

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS  
TA'LIM VAZIRLIGI

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

**B. QORAXO'JAYEV**  
**I.T. SALOMOV, M.N. ABDULLAYEVA**

# **BOLALAR KASALLIKLARI PROPEDEVTIKASI**

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan  
tibbiyot oliy o'quv yurtlarining «Pediatriya» fakultetlari talabalari uchun  
darslik sifatida tavsiya etiladi*

**Toshkent**  
**«Yangi asr avlodi»**  
**2006**

*Ushbu darslikda bolalar kasalliklari propedeutikasining mazmuni v maqsadlari, yo'nalishlari batafsil aks ettirilgan. Talabalar mazkur darslik orqa bolalar organizmining anatomik-fiziologik xususiyatlari, tekshirish usuli v ularning shikastlanish semiotikasi, bolalarda moddalar almashinuvi, tan a'zolarining kimyoviy tarkibi, bolalarda uchraydigan kasalliklar va ularnin, kelib chiqish sabablari, shuningdek sog'lom bolaning ovqatlanish tartib xususida tushunchalarga ega bo'ladilar.*

**Taqrizchi:**

**M. R. NURIDDINOV,**  
Toshkent tibbiyot akademiyasining «Pediatriya» kafedrasining mudiri,  
tibbiyot fanlari doktori, professor

ISBN 978-9943-08-000-3

© B.Qoraxo'jayev, I.T.Salomov, M.N.Abdullayeva. «Bolalar kasalliklari propedeutikasi». «Yangi asr avlodi» NMM, 2006-yil

*Dotsent Boboxo'ja Qoraxo'jayeving  
yorqin xotirasiga bag'ishlanadi*

## **KIRISH**

*1932-yil dunyo miqyosida birinchi marta meditsina institutlari qoshida pediatriya fakulteti va pediatriya meditsina institutlari tashkil etildi.*

*Bolalar kasalliklari propedevtikasini o'rganishda talabalarlarning birinchi o'quv qo'llanmasi sifatida «Bolalar fiziologiyasi va diyetikasi» dan (Luns R. O., 1935-y.) foydalanilgan.*

*1940-yil A. F. Tur, V. I. Molchanov, D. D. Lebedev va Yu. Yu. Dombrovskayalarning bolalar kasalliklari propedevtikasidan o'quv qo'llanmalari nashr qilindi va pediatriya fakulteti talabalariga darslik sifatida tavsiya etildi.*

*Yangi o'quv dasturiga muvofiq 1985-yil A. V. Mazurin va I. M. Voronsovlar tahriri ostida «Bolalar kasalliklari propedevtikasi» darsligi chiqarildi.*

*«Bolalar propedevtikasi» darsligi o'zbek tilida birinchi marta SamMI davolash fakulteti bolalar kasalliklari kafedrasini mudiri, dotsent Boboxo'ja Qoraxo'jaye tomonidan yozildi va 1966-yilda bosib chiqarildi.*

*Ushbu darslikning yaratilishida foydali maslahatlari bilan yordam bergan prof. D. I. Eshqobilov, prof. X. M. Mamatqulov, prof. M. R. Rustamov, dots. R. R. Ro'ziyev, dots. B. N. Valiyev, dots. X. S. Saloxuddinov, dots. X. N. G'aniyevlarga mualliflar jamoasi o'z minnatdorchiliklarini bildiradilar.*

*O'zbek tiliga davlat tili maqomi berilishi munosabati bilan darslikni yangi o'quv dasturiga muvofiq qayta ishlab chiqib, qo'shimcha ma'lumotlar bilan boyitish, mukammallashtirish ehtiyoji tug'ildi.*

*Ushbu qo'llanma shularni e'tiborga olgan holda yozildi.*

*Mutaxassislar, talabalar va keng kitobxonlar ommasining mazkur darslik haqidagi tanqidiy fikr va mulohazalari mamnuniyat bilan qabul qilinadi.*

## ***QISQACHA TARIXIY MA'LUMOT***

I. Vatanimiz pediatriyasining rivojlanish tarixi to'g'risida asosiy ma'lumotlar.

**Pediatriya** (yunon so'zidan: pais — bola, iatria — davolash so'zidan kelib chiqqan) bolalar kasalliklarini o'rganuvchi fandır. Unga oid ma'lumotlar juda qadim zamonlarda ham mavjud edi. Tibbiyot allomasi Buqrot (eramizdan oldingi IV asr) va Galen (II asr) asarlaridan yangi tug'ilgan bolalarning parvarishi va parheziga oid talaygina ko'rsatmalarni topish mumkin.

Qadimgi Sharq insoniyat taraqqiyotining beshigi hisoblanadi. Ilm-u fanning barcha sohalari, shu jumladan, tibbiyot ham dastlab Sharq mamlakatlarida paydo bo'lgan. Biz asosan qadimiy Markaziy Osiyo xalqlari tibbiyotining, qisman pediatriyaning rivojlanish tarixi bilan tanishib chiqamiz.

Markaziy Osiyo tibbiyotiga oid maxsus adabiyot hozircha topilgan emas. Shuning uchun bu o'lka tibbiyoti tarixini qo'shimcha manbalar orqali o'rganamiz (A. A. Qodirov, 1974, 1988, 1990, 1994-yy.).

Xalq tibbiyoti sifatida bizgacha yetib kelgan bu qo'shimcha manbalar ma'lum ahamiyatga ega bo'lsa-da, lekin yetarli tushuncha bermaydi. Bu haqda bizga to'liqroq ma'lumot beruvchi yozma manba «Avesto» kitobidir. Bu kitobda qadimgi Eron, Ozarbayjon va Markaziy Osiyo xalqlarining hayoti, turmush tarzi, urf-odatlar va diniy e'tiqodlari bayon etilgan.

«Avesto» eramizdan oldingi oltinchi asrda yozilgan deb faraz qilinadi. Abu Rayhon Beruniy «Qadimgi xalqlardan qolgan yodgorliklar» nomli asarida kitobning muallifini zardushtiyalar dinining asoschisi — Zardusht ibn Safid Tumon deb ataydi.

«Avesto»da birinchi galda jismoniy ozodalik va ruhiy poklik haqida so'z boradi. Odam anatomiyasi va fiziologiyasi to'g'risida ham ba'zi ma'lumotlar berilgan.



Markaziy Osiyo xalqlarining uzoq o'tmishdagi avlodlari Ardivisura — Anaxita nomli xudolariga sig'inganlar. U homilador va tuqqan ayollar homiysi hisoblanadi, deb yozilgan.

O'rta asrlarda Markaziy Osiyo davlatlarida fan va madaniyat yuksak darajaga ko'tarildi. Bunday umumiy yuksalish jarayonida tibbiyot ilmi ham juda rivojlandi. Shaharlar va aholi yashaydigan yirik markazlarda kasalxonalar, shifoxonalar (ambulatoriya ko'rinishidagi davolash maskanlari), dorixonalar barpo etildi.

Ularda tajribali hakimlar (o'qimishli tabiblar) va dori-shunoslar xizmat qilganlar. Ba'zi yirik kasalxonalar qoshida maxsus oliy tibbiy maskanlar ochilib, ko'plab talabalar o'qitilgan. Tib ilmi sohasida chuqur bilim va tajribaga ega bo'lgan hakimlar talabalar uchun turli kasalliklarga tashxis qo'yish va ularni davolashga oid darsliklar va qo'llanmalar yozdilar. O'sha davrda yaratilgan «Tib qonunlari kitobi» bunga yaqqol misoldir. Markaziy Osiyo olimlarining tibbiy asarlari jahon tibbiyot xazinasini boyitdi.

**X-XII asrlarda Xorazmshohlar, Somoniylar va Qora-xoniylar davridagi tibbiyot.** Xorazmdagi olimlar shoh saroyida tashkil etilgan «Olimlar jamiyati»ga uyushgan edilar. Bu jamiyat tarixda «Ma'mun akademiyasi» nomi bilan mashhur bo'lgan. «Akademiya»ga buyuk O'zbek ensiklopedik olim Abu Rayhon Beruniy rahbarlik qilgan. Abu Ali ibn Sino, Abu Sahl Masixiy, Abu Abdulloh Iloqiy, Abu Mansur Qamariy, Abul Xayr al-Xammar kabi mashhur olimlar bu jamiyat a'zosi bo'lganlar.

Urganchdagi kasalxonada bir qancha vaqt mashhur Abu Ali ibn Sino va Abu Sahl Masixiylar ishlagan. Ibn Sino o'zining mashhur «Tib qonunlari» kitobining dastlabki boblarini Urganchda yozgan.

Abu Abdulloh Iloqiy tibga oid «Kasalliklarning sabablari va belgilari», «Davolash usullari», «Tibbiyotdan to'plam», «Qisqartirilgan qonun» kabi asarlar muallifi.

Bizga Abu Sahl Masihiyning quyidagi asarlari ma'lum:

«Tibbiyotning yuzta masalasi», «Umumiy tibbiyot haqida kitob», «Chechak haqida kitob», «Vabo haqida kitob», «Tibbiyot asoslari».

Ismoil Jurjoniyning 15 ta tib ilmiga oid asarlaridan eng mashhurlari «Xorazmshoh xazinasi», «Xastaliklarni aniqlash usullari», «Ibn Sino haqida soʻz», «Tibbiyotning mohiyati», «Dorilar xazinasi» kabilardir. Bu asarlar oʻrta asr sharq tibbiyotining rivojlanishida katta ahamiyat kasb etgan.

Abu Mansur Qamariy tib ilmida Abu Ali ibn Sinoning ustози boʻlgan. Qamariy qadimgi Yunon, Rim, Vizantiya olimlarining asarlari bilan yaxshi tanish boʻlgan va oʻzi ham asarlar yozgan. Shulardan bizga «Kasallar va kasalliklar», «Koʻkrak qafasida joylashgan aʼzolar kasalliklarini davolash», «Qorin istisqosi», «Oddiy dorilar haqida katta toʻplam», «Boylik va salomatlik», «Mansur tibbiyoti» nomli asarlari maʼlum.

Abu Ali ibn Sino pediatriyaga asos solgan olimlardan biridir. «Tibbiyot qonunlari» kitobining pediatriyaga bagʻishlangan qismi bolalarni tarbiyalash, ularning sogʻligʻini saqlash masalalarini tekshirishdan boshlanadi. Bu asar taxminan eramizning 1020-yillarida yozilgan boʻlib, oradan 150 yil oʻtgach, Gerard Kremanskiy uni birinchi marta lotin tiliga tarjima qilgan. Bu tarjima asl nusxasidagi mazmun va ifodani oʻzida toʻla saqlab qololmagan boʻlsa-da, taxminan olti asr mobaynida gʻarb mamlakatlarida tibbiy fanlarning birdan-bir qoʻllanmasi sifatida xizmat qildi.

XIV asrda bu asarning lotincha tarjiması yigirma martadan koʻproq bosilib chiqdi.

Soʻnggi vaqtlarda «Qonun»ning ayrim qismlari turli tillarda bir necha bor nashr qilindi. Ibn Sino bu asarni yaratishda zamondoshlarining, xususan, pediatriya sohasida katta xizmatlar koʻrsatgan, Yevropada Razes nomi berilgan Roziyning tajribasidan foydalanadi. Tibbiyot tarixida birinchi boʻlib qizamiqni chechakdan ajrata bilgan va bu kasalliklarni alohida-alohida taʼriflab bergan kishi Roziy edi. «Qorinda bolaning paydo boʻlishi», «Homilador ayol va yangi tugʻilgan chaqaloqni davolash» nomli asar yozgan Arib ham Ibn

Sinoning zamondoshi edi. Bu asarlarda bolaning tug'ilishi va butun rivojlanish davri bayon qilingan. Arib asosan Buqrot bilan Galenning qarashlariga amal qilgan edi.

Ibn Sino fikrlari ichida uning zamondoshlari tomonidan ilgari surilganlari mavjud bo'lsa ham, lekin bularning ko'plari mustaqil fikrlardir. Shuni ta'kidlash lozimki, Ibn Sino bolaning tabiatini yaxshi tushungan, shuning uchun ham bolaga shifokor sifatidagina emas, atoqli shoir, ruhiyatni chuqur tushunadigan ijodkor sifatida ham munosabatda bo'ladi. «Qonun»da bolalarni tarbiyalash haqidagi ko'pgina fikrlar o'zining chuqur ma'naviy va tarbiyaviy jihatlari bilangina emas, shuningdek, murakkab masalaning to'g'ri mulohaza qilinishi bilan ham kishini hayratda qoldiradi. Masalan, bolalar rejimiga bag'ishlangan boblardan biri mana shunday boshlanadi:

«Bolaning xulqini mo'tadillikda saqlashga alohida e'tibor berish kerak. Bu esa bolani qattiq g'azab, qo'rquv, qayg'u va uyqusizlikdan saqlash bilan qo'lga kiritiladi, hamma vaqt bolaning istagan narsasini muhayyo qilishga va istamaganini uzoqlashtirishga tayyor turish kerak. Bunda ikki manfaat bor. Biri — bolaning ruhi uchun bo'lib, bola yoshlikdan yaxshi xulqli bo'lib o'sadi va keyinchalik bu unga ajralmas xususiyat bo'lib qoladi. Ikkinchisi — uning badani uchun bo'lib, yomon xulq, turli mijoz buzilishlaridan xoli bo'ladi. G'azab kuchli qizdiradi, qayg'u kuchli quritadi, hafsalasizlik esa nafsoniy quvvatni bo'shashtirib, mijozni balg'amlikka moyil qildi. Xulqning mo'tadilligi natijasida ham nafas, ham badan uchun sog'liq saqlanadi».

Bu kichik parchada aytilganlarning hammasi — uning qat'iy maqsadni oldiga qo'yishi va qat'iy, bardam tabiatni shakllantirish uchun qilgan harakati ham, bolaning jismoniy va ruhiy rivojlanishi bir-biriga bog'liq ekanligini tushuntirishi ham e'tiborga sazovordir.

Badantarbiya haqida Ibn Sino «Sog'liqni saqlashning asosiy tadbiri uyqu va ovqatdir» deb so'z boshlaydi. Ibn Sino fikricha, bolani ovqatlantirishda mumkin qadar ona suti bilan boqish kerak. Chunki ona suti bola uchun almashtirib bo'lmaydigan foydali ovqatdir.

Ibn Sino o'rta asrlarda Yevropada pediatriya fanining rivojlanishiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. XVIII asrning atoqli tabiatshunos olimi Linney tizimgul turiga mansub bo'lgan abadiy yashil o'simlikni Ibn Sino sharafiga «Avitsenna» deb atadi. Bu juda muvaffaqiyatli va ramziy nomdir. Darhaqiqat, Ibn Sinoning ijodi o'lmas, abadiy yashil bo'lib, uning g'oyalari insoniyatning olg'a borishida yordam berib keldi va hozir ham undan foydalanilmoqda.

Ibn Sino 980-yillarda Buxoro yaqinidagi Afshona qishlog'ida tug'ildi. Uning otasi Abdulla ibn Sino madaniyatli, davlatmand odam edi. U Buxoroda soliq yig'uvchilik xizmatini bajarardi. Xizmat vazifalari yuzasidan u Afshona qishlog'iga kelib turar edi. U o'sha yerga imorat soldirtirib, Sitora ismli qizga uylanadi va uning farzandlari — Ibn Sino, keyin inisi tug'ildi.

Ibn Sino Buxorodagi boshlang'ich diniy maktabga o'qishga bordi, u bu yerda o'n yoshgacha o'qidi. Bolaning qobiliyati uning yoshligidanoq bilindi. Keyinchalik alohida sohalar bo'yicha muallimlardan ta'lim oldi. U matematika, falsafa, huquqshunoslik, astronomiya, fizika, geografiya va boshqa fanlarni o'rgana boshladi. Yosh Ibn Sino 18 yoshdanoq keng bilim doirasiga ega edi.

Tibbiyotga Ibn Sino juda erta qiziqdi. «Shunda men tib ilmiga murojaat qildim, — deyiladi uning tarjimai holida, — va tibga oid kitoblarni mutolaa qilish bilan mashg'ul bo'ldim. Tib og'ir ilm bo'lmaganligi sababli, qisqa muddat ichida mening bu sohadagi san'atim shunday bir darajaga borib yetdiki, o'sha zamonning ko'pgina mashhur tabiblari mendan tibbiy bilimlarni o'rgandilar. Lekin yunon tibbiyotida ham, rim va arab tibbiyotida ham, bolalar to'g'risidagi bilim yig'indisini muayyan bir tizimga solishga imkon tug'ilmagan. Ehtimol, kattalar organizmini o'rganish bilan birga, ayni zamonda bolalarni tekshirib o'rgangan bo'lsalar kerak».

1066-yilda Samarqand hukmdori Tamg'ochning farmoni bilan Samarqand shahrida kasalxona qurilib ishga tushirildi. Kasalxona bilan bir vaqtda maxsus tibbiy madrasa ham barpo

etildi. U tarixda «Tibbiy bilim maskani» nomi bilan ma'lum. Kasalxonaga bosh tabib qilib, o'sha vaqtdagi yirik hakimlardan biri bo'lgan Muhammad Ibn Abdumalik as-Safar tayinlangan. Madrasani esa mashhur olim Abu Tohir ibn Abdurahmon ibn Hasan al-Jazaliy boshqargan.

Samarqandlik mashhur hakimlardan biri Najibuddin Samarqandiydir. Bu olim qadimgi Yunoniston, Rim, Hindiston, Misr tibbiyoti bilan ham yaxshi tanish bo'lgan. U o'z asarlarida shu mamlakat olimlaridan Buqrot, Galen, Sushrutalarni ko'p marta tilga oladi. Olim nazariy va amaliy tibbiyotning barcha sohalariga oid ko'pgina asarlar yozgan. Shulardan bizga «Kasalliklarning sabablari va alomatlari», «Bemor ovqati», «Bo'g'im kasalliklarini davolash», «Murakkab dorilar tayyorlash» kabi kitoblari ma'lum.

O'sha vaqtlarda Urganch, Marv, G'azna, Toshkent shaharlarida kasalxonalar bo'lgan. G'azna shahridagi kasalxona qurilishida buyuk o'zbek olimi Abu Rayhon Beruniy ishtirok etgan. U o'zi tabib bo'lmasa ham, tibbiyotni yaxshi bilgan. U tibga oid «Dorivorlik haqida kitob» nomli asar ham yozgan.

Somoniylar va qoraxoniylar bilan temuriylar davri o'rtasida butun bir asr vayronalik va turg'unlik davri yotadi.

Temur zamonida har bir shaharda shifoxona bo'lgan, ularda tajribali tabiblar ishlagan. Samarqandda esa «Dor ush-shifo» («Shifo maskani») nomli yirik kasalxona bo'lib, unga o'z zamonasining taniqli tabibi — Misr Sayid Sharif Sheroziy (1330-1414) rahbarlik qilgan. Shu davrda Samarqandda yana bir yirik tabib — Mansur ibn Muhammad yashagan. Bu olimning tibga oid uchta asari ma'lum: «Odam tanasining tuzilishi haqida risola», «Mansurning to'liq tibbiy kitobi», «Giyesiya».

Husayn Boyqaro saroyida xizmat qilgan tabib Nurbaxshiy Bahouddavla sharq tabiblaridan birinchi bo'lib bolalarda uchraydigan ko'kyo'tal kasalligi haqida ma'lumot bergan va uni davolagan.

Solih ibn Muhammad Qandahoriy Hirotda tug'ilgan bo'lib, Shoh Murod Ma'sumiy amirligi davrida Buxoroda tabiblik

bilan shug'ullangan. Uning ishlari asosan pediatriya muammolariga qaratilgan edi: «Tuhfat al-Shoista» («Muvofiq sovg'a») — bola organizmining asosiy xususiyatlariga qaratilgan bo'lib, bola organizmi tashqi tabiiy omillar ta'siriga juda sezgir bo'lishi, shuning uchun bolalar tez-tez shamollash kasalliklariga uchrashi asoslangan. Muallif «Tuhfat al-Ma'sumiy» («Gunohsizlarga sovg'a») asarida bolalikning anotomo-fiziologik xususiyatlarini aniq tasvirlab beradi, bolalar kasalligidan tashqari, ayollar organizmi fiziologiyasi va patologiyasi muammolarini ham qamrab oladi, homiladorlar va emizikli onalar uchun ajratilgan shart-sharoitlar haqida gapiradi.

A. A. Qodirov (1994) Solih ibn Muhammad Qandahoriyni O'zbekiston tabiblari orasida birinchi pediatr deb hisoblash uchun hamma asos bor, deb ataydi.

XVIII-XIX asrlarda xorazmlik ko'zga ko'ringan tabiblardan biri Ja'far Xo'ja Hazoraspiy «Tib bilimlari to'plami»da suvchechak haqida ma'lumot bergan.

Pediatriya yoki bolalar kasalligi to'g'risidagi ilm to XIV asrgacha mustaqil tibbiyot fani qatoriga qo'shilmas edi. Bolalar uchun maxsus kasalxona va bolalar shifokorlari yo'q edi. Bolalarni davolash ishi bilan avvalo enagalar, doylalar, keyinchalik shifokor va terapevtlar shug'ullanganlar.

Xususan, bolalar orasidagi o'lim soni nihoyatda ko'p bo'lgan.

XVIII asrda olimlar bolalarning kasallanish, o'limga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish va amalga oshirish masalasini ko'tara boshladilar. Moskva universitetining asoschisi, rus olimi M. V. Lomonosov (1711-1765) bolalar sog'ligini himoya qilish ishiga katta e'tibor bergan. Uning I. I. Shuvalovga (Yelizaveta podshohlik qilgan davrning amaldori) yozgan xatida tug'adigan ayollarga davlat tomonidan yordam ko'rsatish zarurligi hamda bolalar kasalligi va o'limiga qarshi qo'llaniladigan tadbirlar ko'rsatilgan. XVIII asrning oxiridagi taraqqiyparvar yozuvchilar va jamoat arboblari N. I. Novikov (1744-1818) va A. N. Radishchev (1749-1802) bolalar

sog'lig'ini davlat tomonidan himoya qilish zarurligini ko'rsatib o'tgan edilar.

Xususan, bu borada N. M. Maksimovich-Ambodik tilga olishga sazovordir. U shifokorlar va xalq o'rtasida ona-bolalar gigiyenasini to'g'ri tushunishga va bu tushunchaning tarqalishiga ko'p imkoniyatlar tug'dirdi.

N. M. Ambodik homilador ayollarni nazorat qilib turuvchi va tug'ruqda yordam beruvchi (akusher) birinchi rus olimi edi. U Rossiyada birinchi bo'lib rus tilida do'yachilik fanidan dars berdi. Uning tomonidan anatomik-fiziologik lug'at tuzilib, unda rus va lotin tilida gavda qismlarining to'liq nomi berildi va shuning bilan rus tibbiyot terminologiyasiga asos qo'yildi.

Ambodik Peterburgdagi tarbiyaviy uyda ko'p yillar mobaynida do'yachilik va o'qituvchilar vazifasida ishlagan edi. Ajoyib «Doyalik san'ati» nomli asarida (1786) u tug'ilishdan boshlab to o'spirinlik yoshigacha bolalarni parvarish qilish, kichik bolalarga xos bo'lgan kasalliklarni tavsiflash va davolash usullarini bayon etish kabi bir qator masalalarni yoritdi. Maksimovich-Ambodik bolani ona suti berib boqish tarafdori bo'lgan. U «ona suti hammadan ishonchli, foydali va almashtirib bo'lmaydigan ovqat», deb yozgan edi. Bolani parvarish qilishda uning ko'pgina maslahatlari shu bugunga qadar o'z ahamiyatini yo'qotgan emas.

I. I. Beskoyning (1704-1795) tashabbusi bilan 1764-yilda Moskvada va 1771-yilda Peterburgda tarbiyaviy uylar ochilgan. Ammo bu bolalar kasalxonasi emas, tashlandiq bolalar uyi edi. Maxsus bolalar kasalxonasi bo'lmagan. Og'ir kasallangan bolalarni kattalar yotadigan kasalxonalarga joylashtirar edilar. Bu kasalxonalarda sharoit haddan tashqari yomon edi. Faqat bolalar kasalxonalari ochilishi bilan bolalar kasalligi mutaxassislari paydo bo'la boshladi va bolalar kasalliklari hamda uni davolash usullarini mustaqil, tartibli ravishda o'rganishga imkoniyat tug'ildi.

Yevropada birinchi marta Peterburgda 1834-yili, Moskvada 1842-yili bolalar kasalxonasi ochildi. Hozirgi vaqtda bu ikkala kasalxona rus pediatri N. F. Filatov nomi bilan ataladi. Shunday

qilib, Rossiyada bir qator Yevropa mamlakatlariga nisbatan bolalar kasalxonalarini oldinroq paydo bo'ldi. Shuni ko'rsatib o'tish kerakki, 1844-yilda Peterburgda dunyoda birinchi bo'lib kichik bolalar uchun kasalxona ochilgan edi, u hozirgi vaqtda Paster nomidadir.

Pediatriyaning rivojlanishi asosan uch davrga bo'linadi: **Birinchi davr** — oliy tibbiyot maktablarida boshqa ixtisos doirasida pediatriya fanining kelib chiqishi va rivojlanishi. Butun tibbiyot ixtisoslaridan pediatriya ayniqsa, do'yachilar va terapiya, ya'ni ichki kasalliklar bilimi bilan mustaqil bog'langan edi. Bu taxminan XVIII asr o'rtalarida bo'lgan davrga to'g'ri keladi. Moskva universitetining professorlaridan S. G. Zibelin (1736-1802) o'z asarlarida bolalar sog'lig'ini himoya qilish masalalariga ko'p ahamiyat berdi, u emadigan bolalarning boqilishi xususida qimmatli maslahatlar va ko'rsatmalar qoldirdi. 1846-yilda Moskva universitetining professori G. N. Sokolovskiy «Yangi tug'ilgan bolalarni boqish va tarbiyasi haqida» degan kitob yozdi. To hozirgi vaqtgacha pediatriya ichki kasalliklar klinikasida qo'llaniladigan hamma tekshirish va davolash usullaridan keng ravishda foydalanadi.

**Ikkinchi davr** — maxsus bolalar kasalligi kurslari va bolalar klinikasining tashkil etilishi bilan boshlanadi. XIX asrning birinchi yarmida faqatgina Peterburgda tibbiy-jarrohlik akademiyasida va universitetlarda bolalar klinikasi tashkil etilib, pediatriya kursidan mustaqil dars berishga imkoniyat tug'ildi.

**Uchinchi davr** — hozirgi davr, jahon miqyosida pediatriya fani rivojlanishining yangi sifatli bosqichidan iborat. Bu davrda pediatriya fan va texnika taraqqiyotiga tayanib, bolalar sog'lig'ini himoya qilish sohasidagi xalq sog'liqni saqlash amaliyoti bilan chambarchas bog'liq holda rivojlandi.

Rus pediatriyasini rivojlantirishda Stepan Xotovitskiyning o'rni kattadir, bu kishi birinchi rus pediatri hisoblanadi. U Peterburgdagi tibbiy-jarrohlik akademiyasining doyalik, ayollar va bolalar kasalligi kafedrasida ishlab, birinchi marta pediatriya fanini klinik tibbiyotning maxsus sohasi sifatida o'qitdi. S. F. Xotovitskiy bolalar kasalligi to'g'risida birinchi



rus qo'llanmasini («Pediatriyani») yozdi (1847). U yozgan darsligida bolalar kasalligi tushunchasi uchun uning anatomik-fiziologik xususiyatlarini bilish lozim, deb qayd qilib o'tadi.

1861-yilda Moskva dorilfununining doyalik klinikasida birinchi marta bolalar kasalligi kursini o'sha klinikaning dotsenti Nikolay Alekseevich Tolskiy (1830-1891) o'qita boshladi.

U Moskvada bo'lgan kasalliklarni aniqladi va ularni sharhlab berdi.

N. F. Filatov shu vaqtga qadar noma'lum, yosh bolalarga xos bo'lgan yuqumli kasallik haqida yozgan edi, buni u «skarlatinoz qizilcha» deb atadi. Oradan 15 yil o'tgach, ingliz hakimi Dyuks buni «To'rtinchi kasallik» deb atadi.

N. F. Filatov o'sha zamon hakimlari uchun kam tanish bo'lgan limfa apparatlari kasalliklarini sharhlab beradi, bu kasallikni u bo'yin limfa bezlarining idiopatik yallig'lanishi deb atagan, oradan 15 yil o'tgach shu kasallikni germaniyalik hakim Pfeyffer maxsus asarida bayon qilib berdi va uni «bez isitmasi» deb nomladi. Hozirgi vaqtda bu kasallikni yuqumli mononukleoz (Filatov kasalligi) nomi bilan ataydilar.

N. F. Filatov mashhur rus mikrobiologi G. N. Gabrichevskiy bilan hamkorlikda, 1894-yilda Rusiyada birinchi marta Moskva dorilfununi bolalar klinikasining o'zida bo'g'ma kasalligiga qarshi zardob yordamida bo'g'mani davolay boshladi.

N. F. Filatov skarlatinaning ikkinchi davrida yurak faoliyatining o'ziga xos o'zgarishlarini sharhlab berdi. Bu o'zgarishlarni «skarlatina yuragi» deb atashadi.

N. F. Filatov «Bolalar kasalliklarining semiotikasi va diagnostikasi», «Bolalarda o'tkir infeksiyalar xususida ma'ruzalar», «Bolalar kasalligi darsligi» degan kitob va qo'llanmalar yozdi. N. F. Filatovning deyarli hamma asarlari chet ellarda tarjima qilingan.

N. F. Filatov bilan bir zamonda Peterburgda N. I. Bistrov (1841-1901), N. P. Gundobin (1860-1908), K. A. Rauxfus ishladilar.

N. P. Gundobin bemor bolalarga klinik yordam ko'rsatish bilangina chegaralanib qolmay, o'z shogirdlari bilan birgalikda bolaning anatomik-fiziologik xususiyatlarini batafsil o'rganib chiqdi. N. P. Gundobin va shogirdlarining ish natijalarini «Bolalik yoshining xususiyatlari» degan kitobida (1906 y.) bayon qildi. Bu qo'llanmadan faqat rus pediatriklarigina emas, balki shu bilan birga chet davlatlarning shifokorlari ham foydalandilar.

N. P. Gundobin ham jamoatchi, ham tashkilotchi sifatida hammaga ma'lum. U «Rossiyada bolalar o'limiga qarshi kurash» uyushmasining (1904) asoschilaridan biridir.

XIX asrning oxirlarida pediatriya borgan sari ko'p nazariy fanlarning, chunonchi, fiziologiya, biologiya, kimyo yutuqlaridan foydalana boshladi.

Pediatriya fani shuningdek yangidan-yangi texnikaviy jihozlar, klinika va laboratoriya tekshirishlari yutuqlari bilan boyib bordi, bu esa uning yanada tez rivojlanishi uchun imkon yaratdi. Pediatriyani yanada rivojlantirishda Moskva II tibbiyot institutining professori A. A. Kiselning (1859-1938) xizmati kattadir. U N. I. Bistrov va S. P. Botkinning shogirdi edi.

A. A. Kisel hamma vaqt bolalar kasalliklarini davolashda va profilaktikasida tabiiy omillardan (havo, suv, quyosh nuri) foydalanishni tashviq qilar edi. Shu bilan birga A. A. Kisel bolalarda silning, bodning, bezgakning profilaktikasi va davosini ishlab chiqishga ham katta e'tibor bergan. U bolalar revmatik kasalliklarining klinikasi va fanining asoschisi hamda rahbaridir. U bolalar silining ko'rinishlaridan birini batafsil bayon qildi va uni «surunkali sil zaharlanishi» deb atadi.

Mashhur hozirgi zamon pediatriklaridan professor V. I. Molchanov, G. N. Speranskiy va M. S. Maslovlarni ko'rsatib o'tish lozim.

Vasiliy Ivanovich Molchanov (1868-1959) I Moskva tibbiyot institutining professori, u N. F. Filatovning yaqin shogirdidir. Uning eng yirik ishlari bolalarning o'tkir infeksiyon kasalliklariga (toksik difteriya paydo bo'lishida buyrak usti bezining roli, qizilcha va boshqa infeksiyon kasalliklarda

bolalarda vegetativ nerv sistemasining holati, skarlatina bilan revmatizmning aloqasi va boshqalarga) bag'ishlangan. U difteriyada yurak falaji patogenezi, endokrin va nerv sistemasi kasalliklari xususlarida ilmiy ishlar yaratdi. V. I. Molchanov o'z shogirdlari bilan birgalikda tibbiyot instituti uchun «Bolalar kasalliklarining propedevtikasi» degan darslikni tuzdi.

Georgiy Nesterovich Speranskiy onalik va bolalikni muhofaza qilishning asoschilaridan biridir. U chaqaloqlarda ovqatlanish va ovqatni hazm qilishning buzilishi, sepsis, emizikli bolalarda o'pka yallig'lanishi bo'yicha talaygina ilmiy ishlar qilgan. U bolalar shifokorlari jamiyatining raisi edi. Leningradda pediatriklar maktabining asoschisi prof. M. S. Maslov (1885-1961-yy.) edi. Ovqat hazm qilishning buzilishi, turli diatezlar va bolalarning boshqa sohasida o'tkazilgan tekshirishlari bilan M. S. Maslov pediatriyaga ko'p hissa qo'shdi.

M. S. Maslov bir qator bolalar kasalliklari darsligi va qo'llanmalar yozdi.

Leningrad maktabining namoyondalaridan fanlar akademiyasining haqiqiy a'zosi, professor A. F. Tur (1834-1947) «Bolalar kasalliklari propedevtikasi» va bir qator ilmiy asarlarning, chunonchi, «Bolalar yoshining diyetikasi», «Bolalar gematologiyasi» kitoblarining muallifidir. Shuningdek, u chaqaloqlik davrining fiziologiyasi va patologiyasi ustida ishlagan olimlardandir.

Professor M. G. Danilovich, mashhur infeksionist pediatriklar maktabini yaratdi. U «Bolalar o'tkir yuqumli kasalliklari» va boshqa ko'pgina asarlarning muallifidir.

Professor A. B. Volovik bolalar bodining klinikasini va yurak kasalliklarini har tomonlama tekshiruvchi professorlardan hisoblanadi.

I. P. Pavlovning shogirdi, tibbiyot fanlar akademiyasining haqiqiy a'zosi, professor N. I. Krasnogorskiy bolalarda shartli reflekslarning takomillashuvini o'rganish ustida bir necha yillar ishladi.

«Bolalar kasalliklari propedevtikasi» darsligi Sobiq Ittifoq fanlar akademiyasi a'zolari V. I. Molchanov, Lebedeva va Yu.



S.Sh. Shamsiyev

F. Dombrovskayalar qalamiga mansub bo'lib, hozirda ham pediatrlarning sevimli kitoblardan biridir.

Yu. F. Dombrovskaya bolalarda nafas olish a'zolari xastalıkları, ovqatlanish tartibini buzish oqibatları yuzasidan ilmiy ishlar olib borgan olimdir.

Neonatologiyaning ko'pgina masalalarini o'rganishda Rossiya TFA akademigi, V.A.Tabolin, professor N. P. Shabalov, gematolog akademik N. S. Kisel, professor I. M. Voronsov, professor V. N. Kalinicheva, bolalarda gemostaz

xususiyatlarini o'rganishda A. V. Papayan ulkan hissa qo'shdilar.

O'zbek pedatriya maktabining asoschisi O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi, fanlar akademiyasining muxbir a'zosi, professor Sayfiddin Shamsiyevich Shamsiyev onalar va bolalar sog'lig'ini saqlash sohasida nihoyatda qimmatli yangiliklar yaratdi.

Toshkent tibbiyot institutini bitirgandan keyin professor Rafael Samoylovich Gershenovich (1889-1960-yy.) boshchiligida 1940-yilda «Bolalarda kolit va dizenteriya kasalliklarida gemontransfuziyaning roli» mavzusi bo'yicha fan nomzodligi dissertatsiyasini yoqladi.

1951-yilda «Bolalarda angishvonagul qo'llashning klinik va eksperimental materiallari» mavzusi bo'yicha doktorlik dissertatsiyasini yoqladi.

Sayfiddin Shamsiyevich 130 dan ziyod ilmiy ishlar muallifi, ularning ko'pchiligi davolovchi hakimlar uchun qo'llanma sifatida xizmat qilib kelmoqda. «Bolalarda uchraydigan dispepsiya holatlari», «Bolalarda klinik elektrokardiografiya asoslari» ishlari hisoblanadi. «Bolalarda sindromli terapiyaning asosiy prinsiplari», «Bolalar vrachining praktikasida zudlik

bilan davolash», «Bolalarda su-  
runkali enterokolitlar», «Kichik  
yoshdagi bolalarda o'tkir zotil-  
jam» kabi ilmiy asarlar yozdi.  
O'lkamizda leyshmanioz, kam-  
qonlik, bezgak va ularning ke-  
chishi haqida bir qator ilmiy  
tekshiruvlar o'tkazdi.



**B. Qoraxo'jayev**

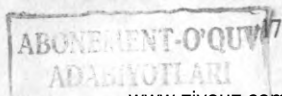
Boboxo'ja Qoraxo'jayev Sa-  
marqanda pediatriya xizmatining  
rivojiga katta hissa qo'shdi. SamTI  
davolash fakulteti bolalar kasal-  
liklari kafedrasini boshqardi: 15  
fan nomzodi, 1 tibbiyot fanlari  
doktoriga ustozlik qildi. U o'zbek  
tilidagi «Bolalar kasalliklari propedevtikasi» darsligi  
muallifidir.

Bundan tashqari, O'zbekiston pediatriklaridan professorlar:  
M. A. Mirzamuhamedov, M. R. Nuriddinov,

A. X. Hamrayev (1935-1992), T. A. Daminov, O. S. Mahmudov,  
M. A. Daminov (1947-1992-yy.), M. S. Abdullaxo'jayev, D. I.  
Eshqobulov, X. M. Mamatqulov, M. R. Rustamov va boshqalar  
o'zlarining ilmiy ishlari bilan onalar hamda bolalar sog'lig'ini  
saqlash sohasida nihoyatda qimmatli yangiliklar yaratdilar va  
yaratmoqdalar.

Ona va bola sog'lig'ini saqlash tizimi jamiyatimiz ijtimoiy  
taraqqiyotidagi muhim yutuqlardan biridir. Ayol homilador  
bo'lishi bilanoq, homiladorlikning birinchi yarmi davrida oyida  
bir marta, ikkinchi yarmida esa oyida ikki marta shifokor  
qabulida bo'lishi shart. Tug'ishdan oldin esa har hafta shifokor  
qabulida bo'lib turishi kerak. Unda ayollar akusher-  
ginekologlar, terapevt, zarur bo'lganda, boshqa sohadagi  
shifokorlarning ham nazorati ostida bo'ladilar.

Onalarga bolasi uch yoshga to'lgunga qadar qisman  
to'lanadigan qo'shimcha dam olish muddati belgilanadi, ish  
joyi va mehnat faoliyati saqlanadi.



Bolaning salomatligi ko'p jihatdan oilaviy sharoitga bog'liq. Tug'ruqxonadan javob berilgach, 1-2 kun ichida pediatr va hamshira bolani ko'rishga keladilar. Bu chaqaloq patronaji — bolani yaxshilab ko'rib chiqish, tug'ruqxona hujjatlarini o'rganish, ayolda laktatsiya, chaqaloqni ovqatlantirish, qarash haqidagi to'liq ko'rsatmadir.

Birinchi oyda shifokor bolani uch marta, zarur bo'lganda, har kuni qaraydi. Keyinchalik pediatr bolani oyida bir marta poliklinikada ko'radi. Bir yoshgacha bo'lgan davrda bolani xirurg-ortoped, nevropatolog, oftalmolog, ikki yoshdagi sog'lom bolani pediatr har uch oyda bir bor, uch yoshda — yarim yilda bir bor tibbiy ko'rikdan o'tkazadi.

### **I. P. Pavlov ta'limotining asosiy g'oyalari va uning pediatriya uchun ahamiyati**

Organizm hujayra, to'qima, organlarining o'z-o'zidan bo'linadigan birikmasi bo'linmasdan bir butundir, organizmning hamma bo'laklari o'zaro uzviy aloqada bo'lib, qanday bo'lmasin bir-biriga ta'sir ko'rsatadi.

Yuqorida eslab o'tilgandek, pediatriya bolalik yoshining hamma davrlarida sog'lom va bemor bolaning holatini o'rganish bilan shug'ullanadi. Misol uchun, bola terisining butun organizm funksional faoliyati bilan turli-tuman aloqador ekanligini ko'rsatish yetarlidir. Xususan, yangi tug'ilgan va ko'krak yoshidagi bolalarning terisi, tana issiqligini doimiy muayyan darajada saqlashga yordam berib, issiqlikni tartibga solish mexanizmi katta ahamiyatga egadir. Teri fermentlari vitaminlarning, chunonchi, vitamin «D» tarkib topishida faol qatnashadi. Teri holatining o'zgarishi bola organizmida ko'pgina o'zgarishlarga sabab bo'ladi, chunonchi, havoning sovishi natijasida kelib chiqadigan teri tomirlarining tortilib qolishi, reflektor-vazomotor yo'l bilan buyrak tomirlarining tortilib qolishiga olib boradi.

I. P. Pavlov ta'limotining boshqa asosiy yo'nalishi nervizm nazariyasidir, ya'ni nerv sistemasining o'sish va rivojlanish,

moddalar almashinuvi jarayonida butun organlarning funksional faoliyatini tartibga solishdan iborat.

I. P. Pavlov va shogirdlarining tajribalari asosida faqat ovqat hazm qilish organlarining, yurak-tomir sistemasininggina emas, balki hamma ichki organlarning (buyrak, jigar va hk.) faoliyatiga issiqlikni tartibga solishda, moddalar almashinuvi jarayonlarida bosh miya po'stlog'ining tartibga soluvchi ta'siri isbot qilingan. Organizmning hamma funksiyalarini idora qiluvchi bosh miya po'stlog'ining ta'siri bu organizmlarning shartli reflektor faoliyati natijasida amalga oshiriladi. Reflekslar ikki turli bo'ladi: tug'ma va orttirilgan reflekslar. Shartsiz reflekslar tug'ma hisoblanib, nasldan-naslga o'tsa, orttirilgan shartli refleks esa bolada hayot mobaynida sodir bo'lgan va u qat'iy shaxsiy hisoblanadi. Keyinchalik bunday reflekslar singib ketadi, nasldan-naslga o'tishi mumkin.

I. P. Pavlovning markaziy nerv sistemasining va ayniqsa, bosh miya po'stlog'ining rivojlanishi uchun oliy nerv faoliyatining va muhim ta'sirining roli haqidagi ta'limoti bolaning normal o'sishi, rivojlanishi uni o'rab turgan tashqi muhitni to'g'ri tashkil etishga, uni tarbiyalash, parvarish qilish sharoitiga hamda yaxshilab ovqatlantirishga bog'liq ekanligi haqida bizga ko'p narsani tushuntirdi.

Shu narsa isbotlanganki, tashqi muhitdan normal foydalanmagan, zarur bo'lgan hissiyotlarsiz hayot kechirayotgan bolalarda faqat aqliy jihatdangina emas, ularning balki jismoniy jihatdan rivojlanishi ham normal darajadan past bo'ladi.

Markaziy nerv sistemasining va birinchi navbatda bola organizmining hamma funksiyalarini idora qiluvchi bosh miya po'stlog'i hayotning noqulay sharoitida bolaning qanday tarbiyalanayotganligiga juda sezgir bo'ladi.

Bolalarning o'sishi va rivojlanishi uchun normal sharoit yaratish haqida g'amxo'rlik qilish davlatimiz va butun jamiyatimizning burchidir.

## **Pediatriya kursining, jumladan bolalar kasalliklari propedevtikasining mazmuni va maqsadi**

Tibbiyotda pediatriya ichki kasalliklar, xirurgiya va doyalik bilimlari bilan bir qatorda asosiy fanlardan biri hisoblanadi.

Bolalar kasalliklari bo'yicha mutaxassislarni pediatriya instituti tayyorlaydi. Pediatriyaning 5 kafedrasi mavjud:

1. Bolalar kasalliklari propedevtikasi kafedrasi.
2. Fakultet pediatriya kafedrasi.
3. Gospital pediatriya kafedrasi.
4. Neonatologiya.
5. Shoshilinch pediatriya.

Har kafedra uchun alohida klinikalar mavjud. Leksiyalar o'qish va amaliy mashg'ulotlar 6-semestrda tamom bo'ladi. Ya'ni mashg'ulotlar 5 semestr mobaynida olib boriladi, 6-kursda talabalar subordinator sifatida ishlaydilar, 7-kursda internatura. Bundan tashqari, ba'zi bir tibbiyotinstitutlarining pediatriya fakultetlari qaramog'ida maxsus bolalar xirurgiyasi, bolalar infeksiyasi, bolalar bo'yicha kafedra va klinikalar mavjud.

Yangi reja bo'yicha 6-7 kurslarda UASH (umumiy amaliyot shifokori) tayyorlaydilar, keyin mutaxassislik bo'yicha klinik ordinatura va magistraturalar bor.

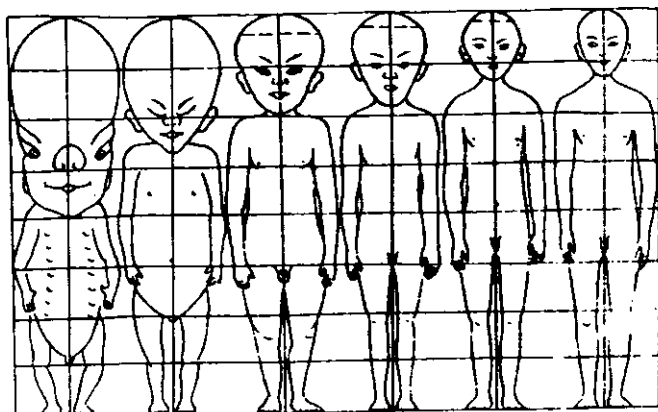
### **Bolalik davrlari**

Yosh bolalar kattalardan faqat gavdasining kichikligi bilangina emas, balki ayrim organ va sistemalarning tuzilishi, funksiyasi bilan ham farq qiladi.

Bolalarning anatomik-fiziologik xususiyatlari hamda o'ziga xos bo'lgan turmush sharoitlari sababli bolalik yoshida bo'lgan patologiya ham kattalar patologiyasidan tamoman farq qiladi. Shuning uchun bolalar kasalliklari klinikasida darsni bolalarning anatomik-fiziologik xususiyatlarini o'rganishdan boshlash zarur.

Ammo shuni unutmaslik kerakki, bola organizmi hali butunlay takomillashgan emas, u to'xtovsiz o'sadi, rivojlanadi, organlari esa asta-sekin yetiladi. O'sish va rivojlanishni bir xil ma'noda tushunish yaramaydi.





1-rasm. Odam tanasining mutanosibliklari

O'sish deganda, gavda va uning ba'zi bir qismlarining ko'payishi tushunilsa, rivojlanish — embrionning kamolotga yetgan organizmga aylanish jarayonidir.

Masalan, baqa bolasi bo'qoq bezi bilan oziqlantirilsa, uning gavdasi to'lishib kattalashadi, baqa bolasining kamolotga yetgan organizmga aylanishi birmuncha to'xtab qoladi. Odam gavdasining tashqi ko'rinishi, uni tashkil etgan a'zolarining, ya'ni bosh, tana va oyoq qo'llarining o'zaro munosib ravishda kelishganligidandir.

Ko'z oldimizdagi katta odam va bolaga bir nazar solsak, ular a'zolarining qay darajada bir-biridan farqi aniq ko'rinadi.

1-rasmda odam gavdasining turli yosh davrlardagi, ya'ni qorindagi va 2 yoshli, 6-12 yoshli bolaning tashqi ko'rinishi tasvir etilgan.

Yangi tug'ilgan bolalarning boshi katta bo'lib, gavdasining to'rt dan bir qismini tashkil etadi, 2 yoshli bolada  $1/5$ , 6 yoshida  $1/6$ , 12 yoshida  $1/7$ , kattalarda esa  $1/8$ , ona qornidagi bolaning boshi yana ham katta bo'lib, 2 oylik bo'lganda deyarli butun gavda uzunligining yarmini tashkil etadi.

Bolaning o'ziga xos bo'lgan gavda ko'rinishi boshining nisbatan kattaligi va katta odamlarga qaraganda oyog'ining kaltaligi — uning yetarli darajada rivojlanmaganligidan dalolat beradi.

Bola organizmining asosiy xususiyati shundan iboratki, u to'xtovsiz o'sadi, rivojlanadi. O'sish, rivojlanish to'xtovsiz, muntazam ravishda va muayyan bir qonun asosida kelib chiqadi. Tug'ilgan paytidan boshlab bola to katta odamga aylanguncha, ma'lum bosqichlardan yoki bolalik davridan o'tadi, bu davrlar oqimida bolaning anatomik-fiziologik xususiyatlari, yashagan tashqi muhit va sharoitlari o'zgarib turadi.

Normal o'sayotgan bolaning fiziologik va morfologik xususiyatlarini o'rganish uchun bolalar yoshini, uning ma'lum bir o'sish bosqichiga bolalik davriga qarab bo'lish kerak, bu bola yoshining xususiyatlariga qarab uni normal tarbiyalash va har bir davrda uchraydigan kasalliklarga baho berish maqsadida uning rejim va sharoitini to'g'ri tashkil etish zarur.

Bolaning alohida davrlari o'rtasiga keskin chegara qo'yish mumkin emas. Ko'pchilik pediatrlar amaliy jihatdan ancha qulay bo'lgan qismlarga ajratishdan foydalanadilar. Bu qismda bolaning har bir davrga xos bo'lgan anatomik-fiziologik xususiyatlari va uning yashash sharoiti e'tiborga olingan.

Bolalik davrini ikkiga ajratadilar: ona qornidagi va ona qornidan tashqaridagi davr.

I. Ona qornidagi davr jinsiy hujayralarning otalanishidan boshlab to tug'ilishgacha bo'lgan davr. Bu 9 oygacha (270 kun) davom etadi. Fanda bu davrni ikki bosqichga ajratib o'rganish qabul qilingan: embrionlar rivojlanishi (birinchi 3 oygacha) va platsentar (yo'ldosh) rivojlanish bosqichlari (3-oydan 9 oygacha).

II. Ona qornidan tashqaridagi davr 6 ga bo'linadi:

1-davr, ichilla davri — tug'ilgan ondan boshlab, to hayotining qirq kunigacha (40 kun).

2-davr, emizikli davr — 41 kundan boshlab, to yoshiga to'lguncha.

3-davr, yosh bolalik davri — 1 yoshdan boshlab 3 yoshgacha.

4-davr, maktabgacha tarbiya yoshidagi davr — 3 yoshdan 7 yoshgacha.

5-davr, kichik maktab yoshi davri — 7 yoshdan 12 yoshgacha.

6-davr, katta maktab yoshi davri — 12 yoshdan 18 yoshgacha.

Ba'zan emizikli davrni va maktabgacha tarbiya yoshidagi davrni, bolalarni yaslga berish davri va balog'atga yetish davrini o'spirinlik davri ham deb yuritiladi.

**Ona qornidagi davr.** Ona qornidagi davr beshga bo'linadi:

**1. Gormonal yoki homila davri,** tuxum urug'lanishidan boshlab blastotsit ona bachadonining shilliq pardasida yetilishigacha davom etadi (to bir haftagacha).

**2. Yetilish (implantatsiya) davri,** 40 soatgacha yoki 2 kungacha davom etadi. Bu ikkita davr tibbiy biologik jihatdan ahamiyati katta bo'lgani uchun ba'zan birlashadi. Bu vaqtda urug'langan tuxumning 50-70% i rivojlanmaydi, teratogen omillar zararli ta'sir qiladi. Aplaziya, gipoplaziya va rivojlanishning og'ir nuqsonlari xromosom aberratsiya yoki mutantgen bilan bog'liq.

**3. Embrion davri 5-6** hafta davom etadi. Bu davrning muhimligi shundaki, pushtning qariyb hamma organlari shakllana boradi. Shuning uchun teratogen omillar (endogen va ekzogen) embriopatiyani qo'zg'atadi va bunda displastik buzilishlar paydo bo'lishi mumkin. Homiladorlikning 3-haftasidan 7-haftasigacha bo'lgan davr rivojlanishning embrion holati hisoblanadi.

**4. Neofetal yoki embriofetal davr** 2 hafta davom etadi. Bu vaqtda platsenta vujudga keladi, ko'pincha organlar shakllanadi (asab va endokrin sistemalaridan tashqari). Bu davr katta ahamiyatga ega, chunki platsentaning va uning qon aylanishining shakllanishi pushtning kelgusidagi tez o'sishiga bog'liq.

**5. Fetal davri.** 9-haftadan boshlab tug'ruq paytigacha davom etadi. Bu davrda homilaning yetilishi gemotrofik yo'l bilan ta'minlanadi. Fetal davrini ikki qismga bo'lish maqsadga muvofiq: erta va so'nggi.

Erta fetal qismi (9-haftaning boshidan 28-haftaning oxirigacha) homila organlarining to'qimalari qiyosiy lashtirishga va tez o'sishi bilan ta'minlanadi.

Yomon omillar ta'siri homila rivojlanishini to'sib qo'yishi, gipoplaziya yoki displaziya bilan ko'rinadi. Immunitet endi shakllanayotganligi uchun infeksiyaga javob, biriktiruvchi to'qimaning proliferativ sirroz va fibroz chaqiradigan reaksiya bilan bildiriladi. Lekin bola chala tug'ilishi ham mumkin. Bu davrdagi o'zgarishlar birgaligi «erta fetopatiyalar» deb ataladi. So'nggi fetal qismi homiladorlikning 28 haftasidan keyin boshlanadi va tug'ruqqacha qog'anoq suvlari chiqquncha davom etadi.

Homilaning zararlanishi bu davrda organlarning shakllanishiga va differensiyasiga ta'sir etmaydi, lekin vaqtdan oldin homila to'xtalishi va funksional xom, vazni yetmaydigan bola tug'ilishi mumkin.

Homiladorlik saqlanishida homilaning yoyimi yetmasligi (ona qornidagi gipotrofiya yoki butun o'smay qolganligi), chaqaloqning bo'yi va og'irligi yetishmasligi mumkin. Bu davrda infeksiyaning ta'siri spesifik zararlanishi (toksoplazmoz, virusli gepatit, odamning immunodefitsit virusi — SPID va hk.) homilaga o'tishi mumkin, shunda bola kasal bo'lib tug'iladi. Nihoyat, so'nggi fetal davrda ona suti bilan yetmagan ko'pincha yoyim komponentlarining depolanish jarayonlarini ta'minlaydi. Shuningdek depolangan kalsiy, temir, mis tuzlari, vitamin B<sub>12</sub> bir necha oy emizikli bolaning yoyim balansini saqlaydi. Bundan tashqari, homilaning oxirgi 10-12 haftaligidagi tug'ish vaqtida ehtimol bo'ladigan oksigenatsiya buzilishdan va travmatizmdan homila hayotiy muhim a'zolarining balog'atga yetganligi baland darajasi va himoya qilish funksiyalari saqlanadi. Platsentadan o'tgan onaning immunoglobulinlari sust immunitetning baland darajasini ta'minlaydi.

Homiladorlikning so'nggi haftalarida «surfaktant» yetilishi yuzaga chiqadi, shu bilan o'pkani, nafas olish va me'da epiteliyal qoplamlarining normal funksiyasini ta'minlaydi.

So'nggi fetal davri tabiiy intranatal davriga o'tadi. Intranatal davr tug'ruq og'riqlaridan boshlab, kindikni o'rab bog'lashgacha hisoblanadi (odatda 2-4 to 15-18 soatgacha). Bu vaqtda markaziy va ustki nerv sistemasida bo'ladigan jarohatlar

hayotga bevosita xavf solishi, bundan tashqari, kindik qon aylanishining va nafas olishining og'ir buzilishlari paydo bo'lishi mumkin.

Tug'ruq jarohatlari ko'pincha homilaning boshchasi onaning tug'ruq yo'llari bilan to'g'ri kelmasligi, homilaning noto'g'ri turishi (ko'ndalang, qiyshiq, sag'ri bilan turishi) tufayli ro'y beradi va doya yordami kerak bo'ladi. Ba'zi paytlarda onaning qornini yorib, bolani olishga to'g'ri keladi (kesarcha usulda kesish).

Umuman ona qornidagi davr organogenez bilan birga tez-tez o'sishi va vazni ko'payishi bilan farq qiladi. Yo'ldoshning hajmi homila tuxumining ona bachadoniga o'rnatilgan joyiga, shuningdek, shu devorga kirgan qon tomirlar soniga va kattakichikligiga bog'liq bo'ladi. Embrion va homila teratogen hamda yomon omillarga juda sezgir, bu omillar abort, o'lik bola tug'ilishiga olib boradi, rivojlanishning og'ir nuqsonlari va yashirin buzilishlar paydo bo'lishi mumkin. Yashirin buzilishlar paydo bo'lganda bolalar nimjon bo'lib o'sadi, moddalar almashinuvida turli o'zgarishlar sodir bo'ladi, ular tengqurlaridan aqliy jihatdan orqada qoladilar, balog'atga yetishda ham o'zgarishlar bo'lishi mumkin.

Hozirgi vaqtda teratogen omillarni 3 guruhga bo'lishadi: 1) ekzogen; 2) genetik; 3) ekzogen va genetik birlashgan.

Ekzogen teratogen omillarga hujayrani yoki gen mutatsiyasini o'ldiradigan ionlashtiruvchi, virusli infeksiyalar (qizamiq, gripp, enterovirus, virusli gepatit, sitomegaliya, odam immunodefitsit virusi — VICH (SPID) va hokazolar), kimyoviy preparatlar (gerbitsid, pestitsid, DDT), ba'zi oziq-ovqat mahsulotlari (masalan, zamburug'langan kartoshka) tegishli.

Genetik teratogen omillarga mutant genlar deb qaraladi. Mutant genlar rivojlanishi og'ir nuqsonlar va yashirin buzilishlarni tug'diradi. Resessiv va dominant turdagi irsiy o'zgarishlar, masalan, polidaktilya yoki o'zgacha bo'lishi (aberratsiya) mumkin.

Aberratsiya bo'lganda rivojlanishning og'ir nuqsonlari, ko'pincha hayot bilan sig'maydigan (60% to 3 oygacha

bolatushirish —spontant abortlar xromosom aberratsiya bilan bog'liq) va ozchilik bolalarning (masalan, Daun kasalligi bilan va hk.) xromosom aberratsiyali yashovchanligi kuzatiladi.

Birlashgan teratogen omillar shu ikkita guruhga qo'shiladi.

**Chilla davri.** Bola yorug' dunyoga kelgan va kindik tizimchasi kesilgan daqiqadan boshlab, uning ona organizmi bilan bevosita aloqasi uziladi. Shu vaqtdan chaqaloqning neonatal davri boshlanadi, bu davr o'z navbatida erta va so'nggi davrlarga bo'linadi.

Erta neonatal davri kindik kesilgan vaqtdan boshlab hayotning 7-kuni oxirigacha o'tadi (hammasi 168 soat).

Bunda bola o'zi uchun mutlaqo yangi bo'lgan tashqi sharoitga moslasha boshlaydi, shu vaqtdan boshlab bolaning ona hisobidan kislorod, issiqlik va oziq olishi mutlaqo to'xtaydi. Bola organizmi ovqatni sut tariqasida onasidan, kislorodni nafas olish yo'li bilan, issiqlikni esa regulyatsiya qilish orqali mustaqil ola boshlaydi.

Ammo bu vaqtda bola organizmi unchalik chiniqmagan bo'lsa ham, uning tanasi haroratni saqlash qobiliyatiga ega bo'ladi va ayni vaqtda bu haroratni uning o'zi ham ishlab chiqaradi. Buni ona qornidagidek turli infeksiyalarga qarshi antitelo singari sust yaratmaydi. Bola hayotining markaziy nerv sistemasi va ayniqsa, bosh miya po'stlog'i yetilmagan bo'lganligi uchun ular organizmining hamma funksiyasi to'la taraqqiy etmagan bo'ladi. Yangi tug'ilgan bolaning bosh miya po'stlog'i morfologik va funksional jihatdan yetarli darajada rivojlanmagani uchun o'rab turgan tashqi muhitning to'xtovsiz ta'siri natijasida bola miyasining davomli tormozlanish holatini vujudga keltiradi. Masalan, 50-60% yangi tug'ilgan bolalarda oddiy yoki fiziologik sariqlikning paydo bo'lishi, birinchi tomondan yangi tug'ilgan bola hayotining birinchi kunidanoq eritrotsitlarning bo'linib buzilishi natijasida paydo bo'lsa, ikkinchi tomondan, jigarning funksional qobiliyati yetishmasligidan kelib chiqadi, so'ngra bunga terining fiziologik xatari, tranzitor isitmalash, jinsiy krizislar, og'irlikni fiziologik yo'qotish va hk. ham misol bo'la oladi.

Yangi tugʻilgan bola deyarli uzluksiz uyqu holatida boʻlishi, muhitga nisbatan oʻzini ongsiz ravishda tutishi, boshini tutaolmasligi, boʻshangligi va ixtiyorsiz harakatlari shu bilan izohlanadi. Bola yoshining bu davri boshqa davrlariga nisbatan oʻlim sonining koʻpligi bilan ajraladi. Buning asosiy sababi shundan iboratki, yangi tugʻilgan bolaning organizmi va himoya qilish, moslashish qobiliyati yetarli darajada rivojlanmagan boʻladi. Shuning natijasida havo haroratining oʻzgarishi ham bolaga salbiy taʼsir qiladi.

Chala tugʻilgan bolalar normal tugʻilgan bolalarga nisbatan tezroq halok boʻladi. Agar chala tugʻilgan bolalarning tugʻilgandagi ogʻirligi 500-1000 gramm boʻlsa ham, hayotining birinchi kunidan boshlab yil mobaynida 60-80% ga ortib, 2000-2500 grammga yetmasa, ularning taxminan 30% halok boʻladi, deb hisoblanar edi.

Tugʻruqchonalarning keyingi bergan maʼlumotiga qaraganda, chala tugʻilgan bolalarga eʼtibor berib, diqqat bilan toʻgʻri parvarish qilinsa, hatto 500-600 gramm ogʻirlik bilan chala tugʻilgan bolalarning ham hayotini saqlab qolish mumkin ekan.

Yangi tugʻilgan davrga xos boʻlgan patologik holatlardan qorindagi toʻgʻri hayot oqimining buzilishiga bogʻliq mayiblik, organizmning tuzilishi va funksiyasining odatdagisidan koʻra boshqacharoq boʻlishini va hokazolarni koʻrsatish lozim. Bunga boshqa bevosita tugʻilish harakati bilan bogʻliq boʻlgan, masalan, tugʻruq jarayonidagi shikastlanishlar, qonning biror organ, toʻqimalarga quyilishi, kindik kasalligi va kindik yaralari kiradi. Yangi tugʻilgan bolalar terisining anatomik-fiziologik xususiyatlariga binoan, ularda juda tez har xil teri yalligʻlanishi (dermatit) koʻrinib turadi, oʻtkir yuqumli kasalliklardan yuqorida aytib oʻtilganidek, skarlatina va boshqalar nihoyatda kam uchraydi.

Uzoq choʻziladigan kasalliklardan — tugʻma zaxm, bezgak, sil yana ham kamroq uchraydi. Yangi tugʻilgan bolalar grammusbat kokklarga, yaʼni streptokokk, stafilokokk, pnevmokokk mikroblariga nisbatan favqulodda sezgir

bo'ladilar. Shuning natijasida ularda tez-tez yiringli teri yallig'lanishi (piodermiya), kindik yiringlanishi va saramas (roja) uchrab turadi va bu umumiy sepsisga olib keladi. Bu holatlarni sekretor immunoglobulin «A» ning bo'lmasligi va immunoglobulin «M» antitelolarining oz miqdori keltirib chiqaradi.

Bu davrda tug'ish vaqtidagi yoki undan oldin paydo bo'lgan buzilishlar ko'proq uchraydi. Fetopatiyalar, irsiy o'zgarishlar, tug'ma jarohatlanish o'pka to'qimasi yetilmagani uchun nafas buzilish sindromi paydo bo'ladi.

So'nggi fetal, intranatal va erta neonatal davrlari perinatal davriga birlashadi (homiladorlikning 22-haftasidan hayotining 7-kunigacha), so'nggi neonatal davri 21 kunning qamrab oladi (8 kundan 28 kungacha). Birinchi oyning oxiriga kelib, bola bir nafas uyg'oq bo'lgan paytida ba'zi «harakatlarga ehtiyoj» sezadi, oyoq va qo'llarini maqsadsiz tipirlatadi, boshini buradi, ko'zlarini turli tomonlarga harakatlantiradi.

**Emizikli davr** — chilla davri oxiridan boshlab to yoshiga to'lguncha bo'lgan davr. Bu davrda bola tez o'sadi, uning hamma sistema va organlari keskin ravishda tez rivojlanadi. Shuning uchun bu davrda bolaga uning og'irligiga nisbatan birmuncha ko'p miqdorda ovqat berishga to'g'ri keladi. Ammo bu vaqtda bolaning ovqat hazm qilish organlarining funksiyasi hali yetarlicha chiniqmagan bo'ladi: bu davrda bosh miya po'stlog'i bolaning yangi tug'ilgan davridagiga nisbatan borgan sari takomillashadi, birinchi signal sistemasi shakllanadi.

Bola atrofidagi narsalarni bilib oladi, o'z muhitini aniqlaydi. Bu davrning oxirida bola gapira boshlaydi. Bu yoshda me'da-ichak yo'li va trofikaning surunkali buzilishi kasalliklari ko'p uchraydi. Shuni ko'rsatib o'tish lozimki, ko'krak yoshida ovqatning hazm bo'lishi o'zlashtirilishi nihoyat chegaralangandir: ovqatlanish rejimining miqdor va sifat jihatidan sal buzilishi ham ovqat hazm qilish qobiliyatlarining funksional zaiflashishiga olib boradi, lekin katta yoshda bo'lgan bolalar va kattalarga nisbatan ko'krak yoshidagi bolalarda ovqat hazm qilish organlariga talab ham juda kuchlidir.



Mushaklar butun organlarning funksional to'g'ri ishlashlari va shuningdek, tana haroratini saqlash uchun energiya ishlab chiqarilishi zarur.

Katta odamda mushaklar faoliyati ko'proq energiya sarf etishni, ko'krak yoshidagi bolalarda esa chegaralangan miqdorda ishlab chiqishni talab etadi: xususan sekretsiya organlari va endokrin bezlari shiddatli ravishda ishlab turadi. Gavda harakatini saqlash xususida ko'krak yoshidagi bolalar noqulay sharoitda turadilar.

Bola gavdasining sathi kattalarnikiga nisbatan ikki-uch marta kattaroq bo'ladi. Shuning uchun ham muayyan bu sharoitda kattalarga qaraganda ko'krak yoshidagi bolalar harakat energiyasini ikki-uch marta ko'proq yo'qotadi.

Binobarin, bolalarda haroratni tartibga soluvchi nerv markazlari va teri yetarlicha rivojlanmaganligi sababli, ko'krak yoshidagi bolalar tana haroratini saqlash uchun kattalarga nisbatan issiqlikni ko'proq ishlab chiqarishi kerak.

Bolalarning asosiy xususiyati shundan iboratki, ular beto'xtov o'sadilar va rivojlanadilar. Xususan hayotning birinchi yilida o'sish tez davom etadi.

Yetuk bo'lib tug'ilgan bolaning bo'yi 50 sm ga yaqin bo'lsa, bir yoshdan oshganda 70-80 sm, ya'ni yana 20-25 sm ga uzayadi, ikki yoshdan boshlab yiliga o'rtacha 5-6 sm uzayadi.

Shunday qilib, kuchli parvarishda og'irlikning ko'payishi va bo'yning o'sishi bola hayotining birinchi yilidagina ko'rinadi.

Bo'yi va og'irlikning ortishi, shuningdek harorat ishlab chiqarish uchun kerakli manbani bola faqat ovqat orqali oladi.

Binobarin ko'krak yoshidagi bolaning kattalarga nisbatan ovqatga ehtiyoji ko'proq bo'lishi kerak. Ko'krak yoshidagi bolalarga ona suti tabiiy va fiziologik ovqat bo'lib, unga bolaning me'da va ichaklari moslashgandir. Klinik tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, ona suti bilan oziqlanganda bola me'da-ichak buzilishlariga kam duchor bo'ladi.

Ona sutiga qaraganda, sigir sutini hazm qilish va o'zlashtirish uchun ovqat hazm qilish organlaridan ancha qattiq

mehnat talab qilinadi. Bu yerda faqat shuni ko'rsatib o'tmoq zarurki, kasallik sun'iy ovqatlantirilgan bolalarda ko'proq uchraydi va og'irroq o'tadi.

Ko'krak yoshidagi bolalarni noto'g'ri ovqatlantirish, organizmda vitaminlarning, xususan, vitamin «B» ning yetishmasligi natijasida va noqulay sharoitning muhim ta'siri ostidagi bolalarda tez-tez raxit kasalligi uchrab turadi.

Ko'pincha raxit bo'lgan bir paytda spazmofiliya, ya'ni nerv muskul sistemasining qo'zg'alish holati: to'satdan boshlanadigan umumiy klonik tirishish xurujlari rivojlanadi. Shuningdek, ko'krak yoshidagi kasallik xususiyatlaridan diatezlar, ya'ni organizmning turli kasalliklarga moyillik holatlari tez-tez uchrab turadi.

Bu diatezlar orasida tez-tez uchrashi jihatidan ekssu dativ-kataral diatez birinchi o'rinda turadi. Ekssudativ-kataral diatezda o'ziga xos konstitutsional yetishmovchilik bo'lib, teri va shilliq pardalarning kuchli ta'sirlanishi, allergiya, organizmning infeksiyaga nisbatan qarshiligining kamayishi bilan ta'riflanadi.

Kuchsiz immunitet 2-3 oydan 6 oygacha bo'lgan davr ichida yo'qoladi va bolaning o'z immuniteti pasayib, emizikli davrda kasallik ko'payadi. Anatomik-fiziologik xususiyatlar uchun og'ir pnevmoniya va bronxiolitlar ko'proq uchraydi. Kasalliklarning oldini olish uchun har xil usullar bilan organizmni chiniqtirishga katta ahamiyat berish kerak. Bunga maxsus sxema bilan o'tkaziladigan massaj, gimnastika, suv muolajalari kiradi. Bu davrda bolalarga kalendar rejaga asosan profilaktik emlashlar o'tkaziladi.

Ko'krak yoshidagi bolalarga xos bo'lgan kasalliklarni o'rganish muhim ahamiyatga ega. Chunki bu kasalliklar uzoq muddatga o'z asoratini qoldiradi, ba'zi vaqtda kattalar patologiyasiga ham ta'sir qiladi. Hayotning birinchi yilida, xususan 6 oygacha o'tkir infeksiyon kasalliklar, masalan, skarlatina, qizamiq, bo'g'ma (difteriya) va boshqalar uchraydi. Bu hodisaning asosiy sababi mikroblar hamda ular ishlab chiqaradigan toksinlarga nisbatan organizm reaktivligining yetishmasligidir.

Shunday qilib, organizm reaktivligining yetishmasligi bosh miya po'stlog'ining morfologik va funksional jihatdan takomillashmaganiga bog'liq bo'lib, organizmning ba'zi bir xil infeksiyon kasalliklarga nisbatan sezgirliги yetishmasligini ko'rsatadi.

Ma'lumki, yangi tug'ilgan va ko'krak yoshidagi bolalar terisining ichiga difteriya toksini yuborilsa, hatto ularning qonida difteriya antitoksini (mikroblar zaharini neytrallovchi va organizmni zaharlanishdan saqlovchi maxsus moddalar) bo'lmasligidan qat'iy nazar, manfiy reaksiya bilan javob qaytaradi. Ehtimol, bu teri reaktivligining yetishmasligidir.

M. Ya. Yevdoteva va boshqa mualliflarning tajribalariga asosan, yangi tug'ilgan kuyon bolasi katta quyonga nisbatan nihoyat katta miqdorda difteriya toksiniga toqat qila olishi isbot qilingan.

Shunday qilib, I. P. Pavlov ta'limotining asoslariga suyanib, ma'lum darajagacha birinchi 3-6 oylik bolalar reaktivligining zaifligi kam kasallanishini, toksik va og'ir difteriyaning uchramasligini va ba'zi boshqa o'tkir infeksiyon kasalliklarni izohlash mumkin (reaktiv immunitet). Birmuncha ahamiyatga ega bo'lgan immunli jismlar homiladorlik davrida yo'ldosh (platsenta) orqali qorindagi bolaga o'tib, uzoq muddat bola organizmida saqlanadi (tug'ma kuchsiz immunitet).

Surunkali infeksiyalardan, birinchi galda tug'ma zaxm va sil kasalliklarini ko'rsatish mumkin. Hozirgi vaqtda, xususan, sog'liqni saqlash tizimining katta muvaffaqiyatlarga erishishi natijasida tug'ma zaxm kam uchraydi.

Katta bolalarga nisbatan ko'krak yoshidagi bolalarda sil kam uchraydi, lekin og'ir o'tadi. O'lim hollari esa katta bolalarga nisbatan ko'krak yoshidagi bolalarda ko'proq kuzatiladi.

### **Bolalik va maktabgacha tarbiya yoshidagi davrlar**

Bu davrlarda bolaning hamma sistema va organlari rivojlangan bo'lib, emizikli davrga nisbatan o'sish quvvati

birmuncha susaygan bo'radi, sekinlashadi. Bolaning statik funksiyasi mukammal rivojlanib, u mustaqil yura boshlaydi va o'zini o'rab olgan tashqi muhit bilan aloqada bo'ladi. Tashqi muhit eksteroreseptorlar orqali bosh miya po'stlog'ining funksional rivojlanishiga imkoniyat tug'dirishi tufayli, bolada nutq sistemasi (ikkinchi signal sistemasi) paydo bo'la boshlaydi.

Tana vaznining oshishi va bo'yning o'sishi birinchi yildagiga qaraganda ancha sekin sodir bo'ladi. Bu davrda bolaning barcha a'zolari ancha baquvvat bo'ladi, ularning ish qobiliyati ortadi. Muskullar va skelet rivojlanadi hamda baquvvat bo'ladi: 20 ta tishning hammasi chiqib bo'ladi. Ovqat hazm qilish yo'li sezgirligi sal susayadi va salga shikastlanadi. Ovqat hazm qilish yo'li fermentlari faoliyati esa kuchayadi, asab tez rivojlanadi.

3 yashar bola bemalol yugurib yuradi va gaplari ancha ma'noli bo'lib qoladi. Shu yoshda unga albatta ko'z-quloq bo'lib turish kerak, chunki harakat malakalari (yurish, yugurish, biror narsa ustiga chiqish) yaxshi rivojlangan bo'lishiga qaramasdan, atrof-muhitdagi narsalarga, duch kelishi mumkin bo'lgan xavf-xatarlarga bolaning uncha aqli yetmaydi, oqibatda ko'pincha u katta xavf ostida bo'ladi va qattiq shikastlanadi (lat yeydi, biror balandlikdan tushib ketadi va hk.).

Yosh bolalar hammadan ko'p yuqumli kasalliklarga yo'liqadilar (o'tkir respirator kasalliklar, qizamiq, ko'kyo'tal, suvchechak, dizenteriya, gepatit va hk.). Bolada tug'ma immunitet kuchsiz bo'lganidan, kasallangan odamlar bilan birga bo'lsa, unga darhol kasallik yuqishi mumkin (immunitet — yuqumli kasalliklarni yuqtirmaslik).

Maktabgacha tarbiya yoshida ham (3-7 yosh) bola organizmi mustahkamlanishda davom etadi, skelet va pay rivojlanadi hamda baquvvat bo'la boshlaydi, lekin bola ancha sekin o'sadi. Maktab davriga kelib sut tishlar tushib, doimiy tishlar chiqib boshlaydi. Bu yoshda bola hali tajribasizligi va ko'pincha uning yetarlicha nazorat qilinmasligi tufayli salga shikastlanib qoladi. Bola albatta to'g'ri rejimga rioya qilishi, ko'p ishlarni o'zi qilishga o'rgana borishi va mehnatga o'rgatilishi shart.

Bola intellektual rivojlanishiga ko'ra, shu davr oxiriga kelib maktabga kirishga tayyor bo'lishi kerak, 3-7 yashar bolalar ko'p rasm solishni, narsalar yopishtirishni, ayrim harflarni, suzlarni va hatto qisqa jummalarni yozishni va o'qishni yaxshi ko'radilar. Bolalarning yuqumli kasalligi ularda ancha ko'p uchraydi, biroq yengilroq kechadi va kamdan-kam hollarda asorat beradi.

Limfa to'qimasining zo'r berib o'sishi, burun bo'shlig'i ortiqlari shakllanishining tugashi shu yoshdagi bolalarda angina, tonzillit, adenoidlar, gaymorit va boshqa kasalliklar paydo bo'lishiga olib keladi, bu kasalliklarning ko'pchiligi o'tkir respirator virusli infeksiyalarning asorati yoki qattiq sovqotish oqibati hisoblanadi.

**Kichik maktab yoshidagi bolalarda** (7-12 yosh) skelet zo'r berib rivojlanadi va muskul kuchi ortadi. Sut tishlar tushib, o'rniga doimiy tishlar chiqadi. Bola uy muhiti yoki bolalar bog'chasi sharoitidan maktab hayoti sharoitiga tushadi, zarur malakalarni egallaydi. U bolalar va katta yoshli odamlar bilan ko'p muloqotda bo'ladi, tabiatga qiziqishi ortadi. O'tkir infeksiyalar bolalarda ko'pincha o't yo'llari kasalliklari (revmatizm, gipertoniya, gipotonik holat va hokazo) kamroq uchraydi.

**Katta maktab yoshi** (12-18 yosh) o'sishning tezlashishi, endokrin apparatining ko'p jihatdan qayta qurilishi, jinsiy bezlar, qalqonsimon bezlar, gipofiz funksiyasining zo'rayishi bilan ta'riflanadi, buning natijasida bolalarda shu bezlar hayot faoliyati mahsulotlarining funksional muvozanati buzilishi mumkin. Jinsiy balog'atga yetish muddati bolaning millatiga, o'ziga xos xususiyatlarga, ob-havo va boshqa sharoitlarga qarab tezroq ro'y berishi yoki sekin kechishi mumkin, aksariyat hollarda endokrin sistemada o'zgarishlar (qalqonsimon bezlar kasalligi, semirib ketish va hk.), distoniya paydo bo'lishi, umurtqa pog'onasi qiyyshayishi, yaqindan ko'radigan, juda toliqadigan bo'lishi mumkin va hokazo.

Bolag'atga yetish munosabati bilan organizmning qayta qurilishi o'smirning ruhiy kayfiyatiga, sog'lig'iga va xulq-atvoriga ta'sir qiladi. Shu davrda o'smirlar yuziga husnbuzar

chiqishi mumkin, qiz bolalarda hayz davrining buzilishi ko'riladi, qalqonsimon bezda kasalliklar yuzaga keladi, yurak-tomir sistemasida funksional o'zgarishlar sodir bo'ladi.

Bolalikda paydo bo'ladigan kasalliklar o'smirlik davrida zo'rayib ketadi va tez orada og'irlasha boradi (qomatning o'zgarishi, ko'zda, quloqda bo'lgan nuqsonlar, revmatizm, tomir distoniyasi, nevrozlar va boshqalar).

Bolalar shifokori bolalarni parvarish qilishni xarakterlaydigan fiziologik xususiyatlarni hisobga olishi kerak. Masalan, bola yangi tug'ilgan davrida haroratni tartibga solib yetishtirmasligi natijasida haddan tashqari sovitish va isitish hollari yuz beradi, shuning uchun tana haroratini normal vaziyatda saqlash choralarini ko'rmoq zarur.

Ko'krak yoshida to'g'ri ovqatlantirish qoidalariga qat'iy rioya qilish lozim. Maktab yoshida bolalar shifokori badantarbiya va sport mashg'ulotlarini to'g'ri uyushtirishga diqqat bilan qarashi kerak.

Shunday qilib, anatomik-fiziologik xususiyatlarga va turmush sharoitlariga bog'liq ravishda bir davrda bir kasallik, boshqa davrda esa boshqa kasallik ustunlik qiladi: jumladan, ko'krak yoshida ovqat hazm bo'lishining va trofikaning buzilishi, maktabgacha va maktab yoshidagi davrlarda o'tkir yuqumli kasalliklar va hokazo.

### **Jismoniy rivojlanish**

Bolaning jismoniy jihatdan o'sishi haqida to'g'ri fikr yuritish uchun uning og'irligi va bo'yining o'sishiga e'tibor berish zarur. Chunki gavdaning avjlanib o'sish darajasi a'zo, hujayra va to'qimalarning differensial takomillanishidan dalolat beradi. Bolaning bo'yi juda muhim ahamiyatga ega, chunki organizmdagi murakkab rivojlanish jarayonlari ham shu bilan ifodalanadi (1- jadval qarang).

Yetuk bo'lib tug'ilgan bolaning bo'yi 46 sm dan 56 sm gacha bo'ladi, o'g'il bola o'rtacha — 50,7 sm, qiz bola o'rtacha — 50,2 sm.

Agar bolaning bo'yi 45 sm.dan kam bo'lsa, u chala tug'ilgan hisoblanadi. Emadigan bolaning bo'yi oy sayin va chorakda uzayadi: birinchi uch oyda 3 sm dan har oyda yoki 9 sm birinchi chorak yilda, II chorakda — 2,5 sm.dan, ya'ni 7,5 sm chorakda, III chorakda 1,5-2 sm, IV chorakda 1 sm har oyda, ya'ni chorakda 3 sm uzayadi.

Birinchi yilning oxiriga borib, uning bo'yi 20-25 sm o'sadi.

Hayotining 4-yilida bolaning bo'yi ikki baravar, 12 yoshda esa uch baravar uzayadi.

Bir yoshdan keyin bolaning o'sish tezligi borgan sari kamaya boradi. Uning bo'yi yiliga o'rtacha 5-6 sm uzayadi. Bir yoshdan keyin bolaning bo'yini aniqlash uchun uning yoshini 5-6 sm ga ko'paytiriladi va unga 75 sm qo'shiladi (bola bir yoshlik bo'lganda uning bo'yi 75 sm bo'ladi)  $75+5$ . Masalan, 8 yoshlik bolaning bo'yi  $75+5 \times 8=115$  sm ga teng bo'ladi.

Tibbiyot va antropologiya adabiyotlarida yozilishicha, bo'yiga tortilish va shakllanish davrlari qoida bo'yicha bir-birining ketidan davom etadi, ya'ni birinchi «shakllanish» 1-4 yoshlarda, birinchi bo'yiga tortish 5-7 yoshlarda, ikkinchi «shakllanish» 8-10 yoshlarda, ikkinchi bo'yiga tortish 11-15 yoshlarda yuz beradi.

Bunday tasavvur etish juda ham oddiy bir tushunchadir. Haqiqatda esa bolalarning bo'yi va og'irligining o'sishi to'liqligiga o'xshash o'zgarib turishidan kelib chiqadi.

7 yoshda va kichik maktab davrlarida bolaning bo'yi og'irligi (vazn) ga nisbatan tezroq o'sa boshlaydi.

**Og'irlik.** Bolaning jismoniy rivojlanishi xususida to'g'ri muhokama olib borish uchun uning og'irligini bilish katta ahamiyatga ega.

Bola og'irligining normal ortishida uni o'rab turgan muhit, ovqatlantirish usuli hamda uning o'ziga xos xususiyatlari ta'sir qiladi. Yetilib tug'ilgan bolaning og'irligi 2700-4000 g bo'lib, qiz bola o'rtacha 3348 g, o'g'il bola esa o'rtacha 3494 g bo'ladi. 2500 g chaqaloq chala tug'ilgan yoki tug'ma gipotrofiya, 4 kg dan ortiq tug'ilgan bola esa ortiq vaznli hisoblanadi.

Bolalarning turli yoshga qarab o'lishi (S. Sh. Shamsiyev)

Yoshi	Qiz bola			
	massa, kg		bo'yi, sm	
	M	t	M	t
yangi tug'ilgan	3,330	0,440	49,5	1,63
1 oylik	4,150	0,544	53,51	2,13
2 oylik	5,010	0,560	56,95	2,18
3 oylik	6,075	0,580	60,25	2,09
4 oylik	6,550	0,795	62,15	2,49
5 oylik	7,385	0,960	63,98	2,49
6 oylik	7,975	0,925	66,60	2,44
7 oylik	8,250	0,950	67,44	2,64
8 oylik	8,780	0,974	69,84	2,07
9 oylik	9,280	1,010	70,69	2,21
10 oylik	9,225	1,350	72,11	2,86
11 oylik	9,805	0,800	73,60	2,73
12 oylik	10,445	1,165	74,78	2,54
1 yil 3 oy	10,320	1,275	76,97	3,00
1 yil 6 oy	11,400	1,120	80,80	2,98
1 yil 9 oy	12,270	1,375	83,75	3,57
2 yillik	12,635	1,765	86,13	3,67
2 yil 6 oy	13,930	1,605	91,20	4,28
3 yashar	14,850	1,535	95,27	3,78
4 yashar	16,02	2,3	100,56	5,76
5 yashar	18,48	2,44	109,00	4,72
6 yashar	21,34	3,14	115,70	4,32
7 yashar	24,66	4,08	123,60	5,50
8 yashar	27,48	4,92	129,00	5,48
9 yashar	31,04	5,92	133,96	6,10
10 yashar	34,32	6,40	140,30	6,30
11 yashar	37,40	7,06	144,58	7,08
12 yashar	44,05	7,48	152,81	7,01
13 yashar	48,70	8,16	156,85	6,20
14 yashar	51,32	7,30	160,86	6,36



va vazn ko'rsatgichi

O'g'il bola			
massa, kg		bo'yi, sm	
M+	t	M+	t
3,550	0,450	50,43	1,89
4,320	0,640	54,53	2,32
5,290	0,760	57,71	2,48
6,265	0,725	61,31	2,41
6,875	0,745	63,79	2,68
7,825	0,800	66,92	1,99
8,770	0,780	67,95	2,21
8,920	1,110	69,56	2,61
9,460	0,980	71,17	2,24
9,890	1,185	72,84	2,71
10,355	1,225	73,81	2,65
10,470	0,985	74,90	2,55
10,665	1,215	75,78	2,79
11,405	1,300	79,45	3,56
11,805	1,805	81,73	3,34
12,670	1,410	84,51	2,85
13,040	1,235	88,27	3,70
13,960	1,275	91,85	3,78
14,955	1,685	95,72	3,68
17,14	2,18	102,44	4,74
19,7	3,02	110,44	5,14
21,9	3,2	115,98	5,51
24,92	4,44	123,88	8,40
27,86	4,27	129,74	5,70
30,60	5,86	134,64	5,12
33,76	5,76	140,33	5,60
35,44	6,64	143,38	5,72
41,25	7,40	150,05	6,40
45,85	8,26	156,85	8,00
51,18	7,34	162,62	7,34

Bolaning og'irligi tug'ilgandan keyin birinchi 3-5 kun ichida tug'ilgandagi birinchi og'irligiga nisbatan 5-8% ga (150-300 g) kamayadi, so'ng-  
ra esa asta-sekin u 10-12 kunlik bo'lganida og'irligi birinchi tug'ilgandagi vazniga yetadi. Hamma bolalar og'irligining qonunan bunday yo'qotishini fiziologik yo'qotish deyiladi.

Og'irlikning ko'p qismi bola ona qornidagi qulay sharoitdan tug'ilgan zamonq, tashqi dunyoning mutlaqo yangi muhitiga tushganligi uchun yo'qoladi, chunki bunday sharoitga bola birdaniga moslasha olmaydi. Yangi sharoitda bola terisi va o'pkasi orqali o'zidan suv chiqaradi. Bola og'irligi fiziologik kamayishining bir qismi (10-20% ni) boladan ajralgan tug'ilishi vaqtida homila atrofidan olgan suvni qayt qilish hisobiga bo'ladi, deb aytish mumkin. Shuni ham nazarga olish kerakki, bola tug'ilgandan keyingi birinchi kunlarda onasini endigina emishni boshlaganligi uchun uning suti kamlik qilishi mumkin. Ko'p hol-  
larda og'irlikning «fizio-

logik» yo'qotishini bola tug'ilgan birinchi kundan boshlab, unga şuv va ovqatni yetarlicha berish yo'li bilan birmuncha kamaytirish mumkin. Bola og'irligining 300 g dan kamayishini normadan tashqari, deb hisoblash kerak, bu bolaning to'yib ovqatlanmaganini yoki biror kasallikka chalinganligini ko'rsatadi. Keyinchalik bola 10-12 kunlik bo'lgach, u sog'lom bo'lsa, o'zining tug'ilganligidagi birinchi og'irligiga yetib olib, tez semira boshlaydi. Bunda bola ayniqsa, hayotining birinchi oyida kuniga 25-30 g dan semiradi. So'ngra bola og'irligining ortib borishi asta-sekin kamaya boradi.

Bola hayotining birinchi yilidagi og'irligi va uzunligi I. P. Kislyakovskayaning 2-jadvalida keltirilgan. Masalan, 3 oylik bolaning og'irligi  $3300+2200=5500$  g, bo'yi:  $52+8,5=60,5$  sm.

Bir yoshdan oshgan bolalar emadigan bolalarga qaraganda birmuncha sekin semiradilar. Bola hayotining ikkinchi yilida 2,5-3,5 kg (oyiga 200-250 g), uch yoshgacha bo'lgan vaqtida esa 1,5-2 kg semiradi. Bir yoshdan 12 yoshgacha bolalarning o'rtacha og'irliklarini bilish uchun semirish koeffitsiyentini

2-jadval

**Bolaning birinchi yildagi og'irligi (gramm hisobida) va bo'y uzunligi (sm hisobida). I. P. Kislyakovskaya ma'lumotlari bo'yicha**

Bolaning yoshi	O'sish ko'rsatkichlari			
	og'irlik(g)		gavdasining uzunligi (sm)	
	bir oyda	o'tgan vaqt ichida	bir oyda	o'tgan vaqt ichida
1	600	600	3	3
2	800	1400	3	3
3	800	2200	2,5	8,5
4	750	2950	2,5	11
5	700	3650	2	13
6	650	4300	2	15
7	600	4900	2	17
8	550	5450	2	19
9	500	5950	1,5	20,5
10	450	6400	1,5	22,0
11	400	6800	1,5	23,5
12	350	7150	1,5	25

o'rtacha yillik yoshiga ko'paytirib, bir yoshdagi og'irligiga qo'shish kerak (Maslov bo'yicha). Masalan, 6 yoshdagi bolaning og'irligi:  $10,5+6X2$ , ya'ni 22,5 kg ga teng. Jinsiy jihatdan rivojlangan davrda bu formula ishlatilmaydi, chunki bu vaqtda uning og'irligi nihoyatda tez ortadi.

Shunday qilib, og'irlik ko'payishining umumiy mazmunini quyidagicha ifodalash mumkin: bola 5-6 oylik bo'lganda uning og'irligi tug'ilgandagiga nisbatan ikki baravar, bir yosh bo'lganda uch baravar: 10 kg 500 g ga yaqin bo'ladi; 6-7 yoshlik bolaning og'irligiga qaraganda ikki baravar oshib, 21 kg ga yetadi, 13-14 yoshga kirganda uning og'irligi 6-7 yoshdagiga qaraganda ikki baravar ortadi.

Shuni esda tutish kerakki, yuqorida ko'rsatilgan bu raqamlar taxminiydir va ko'pincha, tez-tez uchrab turadigan o'rtacha miqdorlarni ko'rsatadi.

Bola og'irligining normal ortishida uni o'rab turgan muhit, ovqatlantirish usuli hamda uning o'ziga xos xususiyatlari ta'sir qiladi.

Bolani aralash yoki sun'iy ovqatlantirish, havo va yorug'likdan yetarlicha bahramand qilmaslik, uy-joy va sanitariya turmush sharoitining noqulay bo'lishi turli kasalliklarni vujudga keltiradi, bularning hammasi bola og'irligining to'g'ri ortishiga va uning umumiy rivojlanishiga ko'p jihatdan ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, bola og'irligining ortishi yilning turli vaqtlarida har xil bo'lishi ham aniqlangan: yil oxiri va kuzda bolalar og'irligi qish va ko'klamdagiga nisbatan birmuncha ortadi. Og'irligi kam va chala tug'ilgan bolalarning ovqatlantirilishi va parvarish qilinishi normal sharoitda o'tkazilsa, ular tez semiradilar. Ularning uch-to'rt oylik bo'lgandagi og'irligi birinchi kundagiga nisbatan ikki baravar, olti oylik bo'lganda esa uch baravar ortadi (3-jadval).

Shuni esda saqlash kerakki, ushbu raqamlar taxminiy bo'lib, ko'pincha tez-tez uchraydigan o'rta miqdorlarni ko'rsatadi. Alohida har bir bolaning va bolalar jamoasining jismoniy rivojlanishiga baho berish uchun muayyan o'rtacha standart, yangi nusxa bilan solishtirib ko'riladi. Lekin bu nusxalarga

**Tana vazni yengil bo'lib tug'ilgan bolaning normal vazni  
ko'rsatkichlari taxminiy vaqti**

Tug'ilgan bolaning tana vazni	Vazn yetmasligi	Tana vazni bir yoshgacha (g)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
3500	—	500	1000	800	750	700	650	600	550
3000	500	500	1000	800	750	700	650	600	550
2500	1000	500	1000	880	750	650	600	550	500
2000	1500	500	1000	200	250	250			
				800	750	700	650	650	550
				200	250	300	350	400	

doimiy va o'zgar olmaydigan deb qarash yaramaydi, chunki yuqorida aytilganidek, normal o'sish va rivojlanish doimiy o'zgarib turadi.

Bolalarning to'g'ri o'sib rivojlanib borishlarini bilish uchun har bir yoshda bo'lgan o'rtacha raqamni bilish yetarli. Undan keyin bolaning yoshiga qarab, bu raqamlarning qanday o'zgarib turishini ko'zdan kechirib turmoq kerak. Bolaning jismoniy jihatdan o'sishi haqida to'g'ri fikr yuritish uchun uning og'irligi va bo'yini bilishdan tashqari, boshi va ko'krak aylanasi, yelka kengligini, oyoq va qo'lning uzunligini ham o'lchash lozim. Yelka kengligi har qanday yoshda ham taxminan bo'yining to'rtidan bir qismiga to'g'ri keladi.

Yangi tug'ilgan bolalar boshining aylanasi 34-36 sm bo'lib, 32-34 sm keladigan ko'krak aylanasi 2 sm ortiq bo'ladi. Hayotining birinchi yili mobaynida: 6 oylik bolaning bosh aylanasi 43 sm, yetmagan har bir oyda 43 sm dan 1,5 ga kamaytiradi, 6 oydan keyin har bir oyda 0,5 sm qo'shiladi.

2-15 yoshgacha: besh yashar bolaning bosh aylanasi 50 sm ga baravar, yetmagan har bir yilda 0,5 sm dan kamaytiriladi; 5 yoshdan keyin har bir yoshda 0,6 sm qo'shiladi. Bola bir yoshga yetganda uning ko'krak aylanasi 48 sm, boshining aylanasi esa 46 sm keladi.

Bir yoshdan keyin bolaning boshi juda sekinlik bilan kattalashadi, ko'krak aylanasi esa boshiga nisbatan sezilarli darajada

kattalashadi. Masalan, besh yoshlik bola boshining aylanasi 50 sm, ko'kraging aylanasi 56 sm, 10 yoshli bolaning bosh aylanasi 52 sm, ko'krak aylanasi esa 63 sm, 16 yoshda bosh aylanasi 54 sm, ko'kraginiki 63 sm, 18 yoshda bosh aylanasi 54 sm, ko'kraginiki esa 79 sm bo'ladi. Yangi tug'ilgan bolaning oyoq va qo'lining uzunligi gavda uzunligiga (18-18 sm) teng keladi.

Professor M. S. Maslovning ma'lumotiga ko'ra, bola 7 yoshlik bo'lganda oyog'ining uzunligi uch baravar, qo'lining uzunligi 2,5 baravar, gavda uzunligi ikki baravar, 16 yoshga kirganda besh baravar, qo'liniki to'rt baravar, gavdasiniki esa uch baravar oshadi.

Bolaning garmonik rivojlanishini baholash uchun antropometrik indeksleri ishlatadilar.

Tur indeksi ko'krak aylanasi va bosh aylanasi o'rtasidagi nisbatidan hisoblanadi. Sog'lom tug'ilgan bolaning ko'krak aylanasi bosh aylanasi 1-2 sm kamroq. 2-3 oyda bu ko'rsatkichlar baravarlashadi, 3 oydan keyin chap-rost bo'ladi, bir yoshgacha ko'krak aylanasi boshdan 1,5-2 sm kattalashadi.

Erisman indeksi ko'krak aylanasi bo'yining yarmiga nisbatan hisoblanadi. Ikki oydan katta bolaning ko'krak aylanasi bo'yining yarmidan 10-12 sm katta bo'ladi. Bola oriqlab ketganda Erisman indeksi 9,8-7,6 sm gacha kamayadi, semirganda 14-15-16 sm gacha ko'payadi.

Chulitskaya indeksi formula bilan hisoblanadi. Yelkaning uchta aylanasi + son aylanasi + bosh aylanasi + bo'yining ko'rsatkichlari, 2 oydan katta bolada bu indeks — 20, yarim yilda — 25, bir yoshda yana 20, oriqlab ketishda indeksning ko'rsatkichlari 18-15-10 gacha kamayadi, semirishda esa 30-35 gacha ko'payadi.

Bo'yni o'lchash vertikal rostomer yordamida o'lchanadi. Emadigan bolalarning bo'yi esa gorizontal rostomer yordamida o'lchanadi, chunki tekshirish yotgan vaziyatda olib boriladi. Emadigan bolalarning og'irligini o'lchash uchun istalgan sistemadagi va yetarli darajada sezuvchan, yetuk vaziyatda o'lchashga imkon beradigan tarozilardan foydalanish mumkin. Kattaroq yoshdagi bolalar og'irligini o'lchash uchun kattalar og'irligini o'lchaydigan tarozi ishlatiladi.

## O'sish va rivojlanish omillari

O'sish energiyasi bir qator sabablarga bog'liqdir. Homilador onaning yashash sharoiti bola xususiyatlariga ta'sir etmasdan qolmaydi.

homiladorlik davrida ta'sir etgan ekzogen holatlar ona qornidagi bolaning organizmida ham ma'lum o'zgarishlarning kelib chiqishiga sabab bo'la oladi. Ota ona jinsiy hujayralarining ham qo'shilish sharoiti tug'ilmasdanoq zararlanishi — progenez bosqichida bolaning umumiy rivojlanib borishida yomon ta'sir qoldirishi mumkin. Agar ona qornida endigina paydo bo'lgan bola hali organlari tarkibiy elementlarga ajralmagan paytda zararlansa — blastogenez bosqichida, blastoforiya zararlanish to'g'risida so'z yuritiladi — grek so'zidan nihol va zarar yetkazaman demakdir).

Nihoyat, agar organlari mukammal ravishda tarkibiy elementlarga ajralgach, bola zararlansa (3 oydan keyin), organogenez bosqichida bu zararlanish embriofor deb ataladi.

Zararlanish progenez va blastogenez bosqichlarida paydo bo'lsa, u vaqtda ancha tarqalgan anomaliya holda borardi. Agar zararlanish organogenez bosqichida ro'y bersa, u vaqtda anomaliya tarqoq holda bo'lmasdan, biror organ bilan chegaralanib qoladi. Embriion davrdan keyin bolaning rivojlanishiga uni o'rab turgan muhit va tug'ilgandan keyin bo'lgan yashash sharoitlari katta ta'sir qiladi.

Agar bola tug'ilgandan keyin uy-joy va sanitariya turmush sharoitlari noqulay bo'lgan muhitga tushib qolsa, bu hol uni har xil kasalliklarga yo'liqtirib, umumiy rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Shunday qilib, homiladorlikning odatdagidek kechishi onaning to'g'ri turmush tarzi, tug'ruq. paytida o'z vaqtida yordam ko'rsatish, bolaga to'la sifatli ovqatlar berish, uni parvarish qilish bolaning to'g'ri rivojlanishi uchun omil bo'ladi. Ko'p mualliflarning fikricha, bola o'sishida yil fasllari katta ahamiyatga egadir: avgust oyining o'rtasidan dekabrning yarmigacha bolalar og'irligi keskin ortib, o'sishi sust bo'ladi,

dekabrning o'rtasidan aprelning yarmigacha bolaning bo'yi va og'irligi o'rtacha me'yorda ortadi, aprelning o'rtasidan avgustning yarmigacha bolalar keskin o'sadi, og'irligi esa bir ozgina ortadi, xolos.

Nima sababdan mavsum bo'yicha o'sish va og'irlik ko'payishining o'zgarib turishi hali aniqlangan emas. Ehtimol, bolalarning o'z vaqtida tez o'sishlari ularning ochiq havoda va quyosh nurida bo'lishlariga bog'liq bo'lsa kerak.

Bolalar og'irligining yozda kam ortishiga ularning ko'p harakat qilib, suv ichishlari va qishdagiga nisbatan kam ovqat iste'mol qilishlari sabab bo'lishi mumkin.

Homiladorlik davrida onaning oziqlanishi bolaning rivojlanishiga ta'sir etadimi? Bola qorinda yashash davrida zarur bo'lgan moddalarni ona organizmidan oladi, shuning uchun bu ta'sir katta ahamiyatga ega emas, deb hisoblaydilar. Ammo uzoq muddat ocharchilikka duchor bo'lgan onaning o'lgan chaqalog'ini tekshirish natijasi shuni ko'rsatadiki, bu chaqaloqning og'irligi deyarli me'yorda, lekin mikroskop orqali tekshirilganda, kemirchakda ichki sekretiya bezlarida chuqur o'zgarishlar topilgan bo'lib, atrofiya holiga kelganligi, ya'ni organ hujayralari, to'qimalari kichrayib zaiflashib qolganligi aniqlangan.

Onaning kasalligi qorindagi bolaga ta'sir qila oladi. Onaning birinchi 3-4 oylik homiladorlik davrida skarlatinoz, qizilcha va boshqa filtrlanuvchi virus kasalliklari, toksoplazma, listerioz, zaxm bilan kasallanishi bolaga tug'ma yurak kasalliklari, labi tirtqlik (zayachya guba), tanglay kemtigi — bo'ri og'iz (volchya past), oyoq va qo'lning olti barmoq bo'lishi, umurtqa orasining ochilib, unda orqa miyaning chiqishi (spina bibida) va boshqa tug'ma nuqsonlarga olib borishi isbotlangan.

Gigiyena jihatidan yomon sharoitda yashaydigan bolalar aksariyat hollarda o'sishdan orqada qoladilar, shuningdek, ona sutini emadigan bolalarga qaraganda, sun'iy ovqatlantirilgan bolalarning bo'yi ham odatda past bo'ladi. Bu paytda bolaning faqat bo'yi va og'irligining ko'payishigina buzilib qolmasdan,

organizmning va uning alohida organlarining funksional qobiliyatlari ham izdan chiqadi. Organizm va uning alohida organlari to'g'ri rivojlanishi uchun bola yoshining xususiyatlarini hisobga olib, ish va dam olish tartibini to'g'ri yo'lga qo'yish zarur. Shuning bilan birga uni miqdor va sifat jihatidan yetarli darajada oziqlantirish kerak.

Og'ir darajada chala tug'ilgan bolalar parvarishi, oziqlantirilishi tartibga solingan bo'lsa, tez vaqtda u tengdoshlariga yetib olishi va kelajakda ulardan ajralmasligi isbot etilgan. Bolalikdagi ba'zi bir kasalliklar, xususan, tug'ma, tug'lgandan keyin orttirilgan xastaliklar bolaning o'sishi va rivojlanishini to'sib qo'yadi, tug'ma yurak kasalliklari, tug'ma yoki orttirilgan miya zararlanishi bilan xastalangan bolalar odatda o'qish va rivojlanishda o'z tengdoshlaridan orqada qoladilar.

Bolaning to'g'ri jismoniy, ruhiy jihatdan rivojlanishi uchun nerv sistemasi bilan bir qatorda, endokrin apparati ham katta ahamiyatga ega (nervnogumoral omil).

### **Bo'y o'sishining buzilishi**

Bolalarda ko'pincha bo'y uzunligi va a'zoning o'sishi, ya'ni to'qima va a'zolarining tabaqalarga ajralishi va ularning ish faoliyati buzilishi bir vaqtda ko'riladi. Alohida-alohida bo'y uzunligi va o'sishining buzilishi deyarli kam uchraydi.

V. I. Molchanov fikricha, bo'y uzunligining buzilishi quyidagicha tasnif qilinadi:

I. Nanizm<sup>1</sup> va subnanizm (pakanalik).

#### **A. Nomutanosib**

1. Xondrodistrofiya
2. Tug'ma suyak mo'rtligi
3. Raxit

#### **B. Mutanosib**

1. Boshlang'ich nanizm — miniatyur tur
2. Gipoplastik nanizm

---

<sup>1</sup> Nanizm – yunon so'zidan: nanos – pakana.



### 3. Endokrinogen nanizm:

- a) tireogen
- b) gipofizar

### 4. Distrofik nanizm.

### 5. Aralash va noaniq shakllar

## II. Gigantizm va subgigantizm

### A. Umumiy gigantizm

#### 1. Mutanosib

#### 2. Nomutanosib

- a) gipofizar yoki akromegalik
- b) Gipogenital yoki yevnuxoid

### B. Qisman gigantizm.

Bo'y uzunligi va o'sish buzilishining sabablari turlicha bo'lishi mumkin. qisman a'zolarining noto'g'ri tuzilishi sababli tug'ma anomaliya — boshlang'ich nanizm bo'ladi. Ba'zi hollarda bo'y uzunligi va o'sishning buzilishi nerv sistemasi va endokrin bezlar tomonidan bo'lgan o'zgargan trofik impulslar ta'siri ostida kelib chiqadi. Chunonchi, serebral, endokrinogen, distrofik nanizm va hokazolar kabi. Ba'zan o'zgargan muhit ta'siri ostida butun a'zoning zararlanishi, masalan, noto'g'ri ovqatlanish — og'ir kasalliklarga olib keladi.

Har xil ko'rinishdagi patologik past bo'ylik bir so'z bilan *microsomia* deb ataladi<sup>1</sup>, norma bilan past bo'ylik oralig'idagi og'ish *subnanizm* deyiladi. Gigantizm, ya'ni ulkanlik bilan norma oralig'i *subgigantizm* deyiladi.

## Nanizm va subnanizm

**Nomutanosib nanizm.** Xondrodistrofiya<sup>2</sup> — asosan tugma kasallik bo'lib, bunda bolaning o'sishdan orkada qolishi kishining e'tiborini o'ziga jalb etadi, o'sishdan bunday orqada qolishlik, gavda normal o'sgan holda, qo'l-oyoqlar o'sishdan orqada qolishi hisobiga ro'y beradi. Xondrodistrofiyaning kelib

<sup>1</sup> Yunoncha *micros* – kichik, *soma* – gavda.

<sup>2</sup> Yunoncha *chandron* – kemirchak. *dystrophia* – trofikaning buzilishi.



2-rasm. 5 yashar o'g'il bola  
xondrodistrofiya bilan

chiqishi hozirga qadar mukammal aniqlangan emas. Bu kasallikning oilaviy xususiyatda ekanligi to'g'risida ko'rsatmalar bor (2-rasm).

Xondrodistrofiyada kemirchak o'zgarishidan tashqari, suyak, mushak to'qimalarida gistologik o'zgarishlar ko'rinadi va shuningdek, ko'pincha ichki organlarda turli toifadagi zararlanishlar ro'y beradi. Bu kasallikda bo'y suyagi chegarasida joylashgan kemirchak hujayrada boshlang'ich o'zgarish ro'y beradi. Faqat suyaklar kemirchak boshlang'ichidan rivojlanayotgandagina jarohatlanadi: birlashtiruvchi suyak-to'qima boshlang'ichidan rivojlanayotganda esa jarohatlanmaydi, buning natijasida o'ziga xos

qo'zg'alishdagi buzg'unlik paydo bo'ladi. Bunda suyaklarning bir qismi normal (gavda, bosh, suyak), boshqa qismi esa (qo'l-oyoq suyaklari, bet va bosh suyak tubi) o'sishdan orqada qoladi: suyaklar bo'yiga emas, eniga o'sadi, chunki suyak usti pardasi hisobiga o'sish normal bo'ladi. Bunday hol bola tug'ilgandan keyin oradan bir necha oy o'tgach bilinadi. Bolaning qo'li odatdagidek son o'rtasiga yetmaydi, balki faqat zo'rga kindikkacha yetadi: gavdasi normal bo'lgan holda oyoqlari kalta, beti kichkina, boshi katta bo'ladi. Bunday bolalar aqliy jihatdan normal bo'ladilar.

Tug'ma suyak mo'rtligi osteopsathyrosis idiopatica yoki osteogenesis imperfecta congenita ya'ni suyakning mukammal tashkil topmaganligi.

Bu anomaliyada kemirchakning rivojlanishi odatdagidek, endostal va periostal suyak bo'lib, qotib qolish jarayoni kuchli ravishda buziladi: periost va endoost osteoblastlari yetarli miqdorda suyak to'qimasini ishlab chiqara olmaydi. Natijada



3-rasm. 1 oylik bola

qo'l-oyoqlarining uzunasiga o'sishi buzilmasdan, uning eniga qarab rivojlanishi qattiq zararlanadi, shu sababli to'qimasi mo'rtlashib, sinishga moyil bo'ladi. Bu anomaliyadan qo'l-oyoqlarning xastalanishi singan suyakning noto'g'ri bitishi natijasida yuzaga keladi (3-rasm). Kasallikda faqat suyak to'qimasi o'zgarimasdan, balki butun biriktiruvchi to'qima sistemasi zararlanadi. Uning kelib chiqishi ma'lum emas va odatda ona qornida rivojlanib, bola juda ko'p siniq suyaklar bilan tug'iladi. Bunday bola agar kelgusida tirik qolsa, sal jarohatlanish natijasida ham suyaklari sinishi mumkin. Bu kasallikni davolash hozircha ma'lum emas.

**Raxit.** Og'ir raxit kasalligida qo'l-oyoq va umurtqa pog'onasining qing'ir-qiyshiq bo'lib qolishi natijasida gavda uzunligi odatdagidan ancha kaltalashadi.

**Mutanosib nanizm. 1. Boshlang'ich nanizm** (miniatyur tur).

Bu turga pakana oiladan kelib chiqqan bolalar kiradi. Bunday bolalar yetuk tug'ilib, kelgusida sog'lom bo'lib, boshqa bolalardan faqat gavdasining hajmi bilan farq qiladi.

**2. Gipoplastik nanizm** — bunday bolalarning tug'ilishidanoq bo'yi, og'irligi odatdagidan past bo'ladi. Ularda

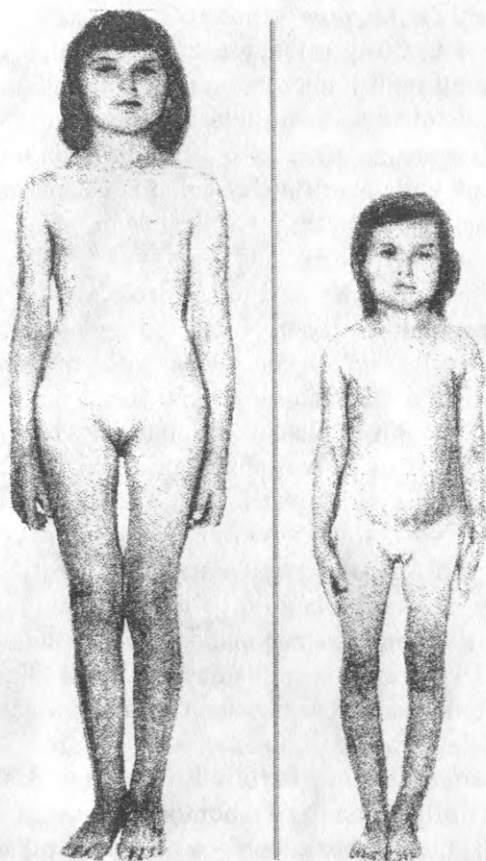
bo'y o'sishining orqada qolishi bilan birga motorika, statika, jinsi va ruhiy funksiyalarining kechikib rivojlanishi ko'riladi. Bundan tashqari, ularning hamma a'zosi, chunonchi, ovqat hazm qilish yo'li, nafas olish organlari va boshqalar yetarlicha rivojlanmagani bilan ajralib turadi. Shuning uchun bunday bolalarda infeksiyalarga, masalan, silga nisbatan qarshilik ko'rsatish qobiliyati sust bo'ladi. Bu holatning kelib chiqishi aniqlangan emas: ona qornida a'zoning vujudga kelishi, taraqqiy etish davrida zararlanishi xususida faraz qilmoq mumkin.

**3. Endokrinogen nanizm.** Garchi ichki sekretiya bezlarining ko'pchiligi o'sishni tartibga solish jarayoniga ta'sir ko'rsatsa ham, lekin endokrinogen nanizmning ikki turi, ya'ni tireogen va gipofizar nanizmlar klinik jihatdan aniq o'rganilganidir.

a) tirogen nanizm (tug'ma miksedema). Miksedema kasalligida bolaning ruhiy holati bilan bir qatorda uning tashqi qiyofasi ham, ayniqsa, o'ziga xos ko'rinishda shish (aedema) paydo bo'lishi natijasida betning o'zgarishi xarakterlidir. Shilliq pardalar shishi (texedema) degan nom ham shundan kelib chiqqan: shuningdek, bunda bemorning o'sishdan orqada qolishi ham kuzatiladi (4-rasm). Bu kasallik tug'ma bo'lib, qalqonsimon bez vazifasining o'zgarishi, ayniqsa uning butunlay aplaziyasi bilan bog'liq.

Bola tug'ilishi bilanoq kasallikning klinik ko'rinishi yetarlicha ro'y bermaydi va bunday vaqtda unga tashxis qo'yish ba'zan qiyin bo'ladi, chunki bola ona qornidaligida atrofiyalangan bezlarning yetishmayotgan gormonlarini onaning qon tomirlari sistemasidan, tug'ilgandan keyin esa ko'krak suti orqali oladi. Bola o'sa boshlashi bilan ayniqsa, ko'krakdan ajratilgach, bu gormonlarning yetishmasligi borgan sari oshib boradi hamda kasalliklarning alomatlari ham ko'rina boshlaydi.

Kasallik ko'rinishida bola tashqi qiyofasining o'zgargan bo'lishi o'ziga xosdir: betining ko'rinishi to'mtoq, burni puchuq, labi qalin bo'ladi, og'zi har doim yarim ochiq bo'lib,



4 - rasm. Chapda 11 yashar sog'lom qiz bola, o'ngda shu yoshdagi – gipofizar nanizm bilan.

undan katta, shishganga o'xshash tili chiqib turadi. Boshidagi sochi odatda qattiq, kalta, terisi quruq sarg'ish bo'ladi. Bo'yin terisi tirishib xuddi shishganga o'xshab turadi, vaholanki, buni barmoq bilan bosganda chuqurcha paydo bo'ladigan haqiqiy shish bo'lmaydi. Oyoq-qo'llari yo'g'on, barmoqlari o'xshovsiz kalta bo'lib, bola sust harakat qiladi. Suyagining qotishi va bolaning bo'yiga o'sishi sekinlashadi, bemor bolalar pakana, tovushlari qo'pol bo'ladi. Aqliy jihatdan o'sishdan orqada qoladi.

Tug'ma atireoz va gipotireozdan tashqari, ba'zan qalqonsimon bezning infeksiyon zararlantirishida orttirilgan miksedemaning oqibati ancha yengil bo'lib, qalqonsimon bez preparatini, ya'ni tireoidinni qullash yaxshi natija beradi.

b) gipofizar nanizm. Bunday bolalar o'sishdan orqada qolib, ba'zan pakana bo'ladilar. Bunday hollarda osteogenez jarayoni susayadi; jinsiy a'zolar yaxshi rivojlanmaydi, balog'atga yetish belgilari kechikib paydo bo'ladi. Terisi yumshoq namli bo'lib, sochi o'zgarmagan bo'ladi; aql-idrok va fikrlash kabi xususiyatlar saqlanadi. Dystrophia adiposogenitalis tez uchrab turadigan anomaliya bo'lib, bola haddan tashqari semirib ketadi. Bunda moyli to'qima ayniqsa, ko'krak bezi, qorin va beldan pastki organda ko'p to'planadi. Bunday vaqtda tashqi jinsiy a'zolarining yetarlicha rivojlanmaganligi hamda balog'atga yetishning kechikishi kuzatiladi. Kasallik ayniqsa, katta bolalarda 5-6 yoshlardan keyin aniqlanadi. Bu kasallikning sababi, ehtimol, gipofiz yoki oraliq miya trofik markaziy faoliyatining buzilishiga bog'liq bo'lsa kerak.

**4. Distrofik nanizm.** Uzoq muddat oziqlanishning buzilishi yoki surunkali infeksiya ta'siri natijasida a'zo va to'qimalarning buzilishi hamda funksional o'zgarish holatidir. Odatda bunday bolalar o'sishdan orqada qoladilar.

**5. Aralish va noaniq turlar.** Bu guruhga dastlab Daun kasalligi kiradi. Kasallikda bemorning ko'zi kichkina, braxitsefalik xildagi bosh, beti yassi, ko'zi epikantus bilan qiyshaygan bo'ladi; shuningdek ko'z olmasining birmuncha turtib chiqqanligi, ko'zning g'ilaylashganligi (strabizm) va ko'pincha betlar qizarganligi kuzatiladi. Bola masxaraboz ko'rinishga kiradi. Bundan tashqari, bemor bolaning barmoqlari yo'g'on, kalta bo'ladi. Shu bilan birga unda muskullar gipotoniyasi hamda mushak boylamlarining bo'shashganligi ro'y beradi. Bular natijasida bola qo'l va oyoqlari bilan birmuncha keng harakat qiladi. Bu kasallik turi ko'pincha boshqa tug'ma nuqsonlar, chunonchi, tug'ma yurak yetishmovchiligi, tanglay kemtigi, tirtiq lab va h.k. lar bilan birga uchraydi. Ularning ruhiyati ma'lum darajada

rivojlanmagan, ba'zan ularda esi pastlik birmuncha avj olgan bo'ladi. Bunday bolalar ko'pincha, yoshligidayoq turli kasalliklar natijasida nobud bo'ladi.

Ba'zi mualliflar Daun kasalligini tireodin bilan davolashni tavsiya qiladilar, biroq davolashning bu usuli kutilgan natijani bermaydi. Bu kasallikning ham kelib chiqishi mukammal aniqlangan emas. Ehtimol, bu bosh miya hujayralari rivojlanishining to'xtalib qolishidan bo'lsa kerak. Shuningdek, bu guruhga markaziy nerv sistemasi, diabet, buyrak, tug'ma yurak kasalliklari va hokazolar natijasida ro'y bergan o'sish va rivojlanishi to'xtalib qolgan bemor bolalar ham kiradi.

### **Gigantizm va subgigantizm**

Mutanosib ulkanlik gavdali oiladan kelib chiqqan, har tomonlama sog'lom bo'lgan odamlarda uchraydi. Odatda, bunday bolalar 10-12 yoshgacha o'z tengdoshlaridan kam farq qiladilar. Faqat o'rta maktab yoshida ularda keskin ravishda o'sish ro'y beradi. Ko'pincha bu anomaliya akromegalik alomatlar bilan qo'shilib ko'rinadi. Shuning uchun ham akromegalik ulkanlik deb ataladi.

Akromegaliya — miya ortig'i (gipofiz) oldingi qismining ortiqcha ishlashi natijasida yuzaga keladigan kasallik bo'lib, unda burun, jag' suyaklari, qosh usti ravog'i va qo'l-oyoq panjalari haddan tashqari o'sib, beo'xshov bo'lib ketadi.

### **Rivojlanishning buzilishi**

Umumiy rivojlanish birinchi hollarda kechikib qolishi va boshqa hollarda esa normadan tezroq borishi mumkin: ba'zan biror bir funksiya rivojlanishining izdan chiqishi kuzatiladi. Vaqtincha ba'zi bir funksiya rivojlanishining to'xtab qolishi bolalarda qandaydir og'ir kasalliklar natijasida paydo bo'ladi. Masalan, bola hayotning birinchi yili oxirida agar o'pka yallig'lanishi yoki o'tkir ovqat hazm qilishining buzilishi bilan kasallansa, ba'zan vaqtincha yurishdan va gapirishdan qolishi mumkin.

Shuni esdan chiqarmaslik kerakki, o'sadigan bola g'ayritabiiy sharoitga, chunonchi noto'g'ri parvarish va tarbiyalanish sharoitiga tushib qolsa, kasalliksiz rivojlanishdan ortda qolishi mumkin. Butun a'zosining jismoniy, aqliy va jismoniy, aqliy va jinsiy jihatdan takomillashmaganlik holati infantilizm deb ataladi. Infantilizm tug'ma va orttirilgan bo'lishi mumkin: 1) tug'ma infantilizm ona qornidagi bolaning rivojlanish jarayonida zararlanishi va 2) orttirilgan infantilizm go'daklik davrida, chunonchi sil, zaxm va boshqa kasalliklar bilan xastalanganlik natijasida paydo bo'ladi. Ba'zan vaqtdan ilgari rivojlanish holatlari uchraydi. Masalan, ilk bolalik yoki maktabgacha bo'lgan davrda onda-sonda haddan ortiq jismoniy va ruhiy rivojlanish bilan bir vaqtda balog'atga yetish belgilari ro'y beradi, bu holat Pubertas<sup>1</sup> praecox deb ataladi.

Ko'pincha bir tomonlama, nomuvofiq kelishmagan barvaqt rivojlanish holatlari yuzaga keladi, masalan, jismoniy va jinsiy jihatdan rivojlanishi yoshiga muvofiq bo'lgan bolada matematikaga, muzikaga va hokazolarga favqulodda mahorat ko'rsatish paydo bo'ladi. Bu shakldagi anomaliyani praecoxitas mentalis<sup>2</sup> deb atash mumkin. Boshqa holatlarda bolaning ruhiy va aqliy qobiliyati odatdagidek bo'lib, faqat jinsiy jihatdan vaqtdan ilgari rivojlanishi kuzatiladi. Bu anomaliya macrogenitasomia praecox deb ataladi. Pubertas rgaesox va maerogenitasomia praecox ko'pincha jinsiy bezlar va ba'zan g'uddasimon bez shishlarida ro'y beradi, ba'zi hollarda esa markaziy nerv sistemasi va vegetativ markazlar zararlanishi (bosh miya istisqosi, miya shishi hk.) natijasida paydo bo'ladi.

Nomutanosib barvaqt rivojlanishning ko'rinishlaridan biri girsutizmdir<sup>3</sup>. Bu holat ko'pincha qiz bolalarda uchraydi. 2-12 yoshlarda umumiy kuchli o'sish boshlanadi. Klitor<sup>4</sup> hajmining ortiqcha kattalashib ketishi natijasida tashqi jinsiy

---

<sup>1</sup> Pubertas – yetuklik, praecox – barvaqt.

<sup>2</sup> Mentalis – ma'naviy.

<sup>3</sup> Hirsutismus – lotincha *hirsutus* – serjun.

<sup>4</sup> Klitor – ikki jinsiy lablarning yuqoridan birlashgan qismida joylashgan a'zo.



a'zolar erkaklarnikiga o'xshab qoladi: erkaklarniki singari junlar, soqol-mo'ylovlar jinsiy bezlar rivojlanishiga muvofiq bo'lib, hayz ko'rish bo'lmaydi. Ruhiy holatning buzilishi ro'y bermaydi. Agar o'z vaqtida shishlar olib tashlansa, kasallikning hamma alomati yo'qoladi.

***BOLALAR ORGANIZMINING ANATOMIK-  
FIZIOLOGIK XUSUSIYATLARI. TEKSHIRISH  
USULI VA ULARNING SHIKASTLANISH  
SEMIOTIKASI***

**Bolalar yoshida nerv sistemasi va oliy  
nerv faoliyatining umumiy xususiyatlari**

Nerv sistemasi, bir tomondan har xil to'qimalar, organlar va sistemalarga o'tadigan metabolik, fiziologik jarayonlarni moslash, boshqa tomondan, uning yordamida butun organizm bilan tashqi muhit orasidagi aloqalarni o'rnatish vazifasini bajaradi. Ontogenez vaqtida nerv sistemasining har xil qismlari funksional sistemaga birlashib, yoshiga qarab kamolotga yetadi va uyg'unlashadi.

Ilk bolalik davrida markaziy nerv sistemasi juda tezlik bilan rivojlanadi. I. P. Pavlovning fikri bo'yicha, oliy nerv faoliyatining xususiyati irsiyat, omil va tarbiya sharoitlari sintezidir. Odamning umumiy aql rivojlanishining 50% to'rt yoshidan shakllana boshlaydi. 1/3-4-8 yoshligida, qolgani 20% 8-17 yoshligida. Shuning uchun ilk bolalik davridagi noxush omillar ta'siri markaziy nerv sistemasining og'ir buzilishlariga sabab bo'ladi.

Noxush omillarning ta'siri birinchi navbatda bosh miya po'stlog'ining o'ta kuchli qo'zg'alishigacha olib borishi mumkin. qisqa muddatli qo'zg'alishdan keyin uning tarqoq tormozlanishi paydo bo'ladi. Markaziy nerv sistemasi oliy tavaqalarning vazifasi periferik o'ziga qabul qiluvchi mexanizmlar hisoblangan reseptorlarning faoliyati bilan chambarchas bog'liqdir.

*Interoreseptorlar*<sup>1</sup> qitiqlashishni ichki organlardan bosh miya po'stlog'iga yetkazadi; *eksteroreseptorlar* esa qitiqlashni tashqi muhit orqali ta'min etadi.

---

<sup>1</sup> Interoreseptorlar – qon tomirlaridagi va ichki organlar devorlari orasidagi maxsus sezuvchi nervlar. gi

Sezgi organlarining periferik bo'limi (analizatorlar)ni eksteroreseptorlar jumlasidan, deb hisoblamog mumkin (masalan, vestibulyar apparat, teri, ta'm bilish, ko'rish, hidlash, eshitish reseptorlari). Har bir analizator 1) periferik; 2) o'tkazuvchi; 3) markaziy qismlarga ajraladi. Sezgi organlari tashqi ta'sirni o'ziga qabul qiluvchi va ularni o'tkazish qismi orqali markaziy qismga — katta yarimshar po'stlog'iga uzatuvchi periferik qism (reseptorlar) hisoblanadi.

Bosh miya po'stlog'iga kelgan sezgi qo'zg'alish qabul qilib, tahlil va sintez qiladi. Bundan ma'lum bo'ladiki, katta yarimsharning bosh miya po'stlog'i hujayralarining mukammal ravishda yetilishi shartdir. Bola nerv sistemasining, bosh miya po'stlog'i hujayralarining yetarlicha rivojlanmaganligi sababli, qabul qiluvchi qo'zg'alish funksional yetarli emas. Bola muhit sharoiti bilan bog'liq bo'lganda, u muhit bilan yaqindan o'zaro munosabatda bo'lishi lozim.

Bu muvozanatlashtirish bir qator mexanizmlar, chunonchi ekstero- va interoreseptorlar, gumoral tartibga solish sistemalari, keyin organlar vazifasining o'zgarishi va simptomatik simpatik sistemaning adaptatsion-trofik vazifasi orqali amalga oshiriladi. Bu mexanizmlarning hammasi bevosita bosh miya po'stlogi tomonidan boshqariladi.

Odamning murakkab xatti-harakati va oliy nerv faoliyatining rivojlanishi tamomila bosh miya va qisman uning katta yarimshari bilan bog'liq.

Yuqoridagi aytilganlardan, yangi tug'ilgan bola nerv sistemasiga nisbatan birinchi navbatda tashqi muhit ta'sirida organizmining muvozanatlashishi uchun qanday yuksak talab qo'yilishi ma'lum bo'lib turadi.

Yangi tug'ilgan bolaning hali funksional tomondan to'la rivojlanmagan bosh miya po'stlog'ining bunday uzluksiz yuksalishi uni uzoq muddat tormozlanish holatiga keltiradi, buning natijasida bola deyarli muttasil uyqusiragan holatda ko'rinadi.

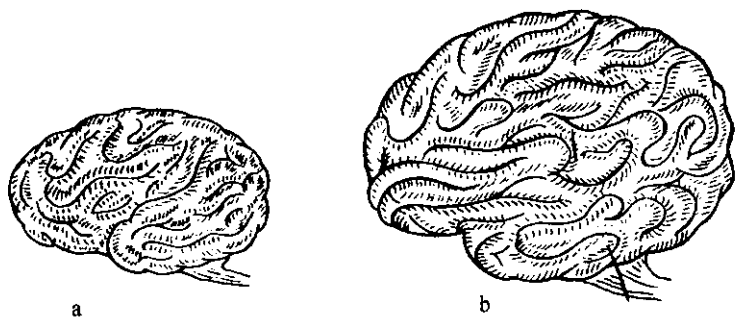
## Bola nerv sistemasining anatomik-fiziologik xususiyati

Yangi tug‘ilgan va kichik yoshdagi bolalarning nerv sistemasi uning boshqa sistemalariga nisbatan o‘zining yetarlicha rivojlanmaganligi va tabaqalarga ajralmaganligi bilan farq qiladi.

**Bosh miya.** Ona qornidagi hayotning birinchi davrida (birinchi oylikkacha) miya po‘stlog‘i tabaqalarga bo‘linmagan, miyelin pardali nerv tolalari yo‘q, qorindagi davrning oxirida miya po‘stlog‘ida bir-birovining ustiga joylashgan yetti qavatli neyronlar vujudga keladi.

Yangi tug‘ilgan bola miyasining katta yarimsharida deyarli hamma miya pushtlari (izvilim) va eg‘atlari (borozd) bo‘lsa ham, ammo ular juda kuchsiz rivojlangandir; miya po‘stlog‘i qavatlarining tuzilishi asosan ona qornidagi davrning oxiridagina tamom bo‘ladi, lekin hamma nerv hujayralarining tabaqalarga bo‘linishi asosan postembrion davrda vujudga keladi (5-rasm).

Ayni zamonda orqa miya, ko‘ruv do‘mbog‘i (talamus opticus), aksincha, tuzilishlari birmuncha takomillashgan bo‘ladi. Miyachaning shakli uzunchoq bo‘lib, uning egatlari aniq ko‘rinib turmaydi.



5-rasm. a – yangi tug‘ilgan bola miyasi. b – kattalar miyasi

Faqat yilning birinchi yarmida bolaning miyasi makroskopik jihatdan kattalar miyasiga yaqinlashib qoladi.

Miyaning og'irligi tug'ilgandan keyin shiddatli ravishda o'sa boradi, yangi tug'ilgan bola miyasining og'irligi 360-370 gramm, 6 oylik bolaniki — 600 gramm, yilning oxirida esa — 900 grammga yaqindir.

Yangi tug'ilgan bola miyasining og'irligi gavdasi og'irligining  $\frac{1}{8}$  qismiga, kattalarniki esa  $\frac{1}{10}$  qismiga tengdir. Bosh miya og'irligi 9 oylikda ikki marta, 1 va 3 yoshlar mobaynida uch marta oshadi, 20 yoshlarda 4-5 marta ko'payadi.

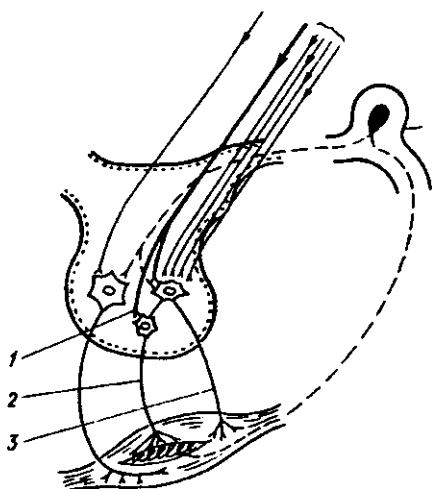
Miya moddalarining tabaqalarga bo'linishi, ya'ni nerv to'qimalari, ganglioz hujayralar va nerv tolalarining rivojlanishi birmuncha sekinlik bilan boradi. Chunki yangi tug'ilgan bolada qatqaloq qavat kam tabaqalarga bo'lingan va po'stloqning markazi yetarlicha mukammalashgan emas. Bosh miya po'stlog'ining, ayniqsa, shiddatli ravishda rivojlanishi tug'ilgandan keyin birinchi uch oyda yuzaga keladi.

Nerv hujayralarida dentritlarning (nerv hujayralarining) kalta shoxlari yo'qligi juda ham xarakterlidir. Nerv hujayralarining tabaqalarga bo'linishi asosan 3 yoshda tamom bo'ladi. 8 yoshlarda esa butunlay takomillashadi (6-rasm).

Tug'ilgan paytidan boshlab o'tkazuvchi yo'l yetarli rivojlangandir. Piramida yo'llari esa 5-6 oylarda miyelin pardasi bilan o'raladi.

**Orqa miya.** Bola tug'ilgandan keyin orqa miya og'irligi 2-6 g va kelgusida bosh miya og'irligiga qaraganda birmuncha sust o'sadi. Orqa miyaning o'sishi harakatga keltiruvchi funksiya rivojlanishi bilan yonma-yon boradi; u o'zining og'irligini 5 yoshlarda uch martaba orttiradi, ammo uning bosh miyadan farqi shundaki, ikkinchi yildan boshlab uning tuzilishi kattalarning tuzilishiga yaqinlashadi. Yoshga qarab faqat oldingi shoxning harakatlantiruvchi hujayralari soni ko'payadi.

Bolag'atga yetish davrida orqa miya 4-5 marta kattalashadi. Orqa miya punksiyasini amalga oshirishda, yangi tug'ilgan



6-rasm. Piramidasimon hujayraning asta-sekin rivojlanishi

bolada orqa miyaning pastki qismi III bel umurtqasi baravarligida, 4 yoshda kattalarniki kabi I va II bel umurtqasi oralig'ida joylashganligini e'tiborga olish lozim.

Bosh suyak ichidagi nervlar 3 oygacha, periferik nervlar esa 3 yilgacha miyelin pardasi bilan o'rala boradi. Vegetativ nerv sistemasi tug'ilishdanoq faoliyat ko'rsatadi.

Shunday qilib, ilk bolalik davrida nerv sistemasining morfologik xususiyati bosh miya po'stlog'ining yetarlicha rivojlanmaganligi, nerv hujayralarining yetarlicha tabaqalarga ajralmaganligi va nerv tolalarining miyelin pardasiga yetarlicha o'ralmaganligi bilan ifodalanadi.

Shunga ko'ra bolalik davridagi nerv sistemasi funksiyasining bir qator xususiyatlari bor. Embrional davrda homiladorlikning birinchi yarmida xohlagan nuqtadan qitiqlanish nerv sistemasi tomonidan tarqalgan reaksiya beradi, bu tarqaladigan reaksiyaga moyillik yangi tug'ilgan bolalarda ham saqlanadi.

Homiladorlikning ikkinchi yarmida ta'sirlanish birmuncha ma'lum joyda namoyon bo'lishi aniqlangan. Modomiki, miya po'stlog'i piramida yo'llari va striar jism bola tug'ilganda to'la

rivojlanmagan, yangi tug'ilgan bolaning butun hayotiy funksiyasi oraliq miya asosan talamopallidar, ya'ni po'stloq osti sistema tomonidan tartibga solinadi. Chunonchi, pallidar motorli harakatni tartibga soladi; yangi tug'ilgan bola uchun xos bo'lgan ongsiz ravishda, oyoq va qo'l barmoqlarining o'zicha sekin, beixtiyor harakatlanishi ham shunga bog'liq. Yangi tug'ilgan bolalarga xos bo'lgan harakatlar, masalan, quchoqlab olmoq, kelgusida emaklab yurmoq ham pallidium funksiyasiga bog'lanadi.

Yoshga qarab neostriat ganglioz hujayralari tabaqalarga ajraladi: shunga bog'lanib, birinchi statik va harakatlantiruvchi funksiya, chunonchi o'tirish, turish, yurish paydo bo'ladi. Miya po'stlog'ining yetilishiga qarab bola harakati birmuncha ixtiyoriy bo'lib, maqsadga muvofiqlashadi; po'stloqosti tugunlari esa miostatika, ya'ni mushaklar yordamida muvozanatni saqlab turish jarayonini tartibga soluvchilik ahamiyatini saqlab qoladi.

Ammo bolalik davrida qo'zg'alishda, affektda, ya'ni qo'rqishda, qahr-g'azabda, xursandchilikda miya po'stlog'i osonlik bilan tormozlanadi.

Shunday qilib, ilk bolalik davrida po'stloq osti markazlar rivojlanishining ustunligi va miya po'stlog'i tormozlanish faoliyatining pasayishiga ko'ra bu yoshga xos bo'lgan tezlik bilan qo'zg'aluvchanlik va affektga moyillik izohlanadi.

### Chaqaloqlarning shartsiz refleklari

Chaqaloq bir qator — 3 toifaga bo'linadigan refleklar bilan tug'iladi, umrbod mustahkam avtomatizmlar, tranzitor harakatga keltiradigan, analizator rivojlanish darajasi spesifik sharoitini ko'rsatadigan rudimentar refleklar; endi paydo bo'lgan va shuning uchun tug'ilgandan keyin darhol aniqlanmagan refleklar yoki avtomatizmlar.

Birinchi guruh refleklarga shox parda (rogovichnny), kon'yunktival, tomoqli, yutadigan, oyoq paylari, qosh ustidagi refleklar tegishli.

**Ikkinchi guruh** reflekslariga: oral segmentar avtomatizmlar (so‘rishli, izlashli, xartumchali va kaft og‘izli), spinal segmentar avtomatizmlar (iladigan refleks, moro, tayanch avtomatlari), miyeloensefal pozotonik reflekslari (labirintli, assimetrik va simmetrik bo‘yin tonik reflekslar) tegishli.

Uchinchi guruhga tegishli mezensefal o‘rnashuvchi avtomatizmlar: labirint refleks, oddiy va zanjirli bo‘yin va tana reflekslari.

Shartsiz reflektor ishini baholashni yorug‘lik normal bo‘lgan, iliq xonada, tekis yuzada o‘tkazadilar. Bola uyg‘ongan va tagi quruq bo‘lishi kerak.

Maxsus tekshirishdan tashqari qitiqlash og‘riqsiz bo‘lishi zarur. Bu shartlarga rioya qilinmasa, reflekslar diskomfort reaksiyasi bilan bostiriladi. **Shartsiz reflekslar** orqa, qoringa yotgan holda yoki vertikal holatda tekshiriladi.

**Xartumcha refleks.** Bolaning og‘ziga asta urganda aylanma og‘iz mushagining qisqarishi yuzaga kelib, lablar xartumcha shakliga keladi.

**Qidiruv refleks.** Bolaning og‘iz burchaklarini silaganda (lablarga tegish mumkin emas) lablarning pasayishi, tilning chetlashishi, boshni silagan kishi tomoniga yo‘nalishini ko‘rish mumkin. Refleks bola emishidan oldin yaqqol ko‘rinadi. Bir yoshga to‘lgach bu refleks yo‘qoladi.

**Emuvchi reflekslar.** Agar bolaning og‘ziga ko‘krak uchi tutilganda, u faol ema boshlaydi. Bu bir yoshga to‘lgach yo‘qoladi.

**Orbikulopalpebral refleks.** Orbitaning yuqori yoyiga qo‘l tekkizganda tegishli tomon ko‘z qovog‘i yumiladi. Bu faqat 6 oylikkacha saqlanadi.

**Babkinning kaft-og‘iz refleks.** Bolaning kaftini bosh barmoq bilan bosganda (tenor oldini) uning og‘zi ochilib, boshi egiladi. Bu uch oygacha saqlanib, keyin yo‘qoladi.

**Ushlash refleks.** Bu refleks bolaning kaftiga barmoqni qo‘yganda hosil bo‘ladi, bola barmoqni tutib, qattiq ushlaydi, hatto bunda bolani yengilgina ko‘tarish mumkin bo‘ladi (Robinson refleks). Buni oyoqlarda qilish mumkin. Bunda



bolaning oyoq kaftini II-III barmoqlar orasi negiziga bosilsa, oyoq barmoqlari buklanadi. 2-4 oygacha saqlanadi.

**Moro refleksi.** Bu refleks turli yo'llar bilan hosil qilinadi: shifokor qo'lida bolani tutib turib, uni birdaniga 20 sm pastga tushirib, keyin yana ko'targanda va bola yotqizilgan stol ustini urganda (bolaning boshidan 15-20 sm uzoqroqda) bu reaksiyalarga bola quyidagicha javob beradi.

1. Qo'llarini ikki chetga qiladi yoki barmoqlarini yozadi.

2. Yana boshlang'ich holatga qaytaradi. Bunda ushlashga xos harakat yuzaga keladi. Bu 4 oygacha saqlanib, keyin yo'qoladi.

**Kernig refleksi.** Chalqancha yotgan bola oyog'ini chanoqson va tizza bo'g'imlari joyidan buklab, keyin tizza bo'g'imini tiklashga harakat qiladi. Ijobiy refleks holatida buni qilib bo'lmaydi. Bu 4 oygacha saqlanadi.

**Tayanch refleksi.** Shifokor bolani qo'ltig'idan ushlab, boshini ko'rsatkich barmoq bilan tutib turadi. Bu holatda ko'tarib turilgan bola oyoqlarini chanoq son va tizza bo'g'imlariga buklaydi. Tayanch holatiga keltirilib, bolani yarim bukilgan oyoqlarida «turishini» ko'rish mumkin. Bu 2 oylikkacha saqlanadi.

**Avtomatik yurish refleksi.** Bolani tayanch holatida tutib, uning gavdasini yengilgina oldinga egiladi, bunda u qo'llarini harakatlantirmasdan, oyoqlari bilan yurish harakatlarini qiladi. Bu refleks 2 oydan keyin yo'qoladi.

**Bauer emaklash refleksi.** Bolani qorniga yotqizib qo'yilsa, u bir necha daqiqa boshini ko'tarib, oyoqlarini harakatga keltiradi. Agar qo'l bilan oyoq kafti ushlansa, u qo'ldan itarilishga harakat qiladi. Refleks 4 oygacha saqlanadi.

**Galant refleksi.** Yon tomonga yotqizilgan bola para-vertebral chiziqlar bo'ylab bo'yindan pastga tomon bosh va ko'rsatkich barmoqlar bilan qitiqlansa, tanasi orqaga ochilgan yoy bo'lib buklanadi. Bu 4 oydan keyin yo'qoladi.

**Peres refleksi.** Qorniga yotqizilgan bolaning umurtqa pog'onalari qirralarini dumg'azadan boshlab bo'yinga tomon qo'l bilan qitiqlansa, gavdaning bukilishini, boshning

ko'tarilishini, ba'zan siyishini va qichqirishini ko'rish mumkin (4 oygacha).

Yangi tug'ilgan bolaning mushak tonusiga bosh va gavdaning holati ta'sir qiladi. Bu tonusni bo'yin va labirint refleklari boshqaradi.

**Labirint tonus refleksi.** Bu boshning holatini o'zgartirish bilan hosil qilinadi. Chalqancha yotgan bolaning bo'yin, orqa va oyoqlarini to'g'rilovchi tonus yuqori bo'ladi.

**Bo'yin simmetrik tonik refleksi.** Orqasi bilan yotgan bolaning boshi sekin egilganda, qo'llarni bukuvchi va oyoqlarni yozuvchi tonusning oshishini ko'rish mumkin. Uni qorniga yotqizib, boshini oldingi holatga qaytarsak, bunga javoban teskari jarayon ro'y beradi. Tonusning o'zgarishi qo'l-oyoqni sekin egilganda qarshilikning kamayishi yoki ko'payishi bilan baholanadi.

**Bo'yin assimetrik tonik refleksi.** Bu refleksni tekshirish uchun qornida yotgan bolaning boshini shunday burish kerakki, bunda uning iyagi yelkasiga tegsin. Boshi qaratilgan tomonda qo'l-oyoqning tonusi pasayadi, teskari tomonniki esa ko'payadi. 1 yoshga to'lganda bu refleks yo'qoladi.

**Gavda to'g'rilovchi reaksiya.** Oyoq kafti tayanchga tekkanda, bola boshini to'g'ri tutadi. Bu reaksiya 1 oydan keyin shakllanadi.

**Landaunning yuqori refleksi.** Qorniga yotqizilgan bola boshini, gavdasining yuqori qismini va qo'lining yuqori qismini ko'tarib, qo'llari bilan tekislikka tayanib turadi. Bu 4 oydan keyin shakllanadi.

**Landaunning pastki refleksi.** Bola qornida yotganda oyoqlarini tekislab ko'taradi. Bu 5-6 oydan keyin shakllanadi.

**Oddiy bo'yin va gavda o'rnatish refleksi.** Boshni bir tomonga qayirish gavdaning ham o'sha tomonga qayirilishiga olib keladi. Lekin birinchi ko'krak bo'limi, keyin tos suyagi bo'limi qayiriladi. Bu refleks tug'ilgandan keyin paydo bo'lib, 5-6 oydan keyin shakli o'zgaradi.

**Gavdadan gavdaga zanjirli o'rnatish refleksi.** Bola yelkasini bir tomonga qayirganda, gavdaning va oyoqlarning o'sha tomonga qayirilishini ko'rish mumkin, lekin bu qayirilish bir vaqtda emas, ayrim-ayrim sodir bo'ladi. Tos suyagining qayirilishi ham gavdaning qayirilishiga olib keladi. Bu refleks 5-6 oydan keyin shakllanadi.

Shartsiz reflekslarni tekshirganda xulosalarni baholash uchun ularning bo'lar-bo'lmasligini, simmetriyasining paydo bo'lishi va bola yoshini hisobga olish kerak. Agar refleks to'xtashi lozim bo'lsayu, lekin to'xtamasa, bu patologik holat hisoblanadi.

### **Harakat faolligi shakllanishining qonuniyatlari**

Homila va tug'ilgan bolaning motor faoliyati yoshiga qarab rivojlanishi eng asosiy nodir hodisalardan biridir. Homilaning motor faoliyati uning normal rivojlanishi va tug'ilishini ta'minlaydi. Teri reseptorlari qitiqlanganda o'z vaqtida spetsifik «qorinchi» holati yuzaga keladi va bu bachadon devoriga kichik hajm hamda minimal ichki bosimli holat hisoblanadi. Bunga asosan, bola ma'lum vaznida bo'lsa ham, ona uni qornida ko'tarib yuradi. Homilaning labirintli harakat refleksi bu holatni qat'iy saqlab turadi. Nihoyat, bir qator reflekslar homila va onaga n.uhim vaqtda — tug'ruqda yordam beradi.

Boshchaning, gavdaning reflektor burilishi, oyoqlar bilan bachadon devoridan itarilishi — bular tug'ishning normal o'tishini ta'minlaydi. Bunga reflektor faoliyatining spinal darajasi deyiladi.

Tug'ilishdan keyingi bosh miyaning anatomik va morfologik xususiyatlariga asosan bolalarning harakati, hayvon bolalari motorikasidan farq qiladi. Ikkala turni solishtirganda, bosh miya po'stlog'i harakatlarining rivojlanishida qanchalik katta rol o'ynasa, yangi tug'ilgan chaqaloqlar motorikasi shunchalik tashkil qilinmagan, uning rivojlanishi uzoq va qiyin hamda katta organizmning harakati xilma-xil bo'ladi.

Nihoyat, reseptorlar funksiyasi va motorikasining rivojlanishlari orasidagi munosabatda odam va hayvon bolalarining farqi bo'ladi. Shunday ekan, bolaning bosh miya faoliyati yarim oydan keyin o'z ishini boshlaydi, bu vaqtdan boshlab shartli reflekslar hosil bo'ladi. Ammo 2 oylik bolaning harakatlari to'la aniq bo'lmaydi.

Ko'pgina hayvonlarda harakatning rivojlanishi va reseptorlar faoliyatining ketma-ket rivojlanishi boshqachadir; ularning harakatlari tug'ilish davrigacha hosil bo'ladi, yuqori analizatorlar — ko'rish va eshitish shartli refleksi keyin rivojlanadi.

Shunday qilib, bolada avval yuqori analizatorlar o'z faoliyatini boshlaydi, keyin esa murakkab lokomotor aktlar shakllana boshlaydi va ular murakkab koordinatsiyani talab qiladi. Bu qonuniyat muhim amaliy ahamiyatga ega bo'lib, harakatni tarbiyalashda ma'lum izchillikka e'tibor qilish zarurligini tasdiqlaydi. Tug'ilishgacha ekstrapiramidal sistema faoliyatini integratsiya qiluvchi harakat analizatorlarining po'stloq osti hosilalari shakllanadi. Bu Bernshteyn bo'yicha talamopallidar daraja deyiladi. Yangi tug'ilgan bolaning harakatlari xaotik atetozsifat xarakterda biron maqsadga qaratilmagan bo'lib, mushak gipertoniyasi bo'ladi.

Bolalarda harakat koordinatsiyasi rivojlanishi tug'ilishdan keyin paydo bo'ladi. Bunga piramida-striar darajali deyiladi. Birinchi oying oxiriga kelib, bir nafas uyg'oq bo'lgan vaqtida endi ba'zi harakatlarga «ehtiyoj» sezadi; oyoq va qo'llarini maqsadsiz tipirchilatadi, ko'zlarini turli tomonlarga harakatlantiradi. Bir oylik bo'lganida, bola narsalarni ko'radi, o'yinchoqlarni kuzatadi. Hayotining ikkinchi oyida bola uzoq vaqtgacha ko'kragi ustida osig'liq turgan o'yinchoqlarni tomosha qilib yotadi, tovush kelgan tomonga qarab boshini buradi, ko'zlari oldida harakatlanayotgan chiroyli narsalarni kuzatadi, qo'llarining koordinatsion harakatlari rivojlanadi. Bu qo'llarni burun va og'iz oldiga keltirish, ularni qo'l bilan uqalash, keyinroq esa qo'llarini ko'tarib, barmoqlarini tomosha qilishda ifodalanadi.

3-3,5 oydan keyin bola o'z qo'llarini paypaslay boshlaydi, ko'rpacha va tagliklarini barmoqlari bilan ushlaydi. Kichikroq o'yinchoqlar bo'lsa, ularni bola tepasiga osib qo'yish kerak. Bu vaqtda maqsadga qaratilgan harakatlar shakllanadi. 12-13 haftadan keyin bola bu o'yinchoqlarni ikkala qo'li bilan ushlab turadi, keyinroq esa faol holatda ularni ushlaydi. Faqat 5-oyda qo'llarini cho'zib, biror narsani olishga qilgan harakatlari kattalar harakatlariga o'xshab ketadi. Lekin bunda bir qator xususiyatlar motorli harakatning hali yetilmaganidan darak beradi. Avvalo harakat bilan birga sodir bo'ladigan qator noaniq harakatlarni aytib o'tish kerak. Ushlovchi harakatda bir qo'l ko'tarilganda unga parallel ikkinchi qo'l ham ko'tarilib, ikki qo'llab ushlash yuzaga keladi. Va nihoyat, ushlash harakati oyoq va gavnani, hatto og'izni harakatga keltiradi. Ushlovchi qo'l ko'p qidiruvchi harakatlarni kiladi. 7-8 oylarda esa ko'ruvchi va harakatlantiruvchi harakatlarning munosabatlari shakllanib, mo'ljallangan ushlovchi harakat yuzaga keladi. 9-10 oyda naysimon ushlash harakati yuzaga kelib, bunda II-III barmoqlar bo'yiga buklanadi. 12-13 oyda ambursimon ushlash harakati shakllanib, bosh va ko'rsatkich barmoqlarning oxirgi suyaklari yordamida ushlanadi. Butun bolalik davrida harakatlardagi noaniqliklar sekin-asta yo'qoladi.

4-5 oyda bolaning orqa mushaklari harakat koordinatsiyasi rivojlanadi, avvalo bola orqasidan qorniga ag'dariladi, 6 oyda bola o'zi yordamsiz o'tiradi, bu oyoq mushaklarining harakat koordinatsiyasi rivojlanishidan darak beradi.

Qornida yotgan bolaning boshi va yelka kamari ko'tarilgan bo'lib, ko'zlari oldinga qaratilgan bo'lsada, emaklash holatidan dalolat beradi. Shunda agar o'yinchoqqa qiziqish uyg'otilsa, ya'ni boladan ozgina nariroqda biron-bir o'yinchoq qo'yilgan bo'lsa, bola shu zahotiyoyq emaklashga harakat qiladi. Bu vaqtda bola o'yinchoqni og'zi bilan ham olishi mumkin. O'yinchoqni olish maqsadida bola qo'lini cho'zadi, bunda gavnani ilgari siljitadi, yana qo'llarini oldinga harakatlantiradi. Bu jarayonda navbatlanish bo'lmasligi, oyoq-qo'llarining

tartibsiz harakati bolani yon tomonga ag'darilishiga yoki orqaga surilishiga olib keladi.

Emaklash 7-8 oyda yaxshi shakllanadi, oyoq va qo'llar navbatlashib harakatga keladi. Shundan keyin bola darrov qornini ko'tarib, to'rt oyoqlab yurishga intiladi.

Bola yurish uchun 8-9 oydan boshlab avvalo karavotini, manejni qo'llari bilan ushlab harakat qiladi. Keyinroq qo'llari bilan ham harakatlanib, ikki qo'li, keyin bir qo'li bilan ushlab yuradi.

1 yoshga to'lganda mustaqil qadam tashlaydi. Bola turli yoshda yuradi: 10 oydan boshlab oxiri 1 yoshu 4 oygacha. Bir yoshli bola yurganda, oyoqlarini keng qo'yadi, qo'llari bilan yiqilmaslik va muvozanat saqlanishi uchun ushlab turadi, oyoqlari biroz bukilgan holatda bo'ladi. 1-2,5 yoshda bola oyog'ini bukmasdan yura boshlaydi, faqat 4-5 yoshda to'g'ri yurishini ko'rish mumkin.

Harakatlarning mukammallashuvi ma'lum yillarni talab qiladi. Bernshteyn faqat odamga mansub bo'lgan harakatning takomillashuviga buyum xarakatining darajasi deb aytadi. Bu asl kortikal darajadir. Motorik faoliyatning rivojlanishi ma'lum boshqaruvchi bo'g'inlarning shakllanishi hamda harakatlarning takrorlanishi bilan bog'liq.

Bolaning harakatlanishni mustaqil o'rganishi harakat nerv boshqaruvining (regulyatsiyasining) kuchli stimuli hisoblanadi. Bolaning harakatchanligi nimaga bog'liq? Yangi tug'ilgan va bir haftalik bola uchun harakat bu talabdir: ovqatlantirish, suv ichirish, kiyimi ho'l bo'lsa, almashtirishni talab qiladi. Harakatchanlik ma'lum darajada uyqu va tetiklik vaqtlarini to'g'ri taqsimlashga bog'liq.

Tug'ilgan bolaning faollik darajasi past bo'lsa, 1 kunda uyqu va hushyorlik vaqtlari teng bo'lishi kerak. 2-3 oylik bolada faollik kuchayganidan keyin hush yorlik vaqtida faollik maksimal darajaga yetadi, aks holda bolaning uyqusi notinch bo'ladi.

Birinchi to'rt oyda bolaning uyqu va hushyorlik vaqtlari nisbatan 1:1, ikkinchi to'rt oyda 1:1,7, qolgan uchinchi to'rt

oyda 1:3,3 ga tengdir. Bu vaqtda bolaning harakat faolligi ancha oshadi, ma'lum muddatda avjiga chiqadi: 3-4 oy, 7-8 oy, 11-12 oylar ichida. Buning yuzaga kelishi sensor yoki harakat doirasining yangi imkoniyatlari shakllanishi bilan tushuntiriladi. Birinchi harakat faolligining avj olish vaqti — jonlanish va kattalar bilan munosabatda bo'lganidan xursandlik majmuasi vaqtidir, ikkinchisi binokulyar ko'rish va emaklash vaqti, uchinchisi yurish vaqti. Sensomotor aloqa qoidalari quyidagilarda ham saqlanadi.

### **Shartli refleks faoliyati, tuyg'u rivojlanishi va aloqa turlari**

Bolalarda shartli reflekslar faoliyati birinchi bo'lib, 75 yil ilgari I. P. Pavlovning shogirdi, taniqli pediatr N. I. Krasnogorskiy tomonidan o'rganildi. N. I. Krasnogorskiy bu sohada o'zining aniq tekshirish usullarini ishlab chiqdi.

Shartli refleksni sog'lom va bemor bolalarda o'rganishga A. G. Ivanov-Smolenskiy, N. I. Kozin, A. V. Abolenskiylar katta hissa qo'shganlar. Shu narsa tasdiqlanganki, yangi tug'ilgan chaqaloqlarning bosh miya po'stlog'ida shartli refleksni hosil qilish mumkin. Ammo 2-3 haftalik chaqaloqda chegaralangan miqdorda shartli refleks hosil bo'ladi.

Shartli refleksning shakllanishida ovqat dominanti muhim o'rin tutadi. Agar yig'layotgan bolani olib, ko'krakka yaqinlashtirilsa, u yig'lashdan to'xtaydi. Keyin esa ovqatlanish vaqtida ma'lum harakatlar maromi yuzaga keladi. Boshida shartli reflekslar qiyinlik bilan shakllanadi, chunki ta'sirlanish va tormozlanish jarayonining harakati va kuchi birdan oshishi yoki kamayishi mumkin. Shartli refleks 2-3 oydan keyin yaxshi shakllana boshlaydi.

Bolalar bilan turli munosabatlarda har xil his tuyg'u shartli reflekslari hosil bo'ladi. Shartli reflekslarning o'ziga xos xususiyati uning tez hosil bo'lib, uzoq saqlanishidir.

6-oydan ko'z, quloq, burun, teriga bog'liq bo'lgan shartli reflekslar hosil bo'la boshlaydi. 2 yoshda shartli refleks hosil

bo'lish mexanizmi to'la rivojlanib, vazifasini normal bajaradi, yangi tug'ilgan bola tashqi yoki ichki muhit bezovta qilishiga javob tarzida bir xil yig'laydi. Ona bu kamchilikni bir xil sezib, uni yo'rgaklaydi, ovqat beradi, ho'l narsasini almash tiradi. Ammo bola birinchi kundan boshlab katta kishi uning oldiga kelsa, harakatlari faollashib, emish harakatlari kuchayadi. 2-3 haftada ovqatlanayotganda 3-4 minutdan keyin kichik pauza bo'lganida, bola onasining yuzini, ko'llarini e'tibor bilan o'rgana boshlaydi. Umuman onaga e'tibor bilan qarash, ovqatlanish vaqtidan tashqari, bolada birinchi oydan boshlanadi.

6-haftada jilmayish paydo bo'ladi, 8-haftada onasiga iljaya boshlaydi. 9-12 haftada jilmayish ovoz bilan birga chiqib, bola kuladi, oyoq va qo'llarini tipirchilatadi. 4-5-oyda bolaning oldiga notanish kimsa kelsa, u harakatni to'xtatib qotib qoladi va ko'zlarini katta ochadi, ba'zi hollarda qo'rqinch yuzaga kelishi mumkin. Bola oila a'zolari bilan doim birga bo'lsa, ulardan birortasi uydan chiqib ketganda bolada negativ reaksiya — yig'lash yuzaga keladi.

5 oylik bo'lganda bola onasini odamlar ichida taniydi. 6-7 oydan keyin tanish faoliyati shakllanib, u o'yinchoqlari bilan o'ynaydi, lekin notanish odamga negativ reaksiyasi, darrov yangi o'yinchoqqa qiziqish bilan bosiladi. Bu vaqtda sensor nutq shakllanib, u ba'zi so'zlarning ma'nosini tushunadigan bo'ladi, o'yinchoq, odamning ismi aytilganda o'sha tomonga qaraydi, qo'llarini cho'zadi.

9 oydan keyin bolaning tuyg'ulari ham ancha oshadi. Notanish odam bilan aloqa qilishi qiyin bo'ladi, aloqani faqatgina bolaning qiziqib notanish odamni o'rganishi orqali o'rnatish mumkin. Bu vaqtda sensor nutq shu darajada rivojlanadiki, bola turli tanqidni tushunadi, bunda asl motor nutq shakllanadi.

### **Nutqning rivojlanishi**

Nutqning rivojlanishi sensor sistemasi va bosh miyaning ancha taraqqiy qilganidan dalolat beradi. Bunda asosan



Brok zonasi-2 va 3-peshona pushtachalari va yuqori chakka pushtachalari — Vernike zonasi muhim ahamiyatga ega. Bu zonalar bolaning nutqi rivojlanishiga o'z hissasini qo'shadi.

Nutqning rivojlanishi bolaning katta odamlar bilan munosabatining yakuni, ota-onasi uni sevishini tushunishidir. So'zlar ohangini to'g'ri tushunish bolani tarbiyalashda muhim ahamiyatga ega.

Ovozli reaksiya va nutqning rivojlanishida bir necha bosqichlar bo'ladi:

1. Tayyorlovchi bosqich 2-4 oydan keyin, g'udurlashdan boshlanadi. G'udurlash kam vaqtli, faqat kulish va xursand bo'lish jarayonlari bilan o'tadi, hech qanday signalning ahamiyati yo'q, lekin bolaning yaxshi kayfiyatini bildiradi.

5 oygacha g'udurlash turli tovushlar bilan birga bo'lib, yetti oygacha g'uldirab gapirishga o'tadi (ma-ma, da-da).

2. «Sensor» nutqining paydo bo'lishi. 7-8 oylik bolada «sensor» nutq paydo bo'ladi. Bola unga gapirilayotgan so'zlarning ba'zilarini tushuna boshlaydi. Biror nima so'ralganda o'sha narsani ko'zi bilan qidira boshlaydi. «Oying qani?», «mushukcha qani?» «qo'lingni siljit» kabi so'zlarga ma'lum javob qaytaradi.

Bolaning lug'atiga turli tovushlar qo'shila boradi. Bir yoshgacha bolaning lug'ati o'nlab o'zi tushunadigan so'zlarga boyib ketadi. O'yinchoqlari, oila a'zolarining ismlarini taniydi, ko'pgina harakatlarni qilishni biladi va turli iltimoslarni bajarishi mumkin. Masalan: «ber, ol, og'zingni och, mumkin, mumkin emas, kerak...».

3. Motor nutqining rivojlanish bosqichi. Odatda birinchi so'zlarni bola 10-11 oyda ayta oladigan bo'ladi. Bir yoshda ko'pgina bolalar 10-12 so'zni ayta oladi. Qiz bolalarda motor nutqi tezroq rivojlanadi. Birinchi so'zlar ma-ma, da-da, bo-bo... va o'xshatma so'zlar av-av, pi-pi...

1,5 yoshda bola 30-40 so'zni o'rganadi, ko'pincha so'zlarni tushunib, rasmlarni qiziqib tomosha qiladi. 2 yoshda oddiy ertaklarni tinglaydi, ko'pincha iltimos va talablarni bajaradi. 2,5

yoshda bola 200-300 ta so'zlarni biladigan, oddiy gaplarni oson aytadigan bo'ladi. 2 yoshning ikkinchi yarmida bola 3-4 so'zni bog'lab, ma'noli gapirishni o'rganadi. Shu vaqtdan boshlab, bolaning o'z atrofidagi odamlar bilan nutqli munosabati shakllanadi.

Motor nutqining rivojlanish vaqtlari turlichadir. Odatda qiz bolalar o'g'il bolalarga nisbatan motor nutqni tezroq o'rganadilar.

### **Bolaning uyqu rejimi**

I. P. Pavlovning ta'limotiga ko'ra, uyqu bosh miya katta yarim shari po'stlog'i ichki tormozlanishining bir ko'rinishidir. Bola bosh miyasi po'stlog'ida hujayralar kun mobaynida ko'p miqdorda har xil ta'sirlarni olishi natijasida, uning odatdagi funksional qobiliyati pasayadi va bosh miyani toliqtirish yana davom ettirilsa, unda yemirilish boshlanadi. Bu jarayonning oldini olish bosh miya hujayrasining tormozlanish holatiga o'tishi hisoblanadi, himoya qiluvchi tormozlanish sodir bo'ladi. Bu vaqtda hujayralar dam oladi, o'zining ish qobiliyatini tiklaydi. Bosh miya po'stlog'i hujayralari ish qobiliyatlarining yaxshi bo'lishi butun organizmning sog'lom holatda bo'lishi garovidir. Hujayralarni himoya qiluvchi tormozlanish, ya'ni uyqu bosh miya po'stloq. Hujayralarining haddan tashqari ta'sirlanishini va bu bilan bog'liq bo'lgan uning buzilishining oldini oladi. Tormozlanish holatiga o'tib bosh miya po'stlog'idagi hujayralar bu holatni induksiya bo'yicha miyaning quyi bo'limlariga (po'stloq osti qismlariga) uzatadi. Natijada kishi qattiq uyquga ketadi. Uyqu vaqtida turli analizatorlarning (ko'rish, eshitish, harakat funksiyalari va boshqalarning) faoliyati ham to'xtaydi.

Yangi tug'ilgan bola hamma vaqt uyqu holatida yotadi. U faqat ona ko'krigidan ovqatlangandagina uyg'onadi. Bu yangi tug'ilgan bolaning bosh miya po'stlogidagi yosh to'qimalarni tashki olamning haddan tashqari kuchli

ta'sirlaridan saqlaydi. Bola o'sib tashqi muhit bilan aloqasi osha borgach, bosh miya po'stlog'idagi hujayralar bo'layotgan munosabat natijasida birmuncha differentsiyalashadi, unda uzoq va chuqur ta'sirlarga qobiliyat hosil bo'lishi natijasida bolaning uyquusi kamaya boradi. Bola uxlagan vaqtda tinchlikni saqlash kerak.

Bolani kunduz kuni toza havoda uxlatish foydalidir, shunday qilinganda bola tinch va uzoq uxlaydi.

Davolash va profilaktika muassasalarida, kunduzgi va tungi uyqu tashkil qilganda, bolalarning yoshiga qarab belgilangan vaqtda uxlashlariga e'tibor berish lozim. Bolaning yoshiga qarab zarur bo'lgan uyqu muddati hayotning birinchi yilida 16 soat, 2-3 yashar bola uchun 14-16 soat, 4-6 yashar bola uchun 12-14 soat, 7-9 yashar bola uchun 11-12 soatga tengdir.

### **Bola nerv sistemasini va ruhiyatini tekshirish va nerv sistemasi muhim kasalliklarining semiotikasi**

Bola nerv-psixik doirasini tekshirish — so'rash va obyektiv tekshirishdan iborat.

So'rash (anamnez). Bolalarni 4-5 yoshligidan boshlab tekshirganda, kerakli ma'lumotlarni onadan surishtirib, aniqlab olish mumkin; ayni zamonda maktab yoshidagi bola bilan to'la suhbat o'tkazganda, ba'zan ona uchun ma'lum bo'lmagan, chunonchi maktabda uning xulq-atvorini, o'rtoqlari bilan munosabatini va hokazolarni atroflicha aniqlab olsa bo'ladi.

Onadan so'rashni bolaning ona qornidagi davri rivojlanishidan boshlash kerak: homiladorlik qanday o'tdi, tug'ilish qanday bo'ldi? Tez va shuningdek uzoq davom etadigan tug'ilishda periferik va markaziy nerv sistemasining buzilishigacha olib keladigan mayiblik bo'lishi mumkin. Hamma statik funksiyalar rivojlanishining vaqtini hisobga olish lozim, chunki ular bosh miya takomillanishi bilan bog'liq, demak bola qachon boshini tutishini, oyoqda

turishini, yurishini, tushunishini, ayrim soʻzlarni aytib boshlashini bilish lozim.

Maktabgacha va maktab yoshidagi bolalarning muhitga nisbatan taʼsirlanishini, oʻrtoqlari bilan aloqasini, ularning maktab sharoitidagi axloqini va darslarini oʻzlashtirish darajasini aniqlash lozim. Bola va onadan ochiqchasiga soʻralganda, bunda baʼzan bolada shafqatsizlik, kelisha olmaslik, qovoq solishlik, intizomsizlik alomatlari namoyon boʻladi.

Nerv-psixik doirasi holatining muhim koʻrsatkichlaridan biri bolaning uyqusidir. U tez uxlaydimi, uyqusida gapiradimi, uyqusirab turmaydimi, qanday tushlar koʻradi?

Shuni taʼkidlab oʻtish lozimki, nerv psixikasi doirasi va uyqu buzilishiga muhit sharoitining noqulay taʼsiri, chunonchi notoʻgʻri tarbiya, haddan tashqari ish bilan band boʻlish yoshga muvofiq boʻlmagan adabiyotlar oʻqish va hokazolar sabab boʻladi. Kasallikning turiga qarab savollar ham oʻzgarib turadi, shuning uchun bu yerda umumiy tegishli koʻrsatmalar berilgandir.

**Obyektiv tekshirish.** Sogʻlom bola odatda hamisha xushvaqt, sergʻayrat, tashqi muhitni zavq bilan tomosha qiladi. Shifokor ona va boladan soʻrab turgan vaqtda bolaning oʻrab olgan muhitga nisbatan taʼsirlanishiga, chunonchi beparvoligiga, seruyquligiga, kuzatuvchanligiga, behushligiga, yuz ifodasiga eʼtibor berishi lozim.

Bolani koʻzdan kechirib, u bilan suhbat olib borish jarayonida koʻpincha maʼlum darajada ruhiyat patologiyasini va shuningdek nutq, eshitish, oʻqish, yozishning buzilishini aniqlash zarur.

Bosh miya istisqosi (gidrotsefaliya), yaʼni kalla suyagi ichida miya suyuqligining koʻpayishi, mikrotsefaliya, yaʼni kallaning odatdagidan kichik boʻlishi toʻppa-toʻgʻri tashxis qoʻyishga imkon beradi.

Bet qiyofasi toʻmtoq, burun puchuqlik, aqliy jihatdan oʻsishdan orqada qolishlik miksedemaga; braxitsefalik turdagi bosh, yuzining yassiligi, koʻzi epikantus bilan qiyshtayganligi,

og'izning har doim yarim ochiqligi Daun kasalligiga xosdir. Tinch holatda yuz nervining falaji ko'rinmay, yig'lash vaqtida yoki kulganda yaqqol namoyon bo'ladi (7-rasm).

Maxsus nerv sistemasini tekshirish albatta, kasalni ko'zdan kechirish bilan boshlanadi, uning xulq-atvori, vaziyati, boshni orqaga tashlab, oyog'ini tizzadan bukib, qoringa qisgan holda yonboshlab yotishi meningitga; yuz mushaklarining va oyoq-qo'llarning tartibsiz ravishda titrashi va uchishi xoreyaga xosdir. Ba'zan ko'zdan kechirganda, darhol qo'l-oyoqning atrofiyasi yoki ular tonusining susayishi ko'rinadi. Ko'zdan kechirgandan keyin paypaslash va bosish yo'li bilan qorin bo'shlig'ining nerv sistemasi periferik nerv yo'llari bo'yicha sezgirlik tekshiriladi. Ayni paytda katta bolalarda harakat hajmi, mushak kuchi va harakat koordinatsiyasi aniqlanadi.

Maktabgacha va maktab yoshidagi bolalarning mushak kuchini bukilgan qo'l-oyoqni cho'zmoq yoki aksincha uzaytirilganini egmoq yo'li bilan aniqlaydilar. Kichik bolalarda harakat koordinatsiyasi, ya'ni harakatlarning bir-biriga kelishgan bo'lishi, bolaning harakati, qanday oyoqqa turishi, biror narsani qo'li bilan qanday olishini kuzatish yo'li bilan o'rganiladi. Tik turganda muvozanatning buzilishi, ya'ni cho'zilgan qo'lning titrashi, sal qimirlab turishi *statik ataksiya* deb ataladi. Harakatlar koordinatsiyasi buzilishini, chunonchi, qadam tashlashning buzilishini, chunonchi qo'llar harakatlarning bir-biriga kelishmaganligi *dinamik ataksiya* deyiladi.

Mushaklar tonusining patologik kuchayishi ko'pincha bosh va orqa miya kasalliklarida, chunonchi meningitda, meningoensefalitda va boshqalarda kuzatiladi.

Mushaklar piramidal gipertoniyasi spastik gipertoniya deb ataladi, uning uchun qarshilik ko'rsatish qobiliyatining cho'ziluvchanligi xosdir. Ekstrapiramidal mushaklar gipertoniyasida, chunonchi toksikozda, spazmofiliyada, atrofiyada plastik tonus ko'tarilishining alomatlari namoyon bo'ladi. Tipik mushaklar gipertoniyasi spazmofiliyada ko'rinadi. Bu kasallikda qattiq tonik tirishish paydo bo'ladi:



7-rasm. Chap tomonli yuz nervi falaji



7a-rasm. Spazmofiliya, 1 yashar bolada qo'l-oyoq mushaklarining tortishib qolishi

qo'l-oyoq mushaklarida (karpopedal spazmalar) qo'l mushaklariga (akusher qo'lga) o'xshash, og'iz va lunj mushaklarining qisqarishi qoqsholdagiga o'xshash bo'ladi (7-rasm, a). Bo'yin mushaklarining qotishi, Kernig va Brudzinskiy belgilarining paydo bo'lishi miya pardasi zararlanishidan dalolat beradi.

Bolalarda mushak tonusining zararlanishi va yo'qolishi periferik nervlar zararlanishida, chunonchi, difteriya falajida, xoreyada, raxitda, Daun kasalligida va boshqalarda ko'rinadi (8-rasm).

Ko'zdan kechirishda giperkinezning, ya'ni miya po'stlog'i ostidagi sohalar faoliyatining kuchayishi natijasida beixtiyor harakatlar paydo bo'lishi aniqlanadi. Giperkinezlarning shakli har xil bo'lishi mumkin, chunonchi, alohida mushaklar guruhining beixtiyor harakatlanishi — qo'l, oyoq yoki yelkaning qaltirashi va shuningdek, tarqoq giperkinez, tirishish holati kabilardir. Xususan ilk bolalik davrida miyaning zararlanishiga va shuningdek bakterial va nobakterial xarakterdagi zaharlanishga bog'langan

tirishish holati klonik, tonik va kloniko-toniklarga ajraladi. Infeksiya bilan zararlanganda tirishish holatining tez-tez ro'y berib turishiga sabab, bosh miya po'stlog'ining ta'sirlanishidir. Bu esa po'stloq osti moddasiga nisbatan uni tartibga soluvchi ta'sirining yetishmasligiga olib boradi. Og'ir zaharlanish esa miya hujayralarining haddan tashqari shiddatlanishiga va kuchdan qolishiga sabab bo'ladi. Bu katta miya yarim pallasi ishining kuchsizlanishini keltiradi, shuning uchun ham po'stloq osti moddalarida kuchli va tartibsiz faoliyat yuzaga keladi.



8-rasm. Daun kasalligi

Yangi tug'ilgan bolalarda bosh miya po'stlog'i morfologik va funksional jihatdan tamomila mukammallashganligi sababli, normada oyoq va qo'llarning o'zicha sekin, beixtiyor harakatlanishi ko'rinadi. Tonik va klonik tirishish tutqanoq va meningitda, meningoensefalitda, ba'zan o'pka yallig'lanishida kuzatiladi, spazmofiliyada tirishish tovush yorug'i mushak spazmlari (laringospazm) bilan birga boradi, bu bola yig'laganda, nafas olish vaqtida ingrangan tovush chiqarishda namoyon bo'ladi.

Yuqumli kasalliklarda, chunonchi, kichik yoshdagi bolalar dizenteriyasida, katta bolalar krupoz o'pka yallig'lanishida va zaharlanishida, chunonchi ichak toksikozida tirishish odatda kasallikning boshlang'ich davrida ro'y beradi va zaharlarning (toksinlarning) tegishli reseptorlarga ta'siri natijasida, qo'zg'alishning bosh miya po'stlog'iga uzatilishi bilan izohlanadi.

Bir qator kasalliklarda, ayniqsa, ilk bolalik davrida meningeal alomatlar to'plami ko'rinadi. U meningit, meningo ensefalit, bosh suyagi shikastlanishi, infeksiyon kasalliklarga xosdir.

Meningeal simptomlar yaqqol ro'y bergan hollarda bola boshini orqaga tashlab, oyog'ini tizzasidan bukib, qoringa qisgan holda yonboshiga yotadi. Shu bilan birga bolaning ruhiy holati ham (psixikasi), chunonchi bosinqirash, bo'shanglik, seruyqulik, hayajonlanish turli darajada o'zgaradi. Oyoq-qo'llar mushaklarining tonusida ro'y bergan o'zgarishlar, ya'ni Kernig va Brudzinskiy alomatlari va qizil dermografizm tezda keng yoyiladi. Sezuvchanlik doirasida ham masalan, terining ortiq darajada sezuvchanligi, qattiq bosh og'riq, vaqti-vaqti bilan qusish kabi o'zgarishlar kuzatiladi. Bu hodisalar po'stloq analizatorlarining haddan tashqari qo'zg'alishi va bosh suyagi ichki bosimining ko'tarilishiga bog'liqdir.

Qorachiq reaksiyasining o'zgarishi, yurak urishining sekinlashuvi, yurak faoliyati va nafas olish ritmlarining buzilishi, qizil dermografizm, trofik o'zgarishlar vegetativ nerv sistemasi o'zgarishi uchun xosdir.

Yaqqol meningeal alomatlar aniqlangandan keyin, orqa miya suyuqligini tekshirish lozim, suyuqlikni olish uchun lyumbal punksiya qilinadi. Lyumbal punksiyani bola boshini ko'kragiga yaqinlashtirib, oyog'ini tizzasidan bukib, qorniga qisgan holda yonboshiga yotqizib amalga oshiriladi; shu vaziyatda bolani yordamchi mahkam ushlab turadi. Hamma aseptika qoidalarga rioya qilish sharti bilan mandrenli igna yordamida III-IV va V bel umurtqasi oralig'ini sanchib tekshiriladi. Umurtqalar o'sig'i oralig'ini paypaslab topgandan keyin, pastki umurtqa o'sig'i ustidan 2-3 sm chuqurligida ignani kirgiziladi. Suyuqlikning birinchi tomchisi paydo bo'lgandan keyin, ignadan mandrenni chiqariladi, oqib chiqqan suyuqlikni steril probirkada 5-10 ml miqdorida yig'ib olinadi. Odatda orqa miya suyuqligi tiniq bo'lib, onda-sonda tomchilab chiqadi. Unda oqsil miqdori 0,2-0,3% chamasidadir. Oqsil miqdorining ko'payishi bosh miya va miya pardalarining yallig'lanish jarayonlari uchun xarakterlidir; oqsil miqdorining kamayishi bosh miya istisqosiga xosdir. Oqsil



globulinlarini aniqlash uchun to'yingan sulfat kislota va ammoniy eritmasi bilan reaksiya o'tkaziladi (Nonne — Apelt); xiralashish darajasi krest bilan ko'rsatiladi; ikkinchi Pandi reaksiyasi — 1 ml to'yingan karbol kislotasiga bir tomchi orqa miya suyuqligi qo'shiladi. Natijada turli darajada xiralashish hosil bo'ladi (4-jadval).

Tashxis uchun Nonne — Apelt va Pandi reaksiyalarining bir vaqtda ijobiy bo'lishi juda ahamiyatlidir. Shuningdek, orqa miya suyuqligining 1 ml hajmdagi miqdori ham tekshiriladi. Sentrifugadan o'tkazgandan keyin olingan cho'kmadan bo'yash uchun surtma qilinadi. Bundan tashqari, fibrindan iborat o'rgimchak parda hosil qilish maqsadida orqa miya suyuqligini bir kun mobaynida termostatga qo'yiladi, bu parda meningitga xosdir.

Maktabgacha va ayniqsa, maktab yoshidagi bolalar ko'pincha bosh og'rig'idan shikoyat qiladilar, bosh og'rig'i umumiy a'zoning zaharlanishidan, chunonchi o'tkir infeksiya, qabziyat, rejim buzilishi va sil zaharlanishidan; normal nafas

4- j a d v a l

Orqa miya suyuqligining xususiy tarkibi  
(A. V. Mazurin, I. M. Voronsov, 1985-y.)

Ko'rsatkich	Bolalarning yoshi			
	14 kungacha	14 kundan 3 oygacha	4-6 oy	6 oydan katta
Rangi va tiniqligi	ko'pincha ksantoxromli qonli tiniq	rangsiz, tiniq	rangsiz, tiniq	rangsiz, tiniq
Oqsil g/l	0,4 0,8	0,2 0,5	0,18 0,36	0,16 0,24
Sitoz l mkl ga	3/3 30-3	3/3 25/3	3/3 20/3	3/3 10/3
Hujayra ko'rinishi	Ko'pincha limfotsitlar, yagona neyetrofillar	Ko'pincha limfotsitlar	limfotsitlar	limfotsitlar
Pandi probasi shakar, mmol/l	+dan+gacha 1,7-3,9	+ +gacha 2,2-3,9	yagona + 2,2-4,4	— 2,2-4,4

olish qiyinlashganda, masalan, adenoid, surunkali otit, miopiya, ya'ni uzoqni ko'ra olmaslikka bog'liq bo'lishi kerak.

Nerv sistemasi organik kasalliklarida, chunonchi meningit, miya shishida bosh og'rig'i kasallikning boshlang'ich alomati bo'ladi.

Bosh aylanishi organik miya kasalligi uchun xosdir, ammo ko'pincha kamqonlik, ayniqsa, qiz bolalar balog'atga yetgan davrda qattiq bosh aylanishidan shikoyat qiladilar.

Bolalarda qusish bosh suyak ichki bosimining ko'tarilishi alomati bo'lishi bilan birga, balki qator yuqumli kasalliklar, chunonchi skarlatina, krupoz o'pka yallig'lanishlari, me'da-ichak xastaliklari ham qusish bilan boshlanadi. Bolalarda falaj periferik va markaziy bo'ladi.

Yuz nervi (*n. facialis*) falaji, epidemik bolalar falaji (poliomiyelit), limfatik bezlarning patosli yallig'lanishi va mastoidit, ya'ni quloq orasidagi so'rg'ichsimon o'siqchaning yallig'lanishi natijasida ro'y bergan falajlar periferik falajga misol bo'lishi mumkin. Periferik falaj harakatlantiruvchi neyron periferik qismining shikastlanishi natijasida paydo bo'ladi. Yengil shaklda ro'y bergan falaj asar qoldirmasdan o'tib ketadi, ammo ba'zan tez vaqtda yana paydo bo'ladi.

Ko'pincha periferik turda bo'lgan falaj toksik difteriyaning ko'p uchraydigan murakkablanishlaridan biridir, falaj kasalligi 2-3 haftada ma'lum ketma ketlik bilan avj oladi. Ko'proq va oldinroq yumshoq tanglay falajlanadi, bunda ovoz bo'g'ilib qoladi, bola suyuqlik ichganda burnidan qaytib keladi.

Ko'zning siliar mushagi ham falajga uchraydi. Bunda akkomodatsiya buziladi, bola narsalarga yaxshi tikila olmaydi, o'qiy olmaydi, mayda harflarni ajrata olmaydi.

Falajlar keng tarqalganda, oyoq-qo'llar, bo'yin, orqaga ham tarqalib, shu sohadagi mushaklarni bo'shashtiradi. Periferik falajlar mushaklar tonusining pasayishi bilan ifodalanadi, bunda mushaklar bo'shashadi, pay teri reflekslari susayadi va yo'qoladi.

•

Markaziy falaj harakatlantiruvchi neyron markaziy qismining yoki piramida yo'lining shikastlanishi natijasida paydo bo'ladi. Ular uchun pay reflekslarining ko'tarilishi, gipertoniya (spastik falaj) va patologik reflekslarning, chunonchi Babinskiy, Rossolimo reflekslarining bo'lishi xosdir.

Bolalar serebral falaji bola ona qornidaligida lat yeyishi, shuningdek tug'ilish vaqtida miyaning shikastlanishi natijasida ham avj oladi. Bunday etiologiyadagi falajlar ko'pincha ikki tomonlama bo'ladi, Shuning uchun spastik serebral falaji klinik jihatdan ikkita ko'rinishga, chunonchi 1) spastik gemiplegiyaga va 2) spastik diplegiyaga (9-rasm) yoki Littl kasalligiga ajratiladi.

Spastik gemiplegiyada qo'l, oyoq nervlarining bir tomonlama spastik falajlanishi kuzatiladi. Spastik diplegiyaga ko'pincha tug'ruq vaqtida bosh miya po'stlog'iga qon quyilib qolishi sabab bo'ladi.

Spastik diplegiya mushaklarning deyarli qotishi bilan ta'riflanadi. Bu qotish natijasida tananing ikki tomoni, ayniqsa, oyoqlar shikastlanadi. Agar bunday bolani yelkasidan ushlab osig'liq holda ko'tarib turilsa, oyoqlarining bir-biriga chalishayotganligi ko'rinadi. Umurtqa sili kasalligida (spondilitda) jarayonning joylashishiga qarab qo'l yoki ikkita oyoq falajlanishi mumkin; og'ir hollarda esa chanoq suyagi a'zolari funksiyasining buzilishi bilan paraplegiya alomatlari ko'rinadi.

Hayotining birinchi oyidan boshlab bolalarda reflekslarni tekshirish o'zining ba'zi bir xususiyatlari bilan ajraladi. Ilk bolalik davrida yuqorida ko'rsatilgan reflekslarning xususiyatini, chunonchi yangi tug'ilgan bolaning emadigan va tutadigan reflekslarini, emizikli yoshdagi bolalarda ko'rinadigan baland va tarqoq pay reflekslarini, 2 yoshgacha bo'lgan bolalarda Babinskiy simptomining ijobiyligini hisobga olish lozim.

Shuningdek ilk bolalik davrida gavda va qo'l-oyoqlarining vaziyati reflekslarini, chunonchi, Brudzinskiy simptomi



9-rasm. Qo'l-oyoqning spastik falaji

urib tekshiriladi. Bosh miya po'stlog'ini tormozlash ta'sirini tushirish maqsadida bolaning diqqatini o'yinchoq, so'z, she'r o'qish bilan boshqa tomonga tortadilar. Reflekslarni tekshirish usuli kattalarniki kabidir.

Bola hayotining birinchi oylarida ular uchun reflekslarning notekisligidan tashqari, pay reflekslarining ancha jonli bo'lishi xosdir.

Pay reflekslarining ko'tarilishi — piramid yo'llari shikastlanishining asosiy alomatlaridan biridir. Haddan ortiq kuchli ravishda pay reflekslarining ko'tarilishi natijasida (klonus, ya'ni qayta-qayta takrorlangan) ritmli mushaklar qisqarishi paydo bo'ladi.

Xoreyada ko'pincha o'ziga xos tizza refleksi o'zgarishi kuzatiladi. Masalan, to'qmoqcha bilan urgandan keyin to'rt boshli mushakning tonik taranglanishi natijasida oyoq yozilgan vaziyatda qotib qoladi, bu holat Gordon alomati deb ataladi, nerv sistemasida betayin pay refleksi ko'tarilgan bo'ladi.

ijobiyligining ham xususiyati bor. Bu davrda labirint (ichki quloqdagi chig'anoq) reflekslaridan suzgich refleksini ko'rsatish mumkin. Masalan, tekshiruvchi qo'lidagi bolani qorni bilan yotqizganda, u boshini ko'taradi, qaddini rostlaydi.

Birinchi yilning oxirida bolalarda hamma ko'rinishdagi reflekslarni, chunonchi, pay, suyak ustidagi parda, teri shilliq pardalari reflekslarini aniqlash mumkin.

Pay refleksini yumshoq rezina to'qmoqcha yoki qo'l kafti cheti bilan, kichik bolalarda esa barmoq oxiri bilan

Pay reflekslarining pasayishi yoki uning yoʻqligi butun reflektor yoy masofasi turli qismining buzilishida koʻrinadi. Arefleksiya polinevritda, oldingi va orqadagi ildizchalarning shikastlanishida (meningitda), orqa miya kulrang moddasining zararlanishida (epidemik bolalar falajida), toksikozda, avitaminozda, mushaklar atrofiyasida paydo boʻladi.

Teri refleksini paydo qilish uchun terini qattiq. narsa, masalan gugurt choʻpi, toʻqmoqcha dastasi bilan qitiqlab qoʻzgʻatish yaxshiroqdir. Ularning oʻzgarishi muayyan boʻgʻimlarning (segmentlarning) shikastlanishi bilan bogʻliq. Teri reflekslarining pasayishi yoki yoʻqligi piramid yoʻllarining shikastlanishida yoki orqa yoy refleksi buzilishida uchratiladi.

Ammo bolalar teri refleksining pasayishi umumiy toksikozda, qorin pardasi kasalliklarida, nevrozda, yurak-tomir sistemasi funksional buzilishida ham yuz berishi mumkin. Shilliq parda reflekslari hatto sogʻlom bolalarda ham doimiy emasdir.

Patologik reflekslar, chunonchi Babinskiy, Rossolimo, Oppengeym reflekslari koʻpincha piramid yoʻli zarblanishida koʻrinadi. Bir yarim yashar bolalarda Babinskiy va Rossolimo reflekslari fiziologik bir holatdir, yaʼni sogʻlom bolalarda ham uchraydi.

Bolalarda vegetativ nerv sistemasi holati vegetativ reflekslar, chunonchi yurak-tomir va ovqat hazm qilish sistemalarini tekshirish yoʻli bilan aniqlanadi.

Farmakologik, masalan, atropin va pilokarpin bilan sinab koʻrish katta ahamiyatga ega emasdir. Vegetativ nerv sistemasini tekshirishda vegetativ nerv sistemasining bosh miya poʻstlogʻiga tobe ekanligini esdan chiqarmaslik kerak: shuning uchun bolaning har qanday ruhiy bezovtaligi chunonchi, qoʻrquv, choʻchishlar, bezovtalik tekshirish natijasiga taʼsir koʻrsatishi mumkin.

Vegetativ reflekslardan qorachiq, pilomotor va teri tomiri reaksiyalar (dermografizm) aniqlanadi.

*Dermografizm* — bu terini barmoq sathining orqasi yoki toʻqmoqcha dastasi bilan qitiqlanganda teri tomirining javob

kengroqdir. Maktabgacha va maktab yoshidagi bolalarda qorachiqning yorug'likka va og'riqli ta'sirlanishga reaksiyasi kattalarnikidan kam farq qiladi. Ilk bolalik davrida katta bolalarga nisbatan atropin va boshqa dori moddalari ta'siri ostida qorachiq sust kengayadi; bu holat adashgan nervning bu yoshda yetarlicha rivojlanmaganligiga bog'liq bo'lishi mumkin.

3-4 oylikkacha bola yig'laganda ko'zidan yosh chiqmaydi, buning sababi yosh bezlarining yetarlicha rivojlanmaganligidan emas, balki nerv sistemasining yaxshi shakllanmaganidandir. Ko'zlarni tez-tez yumib ochish sonining kamligi va shunga ko'ra ko'z yoshining kam ajralib chiqishi bilan birga ko'z tirqishi ulanish refleksining sustligi natijasida qovoqqa, kiprikka yoki kon'yunktivaga sal tegish kichik bolada tez uchrab turadigan kon'yunktivitning paydo bo'lishiga sabab bo'ladi.

Ko'zni tekshirish kattalarnikiga o'xshash amalga oshiriladi. Ko'z tomonidan uchratiladigan patologik atomatlardan umumiy kasallik tashxisi uchun ahamiyatli bo'lganlarini ko'rsatib o'tamiz.

**G'ilaylik.** Agar u tug'ma yoki ko'zning biror kasalligi natijasida paydo bo'lmagan bo'lsa, u vaqtda ko'zni harakatlantiruvchi yoki ~~burish~~ nervlarining falajiga bog'liq. Bu ko'pincha meningitda, bo'g'mada kuzatiladi. Ayniqsa, sil meningitida ko'zni harakatlantiruvchi nerv va bo'g'ma uchun akkomodatsiya (moslanish) falaji xosdir.

Ko'z soqqasi shilliq pardasiga qon quyilishi ko'pincha ko'kyo'tal kasalligida uchraydi.

Ko'z soqqasining vaziyati bosh miya istisqosida birmuncha tashxisiy ahamiyatga ega. Odatda kattalarda ham, bolalarda ham yuqori qovoq ko'zning rangdor pardasini qisman qoplaydi, pastki qovoq esa rangdor pardaning pastki chetiga tegadi. Bosh miya istisqosida, aksincha, pastki qovoq rangdor pardaning ancha qismini qoplaydi, yuqori qovoq esa rangdor pardaning faqat yuqori chetiga tegib turadi, shuning natijasida ularning orasida skleraning (ko'zning oqi) yuqori qismi oq

chiziq ko'rinishida namoyon bo'ladi («chiqayotgan quyosh» alomati).

Tireotoksikozda taxikardiya bilan birga ko'zning baqraygan bo'lishi (ekzoftalm) ko'pincha kasallikning boshlang'ich alomatlari bo'ladi: pastga asta-sekin qaralganda yuqori qovoqning orqada qolishi tireotoksikozga xosdir, bunda rangdor parda ustida ko'z oqining bilinar darajadagi oq yo'l-yo'l izi qoladi (Grefe belgisi). Ayniqsa, bir tomonlama ko'zning kuchli chaqchayishi, miyada shish paydo bo'lganida, ko'z kosasining retrobulbar qismida yiring to'planganda kuzatiladi.

Shuni bilish kerakki, bolalarda jismoniy va ruhiy ta'sirlar tufayli charchaganda va shuningdek og'ir kasallikdan keyin, pastki qovoq tonusi birmuncha pasayadi, natijada pastki qovoq cheti va rangdor pardaning qismi orasida ham oq yo'l paydo bo'ladi.

**Eshituv.** Yangi tug'ilgan bolada eshitish qobiliyati borligi aniqlangan, bundan tashqari, homila homiladorlikning oxirgi haftalarida qattiq tovushlarni qabul qilishi ham isbot qilingan. Bu esa tovush to'lqinlarining suyakdan o'tishi bilan bog'liq. Yangi tug'ilgan bolaning tovushga nisbatan reaksiyasi umumiy harakatlarda, qichqirishda, yurak urishi va nafas olishi o'zgarganda, EKG va EEG da namoyon bo'ladi. Bola hayotining ikkinchi haftasida muayyan darajada tovushga ta'sirlanadi; ko'ng'iroqning uzoq vaqt jaranglashiga bola jim bo'lib to'xtab qoladi. Ikki oylikda bola gudokni qo'ng'iroqdan ajratadi: sog'lom bola to'rt oylik bo'lganda tovushga qayrilib qaraydi; bir yoshgacha va undan sal kattaroq bolalar kattalar eshita olmaydigan past tovushlarni eshita oladi.

**Eshituv a'zosining anatomik xususiyati.** Bola hayotining birinchi yilida tashqi eshituv yo'li kattalarnikiga qaraganda tor bo'lib, u asosiy suyak to'qimasidan emas, balki teri va kemirchak to'qimalaridan iborat bo'ladi. Birinchi ikki oy mobaynida tashqi eshituv yo'lining ustki va pastki devori o'rtasidagi bo'shliq yoriqdan tarkib topgan bo'ladi. Bolalar

O'spirinlik davrida, uzoq muddat charchash va oiladagi noxushliklar natijasida, ruhiy holatning alohi-da buzilish shakli — nevrasteniya ro'y berishi mumkin.

I. P. Pavlov bo'yicha nevrasteniyada bosh miya po'stlog'idagi tormozlanish jarayoni buziladi va qo'zgalish jarayoni ustun chiqadi; nerv hujayralarining tezda kuchdan qolishi va uning tormozlanish reaksiyasining yetishmasligi salga asabiylashish, uyqusizlik va qo'rquvga sabab bo'ladi.

Nevrasteniya uchun bir qator funksional vegetativ sistema: me'da-ichak yo'li, yurak-tomir sistemasi buzilishlari, chunonchi, qabziyat, ba'zan ich ketishi, yurak faoliyati maromining buzilishi xosdir. Bu hammasi ichki a'zolar vazifasiga miya po'stlog'ining tartibga soluvchi ta'sirining pasayishidan dalolat beradi. Nevrasteniya bilan xastalangan bolalarga oddiy maktab vazifasi ham ba'zan og'irlik qiladi. O'spirinlik yoshida asosan isteriya ham uchrab turadi. Isteriyaga sabab ta'sirlanuvchi bolalarni noto'g'ri tarbiyalashdir. Isteriyaning asosida miya po'stlog'i va po'stloq osti markazlari o'zaro munosabatining buzilishi va po'stloq osti markazlar ta'sirining ustunligi turadi. Bunday bolalar asabiy (tajang, jazavasi tutadigan) xudbin bo'ladilar.

Yuqorida aytilganlardan shunday xulosa chiqarish mumkinki, bolaning bosh miya po'stlog'i osonlik bilan charchab qoladi, buning natijasida uning tormozlanish holati paydo bo'ladi. Bu esa tekshirish natijasiga ta'sir etadi. Shuning uchun bola charchaganda hamma tekshirishlarni birdaniga amalga oshirish maslahat berilmaydi. Sezgirlik buzilishi va vegetativ nerv sistemasini ovqatdan oldin va keyin, harakatli va harakatsiz holatlarda tekshirish lozim.

I. P. Pavlovning tekshirishi bo'yicha miya po'stlog'ida qo'zgalish va tormozlanish jarayonlarining to'qnashishi kasalxona sharoitiga odatlanmagan bolalarda osonlik bilan paydo bo'ladi. Bir oz muddat o'tgach, bola uni o'rab olgan muhitga odatlanadi va o'tkaziladigan tekshirishlarda o'zini xotirjam tutadi.



## Sezgi a'zolari

I. P. Pavlov sezgi a'zolari analizatorlar sistemasida periferik yoki qabul qiluvchi qismini va bosh miya po'stlog'idagi o'tkazuvchi va markaziy qismni ajratib, ularni yagona sistema deb qaradi. Bu ta'limot bo'yicha sezgi a'zolari tashqi ta'sirni o'ziga qabul qiluvchi va ularni o'tkazish qismi orqali markaziy qismga — katta yarimshar po'stlog'iga uzatuvchi periferik qism (reseptorlar) hisoblanadi. Bosh miya po'stlog'iga kelgan sezgi (eshitish, ko'rish, ta'm bilish va hk.) qo'zg'alishni qabul qilib, nozik tahlil va sintez qiladi. Analizatorlarga sezgi a'zolaridan tashqari, mushaklarda va ichki a'zolarida bo'lgan maxsus reseptorlar ham kiradi. Signallar berish va signallarni qabul qilish ishining to'g'riligi uchun periferik reseptorlarning oxiri yetarlicha tabaqalarga ajralgan va voyaga yetgan bo'lishi lozim: o'tkazuvchi yo'llar shikastlangan va tegishli markaz po'stloqlari yetarli darajada rivojlangan bo'lishi shart.

Ayniqsa, hayotning birinchi oyida bolaning sezgi a'zolarini tekshirish oson emas, chunki ta'sirlanishga javoban bolada ro'y bergan reaksiyaning kelib chiqishini izohlash ancha qiyindir.

**Ko'rish.** Yangi tug'ilgan bola birinchi uch hafta mobaynida ko'zini yopiq tutadi, bu holat fiziologik yorug'likka qaray olmaslik deyiladi. Hayotining 3-5 haftalarida bolaning ochiq yaltiroq buyumlarga qarashi 5 sekundgacha va hayotining ikkinchi oyi oxirida esa bir necha minutgacha yetib boradi. Bola hayotining birinchi, ikkinchi oylarida fiziologik g'ilaylik, ya'ni ko'z harakati moslashmagan, ko'z soqqasi bilan birga qovoq harakati ham moslashmagan bo'ladi. Ko'pincha bu yoshda nistagm ham kuzatiladi.

Ikkinchi oydan boshlab bola buyumlarga nazar tashlaydigan va ular harakatini kuzatib boradigan bo'ladi; uch oydan keyin sog'lom bola buyumga diqqat bilan qaraydi. Bir haftalik bolada qorachiqning yorug'likka refleksi va kon'yunktival refleksleri bor; qorachiq odatda tor bo'ladi, 6-7 yoshlarda u kattalarnikiga nisbatan birmuncha

reaksiyasidan iborat. Dermografizmning xususiyati bosish kuchiga, tomirlar va tomirlarni harakatlantiruvchi nervlarning reaktivlik qobiliyatlariga bog'liq, trofikasi buzilgan bolalarda dermografizm deyarli namoyon bo'lmaydi. Dermografizm — mahalliy va reflektor bo'lishi mumkin.

Mahalliy dermografizm — qitiqlangan joyning qil tomirlari holatiga bog'liqdir; reflektor dermografizm esa qitiqlangan joydan chetga chiqadi, vegetativ sistema holatiga bog'liq. Dermografizm: qizil, oq, aralash va cho'zinchoq ko'rinishda bo'ladi. Terini qitiqlash paytida to chiziq namoyon bo'lguncha o'tgan vaqt yashirin va dermografizmning namoyon bo'lishidan boshlab, to g'oyib bo'lguncha o'tgan vaqtni esa-ochiq davr deb ataladi.

Qizil dermografizm tomirlar tonusining pasayishini ko'rsatadi: ayniqsa u meningitda, ichak toksikozida yaqqol namoyon bo'ladi.

Oq dermografizm tomirlar tonusining ko'tarilishidan dalolat beradi. U ekssudativ-kataral diatezda, terida umumiy qon ko'payishida tez-tez ko'rinib turadi. Skarlatinada oq dermografizm deyarli har doim paydo bo'lib, bu kasallikning dastlabki alomatlaridan biri hisoblanadi. Yaqqol ko'rinib turgan qizil dermografizm asosida cho'zinchoq shakldagi dermografizm ham, chunonchi, skarlatinada, nerv sistemasi qo'zg'aluvchanligi kuchaygan bolalarda uchraydi. Vegetativ nerv sistemasi holatining muhim ko'rsatkichlaridan biri qo'l-oyoq kafti va qo'ltiq osti kabi organizmlarning ko'p terlashi va shuningdek, akrotsianozi, ya'ni kapillyar qon aylanishlarining buzilishi natijasida periferik organlar (quloq, burun, qo'l-oyoq barmoqlari) terisining ko'karishidir.

**Visseral reflekslar.** Ko'z-yurak reflekslari: 30 sekund davomida ko'z soqqasida asta-sekinlik bilan kuchaytirilgan bosim tomir urishining odatdagiga nisbatan 10-12 urish sekinlashishiga sabab bo'ladi. Tomir urishining ko'proq sekinlashishi adashgan nerv qo'zg'aluvchanligining kuchayganligidan dalolat beradi.

**Solyar refleksi:** kindik sohasida qorin aortasini bosganda tomir urishining tezlashishi paydo bo'ladi. Spazmofiliyaning

yashirin turini quyidagi usullar bilan aniqlash mumkin: Xvostek alomatida yuz nervi bo'yicha quloq solinchog'i bilan og'iz burchagi o'rtasini bolg'acha yoki barmoq bilan urganda yuqori lab, burun qanoti va qovoq mushaklari tezda qisqaradi, Trusso alomatida qo'l bilan yelka nerv tugunidagi mushak to'plamini bosganda kaft mushaklari qisqaradi va hamma barmoqlar «akusherning qo'li» singari bukiladi. Erba simptomi — doimiy tokni (5 A dan kam) o'tkazgandan keskin ravishda elektr ta'sirida qo'zg'alish sodir bo'ladi; normal bolalarda barmoq qisqarishi tok 5 A dan kam bo'l-magandagina ro'y beradi. Bu spazmofiliyaning boshqa alomatlari ko'rilmaganda ham uchraydigan eng boshlang'ich alomatdir.

Nerv sistemasini tekshirish usullaridan ayniqsa; eng muhimi, bosh suyagi rentgenografiyasidir, elektroensefalografiya ba'zi hollarda shikastlangan joyni aniqlashga yordam beradi.

Bolaning ruhiy holatini aniqlash anamnez yig'ishda va uning alohida sistemalarini tekshirish paytida amalga oshiriladi. Dastlab bolalar shifokori bolaning ruhiy holatini (onasi va yaqin kishilarini taniydimi, kulimsiraydimi), so'z boyligi, savodi yoshiga to'g'ri kelar-kelmasligini aniqlashi lozim.

Tug'ilish jarayonidagi shikastlanishda, markaziy nerv sistemasi kasalligida, meningitda, ensefalitda, Daun kasalligida va miksedemada bola aqliy jihatdan rivojlanmay qolishi mumkin.

Ona va bola bilan suhbat chog'ida bolaning fe'l-atvoriga e'tibor berish lozim. Bundan tashqari, oiladagi reja va tarbiya sharoitini hisobga olish zarur. Maktab yoshidagi bolalarda toza havo va sportdan yetarlicha foydalanmasdan doim ish bilan band bo'lib, qattiq charchash ko'pincha uzoq muddat miya po'stlogi faoliyatining tormozlanishiga sabab bo'ladi, bunday bolalar bo'shang, avzoi o'zgaruvchan, salga yig'laydigan va ba'zan xudbin, yolg'onchi bo'ladilar; fe'l-atvorning bu kabi buzilishi miya po'stlog'ining tartibga soluvchi ta'siri sekinlashishiga yoki to'xtab qolishiga bog'liq.

qulog'ida ham kattalardagi kabi quloq kiri bo'ladi, lekin u suyuqroq va yumshoqroqdir.

Nog'ora parda deyarli gorizontal holda joylashgan bo'lib, go'yo tashqi eshituv yo'li yuqori devorining davomi kabi ko'rinib turadi. Eshituv yo'lining torligi va nog'ora pardaning joylanishi kichik bolalarda otoskopiyaning amalga oshirish uchun to'siqlik qiladi. Bolalarda nogora parda kattalarnikiga nisbatan qalinroq, Yevstaxiy nayi kalta va keng bo'lib, nog'ora bo'shlig'i bilan birga burun halqum aloqasini yengillashtiradi.

Shuning natijasida, birinchi tomondan, qusganda me'da ichidagi narsalar va o'tkir burun-halqum yallig'lanishidan hosil bo'lgan shilliqlar o'rta quloq bo'shlig'idan osonlik bilan tushadi va infeksiyalar kirishiga sharoit paydo bo'ladi; ikkinchi tomondan, o'rta quloq yallig'lanishida (otitda) to'plangan eksudat, qalin nog'ora pardasini katta bolalarnikiga nisbatan kamdan-kam teshadi, chunki u hatto nog'ora pardani do'ppaytirmasdan, odatda, eshituv nayi orqali burun halqumga aylanib tushadi. Shuning uchun ilk bolalik davrida ko'pincha o'rta quloq yallig'lanishi yashirin o'tadi.

**Mastoidit**, ya'ni quloq orqasidagi so'rg'ichsimon o'siqchanning o'tkir yallig'lanishi bir yoshgacha bo'lgan bolalarda nihoyat kam ko'rinadi, chunki so'rg'ichsimon o'siqchanning hujayrasi yo'q bo'lib, u katta havo katagidan (antrumdan) iborat va shunda nog'ora bo'shlig'idan yallig'lanish jarayoni tarqalib, antritning, ya'ni atrumning o'tkir yallig'lanishiga olib keladi. Faqat bola hayotining 3-yilida so'rg'ichsimon o'siqcha hujayralari yetarlicha rivojlangan bo'ladi. Bolalar qulog'ini tekshirish usuli kattalarniki kabidir. Yordamchi usul sifatida quyidagi oddiy usuldan foydalanish mumkin, chunonchi quloq yumshog'ini (tragus) bosganda, agar o'rta quloq yallig'lanishi bo'lsa, bola og'riq sezadi va tegishlicha javob beradi. Ba'zan otit yashirin o'tadi, hatto otoskopiya qilganda ham nog'ora pardasida o'zgarish sezilmaydi. Ko'pincha bu bola hayotining birinchi yilida bo'ladi. Kasallik quyidagicha kechadi: tana harorati ko'tariladi, bola notinch bo'ladi, boshini, qulog'ini ushlab yig'laydi. Shuni unutmaslik kerakki, ba'zan kichik

yoshdagi bolalarda otit va antrit toksik dispepsiya ko'rinishi ostida ich ketishiga nisbatan ko'proq qayt qilish bilan o'tadi va gipotrofiyaning rivojlanishiga olib keladi.

Trofikaning bunday buzilishida ko'pincha otit rivojlanadi. Shuni hisobga olish lozimki, trofikasi buzilgan zaif bolalarda hatto chakka suyagi yiringli osteomiyeliti va murakkablashgan otit tana haroratining ko'tarilmasligi bilan o'tishi mumkin.

Otitda, quloq chig'anog'i terisi, tashqi eshituv yo'li va quloqni o'rab olgan chakka terisi sathining zararlanishida so'rg'ichsimon o'siqcha sathida joylashgan limfa tugunlari kattalashadi.

Ta'mni bola hayotining birinchi kunidayoq yaxshi ajratadi. Hatto yetti oylik chala tug'ilgan bolada ta'm sezgisi borligi aniqlangan, 4-5 oylikdan boshlab ta'm bilish yanada rivojlanadi, ular ovqatning o'zgarishidan juda nozik ta'sirlanadilar. Ta'm bilish ayrim kasalliklarda buziladi, masalan, raxitda ta'm reflekslari keskin bo'shashadi.

Maktabgacha va maktab yoshidagi bolalarda ta'm sezgisi kattalar ta'm sezgidan kam farq qiladi.

Hid bilish yangi tug'ilgan bolalarda yaxshi rivojlangan bo'lmaydi, ular hayotining birinchi oyidan boshlab o'tkir hidlarni (novshadil spiriti, sirka kislota hidlarini) yoqimsiz hidlar singari qabul qiladilar.

O'tkir hid asosan uch bo'lakli nervning sezgi oxirini qitiqlaydi. Shartli reflekslar usuli bo'yicha tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, bola hayotining 7-8 oylaridan boshlab kuchsiz hidlarni yaxshi ajratadi.

**Teri sezgisi.** Yangi tug'ilgan va emizikli davrdagi bolalarda teri sezgisi bo'ladi; ularning labiga tegilsa, so'rish harakati yuzaga keladi. Shuningdek ularning kafti, oyoq tagi va beti juda sezgirdir. Masalan, kaftga tegilganda, bolaning barmoqlari buyumni qattiq ushlaydi. Agar oyoq tagi silansa, uning teskari tomon bukilishi ko'rinadi; agar qovoqqa qo'l tekizilsa, bola ko'zini qisadi va hokazo.

**Og'riq sezgisi.** Bola hayotining birinchi haftalarida og'riqni sezishi birmuncha past bo'ladi. Barmog'iga igna sanchilganda bola qo'lini tortib oladi va unda umumiy bezovtalik ro'y beradi.

Yangi tug‘ilgan bolalarda haroratni sezish yaxshi rivojlanadi. Tug‘ilgandan keyin tashqi olamning birmuncha sovuq muhitida bola baqiradi, titraydi, rangi bo‘zaradi, isitgich ko‘yilgach, u tinchlanadi va terisi pushti rangga kiradi.

### Shaxsiy xususiyatlar

Mutlaqo bir xil sharoitda yashovchi odamlar shu sharoitning o‘zgarishi natijasida turlicha ta’sirlanadilar. Buning sababi shu a’zoning xususiyatlari va uning konstitutsiyasiga bog‘liq.

Konstitutsiya shu shaxsga xos ozmi-ko‘pmi doimiy tug‘ma va orttirilgan morfologik, funksional reaktivlik, shu jumladan, ruhiy xususiyatlar yig‘indisidir.

Shuni esda tutish kerakki, faqat orttirilgan xususiyatlarigina emas, balki tug‘ma xususiyatlar ham odam yashagan tashqi muhit ta’siri ostida ma’lum darajada ko‘pgina o‘zgarishlarga uchrashi mumkin.

Markaziy nerv sistemasi vazifasining xususiyatlariga asosan, I. P. Pavlov odam va hayvonlarning turli-tuman shaxsiy xususiyatlarini bir necha asosiy guruhlarga bo‘lishni taklif qiladi. Uning ma’lumotiga ko‘ra, markaziy nerv sistemasining hamma xildagi reaktivligi funksional darajasiga, nerv jarayonlarining asosiy kuchiga — to‘xtatadigan va ta’sirlanuvchanlikka, ularning og‘irlik va bu jarayonlarning harakatchanlik darajasiga olib borishi mumkin.

I. P. Pavlov tajribasiga ko‘ra, ekzogen ziyon keltiruvchi ta’sirlarga nisbatan tinch, fe’li yaxshi itlarning nerv sistemasi o‘zining chidamliligi bilan ajralib turadi: notinch, tuturiqsiz xildagi itlarda esa nevropatik holat osonlik bilan rivojlanadi. I. P. Pavlov bu holatni odamga ham tatbiq. etishni asosan to‘g‘ri deb hisoblaydi.

N. I. Krasnogorskiy 1931-yilda bosh miya po‘stlog‘ining, bosh miya po‘stloq osti markazlari nisbatiga asoslanib, bolalarni to‘rt turga bo‘ladi.

Birinchi — tinch, fe’li yaxshi tur: kuchli bosh miya po‘stlog‘i tomonidan po‘stloq osti markazlarining vazifasi

nazorat qilinib, tartibga solinib turiladi. Bunday bolalarda to'xtatadigan va ta'sirlanuvchanlik jarayonlari shiddatli bo'lib, shartli reflekslar tez ishlanib chiqadi. Ular o'zgarib turadigan muhit sharoitiga tuyg'ularini, tabiiy mayillarini (instinkt) yaxshi moslashtiradilar, o'zlarining xulq-atvorlarini idora qila oladilar va qat'iyliklari bilan ajralib turadilar.

Ikkinchi — po'stloq osti turi. Kuchli qo'zg'aladigan, po'stloq osti nerv sistemasi, bosh miya po'stlog'i tomonidan yetarlicha boshqarilmaydi. Bunday bolalarning xulq-atvorida haddan tashqari hayajonlanish holati ustunlik qiladi, to'xtatadigan jarayon pasaygan bo'ladi. Ular o'z tuyg'u va hayajonlarini idora qila olmaydilar. Uchinchi — po'stloq turi. Bu turga mansub bolalarda po'stloq osti nerv sistemasining vazifasi kuchsiz rivojlangan, qo'zg'aluvchanligi ham pasaygan, miya po'stlog'ining vazifasi esa odatdagidek rivojlangandir. Bunday bolalar g'ayratsiz, irodasi sust bo'ladi.

To'rtinchi — gipodinamik turdagilarning miya va miya osti po'stloqlari faoliyati kuchsizdir. Ularda nerv qo'zg'alish jarayonlari sekin bo'lib ta'sirlanishga tez javob bermaydi.

Odam faoliyati organizmdagi bir qancha shartsiz va shartli reflekslar orqali amalga oshiriladi.

Tug'ma va orttirilgan xususiyatlar bir xildagi kasallik har bir bolada turlicha kechadi. Ekssudativ diatez bilan kasallangan bolada o'pka yallig'lanishi uzoq davom etadi, nerv sistemasi zaif bolalarda esa bu dard bir qator noxush belgilar keltirib chiqaradi.

### **Teri va teri osti yog' qatlami. Terining anatomik-fiziologik xususiyati**

Xususan yangi tug'ilgan va ko'krak yoshidagi bolalarning terisi o'zining tuzilishi bo'yicha va funksional jihatdan kattalarning terisidan ancha farq qiladi.

Kattalarniki kabi bolalar terisi ham gistologik tuzilish nuqtai-nazaridan uch qismga bo'linadi:

1. Epidermis — teri usti. Bu o'z vaqtida bir necha qismlarga bo'linadi. Ulardan eng muhimi: yuzadagisi — muguz. va juda pastdagisi — asos (bazal) qavati.

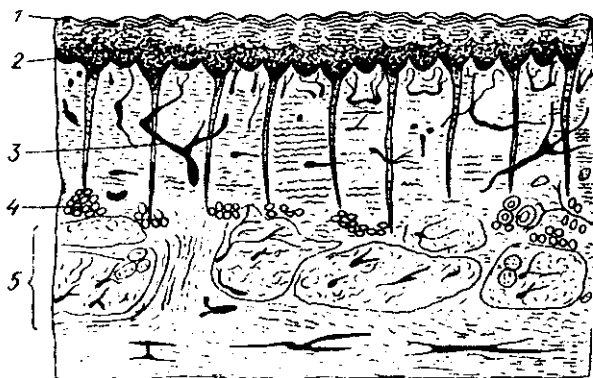
2. Derma — xususiy teri qavati, bu g'udda qismidan (*pars papillaris*) va to'rsimon (*pars reticularis*) qismidan iborat.

3. Gipoderma — teri osti yog' qatlami. Yangi tug'ilgan bolalarda (10-rasm) teri usti muguz qavati juda yupqa va ikki-uch qator qotib qolgan, o'zaro kuchsiz bog'langan hujayralardan iborat bo'lib, beto'xtov po'st tashlab turadi. Asos qavati bunda qotib qolib ajralib tushgan muguz qavati elementlarining joyini to'ldirishni qizg'in suratda epitelial hujayralarning bo'linib turishi tufayligina ta'minlaydi.

Kattalarda teri osti, ayniqsa, teri qavati o'rtasida joylashgan va ular orasidagi aloqaning mustahkamlanishiga sabab bo'ladigan asosiy parda biriktiruvchi elastik tolalar va hujayralar protoplazmatik navdalarining zich o'ralashib ketishidan iborat.

Yangi tug'ilgan bolalarda bu parda nozik, g'ovak bo'lib, biriktiruvchi va elastik to'qimalarning yaxshi o'smaganliklari sababli, yetarlicha rivojlangan emasdir. Shuning uchun teri usti va xususiy teri ustidagi bog'lanish juda kuchsizdir. Teri mushak tolalari va shuningdek, biriktiruvchi elastik negiz juda bo'sh rivojlangan.

Yangi tug'ilgan bola terisining xarakterli xususiyatlaridan biri shundaki, u ser qon tomirli bo'lib, keng qil tomirlari zich



10-rasm. Yangi tug'ilgan bolaning terisi:  
1-muguz qavati; 2-g'uddalar; 3-tomirlar; 4-ter bezlari;  
5-teri osti yog' qatlami



joylashgan. Yog' bezlari bolada ona qornida rivojlanib turgan davridan boshlab va hayotining birinchi yili mobaynida kuchli ravishda ishlay boshlaydi va tanasining ustki qismidan ko'p moy ajratadi.

Ter bezlari, aksincha, bola tug'ilish vaqtida unchalik rivojlangan bo'lmaydi va hayotining birinchi haftasida bola terlamaydi. Ter bezlarining faoliyati bolalarda asta-sekin paydo bo'lib, 4-5 oydan keyin ularda ham kattalarniki singari ter bezlari ishlay boshlaydi, ter bezlarining faoliyati yetarlicha bo'lmasligiga sabab, markaziy nerv sistemasining, ayniqsa ter ajratib chiqaradigan markazning yetuk bo'lmasligidir.

Yangi tug'ilgan bolaning sochi yetarli rivojlangan va juda yumshoq bo'ladi. Yetuk tug'ilgan bolalarga nisbatan, chala tug'ilgan bolalar gavdasining, xususan orqasining, yelkasining terisi tuk bilan ko'proq qoplangandir.

Bola hayotining birinchi yili teri muguz qavatining o'sishi va shuningdek, biriktiruvchi to'qima negizi tez rivojlana boradi. Ona qornidagi davrda bo'lgan tuk qoplami hayotning birinchi oyida to'kiladi va o'rniga boshqa tuk chiqadi. Qil tomirlari uzoq muddat kengligi bo'yicha qolaveradi.

Shuni qayd qilish kerakki, balog'atga yetish davrida a'zoning boshqacha vegetativ endokrin o'zgarishi munosabati bilan o'g'il bolalarning yuzida, qo'ltig'ida, qov ustida shiddatli ravishda soch o'sishi, teri vazomotor ta'sirlanishining kuchayishi, ya'ni teri tusining tez o'zgarishi kuzatiladi va shuningdek, yog' bezlari vazifasi oshadi, bu esa bezlar yo'lining bekilib qolishiga olib borib, natijada ularning yallig'lanishi (acne vulgaris) ro'y beradi.

Ma'lumki, terining vazifalari juda murakkab. Uning asosiy vazifalaridan biri organizmni tashqi mexanik va kimyoviy, zararli ta'sirlardan himoya qilishdir.

Yangi tug'ilgan va yosh bolalar terisida ham bu himoya vazifasi o'zlashmagan bo'ladi, ya'ni ularda terining ustki qavati juda nozik va yupqa, shuning uchun ular arzimagan narsadan zararlanadilar, bola terisida yoriq yoki biror yaraning bo'lishi, har qanday infeksiya uchun «kirish darvozasi» bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Terining yupqa muguz qavati orqali uning chuqur qavatiga joylashgan qon tomirlari har xil zararli toksik moddalarni soʻrishi, unga turli mikroblar (ayniqsa, patosli mikroblar) kirishi natijasida bolada umumsepsis holati sodir boʻladi. Shuning uchun bolaga taʼsir koʻrsatuvchi har xil surtma dorilarni (mazlarni), chunonchi skipidar, yod, simob va boshqalarni ishlatishda nihoyatda ehtiyot boʻlish kerak. Teri bosh sezgi aʼzolaridan hisoblanadi. U orqali aʼzoning tashqi muhitga moslanishi amalga oshiriladi. Tashqi muhitning turli taʼsiri sezgir nervdan (ekstro-reseptorlar), nerv oʻtkazuvchilari orqali (afferent yoʻllar boʻyicha) bosh miya poʻstlogʻiga yetadi, u yerdan esa tegishli impulslar efferent yoʻllari orqali effektor tomon yoʻnaladi. Yangi tugʻilgan bolalarning nerv sistemasi, xususan, bosh miya poʻstlogʻi va markazlari yetarlicha rivojlanmagani tufayli odatdagi muhit sharoitining oʻzgarilishiga zaif moslashadi. Bu esa yangi tugʻilgan bolaning tashqi taʼsirlarga boʻlgan oʻziga xos tusdagi taʼsirlanishining va uning muhit sharoitiga yetarlicha moslasha olmasligining asosiy sabablaridan biridir.

Xususan, terining haroratni tartibga soluvchi vazifasining yetarlicha moslasha olmaganligi yaqqol oʻzini koʻrsatib turadi. Kichik bolalar katta bolalarga qaraganda tashqi muhit haroratining oʻzgarishi natijasida osonlik bilan ortiqcha qiziydi yoki haddan tashqari sovqotadi.

Bolalarda terining nafas olish vazifasi ular hayotida kattalardagiga nisbatan birmuncha katta ahamiyatga ega. Teri orqali kislorod oʻpkaga qaraganda 800 marta kam soʻriladi.

Emizikli bolalar terisining kattalarnikiga nisbatan muguz pardasining yupqaligi va unda qon aylanishining shiddatli boʻlishi sababli, terining nafas olish vazifasi katta ahamiyatga egadir.

Teri baʼzi-bir spesifik moddalar, chunonchi, vitaminlar ishlab chiqaradi. Terini ultrabinafsha nur bilan nurlantirilsa, unda vitamin D<sub>3</sub> ni topish mumkin.

## Teri osti to'qimasi

Teri osti yog' qavati ona qornidagi homilaning 5-oyidan boshlab rivojlanadi. 8-oyning oxirida qorindagi bola o'zining burishgan ko'rinishini yo'qotadi, bunda bolaning teri osti yog' qavati avval yuzida, oyoq qo'llarida, keyin tanada va eng oxiri qorinda rivojlanadi.

3 yoshdan 8 yoshgacha bo'lgan davrda bolalar a'zosida yog' ko'payishi birmuncha to'xtaydi, shundan keyin, ayniqsa qiz bolalarda, jinsiy rivojlanish vaqtida ular badanida yana kuchli ravishda yog' to'plana boshlaydi.

Yosh bolalar a'zosidagi yog'ning tarkibi shu bilan farq qiladiki, unda erish nuqtasi yuqori bo'lgan palmitin va stearin kislotalari ko'pdir. Shuning uchun yosh bolalarda hayotning birinchi kuni va haftalarida teri osti yog' qavati ba'zan osonlik bilan sovuqlik ta'sirida jipslashadi.

Shunday qilib, yangi tug'ilgan bolalarda teri muguz qavatining yupqaligi va qon tomir turlarining juda rivojlanganligi sababli, terininig rangi qizil bo'ladi, bu holni «fiziologik giperemiya» deb ataydilar.

Teridagi bu fiziologik giperemiya bir necha kun o'tgach tugab, kepakka o'xshab po'st tashlaydi — «fiziologik po'st tashlash». Ayniqsa, ekssudativ-kataral diatezga moyil bo'lgan bolalarda yuz terisi qizarib, qasmoqlanadi (*crista lactea* — sutli po'st). Yangi tug'ilgan bolalar pufak kasalligida (pempfigus neonatorum) gavda va qo'l-oyoq terisida yumaloq qizil dog'chalar paydo bo'ladi, bu dog'chalar tezda ichi tiniq suyuqlik bilan to'lgan pufakchalarga aylanadi, bu suyuqlikda esa streptokokklar bo'ladi, keyinchalik ular yorilib quriydi va chandiq qoldirmaydi. Agar pufakchalar ko'p bo'lib, terining katta sathi epidermisidan ajralib, yalang'ochlanib qolsa, dermatitis exfoliatiea deb ataladi. Bu kasallik kattalarda va balog'atga yetgan bolalarda uchramaydi.

Butun emizikli davr mobaynida teri oson jarohatlanishiga qisman teriga siydik, najasning ta'sir etishi imkon yaratadi. Shu sababli hayotning birinchi yilida turli ko'rinishdagi teri

yallig'lanishlarining (dermatitlarning) tez-tez uchrab turishi tushunarlidir. Xususan bunda teri kasalliklari teriga yaxshi qaramaslik, terini toza tutmaslik natijasida tez paydo bo'ladi.

### Terini tekshirish va teri jarohatlanishining muhim semiotikasi

Shuni esda tutish kerakki, terining turli ko'rinishdagi zararlanishi faqat alohida teri kasalligi bo'lmaydi, ko'p hollarda umumiy moddalar almashinuvining buzilishida, chunonchi, ekssudativ diatezda yoki butun a'zoning zararlanishida, turli xildagi infeksiyalarda namoyon bo'ladi.

O'z navbatida teri kasalligi butun a'zo holatiga ta'sir qilishi mumkin. Shuning uchun teri kasalliklarida faqat terini o'ziningina tekshirish bilan chegaralanib qolmasdan, butun organ va sistemalarni tekshirish lozim.

Terini tekshirish so'rab-surishtirishdan boshlanib, obyektiv tekshirishga o'tiladi. So'rash yo'li bilan terining holati xususida ba'zi bir ma'lumotlar, chunonchi, terining zararlanishi qachondan beri paydo bo'lgan, qichiydimi, terlaydimi, badanga toshma chiqishi, iste'mol qilingan ovqat, masalan, tuxum bilan bog'liq emasmi va hk. aniqlanadi.

Obyektiv tekshirish quyidagicha amalga oshiriladi:

1-ko'zdan kechirish, 2-paypastab ko'rish, 3-tomirlar mo'rtligini tekshirish, 4-teri qon tomirlari funksional holatini aniqlash (dermografizm).

**Ko'zdan kechirish:** Ko'zdan kechirishda birinchi navbatda terining tusiga, rangiga ahamiyat berish lozim. Ko'krak davridagi normal bola terisining rangi och qizil tusda bo'ladi. Teri rangining patologik o'zgarishi har xil bo'ladi. Masalan:

1. **Rangi o'chganlik** — turg'un rang o'chganlik kamqonlikda, leykozda, ba'zan sil bilan zararlanishda va reymatizmda ro'y beradi. Ammo teri rangining oqarishi har doim kamqonlik alomati bo'la olmaydi, u qon tarkibining normada bo'lishida, qon tomirlarning spastik holati va ularning chuqur joylanishi natijasida ham bo'ladi. Haqiqiy kamqonlikni

aniqlash uchun ko'z shilliq pardasi va lab shilliq pardalarining rangi katta ahamiyatga ega.

**2. Terining qizarishi.** Yangi tug'ilgan bolalarning «fiziologik eritemasi» xususida yuqorida aytilgan edi. Yuzning vaqtincha qizarishi o'pka yallig'lanishida, terlamada, grippda va boshqa isitmali kasalliklarda ko'rinadi, vazomotor o'zgarishlar orqali kelib chiqqan qizil dog' terini mexanik ta'sirlaganda ruhiy hayajonda, miyaning patologik o'zgarishlarida paydo bo'ladi. Doimiy qizarib turish kuygan joyda, quyosh vannasidan keyin, flegmonada uchratiladi. Bularning hammasini so'rash yo'li bilan aniqlash lozim.

**3. Terining sarg'ayishi.** Teri va ko'z shilliq pardalarining sarg'ayishi qonda va to'qimalarda o't pigmenti (bilirubin) miqdorining ortib ketishi natijasida ro'y beradi. Bu holda qon to'lishini barmoq bilan bosib kamaytirilsa, terining sarg'ayishi yaxshi ko'rinadi.

Umumiy qoidaga ko'ra teri sarg'ayishi faqat quyosh yorug'ida ko'rinadi. Yangi tug'ilgan bolalarda sarg'ayish juda oz uchrab turadi va yengil o'tadi. Shuning uchun ham bu holat «fiziologik sarg'ayish» nomi bilan yuritiladi.

Yangi tug'ilgan bolalarda sarg'ayishning boshqa xillari kamdan-kam uchrashi mumkin. O't chiqarish yo'llari tabiiy rivojlanmaganda bolaning butun terisi va ko'zining oqi keskin sarg'ayadi, axlati oqaradi va siydigi to'q. sariq rangga kiradi, bunda bolaning jigari anchagina kattalashadi. Yangi tug'ilgan bolalarda ba'zan sepsisda salgina sarg'ayish paydo bo'ladi. Katta bolalarda ko'pincha sarg'ayish epidemik gepatitda (Botkin kasalligi) kuzatiladi, kamdan-kam hollarda sirroz, shish, jigar exinokokki, jigar zaxmi bola sarg'ayishiga sabab bo'lishi mumkin.

Sarg'ayish qizil qon tanachalarining ba'zi bir zaharli moddalar ta'sirida ko'plab yemirilishi natijasida kelib chiqishi ham mumkin (icterus haemolyticus).

Ko'zning oq qismi salgina sarg'ayishi yurakning o'z ish qobiliyatini yo'qotishi davrida paydo bo'lishi mumkin, bu hol yomon alomatlardan hisoblanib, darvoza venasida qonning

turib qolishi natijasida jigarning funksional faoliyati buzilganligini ko'rsatadi.

Sabzi, mandarin va pomidorni ko'p iste'mol qilganda kichik bolalar terisi sariq rangga bo'yaladi, bu terida va teri osti yog' qatlamida bo'yaydigan modda — karotinning ajralib chiqishidandir. Bu hol «karotin pigmentatsiyasi» nomi bilan yuritiladi. Bunda shilliq pardalar bo'yalmaydi, siydikning rangi o'zgarmaydi. Xususan, yuz, qo'l, oyoq kafti quyuuq sariq rangga bo'yaladi.

**4. Ko'karish.** Ko'karish (mahaliy) bo'lishi mumkin, u qo'l panjasida, tovonda yaqqol ko'rinib turadi. Bunday hollarda ko'karish shu joy tomirlarida qonning dimlanishini ko'rsatadi.

Umumiy qon aylanishining buzilishi butun gavda va shilliq pardalarning yoppasiga ko'karishiga sabab bo'ladi, bu yurak yoki o'pkaning og'ir zararlanishini ko'rsatadi.

Ko'karish qancha tez rivojlansa, uning oqibati shuncha qo'rqinchlidir. Bo'g'mada hiqildoqning torayishi, tovush boylamlarining tortilib qolishi, nafas yo'llarida yot jismlarning bo'lishi tufayli va shuningdek, o'tkir infeksiya, jumladan skarlatina, bo'g'ma, o'pka yallig'lanishi natijasida tezlik bilan rivojlanadigan ko'karishning ro'y berishi ancha xatarlidir.

Plevritda eksudat o'pkani qisib qo'yganda ko'karish asta-sekin avjlanadi. Orttirilgan yurak kasalliklarida ko'karish yurak dekompensatsiyasi davrida hansirash bilan bir vaqtda yuzaga keladi. Ba'zi bir tug'ma yurak kasalliklari, jumladan o'pka arteriyasining torayishi uzoq muddat umumiy ko'karishga sabab bo'ladi. Yangi tug'ilgan bolalarda, ko'karish faoliyatining chuqur buzilishida ko'rinadi.

Yangi tug'ilgan va emizikli yoshdagi bolalarning ko'pincha bo'ynida, yuzida, kamdan-kam vaqtda tanasida keyinchalik butunlay yo'q bo'lib ketadigan, chegaralangan ko'k-qizil rangdagi dog'larni ko'rish mumkin. Bular tug'ma mahalliy venoz tomirlarining kengayishiga bog'liq. Bu holni teleangiektaziya deb yuritiladi.

**5. Toshmalar.** Ko'zdan kechirishda yangi tug'ilgan va emizikli yoshdagi bolalarda tez-tez uchrab turadigan

toshmalarga, chunonchi, terining bir-biriga ishqalanadigan joylari (qo'ltiq, bo'yin, chov)ning yallig'lanib bichilishiga (intertrigo) yoki najas va siydik ta'siri natijasida dumbada tugunli toshmalarning (erythema gluteales) paydo bo'lishiga e'tibor berish lozim.

Emizikli yoshdagi bolalarning, ko'pincha terisida, orqasi va yuzida mayda qizg'ish toshmalar (ter toshmasi — Sudamina) paydo bo'lib, bular skarlatinadagi toshmani eslatadi. Bunday toshmalar odatda uning paydo bo'lishidagi zararli sabablar yo'qolgach, tuzalib ketadi.

Turli-tuman toshmalar, chunonchi, qo'l-oyoqda va badanda avvaliga tiniq (seroz) suyuqlik, keyin yiring bilan to'lgan qizg'ish rangli tugunchalar (strophulus), eshakemi (urticaris) och pushti rangli va teri ostidagi ko'tarilib bo'rtib turadigan toshmalar, ekzema (ho'l va quruq ekzema), seboreyali ekzema, ekssudativ-kataral diatezda kuzatiladi. Bu toshmalar qattiq qichiydi, natijada qo'l bilan qichiganda, tezda ikkilamchi infeksiya tushib, yiringli toshmalar paydo bo'ladi (11- rasm).

Ko'krak yoshidagi bolalarda tez-tez piodermiya uchrab turadi. Piodermiya yoki teridagi sochilgan xo'pposlar (absesslar), badan, bosh va qo'l-oyoqlarda no'xat yoki o'rmon yong'og'i kattaligida ichi yiringga to'lgan qizg'ish shishlar paydo bo'lishi bilan izohlanadi, ayrim hollarda terining qizarishi dumbadan boshlanadi. Oradan ko'p vaqt o'tmay terining qizargan joyi tangacha bo'lib, po'st tashlaydi. Bu tangachalar och kul rangli va sal yaltiroq bo'ladi, bular tezda tushib ketadi, o'rniga boshqasi paydo bo'ladi. Bu vaqtda boshning sochli qismidagi terining o'zgarishi seboreyali ekzema ko'rinishida bo'ladi. Eritrodermiya dermatitdan keskin farq qiladi. Uning kelib chiqishi yetarlicha hali o'rganilgan emas. Bolalarda parazitlar toshmadan ko'pincha qo'tir uchrab turadi. Bolalarda qo'tir (Scabies) emizikli yoshdan boshlab uchraydi.

Qo'tir kanasi teriga joylashib olib, unda o'ziga yo'l ochadigan kanalchalarni yuzaga keltiradi, badanidagi o'siqchalari bilan reseptorlarni ta'sirlantirib, badanni qichitadi, natijada tirmalish va



11-rasm. Toshmalar

ikkilamchi infeksiya tushishidan yiringli yaralar paydo bo'ladi: kana yo'llari emadigan bolalarda faqat panja oralarida bo'lmay, badanning hamma joyida tarqoq holda, ayniqsa gavdaning yon sathida, boshda bo'ladi, bunga sabab muguz qavatining yupqaligidir. Bunday tarqoqlik — atipikdir. Bola qancha kichik bo'lsa, qo'tir kasalligining tashxisini aniqlash shuncha qiyin bo'ladi.

Temiratkini (trychophy-  
thia) silliq teri, soch va tirnoq-  
larni zararlaydigan maxsus

zamburug' paydo qiladi. Terining qaysi joyi zararlanganiga qarab, kasallikning klinik ko'rinishi turlicha bo'ladi.

Silliq teri trixofitiasida bir oz shishgan, dumaloq. shakli sog'lom teridan keskin ajralib turadigan, hajmi jihatidan tez kattalashadigan qizil dog'lar paydo bo'ladi. Bu dog'lar markazida teri oqarib chiqadi va kepaksimon tangachalar bilan qoplanadi. Bunday dog'lar ko'pincha yuzda, bo'yin va qo'lda kuzatiladi.

Boshning sochli qismi trixofitiasida bunday dog'lar bosh terisida paydo bo'ladi, unga sochda ro'y bergan o'zgarishlar ham qo'shiladi, soch chang bosgandagiga o'xshab yaltiraydi, to'kiladi va kasallangan joy tezda ochilib qoladi.

Tirnoq trixofitiasida tirnoqning qalin joyida avvalo kulrangsimon yoki sarg'ish dog'chalar paydo bo'ladi va keyinchalik ular kattalashadi hamda butun tirnoqqa tarqaladi. Natijada tirnoq xiralashadi va kulrang yoki sarg'ish tusga kiradi, keyinchalik tez sinadi va maydalanadi. Bolalarda ro'y beradigan ko'p kasalliklarda terida, shilliq pardalar va mushaklarda har xil turdagi gemorragiya (qon quyilishi) kuzatiladi. Bunday qon quyilishi ba'zan birmuncha ko'p



bo'lishi mumkin. Ba'zan kasallikning ma'lum bir davrida ular o'ziga xos ko'rinishda (chunonchi, bolalarda meningokokksemiyada gemorragik yulduzsimon toshma) bo'ladi.

Bolalarda toshmali o'tkir yuqumli kasalliklar, chunonchi, qizamiq, skarlatina, qizamiq qizilchasi, skarlatinoz qizilcha, suvchechak, ich terlama, toshmali tif va boshqalar tez-tez uchraydi. Bu kasalliklarda toshmalar shunchalik xilma-xilki, ko'pincha tashxisni terini ko'zdan kechirgandagina aniqlash mumkin bo'ladi. Zardob kasalligida toshma turli-tuman, ko'pincha esa ekssudativ ko'rinishda bo'lib, eshakemini eslatadi.

Erythema nodosum (tugunli qizarishda) boldirda o'ziga xos og'riqli tugun ko'rinishida toshma toshadi, bu tugunlar avvalo qizaradi, keyin ko'karadi, sarg'ayadi. Tugunlarning toshishi bilan tana haroratining ko'tarilishi kuzatiladi. Kasallikning kelib chiqishi to'la aniqlangan emas, ko'pchilik pediatrlar sil infeksiyasining allergik alomati deb qaraydilar. O'pkani rentgenologik tekshirishda ayni zamonda sil infiltrativ jarayoni topilib turadi.

Tana haroratining noma'lum ko'tarilishida butun badanni, shu jumladan boldirni ham ko'zdan kechirish lozim. Surunkali infeksiyalarda, chunonchi, silda teri tez zararlanadi.

Teri sili odatda katta yoshdagi bolalarda ro'y beradigan kasallik bo'lib, tugunchalar terining qalin joylarida, odatda, burun qanotida va yuzda paydo bo'ladi. Skrofulodermada teri ostida avvaliga qo'zg'aladigan, keyincha esa teri asta-sekin bitib ketadigan og'riqsiz yiring tugunlar o'sadi, ko'pincha o'rtasi yumshab yoriladi va chuqur chetida yupqa yara paydo bo'ladi. Yaradan ajralib chiqadigan patosda ba'zan sil tayoqchalari topiladi, tuberkulomalar terida qizil rangli, o'rtasida chuqurchasi bo'lgan, unchalik katta bo'lmagan papula ko'rinishida paydo bo'ladi.

Oradan birmuncha vaqt o'tgach, tuberkulidlar o'zlaridan keyin chandiqli qoldirgan holda bitadi. Tug'ma zaxmda pufakchalar (Pemphygus Syph iliticus) ko'pincha bola tug'ilishi bilanoq yoki tug'ilgandan keyin oradan ko'p o'tmay

paydo bo'ladi. Toshmalar no'xat va olcha kattaligidagi pufakchalardan iborat bo'lib, avval unda serozli, keyinchalik esa patosli suyuqlik paydo bo'ladi.

Infiltratsiya — zaxmga xos bo'lib, bunda asosan tovon, kaft, bet, boshning sochli qismi va kamdan-kam hollarda badanning boshqa qismlari zararlanadi. Bunday infiltratsiya natijasida kaft va tovonda o'ziga xos yaltiroq paydo bo'ladi, teri xuddi laklanganga yoki qizarganga o'xshab ketadi.

Zaxm bo'lmagan oddiy pufakchalar (*Pemphygus simplex*) tana va boshning turli qismlarida tarqoq holda bo'ladi. Revmatizmda ko'pincha, halqasimon (annulyar toshma), gemorragik diatezda esa mayda petexiya ko'rinishida va turli kattalikdagi qon quyilishi kuzatiladi.

Terini ko'zdan kechirishda ba'zan uning po'st tashlashini ko'rish mumkin. Skarlatinada kartasimon, qizamiqda skarlatinadagi singari kaft va oyoqlarning tagi po'st tashlaydi.

**6. Terini ko'zdan kechirishda chandiqqa**, ya'ni bitgan yara o'rniga e'tibor berish lozim, ko'pincha yakka, kichik yumaloq shakldagi chandiq suvchechakdan keyin og'iz burchaklarida, orqa, peshona atrofida, sonning orqa sohasida, dumbada paydo bo'ladi, chettlari kungirali va noto'g'ri shaklli chandiq zaxm g'unchasidan keyin, noto'g'ri shakldagi yulduzsimon chandiq teri silida, chunonchi, volchankada, skorfulodermada, periferik limfa tugunlari silida uchraydi.

**Paypaslash.** Paypaslash yo'li bilan avvalo terining quruqligi yoki namligi aniqlanadi. Teridagi kuchli quruqlik ixtiozda (baliq tangachasida), miksedemada, katta bolalarda trofikaning xronik buzilishida namoyon bo'ladi. Namlikning ko'tarilishi, kuchli terlash, raxit, gipertireoz, katta bolalarda vegetonevroz uchun xosdir.

Kichik bolalar patologiyasida katta ahamiyatga ega bo'lgan paypaslash usuli bilan terining ikki xususiyati tekshiriladi. Bulardan biri elastiklik (qayishqoqlik), ikkinchisi esa turgorlikdir.

Terining elastikligini uning bir qismini biroz qisib tortib, qo'yib yuborish yo'li bilan aniqlaydilar. Agar terining qatlami

o'z asliga tez qaytsa, elastiklik odatdagidek hisoblanadi. Organizmdan suyuqlikning ko'p qismi yo'qolishi natijasida, masalan, toksik dispepsiyada elastiklik g'oyib bo'ladi.

Turgor deb, teri va butun yumshoq to'qimalarning barmoqlar orasida qisganda seziladigan qarshilik kuchiga aytiladi, bu tekshirishni yaxshisi, sonning ichki sathida o'tkazish lozim. Trofikaning o'tkir va surunkali buzilishida turgor pasayadi. Teri turgori va elastikligining buzilishi ko'pincha parallel boradi, ammo har doim emas. Emizikli bolalarda dispepsiyaning shiddatli rivojlanishida, organizmdan tez-tez qusish va ich ketish orqali suyuqliklarning ko'p qismi yo'qolishi natijasida elastiklik tezlik bilan yo'qolishi mumkin. Turgor esa ko'zga ko'rinarli o'zgarmaydi, kichik bolalarda trofikaning xronik buzilishida esa elastiklik nisbatan kam o'zgarib, turgor buzilib ketadi. Elastiklikning yo'qolishi bola a'zosiga ko'p suyuqlik (fiziologik eritma) kiritish lozim ekanligini ko'rsatadi. Bolalik yoshida, xususan hayotning birinchi kunlarida va emizikli bolalarda sklerodermaning katta ahamiyati bor. Sklerema son, boldir, dumba, qorin va yuz tersining zichlanib qolishidir. Teri oshlanganga o'xshash, bosilgan vaqtda unda chuqurcha hosil bo'lmaydi. Bola harakatsiz, salga sovqotadi, tana harorati pasayib, nafas olish va tomir urishi susayadi. Sklerodermada skleremaga o'xshash terining zichlanib qolishi bilan bir qatorda, shish ham paydo bo'ladi, teri oqarib, taranglashib yaltiroq rangga kiradi. Kasallangan joyga barmoq botirilsa, u yerda chuqurcha hosil bo'ladi.

Skleremaning sababini ba'zi mualliflar ko'p miqdordagi suyuqlik, tana haroratining pasayishi, yog'da yengil qotadigan stearin va palmitin kislotalarining ko'pligi deb hisoblaydilar. Boshqalar esa skleremaning kelib chiqishini to'qimalar oqsilining koloidal tarkibida patologik o'zgarishi bilan izohlaydilar.

Katta yoshdagi bolalar teri ostining yog' qavatidagi shish umumiy badan shishi ko'rinishida yoki badanning muayyan chegaralangan qismida uchratiladi. Umumiy badanning shishib

ketishi, buyrak, yurak kasalliklari va uzoq muddat och qolish va ich ketish natijasida kelib chiqadi.

Adenoflegmonada, ya'ni qo'ltiq, chov va boshqa joylardagi limfatik bezlarning yallig'lanishi bilan birga teri osti va bez yonidagi to'qimalarning ham yallig'lanib yiringlanishida paypaslab teri va teri osti yog' qavati bilan zich yopishgan taxtasimon shish aniqlanadi. Halqum orqasi absessida ham bo'yin yog' to'plamlarining shishib ketishini kuzatish mumkin.

Bo'g'ma toksik shaklining eng asosiy belgisi bo'yin kletchatkasining bir tomonlama yoki har ikki tomonidan shishishidir. Bu shish yumshoq ko'pchigan o'sma (og'riqsiz) shaklida bo'ladi. Bunda terining yallig'lanib qizarishi ko'rinmaydi. Bu bilan skarlatinadagi adenoflegmonadan farq qiladi. Miksedemada, ya'ni qalqonsimon bezning ishi susayib, ishlab chiqariladigan gormon miqdori kamayib ketganda teri ostiga shilliqsimon suyuqlik yig'ilib, shish hosil bo'ladi. Odatda, bu shish yaqqol bo'yinda va gavdada ko'rinib turadi, barmoq bilan bosganda chuqurcha hosil bo'lmaydi. Shu bilan bir qatorda kasallikning terisi quruq, sarg'ish bo'lib, po'st tashlab turadi. Ko'krak qafasining bir tomonida ekssudativ plevrit alomatining bo'lishi bilan birga, yaqqol ko'zga ko'rinmaydigan shish va terining xamirga o'xshab qolishining o'zi plevritning patosli ko'rinishda ekanligini ko'rsatadi. Teri osti emfizemasida, ya'ni teri ostida havoning to'planib qolishida, birinchi qarashda go'yo teri shishganga o'xshab ko'rinadi.

Teri osti emfizemasi traxeotomiyalangan joy yarasi tevaragidan boshlanadi. O'pka pufakchalarining yorilishi — ko'pincha havo biriktiruvchi to'qima pallachalari oralig'i o'pka ildizigacha yoriladi va bu yerdan oldingi umurtqa bilan ko'krak suyagi oralig'i bo'shlig'i orqali bo'yin teri osti to'qimasiga va ko'krak qafasiga tarqaladi. Teri ostida fiziologik eritma va hk. larni quyishda suyuqlik bilan birga havo ham kirib ketsa, teri osti emfizemasi hosil bo'lishi mumkin. Teri osti emfizemasini aniqlash qiyin emas. Terini barmoq bilan bosganda oyoq ostidagi qorning g'archillashini eslatadigan tovush eshitiladi.

**Teri tomirlari mo'rtligini tekshirish.** Teri tomirlari devori o'tkazuvchanligining ortishini aniqlash uchun bemorning yelkasiga rezina bintni tortib qo'yib, 2-3 minutdan keyin bintni ochib yuboradilar, agar tomirlar mo'rtligi oshgan bo'lsa, tirsak egilgan joyda, bilakda nuqtali qon quyilganligini ko'rish mumkin. Bundan tashqari, ko'krak qafasining oldingi va yon sathi tomonidan terini burmalab ushlab qisib, keyin bo'shatib yuborilganda qontalash ko'rilsa, bu hol tomirlar mo'rtligining ortishidan darak beradi. Tomirlar mo'rtligining oshishi, gemorragik diatezda, skarlatinada, shuningdek qizamiq va boshqa infeksiyon toshmalarda ko'rinadi.

**Dermografizm** — teri yuzasidan barmoqning orqa tomoni yoki to'qmoq dastasi yuritilgandagi terining qon tomirlari tomonidan ta'sirlanish javobidir. Dermografizmning ko'inishi bosish kuchiga va tomirlarning, vaomotorlarning reaktivlik qobiliyatlariga bog'liq. Tekis, nozik teri quruk va g'adir-budir teriga nisbatan yaxshi ta'sirlanadi. Dermografizm mahalliy, ya'ni ta'sirlanish faqat qitiqlangan joyda chegaralanish yoki vegetativ sistemasining holatiga bog'lanib, reflektor hosil bo'lishi mumkin.

Dermografizm quyidagi ko'rinishlarda bo'ladi: 1) qizil; 2) oq; 3) aralash, agar qizil chiziq ikki oq chiziq bilan qurshab olingan bo'lsa, 4) shishgan yoki ekssudativ ko'tarmasimon.

Terini qitiqlash paytidan boshlab to javob ro'y berguncha o'tgan vaqt oralig'ini yashirin davr va dermografizmning ro'y berishidan boshlab, to uning g'oyib bo'lishigacha o'tgan vaqt oralig'ini ochiq vaqt (stoykiy-nestoykiy) deb ataydilar.

Oq dermografizm ko'pincha ekssudativ diatez bilan kasallangan bolalarda uchraydi. Oq dermografizm skarlatinada 90% ro'y berib, prognostik ahamiyatga ega, bemorning ahvoli og'irlashganda u g'oyib bo'ladi yoki zaif ko'rinadi, kasalning ahvoli yaxshilanishi bilan yangidan ro'y beradi.

Qizil dermografizm miya pardalarining yallig'lanishida, toksik dispepsiyada yaqqol ko'rinib turadi. Ko'tarmasimon dermografizm skarlatinada, shuningdek vegetativ nerv sistemasi qo'zg'aluvchanligining ko'tarilishida kamdan-kam uchraydi.

## Teri osti yog' qatlami va sochlarning muhim o'zgarishlari semiotikasi

Bola semizligining odatdagidek bo'lishi, teri osti yog'larining yetarlicha rivojlanishi va butun organlar vazifasining to'g'ri kechishi normotrofiya yoki eytrofiya deb ataladi. Emizikli eytrofik bola uchun xususan uning sonlaridagi yog' qatlamining qalinligi o'ziga xosdir.

Ba'zan yog'ning ortiqcha ajralib qolishi, ba'zan esa uning yetarlicha ajralmaganligi ko'rinadi. Haddan tashqari bir tekisda yog'ning ajralib chiqishi — yog' bosishi (*adipositus*) bolaga ko'p yedirish, rejimga amal qilmaslik natijasida kelib chiqishi mumkin.

Yog'li to'qimalarning, ayniqsa, ko'krak bezi atrofida, qorinning pastki qismida, sonda ko'p to'planib qolishi gipofizar va gipofizgenital semizlikda kuzatiladi.

**Gipotrofiya.** Gipotrofiya deb, mezenximaning har xil sabablar bilan zararlanishi natijasida bola og'irligi oshishining sekin to'xtab qolishi va pasayib ketishi bilan sodir bo'ladigan trofikaning umumiy surunkali buzilishiga aytiladi.

Gipotrofiya og'irligiga ko'ra turli darajada bo'lishi mumkin. Gipotrofiyaning uchta shunday darajasi bor, masalan: gipotrofiyaning I darajasida bolaning og'irligi odatdagidan 10-12 foiz kam bo'ladi. Bunda teri osti yog'i faqat qorin sohasida kam bo'ladi. To'qimaning turgori ozgina pasayadi.

Gipotrofiyaning ikkinchi darajasida bolaning og'irligi odatdagidan 20-30 foiz kam bo'ladi. Teri osti yog'i ancha kamayadi: bu kamayish faqat qorin sohasidagina emas, balki butun tana va qo'l-oyoqlarda ro'y beradi. Yuzda teri yog'ining kamayganligi terining salqishiga olib keladi. Bu trofikaning surunkali buzilishidagi og'ir shakli bo'lib, bunda bola juda ozadi. Bolaning terisi kulrang-tuproq rangda bo'ladi. Teri osti yog' qavati mutlaqo qolmaydi. Lunjdagi yog' to'plami (Bish yog' to'plami) yo'qoladi va bolaning beti qarimsoq bo'lib qoladi. Terining turgori keskin susayadi, mushaklar tarangligi pasayadi.

Gipostatura peratrofiya va kvashiorkor distrofiya ko'rinishlariga tegishli.

Gipostatura bo'y va vaznning yetishmasligi bilan o'tadi.

Paratrofiya — semizlik yoki vaznning normadan ortiq bo'lishi.

Gipostatura bilan paratrofiya I, II, III darajalarga ega.

Kvashiorkor — gipotrofiyaning og'ir turi bo'lib, bu dardni davolash ancha mushkul ishdir.

Gipertrixoz, ya'ni tuk, soch, yunglarning haddan tashqari ko'p o'sishi — seryunglik skrofulezda, silda, girsutizmida va hokazolarda yuz beradi. Sochning bo'shligi va to'kilishi ichki sekretsiya bezlari vazifasining buzilishi, chunonchi, miksedema, yuqumli kasallikni boshdan kechirish oqibatida, vitaminlar yetishmasligi kabi hollarda ro'y berishi mumkin.

Boshning sochli qismi trixofitiyasida, soch chang bosganga o'xshab yaltiraydi, mo'rtlashadi, to'kiladi va kasallangan joy ochilib qoladi (Moresta).

### Limfa tugunlari

Periferik limfa sistemasining tarkibiy qismi bo'lib, bu sistemaga badanning turli sohasidagi bezlar, shilliq pardalar, chunonchi halqum, til, ichak va boshqa limfa folikullari, butun a'zoda tarqalgan va faqat mikroskop ostida ko'rinadigan eng kichik limfa to'plamlari va shuningdek, buqoq bezi va taloq kiradi.

### Limfa tugunlarining anatomik-fiziologik xususiyatlari

Ko'pchilik mualliflarning ko'rsatishicha, ona qornidagi hayotning ikkinchi oyi oxirida biriktiruvchi to'qimaning tarkibiy elementlarga ajralmagan hujayra elementlarining to'planishi yo'li bilan ayrim limfa tugunlari guruhi boshlang'ich davrining asosi ko'riladi va ular asta-sekin tarkibiy elementlarga ajralgan retikulyar va limfoid elementlarga aylanadi. Qorinda hayotning oxirgi oyida shakllangan limfa tugunlarini topish mumkin.



12-rasm. Markaziy va chetdagi limfa sinuslarining rivojlanishi.

*a-e — tugun bosqichi, alohida tugunlarga ajralmagan shtrixlanib qo'yilgan miya tortmasi va qobiq tugunlari, sinuslar va qon tomirlar qora rangda, e — chapda trabekulalar turi, o'ngida — miya nuri turi*

N. P. Gundobinning ma'lumoticha, yangi tug'ilgan bolalarda bo'yin va chot limfa tugunlari 50 foiz paypaslanadi. Ba'zi mualliflar deyarli hamma yetilib tug'ilgan bolalarda ensada (kallaning orqa qismida), qo'ltiq ostida limfa tugunlarini topganlar. Ya'ni tug'ilgan bola limfa tugunlarining parenximasida ortiqcha yosh limfoid elementlar bo'lib, keng sinuslar bor, chet sinus chiziq ko'rinishida biriktiruvchi to'qima elementi trabekulyar ko'rinishda va to'siq deyarli yo'q. Kapsula juda ham yupqa va nozikdir. Yangi tug'ilgan bolalar limfa tugunlarining hujayra va biriktiruvchi to'qimasining tuzilishi hali yetarlicha rivojlanmagan bo'ladi (12-rasm).

Ko'rsatilgan xususiyatlarga ko'ra limfa tugunlari, uni o'rab olgan teri osti yog' to'qimalari o'rtasidan katta bolalarnikiga o'xshash yaqqol ajralib turmaydi va shuning uchun ham har doim paypaslanmaydi.

Bir yoshda va keyinroq limfa tugunlarini ko'pchilik bolalarda paypaslash yo'li bilan aniqlash mumkin.

Uch yoshda retikulyar hujayraga ega bo'lgan yupqa biriktiruvchi to'qimali kapsula mikroskopda yaqqol ko'rinadi. 7-8 yoshlarda retikulyar asosi ko'p bo'lgan limfa tugunlarida,



asta-sekin biriktiruvchi to'qima to'plana boshlaydi va u ma'lum bir tomonda o'sa borib, uning negizini tuzadigan trabekulalarni tashkil etadi.

12-13 yoshlarda limfa tugunlarining shakllanishi tamom bo'ladi, u mukammallashadi, biriktiruvchi to'qimali kapsula, trabekula, follikulalari yaxshi rivojlangan bo'ladi.

Balog'atga yetish davrida tugunlarning o'sishi to'xtalib qoladi va ularning bir qismi teskarisiga rivojlanadi.

**Fiziologiya.** Bolalar hayotida limfa tugunlari muhim o'rin tutadi. Ularning vazifasi juda ham murakkabdir.

Limfa tugunlari limfotsitlar differensiyalashadigan joy hisoblanadi. Bu limfotsitlar qondagi hujayra elementlari guruhiga kiradi. Bundan tashqari, limfa tugunlarida bo'lgan qon elementlari tutiladi. Limfa tugunlarining vazifasi yana shundan iboratki, ular infeksiyon agentlarning tarqalishiga yo'l qo'ymaydigan to'siq hisoblanadi, yangi tug'ilgan bola hayotining birinchi oyida bu vazifa hali aytarli rivojlanmagan bo'ladi, bu vazifa bola bir yoshga yaqinlashganidagina to'la shakllanadi. Bu yoshda teridan kirgan infeksiyaga regional limfa tugunlarining reaksiyasi kamdan-kam aniqlanadi.

Limfa tugunlari to'siqlik vazifasining yetishmasligi, markaziy nerv sistemasining yetilmaganligi, organizmning infeksiyaga qarshilik ko'rsatish qobiliyatining pastligi natijasida jarayon regional limfa tugunlarining zararlanishi bilan chegaralanib qolmasdan, butun a'zoga yoyilib ketadi. Bu hol katta bolalarga nisbatan kichik bolalarda umumiy sepsisning tez va ketma-ket ro'y berishiga sabab bo'ladi.

Bir yoshda va keyinroq limfa tugunlarining to'siqlik vazifasi shu qadar o'sadiki, ular mikroblarni ushlab qoladi va infeksiyaning kirishiga yallig'lanish bilan javob qaytaradi.

3-10 yoshlarda tez-tez limfa tugunlarining kattalashishi va limfa sistemasi boshqa bo'limlarining giperplaziyasi ko'rinadi. Bu birinchi tomondan, bu yoshda limfa tugunlarining anatomik-fiziologik xususiyatlari, chunonchi, qon tomirlarining ko'p bo'lishi, keng sinuslari, retikulyar tarmoqlarining ko'pligi natijasida limfa oqimining susayishiga imkon tug'ilishi

va shuningdek, noqulay sharoitlar ta'siriga immunobiologik hozirjavoblik hususiyatining yetishmasligi bilan izohlansa, ikkinchi tomondan, maktabgacha va maktab yoshidagi bolalar kichik bolalarga nisbatan turlicha endo- va ekzogen xildagi zararli ta'sirlarga ko'proq duchor bo'ladilar.

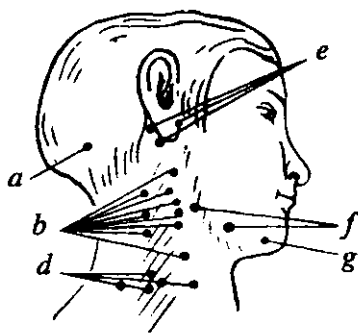
Shuning uchun ham xuddi shu yoshda periferik limfa-denitlar burun-tomoq qismidagi bezlarning kattalashib o'sishi (adenoidlar), yaqqol ko'rinib turishi va boshqalar tez-tez uchrab turadi.

Hamma limfa tugunlarining umumiy kattalashishi infeksiyon jarayonlarda, zaharlanishda, silda, zaxmda, skarlatinada va shilliq pardalari, teri, qon kasalliklarida uchraydi.

Limfa tugunlarining kattalashishi diatezlarda, xususan ekssudativ diatezda, ba'zi bir avitaminozlarda ham ko'rinadi, ehtimol, bu hol limfa tugunlarining moddalar almashinuvi jarayonida ishtirok etishiga bog'liq bo'lsa kerak, limfa tugunlari mikroblarni faqat ushlab qolmasdan, balki ularni yo'q qilib yuborish qobiliyatiga ham ega, shunga ko'ra katta yoshdagi bolalarda va xususan, katta odamlarda patogen mikroblar ko'p miqdorda zararlangan joydan regional limfa tugunlariga ham o'tadi, ammo ular yiringlanishni qo'zg'ata olmaydi.

### Limfa tugunlarining guruhlari

Tekshirish mumkin bo'lgan periferik limfa tugunlari joylashishiga qarab asosan quyidagi besh guruhga ajratiladi:



13-rasm. Bo'yinda limfa tugunlarining joylashishi:

*a* — ensa; *b* — gardan (ko'krak-o'mrov so'rgichsimon mushaklari oldi va orqasi); *d* — o'mrov yuqorisi; *e* — so'rgichsimon o'simta limfa tugunlari; *f* — jag'; *g* — iyak

1. Bo'yin. Bo'yin limfa tugunlari quyidagilarga ajraladi: a) jag' osti; b) iyak osti; v) oldingi bo'yin; ko'krak-o'mrov so'rg'ichsimon mushaklari yo'li bo'yicha; g) o'mrov yuqorisida; d) so'rg'ichsimon o'simta limfa tugunlari; ye) ensa.

Limfa tugunlarining limfani yig'uvchi va olib ketuvchi limfa tomirlarining yo'nalish joyini bilish infeksiyaning kirish joyini aniqlash uchun katta ahamiyatga ega.

Jag' osti bezlari ayniqsa og'iz bo'shlig'i va halqum kasalliklarida, chunonchi stomatitda, tish kariyesida, yutqun limfatik halqasining yalliglanishida ta'sirlanadi.

Iyak limfa tugunlari iyak terisidan, yuqori va pastki labdan va qisman og'izning shilliq pardasidan limfani yig'ib oladi.

Oldingi bo'yin tugunlari limfani yuz terisidan, quloq oldi bezidan, burun, halqum, og'iz shilliqalaridan yig'adi.

O'mrov yuqorisi tuguni — limfani ko'krakning yuqori qismi terisidan, plevra va o'pka terisidan, ensa tuguni — limfani bosh va bo'yinning orqa qismi terisidan yig'adi. Tashqi eshitadigan yo'l va o'rta quloq, shuningdek, quloq atrofini o'rab olgan bosh terisi qismining va quloq suprasining xastalanishida so'rg'ichsimon o'simta limfa tugunlari shisha boshlaydi.

Yuz sohasining va quloq supراسi oldingi qismining yallig'lanishlari jarayonida quloq oldi bezlari atrofida joylashgan limfa tugunlari shishadi.

Qo'lتيq osti — qo'lتيq terisidan limfa yig'adi, bundan III, IV va V barmoqlar hamda barmoq va bilakning ichki cheti mustasnodir.

Torakal limfa tugunlarining kattalashishi ko'krak qafasi terisining, ko'krak bezining va shuningdek, plevra, o'pkaning zararlanishidan dalolat beradi.

Tirsak limfa tugunlari limfani III, IV va V barmoqning terisidan panjaning ichki chekkasidan yig'adi. Chov tugunlari — limfani oyoq terisidan, qorinning, pastki qismidan, dumg'azadan, but orasidan, jinsiy organlardan va orqa peshovdan yig'adi.

Ko'krak va qorin bo'shliqlari a'zolarining zararlanishida tegishli regional limfa tugunlari, chunonchi, bronxial, ichak tutqich va boshqa limfa tugunlarining ta'sirlanishi ko'rinadi.

### **Limfa tugunlarini tekshirish**

Periferik limfa tugunlarini tekshirib chiqish uncha qiyin emas, ammo ma'lum darajada malaka talab etiladi. Iyak osti, qo'ltiq osti va tirsak limfa tugunlarini paypaslash bir oz qiyinroqdir. Iyak osti tugunlarini paypaslash uchun iyak ostining o'rta chizig'i atrofida barmoqni orqadan oldinga tomon yuritib aniqlaydilar. Qo'ltiq osti tugunlarini topish uchun qo'ltiq osti chuqurchasiga barmoqlarni imkoni boricha chuqurroq kirgizib, ko'krak qafasi bo'yicha pastga tomon yurgizish lozim.

Qolgan periferik limfa tugunlarining guruhleri osonlik bilan paypaslanadi, ozg'in bolalarda ularning hajmi kichik bo'lishiga qaramasdan, hatto ko'z bilan ko'rish mumkin.

Bolani tekshirayotganda limfa tugunlarining kattaligiga (no'xotday, olchaday), qattiqligiga (yumshoq, qayish, qattiq), harakatchanligiga, og'ruvchanligiga, miqdoriga (ko'p, kam) va hk. larga e'tibor berish lozim.

Shartli ravishda limfa tugunlarining kattalashishini quyidagi farqi qabul qilingan: tariqday (I daraja), moshday (II daraja), no'xotday (III daraja), loviyaday (IV daraja), yong'oqday (V daraja), kaptar tuxumiday (VI daraja). II-III daraja kattaligini odatdagidek hisoblash mumkin.

### **O'zgaradigan va o'zgarmaydigan limfa tugunlari**

Agar tugunlar katta hajmda bo'lmasdan alohida alohida joylashgan, yumshoq, harakatchan, og'riqsiz, teri bilan o'zaro yopishmagan bo'lsa, ularni odatdagidek hisoblash mumkin.

Odatda iyak osti, ko'krak-o'mrov yuqorisi va tirsak limfa tugunlari paypaslanmaydi. Ammo ko'pincha limfatik diatezga

moyil bolalarda periferik tugunlarning hajmi kattalashib, miqdori ko'paygan bo'ladi.

### **Limfa tugunlari kasalliklarining muhim alomatlari**

**Limfatik bezlarning o'tkir yallig'lanishi (limfadenit).** Skarlatina, qizamiq, zardob va hk. kasalliklarida limfa tugunlarining hamma guruhleri loviya hajmicha kattalashadi. Ular yumshoq qayishqoq bo'lib, ko'pincha og'riqli bo'ladi. Tomoq murtagining yallig'lanishi bilan boshlanadigan kasalliklarda, chunonchi, bo'g'mada, skarlatinada, ayniqsa, birinchi navbatda jag' osti, ko'krak-o'mrov so'rg'ichsimon mushaklari oldida limfa tugunlari qizilchada, ensa tugunlari zardob kasalligida hammadan oldin shishib ketadi.

Limfa tugunlari alohida guruhlarining yallig'lanishida, ba'zan ular tovuq tuxumi hajmiga qadar kattalashib, qattiq va og'riqli bo'ladi, agar yallig'lanish jarayonida yog' qatlami atrofi va shuningdek teri osti yog' qatlami tortilsa, tugunchalar kam harakat bo'lib, teriga yopishib qoladi. Odatda, bunday tugunlarda yallig'lanish jarayonlari yiring to'planishi bilan tamom bo'ladi. Limfatik bezlarning o'tkir yallig'lanishi bilan tepkini aralashtirib yuborish mumkin.

Tepkida (Parotitis epidemica), asosan so'lak bezlari sistemasi (quloq oldi, jag' osti, til osti bezlari), ayniqsa, quloq oldi bezlari zararlanadi. Bu kasallikda quloq oldi sohasida xamirsimon, o'ziga xos shish paydo bo'ladi.

Shish ko'rsatilgan chegaralardan yuqoriga va pastga tarqalishi ham mumkin. Shishgan bez ustidagi teri yal-tiraydi, ammo qizarmaydi va yumshamaydi.

**Bez sistemasi (Filatov kasalligi — infeksiyali mononukleoz)** birdan boshlanadigan infeksiyon kasallik bo'lib, so'lak bezlari va limfatik tugunlar, asosan bo'yin limfatik tugunlarining kattalashib ketishi, isitma chiqishi, kamqonlik boshlanishi bilan o'tadi. Bunda o'zgarib turadigan, ko'pincha mononuklear hujayralardan iborat leykotsitoz ham uchraydi.

## Limfa bezlarining surunkali yallig‘lanishi

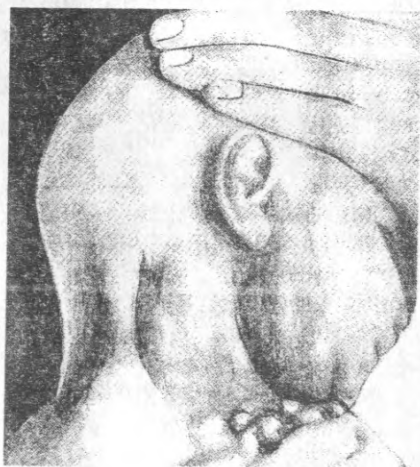
Limfa tugunlarining sil ko‘rinishidagi zararlanishi ikki turga ajraladi:

1. Muayyan joydagi bir yoki bir necha guruh limfa tugunlarining zararlanishi.
2. Limfa tugunlarining tarqalgan umumiy yallig‘lanishi (limfadenit).

**Joylashgan limfadenitda** ko‘pincha bo‘yin bezlari zararlanadi, bunda bezlar birmuncha shishadi, ushlab ko‘rganda og‘riydi. Ba‘zan kattaligi tovuq tuxumidek bo‘lib ketadi. Avvaliga ular qattiq bo‘ladi, keyinchalik yumshoq bo‘lib, yiring boylaydi. So‘ngra yorilib yiring tashqariga chiqadi, o‘rnida bo‘shliq paydo bo‘lib, bu bo‘shliq o‘rnida asta-sekin noto‘g‘ri shakldagi chandiq paydo bo‘ladi.

Shu bilan birga sil kasalligining boshqa alomatlari ham ko‘rinadi (14-rasm).

**Tarqalgan sil limfadenitida** tugunlarning hajmi kichik (no‘xat kattaligida), juda qattiq, og‘riqsiz, harakatchan bo‘lib, odatda, tugunlarning hamma guruhi ko‘p miqdorda paypaslanadi (mikropoliadenit). Xususan iyak osti va tirsak limfa tugunlarining borligi xarakterlidir.



14-rasm. 2 yashar qiz bolada bo‘yin limfa tugunlarining sili

Tug‘ma zaxmda ham tarqalgan poliadenit ro‘y beradi, ayniqsa, yangi tug‘ilgan va emizikli bolalarda tirsak limfa tugunlari kattalashadi.

**Limfogranulematozda** bo‘yin va qo‘ltiq ostidagi limfa tugunlari kattalashadi. Limfa apparatlarining shikastlanishi keng tarqalgan, bu jarayonga umurtqa bi-

lan ko'krak qafasi orali-  
g'idagi va qorin pardasi  
orqasidagi limfa tugunlari jalb  
etiladi, bunda taloq bilan jigar  
kattalashadi. Kasallik birmun-  
cha kamqonlik va o'ziga xos  
ko'rinishdagi isitmalash bilan  
kuzatiladi. Bu jarayon limfa  
tugunlarining sil kasalligiga  
duchor bo'lganligini eslatib,  
ular bir-biriga bitishmaganligi  
hamda o'zining tobora o'sib  
borishi bilan farqlanadi. Bun-  
da biopsiya tashxisni hal  
qiladi.



15- rasm. Limfagranulematoz (9 yashar  
qiz bolada)

**Limfosarkomatozda**  
limfa tugunlari shishib,  
qattiqlashib, o'zaro yopishgan bo'ladi, ular atrofidagi  
to'qimalar tomon tezlik bilan o'sib borishga moyildir.  
Ko'pincha bo'yin, ko'krak oraligidagi va qorin pardasi  
orqasidagi limfa tugunlari zararlanadi.

**Leykemiya**da kattalashgan limfa tugunlari, odatda, ko'pgina  
bo'lib, ko'pincha bo'yinda, qo'ltiq ostida, chovda joylashgan  
bo'ladi. Ba'zan tugunlar juda kattalashadi, ammo ular  
qo'zg'aluvchan, yumshoq, bosganda og'riqsiz, yiringlamaydi.  
Kasallik tashxisi qonni tekshirish natijasida hal qilinadi (15- rasm).

### Mushaklar sistemasi

Bola hayotining birinchi oyida mushak to'qimasining tolasini  
kattalarnikiga qaraganda birmuncha ingichka, oraliq.  
biriktiruvchi to'qimasi yaxshi rivojlangan bo'lib, mushak  
to'qimasida va oraliq biriktiruvchi to'qimada yumaloq o'zaklar  
mavjud bo'ladi.

Bolalar mushaklarini tekshirishda dastavval uning  
rivojlanish darajasiga, mushak tonusiga, kuchiga,

shuningdek, harakat hajmi, xususiyati va mexanik qo'zg'aluvchanligiga e'tibor berish lozim. Bolalik yoshida, xususan emizikli davrda mushaklar juda kam rivojlangan bo'ladi. Yosh bolalarda teri osti yog' qatlami kuchli rivojlanganligi sababli, mushakning takomillanish darajasini aniqlash qiyindir. Faqat 5 yoshdan keyin mushaklar o'sishi ko'zga ko'rinib turadi. Xususan, balog'atga yetish davrida mushaklar tezlik bilan o'sadi, rivojlanadi. Katta bolalar mushaklarining rivojlanishi darajasini ko'zdan kechirish yo'li bilan, kichik, ayniqsa semiz bolalarnikini paypaslash orqali aniqlanadi. Mushaklar rivojlanishining darajasi bir qator sabablarga, chunonchi, ba'zi bir kasalliklarni boshdan kechirish natijasida ro'y bergan semizlik yoki oriqlikka hamda turmush tarziga, bolaning harakatchanligiga va hokazolarga bog'liq.

Ayrim yoki bir guruh mushaklarning atrofiyasi nerv sistemasining zararlanishida, chunonchi, nevritada, poliomiyeletida yoki alohida bir guruh mushaklarning uzoq muddat qimir-lamasdan qolishi natijasida paydo bo'ladi. Mushaklarning progressiv atrofiyasi — ko'pincha oilaviy hisoblangan bu kasallik orqa miya oldingi shoxlarining zararlanishi natijasida yuz beradi.

Katta bolalar mushaklarining kuchi kattalarniki kabi dinamometr, ya'ni kuch o'lchagich yordamida tekshiriladi.

Mushak tonusi, ya'ni kuch-quvvat darajasi xususida, birinchidan, bo'sh harakatlantirgandan paydo bo'lgan qarshilik ko'rsatish darajasiga va ikkinchidan, mushak to'qimasini paypaslab, uning konsistensiyasiga e'tibor berib fikr yuritiladi. Odatda, mushaklarning rivojlanishi va tonusi simmetrik joylarda bir xildir. Bolalar hayotining birinchi oylarida ular tonusi birmuncha yuqori bo'ladi, shu bilan birga, qo'l-oyoqlarda eguvchi mushaklarning tonusi yozuvchi mushaklarning tonusiga qaraganda ortiqroqdir, shuning uchun ham chaqaloqning yo'rgagini yechganda, odatda, qo'l-oyoqlari bukilgan vaziyatda yotadi. Bu hol shu yoshdagi bolalar markaziy nerv sistemasi vazifasining o'ziga xos xususiyatlari



bilan bog'liq. Faqat kasal bola hayotining birinchi yilida kattalarga o'xshab oyoqlarini cho'zib yotadi. Katta bolalarda eguvchi mushaklar tonusining ustunligi asta-sekin kamaya boradi.

Maktabgacha yoshdagi bolalar mushaklarining tonusi kattalarnikiga nisbatan umuman kuchsizroqdir. O'spirinlik davrida mushak tonusi, maktabgacha va maktab davridagiga qaraganda ancha yuqori turadi. O'g'il bolalar mushaklarining tonusi qiz bolalarnikiga nisbatan birmuncha yaxshi rivojlangan bo'ladi. Alohida bir guruh mushaklar tonusining pasayishi yoki kuchayishi patologik hodisa deb sanaladi.

**Butun mushak sistemasining umumiy gipotoniyasi**, ya'ni tarangligining susayishi raxitda, xoreyada, tug'ma miatoniyada ko'rinadi, progressiv mushaklar distrofiyasida bir qator mushaklarning asta-sekinlik bilan ketma-ket oriqlanishi va gipotoniyasi xarakterlidir.

**Chegaralangan gipotoniya**, odatda, periferik neyron kasalligi (poliomiyelit, nevrit) bilan bog'liqdir, bunday holatlarda tegishli mushaklar ham tonusli va atrofik bo'ladi.

Umumiy mushaklar gipertoniyasi markaziy neyron zararlanishi, chunonchi yangi tug'ilgan bolalarning tug'ilish jarayonida shikastlanishlari natijasida kelib chiqadigan kasalliklarda, bosh miya po'stlog'ining o'smay qolishida, bosh miya istisqosi va hokazolarda ro'y beradi. Ilk bolalik davrida gipertoniya va gipotoniya, shuningdek ko'pincha, ovqat hazm bo'lishi va trofikaning o'tkir va surunkali buzilishida, meningitda va qoqsholda kuzatiladi.

Chegaralangan gipertoniya mushaklar yallig'lanishida ro'y berishi mumkin, ko'pincha markaziy neyron yoki tegishli bo'g'im va suyaklar shikastlanishi natijasida ham kelib chiqadi; qorin devori mushaklarining juda taranglashishi qorin pardasi yallig'lanishidan dalolat beradi.

Bo'yin yozuvchi mushaklarining alohida taranglashib qolishi miya pardasining yallig'lanishida ko'rinadi. Bola hayotining birinchi oyidagi harakat katta bolalar harakatidan keskin ajralib turadi.

2-3 haftalik bolaning harakati orqasi bilan yotgan va ag'darilishga intiladigan qo'ng'iz harakatinieslatadi, chunki bu yoshda miya po'stlog'ining yetarlicha rivojlanmaganligi sababli, harakatni po'stloq osti markazlari idora qiladi. Faqat 4-5 oylikdan keyin qay vaqt miya po'stlog'i ishlay boshlasa, harakat ancha tez va qizg'in bo'ladi.

Kichik bolaning ongli ravishda harakati, odatda, simmetrik bo'ladi: dastlab bola uni qiziqtiradigan narsaga qarab intiladi va uni qo'li bilan oladi, keyinroq bola narsalarni bir qo'li bilan ola boshlaydi. Yuz mimikasi, ya'ni yuz mushaklarining bir-biri bilan bog'langan harakat yig'indisi 2-3 oylik bolalarda ko'pincha assimmetrikdir, keyinroq esa simmetrik bo'ladi.

Mimika simmetriyasining yo'qligi — bir tomonlama yuz imo-ishoralar mushaklarining keskin qisqarishi, ikkinchi tomondan esa keyinda qolib ketishi yuz nervi falajidan dalolat beradi. Agar assimetriya yuzning pastki qismida ro'y bersa, bu yuz nervning markaziy falajligini ko'rsatadi, yuz nervining yuqori va pastki tarmoqlari falajlansa, bu periferik falajdir.

### Suyak sistemasi

Bolalar suyak to'qimasining tarkibi shu bilan farq qiladiki, ular suyagida kattalarnikiga qaraganda suv ko'p va qattiq moddalar kam bo'ladi. Masalan, son suyagini olsak, uning kimyoviy tarkibi quyidagichadir: homiladorlikning 7 oyida suv 69,11 foiz, kul 13,2 foiz, 4 yoshda suv — 45,29 foiz, kul 21,59 foiz, asosiy suyak moddalarini tekshirganda bola ona qornidaligida suv — 35,6 foiz, kul — 39 foiz, 4 yoshli bolada suv — 25,5 foiz, kul — 47,15 foizni tashkil etadi.

Bolalar suyagi tarkibida mineral moddalarning kam bo'lishi sababli, ularning suyagi egiluvchan, elastik bosganda va qayirganda kam sinuvchi bo'ladi.

Bolalar suyagining o'sish energiyasi va tiklanish qobiliyati kattalarnikiga nisbatan ancha ortiqroqdir, shuning uchun bolalarda singan joyning bitish muddati kattalarnikiga qaraganda ancha qisqadir. Shuningdek bolalar suyagi

to'qimasining jarohatlarga nisbatan qarshilik ko'rsatish qobiliyati ham ancha ko'proq. Bolalar suyagi to'qimasining gistologik tuzilishi kattalarnikidek kartaga o'xshab emas, balki tola kabi tuzilgandir. 2-3 yoshlarda tolali to'qimalarning o'rni birmuncha to'g'ri tuzilgan kartali suyak to'qimasi bosadi. Kattalarning uzun naysimon suyagi bir butun shaklida ko'rinsa, bolalarniki esa kemirchak qatlami orqali bir-biridan ajralib turgan bir necha suyak qismlaridan, chunonchi diafizdan (suyak tanasidan), epifizdan (suyakning yuqori va pastki uchidan) va ba'zan bir necha qo'shimcha suyak qismlaridan iborat. Rentgen asbobi orqali olingan suratda parchalanib singan suyakdan normal bola suyagini ajratish uchun bu qo'shimcha epifizlarni bilish zarurdir.

Shunday qilib, patologik holatni bilish uchun bolalar suyagining anatomik tuzilish xususiyatini bilish katta ahamiyatga ega. Epifizni diafizdan ajratib turadigan kemirchak qatlamining borligi va bu kemirchakning diafizga qaratilgan tomonida hujayralarning shiddatli ravishda o'sib ko'payishi, suyakning o'sish zonasi, ko'p qon tomirlari bilan ta'minlanishi — bu hamma anatomik sharoitlar u yerda yallig'lanish jarayonlarining, chunonchi, osteomiyelitning paydo bo'lishiga juda qulay imkoniyat yaratadi.

Katta bolalarda osteomiyelit ko'pincha metafiz atroflarida joylashsa, hayotning 2-3 yillarida esa ayniqsa, epifizda joylashgan bo'ladi. Shunga o'xshash suyak tuzilishining xususiyati ilk bolalik davrining ba'zi bir kasalliklarida ma'lum darajada ro'y bergan alomatlarini izohlashga yordam beradi. Masalan, singanda odatda kattalarda diafiz bilan epifiz chegarasi zararlanmaydi, chegaraning zararlanishi kichik bolalarga xosdir, raxitda bilaguzuk, do'mboqcha paydo bo'ladi, kattalarning osteomalyatsiyasida bu holat uchramaydi, ilk bolalik davrida zaxm epifizar kemirchak bilan suyak chegarasida osteoxondritning rivojlanishiga sabab bo'ladi. Kattalarda esa ko'pincha periostit ro'y beradi. Emizikli yoshdagi bolalarning suyak usti pardasi kuchli rivojlanganligi sababli ularda suyak pardasi osti sinish hodisasi ko'proq

uchraydi. Bolalarda qizil ilik (ko'mik) butun uzun naysimon suyaklar bo'shlig'ini to'latib turadi, kattalarda esa ilik faqat suyaklarning metafiz va epifiz qismida joylashgan bo'ladi.

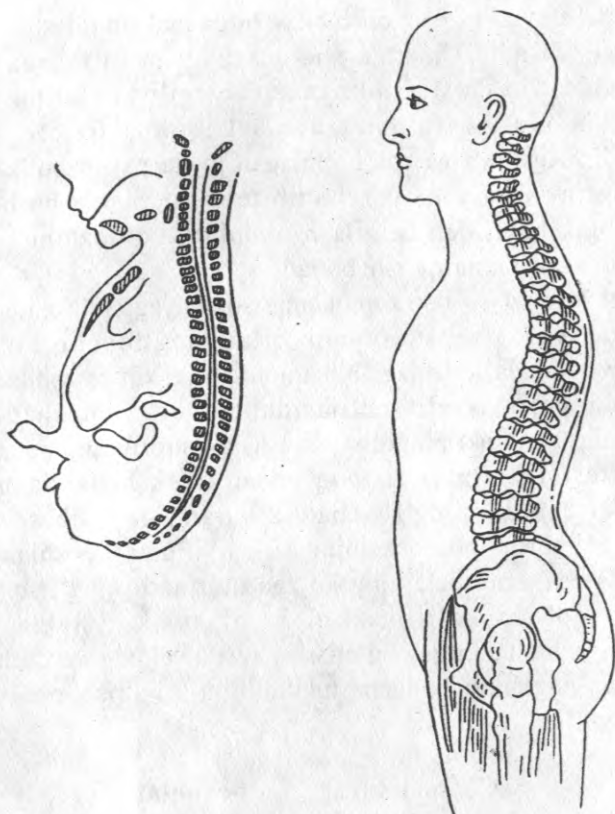
Bolaning butun bo'g'implari bog'lovchi asbob va mushaklarning sust rivojlanganligi sababli kattalarnikiga qaraganda ancha harakatchan bo'ladi.

### **Bolalar umurtqasi va uning xususiyati**

Yangi tug'ilgan bolalarning umurtqasi to'g'ri bo'lib kemirchak to'qimalardan tashkil topgandir, keyinchalik esa umurtqa asta-sekin suyakka aylanadi. Bola boshini tuta boshlagan paytdan boshlab unda dastlabki fiziologik egrilik — bo'yin lordozi, ya'ni bo'yinning oldinga qarab egilishi — "paydo bo'ladi, bola 6-7 oylik bo'lib, o'tirishga o'rgangach, egrilik umurtqaning ko'krak qismida ko'krak kifozi, ya'ni umurtqa pog'onasining qorin tomonga qarab egilishi natijasida paydo bo'lgan bukrilik ro'y beradi, bola yura boshlagach, egrilik bel qismida — bel lordozi paydo bo'ladi (16-rasm).

**Umurtqani tekshirish.** Umurtqani tekshirganda quyidagilarga e'tibor berish lozim: bolani old tomondan ko'z kechirganda ba'zan uning yelkasi biri ikkinchisiga nisbatan birmuncha yuqoriroq turadi va bir qo'li boshqasiga qaraganda gavdasiga jipslashib turadi, bunday hollarda umurtqa pog'onasining yonga qarab egilib qolishini (skolioz) aniqlash lozim. Ilk bolalik davrida umurtqa pog'onasining keskin darajada yonga va shuningdek, qorin tomonga qarab egilib qolishi, odatda, raxit kasalligida kuzatiladi. Ammo umurtqa pog'onasining egilishi umurtqa silida (spondilitda) ham uchraydi. Lekin raxit kifozida umurtqa pog'onasining egilishi yoysimon shaklda, umurtqa silida esa burchaksimon ko'rinishda bo'ladi.

Raxitda umurtqa pog'onasining egilishi, qorin bilan yotgan bolani oyoq uchidan ushlab yuqori ko'targanda to'g'rilanadi, umurtqa silida esa to'g'rilanmaydi. Maktabgacha va maktab yoshidagi bolalarda ko'pincha umurtqa pog'onasining egilishi



16-rasm. Qorindagi bola umurtqasi va kattalar umurtqasi

ko'rinib turadi, bu holatni «odatlangan» yoki «maktab» kifoskoliozi deb ataydilar. Mana shunday umurtqa pog'onasining egilishiga moyillikning, ayniqsa o'tirgan vaziyatda, kasal va og'ir kasallikdan keyin tuzalib kelayotgan bolalarda, maktabda yoki uyda stulda noto'g'ri o'tiradigan zaif bolalarda uchratish mumkin.

Odatda uchrab turadigan va maktab kifoskoliozining sababi, kech raxitdan, bel mushaklari tonusining yetarlicha rivojlanmaganidan va shuningdek, turmush tarzining yetarlicha tashkil etilmasligidan iborat. Shuning uchun bu xususda yagona bir tadbir bolani yaxshi sifatli ovqatlar,

yetarlicha uyqu va dam olish bilan birga maktab rejasini to'g'ri tashkil qilishdir. Umurtqa pog'onasi yonga va orqaga qarab egilishidan tashqari, oldinga qarab egilishi (lordoz) ham mumkin. Bo'yin va dumg'aza-bel lordozi fiziologik bir holatdir. Agar o'ziga xos bo'lmagan joyda paydo bo'lsa yoki keskin ravishda namoyon bo'lib tursa, u vaqtda bu holatni patologik holat deb belgilash mumkin. Lordozning asosiy sababi, raxit, umurtqa sili bo'ladi.

**Bel lordozi** — ikki tomonlama son suyagining chiqishida, chanoq suyagini sonsuyagi bilan bog'lovchi bo'g'im kontrakturasida, odatdagi bir holatdir. Keskin ravishdagi bel lordozi poliomiyelet natijasida bel uzun mushagining zararlanishiga yoki progressiv mushak distrofiyasiga juda ham xarakterlidir. Umurtqa pog'onasini tekshirishda uning harakatchanlik va og'ruvchanlik darajasiga e'tibor berish lozim. Umurtqa pog'onasining silida va uning boshlang'ich davrida esa umurtqalarning ko'zga ko'rinarli qing'ir-qiyshiq bo'lib qolishi ko'rilmaligi ham mumkin, lekin bola qimirlaganda, umurtqa pog'onasini avaylaydi. Og'ruvchanlikni umurtqa pog'onasi bo'yicha tukillatib urib ko'rish usuli bilan aniqlaydilar.

### **Chanoq suyagi, qo'l-oyoqlar**

**Chanoq suyagi.** Ayollarning chanoq suyagi erkaklarnikiga qaraganda kengaygan bo'ladi. Yangi tug'ilgan va kichik yoshdagi bolalarning chanoq suyagi qiz bolalarda ham, o'g'il bolalarda ham shakli jihatidan bir xil bo'lib, qiz bola 6-7 yoshga kirganda, ba'zan esa kechroq, uning chanoq'i kengaya boshlaydi. Raxit kasalligida chanoq suyagi zararlanadi, u vaqtda raxitik yoki yassi chanoq suyagi deb ataydilar.

Bolalar oyoq-qo'llarining naysimon suyagi ulardagi kemirchak uchlar — epifizlar asta-sekin suyakka aylanishi hisobiga o'sadi, bunda avval epifizning yo'g'on joylarida suyakka aylanish nuqtalari paydo bo'ladi, bu keyinchalik naysimon suyakning markaziy qismi — diafiz bilan qo'shiladi.

Uzun suyaklarning o'sishi cho'ziladigan jarayon bo'lib, bu kishi 23 yoshga kirguncha davom etadi.

Oyoq-qo'llarni tekshirishda bo'g'imlarning harakatchanlik darajasiga, chunonchi uning bukilmaydigan va yozilmaydigan (ankiloz) bo'lib qolishiga yoki harakatchanligining oshishiga, chunonchi, periferik falajda, raxitda suyak egriligining bor-yo'qligiga, og'ruvchanligiga e'tibor berish lozim.

Ko'pincha bola hayotining birinchi oyida uning oyog'i go'yo egilgan kabi ko'rinadi. Bu holat hech qanday patologik ahamiyatga ega emasdir, bu yumshoq to'qimaning o'ziga xos rivojlanishiga bog'liq.

Shuni esda tutish kerakki, bola hayotining birinchi oyida yassi oyoqlik normal bir holatdir.

Tekshirish paytida epifizlarning katta-kichikligiga ahamiyat berish lozim. O'tkir yallig'lanish jarayonlarining alomati ko'rilmagan katta epifizlar raxit kasalligining borligidan dalolat beradi.

**Tug'ma zaxmda ko'pincha suyaklar osteoxondritlar ko'rinishida zararlanadi.** Bunga sabab — suyak va kemirchak hujayralar kuchli o'sayotgan joyda (naysimon suyakning diafizi va epifiz chegarasida) birmuncha ko'p miqdorda qon oqib o'tadi, natijada bu yerda kasallikning qo'zg'alishi uchun qulay sharoit yaratiladi. Yallig'langan epifiz diafizdan ajralishi mumkin va zararlangan oyoq-qo'llar falajlangandek bo'lib qoladi, bunda qo'l novdaga o'xshab osilib qoladi, oyoq esa qorin tomon tortilib turadi. Bunday vaqtda nerv sistemasida hech qanday o'zgarish ro'y bermaydi va oyoq-qo'llarning falajlanishi aslida haqiqiy bo'lmaydi.

**Parro soxta falaji.** Ko'pincha bu jarayonda son va ayniqsa yelka suyagining markazdan uzoqcheti zararlanadi. Bola faol harakatni istar-istamas amalga oshiradi.

Ba'zi bolalar bo'g'imlari og'riyotganligi haqida shikoyat qiladilar. Goh u, goh bu bo'g'imlarda paydo bo'ladigan tez ketib qoladigan og'riq va shish ko'pincha revmatizmida uchraydi. Shunga o'xshash bo'g'imlardagi uchuvchan og'riqlar bolalarda ba'zan sil bilan yoki surunkali tonzillogen

zararlanishda ham ro'y beradi. Shuning uchun sil bilan zararlanish tashxisini qo'yishdan avval, revmatizm yo'qligini aniqlash lozim. Bo'g'imlarning infeksiyon yallig'lanishi, chunonchi, so'zak, ichburug' va kokklar paydo qiladigan kasalliklarda paydo bo'ladi. Bunday holatlarda regionar limfatik tugunlari kattalashadi, revmatizm va sil bilan zararlanish natijasida ro'y bergan bo'g'imlar yallig'lanishida regionar limfa tugunlari kattalashmaydi.

Yassi oyoq, tizzaning ichki tomonga (genu valgum) yoki tashqi tomonga qarab egilishi (genu varum) bilan azoblangan bolalarda tizzaning ustki va ostki sohalari og'riydi. Bu og'riqlar odatda kechalari paydo bo'ladi. Bu holatning sababi bo'g'imlarning anatomik noto'g'ri tuzilishidan iborat bo'lib, og'riqlar qo'l tomonga o'tmaydi. Ba'zan turli jismoniy mehnat natijasida bo'g'imlarda, mushaklarda og'riq paydo bo'lishi mumkin.

### **Bosh suyagi**

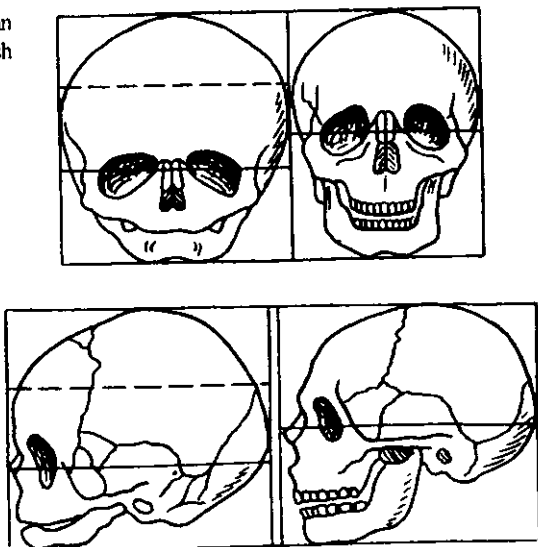
Yangi tug'ilgan va emizikli bolalarning boshi katta bo'lib, tanasining  $\frac{1}{4}$  kattalarda esa  $\frac{1}{8}$  qismini tashkil etadi, kattalarnikiga nisbatan bosh suyagi yuz skeletiga qaraganda ancha rivojlangandir. Bu kichik bolalarda jag'larni ikki tomonga ayiradigan tishlarning yo'qligiga va burun hamda uning qo'shimcha bo'shliqlari zaif rivojlanganligiga bog'liq (17-rasm).

Kichik bolalarning bosh suyagi bir-biridan chok orqali ajralib turgan suyaklardan iborat, bir necha suyaklarning qo'shilgan joyidagi suyaksiz oraliq *liqildoq* deb ataladi (18, 19-rasmlar).

Bosh suyagining har bir tomonida ikkita yon liqildog'i o'rnashgan. 1) chakka, ensa va tepa suyaklarining o'rtasida; 2) peshona, tepa va chakka suyaklarining o'rtasida. Bu liqildoqlar, odatda juda erta — hayotning ikkinchi oyida yopiladi. Bola chala tug'ilgan bo'lsa yoki bosh istisqosi kasalligiga yo'liqsa, liqildoqlar uzoq vaqtgacha yopilmaydi.



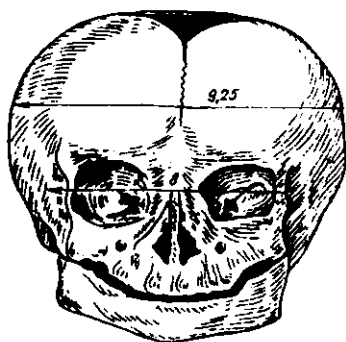
17-rasm. Yangi tug'ilgan bola va kattalarning bosh suyagi



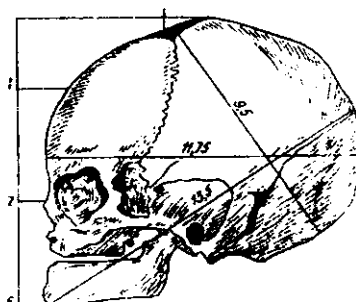
Ikkita tepa suyakning va ensa suyagining o'rtasida uchburchak shaklli ikkinchi kichik liqildoq joylashgan. Ammo bu ikkinchi kichik liqildoq hamma vaqt bo'lavermaydi (20 foizdagina bo'ladi). Ikkita tepa va peshona suyaklari o'rtasidagi katta liqildoqni bir tomonning o'rtasida uning qarshisidagi o'rtasigacha o'lchanadi (rombni gorizontal bo'yicha emas, balki medial bo'yicha o'lchanadi). Odatda, katta liqildoqning hajmi 2-5-8 sm bo'ladi, ammo ba'zan bundan kattaroq yoki kichikroq bo'lishi ham mumkin.

Keyinchalik liqildoq asta-sekin kichrayadi va odatda bola 15-18 oylik bo'lganda yopiladi. Bola raxit, bosh istisqosi va miksédema kasalligi bilan og'risa, liqildoqlar uzoq vaqtgacha yopilmaydi.

Liqildoqlarning vaqtidan oldin yopilishi, asosan bosh miyaning yetarlicha rivojlanmaganligi sababli paydo bo'ladigan mikrotsefaliyada, ya'ni kallaning odatdagidan kichik bo'lishida ko'rinadi. Bu sabablardan tashqari, bolaning shaxsiy xususiyatining ham katta ahamiyati bor: mutlaqo sog'lom bolalarda liqildoqlar vaqtidan oldinroq yoki kechroq yopilishi ham mumkin.



18-rasm. Yangi tug'ilgan bola bosh suyagi. Oldindan ko'rinishi



19-rasm. Yangi tug'ilgan bola bosh suyagi. Yondan ko'rinishi

Odatda, liqildoq nafas oladi — bolaning nafas olishi va pulsi bilan bir vaqtda uning chiqib tushishini sathidan yaqqol ko'rish mumkin. Biroq isitmalayotgan bolalarda liqildoq odatda birmuncha bo'rtadi va kuchli harakatlanadi. Bosh suyak ichi bosimining ko'tarilishida, chunonchi, istisqosida bosh suyak ichi yalig'lanishi jarayonlarida liqildoq bo'rtib chiqadi, taranglashadi, nafas olishda, tomir urishida chiqib-tushib turishi sekinlashadi yoki butunlay yo'qoladi. Lekin shuni esda tutish kerakki, sog'lom bola baqirganida liqildoq bo'rtayib chiqib taranglashishi mumkin. Suyak ichi bosimining kamayishida, chunonchi, yurak faoliyatining zaiflanishida, eksi-kozda liqildoq chuqurlashadi. Raxitda, bosh istisqosida liqildoq kengayadi.

Choklar, ya'ni yangi tug'ilgan bolada bosh suyaklarining chetlari bir-biriga yopishib turmaydi va paypaslab ko'rganda ularning bir-biridan chok orqali ajralib turganligini ko'rish mumkin. Agar choklar yangi tug'ilgan davrdan keyingi davrlarda osonlik bilan paypaslansa, bu bosh suyak ichibosimining ko'tarilishidan dalolat beradi. Bolaning boshi barmoq bilan paypaslansa, raxitda ohak moddasining shimilib ketishi natijasida ko'pincha choklardan birmuncha masofada tepa va ensa suyagining ko'p yoki ozroq darajada yumshaganligi va egiluvchanligi ko'riladi, bu holat kraniotabes deyiladi. Bosh suyaklarni va choklarni paypaslash ikki qo'l bilan amalga

oshiriladi. Buning uchun katta barmoqni peshonaga qo'yib, qolganlari bilan suyak yuzasi paypaslanadi.

Odatda, sog'lom bolalar boshi yumaloq bo'ladi. Tug'ilgandan keyin birinchi kunlarda, tug'ish jarayonida choklar va liqildoqlarning yumshoqligi sababli bosh suyaklarining siljishi natijasida ro'y bergan kalla shaklining o'zgarishi bir necha kun mobaynida tekislanadi.

Bundan tashqari, yangi tug'ilgan bolalar boshida tug'ma do'ng ko'riladi, buning sababi terida ma'lum kattalikda xamirga o'xshash yumshoq shish paydo bo'lishidir. Bunday do'ng boshning kichik tor chanoqdan o'tayotganida qisilishi natijasida paydo bo'ladi. Bu holat qon zardobining tomirlardan teri ostiga sizib o'tishi tufayli yuzaga chiqadi. Bunday shish bola tug'ilgach, oradan bir necha kun o'tishi bilan yo'qoladi. Og'ir shikastlanishlardan biri kefalogematoma, ya'ni boshda shish paydo bo'lishidir. Kefalogematoma — qiltomirlar yorilib, tepa suyagining suyak bilan suyak usti pardasi oralariga qon quyilishidan hosil bo'ladi, bu odatda bir tomonda bo'ladi, qon quyilishi chegarasida qattiq do'ng paydo bo'lib choklardan nariga o'tmaydi.

Raxit kasalligiga chalingan bolaning peshona va tepa do'nglari o'sib ketishi natijasida boshi to'rtburchak shaklga (caput quadratum) aylanadi. Raxitda ortiqcha osteoid to'qimalarning paydo bo'lishi natijasida boshning tepa qismi do'mbayib, bosh egar shakliga (caput natiforme) kiradi (20-rasm).

Minora shaklidagi bosh (21-rasm), ko'pincha tug'ma zaxm alomati deb hisoblanadi. Lekin zaxm bilan kasallanmagan bolalarda ham bu holat uchrashi mumkin.

Bu anomalining sababi vaqtidan ilgari choklarning o'sib bitib ketishi va bosh suyagi o'sishining buzilishidir, bosh miyaning yetarlicha rivojlanmaganligi va choklarning vaqtidan ilgari yopilishi natijasida kalla odatdagidan ko'ra kichik bo'lib qoladi (mikrotsefaliya), aksincha, kallaning odatdagidan katta bo'lishi (makrotsefaliya), ko'pincha raxitda, bosh istisqosida uchraydi.



20-rasm. Egar shaklidagi bosh



21-rasm. Minora shaklidagi bosh

Raxitik makrotsefaliyada, tekshirish natijasida raxitning boshqa alomatlari borligi, chunonchi, ko'krak qafasi shaklining o'zgarishi, oyoq-qo'llarning egilishi, raxit do'mboqchalari va boshqalar aniqlanadi. Liqildoqning kengayib taranglanishi, bosh suyaklarining ajralishi, aqliy jihatidan qoloqlik va hokazolar bosh istisqosining borligidan dalolat beradi.

Sut tishlari — doimiy tishlar chiqqunga qadar bolalik davrida bo'ladigan tishlardir (yangi tug'ilgan bolada tish bo'lmaydi, mustasno tariqasida bo'lganda ham odatda ular tez tushib ketadi).

Sut tishlari sog'lom bola 6-7 oylik bo'lganda ikkita<sup>2</sup> pastki o'rta kurak tish, 8 oylikda tepa o'rta kurak tishlari chiqadi. Shunday qilib, bola 8 oylik bo'lganda uning 4 ta tishi chiqadi.<sup>4</sup> Keyingi 4 oy mobaynida bolaning yana 4 ta tishi<sup>L</sup> chiqadi, nihoyat, bir yashar

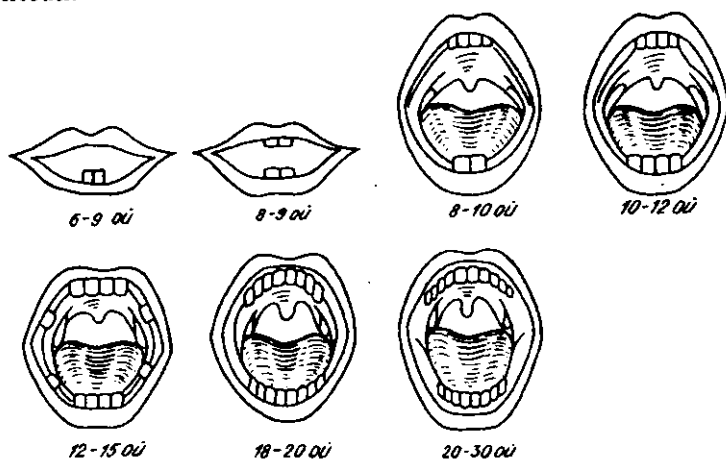
bolaning 8 ta kurak tishi bo'ladi. Bola hayotining 12-15 oylarida kichik old jag' tishlari, 18-20 oylarida qoziq tishlari, 22-24 oylarda kichik orqa jag' tishlari paydo bo'ladi. Shunday qilib, 2 yashar bolaning 20 ta sut tishlari bo'ladi (22-rasm).

Sut tishlari chiqishining taxminiy formulasi:

$$X = n - 4,$$

$n$  – bola hayotining oylari.

Masalan, 8 oylik bolaning tishlari  $(8-4 \times 4)$  4 ta bo'lishi kerak.



22-rasm. Sut tishlarning chiqishi

5-jadval

Doimiy tishlar rivojlanishining formulasi

yoshi	Qiz bola			O'g'il bola		
6 yashar	6	11	6	6		6
7 yashar	6	11	6	6	11	6
	6	2112	6	6	2112	6
8 yashar	6	2112	6	6	2112	6
	6	2112	6	6	2112	6
9 yashar	6	2112	6	6	2112	6
	654	2112	456	64	2112 4	6
10 yashar	64321	1234	6	64321	1234	6
	654321	123456		654321	123456	
11 yashar	654321	123456		654321	123456	
	7654321	12345667		654321	123456	
12 yashar	7654321	1234567		7654321	1234567	
	7654321	1234567		7654321	1234567	
	7654321	1234567		7654321	1234567	

Bola 5-7 yoshga kirganda doimiy tishlar chiqqa boshlaydi, avval yuqori va pastki katta jag' tishlar chiqadi, keyin 7-8 yoshlarda chet kurak tishlar, 10-11 yoshlarda old kichik jag' tishlar, 11-12 yoshlarda kichik orqa jag' tishlar va ikkinchi tishlar, nihoyat, 19-25 yoshlarda aql tishi chiqadi.

Biroq ba'zan tishlar ko'rsatilgan muddatdan oldin yoki keyin chiqishi ham mumkin. Tishning kech chiqishi ko'pincha bolada biron kasallik, ayniqsa, raxit, miksedema yoki Daun xastaliklari borligini ko'rsatadi.

Ilgarilari tish chiqish vaqtida bolalar ko'p patologik holatlarga, chunonchi, ich ketishi, tana haroratining ko'tarilishi, tirishishga duchor bo'ladilar, deb hisoblanar edi. Hozir esa tish chiqayotganda bolaning hech qanday kasallik bilan og'rimayotganligi ma'lumdir. Ammo ba'zilar fikricha, reaksiya ko'rsatish qobiliyati kuchli bo'lgan bolalarda ba'zan tish chiqarish jarayoni vaqtincha ich ketishi, tana haroratining ko'tarilishi kabi holatlarning paydo bo'lishiga sabab bo'ladi.

### **Ko'krak qafasi**

Yangi tug'ilgan bolalarning ko'krak qafasi kesilgan konusga o'xshab, qovurg'alari ko'tarilgan bo'ladi, bu qovurg'alar, umurtqaga to'g'ri burchak hosil qilgan holda gorizontal joylashgan. Shuning uchun ko'krak qafasi xuddi nafas chiqayotgan holda turgandek bo'ladi. Bu holat harakatni chegaralaydi o'pkaning yetarlicha kengayishiga yo'l qo'ymaydi, buning natijasida bola tez-tez va yuzaki nafas oladi. Bola yura boshlagach, ko'krak qafasining shakli o'zgaradi va nafas olganda uning hajmi kattalashadi. Bolalar ko'krak qafasi asta-sekin mukammalashadi, bunday hol maktab davrida sodir bo'ladi.

Kichik bolalarning qovurg'asi yumshoq, egiluvchan bo'lib, ko'krak devorlarining yon tomonlaridan sal bosilganda prujinaga o'xshash bukilib ko'tariladi. qovurg'alarining yumshoq va qayishqoqligi sababli chuqur nafas olganda, chunonchi, hiqildoq mushaklarining tortishib qolishida, o'pka

yallig'lanishida, atelektazda, diafragmaning yopishgan joyida, nafas olgan vaqtda ko'krak qafasida ichiga qarab tortilishi (Garrison jo'yagi) va nafas chiqarganda tekislanish holati kuzatiladi. Raxitning ko'krak qafasida paydo bo'ladigan alomatlaridan biri «tovuqnikiga o'xshagan ko'krak», ya'ni ikki biqinning siqilishi natijasida ko'krak suyagining tashqi tomonga bo'rtib chiqishi va «kosib ko'kragi», ya'ni to'sh suyagining, ayniqsa uning xanjarsimon o'sitmasining ichkariga kirib ketishi natijasida ro'y beradigan deformatsiyalardir.

Qovurg'alar o'sishi va ko'krak qafasining shakli ba'zan ko'krak bo'shlig'ida joylashgan a'zolar holatiga ham bog'liq. Masalan, tug'ma yurak kasalligida yurak hajmining kengayishi natijasida yurak bukirligi, ya'ni ko'krak qafasining chap tomoni bo'rtib chiqqani ko'rinadi.

O'pkada yiring yig'ilgan joyning bo'shalishi bir tomonlama oraliq o'pka yallig'lanishi va qovurg'a rezeksiyasi natijasida paydo bo'lgan yaraning bitgan joyi tomonida ko'krak qafasi o'tirib qolishi mumkin.

### **Nafas olish a'zolarining anatomik xususiyatlari**

**Yuqori nafas yo'llari — burun, burun halqumi, bo'g'iz, hiqildoq.**

Kichik yoshdagi bolalar bosh suyagining yuz tomon kismi yetarlicha rivojlanmaganligi sababli burun va shu bilan birga burun-halqum bo'shlig'i kichik va qisqa bo'ladi. Yangi tug'ilgan bola hayotining birinchi oylarida burun yo'llari tor, quyi burun yo'li yo'q darajada bo'lib, u faqat to'rt yoshlar atrofida takomillashadi.

Yuz suyaklarining, ustki jag'ning shakllanishi va tishlarning yorib chiqishiga qarab burun yo'llarining uzunligi ortadi va kengayadi, yuqori jag' esa tez o'sa boshlab, 3 yoshda takomilga yetadi. Burun shilliq pardalarida qon tomirlarida juda ko'p bo'lib, shilliq pardalari nihoyatda nozikdir, burun bo'shlig'i shillik pardasining pastki qismi, shilliq. osti



23-rasm. Adenoidga xos yuz ko'rinishi

bo'lishi sababli, bola sal tumovlab qolgudek bo'lsa, burun yo'llari torayadi, nafasi og'irlashib harsillaydi va emishi qiyinlashadi.

Ilk bolalik davrida qo'shimcha bo'shliqlar boshlangich holatda bo'ladi. Bir yoshgacha bo'lgan bolalarda manglay bo'shlig'i bo'lmaydi, ikki yoshdan keyin u ayon bo'la boshlaydi va 12-15 yoshlarda to'la rivojlanadi. Yangi tug'ilgan bolalarda Gaymor bo'shlig'i bo'lsa ham, u yetarlicha o'smagan bo'lib, ikki yoshdan keyin uning hajmi kuchli ravishda o'sadi.

Shuningdek yangi tug'ilgan bolalarda panjarali bo'shliq bo'lsa ham, lekin uning hujayralari to'la rivojlangan emas. Ilk bolalik davrida qo'shimcha bo'shliqlarning zaif rivojlanganligi tufayli, havo burundan asosiy bo'shliqlarga o'tmaydi. Shuning natijasida bu yoshda Gaymor bo'shlig'ining zararlanishi juda kamdan-kam uchraydi.

Burun-halqum burun bo'shlig'ining to'g'ridan-to'g'ri davomi deb hisoblanadi. Kichik yoshdagi bolalarda halqum nisbatan tor va kichik bo'ladi. Yangi tug'ilgan bolalarda limfatik

g'ovaklari sohasi yaxshi rivojlanmagan bo'ladi va xususan 8-9 yoshlarda, balog'atga yetish davrida kamdan-kam uchrashi, bu yoshda g'ovakli to'qimaning yetarlicha rivojlanmagani bilan izohlanadi.

Bolalarda burundan qon kelishi ko'pincha balog'atga yetish davrida paydo bo'ladi, chunki bu davrda g'ovakli to'qima yetarli darajada rivojlanmagan bo'ladi. Burun yo'llari tor bo'lganligi va shilliq pardalarida juda ko'p qon tomirlarining mavjud



halqa tomoqda chuqur joylashgan bo'lib, halqum bo'shlig'iga do'ppayib chiqib turmaydi va faqat hayotining birinchi yili oxirida bo'g'izni ko'zdan kechirganda namoyon bo'ladi.

Shuningdek bolalarda bodomcha bezlarining xususiyatlari yana shundan iboratki, ularda kriptalar va tomirlar zaif rivojlangan bo'ladi. Bodomcha bezlarining yetarlicha rivojlanmaganligi natijasida bola hayotining birinchi yillarida angina (tomoq kurtagining yallig'lanishi) juda kam uchraydi. Bolalarning yoshiga qarab limfoid to'qimalarning rivojlanishi bilan birga bodomcha bezlarining hajmi ham kattalashadi: 4-10 yillar mobaynida limfoid to'qimalar keskin ravishda rivojlanadi va 14-15 yoshlarda ularning orqaga qarab rivojlanishi yuz beradi.

Bodomcha bezlari gistologik jihatdan limfa tugunlariga yaqindir, ehtimol, ular muayyan bir himoya kilish vazifasini bajarsa kerak. Limfoid to'qimalar mikroblarning tushishiga ta'sirlanib o'sadi (giperplaziya) va qisman mikroblar halok bo'ladi, balki bu hol retikuloendotelial sistemalarning bir qismi lakunalarning chuqurligida o'zlari uchun eng qulay oziq beruvchi muhit topib, u yerda qolishiga va ba'zi hollarda bodomcha bezlarining surunkali yallig'lanishi paydo bo'lishiga sabab bo'ladi.

Keyingi ma'lumotlar bo'yicha, bodomcha bezlari immunologik himoya organi hisoblanib, organizmga kirib kelgan mikroorganizmlarni tutib qoluvchi parda vazifasini bajaradi. Birinchi antigen-antitelo reaksiyasi shu bezlarning semiz hujayralarida ro'y beradi.

Klinik tajribalar surunkali tonzillit bilan bir necha kasalliklarning, chunonchi gripp, angina, revmatizm va boshqalarning orasida aloqa borligini ko'rsatadi. Burun-halqum bodomcha bezlarining patologik o'sib ketishida (adenoidlarda) ko'pincha xoanalar yo'li bekiladi va nafas olish buziladi. Bola og'zi bilan nafas oladi, kechalari xurрак otadi, po'ng'illab gapiradi, eshitish qobiliyati pasayadi. Yuz ko'rinishi o'zgaradi (adenoidga xos yuz), ichki holatning tashqi qiyofada ifodalanishi so'lgan, lablari qalin, og'zi ochiq bo'ladi (23-rasm).

Hiqildoqtovush hosil qilish vazifasini bajaradigan a'zo bo'lib, bolalarda voronkasimon shaklda, teshigi kattalarnikiga qaraganda ancha tor, uning kemirchagi qayishqoq va nozikdir, yasama tovush boylamlari va shilliq pardalari nozik, unda qon tomirlari ko'p bo'ladi, uch yoshgacha bo'lgan o'g'il va qiz bolalarda hiqildoqning shakli katta-kichikligi baravardir, 10 yoshdan erkak hiqildog'i uchun o'ziga xos o'zgarish boshlanadi.

Birinchi 6-7 yilliklarda tovush naychalari oralig'i nisbatan tor bo'ladi. Ilk bolalik davrida hiqildoqning nafas olish bosimi yetarlicha rivojlanmagan, shilliqlarida juda ko'p bezlar bo'ladi. Ko'krak yoshidagi bolalarda haqiqiy tovush boylamlari katta bolalarnikiga qaraganda qisqa, bu bilan ham qisman bu yoshda tovushning balandligi izohlanadi.

Bolalarda hatto hiqildoq pardasi sal yallig'langanda ham nafas olishi buziladi, shunda hiqildoq teshigi torayadi, shuningdek limfoid to'qima qon tomirlari chala rivojlanadi.

### **Pastki nafas olish a'zolari — kekirdak, bronxlar, o'pka**

**Kekirdak** (traxeya) 4-5 oylik bolalarda ko'pincha voronkasimon shaklda bo'lib, uning devori tor, qayishqoq, kemirchagi yumshoq, elastik to'qimalari uncha rivojlanmaganidir. Kekirdakning o'sishi gavdaning o'sishi bilan baravar boradi, ayniqsa bola hayotining birinchi 6 oyligida va undan keyin 14-16 yosh orasida u keskin o'sa boshlaydi. Yangi tug'ilgan bolalarda kekirdakning yuqori uchi IV bo'yin umurtqasi baravarligida turadi va asta-sekin pastga qarab to VII bo'yin umurtqasigacha tushadi.

Kekirdak shilliqlarida ko'p qon tomirlari bo'lib, ular nozik va shilliq bezlarining yetarlicha rivojlanmaganligi sababli nisbatan kichraygan bo'ladi. Bu shilliqlarning xususiyatlari teshikning tor bo'lishi munosabati bilan infeksiya yallig'lanish jarayonlariga va yengillik bilan torayishning (stenozning) kelib chiqishiga qulay sharoit hozirlaydi.

**Bronxlar** (kekirdakning oxirgi qismida to alveolalarga qadar tarmoqlangan nafas naychalari). Kekirdakning ikki bronxga bo'lingan joyi (bifurkatsiya) yangi tug'ilgan bolalarda III ko'krak umurtqasi bilan bir qatorda turadi. 2 yoshdan 6 yoshgacha IV-V ko'krak umurtqasi tekisligida va 12 yoshlarda to u ko'krak umurtqasigacha tushadi. O'ng bronx kekirdakning davomi bo'lib, chap bronx esa kekirdakning yon tomonidan ajralib chiqadi va burchakni tashkil etadi. Shuningdek o'ng bronxda yot jismlar, chunonchi, tugma, danak, pista po'choqlari turib qolishi mumkin.

Bronxlarning teshigi tor, elastik tolalari kam, kemirchagi yumshoq bo'lib, shilliqlarda qon tomirlari ko'pligi tufayli yallig'lanish jarayonlari tez boshlanadi, bronxlarning teshigi kattalarnikiga qaraganda torayishi oson bo'ladi.

**O'pka.** Bolalarda o'pkaning rivojlanish jarayoni ikki davrdan iborat: birinchi — o'pka ayrim elementlarining tabaqalarga ajralishi, ikkinchi — o'pkaning o'sishi.

O'pkaning asosiy tuzilish birligi alveolalar guruhlaridan tuzilgan atsinus, birinchi, ikkinchi va uchinchi tuzum respirator bronxlaridir. Kichik yoshdagi bolalarda o'pkaning biriktiruvchi to'qimasi kuchli ravishda rivojlanmagan, ko'p qon tomirlari bilan ta'minlangan, qil tomirlari va limfatik naychalar oralig'i kattalarnikiga qaraganda kengroqdir. Shuning natijasida bolaning o'pkasi kam havoli va kattalarning o'pkasiga nisbatan to'laqonlidir. Kichik yoshdagi bolalarning o'pkasi xususan alveolalar tevaraklari elastik to'qimalar bilan juda kam ta'minlangandir.

Elastik to'qimaning zaif rivojlanishi bilan qisman kichik yoshdagi bolalarning atelektazga moyilligi izohlanadi. Bundan tashqari, o'pkaning kam qayishqoqligi tufayli kichik yoshdagi bolalarda kuchli yo'talishdan (masalan, ko'kyo'tal) osonlik bilan emfizema kelib chiqishi mumkin.

Bolaning o'sishiga qarab atsinus hamma elementlarining asta-sekin gistologik, shuningdek, elastik to'qimalarning rivojlanishi

ro'y beradi. Bolaning yoshi bilan bir qatorda o'pka ham to'xtovsiz o'sadi va alveolalar kattalashishiga sabab bo'ladi. Gundobin ma'lumoti bo'yicha yangi tug'ilgan bolalarda alveolalarning miqdori 12 yoshli bolalarniki bilan baravar bo'lib, kattalarnikining uchdan bir qismini tashkil qiladi.

O'pkaning kuchli o'sishi bola hayotining birinchi oyida va balog'atga yetish davrida yuz beradi va juda tezlik bilan o'pkaning umumiy hajmi o'sadi: yangi tug'ilgan bola o'pkasining hajmi 65-67 ml ga teng, 8 yoshlarda u 8 marta kengayadi, 12 yoshda — 10 marta, 20 yoshda esa u yangi tug'ilgan bola o'pkasining 20 karrasiga tengdir.

Gundobin bo'yicha o'pkaning og'irligi gavda og'irligining  $\frac{1}{34}$  -  $\frac{1}{54}$  tt qismini tashkil etadi. 6 oilarda u ikki baravar, 1 yoshda uch baravar ortadi, 12 yoshda esa yangi tugilgan bola o'pkasining og'irligiga nisbatan 10 marta ko'payadi.

Kattalar o'pkasining og'irligi yangi tug'ilgan bolalar o'pkasi og'irligining yigirma karrasiga tengdir, o'pka chap o'pkaga qaraganda  $\frac{1}{5}$  kattaroqdir.

O'pka pallalari orasida pallalar oralig'i bor: katta oraliq o'ngdan ustki va o'rta pallaning pastki qismidan ajratadi va kichik yotiq oraliq ustki pallani o'rtanchasidan ajratadi. Chapda faqat bitta — katta oraliq bor.

Kichik yoshdagi bolalarda o'pka oralig'i ko'pincha noaniq, o'pka sathida keskin ko'rinishda ifodalangandir.

Hozirgi vaqtda har bir o'pkani bo'g'imlarga (segmentlarga) bo'lish qabul qilingan. Bo'g'imlarning shakli noto'g'ri konus shakliga o'xshashroq bo'lib, uning apikal qismi o'pka ildiziga borib to'g'rilanadi, dumaloq asosi esa o'pkaning sathida joylashgan bo'ladi. Har bir bo'g'im uchinchi tartibdagi bronxlar orqali ventilyatsiyalanadi, mustaqil nervlanishi va qon bilan ta'minlash uchun arteriya va venasi bor.

Har bir o'pkaning muayyan miqdorda, masalan, o'ng o'pkaning 10, chap o'pkaning 9 segmenti bordir (24-rasm).

**O'pka ildizi.** (*Hilus pulmonum*) yirik bronxlar va tomirlardan tashqari, ko'p miqdorda limfa tugunchalarini ham o'z ichiga oladi. Bu limfa tugunlari o'pkaning boshqa limfa tugunlari bilan yaqin aloqada turadi, shuning uchun o'pkaning

## O'pka chegaralari va uning pallalari

O'pkaning chegaralari	oldindan	o'ng o'pka chap o'pka	qo'ltiq osti chizig'i bo'yicha IX qovurga ko'krak chizig'i bo'yicha V qovurga, qo'ltiq osti chizig'i bo'yicha IX qovurga
	orqadan	chap va o'ng o'sig'i	X-XI ko'krak umurtqasi o'sig'i bilan bir tekislikda
O'pka pallalarining chegaralari	oldindan	o'ng o'pka chap o'pka	yuqori palla — IV qovurg'a ustida o'rta palla — IV qovur- g'a ustida yuqori palla
	orqadan	o'rta o'pka o'pka suyagi tig'i ustida suyak tig'i ostida	yuqori palla yuqori palla — ko'krak pastki palla — ko'krak

turli yallig'lanish jarayonlarida yengil ta'sirlanib, atipik ravishda o'sa boradi. O'pkaning o'ng ildizi chapiga nisbatan yuqori joylashgan: o'ng ildiz — V-VI umurtqa, chap ildiz — V-VII umurtqalar baravarligida turadi (25-rasm).

O'pkaning limfa tugunlari quyidagi guruhlardan iborat: 1) traxeobronxial; 2) bifurkatsion, kekirdakning ikki bronxga bo'lingan joyida joylashgan; 3) bronxlarning o'pkaga kirish joyida joylashgan, yirik tomirlar tugunlari — ustki, o'rtasidagi va pastdagi.

O'pkaning limfa tugunlari boshqa tugunlar guruhi, chunonchi, ko'ks oraliq'i (umurtqa bilan ko'krak qafasi oraliq'i), bir oz yuqorisi, bo'yin, ko'krak va boshqalar bilan aloqadadir.

Bolalarda o'pka limfa tugunlari boshqa sohalar limfa tugunlari kabi bo'shlig'ining (sinusining) nisbatan kengligi, qon tomirlarining ko'pligi, kapsulalarning zaif rivojlanishi va ko'p yirik hujayra elementlarining borligi bilan farq qiladi. Bu aytilgan xususiyatlar ularda reaktiv yallig'lanish jarayonlarining rivojlanishiga qulay sharoit yaratadi.

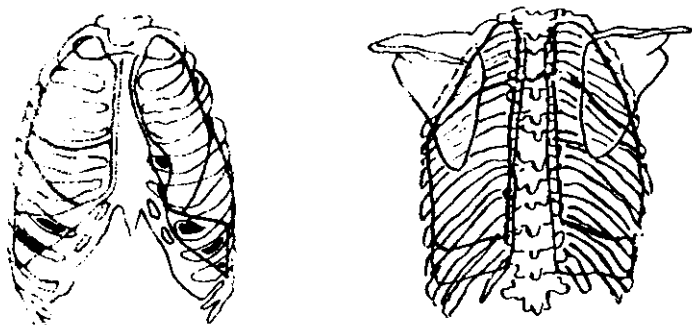


24-rasm. O'pka segmentlari tuzilishining sxemasi

Ilk bolalik davrida o'pka limfa sistemasi yetarlicha rivojlangan bo'lib, u faqat hayotning 7-9 yoshlaridan boshlab teskari rivojlanishga duchor bo'ladi.

O'pka turli qismlarining, chunonchi, o'pka to'qimalari elementlarining (parenximasining), bronxlarning, plevra (o'pka pardasi) limfa tomirlari o'pkaning o'zida o'zaro tutashib va butun limfa oqimi o'pka ildizi tomon boradi (26-rasm).

**Plevra (o'pka pardasi).** Yangi tug'ilgan va ko'krak yoshidagi bolalarning plevrasi juda nozik va chuqur nafas olishda, suyuqlik yig'ilganda osonlik bilan joydan joyga siljiydi.

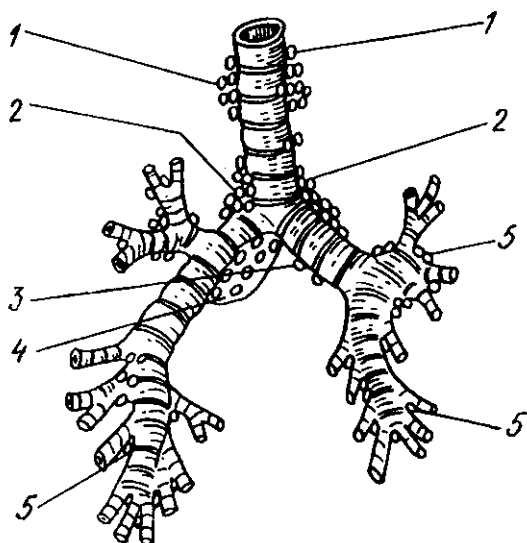


25-rasm. O'pkaning chegaralari va pallalari

Plevra bo'shlig'i har tomonlama bekilgan joydan iborat bo'lib, ikki, ya'ni pariyetal va visseral plevra varaqlaridan tashkil topgan.

Plevra xaltasining sinus pleurocostalis, mediastinalis, cosdiap hragmaticus, phrenoco mediastinalis kabi ortiqcha bo'shliqlari bor. Plevraning pariyetal varag'ining mahkam yopishmaganligi sababli, ilk bolalik davrida plevra bo'shlig'i nihoyat cho'ziluvchan bo'ladi. Umurtqa bilan ko'krak qafasi oralig'i a'zolarini o'rab olgan yog' to'plamlarining nozik va g'ovakligi tufayli kichik yoshdagi bolalar plevasida yig'ilgan har qanday suyuqlik osonlik bilan bu a'zolarining, birinchi navbatda, yurak va pastki qovoq venasining siljishiga sabab bo'ladi. Plevra bo'shlig'ida ekssudat yig'ilganda tez-tez uchrab turadigan keskin ravishda qon aylanishining buzilishi kuzatiladi.

O'ng plevra bo'shlig'ida ekssudat yig'ilganda aorta, trxaeya, yirik bronxlar, qizilo'ngach, diafragma va jigarning siljishi ko'riladi. Shunday qilib, o'ng tomonda ekssudat yig'ilganda osonlik bilan bir qator a'zolarining funksional buzilishi ro'y beradi.



26-rasm. Umurtqa bilan ko'krak qafasi oralig'i (mediastenal).  
 1-paratraxeal;  
 2-yuqori traxeobronxial;  
 3-pastki traxeobronxial;  
 4-bifurkasion;  
 5-bronxopulmonal tugunlari

Umurtqa bilan ko'ks oralig'i (sredosteniye) bolalarda kattalarnikiga nisbatan ancha qayishqoq va muloyimdir. U ko'pgina qon tomirlarini, asab tarmoqlarini, limfa tugunlarini o'z ichiga oladi. Bularning hammasi o'zaro kam miqdordagi juda g'ovak yog' to'plami orqali kuchsiz ravishda bog'langan.

Ko'ks oralig'i to'sh suyagining dastasi va tanasi bilan, orqadan umurtqalar tanalari bilan (I-XI ko'krak umurtqalari) pastdan — diafragma bilan, yon tomonlardan esa plevranning ko'ks varaqlari bilan chegaralangan.

Ko'ks oralig'ini oldingi va orqadagi, oldingisini esa o'z navbatida — yuqori va pastki qismlarga ajratish qabul qilingan. Ammo bu bo'linish shartlidir. Chunki umurtqa bilan ko'krak qafasi oralig'ining hamma bo'limlari o'zaro teshik va bo'shliqlari orqali tutashib *n. recurens* va *n. phrenicus* turadi. Ko'ks oralig'ining yuqori qismida buqoq bezi, limfa tugunlari, traxeya, bronxlar, venalar, ko'tariluvchi aorta ravog'i va nervlar (*n. recurens* va *n. phrenicus*) joylashadi, pastki qismida esa yurak, perikard, tomirlar, nervlar bor. Umurtqa bilan ko'krak qafasi oralig'ining orqa qismida (*n. vagus*, *n. sympaticus*) qizilo'ngachning bir qismi o'rinishgan.

Umurtqa bilan ko'krak qafasi oralig'ining topografiyasini bilish u yerda osonlik bilan ro'y beradigan yallig'lanish jarayonlarini aniqlash uchun katta ahamiyatga ega.

### **Birinchi nafas olish mexanizmi**

Ma'lumki, embrionda nafas olish harakatlari homiladorlikning 13-haftasida boshlanadi. Lekin ular tovush tonining mahkamligidan ro'y beradi. Tug'ish davrida transplantsentlar qon aylanishi buziladi, kindikni kesganda esa u butunlay yo'qolib, kislorod parsial bosimining pasayishi, uglekislota oshishiga olib keladi, pH esa pasayadi. Buning natijasida aorta va uyqu arteriyasi nafas markaziga impuls kelib, nafas markazi atrofidagi parametrlar o'zgaradi. Masalan, sog'lom, yangi tug'ilgan bolada pH 0,80 mm dan 15 mm simob ustunigacha pasayadi, pH esa 7,35 dan pasayadi. Teri reseptorlarini



qitiqlashning ham ta'siri bor. Harorat va namlikning tezda pasayishi nafas markazi uchun qo'shimcha impuls bo'lib xizmat qiladi.

Diafragma qisqarishi manfiy ko'krak ich bosimini ta'minlab, nafas yo'llarida havoning o'tishini osonlashtiradi. Nafas olishda kirayotgan havoga alveolalardagi yuzaki taranglanish va o'pkadagi suyuqlikning qovushqoqligi katta qarshilik ko'rsatadi. O'pka normal to'g'rilanganida o'pka suyuqligi limfa tomirlari va qon kapillyarlari bilan tezda so'riladi.

Normada o'pka ichidagi manfiy bosim 80 sm suv ustuniga teng bo'ladi, qabul qilinayotgan havo hajmi esa birinchi nafasda hajmdan oshadi.

Nafasning boshqarilishi nafas markazi bilan oshiriladi, bu markaz miya ustunining to'rsimon tuzilmasida joylashgan. Nafas markazi uch qismdan iborat: medullyar — bu qism nafas olish va chiqarishni boshlaydi va ketma-ketlashtiradi; apnoetik — uzoq inspirator spazmni keltirib chiqaradi (miya ko'prigining o'rta va pastki qismida joylashgan); pnevmotoksik — apnoetik qismga tormozlovchi ta'sir ko'rsatadi (ko'prikning yuqori qismida joylashgan). Nafas olishni boshqarishda markaziy va periferik xemoreseptorlar rol o'ynaydi. Markaziy xemoreseptorlar pH ning o'zgarishiga juda sezgir bo'lib, ularning asosiy funksiyasi  $H^+$  ionlari orqa miya suyuqligi doimiyligini saqlashdir.  $CO_2$  gematoensefalik to'siqdan erkin diffuziyalanadi. Orqa miya suyuqligida  $H^+$  ionlarining oshishiga, ayniqsa, baroreseptorlar, karotilbaroreseptorlar va aortal  $O_2$  va  $CO_2$  miqdorining o'zgarishiga juda sezgir bo'ladi. Ular bola tug'ilganda funksional faol bo'ladi.

Nafas markazi pnevmotoksik qismi bola hayotining 1-yillarida rivojlanib boradi, bu bilan shu yoshdagi nafas aritmiyasi tushuntiriladi. Apnoe chala tugilgan bolalarda uzoq va tez-tez yuz beradi. Bu esa nafas markazi pnevmotoksis bo'limining yaxshi rivojlanmaganligidan darak beradi, chala tug'ilgan bolalarning yashab qolishida muhim o'rin tutadi. Bu nafas markazi apnoetik bo'limining yetarlicha rivojlanmaganidan dalolat beradi.

Yangi tugʻilgan sogʻlom bolaning koʻkrak qafasi doʻmboq va uzunasi tomon nisbatan qisqadir, uning yuqori teshigi toʻgʻri yuqoriga qaraydi, boʻyinturuq chuqurchasi (*fossa jugularis*) VII boʻyin umurtqasi bilan bir tekislikda turadi.

Diafragma, yaʼni koʻkrak qafasini qorin boʻshligʻidan ajratib turadigan mushak pardasining nafas olish mexanizmida katta ahamiyati bor: diafragmaning qisqarishi uning gumbazini pasaytiradi, koʻkrak boʻshligʻining tikka tushgan oʻlchovi kattalashadi. Yangi tugʻilgan bolalarning yuzaki nafas olishi qisman diafragmaning kuchsiz qisqarishi bilan izohlanadi. Diafragma harakatini qiyinlashtirib qoʻyuvchi hamma sharoitlar, chunonchi, ichakning dimlanishi, havo yutilishi, jigarning kattalashuvi va boshqalar oʻpka ventilyatsiyasini kamaytiradi.

Yangi tugʻilgan va emizikli sogʻlom bolalarning anatomik xususiyatlari natijasida koʻkrak qafasining nafas olish ekskursiyasi zaif, chegaralangan va nafas olish vaqtida oʻpkaning yoyilishi yetarli darajada roʻy bermaydi. Shu sababdan yangi tugʻilgan bolalar nafasining bir qator fiziologik xususiyatlari kelib chiqadi.

### **Birinchi nafas olish mexanizmi. Bolalar nafasining fiziologik xususiyatlari**

Nafas organlari va yurak-tomir sistemalari kasalliklarida nafas olishning yetishmasligi darajasini aniqlash uchun tashqi nafasni tekshirishning katta ahamiyati bor. Buning uchun oddiy usullar, chunonchi, tinchlikda va muayyan jismoniy zoʻriqishda nafas olish va tomirning tez-tez ura boshlashini aniqlash, tinchlikda nafas olishda va nafas chiqarishda koʻkrak qafasining katta-kichikligini va uning harakatchanligini oʻlchash, nafasni toʻxtatib turish bilan sinov oʻtkazish, spirometriya va shuningdek maxsus apparat talab qiladigan ancha murakkab usullar qoʻllanadi.

Bolalar nafasining eng muhim xususiyatlaridan biri — uning yuzakiligidir. Nafas harakatining absolyut hajmi, yaʼni

o'rtacha nafas olishdan olingan havo miqdori yangi tug'ilgan bolalarda kelgusi bolalar davri yoshiga va kattalarnikiga qaraganda ancha kam.

Nafas harakatining hajmi bolaning yoshiga qarab asta-sekin kattalashadi, bola tinchsizlanganda u ancha kattalashadi. Shuning bilan birga uning katta-kichikligi bolaning mashg'ulotiga ham bog'liq, badantarbiya va sport bilan shug'ullanib yurgan bolalarda nafas harakatining hajmi oshib boradi.

Nisbiy nafas hajmi, ya'ni 1 kg og'irlikda bir marta nafas olishda kiritilgan havo miqdori, shuningdek bolalarda kattalarga qaraganda kam bo'ladi.

#### **Nafas harakatining absolyut hajmi (ml hisobida)**

Yangi tug'ilgan bolalarda	15-20
6 oylikda	35-50
1 yashar	60
2 yashar	115 gacha
6 yashar	130 gacha
11 yashar	160-175
14 yashar	225
Kattalarda	500

#### **Nisbiy nafas hajmi**

Yangi tug'ilgan va 6 yoshgacha bo'lgan bolalarda	3-6
Kattalarda	6-4

Yangi tug'ilgan bolaning birinchi nafas olish harakatida o'pkaning to'la yozilishi yuz bermaydi. Bu esa fiziologik atelektazning (o'pka bo'lagi bujmayishining) kelib chiqishiga sabab bo'ladi va bu hodisa o'pkaning asosan orqa quyidagi qismida ko'riladi. Chala tug'ilgan bolalarning nerv sistemasi xususiyatiga bog'lanib, ya'ni nerv sistemasining umumiy rivojlanmaganligi va nafas markazining funksional yetishmasligi sababli nafas olish yana ham yuzaki bo'ladi. Shuning uchun chala tug'ilgan bolalarda fiziologik atelektaz turg'un va o'pka yallig'lanishining rivojlanishi uchun qulay sharoitdir.

Kichik bolalarda o'pkaning tiriklik sig'imini, ya'ni chuqur nafas olganda sig'adigan havo miqdorini tekshirish ancha qiyin.

Katta bolalarda (5-7 yashar) o'pkaning tiriklik sig'imi spirometr bilan aniqlanadi.

**Yoshga qarab tiriklik sig'imi miqdorining o'zgarishi**

3-4 yashar bolada	400-500 ml
5-7 yashar bolada	800-1.000 ml
8-10 yashar bolada	1.350-1.500 ml
14 yashar bolada	1.800-2.200 ml
15 yashar bolada	2.500 ml
Kattalarda	3.000-5.000 ml

O'g'il bolalarda, xususan o'spirinlik yoshida o'pkaning tiriklik sig'imi qiz bolalarnikiga qaraganda kattaroqdir.

**Nafas olish tezligi.** Kichik bolalarda moddalar almashinuvi, shu jumladan gaz almashinuvining yuqori ko'tarilganligi sababli, bolalarning kislorodga ehtiyoji juda kattadir, shuning uchun yuzaki nafas olish xususiyati nafas olish tezligi bilan aniqlanadi. Bola qancha kichik bo'lsa, uning nafas olishi shuncha tez bo'ladi.

**Bir minutda nafas olish tezligi**

Yangi tug'ilgan bolalarda	40-60
1-2 yoshda	30-35
5-6 yoshda	25 ga yaqin
10 yoshda	20-18
Kattalarda	15-16

Yangi tug'ilgan bola go'yo doimiy nafas siqilish holatida turadi, bu holat yangi tug'ilgan bolalarning fiziologik nafas siqilishi deyiladi. Nafas a'zolarining qandaydir buzilishi paydo bo'lganda, chunonchi, tumovda, bronxitda, xususan o'pka yallig'lanishida kichik bolalarda nafas olish tezligi minutiga 60-70 va undan ko'proq bo'lishi ham mumkin. Har bir yoshda sog'lom bolalarda bir nafas olishga 3,5-4 tomir urishi to'g'ri keladi, yangi tug'ilgan bolalarda esa 2,5-3 dir.

Nafas olish harakatining hajmini nafas olish tezligiga ko'paytirilsa, nafas olishning minutlik hajmi kelib chiqadi.

Minutlik hajm o'pkaning ventilyatsiyalash, ya'ni o'pka tomondan kislorod shimish darajasini ko'rsatadi. Uning

absolyut miqdori kattalarga nisbatan bolalarda kam. Masalan: yangi tug'ilgan bolalarda 600-700 ml ga teng.

Hayotning birinchi yilida	1.500 2.000 ml ga teng
6 yoshda	3.000 ml
Kattalarda	6.000 8.000 ml ga tengdir

Nafas olishning nisbiy minutlik hajmi (1 kg og'irlikda) bolalarda nafas olish tezligining ko'p bo'lishi natijasida kattalarga qaraganda ko'proqdir.

#### 1 kg og'irlikda

Tug'ilgandan 3 yoshgacha	200
11 yoshda	150
Kattalarda	100

Bolalarda bunchalik nafas olish nisbiy minutlik hajmining kattaligi bu yoshda asosiy almashinuvining yuksakligiga muvofiq keladi.

Nafas olish turi yangi tug'ilgan va ko'krak yoshidagi bolalarda diafragmal yoki qorin bilan nafas olish, 2 yoshdan boshlab aralash va 8-10 yoshlardan boshlab o'g'il bolalarda asosan qorin bilan, qiz bolalarda esa ko'krak va qorin bilan nafas olish turi ishlanib chiqiladi. Kichik yoshdagi bolalarda qovurg'alarining yotiq vaziyatda bo'lganligi, diafragmaning yuqori turishi va qorin bo'shlig'i a'zolarining nisbatan kattaligi natijasida ko'krak qafasining ekskursiyasi chegaralangan bo'ladi. Shunga ko'ra kichik bolalarning nafas olish turi aniqlanadi.

**Nafas olish tezligi (maromi).** Bolalar hayotining birinchi oylarida nihoyat o'zgaruvchan: nafas olish bilan nafas chiqarish o'rtasidagi tanaffus baravar emas, chuqur nafas olish esa yuzaki nafas olish bilan navbatlashadi.

Bu xususiyatlar, birinchidan, nafas markazining funksional yetishmasligidan bo'lsa, ikkinchidan, o'pkaning adashgan nerv reseptorlarining va hamma adashgan nerv sistemasi sezuvchanligining balandligiga bog'liq. Bu bronxlar teshigini o'zgartirib turuvchi umumiy mushaklar tonusining ko'tarilishi va pasayishiga sabab bo'ladi.

**O'pkada gaz almashinuvi kattalarnikiga qaraganda bolalarda keskinroq bo'lib, alveolalar orqali havoning singishidan iborat. Bolalarda kattalarniki kabi nafas olish harakatida odatdagi gaz almashinuvini quvvatlab turish uchun nafas olish uch bosqichining hammasi to'g'ri ishlab turishi lozim: a) tashqi nafas olish o'pkaning alveolalari bilan tashqi muhit orasidagi gaz almashinuvi; b) o'pka nafas olishi — o'pka bilan qon orasidagi gaz almashinuvi; v) ichki nafas olish — qon bilan to'qimalar orasidagi gaz almashinuvi.**

**Nafas olishni tartibga solish nafas markazi orqali bir necha yo'llar bilan:**

1. Refleks tarzda ko'krak qafasi nerv mushaklari apparati orqali amalga oshiriladi, nafas olishda o'pka to'qimalarining qo'zg'alishi natijasida paydo bo'lgan impuls, markazdan qochirma yo'l bilan markaziy nerv sistemasiga uzatiladi.

2. Boshqa a'zolarining intrareseptorlari orqali reflektor tarzda bolaning nerv sistemasi har doim to'liq reaksiya beradi.

3. Atmosfera va alveolalar havosi tarkibining o'zgarishi bilan nafas markazini tartibga solish uchun qon tarkibidagi karbonat kislota va vodorod ionlari konsentratsiyasining (pH) katta ahamiyati bor. Tashqi nafas qon aylanishi, ovqat hazm qilish, qon yaratuvchi tizimlar holati bilan chambarchas bog'lanib, bir-birini o'zaro tartibga soladi. Uzunchoq miyaning nafas markazida bosh miya po'stlogi doimiy tartibga soluvchi ta'sirini ko'rsatib turadi.

Nafas markaziy faoliyati avtomatizmi va uyg'unligi bosh miya po'stlog'ining yetuklik darajasi bilan bog'liq.

Shu bilan birga yangi tug'ilgan bolalarda ko'riladigan nafas olish uyg'unligining buzilishi, shuningdek, chala tug'ilgan bolalarda ro'y beradigan nafas olishning to'xtab qolishi (apnoe) va ko'karishning kuchayishi bilan ta'riflanadi.

Havo taratuvchi yo'llarning torligi, bronx devorlarining qayishqoqligi tufayli nafas yo'llari salga yallig'langanda teshigi torayadi. Ko'krak qafasining harakatchanligi va sig'imi ko'krak qafasi shaklining buzilishida, chunonchi, raxitda,

diafragma vazifasini susaytiruvchi qorin dimlanishida o'zgaradi. Ko'rsatilgan bu nuqson o'pka ventilyatsiyasining kamayishiga va tashqi nafasning buzilishiga olib keladi. Tashqi nafasning buzilishi tashqi havo tarkibining o'zgarishiga, masalan, yashash joyi havosining to'la tozalanmasligiga bog'liq.

Shu bilan birga o'pkada qon tomirlari bo'lishidan tez orada alveolalar epiteliysi shisha boshlaydi, shu sababli o'pka nafasi osonlik bilan buziladi. Shunday qilib, ilk bolalik davrida katta bolalarga qaraganda qon va kislorod miqdori tez orada kamayishi mumkin.

Bolalarda gaz miqdori kattalarnikiga qaraganda boshqacharoqdir (6-jadval).

6-jadval

#### Arterial va venoz qon gazining miqdori

	Karbonat kislota	Kislorod
Arterial qon :	Emizikli davr – 41 ob.foiz Maktabgacha yosh –38,6 – 42,1 Maktabgacha yoshi –37,8 – 40-”.	Ko'krak yoshi – 15 ob.foiz Maktabgacha yosh –13,1-15- Maktab yoshi –12,9-16-’-
Venoz qon:	Emizikli davrda – 47 ob. foiz Maktabgacha yoshda – 42-46-’- Maktab yoshida – 42-46-’-	Ko'krak yoshida – 8,3 ob. foiz Maktabgacha yoshda –7-8-’- Maktab yoshida – 8-11,3-”-

Faqat 10-15 yoshdagina qondagi gaz miqdori katta yoshdagilardagi miqdorga tenglashadi.

Qonda kislorod miqdori kam bo'lganda, to'qimalarda kislorod miqdori yetilmaganda gipoksiya va anoksiya holatlari yuz berishi mumkin. Shunda bola o'pkasidan tashqariga chiqariladigan havo tarkibida karbonat kislota miqdori kattalarnikiga nisbatan birmuncha kam bo'ladi. Nafas olish almashinuvi (nafas bilan olingan havo miqdorining vaqt birligi) nafas soniga ko'paytirilganda olingan ko'rsatkich kattalardagi raqamlarga yaqinlashadi. Masalan, bolalarda bu miqdor 4-5 l bo'lsa, kattalarda ko'proq 6-8 l ga yetadi.

Bu hol bolalarda kattalarga nisbatan nafas olish harakati hajmining tarqoq bo'lishiga qaramasdan, bola nafas olish tezligining ko'pligiga bog'liq. Nafas koeffitsiyenti, ya'ni nafas bilan ajralib chiqqan karbonat kislotaning singdirilgan kislorodga nisbatan ( $\text{CO}_2$ ;  $\text{O}_2$ ) yangi tug'ilgan bolalarda 0,7 va kattalarda esa 0,89 ga tengdir. Yangi tug'ilgan bolalarda nafas koeffitsiyenti sonining kamligi ularning ko'p miqdorda kislorod iste'mol qilishlariga bog'liq. O'rab olgan muhitning harorat darajasi pasayishida yangi tug'ilgan bolalarda gaz almashinuvi shiddatlanadi, kislorod iste'mol qilish ortadi va nafas koeffitsiyenti pasayadi.

Shunday qilib, nafas olish xususida ko'rsatilgan anatomik-fiziologik xususiyatlar kattalarga nisbatan bolalarni qiyin sharoitga solib qo'yadi. Ko'krak qafasining sust ekskursiyaga va qovurg'alarning deyarli umurtqa tomon to'g'ri burchak ostida joylanishi o'pka bo'limlarining yetarlicha yozilmasligiga va kam ventilyatsiyalanishiga olib boradi. O'pkada qon tomirlarining ko'pligi, chaqaloqlarning deyarli doimo yotgan holda bo'lishi, o'pkaning pastki orqa bo'limida qon aylanishining "og'irlashib qolishi uchun qulay sharoit yaratadi. Shu sababdan bolalar hayotining birinchi oylarida paravertebral o'pka yallig'lanishi tez uchrab turadi. O'pka to'qimalarining yetarlicha tabaqalarga ajralmaganligi, shu jumladan elastik to'qimalarning sust rivojlanishi tufayli o'pkaning biror bo'lagida salga bujmayish yuzaga keladi, bu hol esa yallig'lanish jarayonlari uchun boshlang'ich joy bo'lib qoladi. Nafas yo'llarining qisqa va torligi, shilliq pardalarining nozikligi, osonlik bilan zararlanishi va qon tomirlari bilan ko'p ta'minlanishi yallig'lanish jarayonlarining yuqori nafas yo'llarida pastki nafas yo'llariga tezlik bilan ko'chishiga olib boradi va shunday qilib ozgina o'zgarish bu yo'llarning torayishiga va og'ir holatlar ro'y berishiga sabab bo'ladi. Xususan, bola hayotining birinchi yillarida nafas olish a'zolari kasalligining tez-tez qaytalanishi va kasallikning og'ir kechishi kuzatiladi.



## Nafas olish organlarining eng muhim kasalliklarini tekshirish va semiotikasi

Bolalar nafas a'zolarini tekshirish so'rash va obyektiv tekshirib ko'rish orqali amalga oshiriladi.

1. Onalarga quyidagi savollar beriladi: bolada tumov yo'qmi? ko'krakni qiynalmay emadimi? Agar tumov bo'lsa, qanaqa suyuqliklar, chunonchi, qon aralash, qonli yiring tiniq ajaralib chiqadimi? Burun orqali erkin nafas oladimi yoki og'iz orqali nafas oladimi? Burnidan hid kelmaydimi? Yo'tal yo'qmi? Uning xususiyati, chunonchi, ho'l balg'amli yo'tal, quruq, qiynaydigan, xirillab yo'talish, kuchanib yo'talish va hk. qachon bola ko'proq yo'taladi — kunduzimi yoki kechasi? Yutal bilan balg'am chiqadimi? Uning ko'rinishi qanaqa? Yo'talganda qusadimi? Ko'kragida, qornida, biqinida og'riq yo'qmi?

Bola tez-tez yuqori nafas yo'llarining o'zgarishlari bilan xastalanib turadimi? O'pka yallig'lanishi bo'lganmi? Sil kasalligiga yo'liqqan bemor bilan muloqotda bo'lganmi?

2. **Obyektiv tekshirish.** Nafas a'zolarini obyektiv tekshirish quyidagicha: 1) burun, bet, bo'yin, ko'krak qafaslarini ko'zdan kechirib chiqish; 2) nafas harakatlarini tekshirish; 3) paypaslab ko'rish; 4) tukillatib tekshirish; 5) quloq solib aniqlash; 6) halqumni ko'zdan kechirish; 7) laborator tekshirish; 8) rentgenologik tekshirish.

**Ko'zdan kechirish.** Tashqi tomondan yuzni ko'zdan kechirish, nafas yo'llari kasalliklari tashxisi uchun muhim belgilarni ochishga imkon beradi. Bola emayotganida yoki yig'layotganida vaqtincha yoki doimiy ro'y berib turadigan ko'karish holati kuzatiladi. Kichik yoshdagi bolalarda ko'pincha ko'karish faqat burun-lab uchburchagi atrofida chegaralanadi. Nafas olish qiyinchiligining muhim belgilaridan biri — burun parragining o'ynashidir. Bu esa odatdagi gaz almashinuvi jarayonining buzilganini ko'rsatadi. Bu alomat hatto tukillatib va eshitish yo'li bilan tekshirishda olingan ma'lumotlarning juda kam bo'lishiga qaramasdan, o'pka yallig'lanishi tashxisini qo'yishga imkon beradi.

Burunni ko'zdan kechirishda undan ajralib chiqadigan, chunonchi, nafas yo'llarining yallig'li o'zgarishlarida ko'riladigan tiniq, shilliqli, zaxm va bo'g'ma kasalligi uchun xos bo'lgan qonli-yiringli suyuqliklarga e'tibor berish lozim, begona jism, masalan, suyakcha, danak, tugma va hk.lar tushganda burunning bir tomonidan qon aralash suv kelishi kuzatiladi. Burundan qayta-qayta qon oqishi ba'zan gemofiliya (qon oquvchanlik kasalligi) va boshqa gemorragik diatez ko'rinishining alomatlaridan biri bo'lishi ham mumkin. Kichik yoshdagi bolalarda quruq tumov bilan xirillab nafas olish tug'ma zaxmda bo'ladigan surunkali shilliq parda yallig'lanishi xususida shubha tug'dirishi mumkin.

Katta bolalarda, ayniqsa kechasi og'iz orqali nafas olib xurrak otish burun-tomoq qismidagi bezlarning juda kattalashib o'sib ketishida uchraydi. Agar burundan qon aralash narsaning ajralib chiqishi ko'rinib qolsa, diqqat bilan burun bo'shlig'ini ko'zdan kechirish shart. Bu ko'zdan kechirish ko'pincha bolalar shifokoriga burun to'sig'ida parda borligini ko'rishga imkon beradi va shunday qilib bakteriologik tekshirishlarga bo'g'ma kasalligi tashxisi qo'yiladi.

Halqumni keyinroq ko'zdan kechirish lozim. Aks holda bu tekshirish bolaning baqirishiga, bezovtalanishiga sabab bo'ladi va kelgusi tekshirishlarga xalaqit beradi. Shuning uchun yuz va burunni ko'zdan kechirgandan keyin, ko'krak qafasini tekshirish lozim. Ko'krak qafasini ko'zdan kechirishda dastavval uning g'ayritabiiy tuzilishiga e'tibor beriladi. Ko'krak qafasi bir tomonining pasayishi surunkali o'pka kasalligining zo'rayishida, chunonchi, surunkali o'pka yallig'lanishida, silda kuzatiladi. Ko'krak qafasining xastalangan tomoni qovurg'alari oralig'i torayadi, yelka tushib ketadi va umurtqa suyagi egiladi. Shu sababli sog' tomonda sog' o'pkaning kompensator kengayishi natijasida emfizema holati ro'y beradi.

Bola qancha kichik bo'lsa, unda shuncha tezlik bilan qovurg'alar oralig'ining torayishi namoyon bo'ladi va emfizema yuzaga keladi. Bu esa ma'lum darajada kichik

yoshdagi bolalar o'pkasining qayishqoq tolalari kamligi bilan izohlanadi.

Qovurg'alar oraliqlarining bir tomonlama sal shishib ko'tarilib chiqishi plevra bo'shlig'ida suyuqlik borligidan dalolat beradi. Ko'krak qafasi bir tomonning do'payib chiqishi pnevmotoraksda, uning ichiga kirib ketishi — plevraning bujmayib qolishida ko'rinadi. Ko'zdan kechirishda ko'krak suyaklarining va ko'krak qafasi ikki tomonining simmetrik harakatiga e'tibor berish lozim. Xasta tomonning orqada qolishi plevritda, o'pka yallig'lanishida ko'rinadi.

So'rash va ko'zdan kechirish vaqtida bolaning ovozig'a, baqirishiga va yo'taliga ahamiyat berish lozim.

**Bolaning ovozi.** Yuqori nafas yo'llarining holati xususida fikr yuritishda bola ovozi katta ahamiyatga ega. Xirillagan ovoz hiqildoq shilliq pardasi bilan tovush boylamlarining kasalligidan dalolat beradi. Ping'illab chiqadigan ovoz surunkali tumovda, adenoidlarda, bodomcha bezlarining shishishida va boshqalarda kuzatiladi. Qo'pol past ovoz miksedema uchun xosdir. Yangi tug'ilgan sog'lom bolaning ovozi baland va o'tkir bo'ladi. Baland baqirish natijasida nafas olish ancha chuqurlashadi, o'pka yoziladi va o'pka bo'lagining bujmayishi (atelektaz) yo'qoladi. Chala yoki bo'g'ilgan bolalarning ovozi past va chiyillagan bo'ladi. Ba'zan emadigan bola och qolishi natijasida yig'laydi. Buning uchun kun davomida bolaning so'rib olgan sut miqdorini har bir emgandan keyin va oldin taroziga tortish yo'li bilan aniqlash zarur. Ammo shuni esda tutish kerakki, och bola onda-sonda kam siyadi va odatda qabziyatga uchraydi. Dispepsiyada bola bir kunda bir necha marta vaqti vaqti bilan baqiradi. Bu baqirish yel va najas chiqib ketgandan keyin bosiladi. Ba'zan bola siyishdan oldin baqiradi, siygandan keyin tinchlanadi. Bunday bolalarda siydikni tekshirish va tashqi jinsiy a'zolari ko'zdan kechirish lozim.

Baland, kuchli baqirish ma'lum darajada o'pka, plevra va qorin pardasida yallig'lanishning yo'qligidan dalolat beradi. Chunki bunday kasalliklarda og'riq ro'y bermasligi uchun bola

chuqur nafas olishga qo'rqadi. Bir ovozdanda to'satdan qichqirib yuborish boshlang'ich miya istisqosiga xosdir.

Vaqtivaqti bilan kuchli baqirish, ortiq darajada sezuvchanlik va boshqa alomatlarining mavjudligi miya pardasi yallig'langanini bildiradi.

Yo'tal — chuqur nafas olib, nafas yo'li berk turganda, birdaniga qattiq nafas chiqarish natijasida vujudga keladigan reflektor akt.

Onadan yo'talning xususiyatini va muddatini surishtirib bilishdan tashqari, uni kishining o'zi eshitishi juda muhim. Agar bola o'sha vaqtda yo'talmasa, u holda halqumni qitqlab kemirchagini bosib, yo'talni sun'iy qo'zg'atish mumkin.

Yo'talning bir necha ko'rinislari bor:

**1. Xirillab yoki quv-quv yo'talish.** Bu hiqildoq yallig'langanda, haqiqiy yoki soxta krupda uchraydi. Haqiqiy krup — bo'g'ma tayoqchalarining hiqildoq shilliq pardasini zararlantirishi natijasida nafas olish yo'llarida paydo bo'lib, havo yo'li torayadi, natijada bemorning nafas olishi qiyinlashadi, ovozi chiqmaydi va bo'g'iladi.

**Soxta krup** — gripp, tumov yoki qizamiq bilan og'rigan go'daklarda tomoq va hiqildoq shilliq pardasining yallig'lanishi natijasida bemor nafas olishining qiyinlashuvidir. Astasekin yo'talning kuchayishi bilan birga tadrijiy nafas olishning qiyinlashishi haqiqiy krup uchun xos. Yo'talning birdaniga, ayniqsa kechasi paydo bo'lib qiyinlashuvi ko'pincha soxta krupda uchraydi. Soxta bo'g'mada chin bo'g'madagi singari ovoz chiqmasligi va kuchli bo'g'ilish bo'lmaydi.

**2. Balg'amli (ho'l) yo'tal** — bronxitda bo'ladi.

**3. To'xtovsiz og'ir balg'amsiz (quruq)** — faringitda va traxeitda uchraydi.

**4. Qisqa og'ruvchan yo'tal** bilan birga nolishlanib nafas chiqarish o'pka yallig'lanishida ko'rinadi.

**5. Yo'tal xuruji bexosdan boshlanib**, birining ketidan ikkinchisining davom etishi ko'kyo'tal uchun xosdir. Ko'kyo'talning o'tkir davrida, spazmatik, ya'ni tirishib yo'talish kuzatiladi. Keyinchalik yo'tal kuchayib, davomli bo'la boradi.

Yo'tal vaqti-vaqti bilan, ayniqsa, tunda xuruj qiladi. Tovush naychalari oralig'ining tirishishi sababli, bemorning nafasi hushtakli va o'ziga xos cho'ziq qattiq tovush bilan chiqadi. Tishi bor bolalarda tirishib yo'talish davrida ko'pincha til ostida, laklukda yoki til uchida tilning kurak tishlar qirrasiga ishqalanishi natijasida oqimtir parda paydo bo'ladi.

**6. Bitonal yo'talish** — bu tonlarning bittasi qo'pol va p'ast, ikkinchisi esa jaranglaydigan ovoz bilan bo'ladi. Bunday yo'tal sil bronxodinitida va kekirdakning ikki bronxga bo'lingan joyi yaqinidagi yo'tal zonasida kattalashgan limfa tugunlarining ta'siridan bo'lishi mumkin.

### Nafas olish

Ko'zdan kechirish vaqtida bolaning nafasi tekshiriladi, ya'ni uning tezligiga, bir tekisligiga, nafas siqilishining borligiga va uning xususiyatiga, yordamchi mushaklarning qatnashish darajasiga e'tibor beriladi.

**Nafas tezligi.** Nafas olishni sanash qo'lni ko'krak yoki qoringa qo'yib amalga oshiriladi. Notinch bolalarnikini — ko'z bilan, yaxshisi, tekshirish boshidan tomir urishi bilan bir vaqtda sanash lozim. Olingan raqamlarga baho berish uchun nafas tezligiga ta'sir ko'rsatadigan hamma paytlarni, xususan bolaning hayajonlanganligini hisobga olish zarur.

Nafas tezlashi (dyspnoe) bolalarda bir qator sabablarga bog'liq, chunonchi, hayajonlanish, jismoniy mashq qilish, tana haroratining ko'tarilishi, nafas yo'llarining kasallanishi, yurak kasalligi va hk.

**Nafas olishning kamayishi** (bradypnoe) bolalarda kam uchraydi. Ko'proq uremiyada kuzatiladi.

*Nafas tekisligi* (maromi) bolalarda yengil o'zgaradi. Cheyn-Stoks nafasi alohida bir ahamiyatga ega bo'lib, nafas olish harakatlarining asta-sekin kuchayib, maksimumga yetgach, yana kamayib pauzaga o'tishi bilan ta'riflanadi. Bu hol bosh miya pardasining yallig'lanishida, uremiyada kuzatiladi.

*Nafas siqilishi* (dyspnoe) — hansirash, nafas olishning qiyinlashuvi kattalarniki kabi uch ko‘rinishda bo‘ladi: a) inspirator, b) ekspirator, v) aralash nafas siqilishi.

*Inspirator nafas siqilishi* nafas olishning qiyinlashuvi bilan ifodalanib, ko‘pincha bolalarda yuqori nafas yo‘llarining to‘sqinligida, chunonchi haqiqiy va soxta krupda, hiqildoq torayishida, begona jism tushganda kelib chiqadi. Bu xildagi nafas siqilishda nafas olishning tezlashishi to‘sh-o‘mrov-so‘rg‘ichsimon o‘siq mushagining va boshqa yordamchi mushaklarning qizg‘in sur‘atda qisqarishi natijasida bajariladi.

*Krupning* eng asosiy belgilaridan biri toraygan hiqildoq teshigidan havo o‘tishida nafasning shovqinli bo‘lishidir. Avval nafas olish, keyin nafas chiqarish qiyinlashadi, nafas baland tovush bilan chiqishi sababli, ba‘zan uni hatto boshqa xonada ham eshitish mumkin. Dastlab bunda nafas qismi xurujlari qisqa bo‘ladi, keyin uzaya boradi. Nafas olish qiyinlashadi, ko‘krakning oson bosiladigan joylari(ko‘krak osti, ko‘krak yuqorisi, o‘mrov pasti va o‘mrov usti chuqurlari) cho‘kadi.

Xususan, nafas olish uchun ko‘krak qafasi shaklining raxitik buzilishi katta ahamiyatga ega.

Raxitda suyaklarning yumshoq bo‘lishi va mushak faoliyatining buzilishi natijasida ko‘krak qafasi yon tomondan siqilib, oldinga turtib chiqadi (tovuqnikiga o‘xshash ko‘krak), qorin dam bo‘lishi natijasida ko‘krak qafasining pastki yon tomonlari tepaga ko‘tariladi ya‘ni ko‘krak qafasining pastki kismi kengayadi. Ko‘krak qafasining bu buzilishlari uning hajmini toraytiradi, o‘pkaning ventilyatsiyasi yomonlashadi va ko‘proq o‘pka bujmayishining va o‘pka qon aylanishi buzilishining rivojlanishiga sabab bo‘ladi.

Shuning uchun ham raxit bilan kasallangan bolalar takrorlanib va cho‘ziladigan o‘pka yallig‘lanish kasalligiga moyildirlar.

Ba‘zan bola hayotining birinchi oyida birmuncha inspirator baland xirillash, xushtak ovozi kuzatiladi, bu holatni tug‘ma stridor deb ataydilar. Bu ehtimol, hiqildoq va hiqildoq usti anomaliyasining va ular to‘qimalarining yetarlicha qalin rivojlanmaganligiga bog‘liqdir.

*Ekspirator hansirash* — davomli qiynalib nafas chiqarishdan iborat. Bu hansirash kichik bronx va bronxiollarda sekret to'planishi sababli, ularning torayishida va shuningdek, diqqinafas kasalligida (bronxial astmada) uchraydi.

*Aralash hansirash*, ya'ni nafas olish va chiqarishning qiyinlashuvi bronxlar, o'pka, plevranning zararlanishida, yurak kasalligida va kichik doirada qon aylanishining qiyinlashuvida ko'rinadi. Shuningdek, bolalarda aralash hansirash qorin dimlanishida, qoringa suv yig'ilishida ro'y beradi.

*Paypaslab ko'rish*. Ko'krak qafasini paypaslab ko'rishda turli patologik o'zgarishlarni topish mumkin. Raxit bilan kasallangan oriq bolalarni ko'zdan kechirishda ko'pincha qovurg'aning tog'ayga o'tadigan joyi yo'g'onlashgani, ya'ni raxit do'mboqchalari ko'rinadi. Semiz bolalarda esa uni osonlik bilan paypaslab topish mumkin. Ko'krak qafasini paypaslash ekssudat butun plevra bo'shlig'ini to'latishda ko'riladigan qovurg'a oraliq'i tekislanib ketganligi, kasallangan tomonda shish paydo bo'lganligi xususida fikr yuritishga imkon beradi.

Bundan tashqari, qo'l bilan, xususan kichik bronxlarning zararlanishini (xirillashlarni sezish) bilish mumkin. Chin bo'g'mada to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushagining taranglanishi, nafas yo'li torayishining og'irlik darajasi xususida fikr yuritishga imkon beradi.

*Ovoz titrashi* (remitus vocalis) odam ovoz chiqarib gapirganda ko'krak qafasining titrashi, tovush boylamlarining tebranishi ko'krak qafasining shu tariqa titrashiga sabab bo'ladi.

Bolalar tovushi kattalarnikiga nisbatan past bo'lishi sababli, ulardagi ovoz titrashini tekshirish qiyinroqdir. Kichik bolani kerak bo'lganda so'zlatishga majbur qilish mumkin emasligi sababli, ovoz titrashini aniqlash uchun baqirishini yoki yo'tal paytini kutishga to'g'ri keladi. Kasal tomonda ovoz titrashining bor yo'qligini aniqlash ekssudativ pleuritni o'pka yallig'lanishidan farqlashda katta yordam beradi.

Ba'zan kichik bolalarda so'rash va obyektiv tekshirish asosida o'pka yallig'lanishi borligini gumon qilish mumkin,

ammo tukillatib tekshirishda va quloq solib eshitishda jarohatli joyni aniqlashga imkon bo'lmaydi, bunday hollarda bolaning baqirishi paytida ko'krak qafasining birinchi yoki ikkinchi pallasida ovoz titrashining kuchayishi, o'sha joyda yallig'lanish markazi borligini bildiradi.

O'pkani tukillatib tekshirishda (perkussiya) ko'krak qafasi ikki pallasining simmetrik vaziyatda turishi juda ham muhimdir. Chunki noto'g'ri vaziyatda tukillatib tekshirganda soxta ovoz, chunonchi, botiq tomonda past ovoz aniqlanishi mumkin. Kichik bolani o'tqizib tukillatib tekshirish lozim, ammo ona yoki hamshira uni o'ziga engashtirmasdan, bosh, qo'lini tutib turadi. Ko'krak qafasining oldingi tomonini yotiq vaziyatda va orqa tomonini esa o'tqizib tekshiriladi, orqa tomonini yotqizib, xususan bolani hansirash vaqtida tukillatish bir oz noqulaydir. Barmoqni barmoqqa urib tukillatishda chap qo'lning barmog'ini qovurg'aning bo'yiga qarab qo'ymasdan, unga nisbatan tik qo'yiladi. Bolalarning ko'krak qafasi osonlik bilan tebranadi, shuning uchun tukillatish yengilgina urish bilan o'tkazilishi kerak. Qattiq tukillatish natijasida ovoz o'zgarishini aniqlash qiyinroqdir. Barmoqni egib bevosita ko'krak qafasini tukillatish usuli ham qo'llaniladi, bu usul bilan tekshirishda tovush sezgisiga badan sezgisi ham qo'shiladi. O'pkani tukillatib tekshirganda quyidagi tovushlar hosil bo'ladi:

1. O'pka ovozi — normal, o'pkani tukillatib ko'rganda eshitiladigan aniq baland ovoz.

2. O'tmas yoki bo'g'iq ovoz — yumshoq va havosiz to'qimalar tukillatilganda eshitiladi. Normada taloq, jigar, yurak ustida eshitiladi. Baland ovoz o'rniga o'tmas ovoz eshitilishi to'qimada havo yo'qolganligini ko'rsatadi.

3. Timpanik (nog'ora ovozisimon) ovoz ohangli ochiq, ovozning bir turi. Devori silliq bo'lib, havoga to'lgan bo'shliqning ustidan eshitiladi. Bunday ovoz o'pka ustida eshitilganda ko'pincha O'pkada kaverna (bo'shliq), pnevmotoraks paydo bo'lganligini bildiradi.

Xususan, kichik bolaning o'pkasi tukillatilganda to'qimalarning o'zgarishiga bog'liq bo'lmagan o'tmaslashgan



ovozlar eshutilishi mumkin (chunonchi, qorin dimlanishida jigarning yuqori ko'tarilishi natijasida o'ng ko'krak suyagining burchagi ostida turg'un qisqa tovush eshutilishi, traxeobronxial limfa tugunlarining, o'pka ildizining va buqoq bezlarining kattalashuviga bog'lanib, tovushning o'zgarishi kabi). Kichik bolalarda ko'pincha o'pka yallig'lanishi lobulyar, kichik o'choqli bo'lib, boshlang'ich davrida tukillatganda katta infiltratga xos bo'lgan ovoz o'zgarishini bermaydi.

Bundan tashqari, yallig'langan o'choqlar bilan yonma-yon joylashgan o'pka qismida, elastik to'qimaning yetishmasligi sababli, kattalarga nisbatan kompensator emfizema osonlik bilan rivojlanadi. Shuning natijasida ko'pincha tukillatganda o'choq yallig'lanishiga xos ovoz aniqlanmaydi. Kichik va xususan oriq bolalarda, o'pkaning orqadagi past qismining ventilyatsiyasi noqulay sharoitda turishi sababli osonlik bilan o'pka bujmayishi ro'y beradi va u joyda kelgusida yallig'lanish jarayoni rivojlanadi. Shuning uchun o'pkaning bu qismini umurtqa suyagining ikki tomonidan diqqat bilan tukillatib tekshirish lozim.

Shunga o'xshash o'pkadagi infiltrativ jarayonlar ko'pincha boshlanishini o'pka ildizidagi limfa tugunlari qismidan oladilar, shunga ko'ra ikki ko'krak suyagi orasidagi joyni yaxshilab tekshirish zarur. Bolalarda, ayniqsa kattaroq yoshdagi bolalarda eksudativ plevrit ro'y berib, plevrada suyuqlik ko'p paydo bo'lganda ko'krak qafasining sog'lom tomonidan, uni orqa tomonidan tukillatganda to'g'ri burchakli uchburchak ko'rinishida (Rauxfus uchburchagi) qisqa va past tovush eshutiladi, uning asosi (katetlardan bittasi) sog'lom o'pkaning pastki chekkasini tashkil etadi, boshqa katet esa umurtqaga joylashgan bo'lib, uning yuqori qismi eksudatning yuqori chegarasiga mos keladi, gipotenuza esa sal qayrilgan yo'l hosil qilib, uchburchakning tashqi asosiga tushadi (27-rasm).

Kattaroq yoshdagi bolalarda plevra bo'shlig'ida suyuqlik paydo bo'lganda Garlyand uchburchagini aniqlash mumkin, bu umurtqa yaqinligida o'tmaslangan tovush ustida joylashgan

bo'lib, tukillatganda o'pka to'qimasining bo'shashganligiga bog'lanib, ochiq tovush beradi.

Sokolov — Domuazo chizig'i — eksudativ pleuritda eshitaladigan bo'g'iq ovozning yuqori chegarasi. Bu yoysimon chizig'iga to'g'ri keladi va eksudativ ta'siri ostida o'pkaning o'z ildiziga tomon siljirilishi natijasida tashkil topadi.

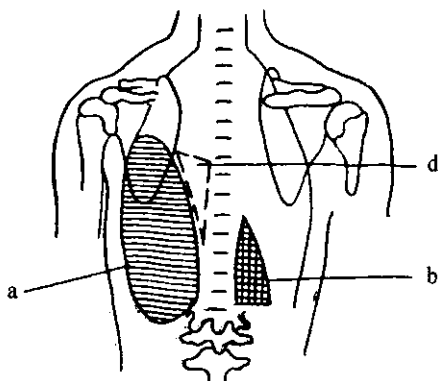
4. Emfizemada o'pka havoli bo'lsa, tukillatib tekshirishda la quticha tovushi eshitaladi (korobochniy).

**Buqoq bezini (gl.thymus) tukillatib tekshirish.** Buqoq bezi uchun ko'krak suyagi dastasining chapdan yuqorisida, birinchi, ikkinchi qovurg'a oralig'ida, ko'krak suyagi chetidan chiqmaydigan o'tmaslashgan tovush xosdir.

Buqoq bezining patologik o'sishida o'tmaslashgan tovush asosan ko'krak suyagining o'zida aniqlanadi.

**Bronxial limfatik tugunlarni tukillatib tekshirish.** Odatda, traxéal va traxeobronxial limfa tugunlarini tukillatib tekshirishda aniqlab bo'lmaydi. Tugunlarning patologik o'sishi bir qancha tashxisiy alomatlar yordamida tekshiriladi. Ulardan eng muhimlari:

1. Korani de lya Kampi simptomi: umurtqa suyagining 19 o'sig'i bo'yicha barmoq bilan tukillatib tekshirganda, IV ko'krak umurtqa suyagidan boshlab pastga tomon o'tmaslashgan tovushning aniqlanishi bifurkatsiya limfa tugunlarining o'sishidan dalolat beradi, traxeobronxial tugunlarning o'sishi



27-rasm. a — suyuqlik;  
b — Rauxfus uchburchagi;  
d — Garlyand uchburchagi

IV ko'krak umurtqa suyagidan yuqori tomon o'tmaslashgan tovush beradi, bronxopulmonal tugunlarining o'sishida III-V ko'krak umurtqasi bilan bir tekislikda umurtqa yonboshida va shuningdek, ko'ltiq ostida o'tmaslashgan tovush aniqlanadi.

2. Geybner simptomi: bronxial limfatik tugunlarning o'sishi ko'krak suyagining dastasi atrofida o'tmaslashgan tovush va bronxial nafas olish beradi.

3. D'Espin simptomi: VII bo'yin va IV-V ko'krak umurtqalari oralig'i o'rtasida umurtqa pog'onasi bo'yicha shivirlab so'zlash va bronxial nafas olish eshitiladi.

Bolalar ko'krak qafasi hajmining kichik bo'lishi sababli, bronxial tugunlarning o'sishini aniqlash kattalarnikiga nisbatan ancha osondir, ammo shuni unutmaslik kerakki, ko'rsatilgan bu simptomlar ma'lum darajada ahamiyatga ega.

**Auskultatsiya (quloq solib aniqlash).** Bolalar o'pkasini eshitish, odatda, biaural stetoskop, oddiy stetoskop orqali amalga oshiriladi yoki bevosita quloq solib eshitiladi. Kichik, notinch bolalarga va yuqumli kasallik bilan xastalanganlarga biaural stetoskop ishlatish ancha qulaydir. Membranali fonendoskop ishlatish maslahat berilmaydi, chunki tekshiruvchining kam tajribaliligi va bolaning notinchligidan membrananing teriga ishqalanishi natijasida qo'shimcha shovqinlar paydo bo'lishi mumkin. Bevosita quloq bilan eshitishda muhim alomatlarini chunonchi, plevralarning o'ziga xos ravishda bir-biri bilan ishqalanib tovush chiqarishini eshitsa bo'ladi. Ammo bu usulda ba'zi joylarni masalan, qo'ltiq ostini, o'mrov usti atrofini eshitish mushkuldir. Yuqumli kasalliklar bilan xastalangan bemor uchun bu usul qo'llanilmaydi. Bolani o'tirgan vaziyatda, qo'llarini ikki tomonga yozib eshitish qulayroqdir, ammo og'ir kasallarni yotgan holatda ham eshitish mumkin.

Odatda, bolani eshitishda vezikulyar turda nafas eshitiladi, bu hol tinch nafas olganda, O'pkaning sog'lom holatida ro'y beradi. Pueril nafas olish, ya'ni bola nafasi kattalarnikiga qaraganda ancha qattiq va kuchli bo'ladi. Bola nafasining bu xususiyati bola ko'krak qafasi devorining yaxshi o'tka-

zuvchanligi, bronxlarning torligi va kekirdakning qisqaligi bilan izohlanadi. Pueril nafas olish bolalarda, xususan ikki yoshdan boshlab aniq eshitiladi, bola hayotining birinchi yilida nafas olishning yuzaki ekanligi va nafas jarayonida yordamchi mushaklarning sust qatnashishi sababli nafas olish past eshitiladi.

Bolaning chuqur, dam olmasdan, xususan uzluksiz baqirishi shifokorning quloq solib eshitishiga xalal beradi. Ammo baqirish va xususan, chuqur nafas olib baqirish ovoz titrashini tekshirishiga va shuningdek, nafas turini, o'pkadagi xirillash tovushlarini aniqlashga qulaydir.

Lekin har holda bolani tinch holatda eshitgan ma'qul. Agar kichik bolani chuqur nafas olishga yoki yo'talib berishga majbur etishning iloji bo'lmasa, to'la nafas olish yoki yo'talni ko'zg'atish uchun qitigini keltirish yoki kekirdakni barmoq bilan salgina bosish zarur.

Quloq solib eshitish ikki o'pkaning simmetrik joylarida o'tkaziladi. Eshitishda quyidagi joylarga alohida e'tibor berish lozim:

1. Qo'ltiq osti chuqurchasi — bu yerda o'pkaning krupoz yallig'lanishida ilk nafas olish paydo bo'ladi.

2. Kichik bolalarda umurtqa suyagi ikki tomonining atrofida bronxopnevmoniyaning tez-tez ro'y berishi.

3. Ko'ks oralig'i — bu o'pka ildizining atrofi bo'lib, o'pka yallig'lanishining va sil infiltratlarining boshlang'ich joyi hisoblanadi.

**Nafas ovozlari.** 1. Bronxial nafas olish — kuloq solib eshitilganda o'pkadan eshitiladigan xirildoq nafas ovozi. Bronxial nafas xususan o'pkada infiltrativ<sup>1</sup> jarayonda, chunonchi, o'pka yallig'lanishida, silda, infarktda va shuningdek, ekssudat o'pkani qisqanda, bronxial limfatik tugunlarning o'sishida ochiq eshitiladi.

Kichik yoshdagi bolalarning o'pka yallig'lanishida har doim bronxial nafas olish eshitilmaydi. Ko'pincha yallig'lanish

---

<sup>1</sup> Infiltrat — yallig'lanish tufayli to'qima ichida to'plangan va shu to'qima uchun normal bo'lmagan massa (hujayralar, suyuqlik).

joyida faqat bronxofoniya aniqlanadi. Bu ilk bolalik davridagi o'pka yallig'lanishida o'pka to'qimasining o'choqli zichlanishining yo'qligiga bog'liqdir, odatda yallig'lanish o'choqli(lobulyar)turda bo'ladi.

2. Past vezikulyar nafas olish — plevra bo'shlig'ida ekssudatning yig'ilib qolishida ko'rinadi. Nafas olganda og'riq sezishda, kuruq plevritda, qovurg'a sinishida, ko'richak kasalligida, peritonitda, yuzaki nafas kuzatiladi. Sil infiltratida ham nafas sust bo'lishi mumkin.

Amforik nafas olish — o'pkada kaverna va boshqa bo'shliq bo'lganda, shishaga puflashda chiqadigan ovozga o'xshash tovush chiqadi. Amforik nafas olish bolalarda kam uchraydi.

**O'pkada xirillash tovushi.** O'pkada patologik jarayonlar turli ko'rinishdagi patologik xirillashlar bilan boradi, ko'krak qafasining yaxshi tebranishi sababli, ba'zan qo'lni ko'krak qafasi ustiga qo'yganda xirillashni ochiq sezish mumkin. Asosan xirillash nafas olish oxirida eshitiladi. Shuning uchun bola iloji boricha chuqur nafas olishi kerak.

Laringitda, faringitda, bronxitda o'tkir hushtak ovozli, quruq xirillash eshitiladi. Bir qator bronx kasalliklarida ekssudat yig'ilishi va bronxlar teshigining torayishida cho'zilgan nafas chiqarish va aralash xirillash (astmada, bronxitda) kuzatiladi.

Turli kuchdagi nam xirillash bronxitda, o'pka yallig'lanishida va o'pka shishida eshitiladi. Baland tovushli, mayda pufakli nam xirillash o'pka to'qimasining yallig'lanishidan dalolat beradi, bu holatda o'tmaslashgan tovush va bronxial nafas olish bo'lmasligi ham mumkin.

Bola hayotining birinchi oylarida ko'krak qafasining kam ekskursiyalanishi sababli, xirillash juda kiyinchilik bilan eshitiladi. Bunday hollarda bolaning baqirishi, yo'talishi ko'p yordam beradi.

Plevraning o'ziga xos bir-biri bilan ishqalanib tovush chiqarishini eshitish, kattalarda qanday sharoitda yuz beradigan bo'lsa, bolalarda ham shundaydir. Plevra bo'shlig'ida ekssudatning borligini bolalarda aniqlash kattalarga qaraganda ancha qiyin hisoblanadi. Chunki

nafasning yo'qolishi butunlay bo'lmaydi, katta bolalarda o'tmaslashgan tovush atrofida vezikulyar, past nafas olish, kichik bolalarda esa past bronxial, hatto bronxofoniya eshitiladi.

Patosli plevrit ko'pincha kichkina bolalarda asosan o'pka yallig'lanishi bilan og'riyotgan vaqtda yoki undan keyin o'pka yallig'lanishining asorati sifatida namoyon bo'ladi. Patosli ekssudat butun plevra bo'shlig'ini to'ldirganda qovurg'a oralig'ining tekislanib ketganligi, nafas olishda kasal tomonning orqada qolishi, ko'pincha kasallangan tomonda shish paydo bo'lganligi ko'rinadi. Hatto ekssudatning ko'p bo'lishiga qaramasdan, past bronxofoniya va nam xirillash eshitilishi mumkin. Shunday qilib, ekssudativ plevrit tashxisi uchun ko'zdan kechirib va tukillatib tekshirish, eshitishga nisbatan ko'proq ma'lumot beradi.

**Halqum.** Xalqumni tekshirish shilliq pardasini, ravog'ini, tilchani, bodomcha bezlarini ko'rish bilan boshlanadi (28-rasm).

Shifokor bolaning qarshisiga o'tirib, uning boshini chap qo'li bilan qimirlatmasdan mahkam tutadi, o'ng qo'li bilan esa shpatel va qoshiq dastasi yordamida til ildizini bosadi, bolaning og'zini katta ochishga majbur etadi. Bazan bolani bolani og'zidan nafas oldirish uchun uning burnini qisishga to'g'ri keladi. Odatda, halqumning shilliq pardasi silliq, och qizil ranglidir. Ba'zi bir kasalliklarda halqum shilliq pardasining rangi o'zgaradi, chunonchi, skarlatina uchun butun halqumning va yumshoq tanglayning yaxlit to'q qizilligi xosdir, halqum orqa devorining shilliq bo'lishi, burun-halqum shilliq qavatlarining surunkali yallig'langanini bildiradi.

Bodomcha bezlari bolalarda bir qator infeksiyalar kirishiga sezgirlik bilan ta'sirlanadigan a'zodir.

**Angina** — yutqin limfatik halqasining, ayniqsa tomoq murtagining yallig'lanishidir. Angina quyidagi turlarga ajratiladi:

1. *Kataral angina* — bunda bodomcha bezi yallig'lanib shishadi, qizaradi va yutinganda og'riq seziladi.

28-rasm. Bolaning  
halqumini ko'zdan  
kechirish



2. *Lakunar angina* — bodomcha bezi kriptalarida, ya'ni tomoq bodomlari yuzasidagi cho'ntaksimon chukurchalarda oqish yoki sariq karashlar paydo bo'ladi.

3. *Folikulyar angina* — bunda follikulyar yallig'lanib, unda kattaligi jihatidan to'g'nag'ich boshidek yoki kichkina no'xatdek keladigan xolchalar paydo bo'ladi, bu xolchalar sariq bo'lib, yakka-yakka joylashadi.

4. *Pardali angina* — xira oltingugurt rangida tarqalgan parda paydo bo'lib, og'izdan o'ziga xos hid chiqaradi. Bu bo'g'ma kasalligida kuzatiladi.

5. *Yarali nekrotik angina* — kurtak va uning atrofida to'qima yaralar va nekrozli joylar xosil bo'lishi bilan kechadi.

6. *Simanovskiy-Rauxfus anginasi* — bodomcha bezlaridan bittasida kulrang ko'kish yoki sariq karash paydo bo'ladi, bu karash keyinchalik bodomcha bezini butunlay qoplab olib, ba'zan yumshoq tanglayning ko'shni yarim doirasiga tarkaladi. Oradan ko'p o'tmay bodomcha bezi yaralanib, unda kratersimon chuqurcha paydo bo'ladi. Bu

chuqurchaning osti xira kulrang bo'lib, chetlari bir tekisda bo'lmaydi.

7. *Flegmanoz angina* — murtaklar yallig'lanishining 1g zo'rayishi natijasida uning yaqinidagi to'qimalarning yiringlashi.

Adenoidlarning, ya'ni yosh bolalarning burun-tomoq qismidagi bezlarning juda kattalashib o'sib ketganligini LOR mutaxassislari aniqlaydilar, ammo bolalar shifokori muhim alomatlarni, chunonchi burun bilan nafas olishning qiyinlashishini, uyqu vaqtida xurрак otishni va har doim og'izning yarim ochiq holda bo'lishini bilishi lozim.

**Rentgenologik tekshirish** — ko'krak qafasini rentgenda ko'rish, nur energiyasini ko'p ishlatmagan holda qovurg'alar va diafragmada nafas olish vaqtida yuz beradigan o'zgarishlarni qayd qilishdir. Rentgenoskopiya bilan plevra bo'shlig'ida va abseslarida suyuqlik darajasi va havo bo'shlig'ini siljitishi bilinadi. Sog'lom o'pka rentgen nurini to'xtatmaydi.

Bronxial astma va emfizemada o'pka sohalarining tiniqligi kuchayadi. Pnevmotoraksda o'pka rasmining yo'qligi, o'pka sohalarining yorug'lanishi, qisilgan o'pka va umurtqa bilan ko'krak qafasi oralig'i a'zolari sog'lom tomoniga siljishi kuzatiladi. Krupoz zotiljamda o'pka sohalarining tiniqligi ko'pincha bir tomondan tekis yaxlit xiralashib, ancha pasayadi.

O'choqli (ochagovaya) pnevmoniyada xiralashgan qismlar noaniq bo'ladi. Qo'shilgan (slivnaya) pnevmoniyada markazlar kattalashadi. Suyuqlik kam bo'lsa, ko'pincha ko'rinmaydi, chunki sinuslarda va plevralar o'rtasi makonida tarqaladi. Suyuqlik ko'payishi o'pkaning tiniqligini birdan pasaytiradi va umurtqa bilan ko'krak qafasi oralig'i a'zolari sog'lom tomonga qisib qo'yadi.

Flyuorografiya, tomografiya, bronxografiyadan ham zarur hollarda foydalaniladi.

Respirator allergiya bo'lganda mutaxassis allergolog tashxisiy usullarni qo'llaydi.

**Laboratoriya tekshirishlari.** Bolalar (6 yoshgacha) odatda yo'talganda balg'amni chiqarib tashlamasdan yutib yuboradilar. Shu sababdan qalqumni sun'iy ravishda qitiqlash yo'li bilan



yo'tal keltirib, halqumdan balg'am yig'ib olinadi. Sil tayoqchasini va elastik tolalarning borligini bilish uchun nahorda rezina ichak orqali me'da ichidagi narsa olib tekshiriladi.

Balg'am: shilliq, shilliq-yiringli, katta bolalarda krupoz o'pka yallig'lanishida balg'am qon aralash bo'ladi.

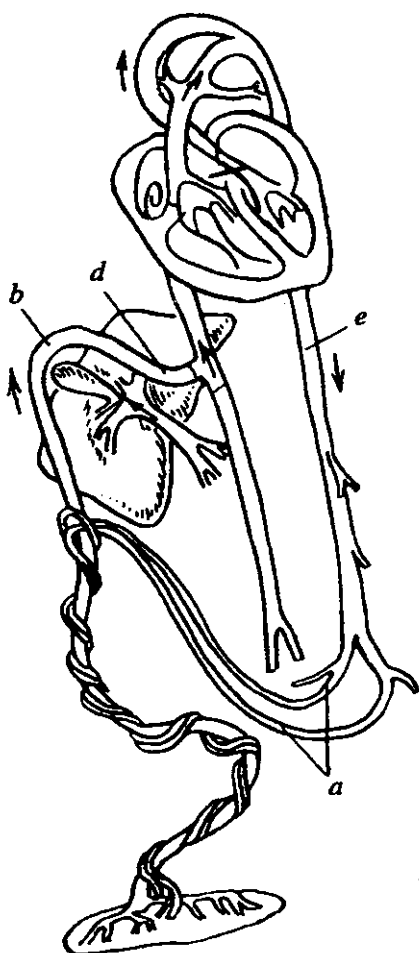
Umuman qon aralash balg'am burundan, milkdan qon oqishda ko'p uchraydi. Bronxoektaziya kasalligida ko'p miqdorda yoqimsiz hidli balg'am ajralib chiqadi. Ekssudativ plevrit borligi haqida sal shubha bo'lsa, uni aniqlash maqsadida pleural punksiyadan foydalanish zarur.

O'pkaning hayotiy sig'imini tekshirish uchun spirometr-gazometr asbobidan foydalanadilar, tekshirishdan oldin bola maksimal darajada nafas chiqargandan keyin chuqur nafas oladi, so'ngra butun havoni spirometr naychasida puflab chiqaradi. Puflab chiqarilgan havo miqdori o'pkaning hayotiy sig'imini bildiradi.

## QON AYLANISH A'ZOLARI

### Ona qornida qon aylanishi

Ona qornidagi bolaning o'pkasi ishlamaydi, shuning uchun bola kislorod va boshqa to'yimli moddalar saqlovchi qonni organizm bilan kindik orqali bog'langan yo'ldoshdan oladi. Kindik ikkita arteriya va bitta venadan iborat bo'lib, bular embrional to'qimada joylashgan va tashqi tomonidan amnion pardasi bilan qoplangan. Yo'ldoshdan kislorodga to'yib keladigan qon kindik venasi orqali bolaga o'tadi, venoz qon esa kindik arteriyasi orqali boladan qaytib yo'ldoshga tushadi. Yo'ldoshdan kislorodga to'yib keladigan qon kindik venasi, kindik xaltasidan o'tib, bola jigarining pastki chetigacha yetib borib, jigarga va darvoza venasiga butoq beradi va bundan keyin Arantiy venoz yo'li (*ductus venosus arantii*) orqali pastki venaga o'tadi. Arantiy yo'li tug'ilgandan keyin yopiladi va yumaloq jigar bog'ichiga (*lig. teres hepatis*) aylanadi. Arantiy yo'li pastki kovak venaga tushgandan keyin u aralash qon, ya'ni kindik venasidan kislorodga to'yib keladigan qon va tananing pastki yarmidan va jigardan keladigan venoz qon



29-rasm. Bola hayotining ona qornidagi qon aylanish sxemasi:

*a* – kindik arteriyasi; *b* – kindik venasi;  
*d* – Arantiy venoz yo‘li; *e* – oval teshik

saqlaydi. Pastki kovak venadan qon o‘ng yurak bo‘lmasiga, oval teshik orqali chap yurak bo‘lmasiga va chap qorinchaga o‘tadi, undan aortaga tushib, butun a‘zoga tarqaladi, kindik arteriyasi orqali u orqaga qaytib, yo‘ldoshga tushadi (29-rasm).

Shuningdek, o‘ng yurak bo‘lmasiga tananing yuqori yarmidan venoz qoni keladigan yuqori kovak venaga tushadi, o‘ng yurak bo‘lmasidan o‘ng qorinchaga, undan o‘pka arteriyasining tarmog‘i orqali o‘pkaga juda kam miqdorda qon keladi, asosan qon miqdorining ko‘proq qismi o‘pka arteriyasi tanasining tarmog‘idan Botallo yo‘li bilan aortaning qayrilgan pastga tushuvchi qismiga o‘tadi, ya‘ni umumiy qon aylanish doirasiga tushadi. Kindik tomirlarining yopilishi (obliteratsiya) jarayoni odatda 6-8, ba‘zan

10-11 haftalar mobaynida tamom bo‘ladi. qindik venasi Arantiy yo‘li bilan yumaloq bog‘ichga kindik arteriyalari — pufak-kindik bog‘ichiga aylanadi. Botallo yo‘lining yopilishi tug‘ilgandan keyin, qon oqimining Botallo yo‘lida to‘xtab

qolishi natijasida kelib chiqadi. Oval teshigining butunlay bitib ketishi ko'pincha 5-7 oylar mobaynida tamom bo'ladi. Lekin oval teshigining tamomila yopilmasligi to'g'ri qon aylanishiga xalal bermaydi va ko'zga ko'rinarli yurak faoliyatining buzilishiga sabab bo'la olmaydi.

### **Bolalarda qon aylanish a'zolarining anatomik-fiziologik xususiyatlari**

Yurak va tomirlar butun bolalik davri mobaynida o'zining birmuncha anatomik xususiyatlarini saqlashda davom etib, bu xususiyatlar yurakning funksional qobiliyatiga va uning patologiyasiga ta'sir ko'rsatadi.

**Yurak.** Yurakning og'irligi tug'ilishdan boshlab to odam to'la rivojlanguncha doimo o'zgarib turadi. Yangi tug'ilgan bola yuragi uning gavda og'irligining 0,8 foizini tashkil qiladi, o'rtacha vazni 20 gramm. Yurakning avvalgi og'irligi (20 g) 6-7 oylarda ikki marta, 1-2 yoshlarda uch marta, 5 yoshlarda 4 marta, 10 yoshda 6 marta va 16 yoshda esa 11 marta ortadi.

Shunday qilib, biz yurak og'irligining ortishi umumiy gavda og'irligining ortishidan orqada qolganligini ko'ramiz. Hayotning ikkinchi yillarida, ayniqsa, yurak shiddatli o'sadi (birinchi sakrash); 7-14 yoshlarda o'sish birmuncha sekinlashadi va balog'atga yetish davrida yangidan kuchayadi (ikkinchi sakrash). O'ng yurakning o'sishi chap yurak o'sishiga qaraganda ancha orqadadir. O'ng yurak o'sish sur'atining keyin qolib ketishi yurak tomir sistemasiga nisbatan yuqori talab qo'yilganda ko'riladi, chunonchi, o'pka yallig'lanishida, bunda birinchi navbatda o'ng yurak charchab qoladi. Yangi tug'ilgan va emizikli bolalar yuragi mushaklarining gistologik xususiyatlari mushak bog'lamlarining ingichkaligi va ancha zich joylashishi bilan tugaydi. Ularning orqasidagi birlashtiruvchi to'qima zaif rivojlangan, nozik tolali tuzilishda bo'lib, yog'li hujayralari kattalarnikiga nisbatan birmuncha qisqa va ancha ingichkadir, ko'ndalang — yo'l-yo'llik faqat bir yoshdan keyin yaqqol ko'rinadi.

Mushak hujayralarining o'zaklari tuxumsimon shaklda bo'lib, yoshning o'sishi bilan uzunasiga tortilib cho'ziladi va sekinlik bilan kattalarnikidek tayoqcha ko'rinishiga yaqinlashadi, umumiy miqdori kattalarnikiga nisbatan ko'pdir. Bo'lma qorin teshigining qayishqoq to'qimasi zaif rivojlangan, bola qancha kichik bo'lsa, uning yuragi qon tomirlari bilan shuncha ko'p ta'minlangan bo'ladi, shuningdek bola yuragining limfa tomirlari ham kattalarnikiga nisbatan kuchli rivojlangandir. Nerv tugunlari hali yetarlicha tuzilgan emas, ularning tabaqa — darajalarga ajralishi 10-12 yoshlarda tamom bo'ladi.

**Tomirlar.** Arteriyalar (qizil qon tomirlari) bolalarda kattalarnikiga nisbatan kengdir, ya'ni yoshning o'sishi bilan arteriyalar kesimi nisbatan torayadi. Yoshning ulg'ayishi bilan birga yurakning hajmi ham arteriya tuynugiga nisbatan ancha ko'payadi. Balog'atga yetgunga qadar yurakning hajmi deyarli 12 marta, aorta aylanasi esa faqat 3 marta ortadi.

**Kapillyarlar** (qiltomirlar), o'pka, buyrak, teri va ichaklar kapillyarlari xususan ilk hayotning kelasi davrlariga nisbatan mutlaqo kengdir.

**Venalar** (qonni chetdan markazga eltuvchi tomirlar) kichik yoshdagi bolalarda, aksincha, nisbatan tor, ularning kesim yuzasi taxminan arteriyalar kesimi bilan teng, ba'zan kattalarda venaning kesimi arteriya kesimiga qaraganda ikki marta katta.

Bolalik davrida bir qator surunkali infeksiyaning va tamaki, spirtli ichimlik iste'mol qilish natijasida kelib chiqadigan zaharlanish hollarining yo'qligi sababli, kattalar yuragiga qaraganda bolalar yuragining funksional qobiliyati kuchlidir.

**Puls** (qon tomiri urishi). Bolalar yoshida yurak faoliyati kattalarnikiga nisbatan katta tepish sur'ati bilan ta'riflanadi, shu bilan birga bola qancha yosh bo'lsa, tomirning ura boshlashi shuncha ortadi. Masalan, yangi tug'ilgan bolalarda bir minutda tomir urishining soni 125-160, hayotning birinchi yarim yilida 110-130 dan iborat.

Bir marta nafas olishda 3,5-4 yurak qisqarishi to'g'ri keladi. Shuni uqitirib o'tmoq lozimki, bu raqamlar taxminiydir, chunki

bolalar tomiri turlicha sabablar, chunonchi, vaziyatning o'zgarishi, jismoniy zo'riqish, baqirish, yig'lash, tana haroratining ko'tarilishi va boshqalarda yengillik bilan qo'zg'alib tenglashadi. Bola butunlay tinch holatda bo'lgandagina uning hakikiy tomir tezligini to'g'ri aniqlash mumkin. Kichik bolalar uchun shunday payt faqat uyqu holatidir. Uyqu vaqtida tomir urishining soni 20 tagacha kamayadi.

7-jadval

Sog'lom bolalardagi tomir urishining (pulsining) soni (A. F. Tur, 1957)

Bolaning yoshi	Puls, min	Bolaning yoshi	Puls, min	Bolaning yoshi	Puls, min
Chaqaloq	135-140	5 yosh	98-100	11 yosh	78-84
6 oy	130-135	6 yosh	90-95	12 yosh	72-82
1 yosh	120-125	7 yosh	85-90	13 yosh	72-80
2 yosh	110-115	8 yosh	80-85	14 yosh	72-76
3 yosh	105-110	9 yosh	80-85	15 yosh	70-78
4 yosh	100-105	10 yosh	78-85		

**Arterial bosim.** Emizikli bolalarda arterial bosim yurak dam beradigan kuchning kamligi va tomirlar kesimining ancha kengligi va shuningdek, arterial tomirlar devorining yumshoqligi tufayli nisbatan pastdir.

Bundan tashqari, bu yoshga xos bo'lgan reflektor qo'zg'aluvchanlikning xassosligi sababli, arterial bosim keskin o'zgarib turadi. Bolaning gorizontal vaziyatida, xususan, uyqu holatida u pasayadi, jismoniy zo'riqish va asabiylashish qon bosimining ko'tarilishiga sabab bo'ladi.

Bolalarning arterial bosimini o'lchash usuli kattalarniki kabidir. Farqi faqat yelkani qisib turishga xizmat qiluvchi manjetkaning katta-kichikligida. Emizikli bolalarning arterial bosimini o'lchash amaliy tomondan qiyindir. Kichik yoshdagi bolalar arterial bosimini o'lchash uchun paypaslash usulidan foydalanish mumkin. Manjetkaga dam berib, havo bilan to'ldirilganda bilak arteriyasi pulsning g'oyib bo'lishi — maksimal bosimning ko'rsatuvchisidir.

Turli mualliflarning ma'lumotlariga ko'ra, yangi tug'ilgan bolalarda maksimal qon bosimi 66-67 mm, minimal — 34-36

mm, 1 yoshli bolada 90-100 mm va 58 mm simob ustuniga teng.

V. I. Molchanov ta'limoti bo'yicha bolalar yoshida maksimal arterial bosim 80 yosh sonining ikki marta ko'payishiga teng. Minimal daraja esa taxminan maksimal darajaning  $\frac{2}{3}$ - $\frac{1}{2}$  qismidan iborat.

$AB=80+p*2$ , bu yerda: p — yosh, yillarda.

Ko'pchilik mualliflarning ko'rsatishicha, arterial qon bosimining kattaligi bir-biridan 10-12 mm simob ustuniga farq qiladi. Bu farq nafaqat asosiy sabablar bilan bog'liq bo'lib qolmasdan (yurak qisqarish kuchi, qon tomirlarining kengligi, aylanayotgan qonning miqdori, uning quyuqligi), balki iqlimga hamda hisobga olinmaydigan ko'pgina tashqi muhit sabablariga ham bog'liq.

Quyidagi 8-jadvalda Samarqand viloyatining qishloq maktablarida tahsil olayotgan 300 o'quvchi ustida olib borilgan tekshirishlar ko'rsatilgan.

Ushbu tekshirishga ko'ra, qishloq bolalarida arterial qon bosimi Moskva va Sankt-Peterburg shaharlaridagi ko'rsatkichlardan birmuncha pastroqligi aniqlanadi. Bunga sabab, iqlim sharoitining turlichaligi hamda o'qish jarayonining jismoniy ish bilan bog'liq holda olib borilishidir.

8-jadval

Qishloq o'quvchilarining arterial qon bosimi (3. N. Beknazarova, I. T. Salomov, M. R. Rustamov, 1979)

yoshi, yil	Arterial qon bosimi (mm simob ustuni)									
	cistolik					diastolik				
	M	$\pm m$	$\sigma$	max	min	M	$\pm m$	$\sigma$	max	min
9-10	86,80	1,31	8,98	115	80	58,60	1,38	8,42	70	40
11-12	95,80	1,88	9,12	120	80	63,09	2,1	9,74	70	50
13-14	98,86	1,01	8,65	120	90	64,70	1,2	9,87	75	50

Haqiqatda qon bosimi notekis, sakrab ko'tarilib boradi, buning uchun bola og'irligini hisobga olish lozim. Jismoniy rivojlanishning pasayishida sistolik va diastolik arterial bosimning o'rta ko'rsatkichi kamayadi, aksincha, yaxshi

rivojlanishda ko'tariladi. 1 yoshdan 4 yoshgacha arterial bosim kam o'zgaradi, 6 dan 10 yoshgacha ancha tez ko'tarilishi, kelgusida to balog'atga yetish davrigacha susayishi va undan keyin yana kuchli ravishda ko'payishi qayd qilinadi.

Rus olimlari (kulyako, Osinovskiy va boshqalar) emizikli bola o'lgandan keyin 9-30 soat o'tgach, yurak orqali Ringer eritmasini o'tkazib, yurakning yangidan soatlarcha qisqarishini aniqlaganlar, holbuki, kattalarda bu holni kuzatish mumkin emas. Shunga o'xshash klinik tajribalar ham, bolalar yuragining ancha chidamli ekanligini tasdiqlaydi. Masalan, bolalarda o'pkaning krupoz yallig'lanish vaqtida yurak faoliyatining yetishmovchiligi kamdankam ko'rinadi. O'tkir infeksiyon kasalliklarda tana haroratining tez pasayib ketishi va kasallikning kechishida keskin o'zgarish ro'y berishi bilan ta'riflanadigan holat, ya'ni krizis kattalarga nisbatan bolalarda kam kuzatiladi. Buning sababi, birinchidan, yurakning salmoqdorligi, ikkinchidan, qon tomirlarining ancha kengligi tufayli yurakning dam berish kuchiga qarshilikning kamligi; uchinchidan, uzoq cho'ziladigan bir qator infeksiya va zaharlanishning, chunonchi, tamaki chekish, spirtli ichimlik ichishning yo'qligi va nihoyat, qil tomirlarining kengligi, o'sadigan organizmning ovqatlanish uchun yaxshi sharoit yaratib berishidir. Ammo organlarda qil tomirlarining ko'pligi va kengligi qonning to'xtab qolishiga va mikroblarning o'mashishiga qulay sharoit yaratadi. Masalan, o'pkaning qon tomirlar bilan ancha keng ta'minlanganligi, xususan emizikli davrda oraliq yallig'lanishining tez-tez ro'y berib turish sabablaridan biridir.

Yurak-tomir sistemasini organizmning boshqa sistemalaridan ajratib, alohida qarash yaramaydi. U butun organizm ishi bilan, chunonchi, nafas olish apparati, ajratib chiqarish a'zolari, qon tarkibi, diafragma holati va shunga o'xshashlar bilan uzviy aloqadadir. Bu aloqa qon tomirlari devorida joylashgan sezuvchan nerv apparatlariga ta'sir etish yo'li bilan amalga oshiriladi, uning ta'sirlanishiga qon tarkibining kimyoviy o'zgarishi (xemoreseptorlar), arterial bosimning ko'tarilish darajasi (presso-reseptorlar) va shunga o'xshashlar sabab bo'ladi.

Intrareseptorlar (qon tomirlari devorlari orasidagi maxsus sezuvchan nervlar) ta'sirlanishini qabul qilib, uni tegishli nerv markazlariga yetkazadi, ya'ni o'zining impulsini (nerv qo'zg'alishining nevron bo'yicha tarqalishi) yurak mushagiga yuboradi. Bu markazlar bosh miya po'stlog'i bilan aloqadordir.

Yurak mushaklarini idora etuvchi nervlar simpatik va adashgan nervlardir. Bolaning tug'ilgan vaqtida yurakdan tashqaridagi nerv sistemasi hali yetilmagan, simpatik bo'lagi yetarli darajada ishlab tursa-da, vagus hali rivojlanmagan bo'ladi.

Yurakning nervlanish apparati 7-8 yoshlarda tamomila rivojlanadi. Yurakning tutib qoladigan va tezlashtiradigan nervlaridan tashqari, yurak mushaklarining qisqarish kuchini, qo'zg'alishini, o'tkazuvchanligini o'zgartiradigan tolalar ham mavjud.

### **Yurak-tomir sistemasini tekshirish va kasallikning muhim belgilari**

Eng avvalo shuni ta'kidlab o'tish kerakki, yurak zararlanishi bolaning rivojlanishiga, umumiy ahvoriga va boshqa organlariga juda ham keskin ta'sir etadi. Shuning uchun yurakni tekshirishda bolaning o'sish va rivojlanishdan keyin qolishiga, teri va teri osti yog' qatlamining holatiga, chunonchi, ko'karish va shishning borligiga, oyoq-qo'llar ko'rinishiga, chunonchi, barmoqlarning oxirgi bo'g'imlari kattalashishiga, nafas siqilishiga alohida e'tibor berish lozim, shuningdek, jigar va buyrak faoliyatini ham tekshirish kerak. Organizmni har tomonlama tekshirganga yurak-tomir apparatining xolati va uning funksional qobiliyati xususiyati haqida to'g'ri tushuncha hosil qilish mumkin.

Yurak-tomir sistemasini klinik tekshirish so'rash va obyektiv tahlildan iborat.

**So'rash.** Bolalarda yurakning zararlanganligi xususida surishtirib bilish kattalarnikiga nisbatan kam natija beradi. Kichik bolalar yurak atrofida og'riq borligi va yurak tepish xususida odatda shikoyat qilmaydilar, ko'karish qachondan



beri borligini, qay vaqt kuchayishini, o'zgarishini, bolani cho'miltirishda yuragining kuchli tepishiga ahamiyat bergan-bermaganligini, shishning qachondan beri mavjudligini onadan surishtirib bilish lozim.

Obyektiv tekshirish: 1) ko'zdan kechirishdan, 2) paypaslashdan, 3) tukillatib ko'rish, 4) quloq solib aniqlashdan iborat.

Bundan tashqari, ba'zi hollarda maxsus tekshirish usullari, chunonchi, rentgenoskopiya, sfigmografiya, elektrokardiografiya va boshqalar qo'llanadi.

**Ko'zdan kechirish.** Ko'zdan kechirishda ko'krak qafasining shakliga, tomir urishiga, yurak tepkisi ahamiyat beriladi. Yurakning kengayishiga olib keladigan uning og'ir zararlanishi ko'krak qafasi konfiguratsiyasining o'zgarishiga sabab bo'ladi, chunonchi, yurak atrofining do'ppayib chiqishi va botib ketishi, ko'krak qafasi devori bilan yurak yonidagi qopchiqning bitishi yoki boshdan kechirilgan eski plevrit natijasida yurakning siljishi tufayli yuz beradi. Yurak tepasining sistolada ichiga kirib ketishi perikardning bitishida kuzatiladi.

Ko'zga ko'rinarli tomir urishi, yurak tepasi atrofidan tashqari ko'krak osti atrofida, ikkinchi va uchinchi qovurg'a oraliqlarida bo'lishi mumkin. Normada ko'krak osti atrofidagi tomir urishi ko'krak qafasi keng va qisqa bo'lgan bolalarda, shuningdek diafragmaning past turishida hamda patologiya sifatida o'ng yurakning kengayishi va uning vaziyati o'zgarishi natijasida yuz beradi. Ba'zan ko'krak osti atrofidagi tomir urishi aorta tomir urishi bilan bog'langan bo'ladi, masalan, aorta qopqoqlarining yetishmasligida, bunda bo'yin tomirlarining urishi ham aniqlanadi.

**Yurak tepkisi.** Bolaning yuragi ko'krak qafasida kattalarnikiga qaraganda birmuncha boshqacharoq vaziyatdadir. Diafragmaning baland turishi sababli, yurakning uzunasidagi o'qi ozgina tikka tushib, ko'proq yotiq vaziyatda, shu bilan birga uning pastki uchi bir oz ko'tarilgan, chapga siljigan bo'ladi. Shuning uchun kichik yoshdagi bolalarda yurak tepkisi beshinchi bo'lmasdan, haqiqatda to'rtinchi

qovurg'a oraligida va so'rg'ich chizigidan tashqarida joylashgan bo'ladi. Bola yura boshlashi bilan diafragma tushadi, yurak ham tusha boshlaydi, bu vaqtda uning uzunasidagi uchi ko'proq tik tushgan (vertikal) vaziyatni ishg'ol qilib, kattalar yuragining uchi turishiga yaqinlashadi.

Yurakning tepkisi pastga va ichkariga siljiydi, 5-7 yoshlarda uning beshinchi qovurg'a oralig'ida ko'krak chizig'ida ekanligi aniklanadi. Emizikli davrda yurak tepkisining qisman zaifligi va qisman qovurg'a oraliqlarining torligi natijasida u qovurg'a ostida berkingan bo'ladi, shuning uchun ko'z ko'rib taxminlashga nisbatan, paypaslab aniqlash ko'proq natija beradi.

Kichik bolalarda tarqalgan kuchli yurak tepkisi tug'ma yurak kasalliklariga bog'liq bo'lishi mumkin. Yurak tepkisining o'ngga siljishi o'ng o'pkaning bujmayib kolishida, chap tomonli ekssudativ plevritda, chap o'pka shishida, exinokokkda, ko'krak qafasi shaklining o'zgarishida (chunonchi, tovuknikiga o'xshagan ko'krak), voronkasimon ko'krak qafasida uchraydi, tashqariga va pastga siljish — perikarditda, yurak hajmining ortiqcha kattalashib ketishida (gipertrofiyada), qoringa suv yig'ilishida (istisqoda), qorin dimlanishida va boshqalarda aniqlanadi.

Yurak tepkisining tarqalishi va kuchayishi jismoniy ishdan, ruhiy hayajonlanishdan: nerv sistemasi muvozanati buzilgan bolalarda zaharlanish, yurak kasalligi, kamqonlik kabi holatlardan kelib chiqadi. Ammo yurak kasalligida va chap qorincha hajmining ortiqcha kattalashib ketishida yurak tepkisi doimo kuchli, nerv sistemasi muvozanati buzilgan bolalarda esa faqat qisqa muddat, ayniqsa, kuchli bo'ladi.

Yurak tepkisining kengayishi va zaifligi o'tkir perikarditda, miokarditda, yurak faoliyati tiklanish qobiliyatining yo'qolishida (yurak dekompensatsiyasida), kollapsda, emfizema, yog' bosib ketishda va boshqalarda ro'y beradi.

Paypaslash ko'zdan kechirib olingan ma'lumotlarni yanada to'ldiradi. Yurakni paypaslashda tepkining kuchini, joyini va u yerda aniqroq sezilishini hamda yurak atrofidagi og'riqni aniqlash lozim.

**Tukillatib tekshirish.** Yurakni tukillatib tekshirishda quyidagi qoidalarga rioya qilish zarur: 1) O'pkadan yurak tomonga, ya'ni ochiqdan sal pasaytirilgan tovush tomon borish lozim, u vaqtda boshlanayotgan qisqa tovushni ushlab olish yengillashadi; 2) tukillatish sekin bo'lishi kerak, chunki ancha kuchli tukillatishda tovushning hosil bo'lishidan o'pka atrofini o'rab olgan to'qimalar ham kattalashadi; 3) nisbiy to'mtoqlik chegarasi yurakning haqiqiy katta-kichikligini ko'rsatadi. Yurakning absolyut to'mtoqlik miqdori uning qanchalik o'pka bilan yopilganiga bog'liq. Absolyut to'mtoqlikning ko'payishi yurak kengayishiga va o'pka chetining bujmayishi yoki siljishiga bog'liq bo'lishi mumkin. Absolyut yurak to'mtoqligining kamayishi ko'pincha o'pka emfizemasida, o'pka yallig'lanishida, bronxial astmada va boshqalarda uchraydi.

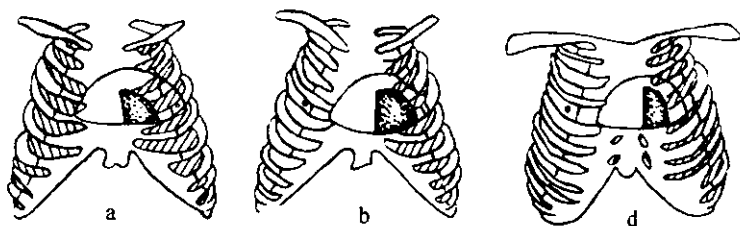
### **Yurakning to'mtoqlik chegaralari**

Yurak chegaralarini aniqlash uchun bolalar yoshini taxminan uch davrga bo'lish mumkin: 0 dan 2 yoshgacha, 2 dan 7 yoshgacha, 7 dan 12 yoshgacha (30-rasm).

Shuni esda saqlash lozimki, yurak chegaralari faqat yoshga emas, balki ko'krak qafasining tuzilishi va rivojlanishiga ham bog'liq. quyida ko'rsatilgan raqamlar nisbiy ahamiyatga ega. Yurak chegaralarini aniqlashdan tashqari, uning diametrini ham tayinlash lozim (9-jadval).

Chegaralarning o'sishi yurakning kengayishida, yurak hajmining ortiqcha kattalashib ketishida, yog' bosishida, yurak kasalligida, ko'krak qafasining deformatsiyasi va boshqalarda aniqlanadi.

Chap qorincha hajmining ortiqcha kattalashib ketishi aorta kasalligida uchraydi. O'ng qorincha hajmining ortiqcha kattalashishi yurak kasalligining tiklanish qobiliyati yo'qolishida, kichik doirada qon aylanishining buzilishida (o'pka yallig'lanishida, ko'kyo'talda), tug'ma yurak xastaligida ko'rinadi.



**30-rasm.** Turli yoshlarda yurakning va nisbiy to'qmoqlik chegaralari:  
*a*—0 dan 2 yoshgacha; *b*—2 dan 7 yoshgacha; *d*—7 dan 12 yoshgacha

Ekssudativ perikarditda yurak negizi diafragmadagi va uchi II-III qovurg'adan bo'lgan teng yonli uchburchakni eslatadi, yurak-jigar burchagi tekislanadi. Yurak absolyut to'mtoqligining kichrayishi o'pka emfizemasida ko'rinadi.

**Quloq solib aniqlash (auskultatsiya).** Har bir bemorni imkoni boricha yotgan, o'tirgan va tik turgan vaziyatda eshish lozim, chunki ayrim tovushlar o'tirgan, turgan yoki yotgan holda yaxshi eshutiladi.

Eshish nuqtalarining ahamiyati shundan iboratki, yurakning ayrim tovushlari va tukillagan tovushlarning eng qulay eshinishi odatda shu joylarda bo'ladi. Ammo bu joylarning tovush va tukillash paydo bo'ladigan joy bilan to'g'ri kelishi shart emas. Yurak atrofini eshitgandan keyin, yurakdan tashqari joylar o'mrov ostidagi chuqurcha, chap qo'ltiq osti chizig'i, jigar atrofi, ko'krak qafasining orqa tomoni va qo'l-oyoq tomirlari ham eshitib ko'riladi. quloq solib eshishning quyidagi nuqtalari bor: yurakning to'rt teshigida va tomirlarda paydo bo'ladigan tovushlar, tukillagan ovozlarni eshitaladigan joylar uchinchi chap qovurg'a ko'krak suyagiga tegib turadigan joy shular jumlasiga kiradi. Odatda, bunday tovush va tukillatishlar yurak cho'qqisida eshutiladi.

Qo'shtabaqa klapaning yetishmasligi natijasida kelib chiqadigan tukillagan sistolik shovqin chap qo'ltiq osti chuqurchasida, orqadan chap tomonda va ko'krak suyaklari oralig'i atroflarida yaxshi eshutiladi. Birga bo'ladigan torayishda paydo bo'ladigan persistolik shovqin ko'pincha

**Yurak tepkisinin vaziyati va yurak to'ntoqligining chegaralari  
(V. I. Molchanov bo'yicha)**

	Yosh	0 dan 2 yosh	2-7 yoshgacha	7-12 yoshgacha
Yurak tepkisi	Yurak tepkisi joyi	1-2 sm chap chizig'idan tashqari ko'krak chizig'i	1 sm chap ko'krak chizig'idan tashqari	ko'krak chizig'i bo'yicha yoki 0,5-1 sm undan ichkarida
	Yosh	0 dan 2 yosh	2-7 yoshgacha	7-12 yoshgacha
	To'rtinchi qovurg'a		Beshinchi qovurg'a oralig'ida	
Absolyut to'ntoqlik	Yuqori cheti	III qovurg'a	III qovurg'a oralig'ida	IV qovurg'a
	Chap (tashqi) cheti tepkidan ichkarida	Chap ko'krak va ko'krak suyagi chiziqlar o'rtasida		
		ko'krak chizig'i yaqinligida	o'rtasida	parasternal chizig'iga yaqin
	O'ng ichki cheti	Ko'krak suyagining chap chetida		
	Yurak diametri	2-3 sm	4 sm	5-5,5 sm
	Yuqori cheti	II qovurg'a	II qovurg'a oralig'i	III qovurg'a
Nisbiy to'ntoqlik	Chap chet (tepkidan tashqari)	1-2 sm chap ko'krak chizigidan tashqari		ko'krak chizig'i
	O'ng cheti	O'ng parasternal chizig'i	O'ng parasternal chizigidan bir oz ichkarida	O'ng parasternal chizigining o'rtanchi masofasi bilan o'ng ko'krak suyagi chetining o'rtasi
Yurak diametri		6-9 sm	8-12 sm	9-14 sm

yurak cho'qisining faqat chegaralangan ma'lum joyida yoki undan sal ichkariroqda eshutiladi.

O'ng yurak bo'lmasi — qorincha teshigida paydo bo'ladigan tovush va tukillashlar, bevosita o'zining kelib chiqish joyida, ya'ni o'ng tomonda ko'krak suyagi chetida, IV-V qovurg'alar oralig'ida eshinishi mumkin, chunki teshik ko'krak devori kismining xuddi shu joyida bevosita o'rnamshgandir. Bu tukillagan ovozlari yomon o'tkaziladi. O'ng qorinchaning anchagina kengayishida ko'pincha tukillash ko'krak suyagining chap tomonida IV-V qovurg'alar orasida yaxshi eshutiladi, chunki kengaygan qorincha ko'krak qafasining chap tomonida joylashgan.

Aorta teshigida paydo bo'ladigan tovush va tukillagan ovozlari chiqadigan aorta teshigining (uste) markazda joylashganligi sababli, faqat qiya proyeksiyada eshutiladi. Tovush o'tkazilish tomoni qon oqimining yo'liga ko'tarilib chiqayotgan aortaga to'g'ri keladi, shunday qilib, tovush va tukillagan ovozlari o'ng tomondan II qovurg'a oralig'ida ko'krak chetida yaxshi eshutiladi. Bu birinchi navbatda aorta sistolik tovushiga tegishlidir. Tukillagan diastolik tovushni o'tkazish yo'li aksinchadir. Klapaning yetishmasligi holatida qon qaytadigan chap qorinchaga qarab oqadi. Aorta klapanining yetishmasligida tukillagan diastolik tovush eshutiladi, chap tomondan ko'krak suyagi chetining uzunasiga, III qovurg'alar oralig'ida juda yaxshi eshutiladi, ba'zan esa yurak cho'qqisiga o'tishi mumkin.

O'pka qizil qon tomirining (arteriyasining) chiqadigan teshigi ko'krak devorining ostida chapda, ko'krak suyagi chetining chap tomonida II qovurg'alar oralig'ida o'rnamshgan. Bu chiqadigan teshikda paydo bo'ladigan tovush va tukillatishlar o'zlarining bevosita kelib chiqqan joylaridan yaxshiroq eshutiladi. Tukillagan sistolik tovush qon oqimi tomoniga muvofiq taxminan chap o'mrov suyagining o'rtalarida yaxshi o'tkaziladi, klapaning yetishmasligi natijasida paydo bo'ladigan tukillashlar to'sh suyagining o'rtalariga o'tadi.

Sog'lom bola yuragining tepishida asosan ikki xil tovush eshitiladi: 1 — yurak cho'qqisining tepkisi bilan bir vaqtda sodir bo'ladigan va sistola boshlanishi bilan paydo bo'ladigan va 2 — diastola boshlanishi bilan eshitiladigan tovush. Uchinchi tovush eshitishda har vaqt aniqlanmaydi, ammo fonokardiografiya yordami bilan yozilib, qayd qilinishi mumkin.

Eshitishda bolaning ko'krak qafasida stetoskopning qattiq bosilmasligiga e'tibor berish lozim, chunki bu og'riqqa va yurak tovushining zaiflanishiga sabab bo'ladi. Yurak tovushi uning hammadan ochiqroq cho'qqisida, sekinroq negizida eshitiladi. O'pka qizil qon tomirining II tovushida yengilgina eshitiladi. Bu hol ko'pincha maktab va o'spirinlik yoshidagi sog'lom bolalarda ko'rinadi. Bolalarda yurak tovushi kattalarnikiga nisbatan ancha o'tkirdir. Emizikli sog'lom bolalarda I tovush sekin eshitiladi. Yurak tovushlarining baland eshitilishi 2 yoshdan keyin paydo bo'ladi.

**Tovushlarning kuchayishi** — yurak mushaklarining funksional qobiliyati yetarli bo'lish sharti bilan yurak faoliyatining qo'zg'alishini va arterial bosimning ko'tarilishini kuzatuvchi hamma hollarda ko'riladi. Aortada II tovushning kuchayishi bujmaygan buyrakda va arterial bosimning ko'tarilish hollarida yuz beradi. O'pkaning qizil qon tomirida II tovushning kuchayishi o'ng qorincha hajmining ortiqcha kattalashib ketishida, o'tkir yoki surunkali o'pka yal-lig'lanishida, emfizemada, ko'kyo'talda, ya'ni kichik doirada qon aylanishining buzilishida uchraydi.

Yurak tovushlarining pasayishi yurak faoliyatining kuchsizlanishida, trofikaning buzilishida, ba'zi-bir tug'ma ko'rinishdagi yurak kasalliklarida aniqlanadi. U yurakdan tashqari sabablarga ham, masalan, ko'krak qafasi sathida yurak tovushlari o'tishining buzilishiga (qoplam qalinligidan, o'pka emfizemasidan) va shuningdek, yurak xaltasi ichida eksudat va transsudat yig'ilishiga bog'liq bo'lishi mumkin. I tovushning pasayishi yurakning zaiflashishida, yurak mushaklarining o'tkir yallig'lanishida, aorta torayishida, ko'krak yoshida trofikaning og'ir buzilishida paydo bo'ladi.

Aortada II tovushning pasayishi yurakning zaiflanishida, tug'ma yurak kasalligida, o'pka qizil qon tomirining torayishida aniqlanadi.

Ko'krak qafasini stetoskop bilan qattiq bosganda yurak tovushi past eshitiladi. Bolalarni diqqat bilan eshitishda katta va kichik pauza (to'xtalish) yaqqol aniqlanadi, shuning uchun tovushlar bir-biridan yengillik bilan ajraladi.

Faqat normal va chala tug'ilgan bolalarda I tovushni II dan va bular orasidagi pauzaning davomini farqlash qiyin, chunki I va II tovushlar orasi bir xildir (embriokardiya). Hayotning 1 2 oylaridan boshlab embriokardiyaning yuz berishi patologik hollarda ko'rinadi.

Katta yoshdagi bolalarda embriokardiya yurak mushak qavatining og'ir zararlanishida, chunonchi, o'tkir infeksiyon kasalliklarda ko'pincha bo'g'ma va revmokarditning keskinlanishi natijasida yuz beradi. Embriokardiya sistolik hajmning kamayishi natijasida yoki yurak sistolasining zaiflashishi yoxud tomirlarning qoniqarsizligi natijasida, yurakka qonning yetarlicha oqib kelmasligi tufayli rivojlanadi. Embriokardiya doimiy taxikardiya bo'lib turadi. Yurak qisqarishining tezligi bilan tovushlar kuchi va pauza davomining bir tekisda bo'lishi tebranuvchi (mayatniksimon) marom deb aytiladi. Tebranuvchi maromning borligi yurak-tomir sistemasining jiddiy zararlanishidan dalolat beradi.

**Aritmiya.** Bolalarda, xususan maktab va balog'atga yetish davrida yurak faoliyati maromining buzilishi tez tez uchrab turadi. Kattalarda uchraydigan aritmiyalar ko'rinishi, bolalarda ham namoyon bo'ladi. Ularning patogenezi xuddi kattalarniki kabidir. Yurak mushaklarining asosiy xususiyatlariga, masalan, avtomatizm (g'ayri-ixtiyoriy vujudga keladigan harakat), qo'zg'aluvchanlik, o'tkazuvchanlik va qisqaruvchanlikka binoan, aritmiyalarni quyidagi ko'rinishlarga ajratish mumkin:

1) sinus aritmiyasi, 2) ekstrasistolik aritmiya; 3) paroksizmal al taxikardiya; 4) o'tkazuvchanlik buzilishi; 5) titroq aritmiya; 6) o'zgaruvchan tomir urishi; 7) tutashgan marom.



**1. Sinus aritmiyasi** — bu aritmiyaning ko‘rinishi quyidagilardan iborat: a) sinus taxikardiyasi, qon tomirlarining tez urishi va yurak faoliyatining tezlashishi, pulsning bir minutda 120-180 martagacha yetish holati; b) sinus bradikardiyasi, qon tomir urishining keskin sur‘atda sekinlashishi; v) nafas olish aritmiyasi — chuqur nafas olganda yurak faoliyatining tezlashishi va nafas chiqarganda kamayishidan iborat. Bu xildagi aritmiya bolalar va yigitlarga xos, shuning uchun ham u fiziologik aritmiya deb ataladi.

Bu aritmiyaning kelib chiqishi nafas olganda O‘pkaning sezish faoliyati susayishiga olib boradi, shuning natijasida nafas olganda tomir urishi tezlashadi. Nafas aritmiyasi ko‘pincha nerv sistemasi beqaror bo‘lgan bolalarda kuzatiladi. Sog‘lom bolalarda esa balog‘atga yetish davrida bo‘ladi.

**2. Ekstrasistoliya** (yurakning qo‘shimcha qisqarishi). Bunday holat o‘tkazuvchi sistemaning turli bo‘limlarida, ya‘ni sinus tugunidan, Ashof-Tavar tugunidan, Gis dastasi va uning oyoqlaridan, shuningdek Purkine tolalaridan kelgan qo‘shimcha nerv impulslari (nerv qo‘zg‘atuvchisining nevron bo‘yicha tarqalishi) ta‘sirida hosil bo‘ladi. Ekstrasistolik aritmiya xususan emizikli bolalarda kattalarnikiga nisbatan ancha kam uchraydi, u funksional buzilishda ham yuz beradi. Ammo ko‘pincha yurak mushagining og‘ir zararlanishida paydo bo‘ladi.

**3. Paroksizmal taxikardiya** (yurak sakrashi), qon tomirining va vaqti-vaqti bilan kuchayib urishining bir minutda to 150-220 martagacha yetishi bilan ta‘riflanadi, bu hol bir necha minutdan to bir necha soatlargacha va hatto haftalargacha davom etadi. Paroksizmal taxikardiya ekstrasistolik aritmiya bilan yaqin aloqada bo‘ladi. Bolalarda paroksizmal taxikardiya kam uchraydi.

**4. O‘tkazuvchanlikning buzilishi** o‘tkazuvchi sistemaning butun davomi bo‘yicha, ya‘ni Kis-Flak tugunidan boshlab to Purkine tolalarigacha bo‘lishi mumkin. Paydo bo‘lgan to‘sqinlik yoki impulsning (turtkning) o‘tishini sekinlashtiradi (qisman blokada), yoki ayrim yurak bo‘limlari orasida to‘la uzilish hosil bo‘lishiga (to‘liq yurak blokadas) sabab bo‘ladi.

To'liq yurak blokadasida — yurak bo'linmasining urishi odatdagidek bir tekisda bo'lib, qorinchalar urishi esa sekinlashadi, bu hol bo'g'ma kasalligida, kamdan-kam revmatik yurak zararlanishida uchraydi.

Ot dukuri maromi (ritm galopa): tovushdan oldin yana bir tovush paydo bo'ladi va ikki baravar oshishiga olib keladi — sistolik ot dukuri maromi bunday vaqtda uch tovushda eshitiladi. Ba'zan II tovushning ikkiga bo'linganligi eshitiladi, ot dukuri maromi umumiy darmonsizlikdan, nefritdan, og'ir revmatik va difterik yurak mushaklarining yallig'lanishidan paydo bo'ladi.

**5. Titroq aritmiyada** — qon tomirini ushlab ko'rib, uning urish maromini bilib bo'lmaydi. Bu aritmiya yurak bo'lmalchalari devoridagi ayrim mushak elementlarining noto'g'ri tebranib qisqarishi natijasida vujudga keladi.

Bolalarda titroq aritmiya kamdan-kam uchraydi. Bu xil aritmiya bolalar yoshida ba'zan o'tkir infeksiyon kasalliklarda kuzatiladi.

**6. O'zgaruvchan (alternatsion) tomir urishiga** sabab, yurak qisqaruvchanlik vazifasining buzilishidir. O'zgaruvchan tomir urishi o'tkir va surunkali zaharlangan, yurak mushaklari oziqlanishi buzilganda kuzatilib, bu bolaning zaiflashganligini ko'rsatadi.

**7. Tugun (idioventrikulyar) maromi** — qisqarish uchun impuls odatdagidek Kis-Flak tugunidan chiqmasdan, Ashoff-Tavar tugunidan kelib chiqadi. Marom buzilishining o'ziga xos tashxisi asosan elektrokardiogramma usulida olingan omillarni izohlash orqali aniqlanadi.

**Shovqinlar.** Yurak tovushlaridan tashqari, yurak atrofida shovqin eshitiladi. Yurak qopqog'i nuqsonida yurak mushaklarining zararlanishiga bog'liq bo'lgan organik va yurak qopqog'ining yoki mushaklarining zararlanishiga bog'liq bo'lmagan noorganik yoki funksional shovqinlar ajratiladi. Tug'ma yurak kasalliklari natijasida yuz beradigan organik shovqinlar ancha keskin va baland, orttirilgan yurak kasalliklarida esa sekin hushtak ovozigacha o'xshash deb

hisoblangan. Ammo hamma mualliflar bir xil emas. Orttirilgan yurak kasalliklarida ko'pincha chap yurak zararlanadi, tug'ma yurak kasalliklarida esa asosan o'ng yurak va shuningdek, ko'pincha o'pka qizil qon tomirlari zararlanadi. 3 yoshgacha bo'lgan bolalarda diastolik shovqinlar kamdan-kam eshitaladi.

Funksional shovqinlarning kelib chiqish mexanizmi to'g'risidagi masala shu vaqtgacha hal qilingan emas, ammo har holda o'zining kelib chiqish nuqtai-nazaridan ular quyidagicha bo'linishi mumkin:

1) qon tarkibining o'zgarishi va oqimining tezligiga bog'liq bo'lgan shovqinlar;

2) kapilyar mushaklarning kuchsiz yoki kuchli qisqarishi sababli paydo bo'ladigan atonik va gipertonik shovqinlar, birinchi holda bu mushaklar yurak qopqoqlarini to'xtata olmaydi va qon bosimi ta'siri ostida qopqoqlar yurak bo'lmasi bo'shlig'ida egiladi, ikkinchi holda esa mushaklar kuchli qisqarib xordalarni tarang qilib tortadi va shu sababli qopqoqlar yetarlicha bir biriga tegib turolmaydi, bu ahvolning asosiy sababi, yurakning nervlar bilan idora etilishi buzilishidir;

3) kichik tomirlarning qisilishiga bog'liq bo'lgan shovqinlar, chunonchi ko'krak qafasi shaklining o'zgarishida, shishda, plevritik bitishda va boshqalarda hosil bo'ladi.

4) yurak-o'pka shovqinlari, yurakning o'pka bilan yopilgan joyida bo'ladi, bu sistola vaqtiga to'g'ri kelib, chap qorincha atrofida eshitaladi, nafas saqlanganda kuchayadi. Kamqonlik kasalligi bilan xastalangan bolalarda yuz beradigan funksional shovqin, organik shovqinlardan o'zining ba'zi-bir xususiyatlari bilan farq qiladi, chunonchi, kamqonlikda yurak zararlanishining boshqa hech qanday alomatlari aniqlanmaydi, kamqonlikdagi shovqin deyarli har doim yumshoq havoli, ba'zan sistol bilan bir vaqtda sodir bo'ladi. Harakat qilishda kuchayadi, qon tarkibining yaxshilanishi bilan ular kuchsizlanadi.

Bolalarda funksional yurakning shovqini ikki yoshgacha kam uchraydi. Perikardial shovqinlar o'zining xususiyati bo'yicha qitir-qitir yoki g'archillagan tovushni eslatadi. Bu

g'ijirlagan ovoz ko'p hollarda gavdaning oldinga engashishida va stetoskop bilan ko'krak qafasini bosganda kuchayadi. U ko'pincha ko'krakning negizida, III qovurg'a atrofida va bo'yin tomirlarida eshitiladi.

**Yuvenil yurak.** Tukillatib tekshirganda ko'pincha yurakning umumiy organizm o'sishidan ilgari o'tib ketishi yoki aksincha, keyin qolishi va shuning uchun qaytalab hajmining ortiqcha kattalashib ketishi natijasida yurakning kengayishi aniqlangan.

Bundan tashqari, balog'atga yetish davrida tez-tez uchrab turiladigan, yurak ishini tartibga soluvchi endokrin-vegetativ sistemasi muvozanatining buzilishi ham ahamiyatga ega. Yurak va o'pka vazifasining buzilishiga olib boradigan paytlar, chunonchi, haddan tashqari ruhiy yoki jismoniy shiddatlanish va zo'riqish, ko'krak qafasi shaklining buzilishi, yurak hajmining ortiqcha kattalashib ketishini osonlashtiradi. Ba'zan mualliflar o'spirinlik yoshida kamolga yetmagan «tomchimon yurakni» ko'rganlar. Diqqat qilib tekshirganda ko'pincha yurak sistolik shovqini eshitiladi. Shuningdek ko'pincha arterial qon bosimining ko'tarilishi «fiziologik gipertoniya», yurak urishi, tomir urishining tezlashishi, tez nafas olish, aritmiyalar ham uchraydi, bosh aylanishi va hushdan ketishga moyillik ko'pincha qiz bolalarda kuzatiladi. Ba'zi bir o'spirinlarda tik turganda patologiya bilan chegaradosh reaksiya kuzatiladi, chunonchi tik turganda, uzoq muddat qimirlamay o'tirganda, bir qator og'ir hissiyot avj oladi: bosh aylanishi, yurak atrofida noxushlik sezish va hk., uzoq muddat majburiy oyoqqaturganda, hatto behushlik holati (ortostatik kollapsoid) ro'y berishi mumkin. Bu subyektiv va obyektiv vazomotor yoqimsiz holatlarning barchasi yotib dam olinganda tez tarqalib ketadi.

Bunday o'spirinlarda ko'p terlash, qizil dermografizm, ruhiy notekislik, hissiyot o'zgaruvchanligi ko'rinadi. Yoshga qarab bu holatlar asta-sekin yo'qoladi. Bu noxushliklar vegetativ-endokrin sistemasi faoliyatining vaqtinchalik buzilishi bilan ta'riflanadi.

**Tomirni tekshirish.** Bolalar pulsini bilak arteriyasida, yaxshisi bolaning erkin holatida, uyqu vaqtida tekshirish lozim, chunki uning yengillik bilan ta'sirlanishi va bezovtaligi tomir urishi tezlashishiga sabab bo'ladi. Odatda tomir bir tekisda o'rta uradi. U o'zining tezligi, kuchi, tarangligi, bir tekisligi jihatidan odatdagidan chetga chiqishi mumkin.

**Tomir urishining tezligi.** Bola bezovtalanganda, mushaklarni ishlatganda, skarlatina va boshqalarda kuzatiladi. Isitmalashda tana haroratining 1 gradus ko'tarilishi, tomir tezligining 15-20 marta urishiga sabab bo'ladi.

**Tomir urishining susayishi.** Uyqu vaqtida trofikaning og'ir buzilishida, bosh miya pardasi sil bilan yallig'lanishning boshlang'ich davrlarida, terlama kasalligida, o'tkir yuqumli kasalliklarda xususan, skarlatina, qizamiqdan keyin tuzalish davrlarida ro'y beradi.

Tomirning tez va sust urishi yurak faoliyatining zaifligidan darak beradi. Qo'l-oyoqlarning sovqotib qolishi, o'ng yurakning kengayishi, yurak tovushlarining zaiflashishi, jigarning kengayishi va terining ko'karishi yomon alomatlardan hisoblanadi. Yurak faoliyatining o'tkir buzilishi bo'g'mada, ichburug'da va emizikli bolalarda og'ir o'tkir infeksiya va me'da-ichak kasalliklarida ro'y beradi.

Tarang kuchli tomir urishi — chap qorinchaning atrofiga qonni chiqarib yuborishda uchraydigan qarshilikni (chunonchi, nefritda, ro'y beradigan kichik arteriya va qiltomirlarning tortishib qolishida) yengib chiqish uchun kuchli ishlashda aniqlanadi.

Arterial qon bosimini aniqlash maxsus bolalar manjetkasi bilan Riva-Roichi apparati, Kortokovning tovushli usuli (bilak arteriyasidan tovushlarni eshitish). Reklingauzen bo'yicha (bilak arteriyasini ushlab tomirning paydo bo'lishi yoki yo'qolishini aniqlash) yoki ossillometr strelkasining ko'rsatishi orqali amalga oshiriladi.

Bolalarning arterial qon bosimini o'lchashda ishonchli natijalar olish uchun bolalar manjetkasidan foydalaniladi. Manjetkaning katta-kichikligi bolaning yoshiga muvofiq

bo'lishi lozim. 2 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun manjetkaning eni 2-4 sm, 3-6 yoshgacha 6-8 sm maktab yoshida 10-12 sm bo'lishi maqsadga muvofiq hisoblanadi.

**Arterial qon bosimining ko'tarilishi.** kasalliklarida, infeksiyon kasallikning boshida, ko'pincha bo'g'ma va skarlatinaning tuzalish davrlarida, bolaning besaranjomligida, jismoniy ish bilan shug'ullanganda, nefritda kuzatiladi.

O'spirinlarda, ko'pincha o'tkir qon bosimining ko'tarilishi uchraydi. Arterial o'pka qon bosimining pasayishi trofikaning buzilishida, zardob kasalligida, birmuncha og'ir yuqumli kasalliklarda, chunonchi, bo'g'mada va boshqalarda kuzatiladi. Bolalar yoshida maksimal va minimal arterial kon bosimini aniqlashdan tashqari, xuddi kattalarnikiga o'xshash o'rtacha qon bosimi ham tekshiriladi, chunki u, me'yordan tashqari o'zgarib turmaydi, ya'ni unga bolaning hayajonlanish holati, og'ir jismoniy ish bilan shug'ullanishi ta'sir ko'rsatmaydi.

O'rtacha arterial qon bosimining o'zgarishi yurakning organik zararlanishini ko'rsatadi. O'rtacha qon bosimini belgilash uchun turli darajadagi manjetka orqali arteriyaning sikilishidan tomir devorlarining o'zgarib turish miqdorini yozib oladigan ossillograf ishlatiladi.

Yoshga qarab o'rtacha qon bosimi o'zgarib turadi;

Yangi tug'ilgan bolalarda — 50–58 mm simob ustuni;

3–7 yoshgacha 73–77 mm. simob ustuni;

8–14 yoshgacha 81–86 mm simob ustuni;

Kattalarda — 90 mm —”—

Qon aylanish a'zolarining holatiga baho berish uchun vena bosimi, qon oqimining tezligi, aylanib yuruvchi qon miqdori va yurakning bir minutli hajmi aniqlanadi.

Vena bosimini Agekyan flebotometri bilan o'lchanganda u maktabgacha yoshdagi bolalarda 60-100 mm sim. ust. ga teng. U yurak yetishmovchiligi, diastolaning to'sqinligi, kavak vena kisilishi tufayli ko'tariladi.

Chap qorinchaning yetishmasligi vena bosimining ko'tarilishiga ta'sir qilmaydi. Odatda u chuqur nafas olganda

pasayadi, nafas chiqarganda, bola baqirganda, tinchsizlanganda ko'tariladi.

Qon oqim tezligini, gistaminni tirsak venasiga yuborish yo'li bilan aniqlaganda, u 2 yoshgacha bo'lgan bolalarda 14-17 sekundga, 6-12 yoshgacha bo'lgan bolalarda 17-26 sekundga tengdir. Saxarin yuborish usuli kuyidagi raqamlarni beradi: 7-11 yoshlarda 7-14 sek., 12-14 yoshlarda 9-16 sek. Aylanib yuruvchi qon miqdori emizikli bolalarning va to 5-7 yoshlardagi bolalarning 1 kg, og'irligiga 100 mm, maktab yoshida 50-92 ml 1 kg og'irlikka tengdir. Aylanib yuruvchi qon miqdorining ko'payishi qonning suyulishi (gidremiya) natijasida, gemopoezning kuchayishida bo'lishi mumkin.

Uning pasayishi organizmda qonning zapas holda muayyan joyda (depo) saqlanib qolishidan dalolat beradi. Yurakning bir minutli hajmi deb, yurakning bir minutda atrofga chiqarib yuborilgan qon miqdoriga aytiladi. Minutli hajmning katta va kichikligi aylanib yuruvchi qon miqdoriga, qon oqimining tezligiga va yurakning kuch-quvvatiga bog'liq, u yurakning kuchli va tez-tez qisqarishi sababli ko'payadi va uning kamayishida kamayadi.

Yangi tug'ilgan bolalarda minutli hajm 350 ml ga yaqin, hayotning birinchi yilida 1250 gacha ko'payadi. 1 yoshdan 5 yoshgacha minutli hajm 1250-1800 ml. ga teng, 6-9 yoshli bolalarda 1800-2370 ml, 10-15 yoshlarda 2500-3150 ml.

Boshqa yordamchi usullardan biri, pulsni sfigmograf bilan tekshirishdir. Bu usul asosan 5 yoshdan boshlab qo'llanadi, ilk bolalik davrida aniq ma'lumotni qo'lga kiritish ancha qiyindir.

*Kapillyaroskopiya* — teri qiltomirlarini 40-100 marta orttiradigan mikroskop orqali tekshirish usulidan ham yurak-tomir sistemasi holatini aniqlash mumkin.

Chunonchi, skarlatinada teri qiltomirlarining tortishib qolishi asosida siydikning o'ziga xos o'zgarishlari paydo bo'lishidan va arterial qon bosimi ko'tarilishidan bir necha kun oldin buyrakning zararlanishini (glomerulonefritni) aniqlash mumkin.

Bolalarda kapillyaroskopik ko'rinish quyidagicha farq qiladi: bola qancha kichik bo'lsa, uning subkapillyar qon tomirlar

tarmog'i shuncha yaqqol ko'rinib turadi, shu sababli, u asosan qizil rangdadir. Bola kichik bo'lsa, tomir halqalari shuncha keng, qisqa va ular noto'g'ri joylashgan bo'ladi. Qiltomirlarning to'latabaqalarga ajralish jarayoni 10-13 yoshlarda tugallanadi.

### **Yurakning funksional tashxisi**

Bemorga to'shakdan turishga ruxsat etish mumkinmi, degan masalani hal qilish uchun turli usullardan foydalanish mumkin.

Sog'lom bolalarda tomir urishining tezligi va qon bosimining maksimal balandligi tik turganda yotgan holatda olingan raqamlardan farq qiladi. Tomir urishining tezligi 1 minutda 10 dan oshmaydi. Arteriya bosimi avvalgi darajasida turadi yoki 3-5 mm ko'tariladi. Arterial bosimining pasayishi va puls tezligining 10 dan ortiq urishi yurakning uyg'unlasha olish qobiliyatining yetishmasligidan dalolat beradi.

Tik turishda o'pka arteriyasida II tovush urishining g'oyib bo'lishi ham shuningdek, yurak funksional qobiliyatining pasayishini ko'rsatadi. Yuradigan bola yuragining uyg'unlasha olish darajasini aniqlash uchun Gornevskiy usulidan foydalanish mumkin. 30 sekund mobaynida 3-4 sm, 60 marta sakragandan keyin (normada) puls taxminan 25-30 foiz tezlashadi va undan keyin 2-3 minutda avvalgi holatiga qaytadi. Asl holiga agar 5 minutdan oldin kelmasa, bu yurakning funksional qobiliyati pasayganligini ko'rsatadi. Gencha usuli vaqtning uzunligini aniqlashdan iborat. Bola uch marta chuqur nafas olgandan keyin, to'rtinchi nafas olishning balandligida nafas olishni to'xtatishga qobiliyatlidir. Sog'lom bola bu usulga nisbatan yoshiga qarab turlicha ta'sirlanadi.

Taxminan normada shundaydir: 5-6 yoshli bola 30-40 sek mobaynida, 7-8 yoshli 40-50 sek, 10 yoshli — 60 sek., o'smir ko'pincha bir minutdan ko'proq nafas olmasligi mumkin.

5 yoshgacha bo'lgan bolalarda bu usul kam qo'llanadi. Yurak-tomir imkoniyati xususida tamomila fikr yuritish maqsadida bola ustidan kundalik nazorat olib borish va uni har tomonlama tekshirish shartdir.



N. A. Shalkov tomir urishini nafas olishni sanash, asta-sekin bir qator yuklashni ko'tarishdan oldin va keyin arterial qon bosimini, yurakning bir minutli hajmini aniqlashni maslahat beradi. Bola yurak-tomir sistemasining tekshirilishi natijasida olingan ma'lumotlarga baho berishda shuni esdan chiqarmaslik kerakki, bu sistema butun a'zoning bir qismidan iborat bo'lib, a'zoning boshqa bir qator organ va sistemalari bilan o'zaro doimiy munosabatdadir. Shuning uchun qon aylanish organlari tomonidan yuz bergan o'zgarishni ko'pincha boshqa organlar, chunonchi nafas olish, buyrak qon va hk. organlar vazifasining buzilishi bilan izohlaydilar. Bu aloqa boshqa organlardan chiqqan nerv impulsi orqali: qon tomirlari devoridagi sezuvchan reseptorlar qo'zg'alishi yo'li bilan: qon orqali endokrin bezlar ta'siri natijasida amalga oshiriladi.

Chaqaloq yuragi rentgenografiyasi to'g'ri proyeksiyada shar shaklida (20% ga yaqin) bo'lib boshqa yosh davrlarida yurakning shar shakli kam uchraydi. Sharsimonlik ta'siroti yosh bolalarda yurak tepasining yuqorida joylashuvi, diafragma chap gumbazining yuqorida turishi, yuqori yurak qismi soyasining peshonachasimon bez bilan to'liq yopilmagani sabablidir.

Yosh bolalar yurak rentgenografiyasida aorta yoki o'pka arteriyasi va chap yurak oldi bo'lmasining quloqchasi ko'rinmasligi mumkin.

Yosh bolalar chap yurak konturi chap va qisman o'ng qorinchadan tarkib topgan. O'ng kontur yuqori ko'ktomir, qisman o'ng yurak oldi va o'ng qorinchadan tarkib topgan.

Katta yoshdagi bolalarda oldingi proyeksiya segment asosiy yoylari yaxshi ko'rinadi. Chap konturida 4 ta yoy differentsiyalanadi, birinchi yuqoridagi aorta yoyi, ikkinchisi, o'pka arteriyasi chap shoxchasi, uchinchisi chap yurak oldi quloqchasi, to'rtinchisi asosiy yoy — chap qorincha.

Sertomir dastada joylashgan o'ng kontur ko'tarilayotgan aortani tashkil qiladi, pastroqda esa o'ng yurak oldi yoyi joylashgan.

Birinchi ko'ndalang proyeksiyada retrosternal bo'shliqda yuqoridan ko'tarilayotgan aorta aylanadi, undan keyin esa o'ng

qorinchaning pulmonal konusining konturi keladi va yurak soyasining eng pastki qismi chap qorincha bilan aniqlanadi.

Retrokardial bu proyeksiyada yuqoridan aorta yoyi qaragan, yuqori kuch ko'ktomir, chap yurak oldi, o'ng yurak old qismi va pastki kuch ko'ktomiri. O'smir bolalarning yuragi rentgen qilinganda ko'pincha yurak kattaligi kerakli normaga to'g'ri kelmasligi aniqlangan, ya'ni bu kichik yoki tomchi yurak deb ataladi.

Bu hol ayniqsa, tez o'sayotgan bolalarda yoki astenik tik qomatlilarda uchraydi. Yurakning ko'ndalang kattaligi bunday holda uncha katta bo'lmaydi (8,5-9,5 sm normal holati 10,5-12 sm).

Bunday paytda ba'zi bolalarda tez charchash, harakatli o'yinlarda nafas qaytishi kuzatiladi yoki yurakda og'riq sezilishi mumkin. O'smirning «kichik» yuragida disxroniya rivojlanishi natijasida yurakning shakllanishi va o'sishi orqada qoladi. Bu orqada qolish o'z-o'zidan yo'qoladi.

Yurak kattaligini aniqlashda rentgenografiyaning oddiy yo'li klinikada kardiotorakal indeksi aniqlanadi, ya'ni ko'krak qafasining ko'ndalang kattaligini va yurakning nisbati kardiotorakal indeksining normal kattaligi bir yoshgacha bo'lgan bolalar uchun — 55, 1 yoshdan 2 yoshgacha — 50 va 3 yoshdan katta yoshgacha — 45.

Kardiotorakal indeksning 60 gacha kattalashib borishi unchalik katta emas, faqat 65 gacha katta hisoblanadi.

Rentgenologik tekshirish yurak va uning bo'linmasi kattalashishini va perikard bo'shlig'ida suyuqlikni aniqlashda katta ahamiyatga ega.

**Bolalarui EKG tekshirish.** Yurak xastaligi tashxisida bolalarni elektrokardiografik tekshirish muhim ahamiyatga ega. EKG ni rasmga tushirish usuli va nazariy asoslari barcha yoshlar uchun umumiy. Ammo bolalarda EKG natijasida traktovkasi nisbatan murakkabroq. EKG ning ba'zi bir ko'rsatkichlari yosh farqi bilan bog'liq.

**Bolalarda EKG tishchalari va intervallari.** Tishcha R yurak bo'lmachasi qo'zg'alishini bildiradi. Tishchanning yarmi va uning

cho'qqisiga o'ng yurak bo'lmaxasi qo'zg'alishiga loyiq, ikkinchisi chapga. R tishcha uzunligi sog'lom bolada 0,1 s dan oshmaydi. III standart ulanishda tishcha salbiy, ikki fazali yoki tekislangan bo'lishi mumkin. R-Q intervali yoki R-R ni o'zida R tishchani izoelektrik chiziqni R oxiridan Q tishchagacha o'z ichiga oladi. Interval puls zichligi bilan o'zgaradi va uning normal miqdori jadvallar orqali baholanadi. Yangi tug'ilgan bolalarda interval miqdor 0,08-0,14 s, chaqaloqlarda 0,08-0,16 s gacha bo'ladi. Kattalarda — 0,10-0,18 s gachadir. Q tishchasi bolalar EKG sining eng o'zgaruvchan elementidir. Ko'pincha sog'lom bolalarda ham III standart ulanishga Q chuqur tishchasi uchraydi. R — tishchasi doim yuqoriga yo'nalgan tug'ma dekstrokaridiya hollari bundan tashqari. Yangi tug'ilganlarda tishcha balandligi o'zgaruvchanligi bir ulanish chegarasiga xos (elektrik alvternatsiya).

(Q tishchasi o'zgaruvchan salbiy tishcha. Yoshlikda ko'pincha I ulanishga chuqur bo'ladi.

Qorinchalar kompleksi QRS qorincha miqdoridan kuzatilishining (depolyarizatsiya) tarqalishini va uchib qolishini bildiradi, bolalarda davomi 0,35-0,40 s va yurak qisqarishi bilan mahkam aloqadordir. Bu davrning hammasi yurak, aniqrog'i uning qorinchalari elektrik sistolasi deb ataladi. M. K. Oskolkova alohida qo'zg'alish fazasini Q tishchaning boshidan T tishchaning boshigacha interval va qo'zg'alish oxirining fazasi T-T<sub>1</sub> tishcha boshidan uning oxirigacha hisoblashni maslahat beradi. Qorinchalar majmuasining tahlili miokard elektrik g'ayratini baholashda ahamiyatga egadir (31-rasm).

**Yurak elektrik o'qi.** Bir tomonlama qorinchalar elektr g'ayratining darajasi va yurakning ko'krak qafasi ichidagi holati bilan aniqlanadi. Tishchalar R va S nisbatan ikki standart I va III ulanishiga o'lchanadi va shu miqdorlarni Eytgoven uchburchagi tegishli koordinatalarga hisoblanadi (32- rasm).

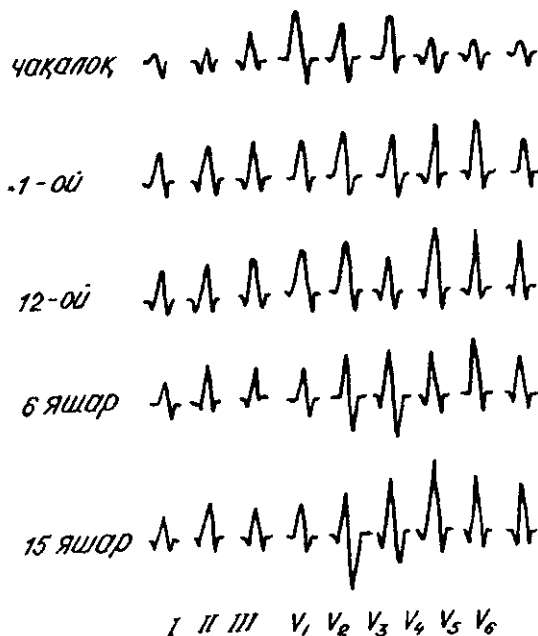
Yangi tug'ilgan bolalarda yurakning elektr o'qi o'ngda birdan chetga buriladi, burchagiga o'rtacha +135° dan +150° gacha.

Bu burilish ko'p vaqt saqlamaydi va 3 oydan bir yoshgacha 90-75° ga kamayib, katta bolalarda o'rtacha 35°ga yaqin-

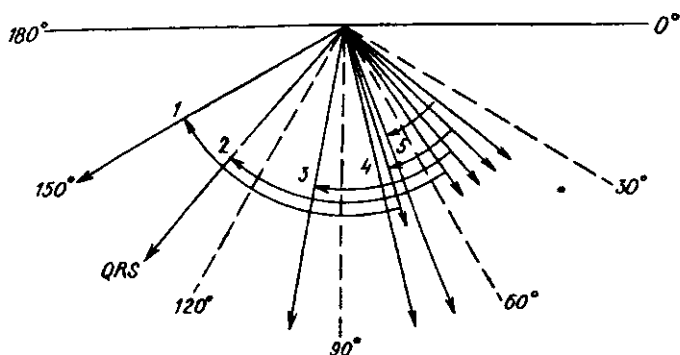
lashadi. yoshiga qarab elektr o'qi yurak qorinchasida blokada yoki gipertrofiya paydo bo'lishiga o'zgarishi mumkin.

Ko'krak ulanishida R va S tishchalarining nisbati yoshga qarab aniq o'zgarib boradi. Bu xuddi yurak elektr o'zgarishi kabi, yosh bolalarda o'ziga xos anatomik va elektrofiziologik o'zgarishlar natijasida vujudga keladi. Ammo anatomik o'zgarishlar bola hayotining birinchi haftalaridayoq yo'qoladi, elektr ustunlik asosiy ulanishda 6 oylik, ba'zan esa ko'krak ulanishida qorinchalar nisbiy faolligining o'zgarishlari 5-6 yoshgacha yetishi mumkin.

Ko'krak ulanishida S va R tishchalarining bir xil amplitudasi o'tish zonasi deb aytiladi. Yangi tug'ilgan chaqaloqning bu o'zgarishi  $V_3$  ulanishga to'g'ri kelib, keng qorinchalarning dominantligidan darak beradi. Bir oylik bolada bu zona  $V_3$ — $V_4$  ga surilib 1 yoshga yetganda  $V_2$ ,  $V_3$  ga to'g'ri keladi. Bu qaysidir zonaning o'ng qorinda ustunligi tugab, chap qorinda ustunligi boshlanganidan darak beradi. Ammo ko'p hollarda



31-rasm. QRS kompleksi EKG bolalar yosh hususiyati tarkibi



**32-rasm.** Bolalar QRS va T vektorlari o'qining chetga burilishi:

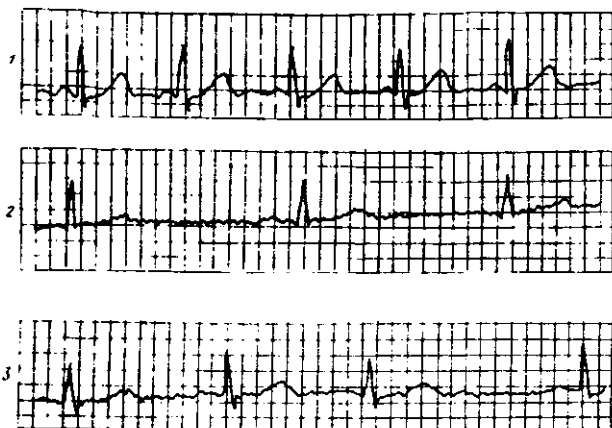
1) yangi tug'ilgan bola; 2) 1 yoki 2 oylik bo'lganda; 3) 12 oylikda; 4) 6 yosh;  
5) 15 yosh

6 yoshga o'tish zonasi  $V_2$  da R tishchasi, boshqa ulanishda ( $V_1$  dan tashqari) ustun bo'ladi. Bir vaqtning o'zida tishchasi chuqurlashib, chap potensial ustunligidan darak beradi.

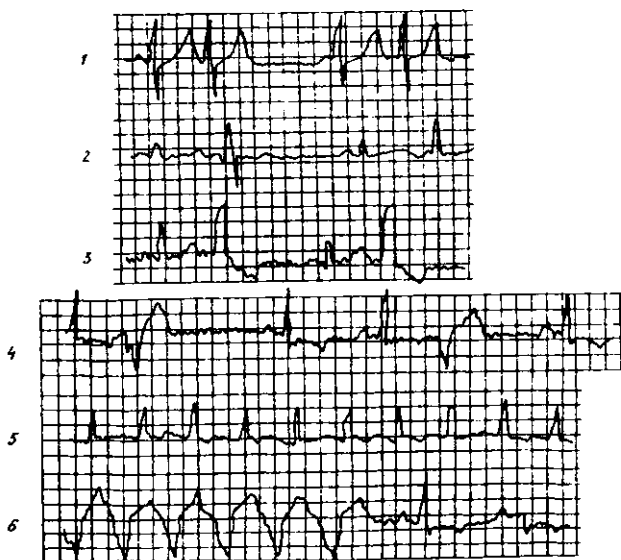
**EKG intervali va tishchalarining o'zgarishlari.** R tishchalari yo'nalishidagi o'zgarishlar patologik tus olib, I, II, V ulanishda manfiy yoki AVR da musbat tomonga burilishi mumkin. R tishcha balandligining o'sishi o'ng bo'lmachalar instruksiyasidan o'ng, tekislanib kengayishi esa chap bo'lmachalar gipertrofiyasidan darak beradi.

R-Q intervali atriovetrikulyar o'tkazuvchanlik blokadasining qisqarishi esa Volf-Parkinson-Uayt sindromining WPW aniq ifodasidir. Bu sindromlar bolalarda paroksizmal taxikardiya asosida rivojlangan o'tkazuvchanlik sistemasining tug'ma nuqsoni belgilaridir (33, 34-rasmlar).

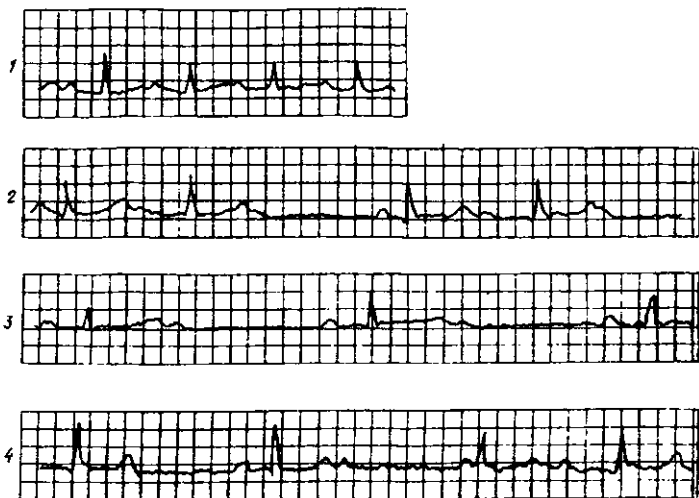
QRS kompleksining uzayishi Gis tugunchasining blokadasida paytida vujudga keladi hamda qorinchalar ekstrasistoliyasida, qorinchalar paroksizmal taxikardiyasida, qorinchalar gipertrofiyasida ham uchrashi mumkin. Voltaj kamayishi yurak mushak tolalari distrofiyasida yoki yallig'lanishda uchrab, yosh bola teri osti yog' qavatining qalinligi sababli, elektr o'tkazuvchanlikning buzilishidan ham darak beradi. QRS



**33-rasm.** Ritm buzilishi EKG si.  
*1-sinus taxikardiyasi; 2-sinus bradikardiyasi; 3-sinus aritmiyasi*



**34-rasm.** Yurak qo'zg'aluvchanligi buzilishining EKG si



35-rasm. Yurak o'tkazuvchanligi buzilishi EKG si

kompleksining qalinlashishi tarqalib ketishi yoki bir necha tishchalar paydo bo'lishi patologik ahamiyatga ega (qachonki bir necha ulanishda kuzatilsa), u holda qorinchalar mushagi qo'zg'aluvchanlikning buzilganini bildiradi (35- rasm).

O'ng ko'krak ulanishida Q tishchasining balandligi R bilan birga uchrashi o'ng qorinchalar gipertrofiyasidan dalolat beradi. EKG tashxisida Q tishchasining o'zgarishi juda katta ahamiyatga ega. Chuqur, kengaygan Q tishchasining R tishchasi pasayishi va keyinchalik S-T oralig'ining, T tishchasining o'zgarishi yurak muskul qavatining o'choqli mushkul shikastlanishida uchraydi.

Unda S-T oralig'i oldin izoelektrik chizig'idan ko'tariladi, keyin esa pastga tushadi, bu holda T tishchasi manfiy bo'ladi. Bu simptomokompleksning joylashiga qarab kasallik o'chog'ini aniqlash mumkin:

Chap qorinchaning orqa devori-II, III ulanishda va bir vaqtning o'zida R tishchasining  $V_2$  ulanishida kengayishi.

Oldingi devor —  $V_{z-4}$  ulanishda.

Yurak to'sig'i —  $V_{1-3}$

Chap devorcha — I avL,  $V_{5-6}$

Oldingi — I,  $V_{5-6}$

Pastki devorcha — II, III, avf ulanishida

R tishchasining amplitudasi turli ulanishda ko'pincha yurak o'qining elektrik holatini aniqlaydi, ayniqsa bu II ulanishda yaqqol namoyon bo'ladi. Agarda R amplitudasi  $V_5$  ulanishda  $V_6$  ga nisbatan ko'p bo'lsa, bu holda chap qorinchalar gipertrofiyasidan dalolat beradi. Standart ulanishda tishchasining o'zgarishi S yoki baland bo'lishi (ba'zi sog'lom bolalarda osilib turgan yurak deb atalishi) astenik turdagi bolalarda o'ng tomonga burilgan bo'ladi (qachonki, u R tishchasi bilan teng bo'lsa). Xuddi shunday o'zgarish kichik qon aylanish sistemasida qon bosimi yuqori bo'lgan bemorlarda, tug'ma nuqsonlarda va o'pkaning surunkali yallig'lanishida kam uchraydi.

Tishchasining o'zgarishlari ko'pincha birgalikda qaraladi va repolyarizatsiya bosqichining buzilishidan darak beradi. Buning sabablari juda ko'p. Bolalarda bu o'zgarish ko'pincha yurakka bog'liq bo'lmagan kasalliklarda, ko'pincha elektrolitlar balansining buzilishida bo'ladi. Qorinchalar kompleksining oxirgi ko'rinishiga gipo-giperkaliyemiya, gipo-giperkalsiyemiya holatlari misoldir. Bu qismning o'zgarishlari miokarditda, perikardning yallig'lanishida uchraydi.

EKG bu qismining ikkilamchi buzilishi, qorinchalar gipertrofiyasi, qorincha tugunining blokadalarida, qorinchalar ekstrasistoliyasida va paroksizmal taxikardiya kuzatiladi.

## Vektorokardiografiya

Yurakning elektrokardiografik kuzatilishi juda zarur bo'lgan qimmatli qo'shimchadir. Uning ta'rifi shundan iboratki, elektron nurli nay vositasi bilan yurakning elektr yurituvchi kuchi yurak qisqarishining hamma davrida yozilib turadi. Vektokardiografning grafik yozilishi vektrokardiografiya deb ataladi.



**Ballistokardiografiya.** Yurak faoliyatidagi davriy tebranishni yozib olishdir. U yurak ishining qon aylantirish vazifasi to'g'risida ma'lumot beradi.

**Fonokardiografiya.** (FKG) yurak ishlashi natijasida hosil bo'ladigan tok va shovqinlarni mikrofon vositasi bilan plenkada yoki fotoqog'ozda grafik ravishda yozib olish (odatda bu yozish elektrokardiogramma bilan birga yoziladi).

Tonlar davriy harakatga o'xshash egri chiziqda nisbatan kichik chastotaga ega bo'lgan katta amplitudali davriy chiziq kabi shovqinlar esa yuqori chastotali kichik tebranishlar sifatida belgilanadi.

Ammo, ventrokardiografiya, ballistokardiografiya va fonokardiografiya usullari elektrokardiografiyaga o'xshab keng tarqalmagan. Ulardan keyingi paytlarda ko'proq pediatrlar foydalanishmoqda.

### **Yurak zararlanishining muhim alomatlari**

**Miokardit.** Yurak mushagi yallig'langanda, yurak kengayganda ko'pincha yuzaki, ustki tomonida va pastda turtki seziladi. Yurak tovushi sekin, ba'zan mitral qopqoq mushagining yetishmasligi natijasida to'qillagan sistolik tovush eshitiladi, susaygan tomir tez-tez, ba'zan noto'g'ri urib turadi. Bo'g'mada, bodda va boshqa kasalliklarda «galopa» ritmi, embriokardiya pasayishi, ichki organlarda turg'unlik, jigarning kengayishi va og'ruvchanlik yuz beradi. EKG — repolyarizatsiya o'zgarishi, T — voltaji pasayishi, S-T intervali kamayishi, ba'zi vaqt ekstrastoliya, sinoaurikulyar, vertikulyar blokadasi kuzatiladi.

**Perikardit.** Ekssudativ perikarditda teng yonli uchburchak ko'rinishidagi to'mtoqlik aniqlanadi, yurak-jigar burchagi tekislangan, yurak turtkisi ko'zga tashlanmaydi, tovush sekinlashgan, tomir urishi yumshoq, sekinlashgan bo'ladi.

Perikarditning boshlang'ich davri va shuningdek, ekssudatning so'rilishida perikarditning ishqalanish tovushi paydo bo'ladi, yurak o'ziga xos sanchib og'rimaydi, quruq

yo'tal, nafas siqilishi yuz berib, bemor suyanib o'tirish vaziyatini qabul qiladi.

**Endokardit.** Endokarditda yurak turtkisi kuchli, yoyilgan bo'lib, yurak sohasini qo'l bilan ushlaganda ba'zan «mushuk xirillashi» kabi xirillash eshitiladi, keyin tegishli zararlangan joydan ko'pincha sistolik, ba'zan diastolik to'qillagan tovush yurak tepasida eshitiladi. Tomir urishi tezlashib, tana harorati ko'tarilishi mumkin.

### **Tug'ma yurak kasalliklari**

Nisbatan tez-tez uchrab turadigan tug'ma yurak kasalliklaridan biri, o'pka arteriyasining torayishidir. Uning asosiy alomatlari: yurak chegarasi o'ng tomonga qarab kengayadi, o'ng qorincha hajmi ortiqcha kattalashib ketadi, to'sh suyagining chap tomonidan, II va III qovurg'alar oralig'ida sistolik to'qillagan tovush eshitiladi, tomirlarga esa yetib kelmaydi. O'pka arteriyasining ikkinchi tovushi ancha kuchsizlanadi, umumiy ko'karish paydo bo'ladi, ko'pincha barmoqlarning oxirgi bo'g'imlari nog'ora cho'piga o'xshash kattalashadi, tirnoqlar qayrilgan bo'lib, ular soat oynasiga o'xshab qoladi. Ko'pincha bu qorincha to'sig'ida teshik bo'lgan yoki batallov yo'li bekilmagan tug'ma kasalliklar bilan birga qo'shilgan holda uchraydi. Yolgiz o'pka arteriyasining torayishi yuz berganda bola hayoti xavf ostida qoladi.

Batallov yo'li bekilmaganda quyidagi belgilar ro'y beradi: tukillatib tekshirganda to'sh suyagi dastasining chap tomonida to'mtoqlik aniqlanadi, uyqu arteriyasiga va orqaga o'tadigan qattiq tukillagan sistolik tovush eshitiladi, o'pka arteriyasida II tovush urgulidir. Mushuk xirillashi kabi ovoz eshitiladi, yurak chegarasi kengayadi va bunday holda ko'pincha ko'karish sezilmaydi.

Qorincha to'sig'ida teshik yoki Tolochinov — Roje kasalligida ko'pincha ko'karish bo'lmaydi, ko'krakda va orqadan kurak suyaklari orasidan III va IV umurtqa atroflaridan qo'pol taqillagan tovush eshitiladi.

Taqillagan tovush tomirlarga o'tkazilmaydi, ba'zan yurak chegarasining o'ng va chap tomonga kengayishi aniqlanadi.

Uch tabaqali qopqoqning torayishi, yetishmasligi va shuningdek, yo'g'on tomirlarning joy-joyiga ko'chirilishi nisbatan kam uchraydi.

Quyida tug'ma va orttirilgan yurak kasalliklarida paydo bo'ladigan taqillagan tovushlar differensial tashxisni ko'rsatadigan jadvallar (10-11-jadvallar) berilgan.

10- j a d v a l

**Tug'ma va orttirilgan taqillagan tovushlarning differensial tashxisi**

Taqillaydigan tovushlar	Tug'ma taqillagan tovushlar	Orttirilgan taqillagan tovushlar
Taqillagan tovush xususiyati	Odatda sistolik bo'lib baland va qo'poldir	Ko'pincha sistolik bo'lib odatda sekin va shuvullab turadigan bo'ladi
Taqillagan tovush joyi	Tovushning kuchi hamma joyda baravar, ko'pincha o'pka arteriyasi sohasidan aniqlanadi	Tovushning eng yuqorisini deyarli har vaqt aniqlash mumkin: ko'pincha ikki tabaqali qopqoq qismida joylashadi
O'tkazuvchanlik	Orqaga o'tkaziladi	Orqaga o'tkaziladi
Yurak tomonidan boshqa alomatlar	Tukillatib tekshirganda yurak kam kengayadi, ko'pincha mushuk xirillashi sezilmaydi, botalliy yo'li bekilmaganda bo'lishi mumkin	Ko'karish shiddatli darajada bo'lmaydi, odatda yurak faoliyati tiklanish qobiliyati yo'qolishi bilan birga ma'lum bo'ladi
Yosh	Odatda bola hayotining birinchi kunidayoq aniqlanadi	3-4 yilgacha nisbatan juda kam
Anamnez	Bolaning ko'karishi yig'lashda, baqirishda, ovqatlantirishda	Revmatism, xoreya skarlatina, qaytalanuvchi angina
Boshqa alomatlar	Umum rivojlanishdan orqada qolish, boshqa tug'ma nuqsonlar va mayib-majruhliliklar	

**Tug'ma yurak kasalliklari tashxisi uchun mumkin bo'lgan differensial tashxis**

Yurak	Qorinchalar to'sig'ida teshik	O'pka arteriyasining torayishi	Botallo yo'lining bekilmaganligi
Yurak kattaligi	Biroz o'ngga, chap tomonga kengayishi	O'ng tomonga kengayishi	Ozgina o'ng va chap qorincha xajmining kengayishi
Tovush eng yuqori kuchli eshitaladigan joy	To'shning chap tomonda III qovurg'a oraligida sistolik shovqin, bu orqaga o'tkaziladi	O'pka arteriyasi teshigi sohasida taqillagan sistolik tovush, bu orqaga o'tkaziladi	To'shning yuqori qismida sistolik tovush orqada va uyqu arteriyasida yaxshi o'tkaziladi
Ko'karish	Shart emas	Yaqqol, ba'zan rang o'chganlik	Bo'lmaslik yoki doimiy emas
Maxsus alomatlar	Rentgenoskopiyada qorinchalarning sinxronik pulsatsiyasi, yurak shakli sharsimon	Rentgenoskopiyada yurak o'ng tomongakengayishi va yuqori yoyining chap tomonga ko'rinishi. Poliglobuliya	Yurak mitral nusxasida o'pka arteriyasi yoyining pulsatsiyasi kuchli

Tug'ma yurak kasalliklari yakka ko'rinishda kam uchraydi, ular ko'pincha birgalikda kechadi.

Patologoanatomik jihatdan tug'ma yurak kasalligining ko'p va aralash turlari uchraydi. Bularning ko'pi tiriklikda aniqlanmaydi va faqat jasadni yorganda ko'rinadi. Ammo hozirgi vaqtda bir qator birga qo'shilib kechadigan tug'ma yurak kasalliklarining inson tirikligidagi tashxisi yaxshi o'rganilib ishlab chiqilgan, masalan fransuz klinitsisti Fallo tomonidan xususan atroflicha tekshirib o'rganilgan murakkab yurak kasalligini ko'rsatish mumkin.

1. Triada Fallo — o'pka arteriyasining torayishi, tuxumsimon teshikning bekilmasligi va o'ng qorincha hajmining ortiqcha kattalashib ketishi;

2. Tetrada Fallo — o'pka arteriyasining torayishi, qorincha to'sig'ida teshik bo'lishi, aortaning o'ng tomonga ko'chishi va o'ng qorincha hajmining ortiqcha kattalashib ketishi;

3. Pentada Fallo — o'pka arteriyasining torayishi, yurak qorinchasi va bo'lmasi to'siqlarida teshik bo'lishi, aortaning o'ng tomonga ko'chishi va o'ng qorincha hajmining ortiqcha kattalashib ketishi.

### **Tug'ma yurak kasalligining umumiy alomatlari**

Bola hayotining birinchi yilidan, ba'zan esa birinchi kundan boshlaboq, yurakda qattiq, qo'pol taqillagan sistolik tovushlar eshitiladi. Bu tovushlarni yurakning orttirilgan organik jarohatlanishi, funksional o'zgarish deb ham bo'lmaydi. Bolaning ayniqsa, labi, og'iz shilliq pardasi, oyoq-qo'llari ko'karadi. Ko'karish ayniqsa, bemor bola chinqirganda kuchayadi.

Tug'ma yurak kasalligi bo'lgan bolalar odatda umum rivojlanishdan orqada qoladi. Ba'zan yurak chegarasi ayniqsa, o'ng tomonga qarab kengayadi. Shuningdek, barmoqlarning oxirgi bo'g'imlari ham kattalashadi, tirnoqlar qayrilgan bo'lib, ular soat oynasiga o'xshab qoladi.

### **Tug'ma yurak kasalligining topik tashxisi**

Xususan keyingi vaqtlarda ba'zi-bir tug'ma va orttirilgan yurak kasalliklarini hamda katta tomirlarning rivojlanish anomaliyasini jarrohlik usuli bilan davolash keng qo'llanilayotgani sababli, ularning aynan topik tashxisi zarur bo'lib qoldi. Buning uchun tukillatib tekshirish, diqqat bilan eshitish va rentgen usuli bilan aniqlash ma'lumotlaridan tashqari, keyingi paytlarda angiokardiografiya, ya'ni qon tomiriga kontrast modda kiritish bilan yurak va yirik tomirlar bo'shlig'ini rentgen nuri vositasida tasvirga tushirish qo'llanilmoqda.

Angiokardiografiya usuli 1938-yil Kastellanos tomonidan ishlanib chiqilgan. Bu usulning mohiyati shundaki, tirsak yoki tashqi bo'yinturuq venasiga kateter orqali emizikli bolalarga 5-8 ml va aynan katta yoshdagi bolalarga to 25-30 ml miqdorda

kontrast modda kiritiladi va bu qon oqimi bilan kovak venaga, keyin yurakning o'ng bo'lmachasiga, kichik qon aylanish doirasiga, so'ngra chap yurak bo'lmachasiga tushadi.

Rentgen apparatida tezlik bilan olingan bir qator suratlar kontrast moddalarning yurak bo'shlig'ida, tomirlarda tarqalishini va ta'minlanishini aniqlashda muhim o'rin tutadi. Boshqa to'g'ri usul yurak bo'shlig'ini kateterlash yoki zond bilan tekshirishdan iborat.

Bu usul Forsman tomonidan taklif qilingan. Tirsak venasi mahalliy og'riqsizlantirilgandan (anesteziya) keyin, qalinligi va uzunligi bolaning yoshiga muvofiq bo'lgan silliq, elastik yurak kateteri kiritiladi va ehtiyotlik bilan uni olg'a siljitib, yurakning o'ng bo'lmasi va qorinchasiga yuboriladi.

Zond bilan tekshirish yurak to'siqlarida teshik borligini aniqlashga imkon beradi. Zond o'pka arteriyasiga va ba'zan Botallov yo'liga aortaga kirib ketishi mumkin. Zondning turgan joyi rentgen yo'li yordamida tekshiriladi. Bundan tashqari, zond bilan tekshirish yurakning istalgan bo'limidan qon olishga yordam beradi, unda kislorod miqdori belgilanadi, yurakning turli bo'shlig'ida arterial bosimi o'lchanadi.

### **Tug'ma yurak kasalliklarining kelib chiqishi va patogenezi**

Bu masala to'g'risida hozircha aniq bir fikr yo'q. Ba'zilar tug'ma yurak kasalligi bola ona qornidagi vaqtida endokarditni boshidan kechirish sababli paydo bo'ladi, deb hisoblaydilar. Boshqalar esa ona qornida turli ziyonli omillar, chunonchi zaharlanish, infeksiya, onaning homiladorlik vaqtida noto'g'ri ovqatlanishi va boshqalar natijasi deb taxmin qiladilar.

Hozirgi vaqtda uning rivojlanishi homiladorlikning birinchi 3 oyligida onaning qizilcha kasalligi bilan og'rishiga bog'liq ekanligi aniqlangan. Shuningdek, onaning homiladorlik davrida virus infeksiyasi bu kasallik rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi deb o'ylashga asos bor. Tug'ma mayib-

majrublik kabi, tug‘ma yurak xastaligi ham onaning birinchi 3 oylik homiladorlik davrida nur ta’siridan zararlanishida rivojlanishi mumkin.

**Qon aylanishining yetishmasligi.** Qon aylanishining yetishmasligiga ikki omil sabab bo‘lishi mumkin — yurak mushaklarining sustligi va vazomotor buzilishi, bunda qonning qaytadan taqsimlanishi kelib chiqadi, ya’ni, ichki a’zolar tomirlari qon bilan liq to‘lib, teri, qo‘l-oyoq va markaziy nerv sistemasi tomirlarida esa qon miqdori yetarlicha bo‘lmaydi. Bu hol behushlikda, shokda, kollapsda kuzatiladi. Tomir va yurak yetishmovchiligining ko‘rinishlari bir-biridan quyidagicha farq qiladi.

1. Yurak yetishmovchiligida bemor o‘zini suyanib o‘tirgan holda yaxshi sezadi, tomir yetishmovchiligida esa boshini tushirib, oyoqlarini esa ko‘tarib yotish yengillik yaratadi.

2. Yurak yetishmovchiligida teri, bo‘yin va qo‘l-oyoq venalari qon bilan liq to‘la, tomir yetishmovchiligida esa yetarlicha bo‘lmaydi. Yurak yetishmovchiligida vena bosimi ko‘tariladi, tomir yetishmovchiligida pasayadi.

3. Yurak yetishmovchiligida — nafas tezlashadi, tomir yetishmovchiligida yuzaki, sust nafas olinadi.

4. Kollapsda yurak kengaymaydi.

5. Kollapsda qon bosimi har doim pasaygan, yurak yetishmovchiligida ko‘pincha ko‘tarilgan bo‘ladi.

6. Kollapsda — oqarish, yurak yetishmovchiligida ko‘karish bo‘ladi.

Shuni esda tutish kerakki, bu buzilishlar alohida ko‘rinishiga nisbatan ko‘pincha qo‘shilgan holda uchraydi.

### **Ovqat hazm qilish va qorin bo‘shlig‘i a‘zolari**

O‘zbekiston FA akademigi K. A. Zufarov boshchiligidagi bir guruh o‘zbek olimlari yangi tug‘ilgan chaqaloqda ingichka ichak orqali so‘rilgan oqsillarning buyraklar yordamida parchalanishini isbotlashdi. Ular chaqaloqlarda ovqat hazm qilish va ajratish a‘zolari o‘rtasida uzluksiz bog‘liqlik borligini

va u ko'krak suti bilan emizish davrida saqlanishini isbotlab berishdi. Bu bog'liqlik quyidagicha:

Yaxshi rivojlanmagan ovqat hazm qilish tizimi oqsillarni maxsus transport mexanizmlariga — limfa va qon tomirlariga o'tkaza olmaydi va parchalamaydi. Qon tomirlariga tushgan, ammo parchalanmagan oqsillar buyraklarga boradi va filtrlanish, qayta so'rilish mexanizmlari natijasida oxirgi mahsulotlar — aminokislotalargacha parchalanadi. Aminokislotalar yana qonga tushib, butun organizmning o'sishi va rivojlanishida qatnashadi.

Demak, buyraklar emizish davrida siydik hosil qilish, ichki muhit mo'tadilligini saqlashdan tashqari, oqsillar parchalanishida bevosita qatnashadi. Bu mexanizm chaqaloqlar ovqat hazm qilishida ilmiy yo'nalishning yangi tarmog'ini ochadi.

Ona suti bola hayotida uning o'sishi, rivojlanishi uchun umumiy oziq-ovqat mahsulotidir. O'zbek olimlari tomonidan yaratilgan bu yangilik, sun'iy ovqatlantiriladigan bolalarda buyrak kasalliklarining rivojlanish sabablarini ochib berishda muhim o'rin tutadi.

Bola ovqat hazm qilish a'zosining morfologik va funksional yetilishi undagi markaziy nerv sistemasining va ayniqsa, barcha hayotiy jarayonining asosiy tartibga soluvchisi bo'lgan bosh miya yarim pallasi po'stlog'ining rivojlanishiga muvofiq sodir bo'ladi.

Hamma ovqat hazm qilish a'zolari o'z faoliyatini bir-biriga bog'liq holda va markaziy nerv sistemasining to'g'ridan-to'g'ri ta'siri ostida olib boradi. Bolaning ovqat hazm qilish a'zolari zo'r berib ishlaydi, chunki uning uzluksiz o'sishi va rivojlanishi uchun ovqat moddalari kattalarga nisbatan ko'proq kerak bo'ladi.

Yangi tug'ilgan va emizikli bolalarning ovqat hazm qilish a'zolari hali yetuk bo'lmaydi, shuning uchun ona suti unga eng yengil ovqat hisoblanadi. Chunki ona suti bolani o'sishi va rivojlanishi uchun zarur bo'lgan oziq moddalarining asosiy qismlari (oqsillar, yog'lar va uglevodlar) bilan ta'min qila oladi. Bola o'sishi bilan bir qatorda uning ovqat hazm qilish a'zolari



ham tabaqalarga ajraladi va rivojlanadi, uning organizmi badhazm ovqatlarni ham qayta ishlab singdiradigan bo'la boradi.

Ovqat hazm qilish a'zolarining (og'iz bo'shlig'i, me'da-ichakning) ovqatni ishlash va hazm qilish jarayoni, iste'mol qilinadigan ovqatning turiga hamda ovqat hazm qilish a'zolarining ovqatni hazm qilish uchun zarur bo'lgan shira va fermentlarini ishlab chiqarish qobiliyatiga bog'liq.

Rus fiziologi I. P. Pavlovning aniqlashicha, ovqat hazm bo'lish jarayonida kattalarning ham, yosh bolalarning ham «qiziqib ovqatlanishi», ya'ni ishtahaning katta ahamiyati bordir.

«Ovqatlanishda ishtahaning bo'lishi – bu ovqatlanish oldidan ko'p miqdorda shira ajratish demakdir, ishtaha bo'lmasa, boshlang'ich shira ham bo'lmaydi»<sup>1</sup>. Bolalarda ishtaha ularning biror ovqat og'ziga tushganidagina emas, balki tushganiga qadar ham paydo bo'ladi. Bola onasini yoki unga qarovchi kishining uni ovqatlatirishga tayyorlanayotganini ko'rgach, unda ovqat hazm qiladigan shira paydo bo'ladi, ovqat hazm qiladigan bunday shiralar I. P. Pavlovning ta'limoticha, shartli refleks qonuniga binoan katta ovqat hazm qilish kuchi bo'ladi.

Shuningdek, bolaga ovqatni ma'lum bir soatda berish ham katta ahamiyatga ega, bunda bolada shartli refleks paydo bo'lib, ovqatlantirish soati yaqinlashishi bilanoq ovqat hazm qilish shirasi ishlab chiqiladi, shuningdek, shu vaqtga kelib me'da ham ilgari iste'mol qilingan ovqatlardan bo'shaydi. Organizm har doim ovqatning kelishiga muhtojdir, ammo organizm ovqat moddalarini og'iz bo'shlig'iga tushgan ko'rinishda hazm qila olmaydi. Organizmda faqat suv, mineral tuz va vitaminlargina og'izga tushgan ko'rinishda so'riladi, qolgan hamma moddalar (oqsil, uglevodlar) qaytadan ishlanishi uchun murakkab yo'lni bosib o'tadi: bunda ular avval qattiq holatdan yarim suyuq holatga aylanadi, keyin esa kimyoviy o'zgarishlarga duchor bo'ladi.

---

<sup>1</sup> I.P. Pavlovdan olingan ma'lumotlar

Ovqat maxsus moddalar — fermentlar ta'sirida kimyoviy jihatdan o'zgaradi. Bunday moddalar me'da va ichakdagi ovqat hazm qilish shirasida bo'ladi.

I. P. Pavlov ovqat hazm qilish sohasidagi ilmiy ishini ni hayvonlar ustida olib borib, ovqat hazm qilish a'zolarining bir-biriga bo'ysunishi ma'lum bir qonuniyat asosida yuz beruvchi tabiiy jarayon ekanligini isbotladi.

Turli yoshdagi bolalarning butun ovqat hazm qilish jarayonlarini tushunish uchun ularning ovqat hazm qilish a'zolari asosiy anatomik-fiziologik xususiyatlarini aniqlash zarur.

### **Ovqat hazm qilish va qorin bo'shlig'i a'zolarining anatomik-fiziologik xususiyatlari**

Emadigan bolaning og'iz bo'shlig'i nisbatan kichik, tanglay gumbazi kam namoyon bo'ladi. Tili lablarining mushaklari kabi birmuncha keng va yaxshi rivojlangandir. Lunjning qalinligidan yog'li yostiqa (Bish guvalachasi) yaqqol ko'rinib turadi, milklari cho'zinchoq qalinlikda, lablarining shilliq pardalarida ko'ndalangiga tushgan qatlamlar ko'rinadi. Bu xususiyatlarning hammasi so'rish harakati uchun katta ahamiyatga ega. Og'iz bo'shlig'ining shilliq pardasi juda ham nozik, birmuncha quruq serqontomirlidir. Yangi tug'ilgan bola tanglayining o'rta safida oq va sariqroq donga o'xshash tugunchalar mavjud. Buni Bon tugunchasi deb ataladi. Bu tugunchalar silliq bez kistalari bo'lib, hayotning birinchi haftasi mobaynida yo'qoladi. Emadigan bolaning og'iz shilliq pardasi nozik bo'lishi sababli, juda ham yengillik bilan jarohatlanadi, shuning uchun sog'lom bolalar og'zini artish yaramaydi.

Yangi tug'ilgan va emizikli bolalarda so'lak kam ajralib chiqadi. So'lak bezlari (jag' osti, til osti, quloq oldi) yangi tug'ilgan bolalarda boshlang'ich holatda bo'lib, yetarlicha tarkibiy elementlarga ajralmagan, bezlarning oxirgi pufakchalari to'la rivojlanmagan bo'ladi. Bezlar bola

hayotining 3-4 oylari mobaynida to'la yetiladi. Bu vaqtda ajralib chiqadigan so'lak miqdori ko'payadi va unda diastazalarning tarkibi o'sadi.

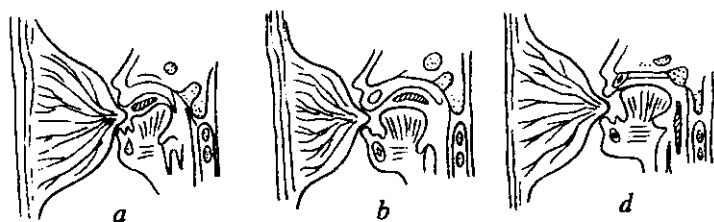
Hayotning birinchi oylarida so'lakning kam ajralib chiqishi bosh miya po'stlog'ining yaxshi rivojlanmaganiga bog'liq bo'lishi mumkin. So'lak miqdorining kamayishi, shilliq pardasining qurishiga olib keladi, shuningdek, bu ham uning jarohatlanishiga imkon yaratadi.

So'lak reaksiyasi ko'pincha neytral yoki kislotali, ba'zi hollarda tug'ilishdan boshlab uning tarkibida amilolitik ferment (ptialin) mavjud bo'ladi. So'lak shilliq pardasining qitqilanishiga va miya markazlarining faoliyatiga qarab reflektor ajralib chiqadi. Bola hayotining 3-4 oylaridan boshlab doimiy so'lak oqish (fiziologik so'lak oqish) holati sodir bo'ladi. Buning sababi hali bu yoshda so'lakni yutish malakasining hosil bo'lmaganidir. Ozg'in bolalarda va shuningdek, o'tkir isitma kasalliklarida so'lakning miqdori kamayadi, bu shilliqning ko'rinishini ko'paytiradi va uning yaralanishiga olib boradi.

Bola hayotining birinchi oylarida ovqatni faqat so'rish yo'li bilan iste'mol qiladi.

So'rish harakati uch davrdan iborat (36-rasm).

**Birinchi davrda** — bolaning labi ko'krak uchini qattiq tutadi, tili ichkariga tortilib tanglayini siqadi, pastki jag'i quyi tushadi, og'izda siyraklangan havo bo'shlig'i paydo bo'ladi, jag'lar bilan siqilgan ko'krak uchi o'zining qisqichini



36-rasm. So'rish davrlari.

*a* – aspiratsiya davri; *b* – ko'krak uchini siqish davri; *d* – yutish davri

bo'shashtiradi, bu ko'krak bezlari yo'llarining ochilishiga imkon beradi.

**Ikkinchi davrda** — til va yumshoq tanglay faoliyati sababli, ko'krak bezidan chiqqan sut og'iz bo'shlig'iga oqadi.

**Uchinchi davr** — yutish davridir. So'rish harakatida lablar, til, Bil guvalachasi, pastki jag' va yuz mushaklari qatnashadi.

Ona-bola tomonidan agar biror to'sqinlik paydo bo'lib qolsa, so'rish harakati qiyinlashadi: onaning ko'krak uchi yassi yoki ichiga tortilganda, bolada tanglay kemtigi, tirtiq lab bo'lganda; tumov, burun yo'llarining torayishi sababli burun orqali nafas olish qiyinlashganda; o'pka yallig'lanishida tez-tez yo'talish va nafas siqilishida; og'izda yallig'lanish jarayonlari yuzaga kelganda va tug'ilish jarayonidagi shikastlanish natijasida va chala tug'ilgan bolalarda sust so'rish kuzatiladi. Yutish refleksi tug'ma bo'lib, chala tug'ilgan va markaziy nerv sistemasi ancha buzilgan bolalarda u yo'qoladi.

Qizilo'ngachning shakli yangi tug'ilgan va emizikli bolalarda voronkasimon bo'lib, uning shilliq pardasi nozik, serqontomirli, mushak qatlamlari, elastik to'qimalar va shilliq bezlari yetarlicha rivojlanmagandir. Yangi tug'ilgan bolalarda qizilo'ngachning uzunligi 10 sm gacha, birinchi yilning oxirida — 12 sm, 5 yoshda — 16 sm, 10 yoshda — 18 sm va 15 yoshda esa 19 sm bo'ladi.

Me'daning sig'imi anatomik sig'imdan kichkina bo'lib, tug'ilgan chaqaloqda bor-yo'g'i 7 ml ni tashkil qiladi, 4-kunga borib ovqatlanish boshlangandan keyin fiziologik sig'im 40-50 ml gacha ko'payadi. 10 kunga borib esa 80 ml ga, keyinchalik har oyda ko'payib boradi. Shunga asoslanib N. F. Filatov 1 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun bir martalik ovqat sig'imini topish maqsadida quyidagi formulani taklif qiladi:

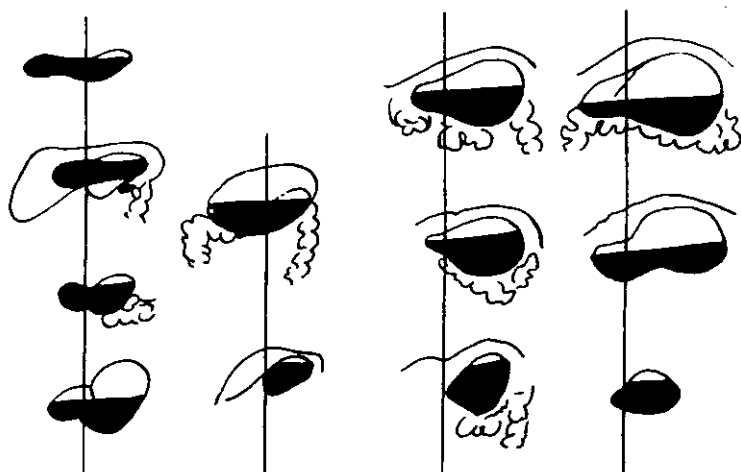
$$V = 30 \text{ ml} + 30 \text{ ml } n,$$

bunda:  $V$  — shu oydagi ovqat sig'imi,

$n$  — oylar soni

Bola yoshining oxirgi oylarida me'daning o'rtacha fiziologik sig'imi 250 ml ni, 3 yoshga borib 400-600 ml gacha, 4 yoshdan 7 yoshgacha asta-sekinlashadi, 7 yoshdan boshlab yana tez kattalasha boshlaydi hamda 10-12 yoshda me'da sig'imi 1300-1500 ml ni tashkil qiladi.

Me'da kardiya qismining shakllanishi 8 yoshda tugallanadi. Me'da tubi yetarlicha rivojlanmagan, shilliq pardasi birmuncha qalin, mushaklarning rivojlanishi o'rtacha bo'lib, me'daga kirish joyi (kardiya) boshlang'ich holatda sfinkteri qattiq yopilmaydi. Qadahsimon hujayra va bezlar soni kattalarnikiga qaraganda birmuncha kamdir. Mana shunday gistologik tuzilishning yetarlicha darajalarga ajralmaganligi ikkinchi yilning oxirigacha saqlanadi. Me'da chap qovurg'a ostida joylashgan bo'lib, pilorus o'rtacha chizig'i yaqinligidadir. Bir yoshgacha bo'lgan bolada me'da yotiq holda joylashgan bo'lib, kichik botiqligi orqaga qaratilgandir (37-rasm). Bola yura boshlagach me'da tikka (vertikal) vaziyatni qabul qiladi. Emadigan bolaning me'da mushaklari yetarlicha rivojlanmaganligi sababli, u ovqat to'ldirilishi va u yerga havo kirishi ta'sirida yengillik bilan shaklini o'zgartiradi. So'rish paytida onaning suti botiq va tarang yengillik bilan yutiladi.



37-rasm. Bir yoshgacha bo'lgan bolaning me'dasi

Mana shunday havoning yutilishi «fiziologik aerofagiya» deb ataladi.

Emadigan bola me'dasiga kirish joyi sfinkterining yetarlicha rivojlanmagan va me'da mushaklarining bo'shlig'i tufayli bu yoshda tez-tez qayt qilish kuzatiladi. Katta bolalarda ham shuningdek me'da shakli katta-kichikligi va vaziyati qorin bo'shlig'i organlarining holatiga, umumiy trofikaning rivojlanishiga va vegetativ nerv sistemasining kuch-quvvat darajasiga (tonusiga) qarab yengil o'zgaradi.

#### **Bolada me'daning harakatlantiruvchi vazifasi:**

1) chuvalchangisimon harakatdan (peristaltikadan);

2) me'da chiqish qismining vaqt-vaqtida ochilib yopilishidan iborat. Me'da harakatlantiruvchi vazifasining buzilishi gipotoniya (tonusining susayishi) ko'pincha asteniklarda, ayniqsa, qiz bolalarda balog'atga yetish davrida ko'rinadi.

Me'da mushaklari tonusining ortib taranglashishi, nerv sistemasi qo'zg'aluvchanligi yuqori ko'tariladigan bolalarda me'daga kirish joyining tortishib qolishi shaklida uchraydi va o'qtin-o'qtin og'riqlar bo'lib turadi, emizikli bolalarda esa me'da mushaklari tonusining ko'tarilishi ko'pincha pilorospazm ko'rinishida bo'ladi. Bolaning umumiy bezovtalanishidan tashqari, fontanga o'xshab qayt qilish va tana vazni ortishining to'xtab qolishi ro'y beradi.

Me'da mushaklarining qisqarilishi qisman adashgan nerv va qisman mushaklar qavatining orasida qistirilgan nerv bog'larining ta'siriga bog'liq. Ko'krak yoshidagi bolalarda ovqatning xiliga qarab, me'daning bo'shalish muddati turlicha: ona suti bilan boqilsa — 2-3 soatdan keyin, sigir suti bilan boqilsa, 3-4 soatdan so'ng me'da bo'shaladi, me'dadan 1 - 1,5 soatdan keyin o'tib ketadi.

Me'dada sigir suti birmuncha uzoq muddat saqlanadi, chunki uning tarkibida ona sutiga nisbatan oqsil moddasi ko'proqdir. Bundan tashqari, ona sutining tarkibida lipazaning ko'p miqdorda bo'lishi sababli, uning yog'i yengillik bilan hazm bo'ladi. Umuman ovqat oqsillari va yog'lari me'da bo'shalishini sekinlashtiradi.

## Me'daning sekretiya bezlari vazifasi

I. I. Pavlov ta'limotiga ko'ra, me'da sekretiya vazifasi ikki nerv reflektor va kimyoviy-gumoral davrdan iborat. Ilk go'daklik davrida nerv sistemasining rivojlanish darajasiga qarab ko'p xususiyatlar qayd qilinadi. Sekretiyaning kuch va sifatiga asosiy ta'sirni ovqat sifati ko'rsatadi.

Emizikli boladagi me'da shirasining tarkibi kattalar me'da shirasining tarkibidan farq qilmaydi, uning asosiy qismi shirdon fermenti, xlorat kislota, pepsin, lipazadan iborat. Umumiy kislotalilik darajasi hayotning birinchi yili mobaynida 20-40 ga teng, ya'ni kattalarnikiga qaraganda 2,5-3 marta kamdir. Bola ona suti bilan boqilganda ozodxlorat kislota 1-1,5 soatdan keyin, sun'iy boqilganda esa 2,5-3 soatdan so'ng aniqlanadi, ya'ni uning miqdori ovqat xiliga bog'liq.

Me'dada hazm bo'lish jarayoni yetilib tug'ilgan bolalarda tug'ilishi bilanoq rivojlanadi. Chala tug'ilgan bolalarda esa asta-sekinlik bilan yetiladi. Yangi tug'ilgan bolalarning me'da shirasida butun tarkibiy qismlar: fermentlardan pepsin, shirdon fermenti, lipaza, sut kislotasi, osh tuzi bor. Bolaning o'sishiga qarab me'da shirasining kislotalik darajasi ko'paya boradi, ammo u bolaning ovqatiga, uning me'da-ichak yo'llari holatiga, ovqatlanish tarkibiga qarab keskin o'zgarib turadi. Emizikli bola me'da shirasining 5,8-3,8 atrofida o'zgarib turishi, o'sishi bilan kamayadi va kattalarda 1,5 dan to 2,0 gacha o'zgaradi.

Shunday qilib, emizikli davrda me'da sekretiya-sining funksional qoniqarsizligi aniq bilinib turadi. Bolaning har qanday fiziologik holatining buzilishi (dispepsiya, trofikasining buzilishi) me'da shirasining kislotalik darajasi va shuningdek, fermentlar faoliyatining pasayishiga olib boradi.

Bolaning o'sishiga qarab me'daning kislotalik darajasi va fermentlar kuchining ko'payishi I. P. Pavlovning ta'limotiga asosan quyidagicha izohlanadi: birinchidan, ta'sir etuvchi oziq-ovqatga nisbatan shartli reflekslarning asta-sekin hosil bo'lib yetilishi; ikkinchidan, bola ovqatlanishi tarkibining

murakkablashishi (demak, har xil ovqatga nisbatan ma'lum darajada fermentlar kuchi to'g'ri keladi); uchinchi, bosh miya po'stlog'ining rivojlanishi. Fermentlar sekretsiyasi bolaning holatiga va ovqat tarkibiga bog'liq: ona suti sigir sutiga nisbatan faolligi kam fermentlarni talab qiladi, oqsillar sekretsiyasini kuchaytiradi, yog'lar esa uni pasaytiradi.

Me'dada ovqat hazm qilish jarayoni ikki davrdan: birinchi — sutning suzmalanishi, ikkinchi — yog'ning tarkibiy qismlarga ajralishi va kazeinning hazm qilinishidan iborat. Bola ovqati tarkibining ayrim qismlari turli fermentlar ta'siri ostida hazm qilinadi. Ovqat hazm qilish kuchi uning davrlariga qarab o'zgaradi. Emadigan bolada ovqat hazm qilish jarayonining birinchi davridagi sutning suzmalanishi shirdon fermenti

12-jadval

**Bolalarda fermentlar faolligi va ularni ishlab chiqarishning ba'zi bir ko'rsatkichlari**

Yoshi	Chaqa-loq	6 oy	12 oy	1-3 yosh	4-6 yosh	7-11 yosh	12-14 yosh	Kattalar
Me'da shirasi								
Miqdori, ml/s	3-4	6-12	15-20	25-40	40-50	50-80	90-110	140-200
Debit HC, m mol/s	0,01	0,01	0,02	0,05	0,1	0,15	0,15	0,2
Debit, pepsin, mg/s, kg	0,04	0,2	0,25	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6
Duodenum tarkibi								
Miqdori, ml/s	40-50	100	400	500	600	800	800	1500
2-amilaza birl.	0	300	600	800	1000	1100	1600	2000
Tripsin, mg	60	200	700	800	800	800	1000	1500 3000
lipaza, HE	800	300	1400	1500	1800	1800	2000	



yordamida amalga oshiriladi. Sigir sutining suzmalanishi  $\text{pH}=6,0-6,5$  da, ona sutiniki esa  $\text{pH} = 0,5$  da sodir bo'ladi. Ona suti sekinlik bilan kichik va mayin parchalarga ajralgach, suzmalanib, zardob va parakazein — kalsiyni tashkil qiladi. Emizikli bola me'dasida yog'ning tarkibiy qismlarga ajralishi (ikkinchi davr) juda kamdir, chunki me'da shirasining tarkibida lipaza oz miqdorda bo'lib, u yetarlicha faol emas, me'da osti bezining shirasi tarkibida bo'lgan ancha faol lipaza bola hayotining birinchi oylarida yetarli miqdorda ajralib chiqmaydi. Ko'krak sutining yog'i emulsiyalangan (juda suyuq qorishma), bundan tashqari, ko'krak suti tarkibida ko'p miqdorda lipaza bor, shuning uchun ko'krak suti bilan boqilganda me'dada yog'lar 50 foizgacha tarkibiy qismlarga ajraladi. Sun'iy boqilganda esa me'dada yog'lar tarkibiy qismlarga ajralmaydi.

Me'da osti bezi bola hayotining birinchi oylarida yetarlicha tabaqalarga ajralgan emas, u to'la qon tomirlari bilan ta'minlangan bo'lib, biriktiruvchi to'qima siyqadir. Yangi tug'ilgan bolalarda uning og'irligi 3 g, 3 oylik bolada 6 grammga yaqin, o'spirinlikda — 70-80 gramm, kattalarda esa 90-120 g. Uning gistologik tuzilishi quloq oldi bezlariniki kabidir. Bu bez ichki sekretsiyaga (insulin, ya'ni bezning Langergans orolchalari hujayralarida ishlab chiqariladigan gormonga) ega va u uglevod almashinuvining tartibga solish jarayonida qatnashadi. Ammo uning asosiy vazifasi — oqsilni singdirgan tripsin, shuningdek, uglevodlarni va yog'larni tarkibiy qismlarga ajratadigan diastaza va stepsinlarni ajratib chiqarishdir, me'da osti fermentlarining kuchi bolaning yoshiga qarab ko'payadi. Me'da osti bezining nerv mexanizmi orqali ko'zg'alishi bilan bir qatorda toza kimyoviy gumoral omilning xam borligi isbot etilgan. Nordon me'da shirasi, me'da osti bezining sekretsiyasini qo'zg'atadi, ammo me'da osti bezining faoliyati ovqat xiliga bog'liq, butun fermentlarning eng ko'p to'planishi sut va yog'da, eng kam to'planishi go'shtda bo'ladi.

Shunday qilib, me'da osti shirasining tarkibida bolaning eng muhim oziq-ovqatini, masalan, sut va uglevodlarni singdirishi uchun kerakli hamma fermentlar bor, bola

me'dasida o'n ikki barmoq ichakka kiradigan, ovqatning muayyan kislotalilik darajasining saqlanishi favqulodda muhimdir, chunki me'da sekretsiyasi bilan me'da osti bezining orasida mustahkam aloqa mavjud.

**Duodenal (o'n ikki barmoq ichakka oid) shira** me'da ichaklar, me'da osti bezi va jigar (amilaza, lipaza, tripsin, fermentlar) sekretsiyalarining aralashmasidan iborat. Uning rangi o'tning aralashmasiga qarab o'zgaradi. Miqdori qo'zg'atuvchining xususiyatiga va bolaning umumiy holatiga qarab o'zgaradi: turli kasalliklar, xususan ilk go'daklik davrida, duodenal shira fermentlar kuchini pasaytiradi, shu sababli ovqatning hazm bo'lishi va singishi og'irlashadi.

**Me'da osti bezining ichki sekretsiyasi** — insulin gormonini ajratib chiqaradi, u uglevodlar almashinuvi jarayonini tartibga solib, to'qimalarda qandning ko'payishiga va jigarda glikogen to'planib qolishiga imkon yaratadi.

Bolalar me'dasining so'rilish vazifasi u qadar katta emas: me'dada kam miqdorda tuz va qand, qisman suv va oqsillarning tarkibiy qismlarga ajralgan mahsulotlari so'riladi. Me'daning qanday oqsilni va uning tarkibiy qismlarga ajralgan mahsulotlarni chiqarib olish qobiliyatiga ega ekanligi isbot etilgan, bu mahsulotlar so'ngra qaytadan ishlanib, aminokislota ko'rinishida organizmga kiradi. Ovqatning asosiy qismi me'dada ichakka singish uchun o'tib ketadi.

Emizikli bolaning ichagi kattalarnikiga nisbatan birmuncha uzundur. Kattalar ichagining uzunligi gavdasining uzunligiga nisbatan to'rt marta ortiq bo'lsa, ko'krak yoshidagi bolalarniki esa olti martadir. Hayotning birinchi yillarida uning uzunligi eng yuqori darajaga borib yetadi, keyin to 8 yoshgacha nisbatan kamaya boradi va bu yoshdan keyin yana asta-sekin ko'payadi. Balog'atga yetish davrigacha yo'g'on ichak keskin o'sib boradi. Semiz bolalar ichagi oriqli bolalarnikiga nisbatan uzunroq bo'ladi. Shuningdek, raxit bilan kasallangan bolalar ichagi ham devorlar tonusining yo'qolishi sababli uzunroqdir.

To'g'ri ichak nisbatan uzunroq, uning shilliq va shilliq osti mustahkam o'rnatilgan emas, shu sababli, yengillik bilan

to'g'ri ichakning tashqariga chiqishi paydo bo'ladi, yo'g'on ichakning pastlashib boruvchi qismi, ko'tarilayotgan bo'lagiga qaraganda ortiqroqdir. S romanum ba dlevu ra sigmoiea ga nisbatan uzunroq. Ko'richak va chuvalchangsimon o'simta qo'zg'aluvchan. Ichakning shillig'i kuchli rivojlangan qon tomirlar bilan mo'l ta'minlangan, hujayra elementlari ko'p bo'lib, limfatik tugunlar va mayda tukchalar bilan qoplangan.

Ichakning nervlar bilan boshqarilishi (innervatsiya) avtonom nervlar, ichakning harakatini va sekretsiyasini qo'zg'atadigan adashgan nerv va uni to'sadigan simpatik nerv orqali amalga oshiriladi. Kattalarniki kabi bolalar ichagining muhim uch vazifasi bor — ovqat hazm qilish, harakatga keltiruvchilik va so'ruvchanlik. Bolalik davrida ularning hammasi alohida xususiyatlarga ega. Ichakda ovqatning hazm bo'lishi me'da osti bezining jigar sekretsialari va shirasi ta'siri ostida yuz beradi.

Ichakning harakatlantiruvchi vazifasi (motorika) ovqatni aralashtirish maqsadida ichakni uzunasiga va eniga tebrangichsimon harakatidan va ovqatni ichakdan chiqadigan joygacha siljitish — chuvalchangsimon harakatlaridan iborat. Yo'g'on ichak turli qismlari devori uchun najasning shakllantiruvchi va quyuqlashtiruvchi teskari tomonga to'lqinli qisqarish harakati xosdir. Ilk bolalik davrida ichaklar nihoyatda harakatchan bo'ladi, shuning uchun bu yoshda reflektor defekatsiya<sup>1</sup> tez-tez ro'y beradi.

Tug'ilish bilan ichak shirasi tarkibida ko'pchilik fermentlar (enterokinaza, erepsin, amilaza, laktaza, maltaza, invertin) paydo bo'ladi. Birmuncha kattaroq bolalarda aytilgan fermentlardan tashqari, yana lipaza ham bor. Emizikli bolalar ichagida bor narsa ichakka o'tganda kislotalilik darajasi pasayishi ichak shirasining ishqoriylik va o'tning tarkibiy qismi, shuningdek, ichakda nordon mahsulotlarning asosiy tarkibiy qismlarga ajralishi shiddatli so'rilish hisobiga amalga oshiriladi.

---

<sup>1</sup> Defekatsiya – axlat chiqarish, to'g'ri ichakda to'planib qolgan axlat bilan u yerdagi nerv uchlarning qititqlanishi natijasida yuz beradigan murakkab jarayon.

Ingichka ichakda oqsil tripsin va erepsin ta'siriga yo'liqadi.

Bola ichagining asosiy vazifasi uning so'ruvchanlik faoliyatidan iborat. Oqsil aminokislota ko'rinishida, ammo qisman o'zgarmagan holda ham xususan bola hayotining birinchi oylarida so'riladi. Uglevodlar asosiy tarkibiy qismlarga ajralganda yaxshi singdiriladigan monosaxaridlar beradi, yog'lar esa yog' kislotasi shaklida so'riladi.

Shunday qilib, ingichka ichakda oqsil, yog', uglevodlarning tarkibiy qismlarga ajralgan mahsulotlari va qisman tuzlarning so'rilishi sodir bo'ladi, yo'g'on ichak esa asosan temir, fosfor, ishqorning so'rilish a'zolari bo'lib qoladi. Emizikli bolaning yo'g'on ichagida achish jarayoni ustunlik qiladi, chirish esa deyarli bo'lmaydi, bola sun'iy boqilganda yo'g'on ichakda so'rilish sekinlashadi, chunki ichak ichida so'rilmaydigan sovun va fosfatlar mavjud bo'ladi. Ichak bo'ylab ovqatning cho'zilib yurishi keng miqyosda o'zgarib turadi, yangi tug'ilgan bolalarda 4 soatdan to 18 soatgacha, birmuncha kattaroq bolalarda esa o'rta hisobda bir kunga boradi.

Bola hayotining birinchi yillarida ichak epiteliysining to'la singmagan oziqlari, xususan mikroblarni o'tkazish qobiliyati kattalarnikiga nisbatan yuqoridir.

Jigar ilk bolalik davrida nisbatan birmuncha katta bo'lib, yangi tug'ilgan bola gavdasi og'irligining 4 foizini tashkil etadi, kattalarniki esa 2 foizni tashkil qiladi. Jigar og'irligi uchinchi oyda ikki marta, uchinchi yilda esa uch marta oshadi. Jigar ko'pincha eniga va qalinligiga qarab o'sadi, uning uzunligi 10-12 yoshlarda ikki marta ortadi, ikki pallasining qalinligi esa 5-6 yoshlarga borib ikki baravar ko'payadi.

Jigar faoliyati simpatik va adashgan nerv bilan idora etiladi. O'zining reseptori mavjud va tartibga soluvchi miya po'stlog'i ta'siriga tobedir. O'z navbatida jigar holati markaziy nerv sistemasiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi. Yuqumli jigar yallig'lanishida (Botkin kasalligida) nerv sistemasining og'irligi bo'yicha turli reaksiyalar, masalan, hayotga beparvolik bilan qarash, ta'sirlanuvchanlik, alahsirash holatlari kuzatiladi. Jigar vazifasi bo'yicha ovqat hazm qilish yo'lining bo'limlari

bilan mahkam bog'langan va har bir bo'lim kasalligiga jigar ham shu jarayonga tortiladi. Bola jigari juda ham to'laqonli bo'lib, to 6-8 yoshgacha jigar hujayralarining rivojlanishi hali bitmagan bo'ladi, chunki jigarda birikma to'qimasi kamdir. Jigar to'laqonli va uning parenximalari yetarlicha tabaqalarga ajralmaganligi sababli, bir qator infeksiyalarga va qon aylanishi buzilishiga javoban u tezda kattalashadi va shuningdek, zaharli moddalar bilan zaharlanishi natijasida tezlik bilan uning sifati buziladi.

Jigarning ovqat hazm qilish jarayonida uglevod, oqsil, sut, yog', suv va vitaminlar almashinuvidagi o'rni juda kattadir. Bundan tashqari, jigar ovqat hazm qilish jarayonida ichakda hosil bo'ladigan, organizm uchun zaharli hisoblangan maqsulotlarni ushlab zararsizlantiradi. Keyinchalik bu zararsizlangan moddalar qonga o'tib, organizmdan buyrak orqali chiqib ketadi.

Embrional davrda jigar to'qimalari qon yaratuvchi a'zo hisoblanadi. Jigar oziq moddalarning, xususan glikogen, yog' va oqsillarning vaqtincha omboridir, bu yerdan ular qonga o'tadi. Jigarning alohida hujayra elementlari, chunonchi Kupfer hujayralari, endoteliy, darvoza venalari, fagotsitar vazifaga ega bo'lgan va yog'simon moddalar (lipoidlar), temir va xolesterin almashinuvida faol qatnashadigan retikulo-endotelial tarkibiga kiradi.

Yangi tug'ilgan bolalar jigari funksional jihatdan yetarlicha rivojlanmaganligi sababli, qisman o't qonga o'tadi, qonda esa bilirubin miqdori ko'payadi, bu holat bola hayotining birinchi kunlarida eritrotsitlarning kuchli buzilishi bilan bir qatorda yangi tug'ilgan bola teri va shilliq pardalarining sariq tusga kirishiga (fiziologik sariqlik) sabab bo'ladi. Yangi tug'ilgan bolaning o't pufagi o'zining hajmi bo'yicha birmuncha kichik tor, 2 yoshlarda jigar chetiga borib yetadi. Ona qornidagi hayotining birinchi oylarida jigar o'tini nisbatan kam ishlab chiqaradi.

Bolalar organizmidagi o'tning xususiyatlari:

1. O't kislotalari miqdori kam.
2. Tauroxol kislotaga glikoxol kislotaga nisbatan ortiqcha.

3. Shilliq suv va pigmentlar miqdori ko'p. Bolalar lar organizmi uchun o'tning bu tarkibiy xususiyati foydalidir, chunki tauroxol kislota glikoxol kislotaga nisbatan ancha kuchli antiseptik vosita, bundan tashqari, tauroxol kislota me'da osti bezi shirasining ajralib chiqishini kuchaytiradi. Uning fermenti juda ham zarur, chunki ona suti yog' va qandga boy. O't yo'g'on ichakning chugalchangsimon harakatini kuchaytiradi, ularni emulgirlaydi, ya'ni ularni juda mayda bo'laklarga parchalaydi va yog' kislotalarini eritadi.

Jigar va tana vazni ko'payishining har xilligi tufayli, 5-7 yoshli bola jigarining pastki chegarasi hamma vaqt qovurg'a ostidan chiqib turadi va oson paypaslanadi. Odatda, u lin. media clavicularis bo'yicha 2-3 sm ga, 3 yoshli bolada qovurg'a ostidan chiqadi, keyin esa kam miqdorda, 7 yoshdan boshlab tinch holatda pastki chegarasi paypaslanmaydi, lin.mediana bo'yicha kindikdan xanjarsimon o'simtagacha bo'lgan masofaning uchinchi qismidan chiqishi kerak emas.

**Taloq.** Kattalarniki kabi IX-X qovurg'a o'rtasida joylashadi, ammo ilk bolalik davrida u jigarning chap pallasi bilan, me'da osti va ingichka ichak bilan qoplangan bo'lib, bu hol kattalarda kam ko'rinadi.

Yangi tug'ilgan bola talog'ining og'irligi umumiy og'irligining 1/30 qismini tashkil etadi, keyin u 5 oylarda ikki marta va birinchi yilning oxirida uch marta ko'payadi. kelajakda taloqning og'irligi bir tekisda ko'payadi: 8 yoshgacha — har yilda 10 gramm va 8 yoshdan keyin har yili — 6 grammdan qo'shilib boradi.

Bolalar talog'ining tuzilishi ba'zi bir gistologik xususiyatlarga ega, u to'la tabaqalarga ajralgan emas, trabekulalarning tuzilishi kattalarnikiga nisbatan ancha nozik va hujayra elementlariga boy. Malpigi tanachalari o'zining rivojlanishini 3 oyda tamomlaydi, 7 yoshdan boshlab, taloq tuzilishi kattalarnikidan farq qilmaydi. Taloqning vazifasi turlicha, uning ovqat hazm qilish jarayonida ma'lum darajada o'rni bor, ammo uning asosiy ishi xususan, ilk bolalik davridagi qon yaratilishida qatnashishdan iborat. Jigarga o'xshash taloq ham hamma infeksiya va zaharlanishlardan tez

ta'sirlanadi, hajmi kattalashadi. Jigar kabi u retikuloendotelial sistemasi tarkibiga kiradi.

Qorin parda — ya'ni qorin devorining ichki yuzasini va qorin bo'shlig'ida joylashgan a'zolari qoplovchi seroz parda bolalarda kattalarnikiga nisbatan qorin devori bilan g'ovak birikkan. Ichak tutqich g'ovak bo'lib, yengillik bilan cho'ziladi, bu hol churraning tez-tez paydo bo'lishiga sabab bo'ladi, ba'zi vaqtda xususan kichik yoshdagi bolalarda ichaklarning bir-biriga kirib qolishi ro'y beradi.

**Ichak florasi.** Bola ona qornidaligida uning ichagi steril holda bo'ladi. Uning tug'ilgan kunidagi birinchi axlatida hech qanday mikroblar topilmaydi. Bola tug'ilgandan keyin 2-3-kuni uning ichagida ichak tayoqchalari, enterokokklar, achitqi florasi paydo bo'ladi, ichakka havodan nafas olish orqali onaning emizishidan va uy-ro'zg'or buyumlaridan ko'pgina mikroblar tushadi.

Bakteriyalarning ko'pi to'g'ri va chambar ichakda bo'ladi, o'n ikki barmoq va ingichka ichakning yuqori qismida esa ular kam uchraydi. Me'dada mikroblar deyarli yo'qdir.

Bola ona ko'kragini normal ema boshlagach, uning ichagida sut kislotasi guruhidan anaerob florasi paydo bo'ladi (Bact.bifidas). Qo'shaloq deb atalishiga sabab, bu bakteriyalar kulturasining uchi vilkaga o'xshash qo'shaloq bo'ladi. Bu bakteriyalar sut kislotasi ajralishi bilan sut qandini parchalaydi, natijada bola axlatida nordon reaksiya hosil bo'ladi. Ma'lumki, ko'pchilik bakteriyalarning rivojlanishi uchun kuchsiz ishqor reaksiyasi zarur, bola axlatida nordon reaksiya mavjudligi tufayli, boshqa mikroblar yo'qoladi. Bact. bifidas hamma ichak florasining 90 foiziga yaqinini tashkil etadi. Shuning uchun emizikli bolalarda ovqat hazm qilishning buzilishi kamdankam uchraydi. Yosh bolalarda sigir suti berib boqilganda Bact. bifidas o'sishi uchun qulay sharoit bo'lmasa kerak va bu ichak tayoqcha Bact. Coli siga o'rin beradi, bunda bola axlatining reaksiyasi bo'sh ishqorli bo'lib, mikroblarning hayot kechirishi uchun qulay sharoit yaratiladi. Mikroblar ichakning ko'p miqdorda ovqat hazm qilish jarayonida ishtirok etadi, uning

ichida bo'lgan fermentlar orqali ovqatning tarkibiy qismlariga ta'sir ko'rsatadi. Bir qator bakteriyalar uglevodlarning achishini ko'paytiradi, yog'larning sovunlashishiga imkoniyat yaratadi, to'qimalarni eritadi va B guruh vitaminlarini, K vitaminini sintezlaydi. Ammo ovqat hazm qilish sharoitining buzilishida, chunonchi fermentativ energiyaning pasayishi yoki ovqat tarkibining nomutanosibligida, ularning ovqat moddalarini asosiy tarkiblarga ajratishi, yog'lar, oqsillar va uglevodlarning g'ayritabiiy mahsulotlari paydo bo'lishiga olib keladi, buning natijasida organizmda zaharli moddalarning so'rilishi yuz beradi.

Bola kasalligida ichak florasi o'zgaradi, uning shiddat bilan ko'payishi zaharlilikning va mikroblarning ichak bo'limlariga ko'tarilib chiqishiga sabab bo'ladi. Bu bo'limlarda ovqat qoldig'ining infeksiyalanishi tufayli bakteriyalar tomonidan ajratilgan zaharli mahsulotlar, hatto zaharli mikroblar ham so'riladi. Zaharli moddalarning nerv sistemasiga ta'siri natijasida toksikoz paydo bo'ladi. Shuningdek, yangi tug'ilgan bolaning og'iz bo'shlig'ida tezlik bilan mikroblar, kokklar, streptokokklar, achitqi floralar namoyondalari tashqaridan tushib joylashadi. Buni hisobga olib bolaning og'iz shilliq pardalarini jarohatlanishdan saqlab qolish lozim. Bolani sun'iy boqish, og'izdan boshlab, butun me'da-ichak yo'llarida mikroblar joylashishiga sharoit yaratadi. Bu mikroblarning ovqat bilan tushishiga, fermentativ xususiyatning o'zgarishiga va ovqat hazm qilish shirasining bakteritsid ta'siriga bog'liq.

Shunday qilib, bolaning ovqat hazm qilish organlari sistemasi bir qator anatomik-fiziologik xususiyatlari bilan farq qiladi. Bu xususiyatlar organlarning funksional qobiliyatida va shuningdek, ilk bolalik davrining ovqat hazm qilish patologiyasida ham aks etadi. Hayotning birinchi yilida bolaning kattalarga nisbatan ovqatga ehtiyoji kattadir. Yangi tug'ilgan bolada ovqat hazm qilish uchun hamma kerakli fermentlar bo'lsa ham, ammo kichik bolada ovqat hazm qilish organlarining funksional qobiliyati chegaralangan. U shu shart bilan yetarli bo'lishi mumkinki, agar bola muayyan fiziologik



ovqat, chunonchi ona sutini iste'mol qilsa. Hatto hayvonlar sutini me'daga tushmasdan oldin, tegishlicha hazm qilish jarayoniga moslab tayyorlash lozim. Masalan, qaynatma yoki suv qo'shib suyultirish, sut aralashmalarining yog' va oqsillarini kamaytirish, ularni nordon qilish va hk.

Ovqatning miqdor va sifat jihatidan ozgina normadan chetga chiqishi kichik yoshdagi bolalarda ovqat hazm qilish organlarining funksional qobiliyati buzilishiga sabab bo'ladi.

Ko'krak yoshidagi bolalarda bu buzilishlarning tez-tez paydo bo'lib turishi shu bilan izohlanadiki, kelajakda faqat nerv sistemasi asta-sekin yetiladi, me'da-ichak sekretiysi birmuncha turg'unlashadi. Ovqat hazm qilish organlarining, markaziy nerv sistemasining va shuningdek, hamma almashinuv jarayonlarining xususiyatlariga qarab kichik yoshdagi bolalarda ovqat hazm qilishning buzilishi o'ziga xos, chunonchi o'tkir ichak kasalligi ko'rinishida bo'ladi, bu kasallik umuman og'ir bo'lib, hayotning birinchi yilida bolalar o'limining birinchi va asosiy sabablaridan hisoblanadi.

Bola organizmi ko'pincha ovqat hazm qilishning buzilishi natijasida hosil bo'ladigan turli zaharlarni (toksinlarni) favqulodda sezuvchandir. Toksinlar birinchi navbatda ichak reseptorlari sistemasiga ta'sir etib, qo'zg'alish markaziy nerv sistemasiga o'tadi. Ammo zaharlar uchun gumoral yo'lni chiqarib tashlash yaramaydi. Ichak devorlari, qon tomirlari va limfa bezlari birinchi g'ov (barer) dir. Chunki ichak epiteliysi tanlab olib bir moddani o'tkazib, boshqasini saqlash xususiyatiga ega. Epiteliy vazifasi buzilganda, zaharli moddalar darvoza venasi orqali jigarga tushadi. Jigar zaharlarga qarshi ikkinchi g'ovdir, lekin jigar parenximasining yetarlicha tabaqalarga ajralmaganligi, tezlik bilan hujayralar sifatining buzilishiga sabab bo'ladi. Jigarni zararlantirish faoliyati buziladi va zaharlar qonga tushib, moddalar almashinuvi hamda turli tizim a'zolari, birinchi navbatda markaziy nerv sistemasi faoliyatini izdan chiqaradi.

Bolaning odatdagi jismoniy rivojlanishi, ovqat hazm qilish organlarining vazifasi bilan uzviy bog'liq: hazm qilishning

hamma ko‘rinishdagi buzilishi trofikaning, moddalar almashinuvining, a‘zo, nerv sistemasi, yurak-tomir va boshqa a‘zolar faoliyatiga salbiy ta‘sir qiladi. Shunday qilib, ovqat hazm qilish yo‘llarining kasallanishini bola organizmi barcha a‘zolarining kasallanishi deb hisoblash mumkin.

Bolani o‘rab olgan tashqi muhit sharoiti, chunonchi, parvarish, rejim, tashqi harorat, tozalikning ham ovqat hazm qilish yo‘llari kasalligi kelib chiqishidagi ahamiyati kattadir.

### **Ovqat hazm qilish organlarini va qorin bo‘shlig‘ini tekshirish va muhim kasalliklar semiotikasi**

Ovqat hazm qilish organlarini va qorin bo‘shlig‘ini tekshirish uchun so‘rash va obyektiv tekshirish usuli qo‘llanadi. Obyektiv tekshirishlar qatoriga: 1) ko‘zdan kechirish; 2) paypaslash; 3) barmoq bilan urib ko‘rish (perkussiya); 4) qusuqni va me‘da-ichak ichidagi bor narsani va axlatni tekshirish, jigarni funksional tekshiruvdan o‘tkazish; 5) alohida usullar bilan, chunonchi, rentgenologik va boshqa tekshirishlar kiradi.

**Surishtirib bilish.** Emizikli bola xususida onalarga beriladigan asosiy savollar: bola ko‘krak suti bilan boqiladimi yoki sun‘iymi? qo‘shimcha ovqat beriladimi? Soatga qarab emiziladimi? Uzoq emadimi? Emgandan keyin uxlaydimi yoki bezovtalanadimi? Bir emganda qancha emadi? Emgandan keyin ona ko‘kragida sut ortib qoladimi?

Sun‘iy va qo‘shimcha ovqat berib boqilganda quyidagilar so‘raladi: bolani qachondan boshlab va nima bilan ovqatlantirilgan? Bolaga necha oyligidan qaysi sut aralashmalari berilgan? Nima uchun qo‘shimcha ovqat berib boqiladi? qo‘shimcha ovqat qanday beriladi? Shishacha yoki osh qoshiq bilanmi? Bola emgan sutini chiqarib tashlaydimi, qanday holda? (me‘da chiqarish teshigi mushaklarning tortilib qolishida fontan singari qayt qilish ro‘y beradi, kekirish). Suv ichishi bilan qayt qiladimi? (toksik dispepsiya alomati). Bir kunda

necha bor ichi ketadi? Axlating rangi, uning hidi va quyuqlik darajasi qanday? qorin g'ijimlab og'rib, kuchaniq keladimi? Suyuq shillikli va qon aralash ich ketish yo'qmi? To'g'ri ichakning tashqariga chiqib qolishi ko'rinadimi?

Katta yoshdagi bolalar xususida: Bir kunda necha marta ovqat beriladi? U nimadan iborat? Bolaning ishtahasi qanday? (tartibsiz va noto'g'ri ovqatlantirishda va shuningdek, nerv sistemasi muvozanatsiz bolalarda, turli kasalliklarda ishtaha yo'qoladi). Ishtahaning zo'rayishi (to'yeb to'ymaslik darajasigacha) endokrin sistemasi buzilgan, masalan, erta balog'atga yetgan, qandli diabet kasalligi bilan og'rigan va hk. bolalarda uchraydi. Uning biror moddaga, chunonchi, gilga, ko'mirga, pishmagan go'shtga qiziqishi yo'qmi? Qusish zo'rlik bilan ovqatlantirilganda, nevrasteniyada, qonda atseton tanachalarining ko'payganligida bo'ladi. Yutishda qiyinchilik yo'qmi? Yaxshi chaynaydimi? g'orni og'rimaydimi? Og'riq ovqatdan oldin yoki keyin paydo bo'ladi? Qorin og'rig'i muayyan bir ko'rinishdagi ovqat bilan bog'liq emasmi? Masalan, yog'li taomni iste'mol qilganda jigar atrofidagi og'riq tarqalishining tezligi qanday? Qabziyat bo'lganda atroflicha kun tartibi, badantarbiya, ovqat tartibi xususida so'rash lozim (kun bo'yi o'tirishda atoniya qabziyatining ro'y berishi va bir xil ovqat iste'mol qilish natijasidagi qabziyat). Axlating gijja borligi aniqlanganmi? Yuqorida keltirilgan savollar faqat namuna tariqasida bo'lib, kasallik xususiyatiga qarab boshqa bir qator savollarni berishga to'g'ri keladi.

### Obyektiv tekshirish

Ko'zdan kechirish. Til va og'iz bo'shlig'ini ko'zdan kechirish ko'pincha bolaning bezovtalanishiga sabab bo'ladi, bu esa ko'rishga xalal beradi. Shuning uchun buni tekshirishning oxiriga qoldirish lozim.

Bolaning lablari, tili, iyagi, lunji bilan hammasi birgalikda bir jarayonda ishtirok etadi. Shuning uchun bu organlarning birida bo'lgan nuqson emish faoliyatining buzilishiga sabab

bo'ladi. Tirtiq lab va tanglay kemtigining borligi ba'zan emishni istisno qiladi, ortiqcha kuch talab etmaganligi sababli, bola so'rg'ichni osonlik bilan oladi. Qoqshol (stolbnyak) kasalligidagi umumiy sustlikda, asfiksiya (bo'g'ilish) da ham bola emishdan bosh tortadi.

Maktabgacha va maktab yoshidagi bolalarning og'iz burchagida ba'zan yara paydo bo'ladi, bu org'anizmida vitamin B<sub>2</sub> yetishmasligining alomatlaridan biridir. O'pka yallig'lanishida uchuq toshishiga, shuningdek lablarning rangiga ahamiyat berish lozim, chunonchi tug'ma yurak kasalliklarida va asfiksiyalarda u ko'karadi, me'da-ichak faoliyatining jiddiy buzilishida u ochiq rangga bo'yaladi, uning quruqligi yoki namligi ham hisobga olinadi, lablarning qalinligi va og'iz ochiqligi miksedema bilan kasallangan va ruhan xasta bolalarda kuzatiladi. Lab shilliq pardalarining holatini, chunonchi, bu pardalarning kichik-kichik yuzaki yaralarini, oq rangli yallig'lanishini, qon ko'payishini Filatov dog'i bilan bilish uchun uning ichki yuzini ko'zdan kechiradilar. Lablarni ko'rgandan keyin og'iz bo'shlig'ini, ya'ni tishlarni, tilni, halqumning shilliq pardasini, bodomcha bezlarini, so'lak bezlarini qarab chiqish lozim.

Og'izdan chiqadigan hidga alohida e'tibor berish zarur. Hidning qandayligiga qarab, ba'zan faqat og'iz bo'shlig'i kasalligi to'g'risidagina emas, balki butun umumiy a'zo kasalligi to'g'risida o'ylash mumkin. Sassiqlik hid yarali stomatit, angina va tish kariyesiga xosdir. Atsetonemik qusishda, me'da-ichak yo'llarining og'ir kasallanishida va diabetda (diabetik koma) atseton hidi keladi. Bronxoektaziyada, o'pka gangrenasida balg'am va shuningdek, nafas bilan chiqadigan havo juda ham badbo'y bo'ladi. Toksik bo'g'mada og'izdan o'ziga xos chuchmal-shirin hid keladi. Xususan ertalab og'izdan hid kelishi, ko'pincha cho'zilgan nazofaringitga bog'liq.

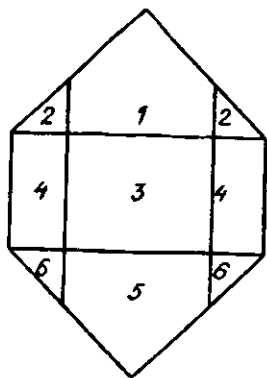
**Milklar.** Milklarni ko'zdan kechirishda bo'rtganligini, yumshoqligini, qizarishini, qonab turishini vitamin yetishmasligida, gemorragik diatezda va bir qator yuqumli kasalliklarda esa shilliq pardalar qonashini ko'rish mumkin.

**Til.** Miksedemada yiriklashgan til (mikroglossiya) ko'rinadi, til og'izdan deyarli doim chiqib turadi. Tilning oqarishi ovqat hazm qilish a'zolarining kasallanishida, o'tkir yuqumli xastaliklarda, chunonchi, terlamada, o'pka yallig'lanishida va boshqalarda bo'ladi. Tilning quruqligi, burundan nafas olish qiyinlashganda (masalan, tumovda) ich terlamada, ichburug'da, o'pka yallig'lanishida, toksik dispepsiyada kuzatiladi. Skarlatinada tilning ko'rinishi och qizil rangda bo'lib, g'uddalari o'sgan malina mevasini eslatadi.

**Geografik til** — oq va kulrang naqshli bo'lib, ekssudativ diatezda kuzatiladi. Cho'zilgan ich ketish kasalligi bilan og'rigan ozg'in bolalarda tekis, g'uddasiz, quruq, to'q qizil rangli tilni ko'rish mumkin. Bu B<sub>1</sub> va B<sub>2</sub> vitamin yetishmasligining alomatidir.

Yangi tug'ilgan bolalarning ko'pincha til osti yuganchasi qisqargan bo'ladi, shu sababli bola emgan vaqtida tilini cho'lpillatadi, bu hodisa odatda o'z-o'zidan yo'qolib ketadi. Til osti yuganchasining haddan tashqari qisqarishi natijasida tilning og'iz diafragmasi yoki milk bilan bitishi (seclusio linguae) kam uchraydi. Til osti yuganchasida yara bo'lishi ko'kyo'talda aniqlanadi. Og'iz bo'shlig'i shilliq pardasini ko'zdan kechirishda uning rangiga ahamiyat berish lozim, shilliq pardaning oqligi kamqonlikda, sariqligi sariq kasalligida, qizilligi ko'p sekretiya ajratish bilan kechadigan stomatitda, qon oqishda (gemorragik diatez) kuzatiladi, shilliq qavatlarning oq rangli yallig'lanishiga e'tibor berish kerak. Fibrinozli yallig'lanish (parda) hosil bo'lishi bo'g'maga xos hisoblanadi, oq rangli yallig'lanish til oqarishi xastaligida uchraydi.

Qizamiqning prodromal davrida ularni ko'zdan kechirganda Filatov belgisi ko'rinadi. Bu epiteliyning mayda, kepaksimon, ko'chib tushishidan iborat. Bunda lunjda, jag'tishlar qarshisida hamda labning ichki yuzasida, milklarda mayda, oq yaltiroq dog'lar paydo bo'lib, ularning atrofi bir oz qisqargan bo'ladi. So'lak bezlarini, ya'ni quloq oldi, jag'osti, til osti bezlarini ko'zdan kechirganda ularning shishganligiga z'tibor berish kerak — tepkida quloq oldi va



37-rasm, a. Qorin sohasining shartli bo'linish sxemasi.

*a* – me'da osti sohasi; *b* – mezo-gastral soha; *d* – me'da usti sohasi; 1 – me'da usti; 2 – qovurg'a osti; 3 – gipogastral soha; 4 – qovuq usti sohasi; 5 – yonbosh suyak sohasi

ba'zan jag' osti, til osti bezlari ham shishadi.

Qorin sohasining shartli bo'linish sxemasi 37- rasm, a da berilgan.

Qorinni ko'zdan kechirish teri va teri ostidagi yog' qatlamini ko'rishdan boshlanadi. Bolalarda endokrin buzilishida qornida yog' qatlamining g'oyat ajralib chiqishi (gipogenitalizm) ko'pincha qorin kattalashishiga sabab bo'lishini esda saqlash kerak.

**Qorinning katta-kichikligi va shakli.** Ko'krak yoshidan chiqqan sog'lom bolalar qorning balandlik darajasi ko'krak qafasi bilan bir tekislikda, ko'krak yoshidagi bolalarniki esa bir muncha ba-

landroq turadi. Qorinning katta-kichikligi va shaklining bir qator patologik o'zgarishlari mavjud.

**Katta qorin.** Qorin kattalashishining sabablari:

1) meteorizm, ya'ni qorin dimlanishidir, bu hol o'tkir va cho'zilgan dispepsiyalarda, qattiq qabziyatda, og'ir ovqat natijasida ichak torayishida, girshprung kasalligida, ichak nervlarining bo'shashganligida, qorinning shishib ketishi me'da chiqarish teshigining torayishida;

2) raxit kasalligida qorin devori mushaklari tarangligining susayishida (38- rasm), cho'zilgan ich ketish natijasida umumiy takomillashmaganlik va ichaklarning o'sib yetishmaganligida (39-rasm);

3) qorin bo'shlig'ida suyuqlikning to'planishi: a) qorin pardasining o'tkir yallig'lanishi va cho'zilgan qorin pardasi silidagi ekssudat yig'ilishida (40-rasm); b) yurak, buyrak kasalliklarida qorinda suv (transsudat) yig'ilishida:

4) jigar, taloq, mezenterial limfa tugunlari, buyrak usti bezlari, limfa tugunlari, buyraklarda (41-rasm) shishlar paydo bo'lishida kuzatiladi.

**Qorin shakli.** Raxitda, qorin dimlanishida, qorinda suv yig'ilishida (assitda) qorin aylanasi bir tekisda kattalashadi. Qorin pardasi silida qorinning asosan o'rta qismi oldinga qarab do'ppayib chiqadi. Qorinning bir tomonlama o'sishi shishlar va qorin mushaklari falajiga xosdir. Raxit bilan kasallangan, qorni katta yoki uzoq ichak buzilishiga duchor bo'lgan bolalarda ba'zan barmoq bilan urib ko'rishda assit alomatini beradigan yasama assit seziladi. Bu hol bir tomondan ichak mushaklari tonusining yo'qolishi va qorin dimlanishi, ikkinchi tomondan ichakda ko'p miqdorda suyuklik to'planishi bilan ta'riflanadi. Chin assitdan u chayqalishi va ichak bo'shalgandan keyin pasayishi bilan farq qiladi.

Bola yetarlicha boqilmaganda, ichburug'da, pilorostenozda, bosh miya pardasining sil bilan yallig'lanishida qorinning pastga tushishi aniqlanadi (42-rasm).

Qorinni ko'zdan kechirish uning nafas olishda ishtirok etishini aniqlashga imkon beradi: qorin pardasining yallig'lanishida (bu jarayonda) normal holatdagi qorin va qovurg'a bilan nafas olish o'zgaradi, qovurg'a nafasiga ko'chadi.

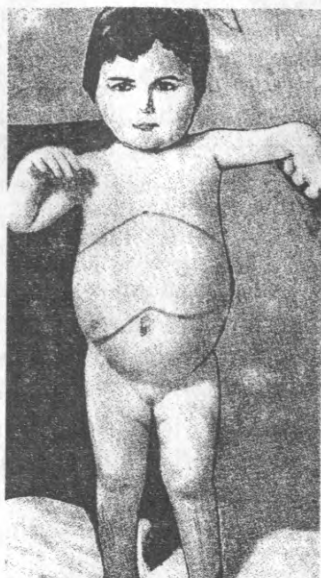
Odatda chuvalchangsimon harakat qorinni ko'zdan kechirishda ko'rinmaydi. Teri osti yog' qatlami yaxshi rivojlanmagan, ozg'in bolalarda ichakning chuvalchangsimon harakati ko'zga yaqqol tashlanadi. Emizikli bolalarda me'da-ichak turli qismlari devorlarning teskari tomonga to'lqinli harakati, pilorospazm — pilorostenozda ko'rinadi (43-rasm).

Ichaklarning bir-biriga kirib qolishi natijasida kelib chiqadigan ichakdan o'tmay qolishlikda, shishib ketgan ichak ayrim bo'limlarining chuvalchangsimon harakatlari ko'rinadi (44-rasm).

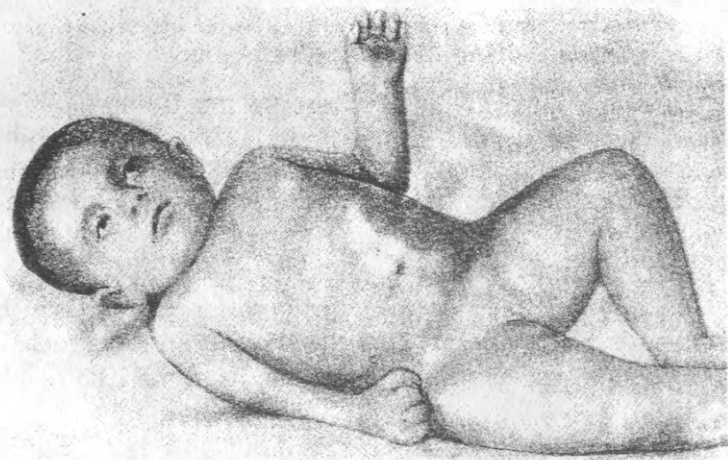
Yangi tug'ilgan bolalar kindigining holatiga alohida ahamiyat berish zarur. Odatda kindik 5-7 kunlarda ajralib tushadi va o'rnida kindik yarasi qoladi. Kindik tushgandan



38-rasm. Raxitda qorinning kattalashishi



39-rasm. Ikki yashar bola ichagining o'sib yetishmaganligi natijasida qorinning kattalashishi



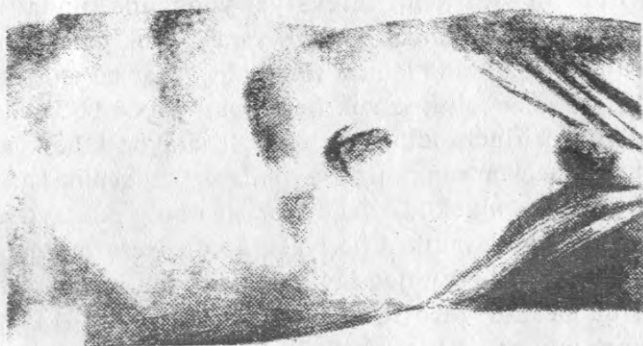
40-rasm. 8,5 oylik bola qorin pardasining silida



**41-rasm.** 3 yashar bolaning chap buyragida sarkoma paydo bo'lishi natijasida qorinning kattalashishi



**42-rasm.** Bosh miya pardasining sil bilan yallig'lanishida qorinning ichiga tortilishi, 4 yashar bola



**43-rasm.** Oshqozon chiqarish teshigining torayishida ko'rinadigan chugalchangsimon harakat



44-rasm. Ichaklarning bir-biriga kirib qolishida ko‘rinadigan chuvalchangsimon harakat, 4 oylik bola

keyin, uni sterillanmagan mato bilan bog‘lash, bolani boquvchi xodimlarning iflos qo‘li va bola cho‘miltirilgan suv orqali kindik yarasiga infeksiya tushishi mumkin.

Infeksiya unchalik kuchli bo‘lmasa, kindik yarasining bitishi uzoqqa cho‘zilmaydi va kindikdan xira rangli suyuqlik chiqib turadi (nam kindik). Kindik namlana borishi natijasida unda granulyatsiya paydo bo‘lishi va kindik osti chuqurchasidan no‘xatdek do‘mboq (urachus) o‘sib chiqishi mumkin.

Kindikka og‘irroq infeksiya yuqqanda unda uzoq vaqtgacha tuzalmaydigan yiringli yara, kindik yarasi, kindik atrofi terisining yallig‘lanishi (omphalit), agar bu jarayon teri osti qavatiga tarkalsa, kindik flegmonasi paydo bo‘ladi. Bola hayotining birinchi kunlarida yiringli jarayon kindikdan va kindik yarasidan tomirga o‘tsa, unda umum septik kasalligi kelib chiqishi mumkin. Kindik yarasiga bo‘g‘ma tayoqchasi tushganda bola kindik difteriyasi, kindik yarasiga qoqshol sporasi tushganda esa qoqshol xastaligi bilan kasallanadi.

Orqa peshov atrofini ko‘zdan kechirish — 1) orqa peshovning ochilib turishi ichburug‘da to‘g‘ri shilliq pardasining chiqib turishini; 2) axlat chiqarishda, og‘riqqa

sabab bo'ladigan orqa peshov yoriqligini; 3) xususan kechalari orqa peshovning qichishini qo'zg'atuvchi ostritsalar borligini aniqlashga imkon beradi. Orqa peshovni ko'zdan kechirganda bolani orqa tomonini baland qilib yotqizib, kichik bolalarni esa yonboshga yotqizib tekshiriladi. Ko'zdan kechirish bilan bir qatorda to'g'ri ichak orqali barmoq bilan tekshirish o'tkaziladi, bu usul bilan ba'zan to'g'ri ichakning poliplari, uning torayishi, qattiq axlatning to'planishi, shish borligi aniqlanadi.

Qorinni paypaslab ushlab ko'rishda bola orqasiga qilib yotqiziladi, buning uchun dastlab qo'lni qorin ustiga qo'yib, nafas chiqarishi bilan qorin mushaklarining bo'shalish fursatidan foydalanib, chalqanchasiga uch barmoq bilan bosiladi. Tekshirishda bola diqqatini chalg'itish, mumkin qadar barmoqni chuqurroq kiritishga harakat qilish lozim. Ko'krak osti, kindik, o'ng va chap yonbosh atroflari paypaslanadi. Terining, qorin qoplaminig, jigar, taloq va me'da holatlari: shish va infiltratlarning borligi aniqlanadi.

Sil bilan kasallangan yoki ozg'in bolalarda mezenterial limfatik tugunlar paypaslanadi.

Qorin qatlami teridan, teri osti kletchatkasidan va mushaklardan tashkil topgan. Qorin mushaklari tarangligi susayishi va kuchayishi mumkin. Taranglikning susayishi ko'pincha raxitda kuzatiladi, ichaklarning chuvalchangsimon harakatlari va shuningdek, qorin to'g'ri mushaklarining tarqalishini kuzatib turish zarur.

Qorin mushaklarining taranglashishi, qorin bo'shlig'ining yallig'lanish jarayonida, piyelitda namoyon bo'ladi.

Qorinni barmoq bilan urib ko'rish, qorin bo'shlig'ida suyuqlik borligini aniqlashga yordam beradi. Badanning qiya joylarini barmoq bilan urib ko'rishda to'mtoq tovush aniqlanadi, bu tovush vaziyat o'zgarishida boshqa joyga ko'chadi, shuning uchun tikka turg'azib yoki yotqizib barmoq bilan urib ko'rish lozim. Barmoq bilan urib ko'rishda vaziyatning almashtirilishi bilan to'mtoq tovushning o'zgarishiga ahamiyat beriladi. Buyrak va yurak kasalliklarida

qorin bo'shlig'ida ozod suyuqlik paydo bo'ladi. Qorinda suyuqlik bo'lishiga shubha tug'lsa, yasama assitni chiqarib tashlash uchun nahorda yoki huqnadan keyin tekshirishni qaytarish lozim.

### **Qorin bo'shlig'idagi ayrim a'zolari tekshirish va kasalliklar semiotikasi**

**Me'da.** Qarab chiqish va paypaslash yo'li bilan me'da shaklini aniqlash qiyin. Sekinlik bilan tukillatib tekshirganda ba'zan uning chegarasini aniqlash mumkin. Chunki, u o'ngdan va yuqoridan jigar bilan, chapdan — o'pka va taloq bilan, pastdan — timpanik tovush beradigan ichak bilan cheklanadi. Me'daning yurak, o'pka va taloq bilan chegaralangan qismi Traubening yarim oy bo'shlig'i deb ataladi va eksudativ plevrit tashxisi uchun ahamiyatli hisoblanadi. Ba'zan me'daning dimlanishi va kengayishi ko'zga tashlanadi. Emizikli davrda me'daning peristaltik va antiperistaltik harakati pilorospazm va pilorostenozda namoyon bo'ladi. Me'dani paypaslab tekshirish, uning to'lish darajasini, og'riqliligini va shish borligini aniqlashga imkon beradi. Me'daning to'g'ri ishlashi xususida fikr yuritish uchun sekretor, ovqat hazm qiluvchi va harakatlantiruvchi funksiyalari o'rganiladi.

Qusishning kelib chiqishi bolalarda turlicha va ko'pincha muhim tashxisiy alomat hisoblanadi. Umuman, bolalarda kattalarga nisbatan kusish yengillik bilan paydo bo'ladi va bola qancha kichik bo'lsa, shuncha oson ro'y beradi.

Qusish quyidagi turlarga ajratiladi.

1. Qayt qilib tashlash.
2. Me'da-ichak yo'llari kasalliklaridagi qusish.
3. Chaynash.
4. Pilorospazm va pilorostenozdagi fontandek qayt qilish.
5. Nevropatik.
6. Yo'talishdagi (ko'kyo'talda).
7. Infekcion kasalliklardagi (skarlatina) qusish.

8. Reflektor, qorin parda qitiqlanganda.

9. Toksik qusish, zaharlanishda (uremiya, atsetonemiya va boshqalar).

10. Miyaga oid pardalar yallig'lanishida, bosh miya yallig'lanishida va miya shishida.

Qayt qilib tashlashning boshqa ko'rinishdagi qusishlardan farqi shuki, u soglom bolalarda oldindan xabar beruvchi alomatlarsiz, zo'riqmasdan osonlik bilan paydo bo'ladi. Kichik yoshdagi bolalarda tez-tez qayt qilib tashlash, qisman fiziologik aerofagiya (havo yutish) va qisman me'da kirish teshigi mushaklarining zaifligi bilan ifodalanadi. Har bir yutim ovqatdan keyin tirishib qusish, toksik dispepsiyaga xosdir va bu hol ich ketishdan tashqari umumiy ahvol buzilishiga, chunonchi, vazn kamayishiga, yurak faoliyati zaiflashishiga olib keladi.

Kavshash (ruminatsiya) — og'iz bo'shlig'ida kavshalgan ovqatning qaytadan chiqib, bola tomonidan takroran yutilishidir.

Fontan singari qusish pilorospazm va pilorostenozda kuzatilib, bolaning ozib ketishiga sabab bo'ladi.

Nerv sistemasida o'zgarishlar bo'lgan bolalarda ovqatlanish tartibi buzilmaganda ham ko'pincha qayt qilish hollari kuzatiladi va ich ketishi bilan davom etadi. Nevropatik qusishning sababi, me'da shilliq pardasining ortiq darajadagi sezuvchanligidandir.

Qusishdan ovqatni yoki suyuqlikni me'daga yetmasdan chiqarib tashlanishini farqlash lozim, bu hol qizilo'ngachning torayishida, chunonchi kuygandan keyin yaraning bitishida, shishda va shuningdek, bo'g'madan so'ng tanglay pardasining falajida, tomoq murtagining yallig'lanishida bo'ladi.

Qusuq tusi va sifatining katta tashxisiy ahamiyati bor. Bolalarda qon qusish gemorragik diatezda, yangi tug'ilgan bolalar melenasida, sepsisda, gemofiliyada va tug'ma zaxmda uchraydi. Chinakam qon qusishdan sun'iy qon qusishni ajratmoq kerak.

Sun'iy qon qusish, qusuqqa qon aralashishi ona ko'kraging yoriqligida, shuningdek, burundan va boshqa qon oqishlar kelib

chiqishida, qonni yutishda sodir bo'ladi. Toksik dispepsiyada kofe quyqasiga o'xshash qusuq me'da shillig'i ta'sirida quyuvlashadi va bu yomon alomat hisoblanadi. Odatda qusuqning hidi nordonroq bo'lib, bronxoektaziyada u sifatini o'zgartiradi. Me'daning hazm qiluvchi va harakatlantiruvchi qobiliyati xususida to'g'ri fikr yuritish uchun qusuq tarkibini mikroskopda tekshirib uning miqdorini aniqlash zarur. Ba'zan qusuqda parazit, masalan askarida topiladi. Me'daning funksional holati, ya'ni sekretor va shilliq ishlab chiqarish hamda harakatlantiruvchi faoliyatini bilish maqsadida me'da ichidagi bor narsani tekshirish lozim. Sinama ishqori yuborilgach, bir soatdan keyin me'da ichidagi bor narsani rezina ichak orqali chiqarib olinadi, bundan keyingi tekshirish usuli kattalarniki kabi o'tkaziladi. Ovqat aralashmasining qoldiq darajasiga, shilliq borligiga va kimyoviy tarkibiga e'tibor beriladi. Katta yoshdagi bolalar me'dasiga rezina ichak yuborish kattalardagi kabidir, emizikli bolalarga esa nelaton kateteri yuboriladi. Rezina ichakning uzunligi qizilo'ngach uzunligi va bolaning yoshiga qarab tanlanadi. Me'da ichidagi suyuqlik ichak orqali osongina olib chiqiladi yoki shprints bilan so'rib olinadi. Sekreksiya to'g'risida fikr yuritish uchun me'da shirasi tekshiriladi. Tekshirish ikki usulda o'tkaziladi: a) me'da shirasining bir hissasi tekshiriladi; b) bir necha hissalarini muayyan vaqt ichida tekshiriladi (fraksion usul).

Bir hissani tekshirishda kattalardagi kabi bolalarning qizilo'ngach uzunligini hisobga olib, ingichka rezina ichak kiritiladi. Ichakni nahorda yuborib, me'dadagi bor narsa tortib olingach, tekshiriladi, so'ngra bolaga tez hazm bo'ladigan sinama nahorlik: bulka non va choy yoki 150 ml suv va shira keltiradigan 0,1 g kofein olinib, rezina ichak orqali yuboriladi. Me'da sekreksiyasini kuchaytirish uchun kattalarda qo'llanadigan gistaminli sinama bolalarda (1:1000 gistamin aralashmasini yuborish) kam ishlatiladi.

Fraksion usul bilan me'da shirasini tekshirish quyidagicha o'tkaziladi: kofeinli nahorlikdan so'ng ichak (nahorlik tarkibi: 0,1 kofein +2% li guruch qaynatmasi) orqali 10 grammlilik shprints

bilan har 10 minutda 2 soat mobaynida me'dadagi bor narsaning alohida hissalarini chiqarib olinadi. Normada xlorid kislotasi sekretsion astasekinlik bilan o'rta hisobda to 40 minutgacha ajraladi keyin sekinlashib qoladi.

Umumiy kislotalik va erkin xlorid kislotalarining yuqori raqamlari bolaning yoshiga bog'liq. Me'da shirasini fraksion usul bilan tekshirishni faqat maktab yoshidagi bolalarda va kamdan-kam maktabgacha bo'lgan davrdagi bolalarda o'tkazish mumkin, chunki bu tekshirish 2 soat mobaynida tinch vaziyatni talab qiladi. Kelgusida me'da shirasi oddiy laboratoriya usulida tekshiriladi.

Bolalar me'da shirasini tekshirganda: 1) hiperacid, ya'ni kislotalikning ko'tarilishi; bu holat me'da yarasida, nevropatiyada uchraydi; 2) hipoacid, ya'ni kislotalikning pasayishi kuzatiladi.

Me'da axiliyasida, kamqonlikda, trofikaning og'ir buzilishida ovqat qoldig'i mikroskop orqali tekshiriladi va hk. Sil kasalligi bilan xastalangan va balg'amini yutadigan bolaning me'da-ichagidan sil tayoqchasi qidiriladi.

Bolani yotqizib o'n ikki barmoq ichak zondi bilan tekshirish o'tkaziladi, bu zond uzunligi 40 sm ga yaqin, diametri 3-4 mm. 15, 20, 25 sm belgisi bo'lgan ingichka rezina naydan iborat bo'lib, me'daga kiritiladi va u surilib o'n ikki barmoq ichakka kiradi, qachonki zond 25 sm belgisigacha olg'a surilsa, 1-1,5 soatdan keyin zondning uchiga kiritilgan shprints bilan ishqorli reaksiyani, o't bilan o'n ikki barmoq ichak shirasi tortib olinadi. Kattalarniki kabi o'n ikki barmoq ichak shirasini olganda uni uch hissaga ajratiladi — A qismi me'da osti bezi shirasidan, o'tdan ichak shirasi aralashmasidan; B - qismi o't pufagi ichidan va C - qismi esa asosan me'da osti bezi shirasidan, bu jigjar o'ti bilan aralashmasidan iborat.

Bolalarda sfinkterning yetarlicha bo'sh bo'lmaganligi sababli, sulfat magneziya aralashmasini yuborganda pufak o'tining ajralib chiqishini tezlashtiradi. Bolalarning o'n ikki barmoq ichagi shirasida va xususan pufak o'tida, hujayra elementlaridan tashqari bir hujayrali hayvonlar lyambliy

uchraydi. Tozagina olingan shiradan ularning topilishi, ba'zan qorin og'rig'ining asosiy sababchisi deb hisoblanadi (lyambliyali xolesistitlar va hatto uzoq cho'zilgan lyambliyali qotillar).

**Jigar.** Jigarni tekshirish uning o'rnashgan joyini ko'zdan kechirish bilan boshlanadi. Jigarda shish paydo bo'lganda va o'tkir jigar yallig'lanishida qorinning o'ng tomonida jigarning ancha ko'zga ko'rinarli bo'rtishi kuzatiladi. Kattalashgan jigarning pastki chetini paypaslab aniqlash uchun tekshirishni qorinning pastki qismidan, kindikning pastidan boshlab o'tkazish lozim. Bolani yuqoriga qaratib yotqizib paypaslash, jigar qovurg'a ostidan qanchalik oldinga chiqib turishi, yumshoqlik, qattqlik darajasi, shakli, chetining xususiyati, og'riqligi aniqlanadi. Ko'pincha kichik yoshdagi bolalarning yig'lashi qorin dimlanishini tekshirishga xalal beradi. Yig'lash paytida qo'lni qorindan ajratmasdan qulay fursatni topib, dam olganda ehtiyotlik bilan jigar chetini paypaslab topish lozim. Jigarning sathi uning zararlanishiga qarab tekis, notekis, cheti esa turli ko'rinishda, chunonchi o'tkir, dumaloq va hokazo bo'lishi mumkin.

Emizikli bolalarda normada jigar qovurg'a ostidan birmuncha chiqib turadi. Jigarni tukillatib tekshirish, barmoqlar bilan sekin urib o'tkaziladi, jigarning pastki cheti yupqa bo'lishi sababli, uning aynan chegarasini aniqlash qiyin. Jigarning yuqori cheti ko'krak chizig'i bo'yicha V qovurg'a ostidan aniqlanadi. 12 yoshgacha jigar eniga qarab kengayadi.

Jigar o'lchamini Kurlov usuli bo'yicha aniqlash katta yoshdagi bolalardagina mumkin (5-7 yoshdan boshlab). Ko'rsatmali bu usul jigarning yuqorigi va pastki chegarasi orasidagi masofani quyidagi chiziqlar (lin. axillaris media, lin. medioclavicularis ba lin mediana) bo'yicha to'g'ridan-to'g'ri o'lchash qo'llanmasidir. Jigarning yuqoridagi chegarasi tinch perkussiya yo'li bilan aniqlanadi. Pastki chegarasini esa yuqorida ko'rsatilgan chiziqlar bo'yicha palpatsiya kilib tekshirish mumkin.

Agar pastki chegarasi paypaslanmasa, uni perkussiya qilib aniqlanadi.



Perkussiya usuli har xil kasalliklarda jigar o'lchamining dinamikasini nazorat qilib turishga imkon beradi.

Bolalarda xususan, ilk go'daklik davrida, turli yuqumli kasalliklarda, zaharlanishda jigar tezlik bilan o'sadi. O'tkir yuqumli sariq kasalligida jigar kattalashgan, qattiq og'ruvchan, cheti to'mtoq bo'ladi. Jigarning uzoq cho'zilib o'sishi quyidagi hollarda ko'rinadi: 1) ilk go'daklik davrida tug'ma zaxmdan keyin kelib chiqadigan jigar jarayonida, katta yoshda — poliserozitda, bezgakda, zaxmda jigar qattiq bo'lib, sathi pastbaland bo'ladi; 2) yurak nuqsonida, perikarditda, yurak faoliyatining tushkunligida jigarda qon dimlanib qolishida va xususan, kichik yoshdagi bolalarda ko'pgina yuqumli kasalliklarda, chunonchi bo'g'mada, skarlatinada, o'pka yallig'lanishida; 3) jigar shishida, masalan, sarkomalarda, kistalarda; 4) jigar absessida (xo'pposda); 5) jigar exinokkoidida jigarning hajmi ancha o'sadi, jigarning tekis sathini paypaslaganda silliq, yarim yumaloq, yumshoq do'mboqlik seziladi (exinokkoid pufagi); 6) o't yo'lining tug'ma torayishida (tug'ma sariq kasalligi), odatda bolalar bu kasallikdan birinchi uch oy mobaynida nobud bo'ladilar; 7) surunkali yiringli jarayonlarda organlarning amiloid degeneratsiyasida, bunday hollarda jigarning hajmi katta, qattiq, og'riqsiz, cheti to'mtoq bo'ladi. Shuning bilan bir vaqtda taloq kattalashadi va siydik bilan birga oqsilning ajralib chiqishi kuzatiladi, 8) leyshmaniozda; 9) qon kasalligi — leykemiya va kam-



45-rasm. Leykemiya jigar va taloqning o'sishi

qonlikda (45-rasm); 10) Banti sindromida — taloq o'sishi bilan jigar sirrozida.

Jigarning o'tkir sariq atrofiyasi — jigarning toksik nekrozi atrofiyasida jigar kichrayib, zaiflashib qoladi va rangi sarg'ayib ketishi bilan ta'riflanadi. Jigarning funksional tashxisi kattalarniki kabi o'tkaziladi.

Jigar faoliyatini aniqlash uchun ko'p usullar mavjud, ammo ularning hammasi nisbiy ahamiyatga ega. Bolalar kasalliklari klinikasida ko'pincha qonda bilirubinni (o'tning qizil-sarg'ish pigmenti) va shuningdek, siydik o't kislotalari va pigmentlarni urobilin, urobilinogen (jigarning pigmentga oid funksiyasi) ni aniqlash zarur.

Jigarning uglevodlar almashinuvi xususidagi funksional qobiliyatini aniqlash uchun qandni orttirish usulidan foydalaniladi. Dastavval och qoringa qand miqdori tekshiriladi, keyin bolaga uning 1 kg og'irligiga 1,75 g hisobida suv bilan glyukoza (uzum shakari) yoki levuleza (meva qandi) beriladi va har 30 minutda 2 soat mobaynida qand miqdori aniqlanadi. Jigarning normal holatida qondagi qand miqdori 2 soatdan keyin dastlabki raqamiga tushadi va qand yuklatilgandan keyin, uning miqdoriy o'sish chegarasi 50 foizdan oshmasligi kerak.

Glikemik egri chiziq shakli jigarning funksiyasi faqat bir oz buzilganini bildiradi. Chunki sog'lom bolada ham glikemik egri chiziqning shakli har xildir. Ammo har holda glikemik egri chizig'ining ko'tarilayotgan qismi me'da-ichak yo'llaridan monosaxaridlar so'rilib o'tishini ko'rsatadi. Jigar funksiyasining yog' almashinuvi buzilishidagi o'zgarishini ma'lum darajada qondagi xolesterin miqdoriga qarab aniqlanadi.

Jigarning zararsizlantiruvchi vazifasini aniqlash uchun bir qator usullar tavsiya etiladi. Maktab va maktabgacha yoshdagi bolalarga benzoyning nordon tuzi, ya'ni Kvik usuli keng ko'llanadi, bu jigarning benzoat kislotadan va glikokoldan gippurat kislota sintezlash qobiliyatiga asoslangan. Jigar faoliyati zaiflashganda buyrakdan ajralib chiqadigan

kislotaning miqdori kamayadi. Benzoy-natriyning miqdori (dozasi) 3-4 g 4 soat mobaynida ajralib chiqadigan gippurat kislotaning miqdori kiritilgan benzoat kislotaning 75 foizini tashkil etadi. Tavsiya etilgan usullardan birortasi ham, jigar faoliyati buzilishini tasdiqlashda ishonchli bo'la olmaydi. Chunki bolaning jigari xastalanganda odatda uning hamma vazifasi — pigment, uglevod va oqsil zararlantiruvchi ziyon ko'radi.

**Taloq.** Taloq odatda paypaslab va tukillatib tekshiriladi. Paypaslash bolani yuqoriga qaratib yotqizib, oyoqlarini bukib yoki yaxshisi o'ng yonbosh holatida o'tkaziladi. Taloqni paypaslab ko'rishni jigar kabi kindik pastidan boshlab va asta-sekin yuqoriga o'tish lozim, qorin devorini barmoq bilan bosib, nafas olishda, yig'lashda harakatlantiruvchi taloqni ushlab ko'rish mumkin. Qorin mushaklarini bo'shashtirish uchun katta bolalardan qorin bilan nafas olish talab etiladi.

Kichik yoshdagi bolalarda qorin dimlanishi, yig'lash, qorin mushaklarining taranglashishiga sabab bo'ladi va u taloq tekshiruvini qiyinlashtiradi, bunday hollarda bolani o'ng yonboshiga yotqizib, qo'ltiq osti chizig'i bo'yicha IX-XI qovurg'a atrofiga chap qo'lni mahkam o'rmashtirib, taloqni ushlab ko'zdan kechiriladi. Paypaslab ko'rish bilan: 1) taloqning yumshoqlik va qattqlik darajasi (surunkali kasalliklarda taloq o'tkir kasalliklarga nisbatan ancha qattiq bo'ladi); 2) uning katta-kichikligi; 3) harakatchanligi; 4) og'ruvchanligi aniqlanadi.

**Tukillatib tekshirish.** Taloqni palpatsiya qilinishining o'zi bu taloqning normaga nisbatan 1,5-2 marta kattalashganini ko'rsatadi.

Taloqni tekshirish uchun perkussiya ham qo'llanadi (ayniqsa, palpatsiya bilan taloqning quyi qutbi aniqlanmagan vaqtda). Bunda tinch perkussiya qo'llanadi. Bunda uning ko'ndalang o'lchami (o'rta qo'ltiq osti chizig'i bo'yicha) va uzunligi aniqlanadi. Orqa chegarasi bel tomondan perkussiya bilan aniqlanadi (VIII-IX qovurg'alar bo'ylab), oldingisi esa qorin tomonidan uning uzunligi bo'ylab.

Normada taloqning pastki qutbi qovurg'a yoyidan yoki lin. costoarticuklaris dan (chap ko'krak — o'mrov birlashmasi bilan bo'sh yotgan qovurg'ani birlashtiradigan chiziq) tashqariga chiqmasligi kerak.

Bolalarda xususan ilk bolalik davrida diafragmaning baland turishi, me'da-ichak dimlanishi va ko'pincha o'pka emfizemasining borligi sababli, taloqni aynan tukillatib tekshirish ancha mushkuldir. Bolani yuqori qaratib yoki o'ng yonboshiga yotqizib, o'rta qo'ltiq osti chizig'i bo'yicha tukillatib tekshirish kerak, chunki taloq havo saqlaydigan organlar bilan yonma-yon turishi sababli, to'la to'mtoq bo'lmasdan past tovush beradi.

Normal sharoitda taloqning past tovushi IX dan to XI qovurg'a atrofini ishg'ol etadi va oldingi qo'ltiq osti chizig'idan burilib o'tishi kerak emas.

**Taloqning kattalashishi** (Splénomegalia) ko'p o'tkir yuqumli kasalliklarda; 2) surunkali infeksiyada va zaharlanishda (bezgakda, zaxmda, silda, leyshmanioz va boshqalarda); 3) jigarda qon turib qolishi va yallig'lanishida (yuqumli sariq kasalligi, sirrozda); 4) qon kasalliklarida (leykemiyada, kamqonlikda); 5) Banti kasalligida; 6) jigar exinokokkida uchraydi.

Ba'zi hollarda jigar va taloq bir vaqtda zararlanadi, chunonchi yog'simon moddalar (lipoidlar) almashinuvining buzilishi natijasida yog'simon moddalarning jigar va taloq hujayralarida to'planib olishi sababli, jigar va taloq retikulo-endotelial kasalligi kelib chiqadi. Bolalar yoshida odatda jigar va taloq funksiyasining buzilishi o'zaro zich bog'langandir. Bolalarda, maktab va maktabgacha yoshlarda ba'zan jigar va taloqning o'sishi ko'rinadi (Hepatoslenomegalia), bu holni har doim ham aniqlashga imkon bo'lmaydi.

**Ichak.** Ichaklarni tekshirish qorinni ko'zdan kechirish, uni paypaslab ko'rish, onadan surishtirish yo'li bilan ichaklar funksiyasini aniqlash va bolaning najasini tekshirishdan iborat. Ichaklarning funksional buzilishi ich ketish va qabziyat ko'rinishlarida bo'lishi mumkin.

Onadan surishtirib bilishdan tashqari, katta yoshdagi bolalardan soʻrab va najas tusiga qarab qabziyat yoki ich ketish xususida fikr yuritish mumkin. Najasni tekshirish faqat ichaklar faoliyatini emas, balki maʼlum darajada jigar va meʼda osti bezining vazifasini ham aniqlashga imkon beradi, chunki ovqat hazm qilish tizimining hamma qismlari va butun qorin boʻshligʻidagi organlar oʻzaro zich aloqada boʻlib, bolalarda funksiyaning ayrim buzilishi sodir boʻlmaydi.

**Najas.** Najasning koʻrinishi, tusi, hidi, qattiq-yumshoqlik darajasi koʻpgina sharoitlarga, asosan bolaning yoshiga, ovqatiga, uning ichaklari holatiga, jigar va boshqalarga bogʻliq. Bolaning najasi ovqat qoldiqlaridan, ichak shirasidan va bakteriyalardan iborat. Ichakning yuqori qismi oshqozondan to Bauginiy qopqogʻigacha deyarli bakteriyadan xolidir, koʻr va yoʻgʻon ichaklar esa koʻkrak yoshida doimo koʻp miqdorda bakteriyalarni, chunonchi, ichak tayoqchalarini, proteusni va boshqalarni, katta yoshda esa yana boshqa bakteriyalarni oʻzida saqlaydi.

Yangi tugʻilgan bola najasi birinchi 3-4 kunlar mobaynida charona (mekoniy) nomi bilan yuritiladi, u qora-koʻk rangda boʻlib, quyuqroqdir. Mekoniy — epiteliy qoldiqlaridan, shilliqdan, bilirubin kristallaridan, yogʻ kislotalaridan va juda kam miqdorda bakteriyalardan iborat. Maxsus ona suti bilan boqiladigan koʻkrak yoshidagi bolalarning najasi kun mobaynida 1-3 marta boʻlib, toʻq sariq rangli, quyuqroq, nordon hidlidir. Mikroskop ostida epiteliy, yogʻdan boshqa bakteriyalar xususan koʻp miqdorda *Bact. bifidum* topiladi.

Sigir suti bilan boqilgan bolalarning najasi ham kun davomida 1-3 marta boʻlib, quyqumli, oq sariq rangli, yopishqoq boʻladi, reaksiyasi ishqorli, najasda saprofitlardan tashqari ichak tayoqchalari guruhi uchraydi. Ovqatga un qoʻshilganda yoki qand koʻpayganda najas rangini oʻzgartirib, qoraroq tusga aylanadi. Najasning koʻk tusga boʻyalishi koʻpincha ovqat hazm qilishning buzilishi tufayli yuzaga keladi, bu bilirubinning biliverdinga aylanishiga bogʻliqdir.

Ichakning hazm qiluvchi vazifasini aniqlash uchun najasni mikroskop orqali tekshirish zarur, najasda mushak tolalarining ko'pligi, neytral yog'ning tomchisi va ko'p miqdorda yog' kislotalarining borligi me'da osti bezi faoliyatining buzilishi va yog' shimilishining izdan chiqishi xususida shubha tug'diradi. Bu ko'pincha surunkali yoki qaytalanadigan ich ketishda kuzatiladi. Surunkali ichburug'da uzoqqa cho'ziladigan ich ketishini farqlash uchun rektoskop bilan tekshiriladi. Najasning patologik o'zgarishi uning tez-tez qaytalanishining, qattiq-yumshoqlik darajasining, rangining va hidining o'zgarib ketishi bilan namoyon bo'ladi. Ilk go'daklik davrida najas quyidagi ko'rinishlarda bo'ladi:

1. Och tusli najas — o'tkir me'da-ichak kasalliklarini davolash maqsadida buyurilgan parhez, ya'ni ovqat yemay parhez qilishda va shuningdek, bola ovqatining yetishmasligida, chunonchi ona suti miqdorining kamligida, najas kamayib, qoraroq rangli bo'ladi.

2. Dispeptik najas — yengil dispepsiyada ko'k-sariq rangda, oq bo'lakchalar bilan, biroz shilimshiq aralash, kuniga 5-10 marta ketadi. Najasning reaksiyasi nordon bo'lib, ko'rinishi to'g'ralgan tuxumga o'xshaydi. Oq bo'lakchalar asosan yog'dan, tuzdan va yog' kislotasidan, qisman sut oqsilidan (kazeindan) iborat. Toksik dispepsiyada ich tez-tez o'tib, suvdek suyuq, unda oz miqdorda ko'kimtir najas nordon yoki ishqor reaksiyali bo'ladi.

3. Yo'g'on ichak kasalligida (ichburug'da, yo'g'on ichakning yallig'lanishida) kasallikning og'irligiga qarab najas ozmi-ko'pmi shilliq va qon aralash yoki faqat shilliq va qondan iborat bo'ladi. Najas tez-tez (10-60 marta) kelib, odatda najas chiqarish kuchini qo'zg'atadi.

4. Surunkali ingichka ichak yallig'lanishida najas ko'p kelib, kul rang sassiq bo'ladi. Najasning ko'pik aralash spru kasalligini eslatadigan ko'rinishi ham uchraydi.

5. Ortiqcha sutli ovqat bilan boqilganda najas ma'lum ko'rinishda bo'lib, kul rang yoki oq sariq tusda bo'ladi, u

quruqroq, sassiq ishqor reaksiyalidir. Bunday najas yog‘-sovonli deyiladi.

6. Ko‘proq yoki faqat xamir taom iste‘mol qilganda najas qora-jigarrang, suvdek ko‘p achish jarayonlari natijasida ko‘pikli bo‘ladi.

Katta bolalarda najas muayyan ko‘rinishda bo‘lib, kun mobaynida 1-2 marta keladi va mo‘tadil najas hidini beradi. Qabziyatda najas juda qattiq, spastik qabziyatda esa qo‘y najasiga o‘xshash qumaloq bo‘lib tushadi. Shillikli-yiringli, shilliq bilan qon aralash najas yo‘g‘on ichak yallig‘lanishiga va ichburug‘ga xosdir.

Rasmiy najasda qon aralashishiga orqa peshov yorig‘i, gemorroidal vena shishlari, to‘g‘ri ichak poliplari, ba‘zi gemorragik diatezlar sabab bo‘lishi mumkin. Najassiz va hidsiz to‘satdan toza qonning ajralib chiqishi shuning bilan birga, bola ahvolining juda ham og‘irlashishi va qorinning dimlanishi ichaklar invaginatsiyasi (ichaklarning bir-biriga kirib qolishi)da namoyon bo‘ladi. Ilk bolalik davrida ko‘pincha ingichka ichak yo‘g‘on ichakka kirib qoladi. Bu davrda invaginatsiyaning nisbatan tez bo‘lishiga sabab, tartibga soluvchi mexanizmlar yetishmasligiga bog‘liq bo‘lib, ichakning notekis chualchangsimon harakatidir va shuningdek, ko‘richakni o‘rab olgan to‘qimalar bilan zaif bog‘lanishidir.

Ichaklar invaginatsiyasida najas faqat qondan iborat, hidsiz bo‘lib, qorindan yel chiqmaydi. Bu alomatlar invaginatsiyani o‘tkir yo‘g‘on ichak yallig‘lanishidan (kolitdan) farq qilishga imkon beradi, o‘tkir kolitda qon shilliq va najas bilan aralash bo‘ladi. Qorinni ko‘zdan kechirish va paypaslab ko‘rishda muhim belgilar aniqlanadi.

Qorin nafas olish harakatida qatnashmaydi, ko‘pincha uning o‘ng qismi ko‘tarilib turgan bo‘ladi. Paypaslab ko‘rish juda kam og‘ruvchan va chualchangsimon harakat bilan chegaralangan, maxsus muloyim shish borligini aniqlashga imkon beradi.

Najasning rangi sterkobilin miqdorida iste‘mol qilinadigan ovqat xiliga va shuningdek, ko‘rsatilgan dorilarga bog‘liq. Go‘shтли ovqatni ko‘proq iste‘mol qilganda najas tusi sabzavot

va sutli ovqatda keyin keladigan najasga nisbatan ancha qoraroq bo'ladi. Lavlagi yeganda najas to'q qizil, chernika mevasini iste'mol qilganda qora, ismaloqda esa ko'kmtir tusga kiradi. Dorilardan qaytarilgan temir (Ferri reducti) najasni qoraroq, sariq-qizil rangga bo'yaydi.

## Gijjalar (Gelmintlar)

**Gijja** odam organizmida tekinxo'r (parazit) holda yashovchi jonivor bo'lib, ichakdan najas bilan uning turli xillari va tuxumlari chiqib ketadi. Ulardan eng asosiylari quyidagilardir:

1. **Ostritsalar** (enterobiosis vermicularis) — kichik, ingichka gijja, uzunligi 1,5 sm bo'lib, najasda ko'plab uchraydi. Ular yo'g'on va ingichka ichaklarda yashaydi, voyaga yetib tuxumga to'lgan urg'ochi ostritsalar to'g'ri ichakka tushadi, u yerda orqa peshov qat-qatlariga tuxum qo'yadi.

Odatda urg'ochi ostritsalar chov orasidagi terida, orqa chiqaruv teshigi atrofida hamda choyshab va kiyim-kechakda bo'ladi. Ostritsa tuxumlari bola uxlaganda uning qichinishi natijasida barmoqlariga va undan og'ziga o'tadi.

Enterobiozda tashxis tuxum bola najasida emas, balki orqa peshov terisining qat-qatlaridan yoki to'g'ri ichakning pastki bo'limidan olingan shilliqda bo'lishiga asosan qo'yiladi, chunki urg'ochi enterobiozlar ichga tuxum qo'ymaydi. Mikroskop yordamida ba'zan najasda ostritsalar borligi aniqlanadi, shuningdek, bolaning orqa chiqaruv teshigidan ham urg'ochi ostritsalarning chiqib turganligini ko'rish mumkin.

2. **Askaridalar** (ascaris lumbricalis) — erkagining uzunligi 15-25 sm, urg'ochisniki esa 25-40 sm bo'lib, yomg'ir chuvalchangiga o'xshaydi, najas bilan birga tashg'ariga chiqqan askarida tuxumi nam yerda (harorati 7-8° C dan past va 40° C dan yuqori bo'lmagan joylarda) 12-40 kun ichida yetiladi. Bola, ayniqsa, yuvilmagan sabzavot, mevalar bilan



askarida tuxumlarini (lichinkasi bilan) yutib yuborishi natijasida unga askaridoz yuqadi. Yutilgan tuxumdan ichakda lichinka (endigina tuxumdan chiqqan qurtcha) chiqadi. Bu lichinka ichakka kirib shilliq pardalarga joylashadi va qon yo'llari orqali jigar venalariga, keyin pastki kovak venaga, o'ng yurakka, keyin o'pkaga o'tadi va bu yerdan alveolalar orqali bronxga, traxeya, tomoq va hiqildoqqa, bundan yana me'da va ichakka tushadi hamda bu yerda yetiladi.

3. **Qilbosh** (*Trichocephalus dispar*) uzunligi 5,5 sm li yumaloq. chuvalchangsimon bo'lib, qilbosh tomoni shilliq pardaga kirib yo'g'on ichakda, ayniqsa ko'richakda tekinox'rlik qiladi. Qilboshning najas bilan birga ajralib chiqadigan tuxumi tashqi muhitda yetilgach odamga yuqadigan bo'ladi. Odatda qilbosh hech qanday alomatlarini bermaydi. Lekin ba'zan trixotsefalez dispeptik alomatlar bilan bir vaqtda ro'y beradi, bunda bemorning qorni o'qtin-o'qtin qattiq og'riydi, nerv simptomlari (bosh og'riydi, aylanadi, ba'zan epileptiksimon tutqanoqlar), kamqonlik paydo bo'ladi.

Trixotsefalez tashxisi bo'la najasini mikroskopda tekshirganda unda qilbosh tuxumi bor-yo'qligiga qarab belgilanadi.

4. **Pakana soliter** (*Teanianana*) — uzunligi 1,5-2 sm li qurt bo'lib, odamning ingichka ichagida tekinox'rlik qiladi. Pakana soliterning tuxumi najas bilan birga tashqi muhitga yetilgan holda ajralib chiqadi. Bo'la pakana soliter tuxumini yutib yuborishi natijasida u bilan zararlanadi, bunda soliter tuxumi ichakka tushib, bu yerda tuxumdan embrion paydo bo'ladi va u ichak tolasiga joylashadi. Pushtdan sistitserkoidlar rivojlanib, ular ichak bo'shlig'iga tushadi, u yerdan lentasimon chuvalchang ajralib chiqadi.

Gimenolepidozda qorin o'qtin-o'qtin og'riydi, ba'zan qon aralash ich ketadi.

5. **Ho'kiz soliteri** (*Teania Saginata*) va **cho'chqa soliteri** (*Teania Solium*) lentasimon chuvalchang bo'lib, bular odamning ingichka ichagida tekinox'rlik qiladi. ho'kiz soliterining uzunligi 4-10 sm, cho'chqa soliterining uzunligi esa 1,5-2 sm keladi. Tuxum bilan to'lgan, voyaga yetgan

bo'g'imlar soliter tanasidan uziladi va najas bilan birga tashqi muhitga chiqadi, xo'kiz soliterining bo'g'imlari bundan tashqari orqa teshikdan o'rmalab chiqishi ham mumkin.

Odam, cho'chqa soliteri tuxumlari me'daga tushganda sistitsirkoz, lichinkali mol va cho'chqa go'shtini iste'mol qilganda esa gijja bilan zararlanadi.

6. **Serbar lentes** (*Difillabotium tatum*) — yirik lentali qurt irt bo'lib, uzunligi 10-20 sm. Uning lichinkasi (plerotserkoid) hujayra, jigar, ayrim baliqlarning (cho'rton baliq, olabuqa, oq baliq, yelpi baliq va boshq.) buyragida tekinxo'rlik qiladi. Serbar lentes bilan odam plerotserkoid orqali zararlangan xom yoki chala pishgan baliq yeganda zaharlanadi. Serbar lentes bilan zararlangan bolalarda ko'pincha ozish, ba'zan pernitsioz anemiya turidagi kamqonlik kuzatiladi.

Bir hujayrali hayvonlarda ko'pincha shilliq najasida lyambliyaning vegetativ turi uchraydi.

**Qabziyat.** Ichakda funksional faoliyatning buzilishi alomatlaridan biridir. U vaqtincha alomat tariqasida bir qator infeksiyon kasalliklarda aniqlanadi. Bosh miya pardasi yallig'langanida qabziyat muhim diagnostik alomatlardan hisoblanadi, bunda qorin mushaklarining bo'shlig'i va qorin tushib ketadi. Ilk bolalik davridan odat bo'lib qolgan qabziyat noto'g'ri ovqatlantirish, chunonchi, ona sutining yetishmasligi, faqat sutli ovqatlar bilan boqish yoki ichak faoliyati buzilishidan kelib chiqadi.

Emizikli bolaning ishtahasi yo'qolganda uni emgandan oldin va emgandan keyin har safar kun mobaynida taroziga tortib o'lchash, qancha siyishini tekshirib turmoq kerak. Kam siyish va shuning bilan birga bolaning ozib ketishi, qabziyat borligidan darak beradi. Ilk bolalik davridagi qabziyat pilorospazmda, Girshprung kasalligida va shuningdek, orqa peshov tashqi teshigining torayishida kuzatiladi. Qattiq qabziyatdan shikoyat bo'lganda, orqa peshovni ko'zdan kechirishdan tashqari to'g'ri ichakni barmoq bilan tekshirish lozim. Katta yoshdagi bolalarda (ovqatning xilma-xil bo'lishi sababli) qabziyat kichik yoshdagi bolalarga nisbatan kam

uchraydi. Bu yoshdagi bolalarda qabziyat ovqatlanish tartibi buzilishidan ham kelib chiqishi mumkin, chunonchi, sut-qatiq, shirguruch singari ovqatlarnigina iste'mol qilib, boshqa ovqatlarni yemaslik yoki ichakning normal ta'sirlanishini qo'zg'atuvchi to'qimalarning ovqat tarkibida yetishmasligi. Ko'pincha ichak kasalliklari bilan og'rigandan keyin uning spazmatik holatini va yaralanishini qo'zg'atadigan ichburug' va kolitlar natijasida qabziyat paydo bo'ladi.

Ba'zi bolalarda ichakdan ajralib chiqqan najasni to'xtatib qolmoq odati bo'lib, buning natijasida yo'g'on ichakning pastki qismi cho'zila boshlaydi va mushaklar faoliyati izdan chiqadi. Bunday holda najas qattiq, yong'oq shaklida bo'ladi.

**Qorin og'rishi.** Og'riq qorinning ma'lum joylarida, chunonchi, terisida, mushaklarida, pardasida va qorin bo'shlig'idagi a'zolarida bo'lishi mumkin. Terining ortiq darajada sezuvchanligi odatda miya pardasi yallig'langanida, terlamada va boshqalarda aniqlanadi. Mushak og'rig'i haddan tashqari sport, chunonchi, futbol, chang'i bilan shug'ullanganda kuzatiladi. Bolalarda shunga o'xshash og'riq ko'kyo'talda kuchanib yo'talishdan yuzaga keladi.

Og'riq tabiati bo'yicha tarqoq va chegaralangan bo'ladi. Tarqaladigan og'riq qorin parda zararlanganda, ichburug' va terlamada qayd etiladi.

Chegaralangan og'ruvchanlik joylanishiga qarab, kasallikning tashxisi uchun tegishli ko'rsatmalar berish mumkin, chunonchi, ko'richak atrofidagi og'ruvchanlikning eng kuchli joyi — Mak Burney nuqtasida (ya'ni kindik yonbosh suyagining oldingi yuqori qirrasida bilan birlashtiruvchi chiziq o'rtasida) bo'ladi va bosganda kuchayuvchi (appenditsit) yo'g'on ichak chuvalchangsimon o'simtasining yallig'lanishi uchun xos hisoblanadi.

Bemor ba'zan ovqatdan keyin ko'krak osti atrofida og'riq paydo bo'lishidan arz qiladi. Bunday og'riqlar davomli, simillab turuvchi bo'ladi. Tekshirganda ko'pincha ich ketish qabziyat bilan almashib turishi aniqlanadi.

Ich ketganida me'da shirasining tarkibi tekshirilganda ko'pincha kislotalilikning pasayishi, qabziyatda esa, aksincha,

uning ko'tarilishi qayd etiladi. Mana shunday notekis sekretsianing ajralib chiqishiga, xususan maktab yoshida ovqatlanish tartibining buzilishi sabab bo'ladi. Chunonchi ovqatlanish oralig'idagi muayyan vaqt — soatlarga e'tibor bermaslik, quruq taom yeyish, bemor shirinlik va xamir ovqatlar iste'mol qilish va hk. Me'dada, ovqatdan keyin ichakda takrorlanib turadigan og'riq asabiy bolalarda kuzatiladi, bu hol me'da-ichak yo'llari turli bo'limlarining spazmi bilan izohlanadi. Chunonchi, me'da mushaklarining tortishib qisqarib turishi (gastrospazm), qizilo'ngachdan me'daga kirish qismining qisilishi (kardiospazm), o'n ikki barmoq ichakning qisilishi (duodenospazm), pilorospazm, ichak mushaklarining tortilib qisilishi (enterospazm) va hk.

Shunday harakat qobiliyatining qisman buzilishi (diskineziya) rentgenologik tekshirish yo'li bilan tasdiqlanadi. Ichak kasalliklarida og'riq kasallikning xususiyatiga qarab, uning turli bo'limlarida qayd etiladi. Qorin pastidagi og'riq ichburug' uchun xosdir, paypaslab ko'rganda og'riq kindik yaqinida va yo'g'on ichak yo'lida, og'ir hollarda esa butun qorinda aniqlanadi.

Ingichka ichak shilliq qavati yallig'langanida qorin dam bo'lib, og'riq kuzatiladi, axlat chiqarishda og'riq kuchayadi. To'satdan paydo bo'lgan shiddatli og'riq xolesistitda aniqlanadi, bunda og'riq qorinning o'ng qismida va o't pufagi atrofida joylashadi, bosganda kuchayadi. Qorinda qayta-qayta og'riq tutishi, ba'zan qorin devorlarining ichki yuzasini qoplovchi seroz parda silining boshlang'ich alomati hisoblanadi. Bosib ko'rgandagi og'riq va chetlari chegaralangan, qayishga o'xshash qotib qolgan shish qorin parda va charvi sili uchun xosdir. Ko'krak yoshida xususan tez-tez qayd etiladigan invaginatsiyada og'riqli uzunchoq shish aniqlanadi. Bunda ko'pincha ichak ayrim halqalarining chuvalchangsimon harakatlari ko'rinadi. Shunga o'xshash ko'rinishlar, chunonchi, qattiq, qo'zg'aladigan (ba'zan qo'zg'alaydigan), og'riq borligi ichaklarning turli bo'limlarida najasning tutilib qolishiga sabab bo'ladi. Mana

shunday hollarda sifonli huqna va surgı dori tashxisni aniqlashga imkon beradi.

Maktab, o'spirin yoshidagi va asab sistemasi izdan chiqqan bolalarda ko'pincha, asosan kindik atrofida joylashgan og'riqlar paydo bo'ladi, uni kindik sanchig'i deb noto'g'ri fikr yuritadilar. O'rta chiziq bo'yicha qorin bo'shlig'ining asab sistemasi (quyosh chigali) atrofini bosganda shiddatli og'riq aniqlanadi. Orqa peshovda yoriq yoki poliylarning borligi sababli najas chiqarish vaqtida og'riq paydo bo'ladi. Ko'krak yoshidagi bolalarda, og'riq paydo bo'lib, bola bezovtalanadi. Axlat chiqargandan yoki qorin yeldan bo'shalgandan keyin bola tinchlanadi.

Ba'zan bolalar qorin bo'shlig'iga aloqador bo'lmagan kasalliklarda ham qorin og'rig'idan shikoyat qiladilar. Chunonchi, umurtqa sili kasalligida asosiy shikoyat jismoniy ish jarayonida kuchayuvchi qorin og'rig'idan iborat, kechasi esa og'riq sanchikli bo'ladi. 6-8 yashar bolalar o'pka kasalligida (xususan krupoz yallig'lanishda) va plevritda qorin og'rig'idan shikoyat qiladilar.

Bolani o'yinchoq, so'z bilan chalg'itib, qorinni chuqur paypaslaganda uning og'riqsiz ekanligiga ishonch hosil qilish mumkin. Ichakdagi shishlar to'g'ri ichakni tekshirish orqali aniqlanadi.

### **Siydik chiqarish a'zolari va jinsiy a'zolar.**

#### **Siydik chiqarish a'zolarining anatomik-fiziologik xususiyatlari**

Buyrakning hozirgi zamon talablariga javob beradigan tekshirish usullari (elektron mikroskop, gistokimyoviy usul) uning butun nozik tuzilmalarining vazifasi xususida ancha keng tushuncha beradi. Shuning uchun hozirgi vaqtda buyrakning mikroskopik ko'rinishi va uning vazifasini aniqlamasdan, anatomik-fiziologik xususiyatlarini o'rganish mumkin emas.

Yangi tug'ilgan bolalarning buyragi kattalarnikiga qaraganda birmuncha og'ir bo'lib, gavda og'irligining 1/100

qismiga to'g'ri keladi. O'rtacha yangi tug'ilgan bola buyragining og'irligi 11-12 g bo'lib, 5-6 oylik bo'lganda ikki baravar, bir yashar bo'lganda uch baravar va 15 yoshga kirganda esa 10 baravar ortadi, 5 yashar bola buyragining og'irligi 55-65 g, 12 yoshda — 100 g ga yetadi, kattalar buyragining og'irligi esa 150 grammdir. Buyrak notekis ravishda o'sadi. Xususan bola hayotining birinchi yili buyrak tez o'sadi, shiddatli o'sishning ikkinchi davri esa balog'atga yetish davriga to'g'ri keladi.

Buyrakning og'irligi va hajmi kattaligi tufayli qo'shni a'zolariga nisbatan ko'proq joyni egallaydi.

Bola qancha kichik bo'lsa, buyrakning yuqori qutbi XI ko'krak umurtqasining pastki qirrasidan bilan baravar, bir yashar bolada XII ko'krak umurtqasining pastki qirrasidan bilan baravar turadi. Taxminan 2 yoshlarga borib kattalarnikiga o'xshash birinchi bel umurtqasiga teng turadi.

Buyrakning birinchi qutbi bola qancha kichik bo'lsa, shuncha quyi turadi. Yangi tug'ilgan va ko'krak yoshidagi bolada esa yonbosh suyagining qirrasidan past, IV bel umurtqasi bilan baravar, ikki yoshdan oshgan bolalarda — deyarli har yonbosh suyagining qirrasidan baland turadi. O'ng buyrak chap buyrakka qaraganda 0,5-1 sm pastroqda joylashgan. Buyrak ancha past joylashganligi va uning nisbatan katta hajmga ega bo'lishi sababli, ikki yoshgacha bo'lgan bolaning sog'lom buyragini katta yoshdagi bolalar buyragiga qaraganda paypaslab ko'rish ancha yengildir.

Bola ikki yoshga to'lganda buyrak o'zining embrional bo'lakli holatini saqlaydi. Ko'pincha buyrakning bo'lak bo'lakli holati 2 yoshdan keyin va ba'zan biroz kechroq yo'qolib ketadi. Yangi tug'ilgan bolalarda buyrakdagi qobiq qatlamining tashqi qiyofasi zaif ko'rinadi va bola o'sgan sari sekin-sekin rivojlanadi. Shunga o'xshash hayotining birinchi oylarida siydikning naysimon yo'llari hali yaxshi yetilmagan bo'ladi.

**Buyrak gistologiyasi.** Nefronlar buyrak tuzilishining asosiy va funksional birligi hisoblanadi. Odamning ikki buyragida

ham nefronlar soni ikki milliondan ortiqdir. Har bir nefron buyrak kalavasidan va u bilan bog'langan naysimon yo'llardan iborat. Kalavalar Shumlyanskiy-Boumen kapsulasi bilan qoplangandir. Kapsulaning qalin pariyetal va yupqa visseral pardalari bor. Kapsulaning ikki pardasi orasida joylashgan tirqishsimon bo'shliq siydik yo'li tomon davom etadi. Filtrlangan suyuqlik kalava qil tomirlaridan kapsula bo'shlig'iga tushib, u yerdan siydikning naysimon yo'llaridan o'tib ketadi.

Nefronlar naysimon yo'llari bo'lagi bir necha qismlardan iborat: 1) to'g'ri va buralgan qismdan iborat asosiy yoki paroksimal bo'g'im (segment); 2) yupqa bo'g'im; 3) o'rta bo'g'imning buralgan qismini to'plovchi nay sistemasi bilan tutashtiruvchi qisqa naysimon bo'g'im.

Asosiy (paroksimal) bo'g'imda dastlabki siydikning ko'p qismi, xususan, suv va ko'p miqdorda erigan moddalar, masalan, glyukoza (uzum shakari) teskari so'riladi. Ehtimol, o'rta bo'g'im epiteliysining teskari so'rilish jarayonida ahamiyati bo'lsa kerak.

Yangi tug'ilgan va yasli yoshidagi bolalar buyragi tuzilishiga ko'ra birmuncha xususiyatlarga ega. Bir yoshgacha bo'lgan bola buyragining miya qatlami nisbatan ustun turadi, yoshi orta borgan sari qobiq qatlam 4 marta va miya qatlami esa 2 marta qalinlashadi. Yangi tug'ilgan bolalarda qobiq qatlamidagi kalavalar kichik, yetarlicha rivojlanmagan, ayni vaqtda miya qatlami yaqinida joylashgan markaziy kalavalar esa ancha yirik bo'ladi. Ehtimol, ularning rivojlanish darajasi, nefroz yoki nefritning avj olishiga bog'liqdir. Tajriba ma'lumotlariga asosan, yosh hayvon kalavalarida ko'pincha yallig'lanishga nisbatan degenerativ o'zgarishlar aniqlanadi. Bunday hol kichik bolalarda nefritga qaraganda nefrozning tez-tez rivojlanib turishiga sabab bo'ladi. Buyrakning yetilmagan to'qimasini joyli proliferativ yallig'lanish jarayonida qobiliyatsiz deb taxmin qilindilar.

**Buyrakning vazifasi.** Buyrak asosan organizmdan oxirgi mahsulotlarni chiqarish va ichki muhit doimiyiligini saqlash



kabi ikki muhim vazifani bajaradi. Siydik hosil bo'lishining asosiy jarayonlari, kalava orqali o'tish, naysimon yo'l orqali teskari so'rilishdan iborat. Qovuqda yig'ilgan oxirgi siydik bu ikki jarayonning natijasidir. Bundan tashqari, buyrak ichki sekretiya bezlarining biri sanalib, ma'lum sharoitlarda organizmda qon aylanishi qiyinlashganda qonda renin degan gormon ajratadi, bu gormon esa qon bosimining ko'tarilishiga sabab bo'ladi.

Naysimon yo'llarning asosiy (paroksizmal) bo'g'imida: suvlar, aminokislotalar, uzum shakari, oqsillar, elektrolitlar teskari so'riladi. O'rta bo'g'inda esa: 1) fosfatlar, bikarbonatlar so'rilishi susayishi bilan kislotalar neytralizatsiyasi; 2) kislotalarning hosil bo'lishi; 3) ammiakning sintezi kuzatiladi.

Siydikning konsentratsiyasi o'rta bo'g'imda yuz beradi, bu jarayon gipofiz keyingi pallasining gormoni «vazopressin» tomonidan tartibga solinadi. Bu gormonning yo'qligi o'rta bo'g'im hujayralarini suv o'tib bo'lmaydigan holatga keltiradi, shu sababli solishtirma og'irligi past siydik ajralib chiqadi.

Bola buyragi siydikni yetarlicha konsentratsiyalamaydi. Geller, Linxvenlarning ko'rsatishlaricha, odam va hayvonlar, yangi tug'ilgan bolalarning buyragi gipofizining antidiuretik gormonini kirgizganda kam ta'sirlanadi. Bu gormonni ko'krak yoshidagi bolalarga kirgizganda kattalarga o'xshash yetarlicha konsentratsiyali siydik ajralib chiqmaydi. Geller ma'lumoticha, yangi tug'ilgan bolalarda gipofiz keyingi pallas gormonining tarkibi kattalarnikining 20 foizini tashkil qiladi. Agar bolaning buyragi birmuncha sezuvchan bo'lsa, bu miqdordagi gormon ham yuksak konsentratsiyali siydik ajratish uchun yetarli hisoblanadi. Bola birinchi yili mobaynida gipostenurik poliuriya, ya'ni ayni vaqtda buyrakning siydikni konsentratsiyalash vazifasi pasayishi bilan ko'p siydik chiqarish moyilligi seziladi. Siydik hosil qilish jarayoni, buyrak vazifasi nihoyat murakkabdir. Shu bilan bir qatorda buyrak faoliyati turli a'zo va sistemalarning ta'siri ostida turadi. Shuning uchun buyrakda yuz bergan patologik jarayonlarni faqat bu a'zoning joyli zararlanishi deb ajratib qarash yaramaydi, unga ma'lum



darajada asab, yurak tomir sistemasi, ichki sekretiya bezlari va boshqalarning ta'siri bordir.

Markaziy asab sistemasi va uning oliy bo'limi — bosh miya po'stlog'i buyrak vazifasiga idora qiluvchi asosiy ta'sirni ko'rsatadi. Bosh miya po'stlog'ini ko'zg'atish siydikning ko'p ajralishiga, tormozlanish esa aksincha, kam ajralishiga sabab bo'ladi. Miya po'stlog'i buyrakning ajratish funksiyasiga to'g'ridan-to'g'ri gormonal ta'sir ko'rsatadi. Siydikni chiqarishga qalqonsimon bez (siydikning ko'p chiqarilishi) — buyrak usti bezlarining gormoni (siydikning chiqarilishi) shunday ta'sir ko'rsatadi.

**Buyrak jomi va siydik yo'li.** Buyrak jomi (loxankasi) va siydik yo'li yangi tug'ilgan va kichik yoshdagi bolalarda nisbatan keng bo'lib, ularning devorlari, mushak va elastik tolalarining yetarlicha rivojlanmaganligi sababli, quvvat darajasi kamdir. Buyrakjomi rivojlanib borgan sari uning devorlari nisbatan torayadi, shuningdek, siydik yo'llarining burmaligi ham kamayadi. Yangi tug'ilgan bolalarning siydik yo'li uzunligi, kattalar siydik yo'li uzunligining (6-7 sm) taxminan 1/4 ga tengdir, chap siydik yo'li o'ngiga qaraganda birmuncha uzunroqdir.

Siydik yo'llarining burmaligi, mushak va elastik to'qimalarning yetarlicha rivojlanmagani, bukilishi siydikning to'xtab qolishiga sharoit tug'diradi, bu hol jomda patologik jarayonlarning paydo bo'lishiga olib keladi (piyelit, gidronefroz, pionefroz).

**Siydik pufagi (qovuq).** Katta yoshdagi bolalarnikiga qaraganda ko'krak yoshidagi bolalar qovug'i yuqorida turadi va qisman qorin bo'shlig'iga kiradi. U to'lganda uning ancha kismi qorin bo'shlig'iga kirib ketadi, shu sababli uni ba'zan kindik tekisligida yoki hatto balandroqda yengillik bilan paypaslash mumkin. Yoshi o'tishi bilan qovuq asta-sekin tos suyagi bo'shlig'iga tushadi. Birinchi 3-4 yil mobaynida qovuq bir tekis o'sadi va undan keyin o'sish susayadi. Qovuq devorlarini mikroskop ostida tekshirganda, uning shilliq pardasi yaxshi o'sganligi, ammo mushak va elastik tolalarning esa sust rivojlangani ko'rinadi.

Kichik bolaning qovug'i to'lmagan holda nokka o'xshagan shaklda bo'ladi, keyinchalik esa dumaloq shaklga kira boshlaydi, maktab yoshidagi qiz bolalarda u dumaloq bo'ladi, o'g'il bolalarda esa butun hayoti davrida tuxumsimon — uzunchoq shaklda qolaveradi.

N. P. Gundobin ma'lumoti bo'yicha yangi tug'ilgan bolalar qovug'ining sig'imi 50 ml ga yaqin bo'lib, 2 oylikda uning sig'imi ikki baravar, bir yoshda esa 4 marta ortadi. 9-10 yoshlarda 600-900 ml ga yetadi. Qovuq sig'imi qovuq, mushaklarining bo'shalishi natijasida g'oyat kengayadi.

Qovuq nervlari (plexus hypogastrici inferioris dext,et sin) va III-IV markaziy «nervlaridan ajralib, pufak bog'ini (plexus vesicalis) tashkil qiladi. qovuqni boshqaruvchi nervlar markazining biri (refleks tarzidagi) orqa, ikkinchisi esa (refleks tarzidagi va ixtiyoriy) bosh miyadadir.

O'g'il bolalarda siydik chiqarish kanali egriligi kattalarnikiga qaraganda ancha ochiq ko'rinadi. Yangi tug'ilgan bolalarda uning uzunligi 5-6 sm ga teng, balog'atga yetish davrida kanalning uzunligi 6 dan 12 sm gacha yetadi, kattalarniki esa 14-18 sm ga tengdir.

Siydik chiqarish kanali shilliq pardalarining burmalari kattalarnikiga qaraganda sust rivojlangan, mikroskopik tekshirganda g'uddalar va elastik to'qimalarning yetarlicha rivojlanmagani ko'rinadi.

Yangi tug'ilgan bolalar (qiz bolalar) siydik chiqarish kanalining uzunligi 0,8-1 sm ga teng, 16 yoshda esa — 3,3 sm, ayollarda esa 3-6 sm bo'ladi. Uning tashqi teshigi ochilib turadi, oldingi cheti silliq, keyingisi esa tukchalar — so'rgichlar (vorsinkalar) bilan qoplangan bo'lib, ma'lum darajada kanalda torayadi va 12 yoshda teshik torayib, tirqishga o'xshab qoladi.

Katta bolalarda bir sutkalik siydikning mikdori 1500-1800 ml ga teng. Kattalar iste'mol qilgan suyuqlikning 60-70 foizi buyrak orqali chiqariladi. Siydikning 96 foizi suvdan va 4 foizi qattiq organik va anorganik moddalardan iborat. Kattalarda 1500 gramm siydikning tarkibida 60 gramm qattiq modda bor. Unda 35 gramm organik va 25 anorganik birikma mavjuddir.

Bola hayotining birinchi kunlarida siydik juda ham kam chiqariladi, ba'zi bolalar birinchi sutkada siymaydilar yoki 3-4 kunlargacha organizmda suyuqlikning kirishiga qarab juda kam siyadilar. Birinchi kunlarda siydik kislotasining tarkibi keskin suratda o'zgarib turadi, uning foizi va absolyut miqdori ko'krak yoshidagi bola siydigiga qaraganda ikki-uch marta ko'p. Mochevina (siydikchil)ning absolyut va nisbiy miqdori kundankun ko'payadi, ammo uning foiz nisbati tushadi, kundan kun xloridlar va fosfatlarning miqdori ko'payadi.

**Siydik chiqarish.** Bola hayotining birinchi kunlari va birinchi oylarida o'z ostiga siyadi, ammo 5-6 oydan, ya'ni siydik chiqarishga shartli refleks ishlab chiqish vaqtidan boshlab tozalikka o'rgatish lozim. 6 oydan keyin bola to'g'ri tarbiyalansa, u o'z ostiga siymaydi, ba'zan 3 yoshgacha uyqusida siyishni davom ettiradi.

Bolaning tozalikka nisbatan sezgirligini oshirish uning jismoniy va intellektual rivojlanishiga bog'liqdir. Agar bola ma'lum bir sabablarga ko'ra rivojlanmay qolsa, uni tozalikka kechroq o'rgatiladi.

Ko'krak yoshidagi bola kun mobaynida 15 marta siyadi. Chiqarilgan siydik miqdori asosan ovqat miqdoriga bog'liq. Bola qancha ko'p suyuqlik ichsa, u shuncha ko'p siydik chiqaradi.

Bundan tashqari, issiqlik-sovuqlik darajasi ham muayyan ahamiyatga ega, bola sovuq uyda tez-tez siyadi va ichilgan suvni buyrak orqali chiqaradi, issiq uyda esa nafas olish yo'li bilan va teri orqali suvning shiddatli ravishda ajralishi natijasida siydik kam chiqariladi.

Sun'iy boqiladigan bolalar tabiiy boqiladigan bolalarga nisbatan siydikni birmuncha ko'p chiqaradilar. Quyidagi 13-jadvalda bolalar siydigi miqdori tarkibi ko'rsatilgan.

Bir yoshdan katta bo'lgan bolalarning kun mobaynida chiqaradigan siydik miqdorini aniqlash uchun quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$U = 600 + 100(p - 1),$$

bunda: U — kun mobaynidagi siydik miqdori;

## Bolalarda siydik tarkibi

Yoshi	Diurez, ml	Siydik zichligi	Diurez, ml	1 kg og'irlikda bo'lgan kundalik miqdori					
				Na	K	xlorid	P	Ca	mochevina
Chala tug'ilgan chaqaloq	200	1012	65			0,013	0,001	0,001	14
1 haftalik	250	1009	75			0,033			20-40
1 oylik	320	1009	80	0,001	0,02	0,025	0,003		
6 oylik	400	1012	70	0,001	0,06	0,05	0,06	0,014	
12 oylik	450	1014	45	0,02	0,08	0,06			
2-5 yosh	520	1015	40	0,1	0,1	0,18	0,08		
5-8 yosh	700	1016	36	0,1	0,1	0,25	0,1	0,14	
8-11 yosh	850	1017	36	0,1	0,07	0,25	0,1		
11 - 15 yosh	1100	1018	30	0,1	0,07	0,25	0,1		
Kattalar	1500	1018	20	0,1	0,04	0,25	0,1		

600-1 yashar bolaning kun mobaynidagi chiqaradigan o'rtacha siydigining miqdori;

p — bolaning yoshi. Masalan: besh yoshli bola siydigining miqdori:

$600+100 \times 4=600+400=1000$  ga tengdir. Ko'krak yoshidagi bolalar siydigining solishtirma og'irligi kattalarnikiga nisbatan ancha past bo'lib, tug'ilgandan keyin birinchi kunlarda aksincha, u balanddir (1006-1018), keyin 1003-1005 gacha tushadi va bola o'sishi bilan yana ko'tariladi. 2-5 yoshlarda 1009-1016 ga teng bo'ladi. Ko'krak yoshidagi bolalar siydigi solishtirma ogirlikning pastligini buyrak konsratsiyalash qobiliyatining yetishmasligi bilan bog'lash yaramaydi. Suyuqlikni iste'mol qilish qat'iy chegaralanganda (pilorospazm) yoki uni qusish, ich ketish natijasida ko'p yo'qotilganda ko'krak yoshidagi bola siydigi solishtirma og'irligi to 1020-1030 gacha ko'tarilishi mumkin.

**Siydik a'zolarini tekshirish.** Buyrakni paypaslab ko'rish yo'li bilan tekshirish o'tkaziladi. Bola orqasi yoki yonboshi bilan oyoqlari yig'ilgan vaziyatda yotadi. Tekshirish ikki qo'l

bilan o'tkaziladi. Katta bolalarda buyragini yotgan vaziyatda paypaslash imkoniyati bo'lmasa, u vaqtda quyidagi usulni qo'llash mumkin: bola tik turib qo'llarini pastga tushiradi, gavnani to to'g'ri burchak hosil qilgan holda egadi: mana shu vaziyatda buyrak ikki qo'llab paypaslanadi.

Yuqorida aytilganidek, ko'krak yoshidagi bolalarda ko'pincha normal buyrak paypaslanadi, chunki bu yoshda buyrak nisbatan katta, past turadi, qovurg'alar esa ancha gorizontal joylashgan bo'ladi.

Ikki yoshdan keyin, agar buyrak kattalashgan bo'lsa, o'sha vaqtdagina uni paypaslash mumkin.

Buyrakni paypaslaganda uning katta-kichikligiga, sathiga, qattiq-yumshoqligiga, og'ruvchanligiga e'tibor berish zarur. Katta g'adir-budir buyrak, shishlarda chayqalanuvchanlik — gidronefroзда va kistalarda (pufakchalarda), og'ruvchanlik — piyelitda, toshlar bo'lganda qayd etiladi. Bel tomondan urganda og'riqning paydo bo'lishi (Pasternatskiy simptomi) ko'pincha buyrakda tosh borligidan va yallig'lanish jarayonlaridan dalolat beradi.

Buyrakni rentgenografiya yordamida tekshirish katta ahamiyatga ega. Siydik a'zolarini rentgenologik tekshirganda kontrast modda kiritmasdan rasm olinadi, bu usul bilan tosh borligini, begona jismlarni va buyrakning turini, katta-kichikligini aniqlash mumkin. Rentgenologik tekshirishning boshqa usullari, ya'ni qovuqqa yoki venaga kontrast moddalar (abrodil, uroselektan, sergozin)<sup>1</sup> yuborib tekshirish ham qo'llanadi. Bu usul buyrak jomining shaklini, katta-kichikligini, siydik yo'lining vaziyatini, qovuqda va siydik chiqarish kanalida patologik o'zgarishlarni aniqlashga imkon beradi.

**Qovuqni tekshirish.** Yangi tug'ilgan va kichik bolalarning qovug'i yengillik bilan paypaslanadi, chunki u kichik chanoq suyagi bo'shlig'idan birmuncha chiqib turadi, agar u siydik bilan to'lgan bo'lsa, yaxshi paypaslanadi.

---

<sup>1</sup> **Sergozin** – monoyod metan sulfonat natriydir, bu hidsiz oq kristall poroshok bo'lib, suvda yaxshi eriydi, tarkibida 50 foiz yod bor

Qovuq ustidan tukillatib tekshirganda, to'mtoq sado eshitiladi, paypaslaganda esa tuxumsimon usti silliq lopillaydigan shishni aniqlash mumkin.

Qovuq ko'pincha asab sistemasi kasalliklarida (miya pardalari yallig'lanishida va hk.), ichburug'da kengayadi; orqa peshov yorilganida qovuq sfinkteri tortilib qisqaradi. Shu sababli unda siydik yig'ilib qoladi. Qovuqda tosh bo'lganda siydik chiqmay qolishi mumkin.

Qovuqni yana bir muhim usul, ya'ni sistoskopiya yordamida tekshirish mumkin.

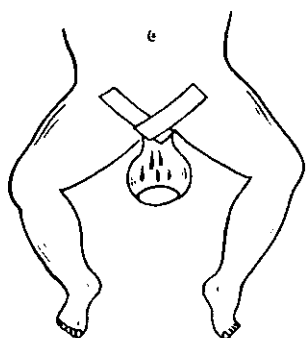
Sistoskopiya qovuqning ichki sathini ko'rishga imkon beradi. Maxsus sistoskop orqali siydik yo'lini (ureteroskopiya) ko'rish mumkin. Xromotsistoskopiya<sup>1</sup> har bir buyrakning alohida siydik chiqarib turish qobiliyatini kuzatib borish imkonini beradi.

Qiz bolani uch oyligidan, o'g'il bolalarni esa katta yoshdan boshlab sistoskop yordamida tekshirish mumkin. Katta yoshdagi bolalar siydigini tekshirish uchun to'plash hech qanday qiyinchilik tug'dirmaydi. Ko'krak yoshidagi, xususan qiz bolalar siydigini (tarkibini aniqlash uchun) yig'ish oson emas. Bu maqsadda turli usullar qo'llanadi. Teshigi keng kolbani olib, unga rezina naychanning bir uchi tushirib qo'yiladi, ikkinchi uchining teshigini esa siydik chiqarish uchun siydik chiqarish kanali teshigiga to'g'rilab, chot orasida va qovuq ustida yopishqoq plastir tasma bilan mahkamlab qo'yiladi (46-rasm).

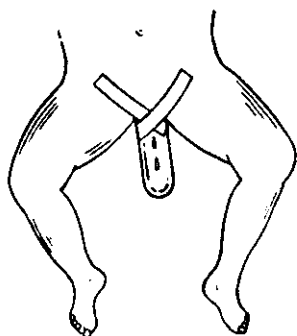
O'g'il bolalar siydigini to'plashda rezina naychadan foydalanilmaydi (47-rasm). Kolbani probirka bilan almashtirish mumkin. Bundan boshqa ancha oddiy usullar ham bor. Bola ostiga avvaldan tozalab yuvilgan rezina tuvak qo'yiladi va o'rtasiga nov, chuqur tovoqcha o'rnatiladi. Qaysi yo'l bilan siydik to'plangan bo'lmasin, uning toza yig'ilishiga ahamiyat

---

<sup>1</sup> Siydik yo'li teshigidan siydikning ajralib chiqishini sistoskop yordamida kuzatib bormoq lozim, buning uchun avval vena qon tomiriga indigokarmin eritmasi yuboriladi. Shu vaqtda siydik ko'k tusda ajralib chiqadi



46-rasm. Siydik yig'ish usuli



47-rasm. Siydikni probirka orqali to'plash

berish shart. Shuning uchun tekshirishga kerakli siydikni yig'ishdan oldin dastlab tanosil a'zolarini yuvish zarur. Siydikni steril ko'rinishda olish uchun kateter ishlatiladi. Buning uchun ingichka rezina kateter qo'llanadi. Dastlab tanosil a'zolari tozalab yuvilgandan keyin, infeksiya kirmasligi uchun kateter sterillanadi.

Tahlil uchun ertalabki siydikni laboratoriyaga jo'natib, sentrifugaga qo'yib aylantiriladi. Cho'kma esa Goryayev kamerasiga quyilib (huddi qon tahliliga o'xshatib)  $1 \text{ mm}^3$  cho'kmada qancha leykotsit, eritrotsit va silindrlar borligi sanaladi. Bu sonni cho'kmaning hamma miqdoriga ko'paytirib, tekshirilgan siydik qismi ml soniga bo'linadi.

### Buyrakning funksional holatini tekshirish

Bolalarda buyrakning funksional holatini sinab ko'rish kattalarniki kabi bo'lib, faqat bunda bolaning yoshi hisobga olinadi.

**Zimnitskiy tajribasi.** Kun mobaynida har uch soatda siydik alohida idishlarga yig'iladi. Har bir porsiyaning miqdori va solishtirma og'irligi aniqlanadi. Kunduz va kecha mobaynida yig'ilgan siydik miqdori (diurez) ayrim hisoblab chiqiladi. Sog'lom kishilarda:

1. Solishtirma og'irlik ancha o'zgarib turishi lozim.
2. Kunduzgi siydik miqdori kechasidagi siydik miqdoriga qaraganda ko'p bo'lishi kerak.

3. Bir kecha-kunduzdagi siydik miqdori kun mobaynida ichilgan suyuqlikning 75-80 foiziga teng bo'lishi lozim.

Solishtirma og'irlikning o'zgarib turish darajasi qancha kam bo'lsa, buyrak shuncha yomon ishlaydi. Buyrak yetishmovchiligining og'ir hollarida solishtirma og'irlik raqami deyarli 1000 da qarorlashadi (izostenuriya).

S. D. Royzelman — Zimnitskiy tajribasini soddalashtirishni, ii, ya'ni siydikni har uch soatda emas, balki ehtiyojning boshlanishiga qarab to'plashni tavsiya etadi. Bu tajribaga baho berishni o'tkazish Zimnitskiy tajribasiga o'xshashdir. Royzelman usuli istalgan natijani beradi va bolalar ustida o'tkaziladigan tajribalar uchun qulay hisoblanadi, ko'rsatilgan muayyan vaqtlarda kichik yoshdagi bolalarning qovuqni bo'shatishni istamaslik hollari ko'p uchraydi.

Folgard tajribasida buyrakning siydikni suyultirish (razvedeniye) va quyuqlashtirish (konsentratsiya) qobiliyati muntazam ravishda o'rganiladi. Tajriba o'tkaziladigan kuni o'rin-ko'rpa qilib yotish kerak. Bola kechasi siymay, ertalab soat 7<sup>00</sup> da qovug'ini bo'shatadi, keyin ovqatlanmasdan, yarim soat mobaynida muayyan miqdorda suv yoki suyuqroq damlangan choy ichadi. Bu suyuqlik miqdori bolaning og'irligiga (3 foiz) yoki uzunligiga (uzunlik necha mm dan iborat bo'lsa, shuncha millimetr suyuqlik) qarab topiladi, uning miqdori va solishtirma og'irligi aniqlanadi. Sog'lom bola bu 4 soat ichida butun ichilgan suyuqlikni ajratib chiqaradi, siydikning solishtirma og'irligi esa to 1003-1005 gacha pasayadi. Agar buyrak faoliyati buzilgan bo'lsa, chiqariladigan siydik miqdori ichilgan suyuqlikka nisbatan kam, solishtirma og'irlik esa ko'rsatilgan raqamgacha pasaymasligi ham mumkin.

Suv ichilgandan keyin 4 soat o'tgach, bolaga suyuqliksiz tushlik beriladi va siydikning kelgusi har miqdorida solishtirma og'irlik va uning miqdori aniqlanadi. Agar buyrakning



quyuqlantirish qobiliyati saqlangan bo'lsa, u vaqtda siydikning har bir keyingi miqdori kam bo'ladi va uning solishtirma og'irligi esa ko'tariladi. Qachon solishtirma og'irlik 1028 raqamiga yetsa, bu buyrakning normal funksiyasini ko'rsatadi va tajribani to'xtatish mumkin. Solishtirma og'irlik soni 1028 raqamidan qancha past bo'lsa, buyrakning og'ir zararlanishiga ehtimol ham shunchadir.

**Osh tuzini** ( $\text{NaCl}$ ) chiqarish ustidagi tajriba shundan iboratki, bolaning ovqatiga ma'lum miqdorda suv qo'shib berib, tuz muvozanati grammigacha tuz beriladi, har 3-4 soatda siydikni yig'ib, osh tuzi miqdori aniqlanadi. Buyrakning vazifasi normal holda bo'lsa, butun iste'mol qilingan tuz 24 soat mobaynida chiqariladi. Buyrak faoliyati buzilganda kiritilgan tuz miqdori ikki kun mobaynida hatto undan ham sekin chiqariladi.

**Reberg tajribasi.** Koptokcha orqali bir minutda qancha plazma o'tishini va shuningdek, bir minutda kanalchalar orqali qancha suzilgan suyuqlik teskari so'rilishini ayrim-ayrim aniqlash uchun Reberg kreatinidan foydalanishni taklif qiladi. Buning uchun uning siydikdagi quyuqligi qondagi quyuqligiga nisbatan ancha kuchli ekanligi olingan. Rebergning taxminicha, kreatinin faqat qoptokcha orqali suzib o'tadi, kanalchalardan teskari so'rilmaydi va chiqarilmaydi.

Qon plazmasida ( $\Pi_{kr}$ ) va siydikda ( $C_{kr}$ ) kreatinin miqdorini aniqlash asosida hisob o'tkaziladi. Agar qon plazmasida kreatinin miqdori koptokchadan suzib o'tilgan miqdoriga teng bo'lishi hisobga olinsa, koptokchadan suzilib o'tilgan suyuqlikning kanalchalar orqali o'tishda necha marta quyuqlanishini aniqlash mumkin, ya'ni kreatinning konsentratsion indeksini aniqlash mumkin:

$$\frac{C_{kr}}{\Pi_{kr}} = K_{kr}$$

Rebergning hisobi bo'yicha butun qondan suzilib o'tgan kreatinin siydik bilan chiqariladi, xuddi shunday koptokchadan suzib o'tilgan suyuqlikning kreatinin miqdori ayni

zamonda siydik bilan chiqarilgan butun kreatinin miqdori bilan teng bo'lishi lozim. Agar plazmaning bir minutdagi suzib o'tishini (filtratsiyasini) F bilan belgilasak, shu vaqtda ma'lum vaqt ichida siyilgan siydik miqdori (diurez) D bilan ifodalansa,

$$F = K_r \times D \text{ bo'ladi.}$$

Sog'lom odamlarda koptokchadan suzib o'tish miqdori bir minutda 100 mlga yaqindir va o'rtacha 65 dan to 120 ml o'rtasida o'zgarib turadi. Agar koptokchadan suzib o'tish miqdoridan (F) bir minut ichida chiqarilgan siydik miqdorini (D) chiqarsak, kanalchalarda reabsorblangan (teskari so'rilgan) R suv miqdorini olamiz, ya'ni R-F-D.

Teskari so'rilgan suv foizi formula orqali hisoblab chiqariladi:

$$\frac{(F-D) \times 100}{F}$$

va sog'lom odamlarda 98,5-99 ga tengdir. Bolalarda kattalarga nisbatan azot almashinuvi jarayoni ancha yuqori bo'lganligi sababli, bu sinashni ularga kreatinin buyurmasdan o'tkazish mumkin.

Sinash quyidagidan iborat: bemor erta bilan och qoringa siygan vaqti qayd qilinadi. Sinash paytida bemor yotadi, unga yeyish, ichish man etiladi. Siygandan keyin bir soat o'tgach, kreatininning qondagi miqdorini aniqlash uchun venadan qon olinadi va 2 soatdan keyin bemor yana bir marta siydiriladi. Bu 2 soat mobaynida yig'ilgan siydik o'lchanadi va undagi kreatinin miqdori aniqlanib, undan keyin hisob-kitob qilinadi. Masalan, kreatinin 0,7 mg/ foiz, siydikda esa 50,2 mg/foiz, krea 50,2 -t, -t tininning konsentratsion indeksi  $\frac{50,2}{0,7} = 71,7$ , koptokchadan suzib o'tish miqdori  $1,6 \times 71,7 = 114$  ml minutda, kanalchalardan reabsorbsiyalash miqdori 114,7-1,6-113,1. Dastlabki siydikka nisbatan reabsorblangan suv foizi:

### Siydik a'zolari kasalliklarining semiotikasi

Buyrak ajratib chiqarish a'zosi sifatida o'zida va turli a'zolarida paydo bo'ladigan har xil patologik jarayonlarda, shuningdek turli moddalar almashinuvi buzilishidan tez

ta'sirlanadi. Shu sababli siydik chiqarish paytida siydikning miqdori va tarkibida turli belgilar paydo bo'lib, normadan chetga chiqadi.

**Tiniqligi va rangi.** Normal siydikning rangi poxol tusida bo'lib, u tiniqdir. Turib qolganda tarkibidagi tuzlarning cho'kish va mikroblarning rivojlanib ko'payishi natijasida rangi xiralashadi. Unda turli patologik elementlar, chunonchi eritrotsitlar, leykotsitlar, shilliq silindrlar va boshqalarning bo'lishi tufayli, u xiralashib qoladi. Glomerulonefritda siydikning rangi go'sht yuvindisidek ko'rinadi, jigar kasalligida siydikda o't pigmentlarining borligi sababli, u pivo rangiga kiradi. Qandsiz diabetda buyrak konsentratsion qobiliyatining keskin ravishda pasayib ketishi natijasida siydik tiniq va rangsiz bo'ladi. Organizmdan siydik orqali chiqariladigan bo'yoq moddalar, chunonchi santonin, piramidon va boshqalar siydik rangiga ta'sir qiladi.

**Siydik miqdori.** Siydik miqdorining normaga nisbatan ko'payishi (poliuriya) organizmga suyuqlik miqdorining ko'p kiritilishi natijasida uchraydi. Shuningdek, qandli va qandsiz diabetlarning ochiq alomatlaridan hisoblanadi.

Diabetda kun davomida siydikning miqdori to 6-10 litrgacha ortadi. Poliuriya — isitma kasalligidan keyin tuzalish va shishning qaytish davridagi oddiy bir holatdir. Siydik miqdorining juda ham kamayishi oliguriya va siydikning butunlay to'xtab qolishi anuriya deb ataladi. Og'ir buyrak kasalliklari natijasida buyrak tomonidan siydik ajralishi to'la yo'qolishi mumkin yoki siydik yo'llarida biror narsa (tosh, shish paydo bo'lganda) tiqilib qolganda ham siydikning to'xtab qolish hollari kuzatiladi.

Yangi tug'ilgan bolalarda uchraydigan oliguriya fiziologik holat deb hisoblanadi. Bu holat, birinchidan, organizmda suyuqlik miqdorining kam kiritilishi bilan izohlansa, ikkinchidan, uning sababi siydik chiqarish yo'llarida tug'ma nuqsonlar bo'lishi mumkin.

Siydikning to'xtalib qolishi qusish va ich ketish yo'li bilan organizmdan ko'p miqdorda suyuqlikning yo'qolishida va shuningdek, turli bosh va orqa miya kasalliklarida uchraydi.

**Siydik chiqarish.** Ko'pincha siydikning kam ajralib chiqishi bilan dizuriya, ya'ni og'riq bilan qiynalib siyish kuzatiladi. Bu yangi tug'ilgan bolalarning nordon-siydik infarktida, olat boshi yallig'lanishida, siydik yo'li kanalining va qovuqning yallig'lanishida uchraydi. Qiz bolalarda esa shunday og'riq bilan qiynalib siyish vulvitda va vulvovaginitda (ayollar tashqi jinsiy organlari va diloqning yallig'lanishi) bo'ladi.

Qovuqda tosh paydo bo'lganda, xususan dizuriya, keskin yuzaga keladi va siydik to'xtab-to'xtab oqadi.

Tez-tez siydik chiqarish (pollakiuriya) normada kichik bolalarda va shuningdek, qovuq va siydik yo'llarining yallig'lanishida, qovuqda tosh bo'lishida uchraydi.

Bola ba'zan kechasi tez-tez siyadigan (nikturiya) bo'lib qoladi. Nikturiya nefrotsirrozda, buyrak va qovuq silida, yurak-tomir kasalliklarida kuzatiladi.

Siydik tuta olmaslik (enurez) — vaqtincha siydik chiqarish yo'llarining yallig'lanish jarayonlarida, tutqanoq tutganda, qattiq isitmalashda, hushdan ketganda yuzaga kelishi mumkin. U markaziy nerv sistemasining zararlanishida, orqa miyaning yallig'lanishida, siydik-tanosil organlari rivojlanishining nuqsonlarida doimiy hol bo'la oladi. Bola ba'zan kechasi o'rnida siyib qo'yadi (kechasi siydik tuta olmaslik, boshqa vaqtlarda esa kunduzi siyadi (kunduzi siydikni tuta olmaslik). Bu kasallikning paydo bo'lishiga sabab, nevropatiya, isteriya va boshqa funksional nerv sistemasi nuqsonlari natijasida qovuq innervatsiyasining buzilishidir. Ba'zan bu kasallikka umurtqaning bel-dumg'aza bo'limida organik nuqson borligi sabab bo'ladi. Bunday nuqsonlarni aniqlash uchun umurtqani rentgenologik tekshirish lozim.

### **Siydik tarkibi**

Yangi tug'ilgan bolalar siyidigida birinchi kunlari ko'p miqdorda nordon siydik tuzlari bo'ladi, ba'zan bular bolaning yo'rgagida qizg'ish mayda qumga o'xshab bilinib turadi, bu qumlar siydik kanalidan o'tayotganida og'riq paydo bo'ladi

va bola chinqirib yig'laydi. Nordon siydik tuzlari siydikning ko'p konsentratsiyalanishi natijasida buyrak kanalchasiga yig'iladi (nordon siydik infarkti). Tug'ruq paytida o'lgan bolalarda bu hol 26 foiz va tug'ilgandan keyin o'lgan bolalarda 42 foizgacha aniqlanadi. Bu holning asosiy sababi, yangi tug'ilgan bola organizmida hujayralar elementlarining kuchli ravishda buzilishi natijasida siydik kislotasining ortiqcha paydo bo'lishidir.

### **Yangi tug'ilgan bolalarda albuminuriya**

Yangi tug'ilgan bolalarda siydik bilan birga oqsilning ajralib chiqishi (albuminuriya) juda ko'p uchraydigan holdir, ba'zi mualliflar buni fiziologik albuminuriya deb izohlaydilar. Odatda bunday albuminuriya uzoq davom etmaydi va o'zidan keyin hech qanday iz qoldirmaydi. Oqsilning bunday ajralishiga sabab buyrakning tomir sistemasida qonning to'xtab qolishi bo'lsa kerak, bunday hollar bola tug'ilayotganda ro'y beradi.

Albuminuriya kattaroq yoshdagi bolalarda ba'zan jismoniy ish bajarishdan, bezovta bo'lishdan keyingina ko'rinadi, bu buyrak koptokchalari qiltomirlari endoteliysining kam chidamliligidan bo'lishi mumkin.

**Ortostatik albuminuriya.** Maktab va o'spirinlik yoshlarida ba'zan uzoq davom etadigan va turg'un albuminuriya paydo bo'lib, bunda oqsil tungi uyqudan keyin ertalabki siydik tarkibida bo'lmaydi, biroq bola yurgandan so'ng siydikning kunduzgi va kechki qismida ba'zan ancha miqdorda oqsil ko'rinadi. Bunday albuminuriya ortostatik, ya'ni gavda tik holatda bo'lganda ro'y beradigan albuminuriya deb ataladi, bunday albuminuriyaning kelib chiqishi yetarli ravishda aniqlangan emas, taxmin qilinishicha, u buyrak qon aylanishdan chiqqanda, ayniqsa bola tik va lordoz (umurtqa ichga tomon egilgan) holatda bo'lganda ko'pincha venada qon to'xtalishi natijasida paydo bo'ladi. Bu buzilishda buyrak vazomotor sistemasining holati katta ahamiyatga ega.

Ortostatik albuminuriyaning maktab va o'spirinlik yoshlarida tez-tez uchrab turishi bu yoshda vegetativ endokrin apparatining qaytadan tuzilishi natijasida vazomotor sistemaning kam chidamliligi bilan izohlanadi.

**Toksik albuminuriya.** Siydikda oqsil moddasi o'tkir infeksiyon kasalliklarda, ovqat hazm qilishining buzilishida, zardob xastaligida uning faoliyati izdan chiqqanligini ko'rsatadi. Bunday ko'rinishdagi albuminuriya odatda asosiy kasallik bilan birga tuzalib ketadi.

Bolalarda ba'zan siydik va oqsilning ajralib chiqishi bilan oz miqdorda silindrlar va eritrotsitlar ko'rinadi, ammo buyrakning vazifasi buzilmaydi. Bu holat ba'zan yillar mobaynida davom etadi va pedonefrit, ya'ni bolalar nefriti deb ataladi.

Uning asosida buyrak qaysi qismining jarohatlanishi yotadi va bu o'zgarish buyrakning og'ir jarohatlanish turiga aylanib ketishi mumkin.

Glomerulonefrit uchun siydikda oqsilning o'rta miqdorda (1% gacha), nefroz uchun oqsilning ko'p miqdorda (30% gacha) bo'lishi xosdir.

**Yiring.** Shuni esda saqlash kerakki, siydikda yiring tashqi jinsiy organlardan, chunonchi qiz bolalarda vulvovaginitda, o'g'il bolalarda balanitda (yasama piuriya) tushishi mumkin. Shuning uchun siydikni yig'ib tekshirishdan oldin bolaning tashqi jinsiy organlarini tozalab yuvish lozim.

**Qon.** Qon aralash siyish (gematuriya) doimo kalava apparatlarining yallig'lanishida (glomerulonefritda) ko'rinadi. Qon miqdoriga qarab, siydik hatto go'sht yuvindisi tusiga kiradi, rangi xiralashadi, qon aralash siyish boshqa kasalliklarda, chunonchi, buyrak silida, qovuq va buyrakda tosh bo'lganda, shuningdek, gemorragik diatezda ham uchraydi.

Bolalar siydigida eritrotsitlar onda-sonda uchrab turadi, ehtimol, bu holning patologik ahamiyati bo'lmasa kerak.

**Gemoglobin.** Gemoglobinuriya (gemoglobinli siyish) qonda gemoliz hodisasi yuz berishi natijasida, siydik orqali

gemoglobinning chiqishi, gemoglobinuriya turli moddalar (kislotalar, gidroarsenit) bilan zaharlanganda, bezgak bilan ogʻrigan bemorlarni kimyoviy va ular oʻrnida ishlatiluvchi preparatlar bilan davolaganda, paroksizmal gemoglobinuriya va gemoglobinuriyali isitma turida kuzatiladi: gemoglobinuriya siydikning qondek qizil rangga boʻyalishi bilan taʼriflanadi.

**Bakteriya.** Siydikda koʻp miqdorda mikroorganizmlar boʻlishi (bakteriuriya) asosan qovuq shilliq pardasining yalligʻlanishida, buyrak jomining patosli yalligʻlanishida va baʼzan kasallikning hech qanday klinik koʻrinishi boʻlmaganda ham uchraydi.

**Bilirubin, urobilin, indikan.** Qonga oʻtning soʻrilishini kuzatadigan jarayonlarda (turli sarik kasalliklarida), siydikda oʻt pigmentlarining mavjudligi natijasida u yashil va sargʻish rangni oʻziga qabul qilib oladi. Butun isitma kasalliklarida siydik tarkibida urobilin, indikan va boshqa moddalarning borligi sababli u toʻq sariq rangga aylanadi. Urobilin jigar kasalligida, skarlatinada, oʻpka yalligʻlanishida va boshqa yuqumli xastaliklarda uchraydi. Indikan bolalar siydigida qabziyatda va ichaklarda oqsillarning chirishida va shuningdek yiringli jarayonlarda, chunonchi, qorin pardasi yalligʻlanishida (plevritda) topiladi.

**Dorilar.** Baʼzi bir dorilarni, chunonchi, piramidon, senna isteʼmol etganda, siydik qizil rangli boʻladi: santoninni qabul qilganda u sariq-yashil tusga kiradi, streptotsidni qabul qilganda esa sargʻish rangga boʻyaladi.

**Qand.** Siydikda qand paydo boʻlishi (glyukozuriya), uglevodlar almashinuvi buzilganda (qandli diabetda), bolalar tomonidan qandni ortiqcha isteʼmol qilganda, oʻtkir ovqat hazm qilishi buzilganda (toksik dispepsiya), shuningdek, ogʻir yuqumli xastaliklarda uchraydi.

**Atseton.** Atseton tanachalarining ortiq darajada siydik bilan chiqarilishi (atsetonli siyish) yoki atsetonuriya trofikaning ogʻir buzilishida, xususan, uglevodlar yetishmovchiligida, diabetda, isitma kasalliklarida va katta yoshdagi bolalarda takror boʻlib

turadigan qusish hollarida (atsetonemicheskaya rvota) kuzatiladi.

**Diazoreaksiya.** Diazoreaktiv bilan bir qator organik birikmalar beradigan rangli reaksiya, bu reaksiya qonda bilirubinni hamda uremiyani aniqlash uchun qo'llanadi.

Bolalarda siydik diazoreaksiyasi turli kasalliklarda, chunonchi, ich terlamada, qizamiqda, limfogranulematozda, miliar sil kasalligida bo'ladi.

**Uremiya.** Buyrak jarohatlanganda organizmda azot almashinuv mahsulotlarining (siydikchil, siydik kislotasi, kreatinin, kreatin va boshqalar) hamda natriy xloridning tutilib qolishi kuzatiladi. Agar buyrak organizmda bu moddalarning to'g'ri muvozanatini ta'min eta olmasa, ularning qonda va to'qimada to'xtab qolishi ko'rinadi. Bu uremiya holatiga keltirishi mumkin.

Bolalarda ko'pincha eklampsik uremiya uchraydi, uning kelib chiqishiga suv va natriy xloridning to'qimalarda to'xtab, ularning vazifasi buzilishi sabab bo'lishi mumkin. Bu hol xususan markaziy nerv sistemasiga ta'sir qilib, miyada shish paydo qiladi. Azotemik uremiya bolalarda kamdan-kam uchraydi, u organizmda azotli moddalarning to'planib qolishiga bog'liq bo'lib, organizmning o'z-o'zini zaharlashiga olib boradi.

### **O'g'il bolalarda tanosil a'zolari**

Yangi tug'ilgan bolalarning tuxumi moyak xaltasida bo'ladi, ammo ba'zan bir (monorxizm) yoki ikkala (kriptorxizm) moyakning o'z xaltasiga tushmay paydo bo'lgan joyida yoki chov kanali teshigigacha bo'lgan oraliqda to'xtab qoladi. Bola sovqotganida moyak xaltasi bujmayadi, tuxum yuqori tomon tortiladi, u vaqtda uni paypaslab topish qiyin bo'ladi. Shunga o'xshash hodisa moyak xaltasiga tegib ketishda tuxumni ko'taradigan mushak (m. crimester) refleksi natijasida ham yuz beradi. Shuning uchun tuxumni chov kanali orqali xaltasiga tushirib tekshirgan ma'qul. Tuxum birinchi



yildan to 10 yoshgacha juda sekinlik bilan o'sib boradi, u 12-15 yoshlarda shiddatli ravishda o'sib ketadi: masalan, 15 yashar bolaning tuxumi 7-10 yashar bolalarnikiga nisbatan 7 marta og'iridir. Bu davrda balog'atga yetish boshlanib, 20 yoshlarda tamom bo'ladi.

Urug' pufakchalari hatto yangi tug'ilgan bolalarda yaxshi rivojlangan, ammo ular o'zida indifferent xujayralari bilan birga ona urug' hujayralarini ham saqlaydi va shu holda toki balog'atga yetish davrigacha va urug' pufakchalari yetilgan spermatozoid saqlaguncha qoladilar.

Moyak istisqosi (oedema testis) — ko'pincha hollarda emizikli bolalarda va ayniqsa hayotning birinchi kunlarida ro'y beradi, u odatda moyak qo'shuvchi to'qima qobiq pardasi bilan urug' tizimchalari (epididymis) o'rtasida suyuqlik to'planishi natijasida paydo bo'ladi. Suyuqlik to'plangan tomonda moyak xaltasi kattalashgan va taranglashgan bo'lib ko'rinadi, suyuqlik ko'p to'plangan vaqtga esa xuddi yoritib turganga o'xshash u jilvalanadi. Moyak xaltasining bunday shishganligi, ko'pincha bola hayotining birinchi yilidayoq o'z-o'zidan yo'qolib ketadi va uni operatsiya qilishning hojati yo'q.

Moyak istisqosini chov churrasidan (hernia inguinoserotalis) farqlash lozim. Churrani yorug'likda qaraganda ko'rinmaydi va yengillik bilan chov kanaliga tushadi, o'ziga xos guldirash yuz beradi, moyak istisqosi esa o'z joyiga tushmaydi va yoritib ko'rilganda ko'zga tashlanadi. Moyakning yallig'lanish jarayonlari yuqumli kasalliklarda, chunonchi silda, zaxmda, tepkida uchraydi. Tepkida — balog'atga yetish davrida qiz bolalarga nisbatan o'g'il bolalarda ko'pincha, jinsiy bezlarning o'tkir yallig'lanishi (orxit, ooforit) uchrab turadi.

O'g'il bolalarning jinsiy a'zosi quyidagi xususiyatlarga ega: serteshik tana bo'shlig'ining hajmi kichik, birikma to'qimalari va mushak bog'lamlari kattalarga nisbatan nafis, tolalar zaif ifodalangan, qalpoq ichi birmuncha uzun, bola bir yoshga kirgunga qadar olat boshiga yopishgan, qalpoq uchidagi teshigi kichik (fiziologik fimozi) bo'ladi. Ammo bola bir yoshga

kirganda bu teshik asta-sekin shishib qolib, bolaning qiynalib siyishiga sabab bo'ladi. Bunda ko'pincha, olat boshining, shuningdek, olat qalpog'ining ichki yuzasi yallig'lanadi, bunday vaqtda olatni bosganda preputsial qopchadan patos ajralib chiqadi. Bu balanit yallig'lanish deyiladi. Balanitning rivojlanishi bilan preputsial qopchada sekretiya (spegma) va siydik to'planadi. Bular keyinchalik chirishi natijasida patosli yallig'lanish ro'y beradi.

Parafimozda olat boshi olat qopchig'ining teshigiga qisiladi va u shishganda iliq suvli vanna tavsiya etiladi.

Birinchi vaqtlarda tanosil sekinlik bilan o'sa boradi, ammo balog'atga yetish davrida esa shiddatli ravishda o'sadi.

**Prostata bezi.** Bola hayotining birinchi yillari prostata bezi juda ham sekinlik bilan o'sadi, faqat 10-11 yoshlardan boshlab u kuchli o'sadi, xususan uning shiddatli ravishda o'sishi 14-16 yoshlarda kuzatiladi. Bu davrda uning og'irligi bir oylik bola bezi og'irligiga nisbatan 10 marta ko'pdir, uning uzunligi va eni esa ikki baravar ko'payadi. Prostata bezining butunlay yetilishi 20-25 yoshlarda tugallanadi. Ilk bolalik davrida prostata bezi soqqa shaklida bo'ladi, 14 yoshlarda qalin tortiladi va 16 yoshlarda esa yurak shakliga kiradi. Bolalarda u kattalarga qaraganda ancha yumshoq bo'ladi. Prostata bezi faqat erkaklarda bo'lib, qovuq ostida joylashadi. Qovuqdan boshlanuvchi siydik chiqarish kanali shu bez orasidan o'tadi, prostata bezi maxsus hidli suyuqlik ishlab chiqaradi. Bu suyuqlik eyakulyatsiya vaqtida siydik kanaliga chiqib, spermatozoidlarni suyultiradi va ular harakatini yengil-lashtiradi.

### **Qiz bolaning tanosil a'zolari**

**Tashqi tanosil a'zolari.** Sog'lom tug'ilgan qiz bolalarning katta jinsiy lablari yaxshi rivojlangan bo'lib, deyarli kichigini yopib turadi. Chala tug'ilgan qiz bolalarning katta jinsiy lablari esa kichik lablarini butunlay qoplamaydi va jinsiy yoriq ochilib turadi.

Jinsiy qin — ayollarda bachadon bilan tashqi tanosil a'zolari o'rtasida joylashgan bo'lib, kichik chanoqdan joy oladi va qizlik pardasining orqasidan boshlanib, bachadon bo'yiga borib tugaydi.

Jinsiy qin bolalik chog'ida asta-sekin o'sadi. Bir oylik qiz bolalarda uning uzunligi - 3 sm, 10 yoshda - 4-4,5 sm va 13 yoshda esa 6-7 sm ga tengdir.

**Ichki tanosil a'zolari.** Bachadon — chanoq bo'shlig'ida, qovuq bilan to'g'ri ichak orasida joylashgan bo'ladi, yangi tug'ilgan qiz bola bachadoni kelasi yillarga nisbatan hajmi birmuncha katta, uning bo'ynining uzunligi tanasiga qaraganda ortiqroqdir. Organizmning asta-sekin o'sib borishi bilan bachadon devorlari qalinlashadi, tanasi kattalashadi, bo'yni esa bachadon tanasiga nisbatan kichrayib qoladi. Yangi tug'ilgan qiz bola bachadonining uzunligi 3-3,5 sm, keyinchalik 10 yoshgacha notekis ravishda asta-sekin o'sa boradi, 11 yoshdan boshlab bachadonning shiddatli o'sishi qayd etiladi va 15-16 yoshlarda uning kattaligi ayol bachadonining kattaligiga yaqinlashib qoladi. Agar qaysi bir sabablar bilan bolaning umumiy o'sishi va rivojlanishi to'xtalib qolsa, bachadon ham o'sishdan to'xtaydi (infantil bachadon).

Yangi tug'ilgan qiz bolalarning tuxumdoni deyarli rivojlangan bo'ladi, uning shakli esa rivojlanishiga qarab o'zgaradi, yangi tug'ilgan bolalarda u silindr shaklida, 8-10 yoshdan keyin tuxum shakliga kiradi. Graaf pufakchalari hatto homiladorlikning oxirgi oylarida qorindagi bolada xam yetilgan bo'ladi, ammo faqat balog'atga yetgandan keyin to'g'ri ovulyatsiya boshlanadi va ular yoriladi, shu sababli bachadondan vaqti-vaqti bilan qon oqish, ya'ni hayz ko'rish boshlanadi.

### **Tanosil a'zolari kasalligining semiotikasi**

**Jinsiy bezlar.** Onadan bolaga yo'ldosh, tuxumdon va gipofiz gormonlarining shimilib o'tishi natijasida qiz bolalarda ham, o'g'il bolalarda ham ikkinchi, uchinchi kuni ko'pincha, ko'krak

bezlarida shish paydo bo'ladi va undan og'iz sutiga o'xshash suyuqlik keladi. Bunday vaqtlarda tashqaridan hech qanday yordam ko'rsatishning hojati yo'q. Kamdan-kam hollarda jinsiy organda shish paydo bo'ladi, qindan qon keladi, xuddi hayz ko'rgandek bu narsalar odatda bir necha kundan keyin tugaydi.

Vulvovaginitlar, ayniqsa, qiz bolalarda, ularning yoshligida ko'p uchraydi. Vulvovaginitlarning bunday bolalarda ko'p kasallanishiga sabab, bu organlarning tuzilishi nozik va ularning turli ko'rinisdagi infeksiyalarga ta'sirchan bo'lishidir.

Vulvovaginitlar o'ziga xos bo'lmasligi mumkin, ularni turli mikroblar (stafilokokk, diplokokk va boshqalar), spesifik vulvovaginitlarni esa gonokokklar qo'zg'atadi. O'ziga xos vulvovaginitlar ba'zan hech qanday umum hodisalarsiz sezilmagan holda kechadi va jinsiy organlardan shilliq yoki shilliq patos ajralib chiqqan holda ro'y beradi, uni tekshirib qaralganda jinsiy lab va qinga kirish joyining qizarganligi va unda kichikroq shish paydo bo'lganligi ko'rinadi, gonokokk nisbatan salbiy bakteriologik tekshirish, kasallikning spesifik bo'lmagan vulvovaginit ekanligini tasdiqlaydi.

Qiz bolalarda uchraydigan tashqi jinsiy organlarning difteriyasi, boshqa organlar difteriyasidan keyin deyarli ikkilamchi ravishda avj oladi. Kichik yoshdagi bolalarda esa ko'pincha u parvarish qiluvchi odamlar — batsilla tashuvchilardan yuqadi.

Tashqi jinsiy organlarning difteriya, shish, ko'pchish, jinsiy organlardan suyuqlik ajralishining ko'payishi, vulva va qinda o'tkir yiringli parda bilan qoplangan yaralar paydo bo'lishi, chotdagi limfa bezlarining kattalashishi bilan yuzaga chiqadi. Difteriya tayoqchasiga nisbatan bakteriologik tekshirish kasallikning difteriya ekanligini tasdiqlaydi.

### **Qon va qon yaratilishi**

Qon — tomirlardagi qizil rangli biologik suyuqlik bo'lib, plazma va shaklli elementlar (eritrotsit, leykotsit va trombotsitlar)dan tashkil topgan. Qonning 52-55 foizi plazma, 45-48 foizi shaklli elementlardan iborat.

Qon — qon tomirlarida xizmat qilib, organizmdagi hujayra va to'qimalar hayoti uchun zarur bo'lgan, chunonchi, kislorod, turli antitelolar, fermentlar, gormonlar va boshqa moddalarni yetkazib beradi va ulardan keraksiz narsalarni olib, buyrak va o'pka orqali sirtga chiqarib tashlaydi, qon organlarini bir-biri bilan bog'lovchi ichki muhit hisoblanadi. Shuning uchun qonning kimyoviy tarkibini va morfologik xususiyatini bolaning yoshiga qarab bilish juda ham muhimdir. Qonni tekshirish natijasida olingan ma'lumotlarga baho berishda, uning o'zgarishini faqatgina qon yaratuvchi organlarning funksional holatiga bog'liq bo'lmasdan, balki bir qator organlar va sistemalarning holatiga ham bog'lik ekanini hisobga olish lozim (14- jadval).

Yoshiga qarab sog'lom bolalar qon tarkibining o'zgarishi juda katta emas, faqat yangi tug'ilgan davrda qonning quyuqlik holati ko'rinadi.

### **Qonning fizik-kimyoviy xususiyati**

**Qon miqdori.** Katta yoshdagi odam qonining miqdori uning tana vaznining taxminan 5-5,5 foizini tashkil etadi. Yangi tug'ilgan bolada qon bola og'irligining 10,5-19,5 foiziga teng, ko'krak yoshida 9-12,5 (o'rta hisob bilan 10-11 foiz), maktab yoshida esa o'z og'irligining 7 foizini tashkil etadi.

Ko'krak yoshidagi va birmuncha kattaroq yoshdagi bolalarda qon ivish, qon oqishning davom etishi, eritrotsitlarning cho'kish reaksiyasi (EChR) kattalarnikidan unchalik farq qilmaydi.

Qon ivishi — qonning qon tomirlaridan chiqishi bilan quyuqlashib, qon tugunchasi qiyofasiga kirishidan iborat. Byurker usuli bilan kon ivishining tezligi 4-4,5 minutda boshlanadi. Sitkovskiy - Yegorovanning usuli qo'llanganda ivishning boshlanishi 0,5-2,5 minutdan keyin, oxiri esa 2,5-4,5 minutdan so'ng buladi. Duke usuli bilan qon oqishining davom etishi 2-4 minutgachadir. Eritrotsitlarning cho'kish reaksiyasi bir soatda 4-10 ml Plazma dispersli fraksiyaning

(globulinning va fibrinogening) ortiqligi eritrotsitlar cho‘kish reaksiyasining yuqori ko‘tarilishida asosiy o‘rin tutadi, bunday plazma barqaror emas, unda eritrotsitlar osonlik bilan bir-biriga yopishib to‘dalanadi va probirka ostiga cho‘kadi.

Yangi tug‘ilgan bolalarda bu raqamlar birmuncha o‘zgaradi. Chunonchi, qon ivishining tezligi 10 minutgacha yetishi mumkin, eritrotsitlarning cho‘kish reaksiyasi Pansenkov usuli bilan 2 mm gachadir.

Eritrotsitlarning osmotik chidamliliklari eritrotsitlarning gipotonik eritmalarining yemiradigan darajada bo‘lgan ta‘siriga qarshilik ko‘rsatish qobiliyati.

Normada maksimal osmotik chidamlilik (gemolizning oxiri) ko‘krak yoshida 0,36-0,4% NaSl, minimal — 0,48-0,52% NaSl. Birmuncha kattaroq yoshda maksimal 0,36-0,4% NaSl, minimal 0,44-0,48%

## **QONNING SHAKLLI ELEMENTLARI**

### **Bolalarda qon yaratuvchi apparatlarning rivojlanishi va qonning yaratilish xususiyatlari**

Embrionda birinchi qon yaratilishining manbai sariqlik xaltasi devorida o‘rnashgan mezenxima<sup>1</sup> hujayralarining to‘plangan qon orolida bo‘ladi. Embrion rivojlanishining birinchi oyi oxirida va ikkinchi oying boshlanishi bilan qon yaratilishi (eritrotsitlar va leykotsitlarning tashkil topishi) embrionning o‘zida, asosan jigarda va 3-4 oylikda taloqda yuzaga keladi. Jigarning qon yaratish vazifasi ona qornidagi hayotning ayniqsa 5 oyida shiddatli bo‘lib, keyin susaya boradi, normal homiladorlikning oxirida to‘xtalib qoladi. Taloqda qon yaratilishi birmuncha vaqtliryoq to‘xtaydi.

4-oydan boshlab suyak to‘qimasi va ilik rivojlana boshlagandan keyin ilikda qon yaratilishi kelib chiqadi va u

---

<sup>1</sup> **Mezenxima** — biriktiruvchi to‘qimaning eng yosh hujayralaridan biri, o‘zining tarmoqlari bilan o‘zaro tutashib, sintitsiy hosil qilib joylashadigan yulduzsimon hujayralar.

Sog'lom holalar qon zardobidagi blokimyoviy ko'rsatkichlar (A.B.Mazurin, I.M.Voronsov, 1986-yil)

Ko'rsatkich	O'tish davri				
	Chaqqoqlik davri	emizikli davr	1-3 yoshda	3-7 yoshda	7-14 yoshda
1. Oqsil, g/l	47-65	41-73	59-79	62-78	70-80
2. Oqsil fraksiya (elektrofaz)					
3. Albumin, g/l	23-46	20-50	40-50	40-50	4-50
4. Globulinlar, g/l					
$\alpha_1$	0,9-3,2	1,2-4,4	1,0-4,0	1,0-4,0	1,0-4,0
$\alpha_2$	2,4-7,2	2,5-11,0	5,0-10,0	5,0-10,0	5,0-10,0
$\beta$	1,4-8,5	1,6-13,0	6,0-12,0	6,0-12,0	6,0-12,0
5. Umumiy yog'lar, g/l	1,7-4,5	2,4-7,0	4,5-7,0	4,5-7,0	4,5-7,0
6. Triglyceridlar, mmol/l	0,2-0,86	0,39-0,93		0,39-0,93	—
7. Fosfolipidlar, mmol/l	0,65-1,04	1,17-2,08	1,3-2,2	1,4-2,2	1,8-3,3
8. NEJK, mmol/l	1,2-2,2	0,8-0,9	0,3-0,6	0,3-0,6	0,3-0,6
9. Xolesterin, g/l	0,14-0,42	1,6-4,9	3,7-6,5	3,7-6,5	3,7-6,5
10. Azot ortig'i, mmol/l	14,6-22,6	17-28	19-29	19-29	19-29
11. Mochevina, mmol/l	2,5-4,5	3,3-5,6	4,3-7,3	4,3-7,3	4,3-7,3
12. Siydik kislotasi, mmol/l	0,14-0,29	0,14-0,21	—	0,17-0,41	—
13. Bilirubin, mmol/l	9,-10,2	3,4-13,7	3,4-13,6	3,4-13,6	3,4-13,6
14. Kally, mmol/l	4,7-6,66	4,15-5,76	4,15-5,76	3,7-5,1	3,7-5,1

Ko'rsatkich	O'tish davri				
	Chaqaloqlik davri	emizikli davr	1-3 yoshda	3-7 yoshda	7-14 yoshda
15. Natriy, mmol/l	135-155	133-142	125-143	137-147	137-147
16. Kalsiy, mmol/l	1,3-2,5	2,5-2,87	2,5-2,87	2,5-2,87	2,5-2,87
17. Magniy, mmol/l	—	0,66-0,95	0,75-0,99	0,78-0,99	0,78-0,99
18. Fosfor, mmol/l	1,78	1,29-2,26	0,65-1,62	0,65-1,62	0,65-1,62
19. Xlor, mmol/l	96-107	96-107	96-107	96-107	96-107
20. Temir, mmol/l	5,0-19,0	3,9-14,5	9,3-33,6	—	9,3-33,6



sekinlik bilan asosiy o'rinni egallaydi, qon shaklli elementlarining taloqda va jigarda hosil bo'lishi esa ikkinchi o'ringa siljiydi, bolaning tug'ilish vaqtiga kelib ilik mukammal yetiladi, bunda u qonning shaklli elementlarini hosil qiladigan asosiy joy bo'lib qoladi.

Embrionda orqa miyaga qaraganda limfa sistemasi keyinroq rivojlanadi. Limfa sistemasi ikkinchi oyning oxiridan boshlab rivojlana boradi, limfotsitlar tashkil topadi. Tug'ilgandan keyin limfa to'qimasi xususan bola hayotining birinchi yillarida rivojlanishini davom ettiradi va faoliyatini kuchaytiradi. Qorindagi bola hayotining oxirgi kunlarida taloq pulpasida eritrotsitlar va leykotsitlarning yuzaga kelishi sekinlik bilan to'xtaydi, taloq limfatik follikulalarning (limfa bezlarining tuguni) rivojlanishi bilan, bu boshqa limfoid tuzilishlari bilan bir qatorda limfotsitlarni tashkil etuvchi organ bo'lib qoladi.

Qolgan shaklli elementlar uchun (eritrotsitlar, leykotsitlar, trombotsitlar) taloq ularning yemirilish o'rni hisoblanadi.

### **Retikulo-endotelial sistema**

Retikulo-endotelial deb, retikulyar to'qimaning limfatik tugunlarda, ilikda, taloqda va shuningdek, jigarning yulduzga o'xshash hujayrasida, ilikning limfatik tugunlarida, buyrak usti bezi po'stlog'ida biriktiruvchi to'qimaning gistiotsitlarida o'rnashilgani hisoblanadi. Retikulo-endotelial to'qimasi almashinuv jarayonida, immunitetda, qisman o't pigmentlarini tashkil qilishda katta ahamiyatga ega, bundan tashqari sog'lom organizmda qon yaratilishida asosiy o'rinni ilik retikulo-endoteliysi, limfatik tugunlar va taloq olib boradi. Patologik sharoitlarda qonning regeneratsiya (tiklash qobiliyati) jarayonlarining ko'tarilishida boshqa organ va to'qimalarda o'rnashgan retikulo-endotelial elementlarining potensial (yashirin) qon yaratish faoliyati ko'rina boshlaydi. Birinchi navbatda va hammadan oldin ekstramedullyar qon yaratilishi, ya'ni ilikdan tashqari organlar (jigar, taloq, buyrak va hk. lar) da qon elementlarining paydo bo'lishi ko'rinadi.

Bola tug'ilgandan keyin ilik eritrotsitlarni, leykotsitlarni, trombotsitlarni va monotsitlarni hosil qiladi, limfotsitlar esa limfa tugunlarida, taloqda, follikullarda va boshqa limfoid tuzilishlarida hosil bo'ladi. Bolaning butun qon yaratilishi sistemasi uchun g'oyat funksional o'zgaruvchanlik (labilnost) xosdir, ozgina ekzogen omil ta'siri ostida yengillik bilan jarohatlanadi. Gemoglobin, eritrotsitlar miqdorining kamayishi, yetilmagan qizil qon elementlarining paydo bo'lishi, leykotsitlar miqdorining baland ko'tarilishi yosh hujayralarning tashkil topishi bilan ko'pincha bolalarda kuzatiladi va kattalarga nisbatan tezroq rivojlanadi.

Bolalarda ilikdan tashqari organlarda qon elementlarining paydo bo'lishiga sabab, kattalarga o'xshash faqat og'ir kamqonlik va leykemiya bo'lmasdan, balki turli infeksiya, intoksikatsiya va boshqa zarur ta'sir qiluvchi holat (o'pka yallig'lanishi, yiringli miya pardalarining yallig'lanishi, piyelit, ko'krak yoshidagi otit) ta'siri ostida tez kelib chiqadi. Bu gemopoyez<sup>1</sup>ning patologik o'zgarishi periferik qonda shaklli elementlarning sifat va miqdoriga akslanib ko'rinishi, bola qancha kichik bo'lsa, shuncha tez va aniq ko'rinib turadi. Ehtimol, bunda yoshga xos bo'lgan shiddatli reaktivlik va to'qimalarning tiklanish qobiliyatining ortiqroq bo'lishi ahamiyatga ega bo'lsa kerak.

Qon yaratilishi jarayonini tartibga solishda vegetativ-endokrin sistemasining roli borligi shubhasiz: bolalik yoshida esa vegetativ sistema o'zining g'oyat o'zgaruvchanligi ta'sir qilmasdan qolmaydi.

Qon yaratilishi va qon elementlarining yangidan taqsimlanishi, organizmning butun funksiyasi kabi bosh miya po'stlog'idan chiqqan impulsar bilan bog'liq.

**Turli bolalik davrlarida qonning xususiyati. Qorindagi bolaning qoni.** Qorindagi bolaning qoni homiladorlikning oxirgi oylarida gemoglobin foizining baland bo'lishi, makrotsit

---

<sup>1</sup> Gemopoyez— qon ishlab chiqaruvchi organlar tomonidan qon tanachalarining ishlanishi, ko'payishi va yetilishi

turida bo'lgan eritrotsitlar miqdorining ko'p bo'lishi, yadroli shakllar (eritroblastlar va normoblastlar). Leykotsitlar yosh shakllarining ortiqligi bilan ajraladi. Bundan tashqari, ba'zan, ayrim mualliflar normotsitlar va limfotsitlar foizining ko'pligini qayd qiladilar.

Sog'lom bolalarning qizil qon tarkibini o'rganishga katta e'tibor beriladi. Qon bolalar organizmida muhim ahamiyatga ega bo'lsa ham, bu masala pediatrlar tomonidan kam o'rganiladi (A. F. Tur, 1971, M. Ya. Studenikin, 1985, A. V. Mazurin, 1986, X. M. Mamatqulov, 1986).

Adabiyotlarda qizil qon ko'rsatkich normalari haqida ko'p ma'lumotlar berilgan (A. V. Mazurin, 1985, I. T. Salomov, 1986). Bu mualliflar qizil qon tarkibidagi gemoglobinning, eritrotsitning, rangli ko'rsatkichining va retikulotsit sonlarining ko'rsatkichlariga ko'proq e'tibor beradilar. Qizil qon ko'rsatkichi o'zgarishiga qarab, ba'zi bir patologiyani aytish mumkin.

Qizil qon ko'rsatkichining turli bolalik davrlaridagi o'zgarishlarini bilish juda zarur, birinchidan, bu ko'rsatkichlar Markaziy Osiyo regionida norma hisoblanib, ikkinchidan, qon yaratilishi va qon shaklli elementlarining patologik omil ta'sirida jarohatlanganini yengillik bilan topa bilish demakdir.

Yangi tug'ilgan bolalardagi qizil qon tanachalarini, gemoglobinning umumiy miqdorini va fraksiyalarini, gematokrit ko'rsatkichini hisoblab, ba'zi bir matematik indeksni chiqarish mumkin.

Bulardan (CCGE) har bir qizil qon tanachasidagi gemoglobinning o'rtacha miqdori, (CKGE) o'rtacha konsentratsiyasi, COE — o'rtacha hajmi.

**Chala tug'ilgan bolalar qoni.** Chala tug'ilgan bola organizmi yetarlicha yetilmaganligi va funksional tomondan tashqi muhit sharoitiga butunlay moslashmaganligi sababli, qon tarkibining miqdor va sifat jihatidan o'ziga xos ekanligini oldindan bilish mumkin. Umuman adabiyot ma'lumotlariga asosan hisoblash mumkinki, gemoglobin miqdori 100-120 foiz chegarasida o'zgarib turadi, eritrotsitlar miqdori esa — 4,5-7

mln gacha. Leykotsitlar miqdori ko'pincha yetilib tug'ilgan bolaga nisbatan birmuncha past. Ammo ba'zi bir mualliflar gemoglobin, eritrotsitlar, leykotsitlar miqdorini ancha baland yoki birmuncha pasaygan, boshqalar esa aksincha, ko'tarilgan deb hisoblaydilar.

EChT — eritrotsitlar cho'kish tezligi — hayotning birinchi haftasida T. P. Pachenko usuli bo'yicha bir soatda — 1-4 mm ga teng, birinchi oy o'tgandan keyin o'rta hisob bilan u soatiga — 15-20 mm ga teng bo'ladi. Hayotning birinchi yil oxirgi choragida bu raqamlar normaga yaqinlashadi va o'rta hisob bilan soatiga 7-8 mm ga teng bo'ladi.

Chala tug'ilgan bola periferik qonini shaklli elementlarining miqdori xususida bo'lgan bu qarama-qarshi ma'lumotlarni uning keng o'ziga xos o'zgarib turishi bilan izohlash mumkin.

Shuningdek, bola tug'ilgandan keyin birmuncha tezlik bilan gemoglobin va eritrotsitlar miqdori kamayishining kelib chiqishi ham o'ziga xosdir.

Shu sababli taxminan 2-5 oylarda anchagina kamqonlik avj olib, asta-sekin yilning oxirida o'tib ketadi. Ko'pchilik mualliflarning tekshiruviga ko'ra, 2-5 oylik chala tug'ilgan bolaning parvarishi, ovqatlanirilishi yaxshi bo'lgan holda ham, gemoglobin miqdori 30-50 foiz, eritrotsitlar miqdori esa 2-3 ml chegarasida o'zgarib turadi.

Muddatidan ilgari tug'ilish ona qornida bo'lgan bolaning jigarida ajralgan temirning zaxira bo'lib qolish jarayonini to'xtatadi va natijada bolaning organizmida temir yetarlicha bo'lmaydi, qisman shuning uchun chala tug'ilgan bolaning kamqonligi izohlanadi.

Lekin buning asosiy sababi ehtimol chala tug'ilgan bola qon yaratuvchi apparati o'zining to'la sifatli emasligi yoki uning juda bo'lmaganda qon yaratilishi uchun keraklicha temirni singdirish qobiliyatining pastligidir. Chala tug'ilgan bolalarga hatto ovqat bilan ko'p miqdorda temir kiritilgan vaqtda ham, uning kamqonligini har doim ham bartaraf etib bo'lmaydi.

## Yangi tug'ilgan bolalar qoni

Yangi tug'ilgan bolaning qizil qoni morfologik tomondan gemoglobin miqdorining ko'tarilishi va eritrotsitlar sonining ko'payishi bilan ta'riflanadi. Gemoglobin miqdori 100 dan 145 foiz bo'yicha o'zgarib turadi yoki boshqacha qilib aytganda, 100 ml qon tarkibida 17 dan to 24-65 gacha oksigemoglobin bor (gemometr «migos» bo'yicha 100 foiz 17 g oksigemoglobin to'g'ri keladi), 14 kunning oxirida gemoglobin foizi 80-100 gacha pasayadi.

Eritrotsitlar soni tug'ilgandan keyin ikkinchi kunlarda 5-7 mln o'rta hisob bilan taxminan 6 mln ga teng bo'ladi, lekin 14 kunlarda odatda 4 mln gacha tushadi. Qisqa muddat ichida 6-12 soat mobaynida gemoglobin va eritrotsitlar miqdorining ko'payishidan keyin, ikkinchi haftalarda gemoglobin miqdori 80-100 foizgacha va eritrotsitlar soni 4,5 mln gacha tushadi. Buning natijasida avvalda rangli ko'rsatkich birlikdan birmuncha ko'tarilib, 14 kunlarda birlikka teng yoki nisbatan kam bo'ladi.

Yangi tug'ilgan bolalar qonida har xil katta-kichikligidagi eritrotsitlar ko'rinadi, aniq ko'rinib turgan makrotsitlar, ya'ni gemoglobin bilan boy va katta hajmli eritrotsitlar, anizotsitoz bor.

Yangi tug'ilgan bola qoni tarkibida ko'pgina yosh, hali yetilmagan qizil qon dumaloqchalari bor, bu eritropoez jarayonining jonli o'tib borishidan dalolat beradi.

Qalin qon tomchisini tekshirganda, birinchi hafta mobaynida polixromatofil eritrotsitlar miqdori har bir nazar doirasida 40 gacha borib yetadi, lekin ikkinchi hafta oxirlarida esa chamadan (normadan) 1-2 nazar doirasida oshmaydi.

Retikulotsitlar miqdori birinchi kunlarda 1000 yetilgan eritrotsitlarga 50 dan to 100 gacha to'g'ri keladi. 10-15 kunlarda esa 1000 eritrotsitga 5-10 gacha to'g'ri keladi.

Normoblastlar (o'zakli eritrotsitlar) bola hayotining birinchi soatlarida ko'p miqdorda (100 leykotsitga 3 ta) uchraydi, birinchi haftaning oxirida esa odatda ular periferik qonda ko'rinmaydi.

I. T. Salomov va A. R. Ashurov ma'lumotlariga ko'ra, sog'lom chaqaloqlarda qon tanachalarining miqdori birinchi uch kunda keng o'zgarib turadi (15- jadval).

15- j a d v a l

Sog'lom chaqaloqlarda qizil qon tanachalarining miqdori

Ko'rsatkichlar	Statistik parametrlar	Yoshi, kun hisobida			
		1-3	4-7	8-16	17-30
Eritrotsitlar (mkm)	M	6,1	5,7	5,3	4,6
	m	0,45	0,36	0,35	0,58
	G	1,55	1,44	1,49	1,71
Gematokrit	M	0,58	0,56	0,53	0,46
	m	0,007	0,004	0,008	0,006
	G	0,06	0,07	0,06	0,04

**Eritrotsitlarning osmotik chidamliliklari** — yangi tug'ilgan bolalar qonida osmotik chidamliligi ko'tarilgan va pasaygan eritrotsitlar bor. Ba'zi bir mualliflar yangi tug'ilgan bolalarda minimal va maksimal chidamlilik ko'tarilgan deb hisoblaydilar. Ko'pgina mualliflar fikricha yangi tug'ilgan bolalarda kattalarga nisbatan ECHT soni birmuncha kamdir: ikki oylikdan boshlab ECHT ko'payadi va butun qolgan bolalik davomida kattalar chamasida, ya'ni Panchenko usuli bilan bir soatda 8-10 mm ga teng bo'lib qoladi. Trombotsitlar miqdori birinchi kunlarda ancha keng miqyosda o'zgarib turadi — 100000 dan to 200 000 gacha 1 mm<sup>3</sup> da, keyin esa 1 mm<sup>3</sup> qonda 200 000-300 000 gacha boradi.

Yangi tug'ilgan bolalarda oq qon ko'rinishi o'ziga xos xususiyatga ega. Hayotning birinchi 8-12 soatlari mobaynida leykotsitlar miqdori 25000-30000 gacha yetib boradi. Shuning bilan birga bu davrda neytrofilli leykotsitoz uchrab, yaqqol regenerativ chappa siljish, ya'ni yosh neytrofillarning borligiga ilova qilinib qo'shib yuboriladi. Leykotsitlar miqdori 10-15 kunlarga borib, asta-sekinlik bilan kamayadi va o'rta hisob bilan 10 000-12 000 ga yetadi, periferik qondan qonda

bo'yicha yosh hujayralar deyarli g'oyib bo'ladi va neytrofilez limfotsitoz bilan almashadi. Shunday qilib, yangi tug'ilgan bolalar qonining qo'rinishi qizil va oq qon yosh hujayralarining ko'p miqdorda ishtiroki bilan ta'riflanadi, bu qon yaratuvchi apparatning jonli ishlashidan dalolat beradi. Yangi tug'ilgan bolalarning leykotsitlar formulasi uchun shundayin nisbiy va qat'iy turg'un limfotsitoz xosdir. Bola hayotining birinchi kunidan boshlab limfotsitlar foizi asta-sekin ko'payadi, 5-kunlarga borib, 50-60 gacha yetadi va shu darajada butun ko'krak yoshi davomida saqlanadi, neytrofillar foizi esa asta-sekin pasayib, 30 gacha kelib qoladi. Agar neytrofillar va limfotsitlar miqdorining o'zgarishi egri chiziq shaklida ko'rinsa, u vaqtda taxminan hayotning 2 va 4 kunlari mobaynida egri chiziqlarning tutashib qolishi ko'rinadi va limfotsitlarning o'sishi, neytrofillarning kamayishini ko'rsatadi — bu hodisa birinchi tutashgan joy deb ataladi.

Umumiy gemoglobin miqdori va uning fraksiyalari yangi tug'ilgan bolalarda juda o'zgaruvchan bo'ladi (16-jadval).

16-jadvaldan ko'rinib turibdiki, umumiy gemoglobin miqdori birinchi kunlarda juda yuqori bo'lib,  $213,7 \pm 1,63$  g/l ni tashkil qiladi, keyingi kunlarda asta-sekin kamayadi va o'ying oxiriga borib  $162,0 \pm 1,1$  g/l ga teng bo'ladi. Fetal gemoglobini esa I kunda  $83,9 \pm 1,33$  foizni tashkil qiladi.

Chaqaloqlarning 8-16 kunlarida fetal gemoglobini nisbatan kamaya boradi.  $68,5 \pm 0,61$  foiz va o'ying oxirida  $57,2 \pm 0,47$  foiziga teng bo'ladi. Hb A esa birinchi kunlarda,  $16,1 \pm 0,64$  foiz va asta-sekin bu ko'rsatkich ko'paya borib, 30 kunda  $42,8 \pm 0,36$  foizni tashkil qiladi.

Shunday qilib sog'lom chaqaloqlarning o'sish jarayonida kislorodga bo'lgan ehtiyoji osha boradi va fetal gemoglobini asta-sekin Hb A bilan almashina boshlaydi.

Qizil qon tanachalari, gemoglobin miqdori, gematokrit ko'rsatkichi chaqaloqlarda katta ahamiyatga ega (17-jadval).

Olingan hisoblarga ko'ra qon tanachalaridagi o'rtacha gemoglobin miqdori birinchi oy ichida nisbatan o'zgarmaydi va  $34,91 \pm 0,51$  pg ni tashkil qiladi.

## Umuniy gemoglobin miqdori

Yoshi, kun hisobida	Statistik parametrlar	Umuniy gemoglobin, g/l	Gemoglobin fraksiyasi, g/l		Gemoglobin fraksiyasi, foiz hisobida	
			N <sub>B</sub> A	N <sub>B</sub> F	N <sub>B</sub> A	N <sub>B</sub> F
1-3	M	213,7	34,3	178,7	16,1	83,9
	m	1,63	2,3	8,1	0,64	1,33
	G	10,1	1,4	5,1	4,0	8,4
4-7	M	195,5	55,7	139,3	29,1	170,9
	m	1,8	1,13	5,42	0,41	1,44
	G	10,6	6,56	31,7	2,4	8,5
8-16	M	187,3	58,9	128,1	31,5	68,5
	m	1,6	2,16	4,26	0,59	0,61
	G	9,6	12,6	25,2	3,48	3,66
17-30	M	162,0	68,4	91,6	42,8	57,2
	m	1,1	3,41	4,18	0,36	0,47
	G	7,12	22,3	26,5	2,33	3,04

## Chaqaloqlarda qizil qon tanachalarining miqdori va matematik indeksleri (Salomov I. T., Ashurov A. R., 1985-y)

Yoshi, kun hisobida	Stat. parametrlar	CDE, mkm	CCGE, pk	CKGE, foiz	CCE, mkm <sup>3</sup>	Tanachalarning o'rtacha qalinligi, mkm	yoysimonlik indeksi
1-3	M	8,21	34,91	37,72	95,08	1,801	3,6-4,55
	m	+0,04	+0,51	+0,54	+0,78		
	G	0,25	3,22	3,41	4,92		
4-7	M	8,14	34,21	34,82	98,24	1,907	3,5-4,26
	m	+0,03	+0,35	+0,41	+1,67		
	G	0,17	2,06	2,42	3,93		
8-16	M	7,91	35,28	35,28	100	2,039	3,5-3,95
	m	+0,05	+0,24	+0,33	+0,59		
	G	0,30	1,44	1,98	3,54		
17-30	M	7,82	34,78	34,79	100	2,097	3,4-3,71
	m	+0,03	+0,41	+0,64	+1,37		
	G	0,19	2,72	4,12	3,33		



Gemoglobinining qizil qon tanachalaridagi o'rtacha miqdorini juda aniq hisoblash uchun (CKGE) ko'rsatkichi bor. U sog'lom chaqaloqlarda  $37,72 \pm 0,54$  foizni tashkil qiladi va o'ying oxirida kamaya boradi va  $34,79 \pm 0,64$  foizga teng bo'ladi.

Qizil qon tanachalarining o'rtacha hajmi birinchi kunlarda  $95,08 \pm 0,78$  mkm bo'lib, keyinchalik hajmi osha boradi va o'ying oxiriga borib  $100 \pm 1,37$  mkm ga teng bo'ladi.

Tanachalarning o'rtacha diametri 1-3 kunlarda katta —  $8,2 \pm 0,04$  mkm bo'lib, 17-30 kunlarda  $7,8 \pm 0,03$  mkm ni tashkil qiladi. Ularning o'rtacha qalinligi esa 1,801 dan 2,097 gacha bo'ladi.

Yoysimonlik indeksi birinchi kunlarda 3,6-4,55 va oy oxirida 3,4-3,71 ni tashkil qiladi.

Qon ivishining muddati va qon oqishining davom etishi kattalarga xos bo'lgan normadan deyarli farq qilmaydi. Ya'ni Byurker usuli bilan 5-5,5 minut qon oqishining davom etishi, Duke bo'yicha 1-3 minutdir. Qon tarkibining xususiyatidan tashqari, shuni ko'rsatish kerakki, bolalarning xususan yangi tug'ilgan bolalar, umumiy qonining miqdori uning tana vazniga nisbatan kattalarga qaraganda ko'p bo'ladi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda qon tarkibi morfologik o'zgarishining sababi, shu vaqtgacha butunlay aniqlangan emas.

Yangi tug'ilgan bolalar qonining ko'p miqdorda bo'lishi va ularning qoni tarkibida gemoglobin, eritrotsitlarning, leykotsitlarning ko'p bo'lishi xususida turlicha fikrlar mavjud. Bir guruh mualliflar buni, tug'ruq paytida bola tanasida qisman yo'ldosh qoni o'tib qo'shiladi, shuning uchun bola kindigi qancha kech bog'lansa, bola organizmiga qon miqdori shuncha ko'p o'tadi, deb tushuntiradilar. Boshqa mualliflar fikricha, yangi tug'ilgan bolalar qonining tarkibida gemoglobin, eritrotsitlar va leykotsitlarning ko'p bo'lishi, homilador onaning qonida aylanib yurgan va uning qon yaratuvchi apparatini rag'batlantiruvchi gormonlar, ona qornida bo'lgan bola tanasiga o'tishi bilan uning qon yaratuvchi organlarining ishini ko'paytiradi, tug'ilgandan

keyin bu gormonlarning bola qoniga o'tishi yoki tushishi to'xtaladi. Shuning natijasida gemoglobin, eritrotsitlar va leykotsitlarning miqdori tez pasayadi.

So'nggi ma'lumotlarga asosan va ona qornida bo'lgan bola qonini tekshirish natijasida shu narsa aniqlanganki, ona qornidagi hayot mobaynida bola yetarli miqdorda kislorod ola olmaydi, organizmning kislorodga tanqisligi qon yaratilish jarayoniga ta'sir etib, qizil qon shaklli elementlar takomillashuvining kuchayishiga sabab bo'ladi. Tug'ilgandan keyin gaz almashinuvi jarayonida keskin o'zgarish boshlanadi, kislorod yetishmasligi bartaraf etiladi. Buning natijasida eritrotsitlar, mahsuloti ancha kamayadi va shunga muvofiq qon tarkibi o'zgaradi.

Yangi tug'ilgan bolalarda almashinuv jarayonlarining o'zgarishi natijasida eritrotsitlarning shiddatli buzilishi boshlanib, sariq kasalligi boshlanishi mumkin.

Ba'zi mualliflarning fikricha, yangi tug'ilgan bolalarda sariq kasalligi qisman bu yoshda jigar vazifasining sifatsiz bo'lishiga bog'liq bo'lib, ehtimol, jigar qon elementlarining shiddatli buzilishi paytida bo'lgan mahsulotlardan organizmni tozalash qobiliyatiga ega emasligidandir. Bu mualliflarning fikricha, qon elementlarining buzilgan mahsulotlari qon yaratuvchi organlarga ta'sir etib qitiqlaydi, shu sababli yangi tug'ilgan bolalarda neytrofillar va leykotsitlar miqdori ko'tarilib ketadi.

### **Ko'krak yoshidagi bolalar qoni**

Ko'krak yoshidagi bolalar qoni yaratuvchi sistemasining ishi ahamiyatsiz ekzogen va endogen omillar (yig'lash, baqirish, ovqat yeyish, yengil in'eksiya) ta'siri ostida o'zgarishi sababli, ba'zi mualliflar bu yoshda qon ko'rinishini aniqlash nihoyatda qiyin, deb hisoblaydilar. Shunga qaramasdan, ko'krak yoshidagi bolalar qonining bir qator o'ziga xos xususiyatlarini ko'rsatish mumkin.

Ko'krak yoshidagi bolalarda eritrotsitlar miqdori 4-4,5 mln chegarasida o'zgarib turadi, gemoglobin esa bola

**Normadagi qon ivish ko'rsatkichlari .**  
**(A.V. Mazurin, I. M. Voronsov, 1986 y)**

Omillar ko'rsatkichi	Omillar miqdori		
	Chaqaloqlarda	Bir yashar va undan yuqori yoshda	Normadagi holatga kelish vaqti
I. (Fibrinogen), g/l	1,5-2,0	2,5-3,0	2-4 kunda
II. (Protrombin), foiz	24-65	100	10 kunda
V. (Proakselerin), foiz	70-170	75-100	tug'ilishga qadar
VII. (prokonvertin), foiz	20-50	75-100	2-12 oygacha
VIII. (antigemofil globulini A), foiz	70-150	50-150	8-9 oygacha
IX. (aigigemofil globulini B), foiz	15-60	50-150	3-9 oygacha
X. (Styuart — Prauer faktori), foiz	20-55	100	2-12 oygacha
XI. (Rozental) omili foiz	15-70	100	1-2 oygacha
XII. (Xageman omili), foiz	25-55	100	9-14 oygacha
XIII. (Fibrin to'plovchi), foiz	100	100	tug'ilishga qadar

**Qon ivishiga qarshi ko'rsatkichlar va fibrinolitik sistema**

Antitrombin II, foiz	60-800	75-125	10 kungacha
Antitrombin III, foiz	55-75	70-125	3-6 oygacha
Geparin S	7	4-5	10-30 kungacha
Plazminogen, foiz	20-45	100	3-6 oygacha
Fibrinolizin, foiz	20-45	85-115	2-3 oygacha

hayotining 2-3 oylari 116-130 g/l gacha, ba'zi vaqt to 108 g/l gacha. Shu sababli rangli ko'rsatkich birlikdan past turadi, demak, eritrotsitlar gemoglobin bilan yetarlicha to'ydirilgan emas (gipoxromiya). Qonda turli kattalikka ega bo'lgan eritrotsitlarning (anizotsitoz) paydo bo'lishi yaqqol ko'rinib turadi.

Retikulotsitlar miqdori 1.000 normal eritrotsitlarga 5-6 dan oshiq emas va fiziologik kamqonlik davrida 20 promilligacha yetib borishi mumkin. Normada normoblastlar uchramaydi. Eritrotsitlarning maksimal va minimal osmotik chidamliliklari

Sog'lom bolalarda leykotsitlar formulasi  
(A. V. Mazurin, I. M. Voronsov, 1986 y)

Yoshi	Leyko- sitlar, 10 <sup>9</sup>	Leykotsitlar formulasi, %						echt, mm/ soat
		neytro- fillar	limfo- sitlar	monot- sitlar	eozino- fillar	bazofil- lar	trombotsi- tlar	
1-3 oy	12,4	23,5	62,5	10,5	2,5	0,5	150-10 <sup>9</sup>	5
3-6 oy	10,9	27,0	58,5	10,5	3,0	0,5	300-10 <sup>9</sup>	7
6-9 oy	11,8	25,0	62,0	10,0	2,0	0,5	g/l	8-7
9-12 oy	10,5	32,0	54,5	11,5	1,5	0,5		7
1-3 yil	11,0	36,5	51,5	10,5	1,5	0,5		8-7
3-7 yil	10,6	46,5	42,0	9,5	1,5	0,5		10
7-12yil	7,9	52,5	36,0	9,0	2,0	0,5		8
12-15yil	7,65	60,5	28,0	9,0	2,0	0,5		8

yangi tug'ilgan bolalarnikiga nisbatan birmuncha ko'payadi. Trombotsitlar miqdori 150-10<sup>9</sup>/l dan 300-10<sup>9</sup>/l gacha chegarasida o'zgarib turadi. Qon ivishi va qon oqishining davom etishi kattalarga xos bo'lgan normadan deyarli farq qilmaydi (18- jadval).

Ko'krak yoshida leykotsitlar miqdori odatda 10.000-12.000 ga teng. Chapga siljish, ya'ni yosh neytrofillarning mavjudligi ko'krak davrining boshidanoq tekislanadi va faqat ilikning qaysi bir sabablar bilan qitiqlanishi natijasidagina paydo bo'lishi mumkin. Leykotsitlar formulada xarakterli limfotsitoz saqlanib, hayotning birinchi yili mobaynida 50% chegarasida tutilib qoladi va neytrofillar miqdori esa bu vaqtda 35-40% chegarasida o'zgarib turadi (19- jadval).

Ko'krak davrining ba'zan «fiziologik kamqonlik» davri deb atalishining asosiy sababi shundan iboratki, bu davrda gemoglobin miqdorining nisbatan kam bo'lishi va gipoxromiya holatining yaqqol ko'rinishidir. Bunga sabab shiddatli ravishda o'sadigan bola organizmi tomonidan yaratuvchi apparatga nisbatan yuksak talab qo'yishi izohlansa, qisman bu davrda gemoglobin sintezi eritrotsitlarning vujudga kelish jarayonlaridan orqada qolishidir, balki bolaning qon yaratuvchi apparatining ixtiyorida gemoglobin tuzilishi uchun yetarli

miqdorda oqsil va temirning bo'lmisligi sabablidir. Hayotning birinchi yili mobaynida bola ona qornidagi davrning oxirgi oylarida uning jigarida ko'p bo'lib to'plangan temirni o'zlashtirib oladi. Ona va sigir sutlarining tarkibida temir miqdorining kam bo'lishi sababli, u bola organizmiga ovqat bilan yetarlicha kirmaydi.

## **2 yoshdan 6 yoshgacha bo'lgan bolalar qoni**

Bu yoshda gemoglobin miqdori 110-120-130 g/l chegarasida o'zgarib turadi, eritrotsitlar esa 4-4,5-10<sup>12</sup>/l gacha bo'lib, bundan 2-3% ini retikulotsitlar tashkil etadi, rangli ko'rsatkich birlikdan birmuncha past — 0,85-0,96 miqdorda turadi.

Qonda turli kattalikda bo'lgan eritrotsitlarning paydo bo'lishi (anizotsitoz) yaqqol ko'rinib turadi. Leykotsitlar miqdori asta-sekin kamayib, 6 yoshga yetgach, 8-8,5- 109/l gacha kelib qoladi.

Yosh shakllarning bo'lishi bu yoshning qoni ko'rinishiga xos emas. Limfotsitlar foizi sekinlik bilan pasayib, 5-7 yillarda 40-35 ga yetadi, ya'ni neytrofillar miqdori bilan tenglashadi. Bu vaqtdan boshlab bolaning leykotsitlar formulasining xususiyati o'zgaradi, limfotsitlar miqdori asta-sekin kamayadi, neytrofillar miqdori esa ko'payadi (ikkinchi tutashgan joy). Kelajakda neytrofillar foizining ko'payishi va limfotsitlarning kamayishi davom etadi va bora-bora qon formulasi kattalarnikiga yaqinlashadi.

## **6 yoshdan 14 yoshgacha bo'lgan bolalar qoni**

Bu yoshda bo'lgan bolalar qonining tarkibi taxminan yuqoridagidek. Eritrotsitlar 4,5-4,9-10<sup>12</sup>/l chegarasida turadi, gemoglobin 120-130 g/l, anizotsitoz asta-sekin tekislanadi. Leykotsitlar miqdori kamaya borib, 14 yoshda 7-7,5- 109/l ga yetadi. Bu yoshning leykotsitlar formulasi kelasida neytrofillar miqdorining ko'payishi va limfotsitlar miqdorining kamayishi bilan ta'riflanadi: neytrofillar 14 yoshda 60-65%, limfotsitlar esa 25-30 foiz.

**O'spirinlik qoni.** 14-18 yoshlarda eritrotsitlar miqdori taxminan maktab yoshidagi bolalarniki kabi qoladi, ya'ni  $4,5 \cdot 10^{12}$  /l, gemoglobini foizi, bir guruh mualliflar bo'yicha 120-130 g/l turadi, boshqalarning fikricha, ancha past — 110-120 g/l. Leykotsitlar miqdori —  $6,0-7,5 \cdot 10^9$ /l. O'spirinlik davrida gemoglobini tarkibining o'zgarib turishi sababi aniqlangan emas, ehtimol, bu qisman endokrin-vegetativ sistemalarining o'zgarishi va qisman esa, bu davrda ko'rinadigan shiddatli rivojlanish bilan bog'liq. Tamomila gemoglobini eritrotsitlarning miqdori va oq qonning alohida tabaqalarining o'zaro munosabati faqat balog'atga yetish davridan keyin o'rnatiladi.

Turli yoshdagi davrlarda qonning morfologik xususiyatlari 20- jadvallarda keltirilgan.

20- j a d v a l

Sog'lom chaqaloqlarda qizil qon tanachalarining ba'zi bir indeklari (I. T. Salomov, 1986-y)

Yoshi, kunda	Ko'rsatkichlar (M±t)		
	CCGE(pgda)	CKGE(foizda)	COE(mkm <sup>3</sup> da)
1-3	34,91±0,51	37,72±0,54	95,00±0,78
4-7	34,21±0,45	34,82±0,41	98,24±1,67
8-16	35,28±0,24	35,28±0,34	100,0±0,60
17-30	34,78±0,42	34,79±0,64	100,0±1,37

## QON O'ZGARISHINING ALOMATLARI

### Qizil qonning miqdor jihatidan o'zgarishi

Eritrotsitlar miqdorining ko'payishi (poliglobuliya) haqiqiy va yasama bo'lishi mumkin:

1. Mutloq poliglobuliya ilik vazifasi kuchayganda kuzatiladi: a) yangi tug'ilgan sog'lom bolada; b) tug'ma yurak kasalliklarida; v) har xil ko'rinishdagi nafas siqilishida; g) kislorod yetishmovchiligida, (tog' kasalligi); d) eritemiyada (Vakez kasalligi), eritrotsitlarning mutloq ko'payish xastaligida, gemoglobin foizining baland ko'tarilishi (100-150, ba'zi vaqtda 200 gacha), eritrotsitlar miqdorining ko'payishi (5-10 mln) bilan ta'riflanadi va ko'mikda, jigarda, taloqda, miyeloid to'qimalarning ancha o'sib ketishi tufayli yuz beradi. Bu kasallik 4-5 yoshdagi bolalarda kam uchraydi va uchrab qolsa oqibati qayg'ulidir.

2. Nisbiy poliglobuliya organizmdan suyuqlikning ko'p yo'qolishi bilan qonning quyuqlanishi natijasida kelib chiqadi: a) o'tkir ich ketish (dispepsiya, dizenteriya) va ba'zi bir og'ir yuqumli kasalliklar; b) ko'p terlash; v) organizmga kam suyuqlik kiritilishi natijasida paydo bo'ladi.

Eritrotsitlar va gemoglobin miqdorining kamayishi (turli-tuman kamqonlikning kelib chiqishi) quyidagi hollarda ko'rinadi:

1. Ko'mik faoliyatining pasayishida:

a) turli kuchdan qoldiradigan omillarning ta'siri natijasida, ko'mikning holdan toydirilishi sababli, organizmning qon yaratuvchi qobiliyatining pasayishida (ochlikda, kam sifatli ovqatlanishda, yuqumli kasalliklarda, organizmning turli zaharli moddalardan muttasil zaharlanishi, gipoplastik kamqonlikda);

b) tug'ma to'la qimmatli qon yaratish sistemasiga ega bo'lmagan, chunonchi chala tug'ilgan bolalar kamqonligida;

v) o'smaning ta'siri tufayli ko'mikning yemirilishi yoki ilikning o'zida kasallik jarayonining rivojlanishida (karzinomatoz, ya'ni birdaniga ko'p joyda saraton o'smasining paydo bo'lishi, sarkomatoz, osteoskleroz va hk.)

**2. Eritrotsitlar miqdorining kamayishi** uning ko'p sarf arf bo'lishi natijasida ham bo'lishi mumkin:

a) o'tkir va surunkali qon yo'qotishda; b) gemorragik diatez tez oqibatida; v) eritrotsitlar buzilishining ancha kuchaytiruvchi ba'zi-bir toksiko-infekcion jarayonlarda (o'tkir va uzoq cho'zilgan og'ir turdagi yuqumli kasalliklarda, gijja kasalliklarida, leyshmanioz, bezgakda va hk.); g) eritrotsitlar o'zining to'la qimmatiga ega emasligi natijasida.

Bundan tashqari, shuni aytib o'tish kerakki, ko'pincha kamqonlikning ayni zamonda yuqorida ko'rsatilgan birmuncha sabablarining birgalashib ta'sir qilishi natijasida rivojlanishi ko'rinadi: qonda o't pigmentlari miqdorining ko'payishi va siydikda urobilinning ortiqcha bo'lishi, eritrotsitlarning shiddatli ravishda buzilishidan dalolat beradi. Qonda retikulotsitlar miqdorining kamayishi, organizmning yo'qolgan eritrotsitlarni tiklash qobiliyatining (regeneratsiya) pasayishini ko'rsatadi.

**Yasama kamqonlik.** Gemoglobin va eritrotsitlarning kamligidan kat'iy nazar, teri usti qatlamining rangi o'chganligi ko'pincha maktabgacha va maktab yoshidagi bolalar orasida ko'rinadi, bu holni yasama kamqonlik deb ataydilar. Shu hodisa emizikli bolalarda ham uchraydi. Ushbu teri usti qatlamining rangi o'chganligi qon qil tomirlarining chuqur joylashishi yoki tomirlarning tortilishi bilan ham izohlanadi.

**Qizil qonning sifat jihatidan o'zgarishi.** Qon tarkibining sifat jihatidan o'zgarishi qon hosil qiladigan ona hujayralarining va to'la yetilmagan hujayralarning paydo bo'lishi, degenerativ (aynigan) turlarning namoyon bo'lishi — qon yaratilish jarayonlarining o'zgarishidan dalolat beradi.

**Megaloblastlar** — bolaning ona qornidagi boshlang'ich taraqqiyoti davrida ishlanadigan eritrotsit, normal qonda ular uchramaydi, megaloblastlardan megalotsitlar hosil bo'ladi.

Megaloblastlar yoki megalotsitlarning periferik qonda paydo bo'lishi, ba'zi bir mualliflarning fikricha, bu embrional tur qon yaratilishiga qaytish demakdir. Bolalarning qon yaratuvchi sistemalarining o'ziga xos xususiyati shundaki,



bolalar qonida faqatgina megaloblastlarning paydo bo'lishi turli ko'rinishidagi yengil kamqonliklarda uchrashi mumkin, kichik yoshdagi bolalarda kattalardagi kabi bu hol jiddiy ahamiyatga ega emas.

### **Eritroblastlar va normoblastlar**

Eritroblastlar tarkibida gemoglobin tutmagan hujayralar bo'lib, bu eritrotsitning ilk bosqichidir. Normoblast eritroblastning pronormoblast bosqichi orqali tarkibida gemoglobin saqlovchi hujayra — normoblastga aylanishi eritrotsit rivojlanishining muhim bosqichlaridandir. Tomirlarda aylanib yurgan qonda odatda eritroblast va normoblast uchramaydi, ammo yangi tug'ilgan bolalar qonida ularning ba'zan uchrashi yuqorida aytilganidek normal hodisa hisoblanadi.

Hayotning kelgusi davrlarida eritroblast va normoblastlarning periferik qonga chiqishi, biror-bir patologik qitqlash ta'siri ostida ilik faoliyatining kuchayishidan dalolat beradi.

**Polixromatoz** — eritrotsitlarning regenerativ yosh turi bo'lib, ular oddiy Romanovskiy-Gimza bo'yog'i bilan binafsha rangga bo'yaladi. g'on yaratilishi jarayoni kuchayishi bilan qonda ko'p miqdorda paydo bo'ladi.

Retikulotsitlar miqdorining ko'payishi — tarkibida to'rsimon substansiya saqlagan eritrotsitning yosh shakli, bu substansiya alohida bo'yash usuli bilan aniqlanadi (vital bo'yash, brilliantkrezollar), retikulotsitlar miqdorining ko'payishi ko'mikning faoliyati kuchayganligidan dalolat beradi. Bolalarda odatda retikulotsitlar miqdori emizikli yoshidan boshlab, 1000 yetilgan eritrotsitga 5-6 tadan to'g'ri keladi. Eritropoez kuchayishida uning miqdori ko'tariladi va 100 gacha yetishi mumkin, aksincha, ko'mik faoliyatining pasayishida uning miqdori kamayadi.

**Makrotsitlar** — katta diametrga ega va gemoglobinga boy bo'lgan eritrotsitar periferik qon tarkibida bo'lmaydi, ularning paydo bo'lishi qon tiklanishining sog'lom ekanligini ko'rsatadi.

**Giperxromiya** — eritrotsitlarning gemoglobinga haddan ortiq to'yinishi natijasida to'q qizil rangga bo'yalgan shakllari bo'lib, ular alohida eritrotsitlarning gemoglobinga ortiqcha to'yinishi sababli ko'rsatkich birlikka teng yoki birmuncha ortiqroq bo'ladi. U vaqtda gemoglobin va eritrotsitlarning umumiy miqdori odatda ancha pasaygan bo'ladi. Ko'mikda giperplast jarayonlarning boshlanishi sababli mikrotsitlar ko'rinishidagi giperxromiya kuzatiladi va bu sog'lom regeneratsiyani ko'rsatadi. U yangi tug'ilgan bolalarda normada bo'ladi. Megalotsitlar turidagi giperxromiya qon yaratilishining g'ayritabiiy turda ekanligidan dalolat beradi va bolalarda ba'zi bir og'ir kamqonliklarda, kattalarda esa xavfli pernitsioz kamqonlikda aniqlanadi.

**Gipoxromiyada** eritrotsitlar tarkibidagi gemoglobin kamayib ketishi tufayli eritrotsitlarning rangi och tusli bo'lib ko'rinadi va bu rangli ko'rsatkich birlikdan kam bo'ladi. Masalan, gemoglobin 45%, eritrotsitlar 3,5 mln, rangli ko'rsatkich  $\frac{45}{35 \times 2} = 0,64$ . Kam ifodalangangi poxromiya emizikli go'daklarda qayd etilib, fiziologik hodisa deb hisoblanadi va bu moddalar almashinuvi jarayonlari hamda ovqatlanish bilan bog'liqdir. Patologik harakterdagi omillar ta'siri ostida yuz bergan, anchagina ifodalangan gipoxromiya odatda anizo-va poykilotsitozning kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Chunonchi sifatsiz eritrotsitlar, psevdamakrotsitlar (bujmaygan va shishgan eritrotsitlar) paydo bo'lib, ilk faoliyatining funksional yetishmasligini ko'rsatadi, bu hol ko'pincha gipoxrom kamqonlikda uchraydi. Bu ko'rinishda bo'lgan kamqonlik, gemoglobin va eritrotsitlar sonining juda ham pasayishi bilan ifodalanadi. Ba'zi vaqtda qizlarda balog'atga yetgan davrda rivojlanadi, bu jinsiy bezlar funksiyasi izdan chiqishi sababli kuzatiladi.

**Anizotsitoz** — qonda turli kattalikka ega bo'lgan eritrotsitlarning paydo bo'lishidir. U makrotsitlarning paydo bo'lishi bilan bog'liq bo'lib, bu sog'lom regeneratsiyaning alomati hisoblanadi. Normada u yangi tug'ilgan bolalarda uchraydi va qon yaratish apparati faoliyatining qizg'inligidan

dalolat beradi. Megalotsitlar ko'inishidagi anizotsitoz kamqonlikning og'ir shakli hisoblanib, qon yaratilishi jarayonining izdan chiqqanligini ko'rsatadi.

**Mikrotsitlar** va psevdomakrotsitlar paydo bo'lishi bilan bog'liq anizotsitoz gipoxromiyaning mavjudligi, qizil qon regeneratsiyasi sifatsiz ekanligini ko'rsatadi va bu hol turli ko'inishdagi kamqonlikda uchraydi.

**Poykilotsitoz** — qonda shakli o'zgargan eritrotsitlarning paydo bo'lishidir. Ikki tarafi botiq yumaloq tanacha o'rniga nokka o'xshash, tuxum shaklidagi va boshqa shaklli eritrotsitlar ishlab chiqaradi. Odatda anizotsitoz poykilotsitoz bilan birga qayd etiladi. Bu bolalar va kattalarda turli ko'inishdagi kamqonliklarda kuzatilib, eritrotsitlarning degeneratsiyasidan (aynishidan) darak beradi.

**Jolli tanachasi** — normal sharoitda faqat embrion va yangi tug'ilgan bolalar qonida uchraydi. Keyingi davrlarda uning periferik qonda paydo bo'lishi tufayli og'ir turdagi kamqonlik, chunonchi, pernitsioz kamqonlik kelib chiqmoqda.

**Kabot halqalari** — periferik qondagi eritrotsitlar plazmasida qolgan o'zak qobig'i hisoblanadi. Kabot halqasi faqat turli qon kasalliklarida, ko'pincha pernitsioz kamqonlikda kuzatiladi.

**Oq qon.** Yuqorida aytilganidek, normada leykotsitlar miqdori turli yoshda turlichadir. Patologik hollarda leykotsitlarning miqdori ko'payadi yoki kamayadi. Shuningdek leykotsitar formula ham ancha o'zgarishlarga uchrashi mumkin. Oq qon tarkibining o'zgarishi hujayralarning sifatiga ham bog'liqdir. Bolalarda infeksiyaga javoban leykotsitlar miqdorining ko'payishi, kattalarga nisbatan mislsiz darajada yuqori raqamlarga yetib boradi.

Ba'zi bir kasalliklarda leykotsitlar miqdori va formulasining o'zgarishi favqulodda o'ziga xos ko'inishlar beradi va ular klinitsist-pediatr uchun kasallikning tashxisi va oqibatini aniqlashga yordam beradi.

**Oq qon miqdorining o'zgarishi.** Leykotsitlar miqdorining ko'payishi (leykotsitoz) odatda patologik va qisman fiziologik

qitiqlanishlar natijasida ko'mik faoliyatining ko'payishi sababli kuzatiladi.

Leykotsitoz quyidagilarga ajratiladi:

1. Fiziologik leykotsitoz: a) yangi tug'ilgan bolalarda  $20 \cdot 10^9/l - 25 \cdot 10^9/l$ ; b) emizikli bolalarda —  $10 - 12 \cdot 10^9/l$ .

2. Patologik leykotsitoz — mahalliy yallig'lanish va umumiy infeksiyon jarayonlarda shuningdek, turli zaharlanishlar (intoksikatsiya) natijasida kelib chiqadi va xususan, u leykotsitozda va leykemoid reaksiyalarda katta darajaga yetadi.

3. Nisbiy (vaqtincha) leykotsitoz: a) qon quyuqlanishida; b) bola baqirgan paytda qonning notekis ravishda taqsimlanishida va ovqatlangandan so'ng kuzatiladi. Turli kimyoviy qo'zg'atuvchilardan ta'sirlangan ko'mik reseptorlari nerv sistemasiga signal yetkazishi sababli, u yerdan o'z navbatida ko'mikka tegishli impuls yetib keladi.

**Neytrofil leykotsitoz.** Neytrofillar miqdorining ko'payishi yuqorida aytib o'tilganidek, qonda leykotsitlarning notekis ravishda taqsimlanishi natijasida kuzatilishi mumkin.

Ko'pincha yuqumli kasalliklar neytrofil leykotsitoz kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Ayniqsa, yuksak leykotsitoz ancha regenerativ siljish bilan turli xildagi yiringlash, septik kasalliklarda, krupoz zotiljamda qayd etiladi.

O'rtacha neytrofil leykotsitoz bilan o'tadigan yuqumli kasalliklardan skarlatina, ichburug', chechak, ba'zan revmatizm va boshqalarni ko'rsatish mumkin. Xususan, yuksak leykotsitoz ( $100\ 000$  va yuqori) ko'p miqdorda yosh, yetilmagan leykotsitlarning paydo bo'lishi leykemiya uchun xarakterlidir.

Miyeloid va limfatik leykemiya birga qo'shib, leykoz ma'nosini bildiradi.

**Leykoz** — qon ishlab chiqaradigan a'zolar sistemasining o'sma ko'rinishidagi kasalligidir. Leykozlarning ikki asosiy shakli ajratiladi — miyeloid yoki miyeloz, limfatik yoki limfadenoz.

Miyeloid leykozda periferik qonda yosh, yetilgan, yetilmagan va patologik turdagi donachali leykotsitlar ko'p

miqdorda paydo bo'ladi. Limfadenozda esa qonda rivojlanishning turli bosqichidagi donachasiz limfotsitlar hosil bo'ladi.

Ba'zan ilikning qizil butoqli to'qimalari elementlarining ortiqcha o'sishi natijasida o'sma hosil bo'ladi. Bu eritromiyeloz shaklida namoyon bo'ladi. Nihoyat ba'zan leykozning umumiy klinik ko'rinishida periferik qonda tipik monotsitar leykemiya kuzatiladi.

Limfoleykozlar bolalarda juda kam uchraydi. Keyingi paytlarda miyelozlar tez-tez uchrab turadi.

Periferik qonda bo'lgan leykotsitlar miqdoriga qarab, leykozlar leykemik (50 000-100 000 va undan ortiqroq leykotsitlar), subleykemik — (30 000-50 000 gacha leykotsitlar) va aleykemik (leykotsitlar miqdorining normal yoki kamayishi)kabilarga bo'linadi. Leykemiyalarning shunday turlari uchraydiki, unda periferik qonda giperplaziya aniqlanadi.

Ba'zan periferik qonda leykotsitlar miqdorining ancha ko'payishi bilan yetilmagan — yosh leykotsitlar paydo bo'ladi, bunday vaqtlarda leykoz bilan leykemoid reaksiyani aralastirib yuboriladi. Leykoz uchun yetilgan va yetilmagan leykotsitlardagi o'rtalik turlarining yo'qligi xos bo'lib, leykemoid reaksiyada esa ular mavjuddir. Shubhali hollarda ilik punktatini tekshirish lozim.

Umumiy leykotsitlar sonidan tashqari, neytrofillar o'zagining siljishiga baho berish katta tajribaviy ahamiyatga ega. Chapga siljish, ya'ni yosh leykotsitlar miqdorining ko'payishi leykotsitlarning paydo bo'lishidan dalolat beradi. Ayni zamonda chapga siljish bilan neytrofilyozning mavjudligi kasallik oqibatining yaxshi alomatlaridandir. Chapga siljish umumiy leykotsitlar miqdorining o'smasligi bilan va leykotsitoz chapga siljishsiz aniqlansa, u holda kasallikning oqibati u qadar yaxshi bo'lmaydi.

**Limfotsitoz.** Periferik qonda leykotsitlar miqdorining nisbiy va mutlaq ko'payishi ilk bolalik davrida ko'riladigan turg'un fiziologik holatda qayd etiladi.

Patologik holatlarda limfotsitlar miqdorining ko'payishi ba'zi bir o'tkir va uzoq cho'zilgan yuqumli kasalliklarga xosdir.

**Limfatik reaksiya.** Bu qon yaratuvchi apparat tomonidan o'ziga xos bo'lgan alohida reaksiya bo'lib, xususan o'spirinlik davrida o'tkir yuqumli kasallikka nisbatan javob tariqasida rivojlanadi.

Qonda umumiy leykotsitlar miqdorining ko'payishi bilan limfotsitlar 50-60% gacha ortadi.

**Limfopeniya.** Ba'zi bir yuqumli kasalliklarda limfotsitlar miqdori kamayadi. Mutloq limfopeniya limfogradulematozda, limfosarkomatozda va ba'zi bir miyelozlarda uchraydi.

Monotsitlar ameboid harakat va fagotsitoz qobiliyatiga ega bo'lib, ular xususan hujayra qoldig'ini, kichik yot tanachalarni, bezgak plazmodiysi, sil tayoqchalarini yutib hazm qilib yuboradi.

**Monotsitoz** — monotsitlar miqdorining ko'payishi vaqtinchalik holat bo'lib, ba'zi bir o'tkir yuqumli kasalliklarning eng zo'raygan paytidan oldin va shuningdek, bezgak, qizamiq, sil, yuqumli mononukleozda kuzatiladi.

**Monotsitopeniya** — monotsitlar miqdorining kamayishi og'ir septik va yuqumli jarayonlarda, xavfli kamqonlikda va miyelozlarda aniqlanadi.

Eozinofillar — asosan organizmni zaharli moddalardan ozod qilish yoki shu moddalarni yo'qotish vazifasini bajaradi. Ehtimol, organizmga yot oqsillarning kirishi bilan eozinofillar sonining ko'payishi uning gistamin<sup>1</sup> mahsulotlarining adsorbsiyalanishi<sup>2</sup> bilan izohlansa kerak.

**Eozinofiliya** — eozinofillar miqdorining ko'payishi, organizmning bir qator patologik holatlarida kuzatiladi. Normada qonda eozinofillar 2—4 foiz, ba'zi bir patologik holatlarda uning miqdori 20—30 foiz va undan ko'proq bo'ladi.

---

<sup>1</sup> Gistamin — ichakda oqsillarning chirishidan gistidindan hosil bo'ladi, gistamin zaharli moddadir.

<sup>2</sup> Adsorbsiya — modda zarrachalari (molekula, atom, ionlar)ning ikkinchi moddaga singish jarayoni.

Bolalarda eozinofillar eksudativ diatezda, bron xial astmada, zardob kasalligida, skarlatinada, leykemiya qayd etiladi.

**Eozinopeniya** — qonda eozinofillar miqdorining kamayishi ko'pincha o'tkir yuqumli kasalliklarda va shuningdek surunkali yuqumli kasalliklarning boshlang'ich keskinlanishi davrida ko'rinadi.

Xususan, eozinopeniya ich terlama, qizamiq, o'pka yallig'lanishi, sepsis, leyshmanioz va revmatizmga xosdir. Jarayon sekinlanishi bilan uning soni normal holatga qaytadi. Eozinofillarning yo'qolishi jarayonning og'ir ekanligini ko'rsatadi.

**Bazofillar.** Bu hujayralarning vazifasi yetarlicha o'rganilgan emas, ammo taxminlarga qaraganda, bazofillar eozinofillar bilan bir qatorda dezintoksikatsion<sup>1</sup> qobiliyatga ega.

Normada bazofillar miqdori 0,5-1 foizdan oshmaydi, uning ko'payishi o'tkir va surunkali leykemiyalarda, limfogramulematozda, xavfli kamqonlikda kuzatiladi.

**Leykopeniya** — leykotsitlar miqdorining kamayishi bilan ba'zi bir infeksiyaning tashqi belgisi, chunonchi, ich terlama, qizamiq, qizilcha, leyshmanioz va shuningdek, aleykiya<sup>2</sup> uchun xam xosdir. Sepsisda, yiringli jarayonlarda, o'pka yallig'lanishida leykotsitlar miqdorining kamayishi, qon yaratuvchi apparat reaksiyasining pastligidan dalolat beradi.

Periferik qonda leykotsitlar miqdorining kamayishi quyidagi holatlarda qayd etiladi.

1. Ba'zi bir yuqumli omil ta'siri ostida, ko'mik vazifasi pasayganda yoki qon yaratuvchi manbalar kimyoviy zaharlar (margimush, benzol) va nur energiyasi (rentgen nuri, radiy) bilan zararlanganda.

---

<sup>1</sup> Dezintoksikatsiya – organizmni zaharli moddalardan ozod qilish yoki shu moddalarni yoqotish.

<sup>2</sup> Aleykiya – leykotsitlar sonining juda kamayib ketishi bilan ifodalanuvchi kasallik.

2. Agranulotsitlar anginada, bunda limfatik to'qima gangrenali buzilishga uchraydi va yaralar hosil bo'ladi, bu kasallikda leykotsitlar miqdori juda ham kamayadi va neytrofillar tamomila yo'qoladi. Bu kasallik ancha og'ir bo'lib, kelib chiqishi ma'lum emas.

**Nisbiy leykopeniya** — qonning qil tomirlarida bir tekis taqsimlanmasligiga bog'liqdir, (masalan, sovqotishda teri tomirlarining tortnshib qolishi natijasida va hokazo).

**Neytropeniya.** Neytrofillar miqdorining kamayishi odatda leykopeniya bilan bir vaqtda kuzatilib, og'ir yuqumli kasallik yoki sepsidan darak beradi. Neytrofillar miqdorining butunlay kamayishi agranulotsitoz va aleykiya uchun xarakterlidir.

Ko'pincha leykotsitlar ayrim ko'rinishlarining to'la sonini ochiq tasavvur etish lozim bo'lib qoladi. Chunonchi, umumiy leykotsitlar sonini va uning ayrim xillarining foiz mundarijasini aniqlab hisoblashda osonlik bilan yasama xulosalar chiqarish mumkin, chunki leykotsitlarning umumiy ko'payishi yoki kamayishi uning bir ko'rinishining hisobidan kelib chiqib, boshqalarining to'la soni o'zgarmay qoladi. Shu sababli turli ko'rinishda bo'lgan ayrim oq qon tanachalarining to'la miqdorini hisoblab chiqib aniqlash taklif etilgan.

**Oq qonning sifat jihatidan o'zgarishi.** Ko'pincha yuksak leykotsitoz ancha chappa siljish bilan bir vaqtda aniqlanadi, ya'ni aylanib yurgan qonda, oq qonning yosh, yetilmagan elementlarining paydo bo'lishi, ko'mikdan qon hujayralarining shiddatli ravishda yuvilib chiqish jarayonidan yoki leykopoez jarayonining patologik o'zgarishidan dalolat beradi. Bu vaqtda qon miyeloblastlar — donachali leykotsitlarning endigina yetilib kelayotgan oraliq turlari — promiyelotsitlar, miyelotsitlar va yosh neytrofillar uchrashi mumkin. Bu hujayralarning paydo bo'lishi odatda umumiy leykotsitlar miqdorining ancha ko'payishi bilan bir vaqtda kuzatiladi va yuqorida aytilganidek, bolalarda birmuncha yuqumli yallig'lanishda va yiringli jarayonlarda uchraydi. Qonning yetilmagan, yosh elementlarining mavjudligi, umumiy leykotsitlar miqdorining kamligidan qat'i nazar — aleykemik miyelozning o'ziga xos alomatidir.



## 3-15 yashar sog'lom bolalar miyelogrammasi (%)

Hujayralar shakli	M	$\pm G, \%$	$\pm M$
Retikulyar hujayralar	0,28	0,36	0,09
Nodifferensial blastlar	0,46	0,48	0,11
Miyeloblastlar	4,7	2,7	0,28
Promiyelotsitlar	2,6	1,12	0,2
Neytrofilli miyelotsitlar	8,6	2,71	0,6
Neytrofilli metamiyelotsitlar	15,1	3,6	0,73
Tayoqcha yadroli neytrofilli granulotsitlar	11,1	3,9	0,71
Segment yadroli neytrofilli granulotsitlar	16,4	2,6	0,61
Eozinofilli miyelotsitlar	1,1	1,02	0,2
Eozinofilli metamiyelotsitlar	1,8	1,4	0,3
Tayoqcha yadroli eozinofilli granuloqitlar	0,3	0,3	0,07
Segment yadroli eozinofilli granulotsitlar	2,6	1,0	0,2
Bazofil granulotsitlar	0,2	0,2	0,05
Limfotsitlar	12,5	4,8	1,2
Plazmotsitlar	0,4	0,54	0,33
Monotsitlar	0,1	0,1	0,02
Eritroblastlar	0,5	0,37	0,08
Normoblastlar: bazofilli polixromatofilli oksifilli	0,9	0,62	0,14
Limfoid hujayralar	17,2	3,1	0,71
Megakarioblastlar	2,7	1,71	0,37
Promegakariotsitlar	0,1	0,14	0,03
Megakariotsitlar	0,04	0,12	0,02
Leyko-eritroblast nisbati	0,015	0,05	0,01
Miyelokariotsitlar, 1 mkl da sanasi	0,3	0,4	0,08
Megakariotsitlar, 1 mkl da	3,7	0,8	0,17
	210 860	78 500	19 560
	98,5	97,8	23,1

Oq va qizil qondagi shiddatli o'zgarishlar bolalarda ba'zan kamqonlikda, chunonchi, Yaksh — Gayyem kamqonligida, o'pka yallig'lanishida, ichburug'da, yiringli jarayonlarda, teri kasalliklarida, ko'pincha miyeloid reaksiya natijasi bo'lib, bolalarning qon yaratuvchi apparati o'zgaruvchanligi sababli, ularda osonlik bilan ro'y beradi. Bu o'zgarishlar leykemiyada ko'rinadigan va qaytarib bo'lmaydigan miyeloid to'qimasining o'zgarishidan farq qiladi, qon yaratuvchi apparat reaksiyasini ko'zgatuvchi kasallik tugashi bilan qon tarkibi tez odatiy holiga qaytadi.

Ilik punktadini tekshirib olingan ma'lumotga asosan, haqiqiy leykemiyadan leykemoid reaksiyada ko'mikning «yasharmoq» darajasi leykemiyada ko'rinadigan darajagacha bo'lmaydi. 21-jadvalda bolalarning yoshiga qarab ko'mik punktadining tarkibidagi hujayralar ko'rsatilgan.

Qonning regenerativ<sup>1</sup> elementlaridan tashqari turli patologik jarayonlarda qonning degenerativ<sup>2</sup> o'zgargan elementlari ham paydo bo'lishi mumkin, chunonchi ulkan neytrofillar yoki hajmi ancha kichik neytrofillar shuningdek, protoplazmada toksik donachalar bilan yoki hajmi ancha kichik neytrofillar shuningdek, protoplazmada toksik donachalar bilan yoki keskin bujmaygan o'zak bilan va hk. Leykotsitlarning degenerativ turlarining paydo bo'lishi Shilling bo'yicha o'ngga siljish deb aytiladi. Toksik donachali leykotsitlar — protoplazmada, toksik donachalar bo'lgan neytrofillar faqat patologik jarayonlar ta'sirida paydo bo'ladi.

Ulkan neytrofillarning paydo bo'lishi leykotsitlarning tashkil topishi va yetilish jarayonining patologik holatini ko'rsatadi. Bu hujayralar proteinlar almashinuvida ishtirok etadi va shuningdek, yallig'lanish jarayonlarida zaharli moddalarni (toksinlarni) bartaraf qiladi. Bu hujayralarning paydo bo'lishi qon yaratuvchi to'qimalarning patologik

---

<sup>1</sup> Regeneratsiya — organizmning a'zo yo'qolgan qismning, to'qima hujayralarining tiklanish qobiliyati.

<sup>2</sup> Degeneratsiya — hujayra va to'qimalarning sifat jihatidan o'zgarishi, aynishi.

ta'sirlanishini ko'rsatadi va bolalarda xususan ko'pincha yuqumli kasalliklarda, chunonchi, qizamiq, qizilcha, o'pka yallig'lanishida, miya pardalarining yallig'lanishida kuzatiladi.

Trombotsitlar. Normada trombotsitlar miqdori 200000-360000 chegarasida o'zgarib turadi. Ular qon ivish mexanizmida muhim rol o'ynab, trombokinaza chiqaradi. Trombotsitoz — trombotsitlar miqdorining ko'payishi — yuqumli kasalliklar uchun xarakterli bir holdir, chunonchi, o'pka yallig'lanishi, bod va hokazo.

Trombotsitopeniya — trombotsitlar miqdorining kamayishi og'ir turli kamqonlikda, leykemiya, Verlgof kasalligida uchraydi.

Ulkan trombotsitlarning paydo bo'lishi, ularning ko'mikdan patologik otilishini ko'rsatadi. Masalan, og'ir ko'rinishli kamqonlikda, leykemiya va hokazolarda uchraydi.

Infeksiyaga nisbatan organizm reaksiyasini aniqlash uchun eritrotsitlarning cho'kish reaksiyasini muntazam va tartibli ravishda kuzatib borish zarur. Uning tezlashishi — yuqumli jarayonlarning tezlanishini, sekinlashishi — susayishini ko'rsatadi. Ammo bu umumiy qoidadan istisno tariqasida u ko'kyo'talda keraklicha o'zgarmaydi, kasallikning og'irlashishida tezlashadi. Ayni zamonda umumiy holatning og'irlashishi bilan eritrotsitlarning cho'kish tezligi sekinlashsa, bu prognoz jihatdan yomon ekanligini ko'rsatadi (areaktiv ECHT). Eritrotsitlarning cho'kish tezligi infeksiyasiz ham tezlashishi mumkin. Masalan, og'ir darajali kamqonlikda, qon bosimining ko'tarilishida va hokazolarda.

Ba'zan ortiqcha jismoniy mehnatdan keyin bu reaksiyaning vaqtincha tezlashishi ko'rinadi. Shunga o'xshash holatni hayajon qo'zg'algan paytda ham ko'rish mumkin. Keyingi vaqtlar ECHT ni vaqtning muayyan qismlaridan boshlab tekshiradilar — fraksiya ECHT (FROE)(22-jadval).

### **Bolalarda immunitetning o'ziga xos xususiyatlari**

Immunitet sistemasi odam tanasidagi immun nazoratini ta'minlab, ichki muhitning genetik barqarorligini nazorat qilib turadi.

Darhaqiqat, immunitet — bu odam organizmining o'zini begona ma'lumot belgisini tashiydigan tirik jins va moddalardan himoya qilish vazifasidir.

Immun nazoratining buzilishi mikrobgga qarshi mustahkamlikning kuchsizlanishiga, autoimmun buzilishlarga va immunitet yetishmasligi holatlariga olib keladi.

Organizmni patologik agentdan himoya qilish qobiliyati ham spesifik bo'lmagan mustahkamlik vazifasi hamda organizmning makrofag sistemasi hamkorligida spesifik, immunologik hujayralari (T-limfotsitlar) va gumoral (B-limfotsitlar) turdagi reaksiyalar tufayli ta'minlanadi.

Spesifik bo'lmagan himoya vositasi, fagotsitoz sistemasi ta'sir doirasi har xil bo'lib, ularning ahamiyati juda kattadir. Chunki ular organizmga kirgan begona jinsga (moddaga) birinchi to'siq vazifasini bajaradi va teri, shilliq qavatlarda, to'qimalarda, limfa va qon zardobida uchraydi.

Bularga ter va yog' bezlarining tarkibiy qismiga kiruvchi sut va yog' kislotalar lizotsim, properdin, komplement, boshqa bakteriyalarni o'ldiruvchi moddalar interferon va fagotsitoz sistemasi kiradi.

Fagotsitoz haqidagi ilm, I. I. Mechnikov nomi bilan bog'liq. Fagotsitoz filogenetik jihatdan organizmni himoya qilish qobiliyatining eng qadimgilaridan bo'lib, evolyutsiya tufayli bu reaksiya rivojlanib, murakkablashib bordi (mikrofaglarga neyetrofillar, makrofaglarga esa — monotsitlarga kiradigan katta bir yadroli hujayralar deyiladi).

Neytrofillarning mikrofalgal qobiliyati homila rivojlanishi davrining 20-23 haftasida hosil bo'la boshlaydi. Sal kechroq esa makrofagal reaksiya qobiliyati paydo bo'ladi.

Homila rivojlanishining o'sishi tufayli fagotsitoz faolligi ham oshib boradi va tug'ilish vaqtida katta odamlarda qanday bo'lsa, shu holatga yetadi. Lekin sifat jihatidan hali yetarli darajada rivojlanmagan bo'ladi. Fagotsitozning yutish bosqichi chaqaloqlarda yaxshi rivojlangan bo'lib, oxirgi fazasi yetilmagan bo'ladi va 2-6 oydan keyin

## Bola gemogrammasi

Bolalar yoshi	Eritrotsitlar, 10 <sup>12</sup> /l	Gemoglobin, g/l	Leykotsitlar, 10 <sup>9</sup> /l	Leykotsitlar formulasi (%)					ECHT, mm/s
				Neytrofillar	Limfotsitlar	Mono-tsitlar	Eozinofillar	Bazofillar	
2-4 hafta	5,31	170,0	10,25	26,0	58,0	12,0	3,0	0,5	6
1-2 oy	4,49	142,8	12,1	25,25	61,25	10,3	2,5	0,5	6
2-3 oy	4,41	132,6	12,4	23,5	62,5	10,5	2,5	0,5	6
3-4 oy	4,26	129,2	11,89	27,5	59,0	10,0	2,5	0,5	5
4-5 oy	4,45	129,2	11,7	27,5	57,75	11,0	2,5	0,5	6
5-6 oy	4,45	132,6	10,9	27,0	58,5	10,5	3,0	0,5	7
6-7 oy	4,22	129,2	10,9	25,0	60,75	10,5	3,0	0,25	6
7-8 oy	4,56	130,9	11,58	26,0	60,0	11,0	2,0	0,5	7
8-9 oy	4,58	127,5	11,8	25,0	62,0	10,0	2,0	0,5	7-8
9-10 oy	4,79	134,3	12,3	26,5	61,5	9,0	2,0	0,5	7-8
10-11 oy	4,69	125,28	13,2	31,5	57,0	9,0	1,5	0,25	6
11-12 oy	4,67	129,2	10,5	32,0	54,5	11,5	1,5	0,5	7
1-2 yosh	4,82	127,5	10,8	34,5	50,0	11,5	2,5	0,5	7-8
2-3 yosh	4,76	132,6	11,0	36,5	51,5	10,0	1,5	0,5	7-8
3-4 yosh	4,83	129,2	9,9	38,0	49,0	10,5	2,0	0,5	8
4-5 yosh	4,89	136,0	10,2	45,5	44,0	9,0	1,0	0,5	8
5-6 yosh	5,08	139,4	8,9	43,5	46,0	10,0	0,5	0,25	8
6-7 yosh	4,89	136,0	10,6	46,5	42,0	9,5	1,5	0,5	10
7-8 yosh	5,1	132,6	9,88	44,5	45,0	9,0	1,0	0,5	10
8-9 yosh	4,84	137,7	9,88	49,5	39,5	8,5	2,0	0,5	10
9-10 yosh	4,9	136,0	8,6	51,5	38,5	8,0	2,0	0,25	10
10-11 yosh	4,91	144,5	8,2	50,0	36,0	9,0	2,5	0,5	8
11-12 yosh	4,83	141,1	7,9	52,5	36,0	9,0	2,0	0,5	8
12-13 yosh	5,12	132,4	8,1	53,5	36,0	8,5	2,5	0,5	8
13-14 yosh	5,02	144,5	8,3	56,5	32,0	8,5	2,5	0,5	8
14-15 yosh	4,89	146,02	7,65	60,5	28,0	9,0	2,0	0,5	8

o'zining to'liq rivojlanishini tugallaydi. Butun umr mobaynida bola bir oylikidan boshlab fagotsitoz 40% atrofida bo'ladi. Aniqlanishicha, pnevmokokklar, meningokokklar, gonokokklar, stafilokokklar fagotsitoz ta'siriga berilmas ekan. Buning isboti sifatida kichik yoshdagi bolalarning pnevmoniya bilan ko'p kasallanishini va uning kechishini hamda ko'pincha og'ir oqibatlariga olib kelishini (o'pka destruksiyasi) misol

keltirish mumkin. Bundan tashqari, stafilokokk va gonokokklar fagotsitlar protoplazmasidan ham o'zining o'sish va ko'payish qobiliyatini saqlab qolar ekan.

Bolalarda birlamchi va ikkilamchi (hayot mobaynida) fagotsitoz yetishmovchiligi ro'y berishi va bu avloddan avlodga o'tishi mumkin.

Odatda, fagotsitlar reaksiyalarining yetishmovchiligi limfa tugunlarining kattalashishi, tez-tez bo'ladigan teri va o'pka kasallanishi (infeksiyasi), osteomiyelit, gepatosplenomegaliya va boshqalarda namoyon bo'ladi. Bunday bolalarda stafilokokklar, ichak tayoqchasi, kandida kabi mikroblar paydo qiladigan kasalliklarga moyillik kuchayadi.

Fagotsitozning ikkilamchi buzilishi asosan dori-darmonlar tufayli, masalan, sitostatik vositalarni uzoq vaqt qo'llash tufayli ro'y beradi.

Lizotsim (muromidaza) bakterial qobiq mukopolisaxaridlarni, ayniqsa6 gramm-musbat mikroblarni eritadigan ferment bo'lib, ko'z yoshlarida, so'lakda, qonda, nafas yo'llari hamda ichakning shilliq qavatlarda va organlarning har bir to'qimalarida mavjud.

Odamlarda lizotsim, (1 kg og'irlikda gramm hisobida), leykotsitlarda-10, ko'z yoshlarida — 7, so'lakda — 0,2, qon plazmasida — 0,2 miqdorda bo'ladi.

23- j a d v a l

**Bolalarda lizotsimning o'rtacha miqdori (M±t)**

Yoshi	Lizotsim miqdori, TB/ml	Yoshi	Lizotsim miq- dori, TB/ml
Chala tug'ilgan bolalarda	2,5±0,2	1-3 yosh	—
Me'yorida tug'ilgan bolarda	3,24±0,08	3-7 yosh	2,53±0,12
1 hafta-6 oy	3,24±0,11	7 yoshdan kat- ta bolalarda	2,53±0,12
6-12 oy	2,98±0,12	Kattalarda	1,76±0,10

Lizotsim mahalliy himoya reaksiyasida katta ahamiyatga ega, u sekretor immunoglobulinlar bilan hamkorlikda harakat qiladi.

Properdin — komplement reaksiyasi faolligini oshirishda qatnashadi. Uning miqdori chaqaloqlarda juda kam bo'lib, lekin bir hafta ichida tez ko'payib boradi va bolalik davrida o'zining yuqori miqdorini to'raligicha saqlaydi.

Interferon — onkogen va yuqumli kasallik paydo qiluvchi viruslarning ko'payishini pasaytirish qobiliyatiga ega va spesifik turni tanlashi hamda past antigen faolligi

24 - j a d v a l

Properdinning bolalardagi o'rtacha miqdori ( $M \pm t$ )

Yoshi	Properdin miqdori, TB/ml	Yoshi	Properdin miqdori, TB/ml
Me'yorida tug'ilgan bolalarda	$0,9 \pm 0,2$	1-3 yosh	$3,59 \pm 0,16$
Chala tug'ilgan bolalarda	$1,52 \pm 0,14$	3-7 yosh	$3,72 \pm 0,1$
1 hafta-6 oylik	$3,18 \pm 0DZ$	7 yoshdan oshgan	$3,13 \pm 0,15$
6-12 oy	$3,07 \pm 0,18$	Kattalarda	$2,67 \pm 0,13$

bilan ajralib turadi. Uning organizmda hosil bo'lishi viruslar ko'payishi bilan yonma-yon holda boradi. Interferonning qondan ajralish vaqti bir necha minutlar bilan hisoblanadi. Eng faol interferon ishlab chiqariladigan joy bu leykotsitlardir. U viruslargagina ta'sir etib qolmasdan hujayra ichi parazitlariga ham ta'sir ko'rsatadi (trixmonadalar, malyariya plazmodiylari, toksoplazmalar, mikoplazma va rikketsiyalar) hamda ekzo- va endotoksinlarga qarshi antitoksik ta'sir etadi.

Interferonning kichik dozalari antitelolar hosil bo'lishiga olib keladi va ma'lum darajada immunitetning hujayra zvenosi faolligini oshiradi.

Komplement — qon zardobi oqsilning murakkab sistemasini tashkil qilib, mikroblarni sensibillangan antitelolar

yordamida eritib, fagotsitozni kuchaytiradi, viruslarni neytrallash, immun komplekslarini hosil qilish, neytrofillarni xemotoksis vazifalarini kuchaytiradi.

Komplement sistemasi 9 ta komponent va 3 ta ingibitordan iborat bo'lib, himoya vazifasini bajaradi, ammo shu bilan birga organizmning o'z to'qimasini ham zaharlaydi (masalan glomerulonefritda, miokarditda, kollagenozlarda va hk.)

Umumiy komplement gemolitik faolligi yangi tug'ilgan chaqaloqlarda juda past bo'lib, ba'zi ma'lumotlar bo'yicha kattalar shu ko'rsatkichining 50% faoliyatini tashkil qiladi. Lekin birinchi hafta ichida zardobdagi komplement miqdori tez o'sib boradi, 1 oylikda kattalardagi miqdorga tenglashadi.

Spesifik immunologik reaksiyalarni markaziy nerv sistemasi va organizmning periferik immunogenez organlarini tashkil qiladigan immun sistemasi bajaradi.

Aniq bir antigen ta'sirida konkret immunologik javob T- va B-limfotsitlar bilan yuz beradi. Differensiallashtirish homila ichida boshlanadi, bunda B-limfotsitlar jigarda homilaning 10-12-haftasida, taloqda 12- haftasidan boshlanadi. Lekin antitela ishlab chiqarish vazifasi hali yaxshi rivojlanmagan bo'ladi. homila ichi antigen stimulyatsiyasi 20- haftadan boshlab yaqqol ko'rinadi.

T-limfotsitlar 10-11 haftadan boshlab hosil bo'la boshlaydi, III oydan boshlab esa, fitogemaglyutininga blasttransformatsiya musbat reaksiyasi ro'y berishi mumkin. Bu timusning po'stloq va medullyar (mag'iz) qismiga bo'lingan vaqtiga to'g'ri keladi. 9-15 haftasiga borib, hujayra immuniteti belgilari hosil bo'ladi. Sekinlashgan turdagi gipersezuvchanlik reaksiyasi homilaning kechroq rivojlanish davrlarida yuzaga kelib, o'zining to'liq funksiyasini (vazifasini) tugilgandan keyingi 1- yil oxiriga kelib bajara boshlaydi.

B-limfotsitlar antitelaning biosintezi uchun ma'suldir: antigen stimulyatsiyasi ta'sirida va mikrofaqarlar hamda T-xelperlar yordamida ular proliferatsiyalanib, plazmatik hujayralarga differensiallashtiradi.



Antigenlarni bog‘lab olish uchun spesifik antigen reseptorlari zarur. Yuza immunoglobulinlar xuddi shu reseptorlar bo‘lib xizmat qiladi. Asosiy yuza immunoglobulinga kiradi. Ko‘pincha bor hujayrada ham topish mumkin.

**T- limfotsitlar.** B-limfotsitlar va T-limfotsitlar farqini quyidagi ikki usul bilan aniqlash mumkin: B-limfotsitlar yuzasida immunoglobulinlar aniqlanadi yoki T-limfotsitlar yuzasida eritrotsitlar to‘garak hosil bo‘lish (E-rozetkalar) reaksiyasi yordamida qo‘y eritrotsitidagi reseptorlar aniqlanadi. Odam qonida T- limfotsitlarga limfotsitlarning 65% kiradi, 25% ni B-limfotsitlar tashkil qiladi va 10% ni 0 - hujayralar tashkil qiladi.

T- limfotsitlar juda ko‘p vazifalarni bajaradi:

1. Ular hujayra immunitetining asosiy effektorlari bo‘lib xizmat qiladi, masalan, ultratoksik hujayralar va sekinlashgan yuqori sezuvchan hujayralar turi effektorlar kabi.

2. Ular immun javobini kamaytiradigan supressorlar sifatida immunologik reaksiyalarini boshqarishida muhim o‘rin tutadi.

3. T- lifotsitlar immun javobi jarayonida xelperlar sifatida ham vazifa bajaradi.

4. Sensibilizatsiya qilingan T-limfotsitlar antigen bilan to‘qnashgan paytda o‘zidan eruvchan omillarni ajratadi (limfokinlar). Hujayra immunitetining hosil bo‘lishida limfokinlarning xizmati kattadir.

**Odam antitelolari.** Antitelo — bu globulinlar bo‘lib, uning hosil bo‘lishiga sabab bo‘lgan antigen bilan o‘ziga xos reaksiya beradi. 1964-yildan boshlab immunoglobulinlar deb yuritila boshlandi.

Immunoglobulinlarning 5 ta sinfi bo‘lib, bular: Immunoglobulin A, immunoglobulin D, immunoglobulin E, immunoglobulin Q, immunoglobulin M lardir. Har bir sanab o‘tilgan immunoglobulinning o‘ziga xos fizik va kimyoviy xossalari bo‘lib, biologik faollikka ega va shu bilan bir-biridan farq qiladi.

Immunoglobulin Q. Bu antitela qon zardobida eng yuksak konsentratsiyada bo‘ladi. hozirgi vaqtda eng yaxshi o‘rganilgan immunoglobulinlar sinfiga kiradi, Q-immunoglobulinning

yuqori konsentratsiyasi ba'zi yuqumli kasalliklarda, jigar va autoimmun kasalliklarda uchraydi.

Q-immunoglobulin konsentratsiyasining kamayishi chaqaloqlarda, immun sistemasi rivojlanishining sekinlashishida, neoplaziyada va gumoral immunitetning yetishmovchiligida ro'y beradi. Q-immunoglobulini yo'ldoshdan (platsenta) o'tadigan birdan-bir immunoglobulindir, xuddi shu tufayli homila ona antitelolarini oladi.

Q-immunoglobulinining molekulalari to'qima suyuqligi va zardob o'rtasida qarshiliksiz xarakat qilib, ular umumiy organizmda bo'lan immunoglobulinning 48% ni tashkil etadi.

M-immunoglobulinining (izo-geterogemaglyutinlar) o'rtacha konsentratsiyasi erkaklar zardobida 2,9 g/l, ayollarda esa 1,1 g/l ni tashkil etadi, u homilaning 3-oyidan boshlab paydo bo'ladi. M-immunoglobulinining normadan oshib ketishi chaqaloqlar kasalligida, sariq xastaligida (o'tkir gepatitda) va makroglobulinemiya; kamayishi esa immun yetishmovchiligining ba'zi bir turlarida va limfoid neoplaziyada ro'y beradi.

M-immunoglobulini antigenlarni presipitatsiyalash (cho'ktirish) va agglyutinatsiyalash o'tkir qobiliyatiga ega bo'lib, u boshqa antitelalar ichida komplementning bog'lab olinishini yaxshi boshqarishi bilan ajralib turadi. M-immunoglobulini asosan qon zardobida va limfa suyuqligida bo'ladi. U yo'ldoshdan o'tmaydi. Homilada M-immunoglobulin sinfidagi antitelalarning topilishi, uning kasallanganligini bildiradi.

A-immunoglobulinning (M. N. Abdullaeva ta'limoti bo'yicha) zardobdagi konsentratsiyasi o'rtacha — 0,9 g/l ni tashkil qiladi. U immunoglobulin M chalik ko'p qobiliyatga ega emas. Uning normal konsentratsiyasi zardobda taxminan 10 yoshlarda hosil bo'ladi. JgA ning zardobda ko'payib ketishi chaqaloqlar yuqumli kasalliklarida, respirator va ichak kasalliklarida, miyelomada; kamayishi esa, immun yetishmovchiligida va limfoid o'smalarda yuz beradi. JgA — shilliq qavatlarning tipik immunoglobulinidir. Shilliq qavatlarda

bo'ladigan plazmatik hujayralar asosan sekretor A ishlab chiqaradi.

JgA ning asosiy biologik funksiyasi shilliq qavatlarni infeksiyadan mahalliy himoya qilishdir. Ba'zi viruslar (masalan, adenovirus turlari) infeksiyani faqatgina shilliq qavatlarda yuzaga keltiradi. Masalan, Sebin — Chumakov vaksinasi bilan poliomiyeletga qarshi immunlashda, u viruslarning shilliq qavatlarda replikatsiyaga qarshilik qiluvchi suyuqlik antitelalarini paydo qiladi. Solk vaksinasi bilan immunlash (sekretor) suyuqlik antitelalari emas, balki zardob antitelalari hosil bo'lishiga olib keladi. Zardob antitelalari sistemali infeksiyalardan himoya qiladi, lekin virus kirgan joyda ta'siri bo'lmaydi.

Sekretor JgA miqdorining pastligi bolaning birinchi yoshida, uning ingichka va yo'g'on ichak sekretlarida hamda axlatida bo'ladi. Sekretor JgA himoya ta'sirining asosida uning antisorbsiya funksiyasi yotadi, shuning uchun organizmga kirgan bakteriyalar epitelial hujayralar yuzasiga birika olmaydi, busiz esa mikroblarning patogenlik vazifasi bajarilmaydi. A ning hazm qilish organlari sekretlarida kamligi kichik yoshdagi bolalarning ichak infeksiyalariga moyilligini (shartli patogenlarga chaqirgan bo'lsa ham) oshiradi. Ona suti o'zida katta miqdorda JgA, makrofaglar va limfotsitlar saqlagani tufayli ichakda mahalliy immunitetning yetishmovchiligini to'ldirib turadi.

D-immunoglobulini miyelin oqsili holida 1965-yilda topilgan, uning qon zardobidagi konsentratsiyasi o'rtacha 30 mg/l, komplement bog'lanmaydi, yo'ldoshdan o'tmaydi va to'qimalar bilan bog'lanmaydi. D immunoglobulinning 75% qon zardobidadir va uning vazifasi hozirgacha aniqlanmagan. Ehtimol, u B-limfotsitlarning reseptori bo'lib xizmat qiladi.

E-immunoglobulinini birinchi bo'lib 1966-yil yapon olimi Ishizaka identifikatsiya qilgan. Qon zardobidagi o'rtacha konsentratsiyasi 0,25 mg/l bo'lib, ilgari JgE reagin deb atalgan. E-immunoglobulini komplement bog'lanmaydi va yo'ldoshdan o'tmaydi. Allergik kasalliklarda JgE miqdori qon

zardobida o'rtacha 1,6 mg/l oshishi va konsentratsiyaga qaraganda 100 marta ko'proq sekretga tushishi mumkin. JgE zardobdan shilliq qavat orqali ajraladi.

Immunoflyuoresent tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, JgE ishlab chiqaradigan limfoid hujayralarning eng ko'pi bodomcha bezlarida va adenoidlarda bo'lar ekan. JgE saqlaydigan plazmatik hujayralar bronxial va qorin limfa tugunlarida ham uchraydi, lekin taloqda, ko'mikda va teri osti periferik limfa tugunlarida bo'lmaydi.

Burun polipida JgE saqlaydigan hujayralar juda katta miqdorda bo'ladi. JgE miqdorining 400 mg/ml dan, 6 yoshgacha esa 200 mg/ml dan oshib ketishi patologik holat hisobalanadi.

Bolalarda immunitet yetishmovchiligi tug'ma (immunitet rivojlanishining sekinlashishi tufayli, ko'proq gumoral zvenosi) hamda xayot mobaynida orttirilgan (uzoq vaqt ba'zi bir dorilarni qabul qilishda, masalan, asosan sitostatiklarni) bo'ladi.

Immun yetishmovchiligining uchta asosiy turini ajratish mumkin: hujayrali, gumoral va aralash. Hujayra immunitetining yetishmovchiligi tug'ilgandan keyin tezda o'zini ko'rsatib, klinik tomondan surunkali ich ketish, gepatosplenomegaliya bilan ta'riflanadi. Hujayra yetishmovchiligi bo'lgan bolalar shilliq qavat va teri kandidozi bilan og'riydi, virus infeksiyasi (sitomegaliya) bilan tez kasallanadi va uning tez tarqalishiga sabab bo'ladi (shu jumladan, masalan BSJ vaksinasi ham). Limfopeniya esa bir necha oydan keyin ro'y beradi.

Gumoral zveno yetishmovchiligi total (yoppa) va qisman bo'lib bu yetishmovchilik (Brutton kasalligi) 3 mln odamdan bittasida uchrashi mumkin.

Ilgari bu kasallik agammaglobulinemiya deb atalardi. Uning klinikasi bola hayotining 6-8 oylarida ko'rina boshlaydi va bakteriyalarning yoppasiga tarqalgan infeksiyasi bilan ifodalanadi (septikopiyemiya, meningit) shu bilan birga virus infeksiyasi esa har qanday xususiyatsiz o'tadi. Immunitet

gumoral zvenosining parsial yetishmovchiligi har xil turdagi disimmunoglobulinemiyalar bilan namoyon bo'ladi.

Ba'zi bir kasalliklarda gipo- yoki gipergammaglobulinemiya bo'lishi bilan immunoglobulinlar almashinuvi buzilishi mumkin (25-jadval).

25- jadv a l

**Ba'zi bir kasalliklarda immunoglobulinlar almashinuvining buzilishi**

	Almashinuvning buzilishi	Kasallik
Gipogamma-globulinemiya	Immunoglobulinlar sintezining kamayishi	Surunkali limfoleykoz. Gipogammaglobulinemiya Viskott-Oldrich sindromi.
	Immunoglobulinlar parchalanishining kuchayishi	Ataksiya, teleangioektaziya, Viskott-Oldrich sindromi. Idiopatik giperkatabolizm. Krioglobulinemiya.
	Immunoglobulinlarning yo'qolishi	Nefrotik sindrom, me'daichak kasalliklari.
Gipergammaglobulinemiya	Poliklonal gammopatiya	Biriktiruvchi to'qima kasalliklari, sirrozlar, infeksiyalar.
	Monoklonal gammopatiya	Miyeloma, Valdenstrem makroglobulinemiyasi. Xavfsiz gammopatiyalar.
	Parchalanishning kamayishi	

**Tana harorati**

Katta yoshli odam uni o'rab olgan havo haroratining keskin o'zgarishiga qaramasdan o'z tana haroratini bir xilda saqlab turadi (u gomoyotermidir). Bunday doimiylikni issiqlik hosil qilish va shuningdek, issiqlik chiqarishni tartibga soluvchi maxsus mexanizmlarning borligi ta'min etadi, shu sababli bu ikki jarayon qat'iy muvozanat holatidadir.

Tana harorati boshqarilishi kimyoviy va fizikaviy borqarishlarga ajraladi. Kimyoviy harorat boshqarilishi bu

issiqlik hosil qilish jarayonlarining boshqarilishidir. Issiqlik murakkab kimyoviy jarayonlar almashinuvi, chunonchi, oqsillar, yog'lar va uglevodlar oksidlanishi natijasida hosil bo'ladi. Issiqlikning ishlab chiqarilishi a'zoning hamma hujayralarida, lekin asosan qorin bo'shlig'idagi ovqat hazm qiladigan katta bezlarda, jigarda va shuningdek, mushaklar faoliyatida sodir bo'ladi.

Fizikaviy issiqlik boshqarilishi — bu issiqlik chiqarishning boshqarilishidir. U fizik jarayonlar, chunonchi nur sochish, issiqlikni o'tkazish va tana sathidan suv bug'lanishi bilan amalga oshiriladi. Issiqlik berish, ayniqsa, teri orqali tez yuz beradi. Teri qon tomirlarining kengayishi teriga qon quyilishiga olib keladi, natijada issiqlik berish, o'tkazish, nur sochish orqali kuchayadi, tomirlarning torayishi esa, aks samarani beradi. Terlash issiqlikni teri orqali berishga imkon yaratadi. Issiqlik berishning boshqa yo'li nafas olish orqalidir, olingan havo qizib, o'pkadan suv bug'lanib chiqadi.

Ikkala ko'rinishdagi issiqlik almashinuvi boshqarilishi issiqlikni tartibga soluvchi bosh miya markazlariga tobedir. Issiqlik boshqaruv markazi ayrim, tor bir soha bo'lmasdan, balki bir butun tizilma bo'lib, bir-biriga tobe, birlikda ergashgan markazlardan iborat. Bu markazlar miyaning gipotalamus qismi, kulrang bo'rtiq (*tuber cinereum*) sohalaridir va boshqa markazlarga tobedirlar. Aytib o'tilgan hamma markazlar issiqlik boshqarilishining oliy markazi bo'lgan bosh miya po'stlog'i asosida idora etiladi.

Issiqlik markazlarining qo'zg'alishi turli yo'llar orqali sodir bo'ladi, asosan shartli refleks yo'li bilan terining sezgir nervlari qon va nihoyat, ba'zi bir ichki sekretsia bezlarining gormonlari vositasida vujudga keladi. Masalan, qalqonsimon bez oqsil almashinuvini kuchaytiradi, oksidlanishni va issiqlik hosil bo'lishni zo'raytiradi, qalqonsimon bez vazifasi kuchayganda issiqlik ko'tarilishi, gipotireozda esa pasayishi kuzatiladi.

## **Bolalarda tana harorati boshqarilishining o'ziga xos xususiyatlari**

Asosiy xususiyat shundan iboratki, bolalarda hamma tana harorati boshqarilish sistemalari (kimyoviy, fizikaviy, markaziy, periferik) ma'lum darajada mukammallashgan: yetarlicha vazifasini bajara olmaydi, bola qancha kichik bo'lsa, bu xususiyat shuncha keskin namoyon bo'ladi.

Kichik yoshdagi bolalarda, ayniqsa, yangi tug'ilgan va chala tug'ilgan bolalarda issiqlik boshqarilishining takomillashmaganligi ko'p sabablarga bog'liq.

Bu sabablardan eng muhimi, bosh miya po'stlog'i va quyida joylashgan issiqlik markazlari shuningdek, periferik harorat boshqarilishi apparatining, ya'ni terining yetarlicha rivojlanmaganligidir. Yangi tug'ilgan bola terisining o'ziga xos anatomik xususiyatlariga ko'ra terining issiqlikni tartibga soluvchi vazifasi yetarlicha emas; qon tomirlari turining ko'pligi, teri mushaklarining zaif rivojlanganligi, issiqlik markazining kamolga yetmaganligi va tana sathining nisbatan kattaligi — bularning hammasi issiqlik berish qobiliyatining cheklanishini pasaytiradi.

Chala tug'ilgan bolalarda nerv markazining yetilmaganligi va shuningdek, teri osti yog' qatlamining bo'sh rivojlanganligi sababli, ularda tana harorati past bo'ladi. Umuman chala tug'ilgan bolalarda issiqlik regulyatsiyasining takomillashmaganligi ochiq ko'rinib turadi: muhit harorati past bo'lsa, tana haroratining ko'tarilishida esa tana harorati osonlik bilan 40 darajagacha ko'tariladi. Shuning uchun chala tug'ilgan bolaning tana haroratini sun'iy ravishda saqlab qolish zarur. Ba'zi bir mualliflar chala tug'ilgan bolalarga poykiloterm<sup>1</sup>, ya'ni doimiy tana haroratiga ega bo'lmagan jon deb qaraydilar.

Chala tug'ilgan bolada tana harorati boshqarilishining mexanizmi hali mukammallashmagan bo'ladi. Ularda

---

<sup>1</sup> Pacilo - yunoncha so'z, har xil demakdir.

kimyoviy issiqlik tartibga solinishi zaif rivojlangan bo'lib, fizikaviy issiqlikning tartibga solinishi esa deyarli bo'lmaydi. Kimyoviy issiqlik boshqaruvining birinchi ko'rinishi bola hayotining birinchi oyi mobaynida namoyon bo'ladi. Bolaning yoshiga qarab kimyoviy issiqlik boshqarilishi asta-sekin takomillasha borib, hayotning 3-4 oylarida maksimal darajada rivojlanadi.

Issiqlikni berish mexanizmi 3-5 oylardan boshlab kuchga kiradi. Emizikli bolalarning issiqlik boshqarilish apparati birinchi 6 oy mobaynida tezlik bilan kamolga yetadi. Katta yoshdagi bolalar issiqlik boshqarish apparati kattalarnikidan farq qilmaydi. Bolalarda ko'pincha balog'atga yetish davrida turli ko'rinishda vegetativ-endokrin sistemalari muvozanatining buzilishi ko'rinadi. Shu sababli tana harorati boshqarilishi buzilishi mumkin.

**Haroratni o'lchash.** Emizikli bolalarning qo'ltig'idan haroratni o'lchash ancha qiyin, trofikasi keskin ravishda pasaygan bolalar haroratini o'lchash esa umuman mumkin emas. Emizikli bolalarning harorati odatda to'g'ri ichakda o'lchanadi. Buning uchun bolani yonboshga yotqizib, oyog'ini tizzadan bukib qorniga yaqinlashtiriladi, keyin chap qo'l bilan chanoq suyagini mahkam o'rmashtirib, o'ng qo'l bilan vazelin surtilgan termometrni 5-6 sm gacha to'g'ri ichakka kiritiladi. Simob ustunining ko'tarilishiga diqqat bilan qarab, uning qachon to'xtab qolish vaqti kutiladi, agar simob bir minut mobaynida ko'tarilmasa o'lchash tugadi, deb hisoblash mumkin. Bu muolajaning amalga oshirilishi uchun 4-5 minut yetarlidir. Emizikli bolalarning haroratini chot qatlaridan o'lchash birmuncha noqulayroqdir, chunki buning uchun kamida 10-15 minut sarflanadi. Katta yoshdagi bolalar harorati kattalarniki singari qo'ltiq ostidan 10-15 minut mobaynida o'lchanadi.

**Odatdagi (normal) harorat.** Ona qornidagi bolaning harorati ona haroratidan 0,2-0,3 daraja balanddir. Tug'ilgandan keyin harorat turli tezlikda pasaya boshlaydi, yangi tug'ilgan sog'lom bolalarda harorat 2-3 kun mobaynida odatdagidan



past bo'ladi, zaif bolalarda esa harorat 5-6 kunda odatdagiga borib yetadi. Bunga bolaning tashqi muhitga moslashib yashash qobiliyatining asta-sekinlik bilan rivojlanishi sabab bo'lishi mumkin. Emizikli bolalarning to'g'ri ichagida harorat 37 darajaga yaqindir, ertalabki soatlarda 36,8 daraja, kechki paytda esa, to 37,4 daraja atrofida o'zgarib turadi. Emizikli sog'lom bolalarning harorati 37 daraja bo'lishi va kun mobaynida 0,5-0,3 darajadan yuqori bo'lmasligi o'ziga xosdir. Ammo mana shunday monoteriya<sup>1</sup> holati har qanday sog'lom bolalarda ham kuzatilmaydi.

Umuman kichik yoshdagi bolalarda kunlik va shuningdek, uzoq vaqt davomida haroratning o'zgarib turishi kattalarnikiga nisbatan ancha farq qiladi, chunki turmush sharoitining o'zgarishi, tinchlik, uyqu, shovqin-suron, notinchlik, ochlik va hokazo omillar bolaning, uning tana haroratini tartibga soluvchi apparatining kamolga yetmaganligi sababli tana haroratiga keskin ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun emizikli bolalarning o'ziga xos xususiyatlaridan biri — ular tana haroratining bo'sh va o'zgaruvchanligidadir.

To'g'ri ichak va qo'ltiq haroratining farqini 0,3-0,5 deb hisoblasa bo'ladi. Lekin ba'zi hollarda bu ayirma ko'p — 1 daraja va ortiq bo'lishi mumkin, bu holat birinchidan, bolaning shaxsiy xususiyatiga bog'liq bo'lsa, ikkinchidan, haroratni o'lchash oldidan bolaning tinchligiga va jismoniy harakatining kuchayish quvvatiga bog'liq.

Odatdagidan chetga chiqish, gipotermiya, ya'ni haroratning odatdagidan past bo'lishi ko'pincha chala tug'ilgan bolalarda kuzatiladi, u ularda sovish natijasida 30 darajagacha pasayishi mumkin, shuning bilan birga ular shunday past haroratga har doim bo'lmasa ham, toqat qila oladilar. Ochlikda, pilorostenozda, gipotireozda va tug'ma yurak kasalliklarida haroratning odatdagidan ancha pasayishi oddiy bir holdir. Bunga moddalar almashinuvining pasayishi sabab bo'ladi. Bunday hollarda tanani isitish vaqtincha foyda beradi.

---

<sup>1</sup> Mono — yunon so'zidan — bir.

Ochlikda esa, ayniqsa, ortiqcha qand qo'shilgan ovqat miqdori ko'paytirilganidan keyin harorat odatdagi holatiga tez qaytadi.

Gipertermiya, ya'ni a'zoda issiqlik muvozanatining buzilishi va shuning natijasida tana haroratining ko'tarilishi, kattalarga qaraganda bolalarda ko'proq kuzatiladi. Buning sababi, yuqorida ko'rsatib o'tilgan, bolaning fiziologik xususiyati va uning tez-tez yuqumli va yuqumli bo'lmagan kasalliklar bilan xastalanib turishidir. Bolalar yuqori haroratni ko'tara olmaydilar. Shuni hisobga olish kerakki, faqatgina haroratning ko'tarilishi hayotiy jarayon oqimiga ta'sir ko'rsatib qolmasdan, balki haroratning ko'tarilishida oraliq almashinuvining va mikroblar hayoti faoliyatining buzilishlari natijasida hosil bo'lgan mahsulotlarning ham ta'siri bordir.

### **Emizikli bolalarda infeksiyasiz harorat ko'tarilishi**

Ilk bolalik davriga xos bo'lgan harorat ko'tarilishining turlaridan biri o'tkinchi isitmadir. Bu isitma (38-39,5 daraja) organizmda hech qanday patologik o'zgarishlarsiz hamma yangi tug'ilgan bolalarning 15-20 foizida, tug'ilgandan keyin 2-5 kunlarda kuzatiladi, bu holat odatda eng ko'p fiziologik tana vaznini yo'qotish davriga to'g'ri keladi, yozning issiq kunlarida bu hol ko'proq uchraydi. Uning asosiy kelib chiqish sababi, organizmga suyuqlikning kam kirishidir, suyuqlik kiritilishi bilan isitma tezda tushadi. Shu asosda yangi tug'ilgan bolalarning o'tkinchi isitmasi chanqash tufayli hosil bo'lgan isitma deb ataladi. Ammo emizikli va ayniqsa, ozg'in bolalarda ham suyuqlik miqdori kam berilsa, chanqashdan isitma paydo bo'lishi mumkin.

Emizikli bolalarda har xil isitmalar kuzatiladi, masalan, ko'p oqsil kiritilishi natijasida – oqsil isitmasi, osh tuzidan tuz isitmasi.

Ortiqcha isitish — uyning haddan tashqari isitilishi, beparvolik bilan isitgichdan foydalanish, havo issiq vaqtida bolani qalin o'rab qo'yish natijasida faqat chala tugilgan bolalargina emas, balki yangi tug'ilgan sog'lom bolalarning

ham harorati 40 darajagacha ko'tarilishi mumkin. Shu bilan birga ba'zan umumiy bezovtalanish, tirishish holatlari sodir bo'ladi. Ortiqcha isinishning sababini bartaraf etish, haroratni odatdagi holga tushishiga yordam beradi.

**Yuqumli isitma va uning xususiyatlari.** Hamma yoshdagi bolalarda kattalarniki kabi, ko'pincha yuqumli isitma uchraydi (48-rasm). Isitma quyidagi xillarga ajratiladi.

1. **Doimiy (*febris continua*).** Bunda bemorning isitmasi uzoq vaqt baland bo'lib, uning bir kecha-kunduzlik tebranishi 1°C dan oshmaydi. Bunday isitma o'pkaning krupoz yallig'lanishi va qorin tifi kasalligida uchraydi.

2. **Quvvatsizlantiruvchi — *febris remittens* (49-rasm).** Ya'ni haroratning bir kun ichida 1° C dan ortiq tebranishi bilan kechadigan isitma. Bunday isitma asosan yiringli kasalliklarda (sepsis, osteomyelit, abscess va hk.) uchraydi.

3. **O'zgarib (*almashinib*) turadigan — *febris intermittens* (50-rasm).** Bu isitma 1-2 kun davomida saqlanib, keyin normal holatga tushadi, yana ko'tariladi, ya'ni davriy holatda bo'ladi. Bunday isitma bezgak kasalligiga xosdir.

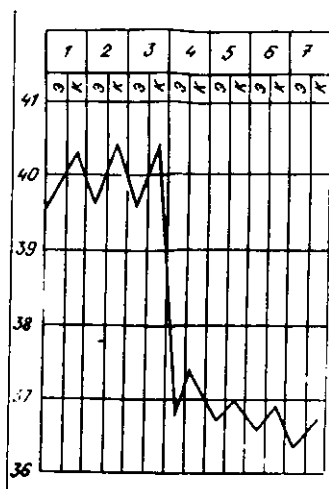
4. **Qaytalama — *febris recurrens* (51-rasm).** Uzoq vaqt bir xil turgan isitma bir necha kunga me'yoriga qaytib, so'ng yana avvalgi holatiga ko'tariladi. Qaytalama tifga xosdir.

5. **Haroratning ko'tarilishi va tushishi tartibsiz kechadigan noto'g'ri isitma (52-rasm).**

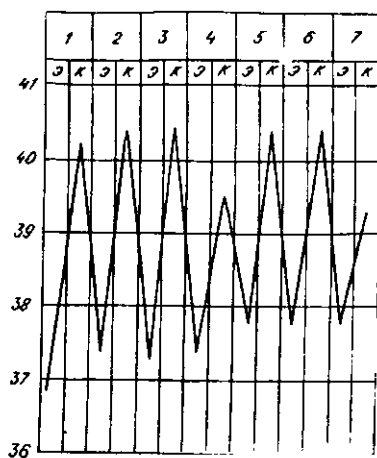
Bunday isitma revmatizm, brutsellyoz va limfogradiazmatoz kabi kasalliklarda uchraydi.

Kasallikni aniqlashda isitmaning egri chizig'ini tavsif etish katta ahamiyatga ega. Masalan, o'pkaning krupoz shamollashida kasallik o'tkir boshlanib, tez orada harorat 30-40 darajaga ko'tariladi, 5-6 kun mobaynida saqlanib, keyin tezlik bilan pasayadi va normal holatga tushadi. Bunday holat krizis deb ataladi (53-rasm).

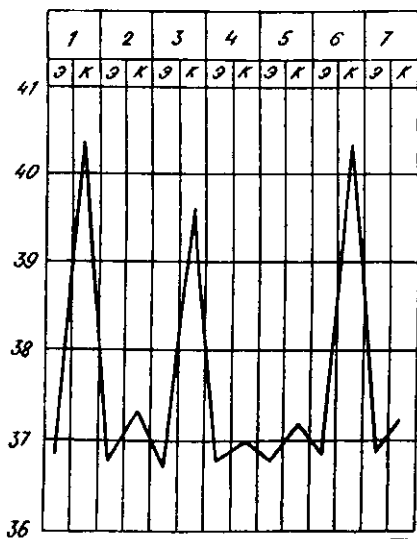
Qorin tifi kasalligida isitma egri chizig'ining krizisga nisbatan teskarisini kuzatish mumkin: kasallikning birinchi kunlarida isitma sekin-asta ko'tarilib, oxirida shu yo'singa tushadi. Bunday holatni lizis deb ataladi (54-rasm).



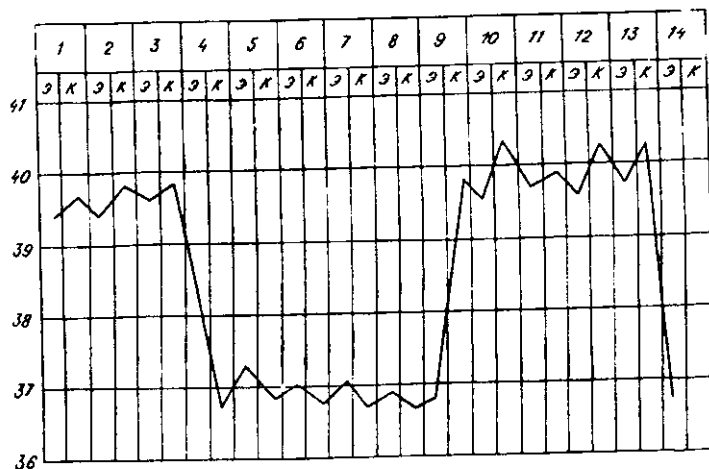
48-rasm. Yuqumli isitma



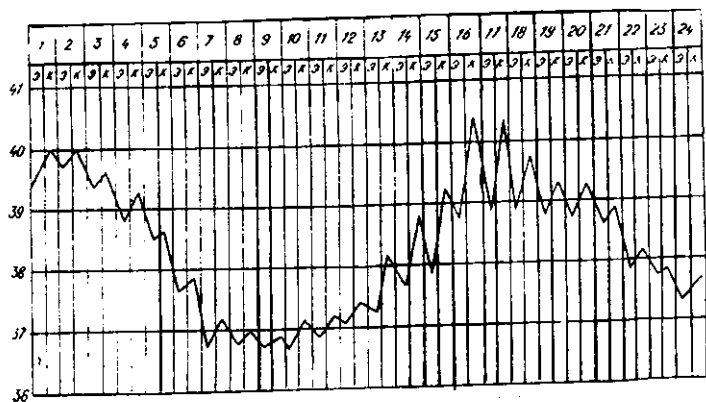
49-rasm. Quvvatsizlantiruvchi isitma



49-rasm. O'zgarib turadigan isitma

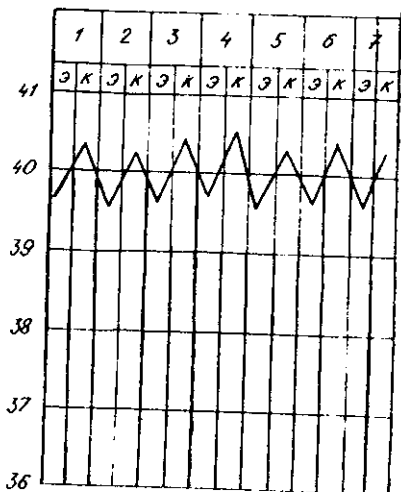


51-rasm. Qaytalama isitma

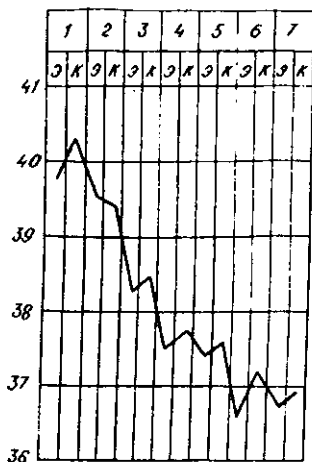


52-rasm. Noto'g'ri isitma

Isitmani baholashda uning balandligi va qancha vaqtdan beri davom etishini ham nazarda tutish kerak. Aytilgan xususiyatlarga ko'ra isitma balandligiga qarab quyidagicha bo'ladi:



53-rasm. Krizis holat



54-rasm. Lizis holat

subfebril.....	37,2-38,0°C
pastki febril.....	38,1-3,0°C
yuqori febril.....	39,1-41,0°C
giperpiretik.....	41,1°C dan yuqori

Davom etish xususiyatlari:

Efemer	—	bir necha soatdan ikki kungacha;
o'tkir	—	15 kungacha;
subo'tkir	—	45 kungacha;
surunkali	—	45 kundan oshsa.

**Noaniq o'tkir isitmaning kelib chiqishi.** Bolalarda ko'pincha turli kasalliklarda kattalarga qaraganda uzoq vaqt davomida harorat ko'tarilishining sababi aniq bo'lmasdan qolishi mumkin. Shuning uchun bolalarni har qanday isitma holatida ham juda diqqat bilan har tomonlama tekshirish zarur, ya'ni batafsil surishtirish tana terisini to'lasicha ko'zdan kechirish, quloqni, siydikni va o'pkani rentgenologik tekshiruvdan o'tkazish lozim. Ayniqsa, halqum bo'shlig'ini tekshirishni unutmaslik kerak, hatto katta yoshdagi bolalar ko'pincha tomoq og'rigi xususida shikoyat qilmaydilar, holbuki, halqumni ko'zdan kechirish

adenoidning, tomoq murtagi yallig'lanishining va ba'zan bo'g'ma borligini ko'rsatadi. Lekin shunday hollar bo'lishi mumkinki, isitmaning haqiqiy sababi faqat uning tushishidan keyin ma'lum bo'ladi. Masalan, quloq yallig'lanishi ba'zan quloqdan yiring chiqqandan keyin aniqlanadi. Bu holda kichik bolalar qulog'ining morfologik xususiyatiga ko'ra hatto yirik mutaxassis ham ba'zan o'rta quloq yallig'lanishini topishga ojizlik qiladi.

**Uzoq davom etadigan isitma.** Haroratning ko'pincha subfebril (37,5-38,0) darajaga va goho bundan ham balandroq (39 darajagacha) ko'tarilishi ko'p haftalar va onda-sonda oylar mobaynida tutilib turadi. Bunday hollarda ham shifokor har vaqt tezda to'g'ri tashxis qo'ya olmaydi. Isitmaning xili turlichadir: doimiy quvvatsizlantiruvchi, o'zgarib turadigan, noto'g'ri va hokazo. Buning sababi ham har xil. Ba'zi hollarda yallig'lanish jarayoni turli a'zolarida, masalan, quloqda, quloq orqasidagi so'rg'ichsimon o'siqchada, limfatik tugunlarda, yo'g'on ichakdagi chuvalchangsimon o'siqchada va boshqalarda bo'lishi mumkin, boshqa hollarda esa umumiy a'zo kasalliklarida, chunonchi bezgakda, sepsisda, silda va hokazolarda sodir bo'ladi. Uzoq davom etadigan isitmaning kelib chiqishiga sabab bo'luvchi barcha kasalliklarni sanab chiqish mumkin emas.

Bolalar silining ba'zi bir turlarida, chunonchi, umum miliar silida, o'pka ildizi va bronxial limfa tugunlari sohalaridagi infiltrativ jarayonlarda, quruq plevritda, jarayon uzoq muddat davomida isitmalashdan boshqa hech qanday aniq alomatlarni bermaydi. Lekin mana shunday hollarda ham har tomonlama tekshirish harorat ko'tarilishining haqiqiy sababini aniqlashga yordam beradi.

### **Katta yoshdagi bolalarda yuqumli omilsiz isitmaning ko'tarilishi**

Nazariy jihatdan haroratning turli infeksiyasiz va issiqlik markazlarini qo'zg'atuvchi omillar ta'siri ostida ancha ko'tarilishi mumkinligini inkor qilib bo'lmaydi. Oraliq miya

va kulrang do'mboqchalar sohasidagi shishlar uzoq muddat davomida haroratning ko'tarilib turishiga sabab bo'ladi, shuningdek bolalarda ham tug'ruq vaqtida miyaga qon quyilishi natijasida uzoq muddat harorat ko'tarilib turadi. Ammo maktab va o'spirinlik yoshidagi bolalar o'rtasida har tomonlama tekshirishlar mahalliy va umumiy patologik jarayonlarning yo'qligini ko'rsatgan hollarda ham uzoq davom etadigan subfebril harorat ko'tarilishi kuzatiladi.

Ko'pincha bular turli-tuman nevropatik va shu jumladan, vegetativ nerv sistemasi funksional jihatdan buzilgan bolalardirlar. Bunday bolalar bosh og'riqdan, ko'p charchash, terlashdan shikoyat qiladilar. Obyektiv tekshirishda qo'l barmoqlarining sovuq, ko'karganligi, yurakda funksional sistolik shovqinlar borligi, qon tomiri qisqarishlarining o'zgaruvchanligi va ba'zan ichki sekretsiya bezlari faoliyatining buzilganligi aniqlanadi. Ba'zan subfebril harorat biror kasallik oqibatida emas, go'yo mustaqil yuz beradi, boshqa hollarda esa harorat oldin bo'lib o'tgan yuqumli kasalliklardan keyin ko'tarilib, haftalar, oylar mobaynida davom etadi. Odatda subfebril haroratni bolalar yaxshi o'tkazadilar. Ammo ba'zan kechki payt harorat ko'tarilganda bola bosh og'rig'idan, terlashdan shikoyat qiladi. Obyektiv tekshirishda bunday haroratning ta'siri qon tarkibida va boshqa organlarda ko'rinadi.

Ko'pincha subfebril haroratning haqiqiy sababi, hatto u o'tib ketganda ham aniqlanmay qoladi. Shu orada haroratning uzoq muddat borligiga qaramay, bemor sog'lom bolaga o'xshash o'zini yaxshi his qiladi va to'g'ri o'sib boradi. Shifokor bunday hollarda ota-onalarga harorat o'lchashni va unga ahamiyat bermaslikni maslahat berishi lozim. Bunday haroratga vegetativ nerv sistemasi, jumladan, issiqlik regulatsiyasi markazining o'zgaruvchanligi natijasi, deb qarash kerak. Bu termonevroz yoki yuqumli omilsiz isitmaning muvozanati buzilgan bolalarda ko'rinadi.

Ammo, termonevroz tashxisini qo'yish uchun avvalo, bemorni batafsil tekshirish yo'li bilan surunkali infeksiyaning



bor-yo'qligini aniqlash zarur. To'g'ri tashxis qo'yish uchun harorat ko'tarilganda ayni bir vaqtda qo'ltiq ostidan va orqa peshovdan o'lchash lozim.

### Endokrin sistemasi

Ichki sekretiya bezlari o'z faoliyatida boshqa a'zolar singari markaziy nerv sistemasiga bo'ysunadi va uni bosh miyaning katta yarim shar po'stlog'i idora qiladi. Ammo shu bilan bir vaqtda bolalardan chiqadigan gormonlar ham o'z navbatida markaziy nerv sistemasiga ta'sir ko'rsatadi; markaziy nerv sistemasi va bolaning oliy nerv faoliyati ko'pincha ichki sekretiya bezlarining u yoki bu patologiyasiga bog'liq bo'ladi. Ichki sekretiya bezlarining markaziy nerv sistemasi bilan aloqasi va munosabati juda murakkab va bu narsa hozirgacha mukammal o'rganilgan emas. Ichki sekretiya bezlari chiqaradigan gormonlar, ya'ni kimyoviy moddalar to'ppa-to'g'ri qonga o'tib, qon oqimi bilan turli a'zolarga tarqaladi va ularning faoliyatiga chuqur ta'sir ko'rsatadi. U yoki bu bezning gormoni o'ziga xos ta'sir qiladi, ammo ichki sekretiya bezlari bir-biridan alohida ishlamay, qandaydir bir bez gormoni qonga o'tishi boshqa ichki sekretiya bezlarining holatiga hamda markaziy nerv sistemasining idora etuvchi ta'siriga bog'liq.

Biror bezdagi har qanday patologik jarayon boshqa bezlar vazifasining o'zgarishiga sabab bo'ladi. Bunda qaysi bezning vazifasi ko'p zararlanishiga qarab endokrin kasalligining klinik ko'rinishi va xususiyati aniqlanadi.

Bola tug'ilgandan keyin birinchi oylarda unda endokrin bezlar xali yetuk bo'lmaydi, va ular o'zidan yetarli miqdorda gormon chiqarmaydi, ammo bunda bu yoshdagi bolalarda qandaydir endokrin buzilishni ko'rsatuvchi biror patologik jarayonni oddiy klinik yo'l bilan bilib bo'lmaydi. Bunga sabab, bola tug'ilganda unda ona qornidaligida olgan gormon zapasi bo'ladi. Bu zapas gormonlarning sarflanishiga ko'ra bolada keyinchalik ichki sekretiya bezlarining chiqarish vazifasi

yetishmasligi natijasida endokrin bezlari birorta gipofunksiyasining klinik alomatlari uchray boshlaydi.

Ona qornidagi davrda buyrak usti bezi po'stlog'ining, buqoq bezlarining va miya o'simtasining ishlashi taxmin etiladi. Tug'ilgandan keyin, yilning birinchi yarmi mobaynida, bolaning o'sishiga buqoq bezi (ayrisimon bez) katta ta'sir ko'rsatadi; 5-6 oylardan boshlab qalqonsimon bezning vazifasi kuchayadi, 6-7 yoshlarda miya pastki ortig'i oldingi pallasining ta'siri yaqqol ko'zga ko'rinib turadi. O'rta maktab yoshida yana ko'proq qalqonsimon bez va miya o'simtasining ish qobiliyati kuchayadi. Balog'atga yetish davrida esa butun organizm faoliyatiga jinsiy bezlar ta'siri seziladi.

Qalqonsimon bez bolalarda traxeyada II-IV traxéal halqa balandligida joylashgan bo'lib, u ikkita palladan iborat. Bo'g'iz bu pallalarni bir-biriga tutashtiradi.

Yangi tug'ilgan bolaning qalqonsimon bezi o'zining mikroskopik ko'rinishi jihatidan kattalar beziga qaraganda ancha farq qiladi. Follikullar hali yetarlicha tuzilmagan bo'lib, to'qimalarning ko'p qismi epitelial hujayralar to'plamidan iborat. Ba'zi joylarda yetarlicha tuzilgan follikullar topilishi bilan bir qatorda, endigina takomillashib kelayotgan kichiklarini ham ko'rish mumkin. Umuman, bu yoshda bezning tuzilishi kamolga yetmagan bo'ladi va unda kolloidlar kam bo'lgani uchun u sust bo'yaladi.

Qalqonsimon bez — asosiy almashinuvni, markaziy nerv sistemasi va ayniqsa, miya po'stlog'ining qo'zg'alishini tartibga solib turuvchi kuchli omillardan biridir. Qalqonsimon bez buyrak usti bezi mag'iz qatlamining vazifasini va vegetativ nerv sistemasi simpatik bo'limining tonusini kuchaytiradi. Ayniqsa, bolalarda uning soch, teri va suyak oziqlanishiga ta'siri juda muhimdir. Uning faoliyati susayishi kemirchakning rivojlanishiga xalal beradi va uzun suyaklar o'sishining to'xtalib qolishiga sabab bo'ladi. Qalqonsimon bez tiroksin va triyodtironin ( $T_3$  va  $T_4$ ) gormonlarini ishlab chiqaradi. Bundan tashqari, qalqonsimon bez yana tireokalsitoninni ishlab chiqaradi. Tireokalsitonin paratgormonga antagonist

bo'lib, fosfor-kalsiy almashinuvida katta ahamiyatga ega. Qalqonsimon bezning kalsitonin ishlab chiqarish funksiyasi erta yetiladi va homilaning qonida kalsitoninning darajasi baland bo'lib, postnatal davrda qonda 30-85 mkg% gacha pasayadi. Asosan  $T_3$  va  $T_4$  paydo bo'lishida gipofizning ta'siri bor.

Tiroksin, triyodtironin va tireostimul gormonning maksimal darajasi qon zardobida hayotning birinchi soatlarida va kunlarida aniqlanadi, keyin gormonlar darajasi pasayib ketadi. Tiroksin va triyodtironinni bola organizmiga ta'siri juda katta. Bu ta'sir me'yorida o'sish, skelet normal yetilishi, bosh miya normal rivojlanishi va intellekt o'sishi, teri strukturasi normal rivojlanishi, to'qimalar uglevod va aminokislotalarni to'g'ri ishlatishini belgilaydi.

Qalqonsimon bezning aplaziyasi (atireoz), uning vazifasining (miksedema) pasayishi (gipotireoz) a'zoda bir qancha o'zgarishlar paydo qiladi. Bu holat bolalarning aqliy, jismoniy jihatdan yetilmasligi, teri ostiga shilliqsimon suyuqlik yig'ilib, shish hosil bo'lishi, terining quruqligi, qabziyat va asosiy almashinuvning pasayishi bilan ifodalanadi.

Qalqonsimon bez vazifasining kuchayishi (gipertireoz) (tireotoksikoz, Basedov kasalligi) natijasida bolalarda quyidagi bir qancha alomatlar paydo bo'ladi: bunda bemorning terisi kamroq, tana harorati sal yuqoriroq bo'ladi, bezovtalanish va hayajonlanish, asosiy moddalar almashinuvi yuqori, uzaytirilgan bo'lib, qo'l qaltiraydi, taxikardiya birmuncha bilinib turadi. Ko'zning baqraygan bo'lishi (exophtakmus) ko'pincha kasallikning boshlang'ich alomati bo'ladi; pastga asta-sekin qaraganda yuqori qovoqning orqada qolishi tireotoksikozga xosdir, bunda kamalak parda ustida ko'z oqining bilinarli darajadagi oq yo'l-yo'li qoladi (Grefe alomati); ko'pincha qalqonsimon bez kattalashadi. Bolalarda qalqonsimon bezni tekshirish kattalarniki singari amalga oshiriladi, faqat farqi shundaki, emizikli bolalarning bo'yini, kattalarnikiga qaraganda qisqa va teri osti yog' qatlami ancha rivojlanganligi sababli, bezning ancha kattalashib ketishinigina

ko'rish mumkin. Shuningdek paypaslash yo'li bilan bezning butunlay yo'qligi yoki uning kichrayishi aniqlanadi. Qalqonsimon bezning funksional darajasini sinab ko'rish uchun asosiy moddalar almashinuvi kuchaytiriladi, bez vazifasining kamayishida esa moddalar almashinuvi pasaytiriladi.

5-6 oylik bolalarda qalqonsimon bez yetarlicha ishlay boshlaydi. Maktab yoshida va balog'atga yetish davrida, ayniqsa, qiz bolalarda ko'pincha qalqonsimon bezning kattalashishini ko'rish mumkin, lekin aksariy hollarda bu kattalashish bez vazifasining kuchayishi alomatsiz bo'ladi.

Buyrak usti bezida po'stloq va magiz qavati bo'lib, unda turli gormonlar ishlab chiqariladi. Po'stloq qavati kortikosteroid gormonlarini chiqaradi, ulardan glyukokortikoidlar (kortizon), mineralkortikoidlar (aldosteron va androgenlar) katta ahamiyatga ega. Mag'iz qavati katexolaminlarni chiqaradi, ulardan 80-90% adrenalini, 10-20% - noradrenalin va 1-2% dopamindan iborat.

Buyrak usti bezi homilaning 22-25 kunida hosil bo'ladi, og'irligi va kattaligi yoshga bog'liq. Gistologik tomondan po'stloqning 3 qatlami farq qilinadi: tugunli, taramli va to'rtli. Bu zonalar bilan gormonlar sintezini aniq bog'laydilar. Ehtimol, tugunli qatlam faqat aldosteronni, taramli va to'rtli qatlamlar glyukokortikoid va androgenlarni chiqaradi. Kattalarnikiga qaraganda, bolalar buyrak usti bezi katta farq qiladi. Chaqaloqda po'stloq qavati birmuncha qalinroq va og'irroq. Hayotning 3-haftasi oxirida buyrak usti bezining 50% massasi kamayadi. Po'stloq qavatining shakllanishi 10-12 yoshda oxiriga yetadi. Po'stloqning funksional ishchanligi yoshga qarab muhim farq qiladi.

Tug'ruq vaqtida chaqaloqqa onasidan ortiqcha kortikosteroidlar o'tadi, shu bilan gipofizni adenokortikotrop faolligi tiriladi va fetal zonasi bilan aloqada bo'ladi. 4 kunda steroidlarning ekskresiya va produksiyasi pasayadi. Bu vaqtda buyrak usti bezining gormonlari yetishmasligining klinik alomatlari paydo bo'lishi mumkin. 10 kunda gormonlar sintezi

faoliyati paydo bo'ladi. 10 yoshgacha 17-oksiketosteroidlarning sutkalik chiqishi kattalarga qaraganda pastroq. 7 yoshgacha 17-dezoksikortikosteron ortiqliciga ishlab chiqariladi. Yoshiga qarab 17-ketosteroidlar, o'g'il bolalarda androsteron ikki barobar ko'payib ketadi, qizlarda o'zgarish bo'lmaydi.

Gormonlar yetishmasligi tufayli o'tkir surunkali buyrak usti bezlari yetishmovchiligi paydo bo'ladi. Bunday yetishmovchilik buyrak usti bezi qon quyilishi gormonlarni oshirish zarurligida uning faoliyatini noqobilligi tufayli ro'y beradi. Bu holatda arterial qon bosimi pasayadi, nafas siqiladi, puls ipsimon bo'ladi, qusish, ich ketish, reflekslar pasayishi, giperkaliyemiya (25-45 mmol), giponatriyemiya, gipoxloremiya kuzatiladi.

Buyrak usti bezlari surunkali yetishmovchiligi fiziologik, psixologik asteniya, anoreksiya, ich ketish, qusish, qorin og'rig'i bilan namoyon bo'ladi.

Adissonizm deb yuritilgan kasallik holati yuz beradi. Adisson (bronza) kasalligining eng asosiy belgisi — melanodermiya va shilliq pardalarda qonli qora dog'larning hosil bo'lishidir.

Gipoaldosteronizm, poliuriya, qusish, aritmiya, yurak blokadasi, giponatriyemiya ko'rinishida ro'y beradi.

Gormonlar ko'payishida Kushing kasalligi, giperaldosteronizm, adrenogenital sindromi paydo bo'ladi. Adrenogenital sindromi qizlarda soxta germofroditizm, bolalarda esa soxta barvaqt yetilish bilan yuzaga chiqadi.

Ayricha bezi (vilochkovaya jeleza) (thymus) limfoid sistemasining asosiy a'zosi hisoblanib, u homilaning 6 haftasida hosil bo'ladi. Thymus umurtqa bilan ko'krak qafasi oralig'iga joylashgan bo'lib, keyin massasi tez ko'payadi, kattaligi postnatal davrda ham davom etib, 6-12 yoshda u ko'p pallachalardan tashkil topgan maksimal og'irlik kasb etadi. Balog'atga yetish davrida thymus involyutsiya bo'ladi, parenxima bezlari kurishadi va ular o'rnini biriktiruvchi to'qima va yog' bosadi, og'irligi kamayadi. Thymus ning fiziologik o'rnini xususidagi masala hozircha butunlay aniqlangan emas. Ammo klinik

tajribalarga asosan shunday taxminlash mumkin, buqoq bezi jinsiy bezni tormozlash vazifasini bajaradi. Thymus hajmining ortiqcha kattalashib ketishini aniqlash uchun tukillatib urib ko'rilganda ko'krak suyagi dastasining chap qirrasida to'ntoq ovoz eshitiladi va shuningdek, rentgenologik tekshirishda bez hajmining kattalashib ketishi aniqlanadi. Ba'zi hollarda thymus hajmining ortiqcha kattalashib ketishi bilan bir vaqtda va boshqa limfoid tuzilmalarning, chunonchi limfa tugunlari, taloq ildizi, (yonbosh) ingichka ichakning soliter follikullari va Pirogov halqum halqasining giperplaziyasi ham qo'shib, balog'atga yetish to'xtaladi, bu hol status thymico lymphaticus deb ataladi. Odatda bunday bolalar kamqon, xomsemiz, jinsiy a'zolari gipoplastik bo'ladi. Qarshilik ko'rsatish qobiliyatlari past bo'lgani uchun ular tez-tez xastalanadilar va o'tkir infeksiyon kasalliklardan nobud bo'ladilar. Status thymico lymphaticus holatining mohiyati hozirga qadar to'la aniqlangan emas.

Gipofiz (miya o'simtasi pastki ortig'i) funksiyasi barvaqt boshlanadi. 9-10 haftalik homila miyasida (9-10 haftasida) AKTG kam bo'lsa ham topiladi. Chaqaloq gipofizi 10-15 mg, balog'atga yetishida esa ikki baravar ko'payadi 20-30 mg. Katta odam gipofizi 50-65 mg bo'ladi. Gipofiz 3 bo'lakdan: 1 - oldingi - adenogipofiz; 2 oraliq va 3-orqa yoki neyro-gipofizdan tashkil topgan.

Oldingi bo'lagi bir qator gormonlar ishlab chiqaradi:

1. (adenokortikotrop gormoni) — AKTG
2. (somatotrop) — CTG
3. (tireotrop) — TTG
4. (folikulostimul beradigan) — FSG
5. (lyutein) — LG
6. (laktogenli — prolaktin) LTG yoki MG.

Oraliq bo'lagidan ikkita gormon sintez bo'ladi: a) oksitotsin va b) vazopressin yoki antidiuretik gormon. Somatotropik gormoni (CTG) — o'sish gormoni, metabolizm va o'sishga ta'siri bor, oqsillar sintezini kuchaytiradi va shu bilan oqsillar

zapasi ko'payadi, fosfor, natriy, kaliy, kalsiyning organizmga o'tishini to'xtatadi. Yog'lar oksidlanishini kuchaytiradi.

TTG qalqonsimon bezning o'sishini va funksiyasini rag'batlantiradi, TTG preparati klinikada ishlatiladi.

AKTG glyukokortikoid gormonlar: kortizol, kortizonning sintezi va sekretsiyasiga ta'sir qiladi. Gipofizning gonadotropik ta'siri jinsiy bezlar funksiyasi ko'payishida ko'rinadi. Gormonlar funksional faolligiga qarab gipofiz zararlanishining sinflanishi quyidagicha bo'ladi:

I. Bezning ortiqcha ishlashi natijasida paydo bo'ladigan kasalliklar (gigantizm, akromegaliya).

II. Bezning kam ishlashidan ro'y beradigan kasalliklar (simmonds kasalligi, nanizm).

III. Endokrinopatiyasi noma'lum kasalliklar (xromofobadenoma).

Adenogipofiz gipereaksiyasida bolada gigantizm ro'y beradi, katta odamda akromegaliya.

Gipofiz bilan aloqador Itsenko — Kushing kasalligi buyrak usti beziga AKTGning ta'siri ortiqcha bo'lganda ro'y beradi. Faoliyatining susayishi o'sishning pasayishi va to'xtashiga olib keladi (gipofizar pakanalik). Bunda boshqa bezlar ham qo'shiladi, avval jinsiy bezlar, keyin qalqonsimon va buyrak usti bezlari; miksedema kasalligi yuzaga keladi. Simonds kasalligi — gipofizar kaxeksiya — juda ham ozib-to'zish, bedarmonlik, uyquchanlik, gipotoniya, axiliya va ich ketishi bilan ifodalanadi.

Tug'ma pakanalik va infantilizmida bolalar normal vaznli va bo'yli bo'lib tug'iladilar. 2-4 yoshdan boshlab esa o'sishdan orqada qoladilar.

Neyrogipofiz zararlanganida qandsiz diabet paydo bo'ladi. Bemorlar umumiy darmonsizlik, kuchli tashnalik va tez-tez siydik qistashidan shikoyat qiladilar. Miya pastki ortig'ining kattaligini, bosh suyak negizidagi turk egarini rentgen tekshiruvi orqali bilish mumkin, yana radioimmunolaboratoriya usullari qo'llanadi.

## Jinsiy bezlar va jins shakllanishi

Jins fenotip shakllanishida bola o'sishi davrining boshidan oxirigacha davom etadi. Lekin hayotning ikki davri bu shakllanishga katta va kuchli ahamiyat ko'rsatadi. Bu davrlar homila rivojlanishida jins shakllanishi 4 oyga yaqin va qizlarda 2-3 yil, o'g'il bolalarda 4-5 yil davom etadigan jinsiy balog'atga yetish davrlaridir.

Ona qornida rivojlanish davrida paydo bo'lgan jinsiy demorfizm belgilari postnatal o'sish jarayonida asta-sekin chuqurlashadi.

Jinsiy shakllanish belgilari ketma-ketligi birmuncha o'zgarasdir, ammo jinsiy balog'atga yetish muddati har bir bolaning jinsiga, hayot sharoitiga, millatiga, salomatligiga va o'ziga xos xususiyatiga qarab ancha-muncha o'zgarib turadi.

Qiz bolalarning balog'atga yetishi 9-10 yoshdan boshlanadi va 18 yoshlarda tugallanadi, o'g'il bolalarda esa bularning barchasi 1-2 yil keyinroq ro'y beradi.

Ikkilamchi jinsiy belgilar paydo bo'lishi: qovga jun chiqishi va qizlarda sut bezlarining kattalashishi va qattiqlashishi, tovushning o'zgarishi, o'g'il bolalarda sut bezlarining sal kattalashib va qattiqlashib, ezganda sal og'rishi balog'atga yeta boshlaganlik alomati hisoblanadi. Qizlarda hayz ko'ra boshlash va o'g'il bolalarda bulg'anib qolish (shahvatning o'z-o'zidan ketib qolishi) balog'atga yetganlikning ro'y-rost alomati hisoblanadi. Biroq jinsiy balog'atga yetish ancha keyin, bolaning butun gavdasi to'la rivojlanib bo'lganda (qizlar 18 yoshga, o'g'il bolalar 19-20 yoshga yetganda) sodir bo'ladi.

Jinsiy bezlar faoliyatining to'xtalib qolishi yevnuxoidizmga, ya'ni axtalikka olib keladi. Bu hol bo'y uzunligining nomutanosibliigi, balog'atga yetish alomatlarining bo'lmasligi hamda semirish bilan ifodalanadi. Barvaqt balog'atga yetish jinsiy bezlar faoliyatining erta boshlanishi va balog'atga yetish belgilarining vaqtdan ilgari rivojlanishi bilan birga uning erta to'xtalib qolishida namoyon bo'ladi. Bunda bola o'sishdan to'xtab pakana bo'lib qolishi mumkin. Ba'zan balog'atga yetish



davrida o'g'il bolalarda shu yoshdagi qiz bolalarniki kabi, ko'pincha chap tomondan ko'krak bezi biroz bo'rtib chiqadi va odatda bu bez bir necha oy yoki yil mobaynida o'z-o'zidan yo'qolib ketadi — bu holat ginekomastiya deb ataladi.

**Juft qalqonsimon bezlar.** Qalqonsimon bezning har bir tomoniga ikkitadan joylashgan bo'ladi, ular silindrik epitelial to'qimalardan iborat («epitelial tanachalar» degan nom shundan kelib chiqqan). Juft qalqonsimon bezlar homila rivojining 5-6 haftasida paydo bo'ladi, o'sha davrda funksional faolligining belgilari yuzaga chiqadi. Onaning mineral muvozanatiga qaramasdan kalsiy gomeostazi saqlanishiga ta'sir qiladi. Homilaning oxirgi haftasida va hayotning birinchi kunlarida bezning faolligi ko'tariladi. Bezning maksimal funksional faolligi perinatal davr va bola hayotining 1-2 yillarida ko'rinadi. Bu davrda osteogenez va fosfor-kalsiy almashinuvlyri katta tezlik va keskinlik bilan o'tadi.

Juft qalqonsimon bezlar vitamin «D» bilan kalsiyning ichaklarga so'rilishida, suyak to'qimalaridagi almashinuvda muhim o'rin tutadi. Paratgormon fiziologik mexanizmlari tireokalsitoninga antagonist bo'ladi.

Vitamin «D» so'rilishining buzilishi, kalsiy yetishmasligi raxitni paydo qilib, funksional giperparatireoidizm bilan o'tadi, lekin bu funksional holat deb hisoblanadi.

Juft qalqonsimon bezlar kasalliklaridan giperparatireoz yoki gipoparatireoz ko'proq kuzatiladi.

Laboratoriya usullari bilan qondagi fosfor, kalsiy va paratgormonning miqdori tekshiriladi, odatda paratgormon miqdori 1,35-1,55 m mol/l yoki 100 ml da 5,4-6,2 mg.

Kasallik belgilari ko'pincha tirnoq, soch, tishlarning trofik buzilishi, osteomalyatsiya, pilorospazm, titrash, laringospazm, talvasa bilan namoyon bo'ladi.

G'uddasimon (epifiz) bezning fiziologik o'rni yetarlicha aniqlangan emas. Ba'zi ma'lumotlarga ko'ra bu bez faoliyatining susayishi jinsiy a'zolarining barvaqt rivojlanishiga olib keladi, faoliyatining kuchayishi esa jinsiy rivojlanish va semirishning to'xtalishiga sabab bo'lishi mumkin.

## Bolani tekshirish

Bolalarni tekshirish usullari ularning anatomik va fiziologik xususiyatlariga qarab, kattalarni tekshirish yo'llaridan farq qiladi. Tekshirish kattalarnikidek, surishtirib bilish va obyektiv tekshirishga bo'linadi. Bolalarda bu tekshirishlarning alohida xususiyatlari bor.

**So'rash.** Bemor boladan surishtirib bilish kam qo'llanadi. Hatto maktab yoshidagi bolalarda ham o'z-o'zini kuzatish qobiliyati yaxshi rivojlanmagan bo'ladi, ular og'riq tuyg'ularining joylashganini to'g'ri ko'rsata olmaydilar. Tomoqdagi og'riqni ko'pincha ular og'iz bo'shlig'i og'rig'i deb aytadilar va qorin bo'shlig'ida paydo bo'ladigan hamma og'riqlarni kindik atrofidagi og'riq qatoriga kiritadilar.

Bundan tashqari, bolaning yengillik bilan ishonish xususiyatlari bor: agar undan muayyan bir ovoz bilan qat'iy biror joying og'riydimi, deb so'ralsa, ko'pincha haqiqatdan og'riq bo'lmagan holda ham, undan — og'riydi degan javobni olish mumkin.

Shuni esdan chiqarmaslik kerakki, bolalar bila turib, shifokorni xato fikrga solishi mumkin. Qaysi bir o'yin yoki mashg'ulotdan mahrum bo'lmaslik yoki shifokorning yoqimsiz tekshirishlariga yo'liqmaslik uchun ba'zan haqiqatdan mavjud og'riqni ham inkor qiladilar.

Bundan tashqari, nevropatik va isterik holatli bolalar, ba'zan o'zlarini yolg'ondan kasalga soladilar. Shunga ko'ra ko'pincha bolalar shifokori bemorning ko'rsatishidan emas, balki onalar va bola atrofidagilarning ma'lumotidan foydalanishi lozim bo'ladi. Lekin ba'zan onalar farzandlari xususidagi fikrlarini shifokorga to'g'ri tushuntira olmaydilar. Ular shifokorga asosiy ma'lumotlarni yetkazmasdan, bola kasalligining sababi va xususiyati to'g'risida o'z fikrlarini o'tkazishga urinadilar.

Shu sababli bolalar shifokoridan, ona so'zini to'xtatib ranjitmaslik, savolga qisqa va to'g'ri javob olish uchun odob, xushmuomalalik va tadbirkorlikni saqlash talab qilinadi. Surishtirib bilish kattalarnikiga o'xshash, hammaga ma'lum

bo'lgan umumiy qoidaga binoan olib boriladi, ya'ni bolalik, o'spirinlik davrlaridagi turmush va mehnat sharoitlari, boshdan o'tkazilgan kasalliklari, oila va yaqin qarindoshlarining salomatligi (turmush anamnezi — anamnesis) hamda kasallik kunidan to bemor o'zini shifokorga ko'rsatishiga qadar bo'lgan muddat ichida qanday kechganligi va belgilari so'raladi (kasallik anamnezi — anamnesis morbi).

Nihoyat, ko'rish yo'li bilan bemorning hozirgi ahvoli aniqlanadi (status praesens objectivus). Ammo bola xususida anamnez yig'ishning birmuncha xususiyatlari bor. Biz ularga alohida to'xtalib o'tamiz.

1. Bemorning ismi-sharifini bilgandan keyin, shifokor ona fikricha bola nima bilan xastalanganligini, u nimadan bezovta bo'lishini aniqlaydi.

2. Bolaning yoshiga qarab bir xil alomatning tashxisiy ahamiyati shiddatli ravishda o'zgaradi, chunonchi hayotining birinchi oyidagi sariqlik oddiy bir hodisa bo'lib, bu yangi tug'ilgan chaqaloqlarning fiziologik sariq kasalligidir; maktab va maktabgacha davrda uchratiladigan sariq kasalligi esa ko'pincha: yuqumli jigar yallig'lanishining (epidemik gepatit — Botkin kasalligining) natijasidir. Bola 6 oyligidan boshlab tana haroratining ko'tarilishi, yo'talish, dog'li papula, toshma paydo bo'lishi, qizamiq to'g'risida o'ylashga to'g'ri keladi; bola hayotining uchinchi oyigacha qizamiq kamdan-kam uchratiladi.

3. Shuningdek, bola atrofini o'rab olgan epidemiologik holatning katta ahamiyati bor. Bolaning turar joyida yoki u qatnaydigan joylarda (masalan, maktab, bolalar bog'chalari va hk.) bemor bolalar bor-yo'qligini aniqlash zarur. Bu sodir bo'lgan kasallikning tashxisi va shu kasallikning oldini olish, ya'ni ommaviy tarqalmasligi uchun ham katta ahamiyatga egadir.

Anamnez juda ham mufassal yigilishi lozim: bolaning qarindoshlari, tug'ilishi, yangi tug'ilgan davri, ovqatlantirish tartibi, boshdan kechirgan kasalliklari aniqlanadi.

**Homiladorlik va tug'ilish.** Homiladorlikning qanday kechganini, ona nima bilan hastalanganligini, tug'ruq qay

holatda o'tganligini chunonchi, og'ir yoki yengilligini aniqlash lozim. Bola tug'ilishi bilanoq baqirib yubordimi yoki uni jonlantirishga to'g'ri keldimi; bo'g'ilish (asfiksiya) bor edimi? Bola muddatida tug'ildimi yoki chala tug'ildimi? Muddatidan oldin tug'ilishining sababi nimada? Tug'ilgandan keyingi og'irligi qancha edi?

Og'ir tug'ruq bolaning har xil shikastlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Masalan, miyaga qon quyilishi natijasida spastik gemiplegiya (gavda yarmining shol bo'lishi) yoki diplegiya (ikkala oyoq-qo'lning falajlanishi — Littl kasalligi)ning paydo bo'lishi. Chala tug'ilgan bolalar ko'pincha zaif va zararli ta'sirlarga qarshilik ko'rsatish qobiliyati yetarlicha emas, ko'p kasalliklarga, xususan raxitga moyil bo'ladilar.

**Chaqaloqlar kasalliklari.** Shifokor kindik va ko'zning holatiga, badanda toshma bor-yo'qligiga, sariqlik kasalliklariga ahamiyat berishi lozim. Bola hayotining birinchi oylarida, agar kindik yoki terida yiringli yallig'lanish bo'lsa, bu hol sepsisga olib borishi mumkin. Bundan tashqari, tug'ma zaxmning terida namoyon bo'lishi mumkinligini unutmazlik zarur.

**Hayotning birinchi yilida bolani ovqatlantirish.** Avvalo, shuni aniqlash kerakki, bola nima, ya'ni ona suti bilanmi, sun'iy sut bilanmi yoki aralash ovqatlanadimi; qo'shimcha ovqat berish bolaning necha oyligidan boshlandi va nimadan iborat edi: agar muddatidan oldin boshlangan bo'lsa, buning sababi nima; bola qachon ko'krakdan ajratildi?

To'g'ri ovqatlantirish usulini surishtirib bilish atroflicha mufassal bo'lishi lozim, ya'ni tez-tez qaytalab ovqatlantirish, bir martalik va kun mobaynida beriladigan ovqat miqdori, to'yimli ovqat aralashmalari qaerdan olinadi, uyda tayyorlanadimi, qanday tayyorlanadi va hokazo. Umuman emizikli bolalarni tekshirish alohida sxema bo'yicha olib boriladi.

**Hayotning birinchi yilida rivojlanishning borishi.** Buning uchun og'irlik qo'shilishining borishi; bola qachondan boshlab boshini tuta boshlagani, o'tirishi, turishi, yurishi aniqlanadi.

Yurishdan to'xtab qoldimi, sababi nima? Birinchi tishlari qachon paydo bo'ldi, yilning oxirida qancha tishi bor edi? Qachon gapga tushuna boshladi, so'zladi?

Onalar javobini to'g'ri baholash uchun bolaning normal rivojlanish dinamikasini bilish lozim.

Hayotning birinchi yillarida ich ketishga, yo'talga, badanga toshma chiqishi, tomir tortilishiga moyilligini aniqlash va bu kasalliklarning sabablarini aniqlash lozim. Noto'g'ri ovqatlantirish natijasida paydo bo'lgan ich ketish, qizamiqdagi va skarlatinadagi toshmalar hisobga olinmaydi.

Umuman bola qanday kasalliklarni boshidan o'tkazdi, shu jumladan o'tkir yuqumli kasalliklar va ular qanday kechdi? Buning uchun bolaning qanday kasalliklar bilan xastalanganligini tartib bilan, ya'ni hayotning birinchi, ikkinchi va boshqa yillarida belgilash lozim. Kasallikning qanday kechganini bilgandan keyin shifokor bola organizmining qarshilik ko'rsatish qobiliyati, uning infeksiyaga va boshqa zararli ta'sirlarga javoban reaksiya xususiyatlari to'g'risida fikr yuritishi mumkin. Bolaga qachon va qanaqa emlashlar, chunonchi, silga, bo'g'maga va boshqalarga qarshi emlash o'tkazilganligini va uning qanday kechganligini, zardob kasalligiga chalinmaganligini so'rab olish lozim.

**Oila sog'lig'i.** Onaning necha marta homilador bo'lganligi va ular nima bilan, chunonchi, sun'iy tug'ish (abort), bolaning chala tushishi, o'lik tug'ilishi bilan tamom bo'lganmi?

Agar ona ma'lumotidan, uning birinchi homiladorligi o'z-o'zidan bolaning chala tushishi yoki tug'ilishi bilan tamom bo'lganligi aniqlansa, bu hol zaxm kasalligi borligiga shubha tug'diradi. Keyin shifokor yana boshqa bolalari bor-yo'qligini, ularning yoshini va sog'lig'ini aniqlaydi. Ular sil kasalligi dispanseri, poliklinikaning antirevmatik bo'limi hisobida turar-turmasligi surishtiriladi.

Ota-onalarning hozirgi nikohlangan paytdagi yoshlari, ularning sog'liq darajalari muayyan ahamiyatga ega. Buning uchun avvalo ichkilikbozning ruhiy va asabiy kasalliklariga, zaxm, bezgak, revmatizm va xususan, silga e'tibor berish

kerak. Ona plevrit, o'pka yallig'lanishi bilan kasallanmaganmi, tana haroratining uzoq muddat ko'tarilishi yuz berganmi, kabi savollarni berib, sog'liqning haqiqiy holatini aniqlash zarur. Agar ota-onada sil kasalligi bo'lsa, ular bola bilan yaqin muloqotda bo'lgan-bo'lmaganligini oydinlashtirish lozim.

**Tashqi muhit sharoiti.** I. P. Pavlovning organizm va muhit birligi ta'limotiga asosan, tashqi muhit sharoitining bola rivojlanishi, kasallanishi va ko'p kasalliklar oqimining xususiyati uchun katta ahamiyati bor. Shuning uchun bolani o'rab olgan tashqi muhit sharoiti xususidagi ma'lumotlarni to'la aniqlash lozim. Chunonchi, ota-onasining kasbi, bolaning uy-joy sharoiti, parvarishi shular jumlasidandir.

**Kasallikning boshlanishi va kechishi.** Qisqa muddat va qattiq boshlangan kasallikning kechishini aniqlash og'ir emas, dastlab birinchi so'rashda onaning o'zi kasallik tarixini ifodalashga urinadi. Ammo surunkali, oylar, yillar davomida cho'ziladigan kasalliklarda hatto tajribali shifokor uchun onaning aytganini fahmlash va uning aytganlaridan keraklisini ajratish va kasallikning asta-sekin rivojlanishini aniqlash uchun ko'p vaqt va tajriba talab qilinadi. Buning uchun oddiy xronologik sanalar qayd qilinishi bilan cheklanish yaramaydi, kasallik kechishida o'zgarishlarning sababini aniqlashga harakat qilish lozim, chunki onalar odatda shifokorlar va boshqa aloqasiz voqealar aralashuvini kasallik kechishiga ta'sirini juda oshirib ko'rsatadilar.

Kasal bolani tekshirish uchun ochiq va mukammal yig'ilgan anamnez katta ahamiyatga ega. U shifokorga tashxis uchun faqatgina tayanch asosi bo'lib qolmasdan, balki ko'pincha anamnezdan keyin tashxisning shubhasiz ekanligiga ham asos bo'ladi. Masalan, qizamiq tashxisi bemor xususida umumiy tushuncha yaratadi. Klinik tekshirishning vazifasi faqat tashxis qo'yib, davo buyurishgina emas, balki shu kasalning shaxsiy xususiyatlarinigina hisobga olib prognoz qo'yish va muhit sharoitiga e'tibor berib, profilaktik choralar ishlab chiqishdir.

Shuning uchun talabalar va yangi o'rganuvchi shifokorlarga anamnezning muhimligini ta'kidlash lozim.

Shifokor tekshirishdan avval qo'lini yuvishi shart, chunki xususan yangi tug'ilgan va emizikli bolalarning terisi osonlik bilan jarohatlanadi va yiringli infeksiyaga moyil bo'ladi. Bundan tashqari, bolalarni sovuq qo'l bilan tekshirishdan saqlanish lozim, bu faqat bolalarga emas, kattalarga ham yoqmaydi. Ikki yoshgacha bo'lgan bolalarni asta-sekin, ehtiyotlik bilan yechintirib tekshirmoq kerak. Anamnezni bitirgandan keyin bolaning hozirgi vaqtdagi ahvolini tekshirishga o'tiladi, ya'ni birinchidan surishtirish, ikkinchidan, aniq tekshirish usuli o'tkaziladi.

Anamnezni yig'ib olgandan keyin onadan uning ovqat hazm qilish, nafas olish organlari, yurak-tomir sistemalari, siydik-tanosil a'zolari va ruhiyati tomonidan qandaydir biror buzilish sezgan-sezmaganligini bilish kerak. Bundan tashqari, qo'shimcha qilib tana haroratining o'zgarishlarini, tez-tez terlab turishini va shunga o'xshashlarni aniqlashga to'g'ri keladi. Bemorning hozirgi ahvolini so'rab tamomlagandan keyin, aniq tekshirishga o'tiladi. Har bir organni bevosita obyektiv tekshirishdan oldin, onadan hozirgi paytda bu a'zoning holati surishtiriladi.

Bu usullarning o'rtasida muhim farq yo'q. Bolalarni xususan, asabiy bezovta bolalarni tekshirganda, ular qarshilik ko'rsatadilar, shuning uchun hali obyektiv tekshirishgacha shifokor butun ichki organlarning holati xususida yetarlicha ma'lumot yig'ib olishi mumkin.

**Bolani obyektiv tekshirish.** Bolani ko'zdan kechirganda tashxis uchun qimmatli ma'lumotlarni qo'lga kiritish mumkin. Avvalo bolaning vaziyati, umumiy ahvoli, tanasi, es-hushi, tashqi qoplamlarining ahvoli aniqlab olinadi, keyin esa badanning ayrim qismlari, yuzi, boshi, qo'li, oyoqlari va tomog'ini ko'zdan kechiriladi.

**Bemorning vaziyati (holati).** Bemorning vaziyati faol, majburiy va sust bo'ladi. Bola o'z holicha o'tiradigan, harakatlanadigan va boshqa holatlarda bo'la olsa, uning bu vaziyati faol hisoblanadi. Majburiy holatda bola o'zi uchun qulay bo'lgan, ahvolini bir qadar yengillashtiradigan vaziyatni egallaydi.

Bemor qimiramaydigan va o'z vaziyatini o'zicha o'zgartira olmaydigan bo'lsa, bunda uning holati sust deb hisoblanadi. Bemorning ahvoli qoniqarli, o'rtacha og'ir va juda og'ir bo'ladi.

**Bemorning es-hushi.** Bemorning es-hushi joyida yoki aynigan bo'lishi mumkin, stupor (karaxtlik), sopor (qattiq, gangish, subkoma) va koma (butunlay o'zidan ketib, behush bo'lib qolish) holatlari mavjud.

Bolaning bezovtaligi, baqirishi tekshirishni qiyinlashtiradi. Shuning uchun shifokor bolani tinchlantirishi, u uxlayotgan bo'lsa, uyg'otmasdan tekshirgani ma'qul.

Emizikli sog'lom bola uxlayotganda orqasi bilan yotadi, qo'llari tirsakdan bukilib tanasiga siqilgan va barmoqlari mushtlangan holatda bo'ladi. Emizikli davrdan chiqqan bolalar esa uyqu chog'ida muayyan hech qanday vaziyat qabul qilmaydilar. Faqat ba'zi bir kasalliklarda, shu xastalikning o'ziga xos vaziyatini qabul qiladilar. Chunonchi, miya pardalarining yallig'lanishida bola odatda yonboshlab yotib, oyoqlari tizzadan bukilgan, qorniga tortilgan bo'ladi. Plevra bo'shlig'ida ko'p suyuqlik yig'ilganda bola kasal biqini tomon yotadi, pericarditda bemor suyanib o'tirishni afzal ko'radi (55-rasm).

Yuz terisining ko'rinishiga va toshma bor-yo'qligiga e'tibor berish lozim. Surishtirish usuli bilan olingan ma'lumotlar (tana haroratining ko'tarilishi, tumov va yo'tal borligi) qatorida dog'li toshmaning yuz berishi, qizamiq tashxisini qo'yishga imkon beradi: yuz va lablarning ko'karishi og'ir qon aylanishining buzilishi, tug'ma yurak kasalligi xususida shubhalanishga majbur qiladi. So'ngra nafas olish, yo'talish holatini oydinlashtirmoq kerak. Xo'rsinish kabi tez nafas olish, burun parraginging o'ynashi, qisqa yo'tal o'pka yallig'lanishi haqida gumon qilishga asos bo'la oladi.

Bolaning uyqu vaqtidagi tinch holati — tomir urishini va nafas olishni sanashga qulaylik yaratadi, chunki bolaning hatto ozgina bezovtalanishi ham bunga ta'sir qiladi. Shu asosda tomir urish va nafas olish holati ba'zi bir kasalliklarning, chunonchi





55-rasm. Pericarditda bolaning vaziyati

puls maromining buzilishi va susayishi, miya pardasining yallig'lanishi, silning boshlang'ich davri va pulsning nisbatan susayishi — ich terlama kasalligi uchun muhim alomatlardan hisoblanadi, ammo bu belgilar bola tinchsizlanganda, baqirganda g'oyib bo'ladi.

Agar bola uxlamasa, tekshirish vaqtida uning bezovtaligiga sabab bo'ladigan hamma vajlardan chetlatish kerak, masalan, unga diqqat bilan qarab, yaqiniga kelib baland gapirish kerak. Uni o'yinchoq yoki qiziq gaplar bilan chalg'itmoq lozim. Onadan so'ralayotganda shifokor bolaning atrofdagi narsalarga bo'lgan ta'sirlanishiga, nafas olishiga, yo'taliga va hokazo xususiyatlariga e'tibor berib qarashi zarur.

Shifokor bolaning oyog'ini ko'zdan kechirishni unutmashligi kerak (buning uchun uning paypog'ini yechib tekshiradi), aks holda shifokor ba'zan haroratning ko'tarilishiga sabab bo'ladigan boldirdagi tugunli eritemani, yassi oyoq va boshqa kasalliklarni bilmay qolishi mumkin.

Tomoqni tekshirishda ota-ona va bolaning qoshiqsiz yok shpatelsiz ko'zdan kechirilsin, degan iltimosiga shifoko ko'nmasligi kerak. U bolani qoshiq yoki shpatel tomoqni ko'risl uchun emas, balki tishlarni tekshirishga zarur, deb tinchlantirish lozim. Tomoqni ko'zdan kechirish bola uchun eng yoqimsizdir shuning uchun ham u tekshirishning oxirida o'tkazilishi kerak

### **Bolalarda kasallikning oldini olish va davolash asoslari**

Bola organizmi to'g'ri rivojlanishi uchun u maxsus muhofaza va parvarishga muhtojdir, shuning uchun bolalar shifokori kasallikning oldini olish tadbirlariga ko'proq e'tibor berishi zarur.

Bolalarda kasallikning oldini olish ikki usul orqali bajarilishi mumkin: 1) bolaning normal rivojlanishini ta'minlashga imkon beradigan sharoit yaratish; 2) barcha choralar bilan bola uchun zararli bo'lgan omillarni yo'qotish yoki hech bo'lmaganda ularni kamaytirish.

Umuman olganda bolalik davrida bolalarning normal rivojlanishini ta'minlaydigan asosiy sharoitlar yaxshi parvarish, yetarlicha va normal ovqatlanirish ko'pincha vitaminli ovqat, toza havo va yorug'likdan iborat. Lekin ayrim bolalik davrlari biologik xususiyatlariga ko'ra, bu elementlarning har qaysisiga nisbatan alohida talablar qo'yiladi. Chunonchi, ona suti emadigan go'dakning ovqatlanishi katta yoshdagi bolalar ovqatlanishidan ancha farq qiladi. Shuningdek, kasallanish xususiyati bolalik davriga qarab keskin o'zgaradi. Ma'lumki, birinchi navbatda kasallikning oldini olish hozirgi davrda tez-tez uchrab turadigan xastaliklarga qarshi qaratilgan bo'lishi kerak.

Bolaning normal rivojlanishi uchun ona homiladorligidanoq o'zini ehtiyotlashi, to'g'ri ovqatlanishi, yetarlicha dam olishi, og'ir ishlardan saqlanishi zarur.

Yangi tug'ilgan va emizikli bolalar ko'p organlarining yetarlicha rivojlanmagani tufayli, maxsus parvarishga

muhtojdirlar. Birinchi navbatda ularning normal rivojlanishi uchun to'g'ri ovqatlanish va normal sharoit yaratib berish lozim.

Emizikli bolalar uchun ovqat hazm bo'lishining buzilishi va boshqa kasalliklarga qarshi, ona suti eng yaxshi profilaktik vositalardan biridir. Shunga ko'ra kasallikning oldini olish maqsadida normal muddatgacha bolani ona suti bilan boqish foydalidir; agar ba'zi bir sabablar bilan bolani aralash yoki sun'iy ovqatlantirishga to'g'ri kelsa, u holda bu ovqatlantirish qoidalariga to'g'ri rioya qilish kerak.

Poliklinika bolalarning rivojlanishini nazorat qiladi, zarur bo'lganda poliklinika orqali bolalarga ona suti, to'yimli ovqat aralashmalari va kerakli hamma qo'shimcha ovqatlar beriladi.

Ilk bolalik davrida, maktabgacha va maktab yoshida kasallikning oldini olish choralari bolalarning yuqumli xastaliklari bilan kurashishga yo'naltirilishi lozim. Yuqumli kasallikning rivojlanishi uchun quyidagilar vosita bo'la oladi: 1) odam organizmiga mikrobnig suqilib kirishi va ikkinchidan, organizmning o'sha infeksiyaga moyilligi.

Shunga muvofiq yuqumli kasallikning oldini olish tadbirlarini quyidagicha tashkil etish lozim: a) bola organizmining infeksiyaga qarshilik ko'rsatish qobiliyatini oshirish; b) kasallikni qo'zg'atuvchi mikroblar bilan kurashish.

Organizmning infeksiyaga qarshilik ko'rsatish qobiliyatini ko'tarish faqatgina bolaning normal rivojlanishi uchun zarur bo'lgan barcha shart-sharoitlarni yaratish bilangina hal etiladi. Mikroblar bilan kurash maxsus sanitariya qoidalaridan va o'ziga xos profilaktika tadbirlaridan iborat. Bu tadbirlar: bemorni o'rab olgan muhitdagi mikroblarni qirishga, bakteriyalarning turli buyumlarga, suvga, oziq-ovqat mahsulotlariga tushmasligiga qaratilgan bo'lishi kerak. Bunga bemor foydalangan buyumlarni va bemor yotadigan uyni dezinfeksiyalash, shuningdek, dezinfeksiya (kurt-qumurs-qalarni qirish) va deratizatsiya (kemiruvchilarni qirish), sog'lom bolalarni infeksiya manbalaridan ehtiyot qilish, bemorni alohida yotqizish va u bilan muloqotda bo'lganlarni darhol tekshirish ishlari kiradi. Bemor o'zidagi kasallikni

boshqalarga va qandaydir boshqa yuqumli kasallikni o'ziga yuqtirmasligi uchun infeksiyaning tarqalishiga yo'l qo'ymaydigan bir qancha qoidalarga rioya qilingan holda u albatta maxsus kasalxonada, alohida davolanishi kerak. Spesifik emlash (vaksinatsiya) deb ataladigan yoki o'ldirilgan mikroblarni (teri ostiga yoki og'iz orqali) yuborish usuli bilan kishi organizmining yuqumli kasalliklarga qarshi chidamini oshirish zarur. Shuningdek teri ostiga kuchsiz toksinlar (mikroorganizmdan ajralib chiqadigan zahar) ham yuboriladi.

Bu vaksinalar organizmda antitelolarning (antitoksin, ya'ni mikroblar zaharini neytrallovchi moddalar va boshqalarning) paydo bo'lishiga imkon yaratadi.

Hozirgi vaqtda bunday emlashlar ko'p yuqumli kasalliklarga qarshi kurashish maqsadida amalga oshirilmoqda.

Maktabgacha va maktab yoshida skelet va mushaklarning shakllanishi boshlanadi. Jismoniy salomatlik asosining vujudga kelishi davom etadi. Shuning uchun bu yoshda badantariya, maktab gigiyenasi, ish va dam olishni qo'shib olib borish va shunga o'xshashlarni muntazam ravishda bajarish to'g'ri jismoniy rivojlanishda yaxshi samara beradi. Bizda maktab yoshidagi bolalarga ularning sog'lom o'sishlari uchun ko'pdan-ko'p muassasalar, oromgohlar, sanatoriylar, o'rmonda joylashgan maktablar va shunga o'xshash ko'pgina tarmoqlar mavjud.

Jismoniy sog'lomlikni mustahkamlash tadbirlaridan tashqari, balog'atga yetish jarayonining boshlanishi bilan bog'liq miya po'stlog'i, miya po'stlog'i osti tugunchalari va butun vegetativ-endokrin sistemalarining bir-biriga bo'lgan munosabatining o'zgarishiga va bolaning nerv sistemasi holatiga ham ayniqsa, ahamiyat berish lozim. Maktab va uyda o'quvchining yurish-turishi uchun kun tartibini shunday rejalash kerakki, u nerv sistemasining haddan tashqari charchashiga olib kelmasin. Maktab shifokori ota-onalar, pedagoglar bilan kino, televizor ko'rish va maktabdan tashqari qiziqarli kitoblarni o'qishga haddan tashqari berilishi zarari to'g'risida suhbat olib borishi zarur, bular o'quvchining

uyqusiga salbiy ta'sir qilmasligi kerak. Yetarlicha uyqu I. P. Pavlov ta'limoti bo'yicha himoya tormozini ishga solib, charchagan bosh miyaning ish faoliyatini qaytadan tiklashi lozim. Oilada bola ruhiga zarba beradigan mojarolarga yo'l qo'ymaslik kerak.

Umumiy davolashda bolalik davrining anatomik-fiziologik xususiyatlarini hisobga olish zarurdir. Kattalarga qaraganda bolalarni davolash qoidasi muntazam va jiddiy ravishda o'tkaziladi: organizmni shunday bir sharoitga qo'yish kerakki, u o'zining kuchi va kasallikni yengishni bajara olsin. Bola ma'lum sharoitda qarshilik ko'rsatish qobiliyatining kamligini ko'rsata olsa ham, lekin organizmning regenerativ (organizm a'zosining yo'qolgan qismi — to'qima va hujayralarini tiklash qobiliyati) xususiyati va shuningdek, yurak mushaklarining chidamliligi kattalarga qaraganda bolalarda balandroqdir. Bolani davolashda ovqatlantirish hammadan muhimdir. Bemor ovqati uning yoshiga muvofiq bo'lishi lozim, agar uni chegaralashga zarur sabab bo'lmasa, ovqat sifat va miqdor jihatidan to'la qimmatli bo'lishi kerak. Xususan, unda vitaminlarning bor bo'lishi ahamiyatlidir. Chunki vitaminlar o'sayotgan organizmning hamma jarayonlarida katta o'rin tutadi. Shuni alohida ta'kidlash kerakki, chaqaloqlarga ona suti faqat ovqat hazm bo'lishi vaqtidagina emas, balki har xil ko'rinishdagi yuqumli jarayonlarda ham katta davolash ahamiyatiga ega. Chunonchi, sun'iy yo'l bilan ovqatlanadigan bola surunkali piyelit (buyrak jomining patosli yallig'lanishi) yoki piodermiya (terining yiringli yallig'lanishi) bilan og'rib qolsa, uni ona suti bilan boqilganda u tez orada shifo topadi.

Xususan, kichik yoshdagi bolalarning moddalar almashinuvi, ayniqsa, suv almashinuvining xususiyatlarini esda saqlash lozim. Ma'lumki, yangi tug'ilgan va emizikli bolalarning organizmi suvga serobdir. Bu tana vaznining 75 foizini, kattalarniki esa 60 foizini tashkil etadi. Shu sababli hamma bola organlarining normal ishlab turishi nisbatan ko'krak suyug'ligiga muhtojdir. Organizmning suvsizlanishiga, chunonchi, o'tkir ichak infeksiyalarida (ovqat hazm bo'lishi)

shunday patologik hodisalar sabab bo'lishi mumkin, bunday paytlarda kattalarda suvsizlanish ro'y bermaydi.

Shunga ko'ra bemor bolani parvarish qilishda yetarlicha suyuqlik berilishi lozim. Ayniqsa, kichik yoshdagi bola to'satdan o'zi talab qila olmaydi. Og'ir kasallik paytida choy qoshiq yoki osh qoshiqda me'yorida tez-tez (har 10-15 minutda) issiq suv, choy, meva va sabzavot suvlari, fiziologik eritma va shunga o'xshashlardan berib turish zarur. Bir kecha-kunduz mobaynida beriladigan suyuqlik miqdori bolaning yoshi va ahvoriga qarab 600-1000 ml dan kam bo'lmasligi lozim.

Sog'lom bolani chiniqtirishda va bemorni davolashda toza havodan, quyosh nuridan va suvdan keng foydalanish ahamiyatlidir. Bu omillardan bebahra bo'lish, o'zidan o'zi og'ir kasallikka, chunonchi, raxitga olib kelishi mumkin. Yoz faslida kasallangan bola kun davomida toza havoda bo'lishi lozim, qishda esa ayvondan foydalanish yoki uyning deraza darchasini ochib, xonani tez-tez shamollatib turish kerak, bunda bemor issiq kiyingan va isitgich bilan atrofi o'ralgan bo'lsin.

Bolalar kasalliklarida eng keng tarqalgan fizioterapevtik tadbirlar qo'llanadi: vannalar, kvars lampasi, diatermiya bilan davolash, badantarbiya bilan shug'ullanish va shunga o'xshashlar.

Qish vaqtida yorug'likning sun'iy manbaidan, chunonchi, ultrabinafsha nurlaridan foydalaniladi, bu nur o'ziga xos bo'lgan D<sub>2</sub> vitaminini D<sub>3</sub> vitaminiga almashtirish qobiliyatiga ega. Vitamin D<sub>3</sub> raxitga qarshi kuchli ta'sir ko'rsatadigan vitaminlardan hisoblanadi.

Emizikli bolalarning surunkali trofikasi va ovqat hazm qilishining buzilishida, uzoq cho'ziladigan turli yuqumli kasalliklarda dorilar bilan davolash qo'llanadi (qon oqsillari preparatlari, qon o'rnini bosadigan preparatlar). Taxminlarga asosan odam qonida mavjud bo'lgan gemologik oqsillar bola organizmi uchun yengil qo'zg'atuvchilardandir va bundan boshqa oqsillar fraksiyasidan tashqari, o'zining boshqa tarkibiy qismlari resipiyent organizmiga tegishli ta'sir ko'rsatishi

mumkin. Ba'zi bir o'tkir infeksiyalarda (skarlatinaning og'ir turi, bo'g'ma va hk.), qon kasalliklarida, qon guruhi va rezus omili aniqlangach, donorlar qoni venaga quyiladi.

Barcha yoshdagi bolalarga emizikli davrdan boshlab to'g'ri o'tkaziladigan davolash badantarbiyasi mushak va nerv sistemalarining kuch-quvvat darajasini ko'taradi, chunonchi, ko'krak qafasini to'g'rilaydi.

Keyingi yillarda antibiotiklar (penitsillin, yarim sintetik penitsillin preparatlari, aminoglikozidlar, sefalosporin) va boshqalar keng qo'llanilmoqda.

Yana shuni ko'rsatish kerakki, kattalarni davolashga nisbatan bolalarni davolashga katta e'tibor berish kerak. Bunda ruhiy omil muhim o'rin tutadi: Bemor bola bilan shirin muomalada bo'lish, uning arz va xohishiga diqqat bilan e'tibor berish lozim. Faqat shunday sharoitdagina shifokor o'zining yozma buyrug'ini bola tomonidan to'g'ri va o'z vaqtida bajariladi, deb o'ylashi mumkin.

Agar shifokor bemor bolaning muhabbatini o'ziga jalb qila olsa va ishonchiga sazovor bo'lsa, bola uning qattiq talabiga, hatto unga yoqmaydigan muolajalarga ham ko'nikishi mumkin. Bolada ruhiy tetiklik yaratish, uni tuzalib ketishiga ishontirish kerak.

Faqat shifokorgina emas, balki barcha tibbiyot xodimlari ham bemorga diqqat-e'tibor bilan qarashlari lozim.

Ular shunga intilishlari kerakki, bola davolash muassasasida ham o'zini uyidagidek his qilsin.

### **Spetsifik davolash**

Spetsifik davolash qo'llaniladigan kasalliklar kamdan-kamdir. Bolalar orasida uchraydigan bezgak va zaxmga qarshi xuddi kattalarnikiga o'xshash maxsus dorilar ishlatiladi (xinin, simob preparatlari, penitsillin va boshqalar), zardob ham qo'llaniladi.

Tibbiyotning katta muvaffaqiyatlaridan biri bo'g'ma kasalligiga qarshi antitoksin zardobining ishlab chiqarilishidir.

Undan bo'g'ma kasalligining hamma turida foydalanish mumkin. Sepsisga qarshi antistafilokokkli gammaglobulin, antistafilokokkli plazma va stafilokokka qarshi anatoksin ishlatiladi.

Skarlatina, dizenteriyaga va boshqalarga qarshi zar-doblarning davolash ta'siri kamroqdir.

**Simptomatik davolash.** Bolalar kasalliklarida ikki turdagi davolash bilan bir qatorda, simptomatik davolash ham katta ahamiyatga ega, ya'ni bemor uchun xususan og'ir, mashaqqatli alomatlarni susaytirish yoki bartaraf etish, chunonchi, tez-tez bo'lib turadigan va bemorning uyqusiga xalal beradigan og'riqli yo'talishni kamaytirish, bemorni ovqatlantirishga to'sqinlik qiladigan stomatitni davolash, susaygan yurak faoliyatini kuchaytirish va hokazolar.

Bolalarning hatto harorat darajasi eng yuqori bo'lganda ham, isitmani pasaytiradigan doridan foydalanishga shoshilish kerak emas. Umuman bolalar kattalarga nisbatan yuqori darajali haroratni yengil o'tkazadilar, ko'pincha sochiqni suvga ho'llab, badanni artish yoki vanna va uning darajasini asta-sekin pasaytirish yo'li bilan kifoyalanish lozim. Ana shunday muolajalar tana haroratini pasaytiradi va nerv sistemasi quvvatini oshiradi.

### **Dori-darmonlar bilan davolash**

Har bir kasallikda bolalar shifokori yuqorida aytib o'tilganidek, davolash vaqtida birinchi navbatda ularning parvarishini tashkil qilishi lozim. Ammo bolalik davrida ko'p kasalliklarni dori-darmonsiz davolashning iloji bo'lmaydi.

Shuni esda tutish kerakki, bolalarga dori buyurganda, kattalarga nisbatan yanada talabchan bo'lish lozim. Birinchidan, muayyan ko'rsatma va ikkinchidan, juda ham ehtiyotlik bilan dozalash, chunonchi, balg'amning tez tushishiga yordamlashadigan dorilar kattalar o'pka yal-lig'lanishida keng qo'llanadi, ona suti emadigan bolaning o'pka yallig'lanishida esa umuman ishlatilmaydi. Bu preparatlarning



qo'llanilishi qattiq chegaralanadi, chunki fiziologik xususiyati tufayli eksudatli yallig'lanish bu organdan chiqarish uchun yuboriladi (mayda qon tomirlarining va limfa tirqishlarining ko'pligi) yo'tal vaqtidagi balg'amni tupurish yo'li bilan emas, shimirish yo'li bilan yo'q qilinadi. Hujayra, to'qima, organlar va markaziy nerv sistemasining to'la ravishda tabaqalarga ajralmaganliklari sababli, bemor va sog'lom bolalarga doridarmonning ta'siri turlicha bo'ladi. Yurak ishlashining va qon aylanishining tezligi dorining birmuncha quvvat bilan aylanib yurishiga olib boradi, uni organizmdan chiqarib yuboradi. Bolalar uchun dori preparatlarining foydali dozalarini qidirish bugungacha muhim masalalardan biri hisoblanadi.

Bolalar yoshiga qarab dorilarni dozalash sxemasi o'tgan asrning pediatri (Gufeland va N. F. Filatov) tomonidan ishlab chiqilgan. Yoshga qarab dozalashni qat'iy, ilmiy va mutlaqo mukammallashgan, deb aytib bo'lmaydi.

Bir xilda foyda olish uchun dori dozasi faqatgina yoshga qarab emas, balki bolaning vazniga, organlarning og'irligiga, markaziy nerv sistemasi holatiga, unga bog'liq bo'lgan organizm reaktivligiga va bir qator boshqa biologik ko'rsatkichlarga muvofiq o'zgarishi lozim.

Xususan bolalar ba'zi bir alkaloidlarga, chunonchi, morfinga nisbatan sezuvchanliklarini ko'rsatib turadilar, shuning uchun bu dorini ilk bolalik davrida buyurish man qilinadi.

Ayni paytda bolalar ba'zi bir preparatlarga, chunonchi xloralgidrat, atropinga, hatto yoshga qaraganda dozasi ko'proq bo'lsa ham yaxshi chiday oladilar, umuman bolalar yoshida dorilarni dozalash masalasi murakkab bo'lib, haligacha hal qilingan emas. Ularning yoshiga qarab reaktivlik va xususan farmatsevtik preparatlarga nisbatan sezuvchanlik muammosi ham yetarlicha aniqlangan emas.

Hozir bolalarga dorilarning dozasini ko'pincha har kg tana vazniga yoki hayot yiliga qarab hisoblaydilar.

### III bob

## ***BOLALARDA MODDALAR ALMASHINUVI. BOLA TANA A'ZOLARINING KIMYOVIY TARKIBI***

Bolaning uzluksiz o'sishi va rivojlanishi, ovqatning asosiy ayrim qismlari tarkibining ortiqcha singishini talab qiladi: bunday shiddatli almashinuv jarayonlari o'sadigan a'zolarning asosiy xususiyatlaridan hisoblanadi.

Moddalar almashinuvida bir-biri bilan chambarchas bog'langan ikki asosiy guruh: chunonchi, dissimilyatsiya, ya'ni organizmda murakkab organik moddalarning qaytadan ishlash va o'zlashtirish jarayonlarini farqlay olish lozim.

Me'da-ichakda hazm qilingan va qisman singigan ovqat mahsulotlari organizmda yonadi va issiqlikka aylanadi, bu holat energiya almashinuvi deb ataladi. Oqsil, yog', uglevod, suv, mineral, tuz va vitaminlar almashinuvi o'zaro chambarchas bog'liq bo'lib, yaqindan bir biriga ta'sir etib, markaziy nerv sistemasi tomonidan tartibga solinadi.

Bolalarda moddalar almashinuvining boshqa bir qator xususiyatlarini tushunmoq uchun dastlab bola tana a'zolari kimyoviy tarkibining xususiyatini hisobga olish zarur (26-jadval).

26-jadv a l

**Bolalikning turli davrlarida bola tana a'zolarining kimyoviy tarkibn  
(Turli mualliflarning ma'lumotlari bo'yicha)**

Yosh	Suv	Oqsil	Yog'	Mineral moddalar
Qorindagi 6 haftalik bola	97,5	—	—	0,001
Qorindagi 4 oylik bola	91,3	5,21	0,51	0,99
Qorindagi 8 oylik bola	82,9	10,40	2,44	2,82
Yangi tug'ilgan bola	74,1	11,80	9,1	2,55
56 kunlik bola	70,1	14,59	13,1	2,73
Maktab yoshidagi bola	65,9	16,80	10,5	5,6
Katta kishi	59,0	15,00	21,0	5,0

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, ona qornidagi bolaning gavdasi asosan suvdan tashkil topib, yoshga qarab a'zodagi suv miqdori kamayadi. Bundan tashqari, umumiy oqsil miqdori asosan homiladorlikning o'rtalarida, yog'lar esa oxirida oshib boradi, keyinchalik mineral moddalar miqdori asosan kalsiy va fosfor, ayniqsa, bola hayotining ona qornidagi shakllanish davrida keskin oshib boradi. Ona qornidagi va yangi tug'ilgan bolalar organizmida vitamin C va B guruh vitaminlar miqdori kattalarnikiga qaraganda ancha ko'p ekanligi aniqlangan.

Suv bola organizmida kattalarnikiga qaraganda, birmuncha boshqacharoq taqsimlanadi. Suv bolalar qonida kattalarnikiga nisbatan kam bo'lib, mushaklarda, miyada ancha ko'pdir. Bundan tashqari, bolada suv kattalarniki kabi hujayra bilan mahkam bog'lanmagan, shuning uchun bir qator og'ir kasalliklarda emizikli bolaning vazni kecha-kunduz mobaynida 300-400 grammgacha kamayishi mumkin. Shu holatni hisobga olib, og'ir bemor bolalarga suyuqlikni ko'proq berish lozim.

Bola organizmi tarkibiga kiradigan yog'lar o'zining kimyoviy tarkibi bo'yicha kattalar organizmi yog'idan ajralib turadi (27-jadval).

To'yingan yog' kislotalarining ko'pligi teri osti yog' qatlami qotib qolishiga (sklerema) sabab bo'ladi, ko'pincha sklerema chala va yetuk tug'ilgan bolalarning sonida, boldir mushagida ko'rinadi. Shuning bilan birga bu holatning paydo bo'lishiga yangi tug'ilgan bola yog'ining nisbatan baland termik erish nuqtasi qulaylik tug'diradi, keyinchalik yoshga qarab u pasayadi.

Yangi tug'ilgan bolalarda mineral moddalar miqdori (2,5 foizgacha) kam bo'ladi, yoshga qarab uning miqdori ko'payadi, kalsiy, fosfor miqdori oshadi, elektrolitlar (xlor, natriy) soni esa pasayadi.

Ona qornidagi va yangi tug'ilgan bola tana a'zolarining kimyoviy tarkibini doimiy deb hisoblash to'g'ri emas, chunki bu tarkibga homilador onaning ovqatlanishi, uning sog'lig'i, sharoiti, turmush tarzi ta'sir qiladi. Moddalar almashinuvi qon

## Yog' va yog' fraksiyalarining bolalarda yoshga qarab o'zgarishi

Ko'rsatkich	Chaqaloq			Emizikli bolalar, 1-12 oy	2 yoshdan 14 yoshgacha bo'lgan bolalar
	1 soat	2 soat	6-10 kun		
Umumiy lipidlar, g/l	2,0	2,21	4,7	5,0	6,2
Triglitsridlar, m mol/l	0,2	0,2	0,6	0,39	0,93
Umumiy xolesterin, m mol/l	1,3	—	2,6	3,38	5,12
Efir bog'lagan xolesterin (umumiy %)	35,0	50,0	60,0	65,0	70,0
Eterifikatsiyalanmagan yog' kislotalar, m mol/l	2,2	2,0	1,2	0,8	0,45
Fosfolipidlar, m mol/l	0,65	0,65	1,04	1,6	2,26
Lesitin, g/l	0,54	—	0,80	1,25	1,5
Kefalin, g/l	0,08	—	—	0,08	0,085

fermentlari xususiyatlari bilan chambarchas bog'liq. Qon fermentlari (murakkab organik moddalar) organizmning biokimyoviy reaksiyalari katalizatorlaridir, ularni hujayralarning o'zi ishlab chiqaradi va o'ziga xos kuchli ta'sirga egadir. Fermentlarning faoliyati organizmning holati, yoshi, boqish sharoiti va gigiyenik reja bilan chambarchas bog'liq. Kuchsiz va chala tug'ilgan bolalar qonining asosiy fermentlari, chunonchi amilaza, lipaza va katalazalar faoliyati ancha past bo'ladi. Hayotning birinchi yili davomida sog'lom bolalarda fermentlar faoliyati uzluksiz o'sa boradi, aksincha kasallik holatlarida, ayniqsa, me'da-ichak yo'llari kasalligida pasayadi (28-jadval).

Trofikasi susaygan bolalar qonining fermentlari ancha pasaygan bo'ladi. Bu holat esa shu yoshda kerakli oziq-ovqat o'zlashuvining yomon ekanligidan dalolat beradi.

## Qon fermentlari

Oy hisobida yosh	1	2	3	4	5	6	7—9	10	12
Qon fermentlari	Birlikda								
Amilaza	200	200	250	400	510-600	625	625—1000	1000	1000
Lipaza	26	23	35	40	40	42	44	46	49
Katalaza	7,4	7,7	8,6	9,6	9,6	9,6	9,8	9,8	9,9

## Bolalarda energiya almashinuvi

Oziq-ovqat moddalari potensial energiyasining asosiy fiziologik jarayonlari aylanishi natijasida energiya almashinuvi sodir bo'ladi.

Kattalarnikiga o'xshash bolalarda ham almashinuv jarayonida bir necha muntazam, tartibli bosqichlar, chunonchi, ichakda shimilish, hujayra ichiga singdirish va plastik to'planish jarayoni hamda energiya sarf qilish bosqichlari turadi. Ammo kattalarnikidan farqi shundaki, bir qism energiya o'sish va moddalarning sarflanmay to'planishiga ketadi, bu hol esa uzluksiz o'sadigan a'zoning asosiy xususiyatlaridan biridir.

**Asosiy almashinuv.** Nahorda to'la osoyishtalik holatida va tashqi muhitning qulay sharoitida hayotni saqlash uchun sarflanadigan energiya miqdori asosiy almashinuv deyiladi. Asosiy almashinuv kaloriya bilan o'lchanadi va u endokrin-vegetativ sistemalarining holatiga bog'liqdir:

Yosh	Asosiy almashinuv me'yori, 1 kg og'irlikka kaloriyalar hisobida
Yangi tug'ilgan bola	38-42
2-4 haftalik bola	44-40
4-8 haftalik bola	49
8-12 haftalik bola	54
1,5 yashar bola	56-60
2-3 yashar bola	52
6-7 yashar bola	42

10-11 yashar bola	38
12-13 yashar bola	34
Katta kishilar	23

Bola hayotining birinchi kunlarida bir kunlik asosiy almashinuv past bo'lib, keyinchalik asta-sekin ko'tariladi va 1,5 yoshlarda eng yuqori raqamga borib yetadi. U vaqtda bir kunlik asosiy almashinuv bir kv. metr sathida yangi tug'ilgan bola hayotining birinchi bir kunlik — 512,7, kun oxirlarida — 702 yilning oxirida — 1200 kaloriyaga teng bo'lib, 14 yoshlarda esa 960 kaloriyaga pasayadi.

10-12 yoshdagi o'g'il bolalarning 1 kg og'irligiga bir kunlik asosiy almashinuv miqdori qiz bolalarnikiga qaraganda birmuncha oshiqroq bo'lib, balog'atga yetish davrida u oshib ketadi, bu holat esa endokrin sistemasining normal faoliyatidan dalolat beradi.

Asosiy almashinuv hajmi teri va organlar orasida yotgan yog' qatlamlarining miqdoriga bog'liq. Chunki yog' to'qimasi energetik jarayonida sust qatnashadigan to'qimalarga taalluqlidir. Ovqat iste'mol qilgandan keyin energetik almashinuv o'sadi, bu hol ovqatning o'ziga xos dinamik ta'siriga tegishli.

Ovqatning o'ziga xos dinamik ta'siri ovqat ayrim tarkibiy qismlarining me'da-ichak yo'llarida qaytadan ishlanib singishi uchun kerak bo'lgan energiya miqdori bilan aniqlanadi. Emizikli bola hayotining birinchi oylarida ona sutining o'ziga xos dinamik ta'siri ancha kamdir.

Asosiy almashinuv ko'tarilishini tekshirish paytida unga bolaning tetikligi, harakatchanligi va notinchlik holatlari ta'sir ko'rsatadi. Bolalarda asosiy almashinuv ochlik davrida kattalarnikiga qaraganda ko'proq izdan chiqadi.

Mushaklar ishi uchun sarf qilinadigan energiya ayniqsa ilk bolalik davrida kattalarnikiga nisbatan kamdir, ammo bolaning baqirishida, bezovtalanishida u keskin ko'tariladi.

**Suv almashinuvi.** Suv organizm uchun eng zarur ne'matdir. Ma'lumki, ochlikka nisbatan tashnalikka chidam berish ancha

qiyin. Bolaning to'g'ri o'sishi va rivojlanishi uchun organizmning talabiga muvofiq yetarlicha suv iste'mol qildirish shartdir. Suv faqat gavdaning o'sishi uchungina emas, balki butun hayotiy jarayonlar, chunonchi, nafas olish, moddalar almashinuvi va hokazo uchun ham zarur.

Emizikli bolaning bir kunlik qo'shimcha og'irlik tahlili shuni ko'rsatadiki, agar kunlik qo'shimcha orttirilgan og'irlik 25 g bo'lsa, uning 18 grammi suv, 3 grammi oqsil, 3 grammi yog', 1 grammi mineral tuzlar va oz miqdori glikogendan iborat. O'sadigan organizmda butun to'qimalar turli darajada gidrofillik, ya'ni suvni o'ziga biriktira olish qobiliyatiga ega.

Gidrofillik Mak Klyur va Oldrich tajribasi asosida, ya'ni teri orasiga 0,2 ml fiziologik eritma yuborish yo'li bilan aniqlanadi. Bola qancha kichik bo'lsa, shuncha tez paydo bo'lgan qavarchiq qaytib g'oyib bo'lib ketadi, vujudga kelgan qavarchiq emizikli yoshda 30 minutda, 1 yoshdan 5 yoshgacha 35 minutda, maktab yoshida esa 50 minutda qayta so'riladi.

Yangi tug'ilgan bolaning suvga ehtiyoji 150-200 ml (emizikli davrda 150 ml) gacha, yilning oxirida 90 ml gacha, 12-13 yoshlarda esa 40-50 ml ga teng.

Sog'lom katta kishilarda suv almashinuvi barqaror bo'lib, ularda suv muvozanati bor. Bu hol ularda tana vazni va qonda suv miqdorining o'zgarmay turishidan ko'rinib turadi. Aksincha, bolalarda suv almashinuvi shiddatli va o'zgaruvchidir. Bu suv almashinuv xususiyati bola qancha kichik bo'lsa, shuncha kuchli ifodalangan. Bolalarda suvning ko'p qismi hujayra ichidagi suyuqlik hissasiga to'g'ri keladi. Suv hujayradan tashqarida, hujayra oralig'ida va shuningdek, qon plazmasida, limfada, seroz suyuqliklarda va orqa miya suyuqligida ancha kam saqlanadi. Kattalarda hujayra ichidagi hujayra tashqarisidagi suvning bir-biriga nisbati taxminan 3:1 ga teng. Bolalarda esa bu nisbat aksincha, hujayradan tashqari suvning miqdori nisbatan ko'p bo'lib, asosan suv almashinuvi jarayonida qatnashadi. Shuning uchun ham turli sabablar ta'siridan suv almashinuv jarayoni yengillik bilan buziladi. Suv bola organizmida doimiy yangidan taqsimlanish, ya'ni

suvning ingichka ichakdan shimilishi, o't, me'da va ichak shirasini hosil qilish uchun uning teskari oqish holatida turadi.

To'qima, qon va ichak o'rtalaridagi suv almashinuvi kattalarnikiga qaraganda bolalarda ancha tez sodir bo'ladi, bolaning ichgan suvi ichakdan tomir sistemasigacha va undan ichakkacha 3-5 marta aylanadi. Masalan, 1 litr suyuqlik qabul qilgan bolada suv almashinuvi 3-5 litrga tengdir. Suv asosan buyrak (60 foizgacha), keyin ichak, teri va o'pka orqali ajralib chiqadi.

Buyrakdan tashqari, suvning 2/3 qismi teri va 3/1 qismi nafas orqali ajraladi. Bu holatning kattalarga nisbatan bolalarda katta ahamiyati bor. Ekstrarenal, ya'ni buyrakdan tashqari ajralish bola tana haroratining ko'tarilishi, uning trofikasi pasayishi, tashqi muhit haroratining oshishi, bolaning haddan tashqari o'ralishi va boshqa bir qator endogen hamda ekzogen sabablarga ko'ra ko'payadi. Bularning hammasini hisobga olib, bola organizmiga suyuqlikni ko'proq kiritish zarur. Bolalarda suv almashinuvinin shiddatli bo'lishi natijasida organizmga yetarlicha suv kiritilmaganligi yoki suvning ko'p ajralib chiqishi eksikozga, ya'ni suvsizlanishga va og'ir ahvolga (toksikozga) olib keladi. Kattalarnikiga o'xshash bolalarda ham qonda, mushaklarda, terida va jigarda suv zahira holda to'planib qoladi. Lekin suv u yerdan yengillik bilan yangidan taqsimlanadi (labil).

Suv almashinuvinin tartibga solinib turilishi bir qator omillar, chunonchi, markaziy nerv sistemasi (subtalamik soha) vegetativ-endokrin sistemasi (gipofiz, qalqonsimon va me'da osti bezlari) ta'sirida amalga oshiriladi. Hamma qiltomirlar ham suv almashinuvinin tartibga solib turuvchi omillardan hisoblanadi.

Kichik yoshdagi bolalarda markaziy nerv va endokrin sistemalarining mukammal yetuk emasligi sababli, ularda ma'lum darajada suv almashinuv jarayoni bo'shroq bo'ladi. Shuning uchun kichik yoshdagi bolalar, ayniqsa issiq havoda yoki tana harorati ko'tarilganda suvni ko'p ichadilar.



**Diurez.** Bola hayotining 3-4 oylarida diurez, ya'ni ma'lum vaqt ichida ajratiladigan siydik miqdori kam, ammo yilning ikkinchi yarmidan boshlab u ko'payib boradi. Diurez xossasiga bir qator omillar: bola vazni, ori-q-semizligi, gigiyena va parhezlar rejasi katta ta'sir ko'rsatadi.

Suv almashinuvi butun boshqa ko'rinishda bo'lib, uglevod, oqsil, mineral moddalar va yog' almashinuvi bilan chambarchas bog'liqdir.

Uglevodlar birmuncha suvni tutib qolish qobiliyatiga ega, bola ovqatida uglevodlarning ortiqqligi tez, lekin vaqtincha og'irlikning ortishiga sabab bo'ladi, chunki bu og'irlikning o'sishi to'qimalar bilan bo'sh birikkan suvning tutilib qolishiga bog'liq. Bola hayotining birinchi yilida, bolani uzoq muddatli uglevodli ovqatlar bilan boqishda trofikaning xamirli buzilishi holati ro'y beradi. Bunday bolalarning rangi o'chgan, yuzi ko'pchigan va to'qimalari shishgan bo'ladi. Surunkali ich ketishda noto'g'ri uglevodli parhezdan, chunonchi, qaynatma, oq quritilgan non, kisel iste'mol qilish natijasida oqsilsiz shish paydo bo'lishi mumkin. Bunday shishlarning kelib chiqishiga organizmda oqsillar va vitamin B<sub>1</sub> ning yetishmasligi sabab bo'ladi.

Mineral tuzlar, shu jumladan, osh tuzi ham suvni o'zida saqlab qolish xususiyatiga ega. Shu asosda va buyrak kasalliklari natijasida ro'y bergan shishda tuzsiz parhez tayinlanadi.

### **Uglevod almashinuvi**

Uglevod almashinuvi, ayniqsa, bola hayotining birinchi yilida kattalarnikiga nisbatan o'zining bir qator xususiyatlari bilan ajralib turadi.

Ovqat uglevodi ovqat hazm qilish yo'llaridagi uglevodlarni parchalaydigan fermentlar, chunonchi, karboangidroza ta'siri ostida, gidrolitik parchalanib, monosaxarid (glyukoza, levuleza, galaktoza)larga ajraladi va shu ko'rinishda asosan ingichka ichak orqali so'riladi. Monosaxaridlar ichakdan qonga

o'tib va qon oqimi bilan darvoza venasi orqali jigarga tushadi, jigarda monosaxaridlarning ko'p qismi tutilib, glikogenga aylanadi.

29- j a d v a l

Suvning umumiy miqdori (foizda) va yoshga ko'ra suyuqlikning taqsimlanish nisbati

	Chaqaloq	1-6 oy	6 oy	1-5 yosh	bundan katta yosh
Umumiy suv	75-80	70	70	65-70	60-65
Hujayra ichi suvi	30-40	30	35	35-40	40-45
Hujayra tashqarisi suvi	32-44	34,5	30	25	17
Plazma	6	5,5	5	5	5

30 - j a d v a l

Bolalarning suvga bo'lgan ehtiyojlari

Yoshi	Tana vazni	Suvga bo'lgan kundalik ehtiyoj	
		ml	ml/kg
3 kunlik	3,0	250-300	80-100
10 kunlik	3,2	400-500	130-150
6 oy	8,0	950-1000	130-150
1 yosh	10,5	1150-1300	120-140
2 yosh	14,0	1400-1500	115-125
5 yosh	20,0	1800-2000	90-100
10 yosh	30,5	2000-2500	70-85
14 yosh	46,0	2200-2700	50-60
18 yosh	54,0	2200-2700	40-50

Uglevodlar hamma almashinuv jarayonlariga ma'lum darajada ta'sir etadi, shu sababli bola hayotining 2 yiligaacha o'sishning ayni zo'rayish davrida qabul qilingan uglevodlarni qaytadan ishlash ulardan foydalanish va o'zlashtirish ancha yuksak bo'ladi.

Shiddatli o'sishning ko'rsatkichlaridan biri bolalarda kuzatiladigan glikoliz<sup>1</sup> jarayonining baland bo'lishidir, shuning

<sup>1</sup> Glikoliz – organizmda glyukozaning kislorod ishtirokisiz parchalanishi, glikoliz doimo mushaklarda ro'y berib, ular harakatini quvvat bilan ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

uchun qand parchalanishi natijasida xosil bo'lgan sut kislotasi miqdori qonda 20 mg foizgacha oshib boradi. Ma'lumki, qonda qand glyukoza ko'rinishida bo'lib, yoshga qarab nahorda uning miqdori o'zgarib turadi, masalan, chaqaloqlarda glyukozaning qondagi miqdori 17-4,2 mmol/l, 1 oylik va kattalarda 3,5-5,55 mmol/l. Hozir klinikada siydikni leykotsit, eritrotsit, silindrlarning miqdori jihatidan aniqlash usullari qo'llanilmoqda. Bunday usullardan biri Adiss-Kakovskiy usuli hisoblanadi, bunda 1 kunlik siydikdagi qonning formali elementlari sanaladi (normada leykotsitlar 2X10<sup>6</sup>, 1 kunda eritrotsitlar 1X10<sup>6</sup> va gialinli silindrlar 100000 gacha. Bu usul bo'yicha tahlil qilish uchun siydikni 12 soat davomida (kechki soat 22<sup>00</sup> dan ertalabki 10<sup>00</sup>gacha) bitta idishga yig'iladi va laboratoriyaga yuboriladi.

Agar bemor kecha mobaynida bir necha marta siydik ajratadigan bo'lsa, turib qolgan siydik parchalanishining oldini olish uchun 4-5 tomchi formaldegid qo'shiladi.

Amburje usuli bo'yicha esa qovuq bo'shlagandan keyingi 3 soat mobaynida siydik yig'iladi, yana 1 minutli leykotsituriya degan so'z ham ishlatiladi, bu 1 minut ichida ajralgan siydikdagi leykotsitlar miqdori deganidir, buning uchun laboratoriyaga aniq vaqt ichida ajratilgan siydik miqdori jo'natiladi.

Eng ko'p tarqalgan hozirgi vaqtda siydik tahlili bu De-Almeydi-Nechiporenko usuli bo'lib, bunda 1 ml siydikda bo'lgan leykotsit va eritrotsitlar miqdori sanaladi (sog'lom bolalarda leykotsitlar normada 2000 dona va eritrotsitlar 1000 dona).

Bu usul bo'yicha tahlil o'tkazish uchun siydikning qaysi qismi kunning qaysi vaqtida yig'ilganligi va uning miqdori qanchaligi farq qilmaydi.

Qonda glyukozaning past-balandlik darajasi bir kun mobaynida qabul qilingan ovqat tarkibiga, jismoniy ish tarziga va atrofdagi harakatga qarab o'zgarib turadi. Uglevodlarning intermedjar egri chizig'ini izohlash ma'lum darajada imkoniyat yaratadi, ammo bolalarda uglevod almashinuvining juda bo'sh

bo'lganligi va unga boshqa ko'rinishdagi almashinuvlarning ta'siri borligi sababli, olingan natijalarga ehtiyotlik bilan qarash lozim.

Qonda qand miqdorini tartibga solish uzunchoq miyada joylashgan qand markazida nerv-reflektor va nervgumoral yo'llari bilan ta'sir etish natijasida sodir bo'ladi. Qonda qand miqdorining kamayishi qand markazini reflektor qo'zg'atishga olib keladi, bu yerdan impuls nerv yo'llari orqali jigarga o'tkaziladi, natijada glikogen safarbar qilinadi va u parchalanadi. Shu tufayli qonda qand miqdori tekislanib, qand markazining qo'zg'alishi bartaraf bo'ladi va undan simpatik nerv yo'llari orqali jigarga tushadigan impulslar to'xtalib qoladi.

Nerv-reflektor ta'sirlanish bilan bir qatorda, ayniqsa, gumoral mexanizm ham katta rol o'ynaydi: nerv markazidan qo'zg'alish simpatik nerv tarmoqlari orqali buyrak usti beziga uzatiladi va adrenalinning shiddatli ravishda ajralib chiqishiga sabab bo'ladi, shu tufayli qonda qand miqdori ko'payib ketadi.

Me'da osti bezining Langergans orolchalari hujayralarida ishlab chiqariladigan gormon — insulin uglevodlarning oksidlanishini quvvatlaydi, jigarning glikogen to'plash qobiliyatini kuchaytiradi.

Buyrak usti va me'da osti bezlaridan tashqari, uglevod almashinuviga miya pastki ortig'i oldingi pallasining, buyrak usti bezlari po'stlog'ining (kortikosteronlar) va qalqonsimon (tiroksin) bezlarning gormonlari ham ta'sir ko'rsatadi. Bu gormonlar qonda qand miqdorining ko'tarilishiga sabab bo'ladi. Bu bezlar faoliyati markaziy nerv sistemasi tomonidan idora qilinadi. Uglevodlarning bir qismi ichakda mikro-organizmlar tomonidan ishlanadigan fermentlar ta'siri ostida parchalanadi. Ko'proq sut qandi, keyin lavlagi qandi va eng oxirida un, guruch ichakda bijg'iydi.

Bir qator ichak yo'llari kasalliklarida haddan tashqari ro'y bergan achish jarayoni parchalangan ovqat mahsulotlarining ichakdan so'rilishini og'irlashtiradi va bakteriyalar uchun oziq beruvchi muhit imkoniyatini yaratadi. Bolaning normal rivojlanishi uchun uning uglevodlarga nisbatan bo'lgan

ehtiyoji ancha yuksakdir — uglevodlar bolaga kerak bo'lgan kaloriyaning 40-50 foizini tashkil qilishi lozim. Kiritilgan uglevodlar sifatining katta ahamiyati bor, chunonchi, ona suti bilan sut qandi, qo'shimcha ovqat (yorma eritmasi) bilan polisaxaridlar kiritiladi. Bolaning yoshiga qarab uning 1 kg og'irligiga umumiy uglevodlar miqdori 8-15 g atrofida o'zgarib turadi.

### **Mineral almashinuvi**

Odam gavdasida mineral moddalar turli holatda bo'ladi. Ularning bir qismi u yoki bu molekula tarkibiga mahkam o'rnashib, go'yo plastik materialdek bo'lib qoladi. Bir qismi ba'zi bir to'qimalarda erimaydigan holatda (suyaklarda, tishda) saqlanadi, boshqa miqdori esa hujayralarda, to'qimalarda va a'zo suyuqliklarida ionlar ko'rinishida saqlangan bo'ladi. Mineral moddalarning bu qismi a'zoning butun hayotiy jarayonlarida, ayniqsa, muhim o'rin tutadi.

A'zo tarkibida — D. I. Mendeleev jadvalida ko'rsatilgan elementlarning ko'plari bor. Quyidagi bir necha guruh elementlar diqqatga sazovordir: 1) ishqoriy yer metallari — kalsiy, magniy; 2) ishqoriy metallar — kaliy, natriy, litiy qoldig'i; 3) og'ir metallar — temir, rux, marganes, alyuminiy; 4) metalloidlari — asosan xlor ko'rinishida va kam miqdorda yod va ftor.

Har bir hujayra tarkibiga oltingugurt va fosfor kiradi. Hujayra va to'qimalarning mineral tarkibi qon va limfa mineral tarkibidan keskin ajralib turadi. Birmuncha mineral moddalar, chunonchi, oltingugurt, fosfor, temir molekulari tarkibiga kiradi. Demak, ular yangi to'qimalarning tuzilishi uchun kerak, boshqalari esa erigan tuz yoki elektrolitlar ko'rinishida qonda va to'qimalar suyuqliklarida bo'lib, ko'p almashinuv jarayonlarida ishtirok etadi.

Bolaning o'sishiga qarab ayrim tuzlarning taqsimlanishi o'zgaradi va skeletning rivojlanish jarayonida esa unda mineral birikmalar to'planadi.

Ona sutida, sigir sutiga qaraganda mineral moddalar kam bo'lsada, ammo bola uchun u ko'proq foydalidir. Masalan, emizib boqilganda kiritilgan tuzning 50 foizi, sigir suti aralashmasi bilan boqilganda esa 15 foizi tutilib qoladi. Bola hayotining 5-6 oylaridan keyin mineral moddalarga talab ancha kuchayadi va bu talabni ona suti qoplay olmaydi. O'sishning rivojlanish davrida ayniqsa, kalsiy juda ham zarurdir (o'sishning ayni avji davrida). Ammo kalsiy faqat suyak tarkibidagina emas, balki tomirlar endoteliysining butunligi va ko'p to'qimalar hujayralarida funksiyaning normal bo'lishi uchun ham keraklidir. Sog'lom bolalar qonining zardobida kalsiy miqdori 10-11 mg foizgacha bo'ladi, lekin uning miqdori mavsumga qarab o'zgarib turadi (masalan, ayniqsa, bahorda ultrabinafsha nurlar ta'sirida pasayib boradi).

Bir qator omillar, chunonchi, vitamin D<sub>1</sub> ichki sekretiya bezlarining gormonlari ta'siri ostida suyaklarda kalsiy to'planadi.

Emizikli davrda kalsiy kuniga 0,2 g, maktab yoshida 1 g miqdorda zarurdir. Kalsiy asosan sut (1 litr sutda 1,6 g kalsiy bor), pishloq, suzma, tuxum sarig'i, rangli karam, sabzi, sholg'om va boshqa ovqat mahsulotlarida ko'p bo'ladi.

Usish jarayonida magniy ham muhim ahamiyatga ega, uning ona sutida bo'lgan miqdori bola hayotining birinchi 6 oyligacha bo'lgan talabini qanoatlantiradi. Kuchli o'sish davrida bolaning 1 kg og'irligiga 13 mg gacha magniy kerak bo'ladi.

Natriy va kaliy organizmning hamma hujayralarida xlorid, bikarbonat va fosfat birikmalari holatida bo'ladi. Natriy xlor (osh tuzi) me'dada ovqat hazm qilish jarayonida faol qatnashadigan xlorid kislotani hosil qilish uchun zarurdir. Osh tuzi bir kunda o'rtacha 10-15 g talab qilinadi. Kuchli mushak ishlari bajarilganda, chopganda, yurganda, ko'p terlaganda kishining osh tuziga bo'lgan extiyoji ortadi.

Moddalar almashinuvini tartibga solish uchun eng muhim omillardan biri fosfordir — fosfor nerv to'qimalari va organizmning boshqa hujayralari tarkibiga kiradi, bu qon

zardobida anorganik shaklida 0,5 mg foiz miqdorida bo'ladi. Organizmda ovqat bilan fosfor organik birikma holda kiritiladi. Fosforning singishi uchun u kalsiy bilan muayyan nisbatda bo'lishi zarur, ona suti bilan boqilganda organizmda fosforning 70 foizigacha, sun'iy boqilganda esa taxminan ikki marta kam qismi tutilib qoladi.

Raxitda kalsiy bilan fosforning nisbati buzilib, qon zardobida fosforning miqdori pasayib ketadi.

Oltingugurt — kattalar va bolalar iste'mol qiladigan ovqat moddalari tarkibiga kiradi. Oltingugurt azot almashinuvini idora qiladi va oqsil sintezi jarayonlariga keraklidir. Emizikli bolalarning 1 kg og'irligiga 0,022 g, 2-3 yashar bolalarga esa — 0,06-0,07 g oltingugurt zarur, katta bolalarda esa 0,06-0,07 g oltingugurt bo'lishi kerak.

Xlor moddalar almashinuvida muhim ahamiyatga ega. U me'dada xlorid kislotaning hosil bo'lishi va bir qator biokimyoviy jarayonlarning to'g'ri borishi uchun zarur. Organizmdan xlor asosan natriy va qisman kaliy bilan birikma holatida uchraydi. Xloridlar ishqor kislota muvozanatini tartibga solishga muhim ta'sir ko'rsatadi: bolalar qonida xloridlarning miqdori 500 mg foizga yaqin. Organizmga xlor ovqat bilan kiritiladi, bola ona suti bilan boqilganda sun'iy boqishga qaraganda organizmda xlorning ko'p qismi tutilib qoladi. Shuni esda saqlash kerakki, ko'p terlash, qusish, ich ketish qonda xloridlar miqdorining kamayishi (gipoxloremiya) ga sabab bo'ladi, gipoxloremiya esa bola organizmi uchun ahamiyatlidir.

Bolaning 1 kg og'irligiga bir kun mobaynida 0,1-0,15 g xlor kerak bo'ladi. Temir — gemoglobin, ya'ni eritrotsitlar tarkibidagi oqsil xromoproteidi hosil bo'lishi uchun zarur. Ona va sigir sutida temirning miqdori kam, lekin bola jigarida temir birmuncha yig'ilmagan holda to'plangan bo'ladi. Ona suti tarkibidagi temir boshqa xil ovqatlar temiriga nisbatan bola tomonidan to'laroq o'zlashtiriladi, ammo bola hayotining 4-5 oylaridan boshlab uning organizmida temir yetishmay qoladi. Shu sababli bolani meva va sabzavot shiralari bilan qo'shimcha boqish zarur.

Temir faqat gemoglobin bilangina zich bog'lanib qolmasdan, u qonda oksidlanish jarayonlarining katalizatori ham hisoblanadi. Bola bir tomonlama sutli ovqat bilan boqilganda temir yetishmovchiligi yuzaga keladi. Bu hol esa kamqonlik rivojlanishiga sabab bo'ladi. Bolaning bir kechakunduzlik bo'lgan talabi uning 1 kg og'irligiga 0,5 mg dir.

Shunday qilib, bola organizmi tarkibiga organizmning ichki muhit doimiyligini saqlash va fiziologik jarayonlarning normal borishi uchun bir qator har xil mineral moddalar kiradi.

Hsadikan organizmga asosiy hayotiy jarayonlarning kechishi uchun kimyoviy elementlardan mis, rux, kobalt, ftor va brom zarurdir. Bu elementlar odam va hayvon organizmida juda kam miqdorda uchraydi. Shunga ko'ra bu kimyoviy elementlar mikroelementlar deb ataladi.

Kobalt —  $V_{12}$  vitaminining tarkibiga kiradi, u qon yaratilish jarayonining to'g'ri kechishini ta'minlaydi. 1 yoshdan to 15 yoshgacha bo'lgan sog'lom bolalarning 100 ml konida kobaltning miqdori 8 dan 12 foiz chegarasida o'zgarib turadi.

Alimentar kamqonlikda, leykozda va ba'zi bir boshqa kasalliklarda qonda kobaltning miqdori keskin pasayadi. Mis normal eritropoezga zarur hisoblanadi. Sog'lom bolalar qonida misning miqdori 100 dan to 202 g foiz atrofida o'zgarib turadi.

O'sadigan bola organizmining hayotiy jarayonlariga kerakli boshqa mikroelementlardan marganes, ftor, brom, xrom va yodni ko'rsatish mumkin. Bolaning yoshiga qarab bu elementlar miqdorining qonda va to'qimalarda o'zgarib turishi yetarlicha o'rganilgan emas.

### **Azot (oqsil) almashinuvi**

Oqsillar har qanday tirik hujayralarning asosi hisoblanadi. Ularning tarkibiga azot kiradi va ularni organizmda to'qima hosil qiladigan hamda biroz energiya manbai hisoblangan plastik material sifatida hech narsa bilan almashtirib bo'lmaydi. Shuning uchun bolalarda musbat azotli balans, kattalarda esa azot muvozanati borligi ko'rinadi. Bolalarda ovqat bilan



kiritilgan azot miqdori siydik va najas bilan chiqarilgan umumiy azot miqdoriga qaraganda ko'proqdir. Kattalarda esa ovqat bilan qabul qilingan azot miqdori bilan baravar. Bolaning o'sishi qancha shiddatli bo'lsa, organizmda shuncha oqsil ajralib qoladi. Eng ko'p ajralish foizi mushaklarda ko'rinadi. Bola ona suti bilan boqilganda oqsil deyarli to'la, sun'iy boqilganda esa birmuncha kamroq hazm bo'ladi.

Oqsil molekullari bir qator aminokislotalardan, ya'ni bir yoki bir necha aminoguruh tutuvchi organik kislotalardan iborat. Aminokislotalar ichakdan darvoza venasi orqali jigarga, undan keyin katta qon aylanish doirasi tomirlariga tushadi. Jigarda va shuningdek, boshqa to'kimalarda aminokislotalar organ va to'qimalardagi oqsil sinteziga keraklidir.

Hayot uchun eng zarur aminokislotalardan: valin, metionin, fenilanin, triptofan, gistidin, leytsin, lizin, tirozin va boshqalarni ko'rsatish mumkin.

Bola ona suti bilan boqilganda uning 1 kg og'irligiga o'rtacha 1-2 g, sun'iy boqilganda esa 3-4 g oqsil talab qilinadi. Keyin oqsilning miqdori pasayib, 15 yoshga yetganda 1kg ogirlikka 1,5-2 g teng bo'ladi. Bolaning to'g'ri rivojlanishi uchun u kerakli miqdorda oqsil qabul qilishi zarur. Uzoq muddat davomida qabul qilingan ovqatda oqsil miqdorining yetishmasligi o'sishning to'xtab qolishiga va immunitet yetishmovchiligiga sabab bo'ladi. Azotli moddalarning tutilib qolishi, ovqat tarkibida bo'lgan boshqa moddalar miqdori bilan uzviy bog'liq. Bola hayotining birinchi yilida oqsil va uglevod o'rtasidagi optimal nisbat 1:2:3-3,5 ga teng.

Plastik material uchun foydalanilmagan aminokislotalar jigarda dezaminlanadi, ya'ni aminokislotalardan aminoguruhlar ajralib chiqadi. Keyin ammiak, siydikchil va boshqa azotli birikmalar hosil bo'lib, siydik orqali chiqariladi.

Azotli moddalarning ko'p qismi siydikchil (oqsil moddalar almashinuvining oxirgi mahsuloti) shaklida siydik bilan tashqariga chiqariladi. Bola ona suti bilan boqilganda uning miqdori kattalarnikiga qaraganda ancha past bo'lib, ammiakning miqdori esa 1 kg dan ortiq bo'ladi. Bu holat bola

organizmi tomonidan tuzilishi uchun foydalangan ishqor miqdorining birmuncha yetishmasligiga bog'liq.

Siydik kislotasi — yangi tug'ilgan davrda ko'p miqdorda ajralib chiqadi. Siydik kislota tuzlari infarkti, ya'ni chaqaloqlarning siydik kanalchalari va siydik jomida siydik kislota tuzlarining ko'p miqdorda to'planishi shu bilan ham izohlanadi.

Bola hayotining 2-3 haftasi mobaynida siydik kislotasining ko'p miqdorda ajralib chiqishi davom etadi. Bu hol endogen xususiyatli bo'lib, oqsilni ko'p iste'mol qilish natijasida kelib chiqadi. Kelgusida siydik kislotasining miqdori bolaning 1 kg og'irligiga nisbatan asta-sekin pasayadi, bu esa oqsil moddasini to'la suratda foydalanishga bog'liqdir va 12 yoshda bir necha-kunduzda 0,7 g gacha yetib boradi. Kattalarda esa 0,8 g ni tashkil qiladi.

Kreatin va kreatininning siydikda bo'lishi 5-6 yashar bola uchun fiziologik bir hodisadir. Kreatin — mushakning muhim azotli moddasi mushak qisqarishi bilan bog'liq bo'lgan kimyoviy jarayonlarda qatnashadi. Kreatin mushaklarda asosan kreatinfosfat shaklida uchraydi. Bolalarda mushaklarning zaif rivojlanganligi va mushaklar faoliyati ancha sust ekanligi sababli kattalarga nisbatan bolalarda kreatinin siydik orqali kam chiqariladi. Kreatinin — kreatin angidridi, mushak kreatinidan bir molekula suv ajralishi natijasida hosil bo'ladi.

### **Yog' almashinuvi**

Turli yoshdagi bolalarda yog' almashinuvi o'zining ba'zi bir xususiyatlari bilan ajralib turadi. Ovqat yog'lari me'da, me'da osti bezlari, ichak va qisman ona suti lipazalari ta'siri ostida parchalanib, glitserin va yog' kislotalariga ajraladi. Glitserin suvda yaxshi eriydi va kelgusida o'zgarmasdan so'riladi. Yog' kislotalari esa dastlab me'da osti va ichak shiralarining ishqori, o't kislotalari ta'sirida eruvchan sovunga aylanadi. Ayniqsa, ichakda yog'larning so'rilish jarayonida o't kislotasi muhim o'rin tutadi.

Ichakda yog' kislotalarining so'rilishi jarayonida paydo bo'ladigan yog' kislota bilan o't kislota birlashib — xolin kislota hosil bo'ladi. Ichakda so'rilgan yoglarning bir qismi organizmda energetik maqsad uchun foydalaniladi, boshqa bir qismi esa yog' manbai bo'lib, asosan teri osti to'qimasida, ichak tutqichda ajralib to'planib qoladi. Bu yog' manbalaridan energetik maqsad uchun organizm ochlik davrida, kuchli ish jarayonlarida foydalaniladi.

Dastlab zahira bo'lib to'plangan va to'yinmagan kislota ko'p yog'lar va keyinroq nisbatan ortiqroq to'yingan yog' kislotali yog'lar sarflanadi.

Bolaning yog'ga nisbatan talabi uning yoshiga bog'lik, masalan, emizikli bolaning 1 kg ogirligiga 4-6 g, 2-3 yashar bolaga 3-3,5 g, 6-10 yoshlarda 2-3 g, yoshi 10 dan oshgan bolalarga esa, 1-3 g yog' zarur. Bolaning butun kaloriyalik talabini yog' 50 foizgacha qoplashi kerak. Tarkibida fosfagidlar, lipoidlar va vitaminlar bo'lgan chunonchi maska yog'i, tuxum sarig'i, baliq yog'i juda yaxshi yog'lar qatoriga kiradi.

Yog'lar A va D vitaminlarining tarqatuvchilaridandir. Oqsillar bilan bir qatorda yog'lar a'zoni himoya qilish xususiyatiga ega bo'lgan tanachalarning ishlab chiqarilishida muhim ahamiyat kasb etadi.

Ona suti tarkibida bo'lgan yog'lar 98 foizgacha, bola sun'iy boqilganda sigir sutining yog'i 85 foizgacha hazm bo'ladi. Foydalanilmagan yog'lar taxminan 10 foizgacha najas bilan ajralib chiqadi. Lekin ko'krak suti bilan boqilganda, sun'iy boqilishga qaraganda erimaydigan yog'li sovunlar miqdori ancha kam ajralib chiqadi. Shuningdek, neytral yog'lar va ozod yog' kislotalar miqdori ham sun'iy ravishda boqilganda ortiqroq ajralib chiqadi.

Loy, tuproq rangli quyruq najasning (yog' sovunli najasning) borligi ohak va magnezianing ortiqcha ajralib chiqishiga bog'liq bo'lib, ko'pincha ishqor-kislota muvozanati buzilishining birinchi alomati hisoblanadi.

Shunga ko'ra ovqatda yog' miqdorining ko'payishi ishqor-kislota muvozanatining buzilishiga sabab bo'lib, atsidozga,

ya'ni organizmda kislota anionlarining ko'payib ketishiga olib borishi mumkin. Bola hayotining birinchi yilida, ayniqsa, yog' yetishmovchiligiga sezuvchan bo'ladi. Yog'ning uzoq muddat yo'qligi bir xil distrofiyaning rivojlanishini ko'rsatadi. Bunda o'sish to'xtalib qoladi, teri, soch, tirnoqlarning zararlanishi ro'y beradi.

Shunday qilib ilk bolalik davrida nerv sistemasini idora qiluvchi ta'sirning to'liq bo'lmasligi sababli, bu yoshda moddalar almashinuv jarayoni juda ham bo'shdir. Shuning uchun hamma yomon ta'sir ko'rsatadigan ekzogen va endogen omillar, chunonchi kasallik, miqdoriy va sifat jihatdan noto'g'ri ovqatlanish, bola parvarishining gigiyenik rejasi buzilishi almashinuv jarayonini o'zgartiradi. Bu hol esa bola hayotining birinchi yilida, ayniqsa, yaqqol namoyon bo'ladi. Bolaning moddalar almashinuvini quvvatlab saqlab, uning yoshiga qarab turli ovqat moddalariga bo'lgan ehtiyojni hisobga olish zarur.

### **Bolalar organizmda vitaminlar yetishmasligi va ularning namoyon bo'lishi**

Bolalikning butun davrida, bolaning normal o'sishi va rivojlanishi uchun oqsil, yog', uglevod, suv va mineral tuzlardan tashqari organizmda normal fiziologik jarayonlarning kechishini ta'minlaydigan ovqat bilan birga, oz miqdorda bo'lsa ham, olinadigan yana maxsus qo'shimcha moddalar, organik birikmalar guruhi — vitaminlar zarur.

1880-yil shifokor N. I. Lunin sichqonlarda tajriba o'tkazib, sutda uning asosiy tarkibiy qismidan (yog'lar, oqsillar, uglevodlar) tashqari boshqa modda borligini va usiz hayvonning fiziologik rivojlanishi mumkin emasligini isbot qildi. Bu moddalar 30 yil o'tgach, vitaminlar (vita — hayot) nomini oldi. Vitaminlarning ahamiyati xususan o'sadigan organizmning hayotiy jarayonida beqiyosdir: ular organizmning o'sishi va rivojlanish jarayonlari, nerv sistemasi vazifasi, nafas olish, ovqat hazm qilish va turli

ko'rinishdagi moddalar almashinuvi bilan uzviy bog'liq. Vitaminlar fermentlarning, immunitet holatining faoliyatlarini ko'taradi, ichki sekretsiya bezlarining, qon yaratuvchi sistemaning faoliyatini tartibga soladi va almashinuv mahsullarining hazm bo'lishini quvvatlaydi. Vitaminlarning bola organizmida yetishmasligi (gipovitaminoz va avitaminoz) ko'pincha ko'p vitaminlarning yetishmasligi (poligipovitaminoz) xususiyatidan iborat. Lekin ayrim vitaminlarning o'ziga xos fiziologik ta'siri borligi sababli, u yoki bu vitaminning yo'qligi yoki yetishmasligining alohida klinik ko'rinishi bor.

Organizmida vitaminlar yetishmasligi, birinchidan, iste'mol qilinadigan ovqatlardagi vitaminlarning yetarli emasligiga (ekzogen gipovitaminoz), ikkinchidan, me'da-ichak yo'li kasalliklarida ko'pincha vitaminlarni og'iz orqali berilganda yaxshi singmasligiga (endogen gipovitaminoz) bog'liq. Vitaminlar yetishmasligi turli kasalliklarda ham ro'y berishi mumkin. Masalan, revmatizm (bod), o'pka yallig'lanishi, dizenteriya (ichburug') va boshqa kasalliklarda organizmning vitaminlarga talabi yuqori bo'lishi sababli, gipo — avitaminoz holatlari ko'riladi.

Vitaminlar asosan ikki guruhga ajraladi: a) yog'da eruvchan; b) suvda eruvchan. Yog'da eruvchanlari — A, D, K va E; suvda eruvchanlari B (kompleks) va C vitaminlaridir.

### **Yog'da eruvchan vitaminlar**

A vitaminining hayvon organizmida uning provitamini — karotindan hosil bo'lishi tajriba yo'li bilan aniqlangan. Jigardan ajratilgan ferment A provitamin — karotinni faol ko'rinishida A<sub>1</sub> va A<sub>2</sub> ga aylantiradi. A<sub>1</sub> dengiz balig'i jigarida, A<sub>2</sub> esa, chuchuk suvda uchraydigan baliqlar jigarida uchraydi. Toza ko'rinishda A vitamin hayvonlardan olingan mahsulotlarda bo'ladi, ammo ularda u ayni zamonda karotin shaklida ham uchrashi mumkin. Chunonchi, sutda, yog'da, tuxumda, jigarda. Bu mahsulotlarda A vitaminining miqdori yil fasli va

hayvon ovqatiga bog'liq (yozda sut ham, tuxum ham qishdagiga nisbatan bu xil vitamining boy bo'ladi). A vitaminining ko'p qismini odam A provitamin — karotin shaklida oladi. Karotin o't ishtirokida ichakda o't kislotasi bilan birikib, ichak devorchalarida so'rilib jigarga ko'chiriladi. Jigarda esa, karotinaza fermenti ta'siri ostida karotin A vitaminiga aylanadi.

Fiziologik sharoitda me'da-ichak yo'llarida A vitamini deyarli butun so'riladi, ortib qolgani esa najas bilan chiqariladi. Singish yaxshi bo'lganda A vitamin ichakdan jigarga ko'chiriladi va bu yerda to'planib qoladi hamda organizm talabiga muvofiq sarflanadi. Bola jigarida muayyan yig'ilma A vitamini bo'ladi, ammo bola hayotining 4-5 oylarida yig'ilgan zaxira tugaydi. Shu tufayli bolaga qo'shimcha ovqat buyurganda buni hisobga olish lozim. O'sadigan organizm uchun A vitaminining fiziologik ta'siri murakkabdir. A vitaminining bu davrga xos asosiy xususiyati quyidagilardan iborat: 1) ektodermaning normal trofikasini saqlash, ya'ni teri, soch, tirnoq, muguzlarda (rogovitsa) ko'z shilliq pardasi; 2) ko'rish qobiliyatini tashqi sharoitga moslashni tartibga solish; 3) o'sish va og'irlikning oshishini ta'minlash; 4) organizmda himoya qiluvchi kuch ishlab chiqish; 5) butun moddalar almashinuvi jarayonlarida qatnashish; 6) bir qator ichki sekretsiya bezlari bilan o'zaro aloqadorlik; 7) me'da-ichak, jigar va buyrak vazifalarini tartibga solish.

Fiziologik jarayonlarga bu murakkab ta'sirlar bolalikning hamma davrlarida ko'riladi. Binobarin, A vitaminining o'sadigan organizm uchun katta ahamiyati borligini e'tiborga olib, uni «o'sish vitamini», «infeksiyaga qarshi vitamin», «antikseroftalmik vitamin», ya'ni «ko'z yosh bezlarining yosh oqadigan yo'llari to'silishi natijasida ko'zning muguz pardasi va shilliq qavati qurib qolishidan saqlovchi» deb ataydilar. Organizmda A vitaminining yetishmasligi va yo'qligi A vitamini ko'p bo'lgan to'la sifatli yog'ning kamligi yoki yo'qligidan kelib chiqadi. Xususan, A vitaminining yetishmasligi ilk bolalik davrida yengillik bilan rivojlanadi.

Bola organizmini to'la sifatli yog' bilan ta'minlaydigan ona suti, A vitaminiga bo'lgan talabni ham qanoatlantiradi, sun'iy ovqatlantirishda yog'ning kam kiritilishi tufayli A vitaminining yetishmasligi kelib chiqadi. A vitamin yetishmasligining birinchi klinik belgisi — terining quruqligi va po'st tashlashidir, shundan so'ng shilliq parda bezlarining sekretsiyasi buziladi. Oqibatda og'iz shilliq pardasida va muguz pardasida quruqlik (kseroz) paydo bo'ladi. Ayni zamonda bola o'sishdan qoladi, uning qarshilik ko'rsatish qobiliyati pasayadi. Natijada terining yallig'lanishi, stomatit, o'tkir infeksiyon kasalliklar kelib chiqadi.

Organizmda A vitamini bo'lmaganda ko'z muguz qavati epitelial qismi zararlanishining yorqin ifodasi keratomalyatsiya, ya'ni muguz pardasining yumshalishi va teshilishiga qodir bo'ladi. Ko'z to'rsimon pardasining ko'rish purpurida A vitaminining oqsil moddalari bilan birikmasi yetishmasligi natijasida bola qorong'ilikda yomon ko'radi — «gernalopiya — shabko'rlik» ro'y beradi. Ko'z shilliq va muguz pardasi o'zgaradi, qotadi — «keratomalyatsiya» — ko'zga oq parda tushadi.

Burun zararlanishi natijasida hid bilish yo'qoladi, badbo'y tumov — ozena paydo bo'ladi, lab bichiladi, aftoz yoki yarali stomatit kelib chiqadi.

Hiqildoq epiteliysi o'zgarishi (metaplaziya) natijasida ovoz bo'g'iladi, kuchli bronxitlar, uzoq cho'ziladigan zotiljam kasalligi avj oladi.

Kichik yoshdagi bolaning ovqatida uzoq muddat A vitaminining yetishmasligi butun moddalar almashinuvi jarayonlarini va ichki sekretsiya bezlarining vazifasini susaytiradi.

D vitamin tabiatda kam tarqalgan bo'lib, bolaning asosiy oziq-ovqatida, shu jumladan, ona sutida ham vitaminning miqdori juda ham ozdir. Baliq moyi, jigar, ikra, tuxum sarig'i va ba'zi baliqlar xilida vitamin ko'proq uchraydi.

Bola zarur miqdordagi D vitaminni asosan o'z organizmining sintez qilishi orqali, ozroq miqdorda esa oziq-ovqat mahsulotlaridan oladi.

D vitaminlar hayvon va o'simliklar to'qimasida topilgan sterinlardan tarkib topgan. Bu sterinlar yoki sterollar D provitaminidan iborat: o'simliklar mahsuloti — fitosterollar, hayvon mahsuloti esa zoosterollardir. Hayvonlar to'qimasida va baliq moyi tarkibida D<sub>3</sub> provitami (7-degidroxolesterol) bor, u ultrabinafsha nurlarning ta'siri ostida D<sub>3</sub> vitamininga aylanadi.

Achitqilar (drojji) tarkibida bo'lgan ergosterin, ultrabinafsha nurlari bilan nurlantirilganda kalsiferol (D<sub>2</sub> vitamini) ga ko'chadi. D<sub>2</sub> va D<sub>3</sub> vitaminlar raxit kasalligini davolashda ancha foydalidir.

Ultrabinafsha nurlar ta'siri ostida D vitamini organizmda yuzaga kelishi aniqlangan: xususan, terisi sterin bilan boy bo'lgan bolalarda D vitamini kuchli ravishda tarkib topadi. Organizmda faol D vitamini fosfor-kalsiy almashinuvini tartibga soladi, birinchi navbatda anorganik fosfor tuzining suyak to'qimalariga kalsiy tuzining singishini va skelet o'sishini quvvatlaydi. Bu vitaminsiz xatto ortiqcha kiritilgan kalsiy yoki fosfor tuzlari organizm tomonidan o'zlashtirilmaydi. Bundan tashqari, u to'qimalar nafas olishini tartibga soluvchidir. Bola organizmida D vitaminining bo'lmasligi raxit kasalligiga, shuningdek spazmofiliyaga sabab bo'ladi.

Raxit kasalligida moddalar almashinuvi izdan chiqishi natijasida qonda fosfor keskin kamayadi (normadagi 1,61 mmol/l), qonda kalsiy miqdori normal (2,5 mmol/l) yoki kam bo'lishi mumkin. Shunday qilib, suyaklarda kalsiyning yetishmasligiga sabab yetarlicha tushmasligida emas, aksincha, hujayralarning kalsiyni o'zlashtirish qobiliyatining hamda kalsiy bilan fosfor o'rtasidagi normal munosabatning keskin buzilishidir. Raxit kasalligiga uchragan suyaklarda kalsiy va fosforning miqdori normal suyaklarga qaraganda birmuncha kam bo'ladi. Osteoid to'qimalar mutlaqo oxaklanmaydi yoki kam ohaklanadi.

Ayni zamonda boshka vitaminlarning yetishmasligi bilan xususan raxitning og'ir ko'rinishi kuzatiladi (A va B guruhi). D vitamin preparatning faoliyati xalqaro birlik (XB) bilan



o'lchanadi: 1 ml (30 tomchi) B vitaminining har xil preparatida 30000 dan to 100000 XB gacha bo'lishi mumkin. D vitamining bo'lgan ehtiyoj yilning fasli, ovqatlantirish usuli, gigiyenik rejimga bog'liq. Bu vitaminni uzoq muddat iste'mol qilish bolada qo'shimcha kasalliklar (gipervitaminoz) kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

K vitamin (antigemorragik) yoki koagulyatsion, ya'ni normal qon ivishining omillaridan biri bo'lgan protrombinning ko'payishi yo'li bilan qon ivishini kuchaytiradigan vitamindir. K vitamin tabiatda kam tarqalgan: oziq-ovqat mahsulotlaridan faqat, karamda ko'pdir. U odam ichagida bakteriyalar (ichak tayoqchasi va boshqalar) ham hosil qiladi, undan keyin jigarga tushadi. Qonda protrombinning tarkibiga qarab organizmda K vitaminning miqdori xususida fikr yuritiladi. Yangi tug'ilgan bolalar qonida protrombinning fiziologik kamayishi (gipoprotrombinemiya) kuzatiladi va shunga ko'ra ma'lum darajada yangi tug'ilgan bolaning gemorragik kasalligi ko'rinishi izohlanadi — miyaga qon quyilishi, kindik va ichakdan qon oqishi, protrombinning qonda qayta kamayishi jigar kasalligida, shuningdek qonda protrombinni aniqlash ma'lum darajada jigar faoliyatidan darak beradi.

K vitaminini qabul qilganda qonda protrombinning miqdori oshadi (preparat — vikasol). Chaqaloqlarga 3 kundan ortiq tavsiiya etilmaydi.

E vitaminini (tokoferol) tiklash yoki aksisterol vitamin deb ataydilar. E vitaminning miqdori bug'doy kurtagida ko'p bo'lib, undan E vitamin preparati olinadi. Pushtning (embrionning) to'g'ri rivojlanishida uning ahamiyati kattadir. O'simliklar urug'ining kurtak qismlari, o'simlikning ko'k qavati, sut va tuxum sarig'i vitamining boyidir.

Tajribada aniqlanishicha, E avitaminozida lipotsid almashinuvi buziladi, buning natijasida zaharli mahsulotlar paydo bo'ladi. Bu zaharli moddalar homilador urg'ochining pushtini va erkak tuxumi epiteliysini shikastlantiradi. E vitaminining ko'krak bezlaridan sut chiqarish (laktatsiya) jarayoniga aloqasi aniqlangan emas.

E avitaminozida mushakning kuch-quvvat darajasi pasayadi, mushaklarda distrofik holat ro'y beradi; orqa miya hujayra elementlarida skleroz boshlanadi va nerv tolalarining miyelin pardasi bilan o'ralish jarayoni buziladi (demiyelinizatsiya). Shu asosda tobora o'sib boradigan mushak distrofiyasi (mushaklarning zo'raygan distrofiyasi) kasalligi bilan og'riq bemorlarga E vitamini bilan davolash qilinadi. E vitamini ichakda yog' va o't suyuqligi ishtirokida so'riladi.

### Suvda eruvchan vitaminlar

B guruhga 20 gacha alohida B vitaminining tarkibiy qismlari kiradi, ulardan ba'zilarining kimyoviy tuzilishi va biologik ta'siri aniqlangan. B guruhi vitaminlari ko'pincha birgalikda bir qator tabiiy mahsulotlarda, chunonchi, jigar, achitqi, tuxum sarig'i, sut, go'sht va boshqalarda uchraydi.

B<sub>1</sub> (tiamin), B<sub>2</sub> (riboflavin) va nikotin (PP — niatsin) vitaminlarining fizik jarayonlardagi roli va yetishmovchilik ko'rinishlari yetarlicha o'rganilgan. Boshqa vitaminlar esa organizm barcha hujayralarining tarkibida bo'lib (pantoten kislota va hokazo) moddalar almashinuvi jarayonida qatnashsa ham, biotin, piridoksin yetishmasligining ochiq ko'rinishini bermaydi.

Butun B majmua bo'laklarining muayyan tartibdagi fiziologik ta'sirlari bor: ulardan ko'pchiligi qaytarilish-oksidlanish jarayonlarini tartibga soluvchilardir, ular qabul qilingan uglevodlar va oksidlarning qaytadan ishlash va o'zlashtirishini quvvatlaydi va fermentativ sistema tarkibiga kiradi, qon ishlab chiqaruvchi organlarga va limfa hosil bo'lishiga ta'sir etadi. Shuning uchun B guruh bo'laklaridan birining yetishmasligi muayyan kasalliklarning belgisini ko'rsatishi mumkin.

B<sub>1</sub> vitamini (tiamin) yetishmasligi polinevritlar rivojlanishiga sabab bo'lib, bu vitamin antinevrit vitamin nomi bilan mashhur. B<sub>1</sub> vitamini organizmda toza holda va fosfor kislotasi bilan birikma — kokarboksilazalar ko'rinishida topiladi.

Xususan, o'sadigan organizmga B<sub>1</sub> vitaminining ahamiyati kattadir, chunki u koferment kokarboksilazaning qismi bo'lib, usiz uglevod almashinuvini amalga oshirish mumkin emas. Organizmni vitamin B<sub>1</sub> miqdori bilan normal ta'minlash uchun, birinchidan, uning shimilishi uchun fiziologik sharoit, ikkinchidan, bir qator ichki sekretiya bezlari va ichakning gormonal vazifasi yetarlicha faol bo'lishi lozim. B<sub>1</sub> vitamin ichakdan shimilib, uning manbai jigarda topiladi. Organizmda B<sub>1</sub> vitamini yetishmasligida uglevod almashinuvining oraliq mahsulotlari — pirouzum va sut kislotasi to'planadi, keyinchalik yog' va oqsil almashinuvi buziladi. Bundan tashqari, B<sub>1</sub> vitamini me'da-ichak yo'llarining sekretiya, harakatlantiruvchi va so'ruvchi faoliyati buzilishiga olib boradi. Haqiqiy B<sub>1</sub> avitaminozi (beri-beri) alomatlari — spastik va bolalarda shishlar paydo bo'lishi, tirishishi va tovushning yo'qolishidan (afoniya) iborat.

B<sub>1</sub> vitaminining miqdori yetarlicha bo'lmagan ovqat rejimidan kichik bolalarda B<sub>1</sub> gipovitaminoz belgilari: shishlar, kapropedal tomir tortilishi, ishtaha yo'qolishi va tez-tez shiddatli ich ketish kuzatilishi mumkin. Bu nervni tartibga soluvchi apparatning va bosh miya po'stlog'ining ancha shikastlanganini ko'rsatadi.

Oziq-ovqat ratsionida uglevodlar miqdorining ko'tarilishi, uni qaytadan ishlash va o'zlashtirish uchun har vaqt B<sub>1</sub> vitamiga ham talab shuncha ko'tariladi. Maktab yoshidagi bolalarda B<sub>1</sub> vitaminining yetishmaslik belgilari ochiq namoyon bo'lmaydi, ammo shu bilan birga nerv sistemasining shikastlanishiga ham bog'liq. Charchashlik, asabiylik, mushaklarda va nerv yo'llari bo'yicha noma'lum og'riqlar shularga taalluqli. Keyinchalik ishtahasizlik, ovqat hazm qilish suyuqliklarining bo'lmasligi (axiliya), yurak va tomir buzilishlari maromning izdan chiqishi, qon bosimining susayishi uzoq muddatli ich ketish natijasida so'rilishning pasayishi kelib chiqishi mumkin.

B<sub>1</sub> vitamini yetishmaganda glikogenning to'planishi buziladi va fosfor kislotaning yig'ilish xisobiga fosfor

almashinuv jarayoni pasayadi. Bu ikki omilning raxit va distrofiya patogenezida katta ahamiyati bor.

$B_1$  vitaminiga ehtiyoj yoshga, yil fasliga, oziq-ovqat rejimiga, me'da-ichak yo'llarining holatiga bog'liq.  $B_1$  vitaminiga achitqilar (xususan pivo achitqisi), jigar, tuxum sarig'i, go'sht boydir. Kichik bolalarning asosiy ovqat mahsuloti bo'lgan sut tarkibida  $B_1$  vitamini nisbatan kam, ammo u bola ichagidagi mikroblar orqali 356 ortiqcha hosil bo'ladi.  $B_1$  vitamin g'alla, don mahsulotlarining, ayniqsa kurtakning va urug' qobig'ining tarkibida ko'p bo'ladi.

$B_2$  vitamin (riboflavin) — tuxum oqsilidan  $B_2$  vitamin tayyorlashda unda mahsulot pigment (bo'yoq moddasi) — flavin (ofoflavin zardobida), laktoflavin va jigarda — gepatoflavin borligi aniqlangan.  $B_2$  vitamini achitqilarda, pomidorda, boshqqli o'simliklarda ko'p uchraydi. Deyarli bir vaqtda Varburg va Xristian kabi olimlar achitqilardan sariq ferment chiqarib oldilar va ular buni nafas olish omili (vositachi), vodorodni kislorodga ko'chiruvchi deb baholadilar. Keyingi tekshirishlar  $B_2$  vitamini nafas olishda sariq fermentning faol ekanligini aniqlab berdi.

Hozir u riboflavin deb ataladi, chunki pigment — flavin qandning riboza bilan birikmasidan (asosan) paydo bo'ladi.

$B_2$  vitamini o'simlik va hayvonot olamining deyarli har bir hujayrasi tarkibiga kiradi, nafas olish fermentining qismi sifatida hujayra dam olishida faol ishtirok etadi.  $B_2$  vitamini ichakning yuqori qismida so'riladi, u ayniqsa jigar va buyrakda to'planadi.

Riboflavinning singishi ovqatdagi oqsil miqdoriga bog'liq: oqsilning pasayishi faqat organlarda riboflavinning saqlanishini kuchaytiradi, ya'ni endogen ariboflavinoz rivojlanishini quvvatlaydi.

$B_2$  vitamin yetishmasligining klinik ko'rinishi hali yetarlicha a o'rganilgan emas. Terida o'zgarishlar bo'lishi mumkin: ayniqsa, terining qatlanadigan joylarida simmetrik quruq ekzema, til shilliq qavatining yallig'lanishi, glossit ro'y beradi. Bunda til qizaradi, uning shilliq qavati quruq bo'ladi, yoriladi

va po'st tashlaydi, lab chetlari yaralanadi, bichiladi. Shuningdek lab terisi qizarib, po'st tashlaydi, bunday o'zgarishlar burun-lab atrofida, qosh tepasida, quloq chig'anog'ida ham bo'ladi, ko'z pardasi xiralashadi.

Xususan kichik yoshdagi bolalarda o'zgacha cho'ziladigan ich ketish rivojlanadi: axlati ko'pikli, oltingugurt rangida bo'lib, sassiq hid beradi. Bu holatning bo'lishi kamqonlikning tobora oshib borishiga sabab bo'ladi. B<sub>2</sub> vitamini yetishmasligining klinik ko'rinishida ruhiy tushkunlik, ishtahasizlik bilan bir qatorda teri va pay refleksi yo'qoladi, nerv tomirlari bo'yicha og'riq paydo bo'ladi, o'sadigan organizmning B<sub>2</sub> vitaminiga talabi katta bo'lishiga qaramasdan, yetarlicha va har xil ovqat iste'mol qilish natijasida osonlik bilan koplanadi.

PP vitamin (niatsin) — vitamin B<sub>3</sub>, ya'ni oldini oluvchi yoki nikotin kislota odam uchun eng kerakli modda bo'lib, pellagrani davolovchi maxsus dorilardan hisoblanadi. Achitqilar, jigar, go'sht, nikotin kislotalari PP vitaminiga ancha boydir. Sut mahsulotlarida, bug'doy va qora bug'doyda esa kamroq uchraydi.

Nikotin kislotalari butun hayvonot to'qimalari hujayralarining tarkibiga kiradi, xususan u jigarda, buyrakda, bug'doy kurtagida ko'pdir.

Xususan o'sadigan organizm uchun nikotin kislotasining biologik ahamiyati juda katta: u koenzim tarkibiga kiradi va butun hujayra almashinuv jarayonlarini rag'batlantiradi, qaytadan tiklash va oksidlanish jarayonlarida katalizator rolini o'ynaydi. Nikotin kislota miya to'qimalarining murakkab almashinuv jarayonlarini tartibga soluvchi omillardan hisoblanadi. Uning organizmda yetishmasligining birinchi belgisi ruhiy holatning o'zgarishi — ruhiy tushkunlik, bo'shanglik sanaladi. Uning ta'siri natijasida periferik tomirlar kengayadi, me'da suvining kislotalilik darajasi va sekretsiyasi ko'tariladi. Nikotin kislotalari qon ivishga, leykopoez (oq qon shaklli elementlarining hosil bo'lishi va voyaga yetishi) ga va eritropoezga musbat ta'siri isbotlangan.

Nikotin kislotasining davomli yetishmasligida pellagra (qo'pol teri) rivojlanadi, pellagra haqiqiy (biolamcha) ta

endogen (ikkilamchi) shakllarga ajraladi. Haqiqiy pellagraning qish oxirida va erta bahorda yuzaga kelishi o'ziga xos bo'lib, dermatit (terining yallig'lanishi), ich ketish, ta'sirlanuvchanlik, ruhiy tushkunlik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Pellagraning dastlabki belgilari — ich ketishi, og'iz shilliq. Qavatining zararlanishi (og'iz, lab, tilning keskin qizarishi), terida pigmentatsiya paydo bo'lishidir. haqiqiy pellagra uch «D» sindromining bo'lishi xosdir: diareya (ich ketishi), dermatit (teri yallig'lanishi), depressiyalarda hamda bola organizmini distrofiyaga olib boradigan boshqa kasalliklarda ro'y beradi, bunda nikotin kislotasining ichaklarda so'rilishi pasayadi va nikotin kislotasining ikkilamchi endogen yetishmovchiligi yuzaga chiqadi.

U bo'yin terisida («galstuk»), qo'l panjasida, tovonda («paypoq», «qo'lqop») qoramtir pigmentatsiya paydo bo'lishi; ruhiy tushkunlik, og'iz shilliq qavatining o'zgarishi tarzida namoyon bo'ladi. Bunday ko'rinishlar pellagroid yoki pellagrik holat deb ataladi.

To'g'ri tanlangan va oqsilga boy parhez taomlar (suzma, go'sht) va nikotin kislotasini iste'mol qilish, shuningdek, venaga qon quyish hamda achitqi tayinlash tezlik bilan sogayishga yordam beradi. Odatda nikotin kislotasi yetishmasligi bilan bir qatorda ko'pincha B<sub>1</sub> va B<sub>2</sub> vitaminlari yetishmasligi ham kuzatiladi. Nikotin kislotasiga bo'lgan ehtiyoj uning singish quvvati, yosh va ovqat xiliga bog'liq. B majmuasining boshqa tarkibiy qismlaridan bolalik davrining fiziologiyasi va patologiyasida pantotenat kislotasining ahamiyati kattadir.

Ba'zi ma'lumotlarga qaraganda u barcha o'simlik va hayvon hujayralarida mavjud, xususan u achitqilarda, tuxum va jigarda ko'p bo'ladi. Uglevodlar almashinuvida hamda o'sadigan organizm uchun nerv va endokrin sistemalarining faoliyatini tartibga solishda katta ahamiyatga ega.

Keyingi vaqtlarda biotin (H vitamin — seboreyaga qarshi) yetishmasligining alomatlari tekshirib o'rganilmoqda, uning yetarli bo'lmasligi ma'lum darajada quruq va seboreyali

ekzemaga, ya'ni nerv trofik buzilishiga sabab bo'ladi, deb taxmin qilinmoqda.

Hozirgi vaqtda B vitaminlari qatoriga xolin xam kiritilgan, u fosfolipidlar (tuxum sarig'i, miya) tarkibiga kiradi, xolin lipotrop ta'sirga (jigardagi ortiqcha yog'ni yo'qotish ta'siriga) ega va uning yetishmasligi jigarni yog' bosib ketishiga sabab bo'ladi (jigar steatozi).

B<sub>12</sub> vitamini jigardan ajratib olinadi, u kamqonlikni (anemiya), xususan, xavfli kamqonlikni davolashda qo'llanadi. B<sub>12</sub> vitamini me'da pilorik qismi chiqaradigan Kestl omili bilan qo'shib, qon yaratilishini rag'batlantiruvchi birikma hosil qiladi. B<sub>12</sub> vitamini hayvonlar oshqozonidagi bakteriyalar bilan (tomonidan) sintezlanadi.

Foli kislotasi jigardan olingan modda bo'lib, achitqilar, jigar va ko'pchilik o'simlik yaproqlarining tarkibida uchraydi. Bu kislota xavfli kamqonlik va leykemiya ishlatilib, ichak mikroblari tomonidan sintez qilingan.

B guruh vitaminlari yetishmasligining klinik ko'rinishi ovqat oqsillarining miqdor va sifat jihatidan to'liq emasligiga bog'liq. Bu asosan ilk bolalik davriga ko'proq taalluqli, chunki bu yoshda oqsilga ehtiyoj kattadir.

C vitamini (askorbin kislota, skorbutga qarshi vitamin) qora smrodina, qizil qalampir va otquloqda, umuman, sabzavotlarda, mevalarda, igna bargli daraxt yaproqlarida, sut, tuxumda va boshqa shu kabi mahsulotlarda ko'p miqdorda uchraydi.

C vitamini butun organlar va to'qimalar tarkibida bo'ladi, xususan faol ishlab turuvchi organlar, chunonchi buyrak usti bezi, yo'ldosh, miya osti ortig'i (gipofiz) bu vitaminlarga ancha boy. Sutda uning miqdori yilning fasli va sigirning yemishiga qarab o'zgarib turadi. Oziq-ovqat mahsulotlarining C vitamini nur ta'siri ostida va yuqori darajali haroratda buziladi.

C vitamini organizmda oksidlanish-qaytarilish potensialini ma'lum darajada saqlab turishda ishtirok etadi, antitelolarning sintezini, nerv sistemasining faoliyatini rag'balantiradi, gemopoez va leykopoezni, qon ivishini kuchaytiradi, organizmning qarshilik ko'rsatish qobiliyatini oshiradi.

C vitamini bir qator moddalar, chunonchi, uglevod, oqsil, suv va yog' almashinuvi jarayonlarida ishtirok etadi. Bu vitamin organizmni desensibilizatsiyalash (organizm allergiya holatining kamaytirilishi yoki yo'qolishi) ta'siriga ega. Bolaning C vitaminiga kundalik ehtiyoji kattalarga nisbatan (1 kg og'irlikda) balandroqdir. Bolani ko'krakdan ovqatlantirishda C vitaminining miqdorini sutda ko'tarish lozim, buning uchun ona C vitaminiga boy bo'lgan taomlar yeyishi kerak. 3-4 oylardan boshlab bolaga sabzavot va meva shiralarini berish lozim. 7 yoshgacha bo'lgan bolalarda C vitaminiga bo'lgan kundalik ehtiyoji o'rtacha 35-50 mg.

Qon tarkibida askorbin kislotaning miqdori 0,5-1,5 mg foiz, ona sutida esa mavsum va ona rejimiga qarab 3-7 mg foizgacha. Ovqatda C vitaminining yetishmasligi C gipovitaminozi va avitaminoziga sabab bo'ladi.

C avitaminozi (singa, skorbut) odatda kam uchraydi, bola terisida (bo'yin, qovoq, tirsak bukilmasi va boshqa joylarda) qon quyilishi natijasida, unda nuqtalarga o'xshash qizil dog'chalar paydo bo'lib, milklardan qon oqadi.

Ilk bolalik davrida skorbutning klinik belgilari suyaklarning o'ziga xos zararlanishi bilan ifodalanadi. Bunda ko'pincha son suyagining epifizlarida avvalo og'riq, keyin shish paydo bo'ladi, so'ngra suyak usti pardasi ostiga qon quyilishi natijasida butunlay shishib, qattiq og'riq yuzaga keladi. Bunday qon quyilish hollari qovurg'aning suyak bilan tog'ay qismi tutashadigan joyda ham paydo bo'lishi mumkin, bunda raxit do'mboqchalarini eslatadigan do'mboqchalar hosil bo'ladi. Teriga qon quyilishi tufayli unda katta va kichik dog'chalar yuzaga keladi. Skorbutning bunday og'ir turi faqatgina sut konservasi bilan boqilgan bolalarda kuzatiladi.

Hozir biz bolalarda C vitamini yetishmasligining bunday og'ir hollarini uchratmasak ham, skorbutning gipovitaminoz deb ataladigan yengil turlari hanuz uchrab turadi.

Bolalarda gipovitaminozning eng dastlabki belgilari tez charchash, ishtahaning pasayishi va uyquchanlikdir, keyin milklardan qon oqa boshlaydi.



C gipovitaminozi (ekzogen) ovqatda askorbin kislotaning yetishmasligi va (endogen) uning me'da-ichak yo'llarida buzilish va so'rilishining pasayishi bilan namoyon bo'ladi.

C vitaminining yetishmasligi organizm qarshilik ko'rsatish qobiliyatining pasayishiga olib boradi va gipoxrom anemiyanı paydo qiladi.

P vitamini (sitrin) — tabiiy birikmalardan flavonoid pigmentlari turkumiga kiruvchi, kapillyar o'tkazuvchanligini kamaytirish xususiyatiga ega bo'lgan moddalar, o'simlik flavonga oid pigmentlari limonda, na'matakda, smorodinada, choynıng yashil yaprog'ida, pishmagan yong'oq va boshqalarda glikozid shaklida uchraydi. P vitamini gemorragik diatezda, to'r pardaga qon quyilganda va boshqa hollarda qo'llanadi. Davolash amaliyotida P vitamini gesperidin (sitrin) va rutin nomi bilan ataladi.

Odatda, bolalardagi gipovitaminoz holati bir qator vitaminlarning yetishmasligi (poligipovitaminoz) bilan ifodalanadi, lekin xususan, ilk bolalik davrida bir yo'la C va B vitaminlarining yetishmasligi tez-tez uchrab turadi. Bu holning tez-tez uchrab turishiga sabab, shu vitaminlar yetishmasligining dastlabki o'ziga xos belgilaridan nerv sistemasi tomonidan bo'lgan ta'sirlanish, chunonchi, C gipovitaminozida ruhiy ezilish holati, bo'shanglik va keyinroq mushaklar gipertoniyasi, tomir tortishidir. Raxitning (E) gipovitaminozining) boshlang'ich davrida bola tez-tez terlaydi, uyqusi buziladi, injiq va asabiy bo'lib qoladi. Bu alomatlar ham markaziy va vegetativ nerv sistemasining ta'sirlanishi bilan bog'liq. Bolaning ovqat ratsionida uzoq muddat vitaminlar yetishmasligidan nerv sistemasidan tashqari, yetarli darajada ichki sekretiya bezlarining funksiyasi ham zararlanadi.

Shunday qilib, oziq-ovqat va vitaminlarni bolaning ehtiyojiga qarab iste'molga kiritish lozim (31, 32-jadvallar). Bundan tashqari, zarur hollarda muayyan miqdorda sof vitaminlar ham (vitamin C, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, nikotin kislotasi va boshqalar) iste'mol qilish lozim.

Emizikli bolaning ovqatida (shu jumladan ona va sigir sutida) D vitamini miqdorining kam bo'lishini hisobga olib, raxitning oldini olish uchun bola hayotining 3-4 oyidan boshlab, bu vitaminni baliq yoki D vitamini holda berish lozim.

31- j a d v a l

Ona suti va sigir sutining mineral tarkibi

Tarkibi	Ona suti	Sigir suti	Tarkibi	Ona suti	Sigir suti
Xloridlar, g/l	12	29	Fosfor oltingugurt, g/l	0,15	0,96
Natriy, m/mol	7,0	25,0	mis, g/l	0,14	0,30
Kaliy, m/mol	14,0	35,0	yod, g/l	0,0004	0,0003
Kalsiy, g/l	0,33	1,25	temir, g/l	0,00007	0,0002
Magniy, g/l	0,04	0,12	rux, g/l	0,0015	0,001
				0,0053	0,0038

32- j a d v a l

Odanning vitaminlarga bo'lgan bir kecha-kunduzlik minimal ehtiyoji

D	Vitaminlar						
	A vitamini		Karotin,	B <sub>1</sub> , mg	C, mg	PP, mg	D, I, E, mg
	XB hisobida	MG hisobida	mg hisobida	hisobida	hisobida	hisobida	hisobida
1. Katta odam							
a) o'rtacha mehnat sarflashda	3300	1	2	2	50	15	
b) og'ir mehnatda	3300	1	2	2,5	75	20	100
v) juda og'ir mehnatta	3300	1	2	3	100	25	
2. xomiladorlar (5-7 oylik)	6500	2	4	2,5	75	20	500
3. Emizadigan ona 7 oygacha	8300	2,5	5	3	100	25	500
4. Bolalar:							
a) 7 yoshgacha	3300	1	2	1	30-35	15	500
b) 7 yoshdan 14 yoshgacha	3300	1	2	2	50	15	1000-500
v) 14 yoshdan ortiq	3300	1	2	2	50	15	500-100

Eslatma: B vitaminiga odamning ehtiyoji jadvalda uch usul bilan ifodalangan;

1. Xalqaro birliklarda (XB);
2. A vitamini, mg hisobida;
3. Karotin, mg hisobida.

1 mg A vitaminiga 3000 XB va 1 kg karotinga — 1660 XB to'g'ri keladi.

D vitaminining 1 xalqaro birligi — 0,000025 mg kimyoviy toza vitamanga (kalsiferolga) to'g'ri keladi.

1 xalqaro birlik faol A vitamini uchun 0,003 mg A vitamini to'g'ri keladi.

Bolaning eng zarur oziq-ovqat mahsulotida vitaminlarning miqdori (Prof. V. N. Bukin bo'yicha)

Vitaminlar mahsulotlar	A	D	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C	PP
milligramm hisobi bilan 100 gramm mahsulotda						
Sut mahsulotlari						
Ona suti	0,18-0,5	0,50-0,25	0,3-0,75	0,75	3,7-7,6	
Sigir suti	0,4-0,45	0,01-0,25	0,04-0,08	0,19-0,22	0,7-3,5	0,8-2,8
Qaymoq	0,4-1,2	1,25	0,03	0,03	0	
Qaymoq	0,4	1-8	0,09	0,09	0	0
Yog'	12					
Tuxum						
Tuxum sarig'i	2,5-15	3,5-12,5	0,4-0,6	0,2-0,4	0	
Tuxum oqsili	0	0		0,19-0,23	0	
Butuni	0,3-5,0	0	0,2	0,20-0,28	0	
Go'sht mahsulotlari						
Mol go'shti	0,12-1,25	-	0,12-0,24	0,19-0,37	0,9	7,7
Jo'ja		-	0,27-0,48	3,7-3,7	20-40	21
Miya	0,03	-	0,15	0,25	1,6	5,1
Don mahsulotlari						
Bug'doy uni		-	0,47-0,7	-	-	-
Suli	-	-	0,5-0,3	0,06-0,1	-	1,8
Qora bug'doy	-	-	0,6	-	-	-
Guruch	-	-	0,04-0,08	-	-	1,2-toza
Toza no'xat	1,3-1,9	-	0,08-0,2	0,1-0,2	33	1,7

		Sabzavotlar					Mevalar				
Bosh karam	0,06	—	0,05	0,05	25-66	0,3					
Gulkaram	0,04	—	0,2	0,05	50-75	1,7					
Ismaloq	6-15	—	0,2	0,4	16-40						
Piyoz ko'ki	3,75	—	—	—	127						
Bosh piyoz	0	—	0,08	0,02	1,35						
Sabzi	0,2	—	0,06	0,03	25-30	0,5					
Sholg'om	0	—	0,1 gacha	—	10-20						
Kartoshka	0	—	0,08	0,02	5-8	1,2					
Tarvuz	1,2 ga yaqin	—	0,06	0,03	5-10						
Qovoq	5,0	—	0,05	0,04	2,5-5	0,1-0,7					
Qovun	0,1	—	0,04	0,04	10-40						
Mevalar											
Na'matak	4,1	—	—	0,03	100-450						
Apelsin	0,1-0,2	—	0,09	0,03	66,0						
Limon	0,2	—	0,03	—	55,0	40-50					
Mandarin	0,2	—	0,09	0,09	0,03						
Olina	0,1	—	0,02	0,04	5,33						
Olcha	0,03-0,5	—	0,05	0,02	15,0						
Nashvati	—	—	0,02	0,02	3-10						
O'rik	5-10	—	0,03	0,05	6,0						
Uzum	0,02	—	0,04	0,09	0,4-12						
Qora smorodina	2,0	—	—	—	105-400						
Qizil smorodina	—	—	—	—	3-10						
Klyukva	0,01	—	0,04	—	10-12						

*SOG'LOM BOLANING OVQATLANISHI*

Bolaning to'g'ri rivojlanishi, birinchidan, uni to'g'ri va sifatli ovqatlantirishga, ikkinchidan, yoshiga muvofik gigiyena normalari asosida tarbiyalashga, uchinchidan, tashqi muhitni to'g'ri tashkil etishga bog'liq.

Agar shunday muhit tashkil etilmasa, bola tez-tez xastalanadi, noto'g'ri rivojlanadi. Bola qanchalik yosh bo'lsa, tashqi muhitning noqulay omillari ta'siri ostida shuncha tez kasallanadi.

Keyingi vaqtda Respublikamiz Sog'liqni saqlash vazirligi tashabbusi bilan «Sog'lom onadan — sog'lom bola» degan shior ostida xayrli ishlar qilinmoqda. Olma-Ota, Toshkentda o'tkazilgan bolalarni ona suti bilan boqishga bag'ishlangan majlislarda ham ona sutining bola sog'lom o'sishi uchun beqiyos ahamiyati va uni keng targ'ib qilish zarurligi ta'kidlab o'tildi.

Sog'lom tug'ilgan, vaqtida emadigan va vazni o'z yoshiga mos keladigan bolalarga ona sutidan boshqa narsa bermasa ham bo'ladi. Chunki ona sutida bola uchun kerakli moddalar qatori suyuqlik ham bolaning yoshiga va vazniga mos holda bo'ladi. Ortiqcha suyuqlik, qo'shimcha ovqat bolada so'rish faoliyatini kuchsizlantiradi. Berilgan suv va boshqa suyuqliklar bilan infeksiya tushish xavfi ham ancha yuqoridir. Bola 6 oylik bo'lganda asta-sekin qo'shimcha ovqatlar bera boshlanadi.

Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining 1992-yilgi tavsiyasiga ko'ra bola onani xohlagan vaqtida emishi yaxshi natijalar beradi. Darhaqiqat, emizishning bu usuli qadimdan qo'llanilgan bo'lib, hozirgacha ko'p oilalarda amal qilinadi. Bu tartibli (ma'lum soatlarda) emizishdan farqlanib, ma'lum afzalliklarga ega.

Yangi tug'ilgan va ko'krak yoshidagi bolalar uchun eng yaxshi ovqatlantirish — bu ona suti bilan oziqlantirishdir. Odamning ko'krak bezlari o'zining tuzilishi va rivojlanishi

hamda sekretsiyasi bo'yicha apokrin bezlari qatoriga kiradi, boshlang'ich rivojlanish pallasidagi embrionda ham ko'krak bezi bor. Bu bezlarning rivojlanishi, funksiyasi, jinsiy bezlar va miya pastki ortig'i (gipofiz) bilan uzviy bog'liq. Har bir bez 15-20 bo'lakdan iborat. Ulardan har birida alohida chiqarish yo'li bor, bu yo'llarning hammasi teshigi bilan ko'krak so'rg'ichi oxiriga kelib tamom bo'ladi. Yo'llarning har biri tug'ishdan oldin kengayib, sut sisternasini hosil qiladi.

Sut bezlari bola tug'ilganga qadar yaxshi rivojlangan bo'ladi. Tug'ilishning birinchi kunidayoq sut bezlari kattalashadi, birmuncha qotadi, terisi qizaradi, ular og'iz suti (moloziyo) ga o'xshash sekret chiqara boshlaydi. Bir necha kundan so'ng bezlarning bo'rtishi yo'qoladi va ana shunday faoliyatsiz holatda ular 7-8 yoshgacha turadi, keyinchalik o'g'il bolalarda shu holatda qolaveradi, qiz bolalarda esa sekinlik bilan kattalasha boshlaydi.

Jinsiy yetilish davri boshlarida ko'krak bezlari o'g'il bolalarda ham ancha kattalashadi, ammo tezda to'xtab, asl holiga keladi, qiz bolalarda esa kattalasha boradi, bu narsa, ayniqsa, hayz ko'rish boshlanishi bilan juda sezilarli bo'lib qoladi, ammo faqatgina bolani emizish vaqtidagina ular o'zlarining to'la funksional rivojlanganlik holatiga yetadi. Bu sut bezlarining alveola yo'llarining kattalashishi tuxumdon gormonlari (estrogen, progesteron) ta'siri natijasida kelib chiqadi. Shuning bilan birga estrogen gormonlar sut yo'llari va biriktiruvchi to'qimaning o'sishini rag'batlantiradi, progesteron esa sut alveolalarining rivojlanishini yaxshilaydi.

Chaqaloqlarda sutning hosil bo'lishi laktogen gormonlarning (prolaktin yoki galaktin) ta'siri ostida ro'y beradi. Har bir emish paytida bez so'rg'ichining qitiqlanishi bu gormonlarning reflektor ajralib chiqishiga sabab bo'ladi, bu gormonlar progesteron bilan birgalashib ko'krak bezlarining hujayralariga ta'sir qilib, bu bezlarning kattalashuviga olib keladi. Gipofiz ishlab chiqaradigan oksitotsin gormoni sut alveolalarining va yo'llarining devorlarida joylashgan silliq mushak tolalarining qisqarishiga sabab bo'ladi, natijada sut

sisternalariga siqib chiqariladi, bu paytda yo'llar devori kengayib bo'shshganacha qoladi, sistemadagi sut tashqi ta'sir ostida ajralib chiqishi mumkin, xolos. Bu gormonlarning murakkab ishlari organ va to'qimalarning nervlari bilan idora etilishiga muvofiq reflektor yuzaga chiqadi va bosh miya po'stlog'i tomonidan tartibga solinadi.

Bolalar o'sishi va rivojlanishi bilan kattalardan farq qiladi. O'sish va rivojlanish jarayonlarining to'g'ri kechishi uchun bolaning o'sayotgan organizmi hujayralar hosil qilish, sarf bo'lganlarining o'rnini to'latib turish, kishi organizmining hamma funksiyalarining bajarish uchun zarur bo'lgan energiya va plastik materiallarga boy oziq moddalarini tashqaridan olib turishi kerak. Bola uchun ona suti ana shunday to'yimli ne'mat hisoblanadi, u kattalar ovqati kabi suvdan, oqsil, yog', uglevod, tuz vitaminlaridan iborat. Bu hamma moddalar odatda kishi tomonidan iste'mol qilinadigan ovqat mahsulotlarida turli me'yorda (proporsiyada) bo'ladi. Bolalar ovqati shunday bo'lishi kerakki, undagi to'yimli moddalar uning o'sishidagi talabni qondirsin va organizmning ishlashi uchun yetarli miqdorda quvvat bersin. Shuning uchun nisbatan, zarur bo'lgan ovqatning tarkibiy qismlariga — oqsillar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlarga sut va tuzlarga turli yoshlik davrlarida turlicha talab bo'lishi, shuningdek, kaloriya miqdori ham har xil bo'lishi lozim (34, 35- jadvallar).

Bola hayotining birinchi 3 oyida uning ehtiyojlariga qarab namuna sifatida tabiiy ovqatlantiriladi, unda oqsil, yog' va uglevod nisbatlari o'rtacha 1:3:6 ni tashkil qiladi.

Ikkinchi chorak yoshidan yog'ga bo'lgan ehtiyoj kamayadi, lekin oqsilga bo'lgan talab birmuncha ko'payadi, bu esa oqsil, yog' va uglevod orasidagi nisbatning o'zgarishiga olib keladi. Ikkinchi chorak yoshidagi bolalar uchun bu nisbat 1:2:4 ni tashkil qiladi. Ikkinchi yarim yilda 1:1 5:4, 1 yoshdan 3 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun 1:1:4. Bunda oqsil, yog' va uglevodlar hisobiga bo'lgan energiya bilan ta'minlanish ham o'zgaradi.



Turli bolalik davrlarida bolaning 1 kg vazni hisobiga olishi zarur bo'lgan  
oqsil, yog' va uglevod miqdorlari

Ingrediyentlar	1 yarim yilda	2 yarm yilda	1-3 yosh (bir kunda)
Oqsil	2 - 2,5 g	Zg	53 g
Yog	6-7g	5 - 6g	53 g
Uglevod	12-14 g	12 - 14 g	212 g

Turli yoshdagi bolalarning energiyaga bo'lgan ehtiyojlari (Jahon sog'liqni  
saqlash tashkiloti)

Yoshi (oy)	kJ/kg	kkal/kg
3	500	120
3-5	480	115
6-8	460	110
9-10	440	105

Ilova: o'rtacha

*Ilova: 1 g oqsil — 17 kJ (4 kkal). 1 g yog' — 38 kJ (9 kkal)  
1 g uglevod — 15,5 kJ (3,75 kkal).*

Oqsillar, yog'lar, uglevodlar, tuzlar va suvlardan tashqari oziq-ovqat ratsioniga, bolaning yoshiga, iqlimiga, mavsumga muvofiq muayyan vitaminlarni ham qo'shish lozim.

### **Bolani emizish (tabiiy ovqatlantirish)**

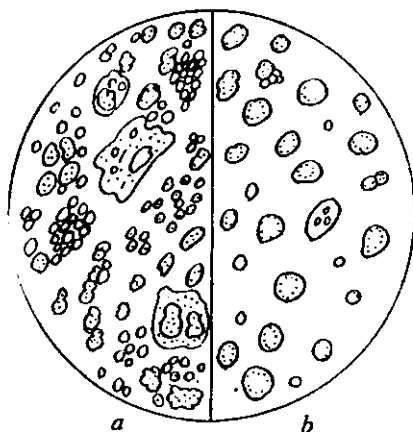
5-6 oylik bolalar uchun tabiiy va fiziologik ovqatlantirishning birdan-bir yo'li emizishdir.

**Laktatsiya** (sut bezlarida sut kelish davri). Homiladorlik vaqtida bir qator gormonlar ta'siri ostida sut bezlari homiladorlikning 2-3 oylaridan boshlab faqat tez rivojlanib qolmasdan, oz miqdorda bo'lsa ham ularning sekretlarini chiqara boshlaydi. Laktatsiyaning birinchi davri — tuqqandan keyin, 2-4 kun orasida ko'krakdan og'iz suti chiqariladi.

Og'iz suti (moloziyo) — yog'ning miqdoriga qarab ozmik-o'pmi rangi sariqroq, sutga qaraganda birmuncha quyuqroq, o'zining maxsus hidi bo'lib, mazasi sal sho'rroq bo'ladi. Solishtirma og'irligi 1060 ga yaqin, qizdirilganda og'iz suti tezlik bilan ivib qoladi. Og'iz sutida yetilgan sutga nisbatan albuminlar, natriy tuzlari, kalsiy, magniyning miqdori ko'pdir. Qand va kaliy esa birmuncha oz bo'ladi.

Og'iz sutida yog'ning miqdori ko'p, bundan tashqari, olein kislotasi bor, lipoidlar (yog'simon moddalar) — nuklein, xolesterin, lesitinlar ham ancha ko'p miqdorda topiladi. Og'iz suti bilan bola onadan ko'p immun tanalar va fermentlar oladi. Shunga ko'ra mikroblarga nisbatan bolaning zaif himoya kuchlari saqlanib qoladi.

Og'iz sutini mikroskop ostida tekshirganda turli katta-kichiklikda sut g'o'laklari, yog' g'o'laklari, og'iz suti tanachalari, leykotsitlar va hujayra parchalari borligi aniqlangan. Yetilgan sutda bunday shaklli elementlar yo'q, ammo og'iz sut tanachalari sut uzoq vaqt turib qolganida va laktatsiya tug'ilmasdan oldin sut miqdorining kamayishi davrida yangidan paydo bo'ladi (56-rasm).



**56-rasm.** Ayol suti va og'iz sutining mikroskopda ko'rinishi:  
*a - sutda yog' g'o'lakchalari; b - og'iz sut tanachalari*

Og'iz suti tarkibi va mikroskopik ko'rinishining o'zgarishi birdaniga kelib chiqmaydi, shunga ko'ra ba'zi bir mualliflar bu o'tishni uch bosqichga bo'lib qaraydilar: turli tarkibga ega bo'lgan og'iz sut, o'tadigan sut, yetilgan sut.

4-5 kunlardan boshlab og'iz sutining ko'rinishi o'zgaradi va taxminan ikki haftagacha bola seryog' o'tadigan sut oladi, undan keyin tarkibi birmuncha doimiy bo'lgan, yetilgan sut ola boshlaydi.

Ona sutining (etilgan) kimyoviy tarkibi o'zgaruvchandir. U hatto kunning turli vaqtlarida, emizishdan oldin va keyin ham o'zgara boradi. Masalan, ko'krak sutida yog'ning miqdori emizishdan keyinga nisbatan, emizishdan oldin kam bo'ladi. Ona yetilgan sutining solishtirma og'irligi 1029 ga yaqin, reaksiyasi amfoter (pH 6,9-7,0) suvining miqdori o'rtacha 87 foiz (36-37- jadval).

36 - j a d v a l

Ona suti va og'iz sutining solishtirma tarkibi (g/l).

Sut turi	Oqsil	.Qand	Yog'	Mineral moddalar
Og'iz suti	80-110	40-53	28-41	8,1-4,8
O'tadigan sut	23-14	57-66	29-44	2,4-3,4
Yetilgan sut	14-12	73-75	33-34	1,8-2,0

37 - j a d v a l

Sutning tarkibiy qismi va xususiyati (g/l)

Sut	Suv	Oqsil	Yog'	Sut qandi	Minerallar
Ona suti	876	15,0	39,0	74,5	2,1
Sigir suti	873	34,0	39,0	46,5	7,2
Echki suti	861	41,0	44,0	44,0	8,0

Ona sutining sigir va echki sutlaridan farqi shundaki, ona sutida hazm bo'lishi og'ir bo'lgan kazein miqdori kamdir.

Bir oylik bola me'dasining sut kislota darajasi pastligining hisobga olinishi katta ahamiyatga ega. Ona sutining asosiy tafovuti sut oqsillarining xususiy tuzilishi, aminokislotalarning (triptofan, sistein, tirozin va boshq.) murakkab birikmasidir. Ko'krak sutining oqsili o'zining tuzilishi bo'yicha chaqaloq

hujayralari oqsiliga juda yaqin. Shu sababli shubhasiz, uni singdirish yengillashadi, binobarin, gavda to'kimalarining tuzilishi uchun foydalidir.

Ona sutining yog'i, asosan suyuq, olein va qattiq palmitin, stearin kislotalaridan iborat, uchuvchi yog' kislotasi esa unda ancha kam. Bu ona suti yog'larining yuksak darajada o'zlashtirilishiga imkon beradi, bu ham oqsillarning xususiyatlari va sutning reaksiyasi bilan bog'liq. Yog'larning tezlik bilan hazm bo'lishi va o'zlashtirilishi uchun ona sutining bir qator fermentlari (katalaza, amilaza, lipaza) bilan to'yinganligi katta ahamiyatga ega. Hayvonlar sutida bular juda ham kam va qizdirganda ular deyarli yo'qolib ketadi. Sigir sutiga nisbatan ona sutida lipazalar deyarli 15 marta, amilazalar 100 marta ko'pdir.

Ona sutida sut shakari betalaktozadan iborat bo'lib, ichak tayoqchalarining o'sishini bosadi, sigir sutida esa alfalaktosa bo'lib, ichak tayoqchalarining o'sishiga imkon yaratadi. Emizishda ichakdagi atsidofil mikroblari guruhiga xos bo'lgan faoliyat natijasida vitamin B kompleksi sintez qilinadi.

Ona sutining tarkibida mineral moddalarning miqdori sigir sutiga nisbatan kam bo'ladi (3-3,5 marta), ammo alohida organizmga kerakli bo'lgan moddalarning (temir, mis, rux) miqdori ona sutida echki sutiga nisbatan ancha ko'pdir. Shunday hujayralarning asosiy elementlari, chunonchi, fosfor va kalsiy ona suti bilan sigir sutiga qaraganda ikki marta yaxshiroq (70 foizgacha) o'zlashtiriladi.

Ona sutining muhim biologik xususiyatlaridan biri — uning tarkibida hayotning birinchi oyida bolaning bir qator infeksiyalarga nisbatan bo'lgan immunitetini quvvatlaydigan antitelolarning borligidir, shuningdek, o'sish va rivojlanishni rag'batlantiruvchi gormonlar mavjudligidir. Ona sutida antitelolar, xuddi o'ziga xos antitoksinlar va shuningdek, o'ziga xos bakteritsid moddalardan iborat. Bakteritsid moddalarga mansub bo'lgan lizotsim ichak bakteriyasi guruhiga nisbatan bakteriostatik ta'sirga ega. Hayotning birinchi ikki-uch oylarida bola ona suti bilan o'ziga kerakli moddalar almashinuv

jarayonlarini yaxshilaydigan yetarli miqdorda vitaminlarni (A, B, C) oladi. Ona sutida vitamin D ning miqdori kam, lekin ona baliq moyi iste'mol qilsa, u ma'lum miqdorda ona sutida paydo bo'ladi.

Agar ona ovqatida vitaminlar miqdori yetarli bo'lsa, emizikli bola ona sutida bo'lgan vitaminlar bilan g'anoatlanadi. Aks holda (bola hayvon suti bilan boqilsa, qaynatish jarayonida, yorug'lik ta'siri ostida vitaminlarning ko'p qismi parchalanadi (38, 39-jadvallar).

Og'iz suti tarkibida A, B<sub>1</sub>, PP va C vitaminlar ko'pdir. Shuni hisobga olish kerakki, ona suti mikroblardan deyarli xoli bo'ladi, sigir suti esa yengillik bilan ifloslanadi.

38 - j a d v a l

Ona va sigir sutining solishtirma vitaminlar miqdori (100 ml sutda, V. V.

Yefremov bo'yicha)

	Vitaminlar					
	A(I6)	B <sub>1</sub> gamma	B <sub>2</sub> gamma	PP gamma	Smg	D(IB)
Ona suti	250	20	40	2	3	5
Sigir suti	100	40	150	1	1	2

39 - j a d v a l

Uch yoshga to'lmagan bolalarda vitaminlarga bo'lgan ehtiyojning kunlik

normalari

Bolaning yoshi	A	E	D	C	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>6</sub>	B <sub>12</sub>	Fola-sin
0-3 oy IB	1200	5	400						
mg/kg	400	5	10	30	0,3	0,4	0,3	0,3	40
4-6 oy IB	1200	5	400						
mg/kg	400	5	10	35	0,4	0,5	0,5	0,4	40
7-12 oy IB	1200	6	400						
mg/kg	400	6	10	40	0,5	0,6	0,6	0,5	60
1-Zyosh IB	1350	7	400						
mg/kg	450	7	10	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	100

Shunday qilib, sigir sutiga nisbatan ona sutining ustunligi uning fizik-kimyoviy va biologik xususiyatlari, tarkibi, uni bola organizmini tashkil etgan hujayralar tarkibiga yaqin-

lashtiradi va sutning tarkibiy qismlarining yaxshi hazm bo'lishi va o'zlashtirishiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli ona suti bilan boqilgan bola qulay biologik sharoitda turadi va uning infeksiyalarga qarshi kurashish qobiliyati yuqori bo'ladi.

Sog'lom emizikli ona kuniga o'rta hisobda 1,5 litrgacha sut ajratadi. Bu onaning yoshiga, sog'lig'iga, hayot sharoitiga, asab sistemasining holatiga bog'liq. Juda ham kam rivojlangan ko'krak bezlaridan tashqari, ko'krak bezlarining katta-kichikligi, shakli, katta ahamiyatga ega emas.

### **Emizikli onalarning ovqatlanish tartibi**

Shuni esda tutish lozimki, ona bolaga har kuni 700 kaloriyali 1 litrga yaqin sut beradi, uni qoplash uchun u odatdagidan tashqari (1000 kaloriyadan kam bo'lmaslik sharti bilan) qo'shimcha ovqatlanishi kerak. Uning ovqatida yetarli miqdorda oqsillar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar bo'lishi shart. Piyoz, sarimsoq, qalampir iste'mol qilmaslik zarur. Aks holda sutda bolaga yoqmaydigan hid va ta'm paydo bo'ladi. Shuningdek emizikli onalarga spirtli ichimliklar ichish ham mumkin emas.

Ichiladigan suyuqlik miqdori o'rta hisob bilan (suyuq ovqatdan tashqari) 1,5-2 l dan oshmasligi kerak. Sutning miqdori asosan bolani to'g'ri ovqatlantirish usuliga bog'liq. Bunda muayyan vaqt oralig'ida emizish, ko'krakning to'la bo'shalishi, qoldiq sutning sog'ib tashlanishi, onaning to'g'ri kun tartibi (badantarbiyasi, sayr qilishi, mehnati) muhim ahamiyatga ega.

Ona ovqatining muhim tarkibiy qismi pishgan va pishmagan sabzavot, vitaminlarga (B guruh) boy mahsulotlar (kulrang va qora non, kefir, pivo achitqisi) dan iborat bo'lishi kerak. Xamirli va moyli ovqatlarni cheklash lozim, qand, asal, murabbo yetarlicha bo'lishi kerak; umuman ovqatda vitaminlar miqdori yetarlicha bo'lsa, sutda ham bolaga kerakli miqdorda bo'ladi. Ammo shu bilan bir qatorda emizikli onalarga (xususan

qish vaqtida) qo'shimcha B<sub>1</sub>, C vitamin preparatlarini va baliq moyini iste'mol qilish maslahat beriladi.

### Tabiiy ovqatlantirish

**Ko'krakdan emizish usuli.** Bola tug'ilganda unda so'rish, so'lak ajratish, yutish va boshqa shu kabi shartsiz reflekslar bo'ladi (tug'ma reflekslar). U birinchi kunning oxirida ham so'rmay qolaversa, bola kasal emasmikan, degan savol tug'ilishi tabiiydir.

Sog'lom tug'ilgan chaqaloqni dastlabki 2-4 soatda birinchi bor emizishga beriladi. Chala tug'ilgan bolalarni asfiksiya (ko'karish bilan tug'ilish), tug'ma shikastlanish va gemolitik kasalliklar bilan tug'ilganlarni alohida, bemorning ahvoriga qarab emizish muddati belgilanadi.

Sog'lom tug'ilgan bolalarni navbatchi shifokor (akusher-ginekolog yoki pediatr) ishtirokida 15-20 minutdan so'ng emizishga ruxsat etiladi.

Ona ko'kragiga chaqaloqni tutqazish doya, hamshira yoki shifokorlar ishtirokida o'tkaziladi.

Emizish oldidan hamshira onalarga ustiga steril doka yopilgan steril shishalarni tarqatib chiqadi. Har safar emizishdan oldin ona ko'kragini iliq suvda sovunlab yuvadi, so'ng steril salftkalarda quritadi. Observatsiya bo'limida emizishdan oldin onalarga tibbiyot tutgichi beriladi.

Emizish vaqtida chaqaloqning kiyimi onasidan ajralib turishi uchun chaqaloqni kleyonka ustiga qo'yiladi va uni bir kunda ikki marta almashtiriladi, agar kleyonka yetarli bo'lmasa, o'rniga taglik (plyonka) ishlatiladi. Taglik har bir emizish oldidan almashtiriladi, ularni hamshira yig'ib oladi. Tibbiyot hamshirasi yangi tug'ilgan bolani onasiga birinchi bor berishdan oldin onaning ismi-sharifi va bola hamda ona karavot sonini taqqoslab ko'radi, onaga ro'mol o'rashni, qo'lni yuvishni, bolani steril choyshabga o'rashni o'rgatadi. Bolalarni emizish paytida tibbiyot hamshirasi onalar palatasiga borib, bolalarning to'g'ri ovqatlanishini nazorat qiladi.

Birinchi uch kunda pediater yoki navbatchi hamshira hamma chaqaloqlarga qo'shimcha ovqat beradi. Qo'shimcha ovqatlantirish uchun donorlar suti saqlanadigan pasterizatsiya xonasining tibbiyot hamshirasi pasterizatsiya qilingan donor sutini shishachalarda so'rg'ich bilan bolalarga keltirib beradi.

Chala va nimjon bolalar o'ziga kerakli sut miqdorini yarim soatda, sog'lom bolalar esa 10-12 minutda so'rib oladi. Shuning uchun chala tug'ilgan va nimjon bolalarni kuniga 10-12 martagacha emizish kerak. So'rishdan oldin bola ko'krak uchini va uning atrofini lablari bilan zich qamrab oladi. Bunda u faqat burni bilan nafas oladi. Shuning uchun yengil tumov ham to'g'ri va tez so'rishga xalaqit qiladi. Har emizishda bolaga ko'krakning bittasini berib emizish kerak. Ona bolaning yutmasligiga e'tibor qilishi kerak, chunki bu bolaning notinchligiga va qusishiga sabab bo'ladi. Bundan saqlanish uchun ona bolaga yordam bermog'i lozim: bola emayotganda ona o'zining ko'kragini qulay joydan ko'rsatkich va o'rta barmoqlari bilan ushlab turishi lozim.

Faqat tug'ruqxonadagina ona bolasini yotgan holda emizadi, undan keyin faqat o'tirib emizishi lozim. Bolani 20 minut emizishning o'zi kifoya. Bolaning bir martadan emgan sutining miqdorini aniqlash uchun, uni emizishdan oldin va keyin tarozida tortib ko'rish kerak. Ba'zan yosh ona ko'kragining tarang bo'lishi tufayli bola sut so'ra olmaydi, bunday holda qolgan sutni sog'ib olib, qoshiqlab ichirish kerak. Bola ko'krak sutini yetarli miqdorda iste'mol qilish bilangina to'g'ri rivojlanishi mumkin.

Bola hayotining birinchi kunlarida emishi lozim bo'lgan sut miqdorini taqriban aniqlaydigan formula bor. Bu formula bo'yicha shu kun uchun yetarli sut miqdorini aniqlash uchun bola hayotining kuni soni 10 raqamiga va ovqatlantirish soniga ko'paytiriladi. Masalan, 5 kunlik bolaga bir ovqatlantirishda 50 gramm, 1 kecha-kunduzda esa 350 g sut yetarlidir (5 kun-107-350 g).

Birinchi o'n kunlikda bola emishi lozim bo'lgan sut miqdorini G. I. Zaytsev formulasi bilan hisoblab chiqish



mumkin: bu ko'rsatkich (bir kunda) bola tug'ilgan paytidagi og'irligining 2% i bola necha kunlik bo'lsa o'shanga ko'paytirilganiga teng. 10 kundan keyin bola oladigan sut miqdori uning og'irligining 2/5 qismiga teng bo'lishi kerak. Chala tug'ilgan bolalar hayotining birinchi kunida 5-10 ml, 2 kunida 10-15 ml, 3 kunida 15-20 ml miqdorda sut olishi lozim. Keyingi kunlarda kerak bo'lgan ovqat miqdori Rommel formulasi bilan aniqlanadi:  $P \times 10$  har 100 g og'irlikka, bunda  $p$  — bola hayotining kunlar soni, 10 kundan so'ng esa sut miqdori bola tana og'irligining 1/5 qismiga tenglashtiriladi.

Chala tug'ilgan bolalarning ovqat miqdorini yanada to'g'riroq hisoblash kaloriya koeffitsiyentida olib boriladi (kerak bo'lgan kaloriya bola og'irligiga kg hisobida ko'paytiriladi). Birinchi 3 kunlikda zarur kaloriya miqdori 30-60 kkal ni, 7-8 kunga kelib esa 70 kkal ni tashkil qiladi.

Chala tug'ilgan bolalarni ovqatlantirish soni bolaning chala tug'ilish darajasiga va funksional yetukligiga qarab belgilanadi, faqatgina bola juda chala tug'ilganda va kasallanganda ovqatlantirish miqdorini 10 martagacha ko'paytirish mumkin. Sog'ilgan sut ishlatishdan oldin maxsus shishachada issiq suv solingan idishda isitiladi. Chaqaloqlar bo'limida pasterizatsiya qilingan sutni shishachalardan shishachalarga almashtirish qat'iyman man qilinadi (xuddi shuningdek so'rg'ichni ham).

Laktatsiyaning yo'lga tushishi va yetilgan sutning paydo bo'lishi bilan so'riladigan sutning miqdori o'sadi, ammo ovqatlantirish soni bola hayotining 3 oyigacha bir kecha-kunduzda 7 marta va hatto 6 marta bo'lib qoladi. Faqat 3-4 oydan keyin sog'lom bolalarni 5 marta ovqatlantiriladi. Bola vaznining zarur ko'rsatkichlarda oshishi, ahvolining yaxshiligi, axlatining normalligi, statik funksiyalarining o'z vaqtida rivojlanishi sutning yetarli miqdorda va sifatli ekanini isbotlaydi. Uchinchi uch oylikda bolaga kerakli sut miqdorini quyidagi 40- jadval yordamida aniqlash mumkin:

## Bolaning to'g'ri rivojlanishi uchun kerakli ko'krak sutining miqdori

Bolaning yoshi	Bolaning ogirrigiga nisbatan sut miqdori
2-6 hafta	1/5
6 hafta - 3 oy	1/6
4-6 oylar	900-1000 ml
6-9 oy	1000-1100 ml

Bolaning yoshi va og'irligiga muvofiq hamda uning to'g'ri rivojlanishini ta'minlaydigan ko'krak suti miqdorini aniqlash sohasida bir qator mualliflar tomonidan turlicha usullar taklif etilgan. Masalan, prof. Shkarinning taklifiga muvofiq, 8 haftalik bola bir kecha-kunduz mobaynida 800 ml sut iste'mol qilishi kerak: agar bola 8 haftalikdan kichik bo'lsa, u vaqtda yetishmagan har bir haftaga 80 ml dan kam sut beriladi, agar katta bo'lsa, har bir oyida 50 ml dan ko'p sut iste'mol qilishi kerak:

$$800 \text{ ml} - (50\text{ml} \cdot 4) = 600 \text{ ml}$$

$$4,5 \text{ oylik bola: } 800 \text{ ml} + (50\text{ml} \cdot 2) = 900 \text{ ml.}$$

Professor M. S. Maslov kaloriya bilan hisoblashni taklif qilgan: 100 ml ona suti 70 kkal berishi hisobga olinsa, bir yoshgacha bo'lgan bola bir kg ogirrigiga bir kecha-kunduz mobaynida quyidagicha sut iste'mol qiladi:

Kaloriya uslubi:

1 chorak — 120 kkal

2 chorak — 115 kkal

3 chorak — 110 kkal

4 chorak — 100 kkal

Ona sutining bir litrida 700 ga yaqin kilokaloriya mavjud. Shunga ko'ra bola turli yoshda talab qiladigan sut miqdorini hisoblash oson, masalan, bola og'irligi 5,5 kg, o'zi 7 oylik, demak og'irligini 110 ga ko'paytiramiz:  $5,5 \cdot 110 = 605$ .

Endi proporsiya tuzamiz: 1000 ml sutda — 700 kkal

x ml sutda — 605 kkal

$$X = \frac{1000 \cdot 605}{700} = 864 \text{ ml.}$$

To'rtinchi oydan boshlab bolaga (ikkinchi chorak) ona sutiga qo'shimcha ravishda shira, qand, baliq moyi berish mumkin.

Bolaga uning yoshi qanchaligidan qat'iy nazar bir litrdan ortiq sut berish yaramaydi. Agar bolani ko'krak suti bilan boqish imkoni bo'lmasa, hayotining dastlabki 6-7 oylarida hech bo'lmaganda qisman sog'ilgan ko'krak suti bilan (donorlar suti) ta'minlash kerak.

Bunday sut kasallikning oldini olish maqsadida obdon pasterlangan holda beriladi, bu esa uning tarkibidagi fermentlar, gormonlar va vitaminlarning kamayishiga olib boradi. Shu sababli bolani donor suti bilan ovqatlantirish ko'krak suti bilan boqishning qiymatini teng deb hisoblash yaramaydi.

### **Ayollar sutini qabul qilish joyi (punkti)**

Ko'pgina sog'lom, lekin bolalar uyida bo'lgan bolalar va shifoxonalardagi bemor bolalar ko'krak sutiga juda muhtojdir, bolalarni sog'lig'i uchun sog'ilgan sut bilan davolashning ustunligi ma'lumdir. Birinchidan, ona va bola o'rtasidagi kasallik yuqishining oldini oladi, ikkinchidan, belgilangan sut miqdorini yengillik bilan o'zgartirish mumkin, uchinchidan, bola o'z tegishini to'laligicha oladi, to'rtinchidan, bu usul enagasiz boqishga imkon beradi.

Ayollar sutini qabul qilish joyi bolalar poliklinikasi yoki «sut oshxonasi» qoshida tashkil qilinadi. Sut beradigan onaning sog'lig'i har tomonlama tekshiriladi (silga, zaxmga va hk.), sut tibbiyot hamshirasi yordamida steril shishalarga sog'iladi, undan keyin sut pasterlanadi va ehtiyot qilib saqlanadi.

**Vitaminlar berish.** Hayotining 3 oyidan boshlab bolaga oksidlanish jarayonlarini yaxshilash uchun C vitamini meva va sabzavot shirasi ko'rinishida yarim choy qoshiqdan boshlab, bir kunda to 8-10 qoshiqqacha beriladi. Bu yoshda xususan, yilning qish faslida bolaga tomchilab (5-6) va keyinchalik (yil oxirida) 2-3 choy qoshiqda bir kunda bir marta baliq moyi (vitamin A va D) beriladi.

## Bolaga qo'shimcha ovqatlar berish

Sog'lom bola hayotining birinchi va 5, hatto 6 oyi mobaynida ko'krak suti bilan ovqatlanib to'la qanoat hosil qilishi mumkin. 6 oydan boshlab bolaning tuz va uglevodlarga bo'lgan talabi ortadi va uning bu talabini yolg'iz ona suti qondira olmaydi. Bolaga qo'shimcha ovqatlar berish, emizish kabi ma'lum soatlar bo'yicha o'tkazilishi mumkin. 5-6 oylik bola bir ko'rishda ba'zi ovqatlarga yaxshi ta'sirlanish javobini beradi, masalan, suyuq manniy bo'tqasini taniydi. Buning o'zi, shubhasiz, shartli refleks bo'lib, miya po'stlog'i funksiyasining rivojlanishidan dalolat beradi. Bu refleksning o'rnatilishi ovqat hazm qiladigan bezlar sekretsiyasining sekretor va fermentativ faoliyatini kuchaytiradi.

Birinchi qo'shimcha ovqat sabzavot ezilmasi hisoblanadi. Ezilma (pyure) ni 2-3 xil sabzavotlardan aralash qilib tayyorlash foydali. Ular orasida qo'pol sellyulozalilari bo'lmasligi (kartoshka, sabzi, karam, oshqovoq) va ular bir-birlarini kimyoviy jihatdan to'ldirishlari kerak. Ikkinchi qo'shimcha ovqat 5-10% li manniy bo'tqasi, guruch va grechixa unidan tayyorlangan bo'tqalar hisoblanadi va 5-5,5 oylikdan boshlab beriladi. Bolaga berilgan xom olma qirilgan holatda bo'ladi, bundan tashqari 6 oydan keyin faqat go'sht solib qaynatilgan sho'rva, tuxum sarig'i, kefir, qaymog'i olinmagan sut beriladi. Turli ko'rinishda bo'lgan ovqat kam miqdorda, bolaning ta'm bilish xususiyatlari, me'da hamda ichaklarining holatiga, og'irligining ortib borishiga qarab, asta-sekin yediriladi. Taomning har bir qismi 200 g dan oshmasligi kerak (41-jadval).

## Bolani ko'krakdan ajratish

Bolaga qo'shimcha ovqat berish davomida ona emizishni asta-sekin kamaytira boradi, shunda bolani ko'krakdan ajratish qiyin bo'lmaydi. Ertalab emizish o'rniga sigir suti piyolada yoki qoshiqlab pechene bilan birgalikda beriladi va 2-3 kundan

## Bir yoshgacha bo'lgan bolalar uchun emizib boqishda qo'shimcha ovqat berish muddati va uning taxminiy miqdori

(I. T. Salomov va b., 1989-y.)

	Yoshi(oylar)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-12		
Meva sharbati, ml	—	5-20	30	40-50	50-60	60	70	70	80	90-100		
Meva bo'tqasi, g	—	5-10	25	40-50	50-60	60	70	70	80	90-100		
Tvorog, g	—	—	—	5-20	30	40	40	40	40	50		
Tuxum sarigi	—	—	1/4	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2		
Sabzavot bo'tqasi, g	—	—	—	4-130	150	170	170	170	180	200		
Bo'tqa, g	—	—	—	—	50	150	170	170	180	200		
Go'shtli qiyma	—	—	—	—	—	5-30	50	50	50	60		
Kefir, ml	—	—	—	—	—	200	200	200	200	400-600		
Qaynatma	—	—	—	—	—	20	20	20	30	30		
Non, g	—	—	—	—	—	—	—	5	5	10		
Pechene, g	—	—	—	—	—	—	3-5	5	10	10-15		
O'simlik moyi, ml	—	—	—	—	1-3	3	3	3	5	6		
Sariyog', g	—	—	—	—	1-4	4	4	5	5	6		

keyin kechqurun ham bola ko'krak suti o'rniga 180-200 ml sut yoki 5% qand qo'shilgan kefir ichadi.

Agar bolani emizayotganda uxlashga o'rgatib qo'yilsa, ko'krakdan ajratish qiyin bo'ladi. Ona bolaning bu holatda uxlashiga yo'l qo'ymasligi kerak. Ko'krakdan ajratish uchun bola butunlay soglom bo'lishi lozim. O'tkir va epidemik kasalliklar paytida, yilning issiq kunlarida va boshqa zarur holatlarda bolani ko'krakdan ajratmaslik kerak. Bolani asta-sekin qo'shimcha ovqatga tayyorlab, o'rgata borish zarur. Uni ona sutidan ayirishga shoshilmaslik kerak. Bunday ovqatlantirishga bola 1 yoshga to'lgandan keyin o'tkazgan ma'qul.

### **Emizishga to'sqinlik qiluvchi holatlar va emizishning yoqmasligi**

Har bir ona o'z bolasining talabini (sutga) to'la qondira oladi va bu uning burchidir. Faqat shifokor tavsiyasi bilan o'z bolasini emizmasligi mumkin. Agar ona silning ochiq ko'rinishi bilan og'rikan (og'riyotgan) bo'lsa, emizishni to'xtatish kerak, silning yashirin turi bilan og'riyotgan bo'lsa, emizishni to'xtatish shart emas, ammo bunda ehtiyot choralarini ko'rish lozim: (burun va og'izni doka bilan yopish, bolani o'pmaslik va boshq.).

Ona zaxm bilan kasallangan bo'lsa-da, ammo bolada zaxm alomatlari kuzatilmasa, bolani emizishga ruxsat etiladi. Ammo ona tuqqandan keyin zaxm bilan og'risa, bolani emizishga ruxsat berilmaydi, biroq bunda bolaga ona suti qaynatib beriladi. Og'ir ruhiy xastaliklar, moddalar almashinuvining buzilishlari (qandli diabet, qon yaratuvchi organlar kasalliklari, o'tkir endokrinopatiya va boshq.) va boshqa toksik kasalliklarga duchor bo'lgan onalarga emizish man etiladi. Ona o'tkir kasalliklar (o'pka yallig'lanishi, tif, tuqqandan keyingi sepsis va b.) bilan og'risa ham, u bolani emizishi mumkin. Kasallikning og'ir turida bola aralash usulda boqiladi. Gripp, angina va boshqa xastaliklar bilan kasallangan bemor

onalar og‘zini doka bilan o‘rab olishi, bolani ovqatlantirganda toza xalat kiyishi va kasallikni bolaga yuqtirmaslik uchun qo‘lini yaxshilab yuvishi zarur. Agar ona skarlatina, saramas bilan og‘riyotgan bo‘lsa, uning suti sog‘ib olinadi va bolaga berishdan oldin sterillanadi. Sut bezi yallig‘langanda bolani sog‘ ko‘krak bilan ham, xastalangan ko‘krak bilan ham boqish mumkin.

Ko‘krak uchining yorilgan, yassi, botiq hamda ko‘krak bezlarining dag‘allangan bo‘lishi bolani emizishga to‘sqinlik qiladi. Bunday hollarda bolani ko‘krakdan qoplagich orqali ovqatlantirish yoki vaqtincha sutni sog‘ib berish kerak. Ko‘krakda paydo bo‘lgan yoriqlarga 10% li lyapis surtish, 500 000-1000 000 TB eritmasida ho‘llangan latta qo‘yish, ko‘krak uchi yoriqlarini kvars lampasi nurlari bilan davolash zarur.

### **Ona suti miqdorining yetishmasligi**

Gipogalaktiya bolani ovqatlantirishga xalal beradi. Ko‘krak sutining yetarlicha bo‘lmasligi ona kasalligi va uning noto‘g‘ri ovqatlanishi tufayli sodir bo‘ladi.

Bolaning kasallanishi natijasida emishi ham, emizish ham qiyinlashadi. Bunday bolalar qatoriga chala va nimjon tug‘ilgan (so‘rish refleksining kuchsizligi), quyonlab va bo‘riog‘iz, tumov, og‘iz shilliq pardasini karash boylashi, stomatit, o‘pka yallig‘lanishi, og‘iz umumiy kasalliklari bilan og‘riganlar kiradi. Shunday holatlar ro‘y berganda va bola ko‘krakni olishdan voz kechganda buning sababini aniqlab olish muhimdir.

Ba‘zi yosh onalarda ko‘krakdan ovqatlantirish birdaniga yo‘lga qo‘yilmaydi, bola emgandan so‘ng sutini qusib tashlaydi, og‘irligi yetarlicha bo‘lmaydi. Bola ko‘zga ko‘rinarli o‘smaganligi sababli, ona uni tartibsiz ovqatlantira boshlaydi, bu esa birinchi tomondan sut ajralib chiqishining kamayishiga olib borsa, ikkinchi tomondan, bola me‘da-ichak yo‘llarining faoliyati buzilishiga sabab bo‘ladi. Tez-tez bolani emizish

so'rish quvvatining kamayishiga olib boradi, sut bezlari to'la bo'shalmaydi, bu esa o'z navbatida sut ajralishining kamayishiga sabab bo'ladi. Bunday hollarda onani tinchlantirish va unga ovqatlantirish tartibini yaxshilab tushuntirib, yordam berish kerak.

### **Aralash ovqatlar berish**

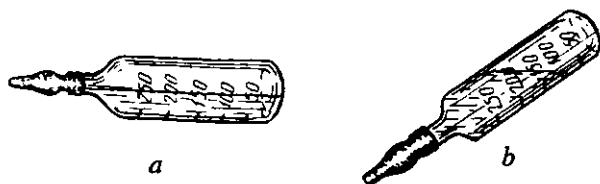
Emizikli onalar ko'krak sutining kamayishi (gipogalaktiya) va bolaning og'irligi yetarlicha ortmasligi aniqlangan hollarda qo'shimcha aralash ovqatlar berish zarur. Bunda, yaxshisi, bolaga maxsus bo'limlardan olinadigan sutni yoki boshqa ayol sutini qaynatib berish kerak. Ayollar sutini topishning imkoni bo'lmagandagina shu yosh uchun to'g'ri keladigan sigir suti aralashmasini berish mumkin, ammo bo'tqa berish yaramaydi, u odatda 5-6 oylikdan boshlab beriladi. Sigir suti bola ona ko'kragini emgandan so'ng qo'shimcha ovqat sifatida beriladi, bunda bolaga beriladigan sut miqdorini ko'zdan kechirib turish lozim, xuddi shu maqsadda bolani emizishdan oldin va keyin tarozida tortib ko'riladi.

Bolaga aralash ovqatni buyurganda shuni unutmaslik kerakki, ko'pincha bola sutni so'rg'ich orqali ishtaha bilan emadi, chunki bola uchun ayniqsa, so'rg'ichning teshigi katta bo'lsa, ko'krakdan emishdan ko'ra oson va bu bolaning keyinchalik ona ko'krigidan ko'ra shishachadan emishga o'rganib qolishiga hamda ko'krakdan bezib qolishiga sabab bo'ladi. Buning oldini olish maqsadida so'rg'ich kichkina qilib teshiladi. Bolaning ko'krakdan yuz o'girishi natijasida ona sutining asta-sekin kamayishi va bolani keyinchalik butunlay sun'iy ovqatlantirishga o'tkazishga to'g'ri keladi. Bunday paytda sigir suti yaxshi sifatli bo'lmasa, bola turli kasalliklarga uchrashi mumkin.

Ovqatlantirilgan paytda shishachaning to'g'ri vaziyatda turishini kuzatib borish lozim (57- rasm).

Bola hayotining 2-3 oylik paytlarida qo'shimcha ovqatlarni yaxshisi qoshiqlab berish kerak. 2-3 oylik bolaga har bir





57-rasm. Ovqatlantirish paytida shishachaning vaziyati.  
a - noto'g'ri; b - to'g'ri

ovqatlantirishda bir vaqtning o'zida ko'krak suti va qo'shimcha ovqat berish yaxshiroqdir, shu tarzda bolani asta-sekin boshqa tarkibli ovqatga o'rgatish lozim. Kichik bolani to'satdan ko'krak sutidan qo'shimcha ovqatlar bilan boqishga o'tkazish, hazmi qiyin bo'lgan sigir sutining oqsil va yog'lariga moslashmagan me'da-ichak yo'llarining ta'sirlanishiga olib boradi. Shu sababli sigir sutini ona sutiga sifat va miqdor jihatidan yaqinlashtirish uchun turli xil aralashmalar tayyorlanadi.

To'yimli aralashmalar sog'lom bolalarga (to'yimli aralashma), me'da-ichak yo'llari kasalliklari bilan og'rikan bemorlarga yoki jismonan zaif bolalarga (davo aralashmasi) oldindan ajratib qo'yiladi.

To'yimli aralashmalar sigir sutidan tayyorlanadi. Sut a'lo sifatli, mol doktori qaramog'ida bo'lgan, sog'lom sigirdan bo'lishi kerak. Uning tarkibida 3,5% yog', 4,5% gacha qand bo'lishi va Terner usuli bo'yicha uning kislotaliligi 20 dan oshmasligi zarur. Ichak tayoqchalarining titri 1:10 dan oshmasligi, patogen floralar esa bo'lmasligi lozim. Qanday a'lo sifatli bo'lmasin, sigir sutidan ona suti afzaldir, u eng avvalo oqsillarning biologik xususiyati bilan farqlanadi. Ular bola organizmi uchun begona moddalardir. Ona suti oqsillari esa bir jinlidir. Bundan tashqari, sigir sutida, uglevodlarning o'zaro bog'lanish nisbati ona sutidagidek qulay emas.

Shu sababli soqlom bolalarni uzoq vaqt ovqatlantirish uchun (oddiy aralashmalar) sutli yorma qaynatmasi bilan suyultirib tayyorlaydilar. Sut bilan guruch, qora bug'doy yormasi va

sulidan tayyorlangan qaynatmalarning nisbati 1:1 bo'lsa, bu aralashma — 2 yoki B-suli deb aytiladi, sut bilan qaynatmalarning nisbati 2:1 bo'lsa, u holda aralashma — 3 yoki guruch B deyiladi. Bunday suyultirish hazm bo'lishi qiyin bo'lgan oqsil miqdorini ham kamaytirish imkonini beradi. Shunga ko'ra aralashmaga 10 yoki 20% qaymoq qo'shish mumkin. Ammo bir hisobga 20-30 ml dan ko'p bo'lmasligi lozim. Sigir oqsilining qiyin hazm bo'lishini hisobga olib, unga xlorid yoki sut kislotalari bilan ishlov beriladi. Kimyoviy aralashmalarning umumiy hajmiga 5 % miqdorda qand kiradi. Tana vazni ortishi sekinlik bilan kechayotgan bolalarga 50-100 ml moy unli aralashma berish tavsiya etiladi, uni oddiy sut va suv (2:1) aralashmasiga moyga qovurilgan un qo'shib 7% miqdorda olinadi.

Sog'lom bolalarni qaymog'i olinmagan sut, sut aralashmalari bilan ovqatlantirish o'rniga guruch va suli qaynatmasiga suyultirilgan kefir qo'shib beriladi (B kefir). Bunday aralashmalar fermentli aralashmalarga taalluqlidir. Shuningdek, qaymog'i olinmagan sutni sut kislotasi bakteriyalari bilan achitib, qatiq yoki qaymog'ini olib ayron tayyorlaydilar. Bunday nordon aralashmalarni bolaga berishdan maqsad — ichakda ichak tayoqchalarining o'sishini bostirish va organizmga sut kazeinini oldindan o'zgartirilgan holda kiritishdir, shuningdek, ovqat tarkibi kislotaliligini oshirish bilan ovqatning hazm bo'lishini osonlashtirish hamdir. Nordon aralashmalar, shuningdek, me'da-ichak yo'llari o'tkir va surunkali yallig'langan bemorlarga ham buyuriladi hamda issiq yoz oylarida kasallik profilaktikasi maqsadida qabul qilinadi. Parhez aralashmalarga oqsil bilan boyitish uchun 2-3% suzma qo'shadilar. Bunday aralashmalarni chala tug'ilgan va ich ketishiga moyil bo'lgan, normal o'smaydigan bolalarga berish mumkin.

Bolalar ovqati uchun tayyorlanadigan aralashmalar shisha va qozonchalarning tozaligiga qat'iy rioya qilgan holda tayyorlanishi kerak.

Quruq sut — emizikli bolalar uchun qimmatli va to'yimli ovqatlardan bo'lib, qaymog'i olinmagan sutdan tayyorlanadi.

Uning tarkibi taxminan quyidagicha: oqsillar — 27,36%, tuzlar — 5,0%, suv — 2,3%, kaloriyaliligi — 490,3 kkal/l.

Quruq sutning uzoq muddat davomida qabul qilinishi bola tana vaznining normal ortib borishini ta'minlaydi. Bunda quruq sutdan bo'lgan ovqatning me'dada bo'lish muddati ona sutiniki kabidir. Bunday sut tabiiy sutning o'rnini to'la bosa oladi. Quruq sutning qulayligi shundaki, undan uy sharoitida osongina aralashma tayyorlash mumkin. Quruq aralashmalarga kerakli miqdorda suv qo'shib, tayyorlanadi. Quruq sutda A va B<sub>1</sub> vitaminlari yaxshi saqlanadi, C vitamini esa xom sutga nisbatan kam miqdordadir.

### Sun'iy ovqatlantirish

Emizikli bolalarni hayvon suti va turli to'yimli aralashmalar bilan boqishga sun'iy ovqatlantirish deyiladi. Ko'pincha bu maqsadda sigir sutidan foydalaniladi. Mahalliy sharoitga qarab echki, biya, tuya sutlarini ham bolalarga berish mumkin. Bolaga qanday shirin taom tayyorlangan bo'lmasin, ona sutidan boshqa ovqat ko'pincha turli kasalliklarga sabab bo'ladi, chunki bolaning me'da-ichak yo'llari bunday taomni hazm qilishga tayyor emas va fermentlar sistemasi yetarli rivojlanmagan bo'ladi. Shu sababli sun'iy ovqatlantirishni oqsil va yog' bilan boyitilgan aralashmalardan emas, balki hamma vaqt shirin va nordon aralashmalardan boshlash kerak. Sigir suti qaynatilganda C vitamini buziladi, shu sababli bolaga ikki oylikidan boshlab sabzavot va meva shiralari bera boshlash kerak. Yangi tug'ilgan bola biror sabab bo'lib ona sutini olmasa, maxsus joylardan olib ta'minlash mumkin. Birinchi ikki oylikda bolalar sut bilan bolalar konsultatsiyasi tomonidan ta'minlanadi. Kamdan-kam hollarda bola sut aralashmalari — sut va suvga 1-1,5% qand qo'shib aralashtirilgan qaynatma 2 aralashma B bilan bir kecha-kunduz mobaynida 5-6-7 marta berib boqiladi. Ikkinchi oyning oxiridan bola qaymoq bilan boyitilgan aralashma-3 yoki qisman nordon aralashmalar (kefir qaynatma bilan 1-1 nisbatli) oladi, bunda bir kunda

ovqatlantirish soni 5 martadan oshmasligi kerak, chunki sigir suti oqsillari qiyinlik bilan hazm bo'ladi.

Bola og'irligi yetarlicha oshib bormasa, ehtiyotlik bilan ovqat kaloriyasini oshirish zarur (moy-unli aralashma). 5 oylikdan boshlab, bolaga bo'tqa va kisel, 6 oylikdan esa sabzavot bo'tqasi bersa bo'ladi.

Taxminan yetti oylikdan bolaga tuxum sarig'i, o'n oylikdan boshlab esa tuxumni chala pishirgan holda berish kerak. Sun'iy pishiriladigan zarur ovqat miqdori bolaning bir qator shaxsiy xususiyatlariga bog'liq. Shu nuqtai nazardan taxminiy ovqatlantirish sxemasini keltirish mumkin:

1. Butun ovqatning bir kunlik miqdori bola o'rtacha og'irligining  $\frac{1}{6}$  qismiga teng deb olinishi mumkin, ammo bir litrdan oshmasligi kerak.

2. Bir kunda beriladigan sut miqdori o'rta hisob bilan bola o'rtacha og'irligining  $\frac{1}{10}$  qismidan oshmasligi lozim.

3. Bolani sun'iy ovqatlantirishda oqsilning miqdori bola tana vaznining bir kg ga 3,5 g teng bo'lishi zarur, ya'ni ona sutini emgandagidan ko'p. Bu sigir sutining to'la o'zlash-tirilmasligi bilan bog'liq.

4. Emizishga nisbatan sun'iy ovqatlantirishda kaloriyaning miqdori 10-15% ortiq bo'lishi kerak.

5. Sun'iy ovqatlantirishda ovqatlantirishlar soni taxminan bir marta kam. Sun'iy ovqatlantirish yutuqlari faqat bola og'irligining normal oshishiga qarab emas, balki uning nervruhiy sistemasi rivojlanishiga qarab ham baholanadi.

Sun'iy ovqatlantirish gigiyenasida kun tartibi muhim ahamiyatga ega. Sun'iy ovqatlantirilgan bolalar raxit bilan tez kasallanadilar. Shu sababli kasallikning oldini olish maqsadida hayotining 2 oyidan boshlab 7-10 tomchidan kuniga ikki marta, 4 oylikdan boshlab esa kuniga 2 choy qoshiqdan baliq moyi berish kerak. Sun'iy ovqatlantirish uchun qo'llanadigan aralashmalar va ularning tarkibi quyidagi jadvallarda ko'rsatilgan (42-jadval).

Sun'iy ovqatlantirish uchun qo'llanadigan sutli aralashmalarining tavsifi<sup>1</sup>

Guruh		Aralashma nomi	Ona sutidan farqi	Metabolizm xususiyatlari
I Moslashtirilmagan	A. Shirin	Yangi va quruq sutdan tayyorlangan № 2 (b) va № 3 (v) "Krepish", "Zdorove"	Vitaminlar, mineral moddalar, galaktoza, yarim to'yinmagan yog' kislotalar, yog', ba'zi aminokislotalar kam	Azotli moddalar chiqarilishi kuchayadi. Lipid almashinuvi ko'rsatkichlari o'zgaradi. Mineral moddalar tanqisligi tez rivojlanadi.
	B.Nordon 1. Bakterial fermental natijasida	Kefir va uning aralashmasi (B-va, B-kefir), atsidoofil sut "Biolakt", "Matsoni", "Narine", "Baldirgan".	Ol ko'p, aminokislotalar yarim to'yinmagan yog' kislotalari, galaktoza kam. Kislotali radikallarni ko'p saqlaydi (atsidoz xavfi)	Erta biokimyoviy yetilish kuzatiladi. To'qimalarda azot va mineral moddalar ko'p saqlanadi. Ichaklarning bakterial florasi o'zgaradi, patogen flora rezistentligi oshadi.
II Moslashtirilgan	2. Sun'iy nor-donlashtirilgan <sup>2</sup>		Yuqoridagiday	Yuqoridagiday, lekin bakterial flora rezistentlik oshmaydi.
	B.Nordon 1. Bakterial fermentatsiya natijasida	"Gumanizirovannoye" (nativ va quruq) sut, "Detolakt", "Malyutka", "Malish", "Vitalakt". Atsidoofil "Malyutka". "Malish", "Balbobek".	Oqsil, kaliy, natriy ko'p. Oqsil va mineral moddalar ko'p	Kaliy va natriy ko'p chiqariladi. Azotli moddalar chiqarilishi ko'payadi.
	2. Sun'iy nor-donlashtirilgan <sup>2</sup>		Yuqoridagiday + kislotali radikallar ko'p (atsidoz xavfi)	Yuqoridagiday

<sup>1</sup> Ovqatlantirish instituti ma'lumoti bo'yicha.<sup>2</sup> Sut, vodorod xlorid kislotasini qo'shganda.

## Bir yoshdan oshgan bolalarning ovqatlanishi

Hayotining birinchi kunidan boshlab bola miqdor va sifat tomonidan talabini qondiradigan ovqat iste'mol qilishi zarur.

Bola a'zosining tarkibiga kiradigan moddalar uniig ovqati tarkibida bo'lishi lozim, ya'ni oqsillar, yog'lar, uglevodlar, mineral moddalar, vitaminlar va suv. Bu moddalar hammasi yetarli miqdorda va muayyan nisbatda bolaning ratsioniga kirishi kerak, chunki bu moddalardan birining ko'pligi yoki kamligi moddalar almashinuvining buzilishiga olib borib, natijada a'zo rivojlanishiga xalal berishi mumkin. Bola organizmining oqsillar talabi hayotining turli davrlarida turlichadir: bola qancha kichik bo'lsa, shuncha (1 kg og'irligiga hisoblab chiqqanda) miqdorda oqsilga ko'proq ehtiyoj sezadi. Bir yoshdan uch yoshgacha bo'lgan bolalar 4-4,5 g/kg, 3-7 yoshda 3,5-4 g, 7-11 yoshgacha 3 g dan oqsil va yoshi katta bolalar 2-2,5 g dan oqsil talab qiladi.

Ratsionda oqsil yetishmasligi bolaning o'sish va rivojlanishini sekinlashtiradi, organizmning tashqi muhit ta'siriga qarshilik ko'rsatish qobiliyatining pasayishiga olib boradi, bu shuning uchunki, turli organ va to'qimalarda bir qator chuqur o'zgarishlar kelib chiqadi.

**Yog'lar va uglevodlar.** Bu moddalar oksidlanib, energiya beradigan manbalar bo'lib, shuningdek immunitetning normal holatini ta'minlaydi. Ayniqsa, ulardan qimmatlirog'i yog'simon moddalar (lipoidlar) va A, D vitaminlar bilan boyitilgan yog'lardir. Maska yog'i, qaymoq, tuxum sarig'i, baliq moyi shunday yog'lar hisoblanadi. Ratsionda yog'larning yetishmasligi organizmning darmonsizligiga sabab bo'ladi va uning immunoreaktivlik xususiyatini pasaytiradi. Uglevodlar asosan organizmda energetik vazifani bajaradi. Ular moddalar almashinuv jarayonida qatnashadi, yog'larning normal oksidlanishini ta'minlaydi.

Bolalar oqsillarga nisbatan uglevodlarni 4-5 marta ko'p olishlari kerak, ammo ratsional oqsillarning kamayib,

uglevodlarning ko'payishi, bola organizmining infeksiyalarga qarshilik ko'rsatishi qobiliyatini pasaytiradi.

Oqsillar, yog'lar, uglevodlardan tashqari bola organizmi yana mineral tuzlarni va vitaminlarni talab qiladi. Mineral moddalar ovqatning eng muhim tarkibiy qismlaridan biridir. Ular har bir tirik organizm suyuqliklarining tarkibiga kirib, o'sish uchun katta ahamiyatga ega. Bolani mineral moddalar bilan to'la ta'minlash uchun uning ovqati xilma-xil bo'lishi lozim.

Bolaning vitaminlarga bo'lgan ehtiyojini qondirish maqsadida unga sabzavot va mevalar (vitamini), baliq moyi (D vitamini), yog', tuxum sarig'i (A vitamini) berilishi zarur.

Ovqatlantirish soni: 2 yoshgacha bir kecha-kunduzda 4-5 marta bo'lishi, ulardan 2 mahaldagisi ko'proq kaloriyali qilib tayyorlanishi lozim; 4-7 yoshda ovqatlantirishda ularning uglevodlarga nisbatan talabi oshishini hisobga olish kerak, bu ko'p harakat qilish tufayli ko'p kuch sarf qilinishi tufaylidir. Shu sababli bolaning C va B guruhi vitaminlarga bo'lgan talabi oshadi.

Maktab yoshida o'sishning nisbatan sekinlashuvi natijasida oqsillarga bo'lgan bir kunlik talab biroz kamayadi (2 g/kg), ammo balog'atga yetish davrida yana ko'payadi. Maktab yoshida yog'larga ehtiyoj kamaysa, uglevodlarga bo'lgan talab yuqoriligicha qoladi. Maktabgacha va maktab yoshida oqsillar, yog'lar va uglevodlarga bo'lgan ehtiyoj nisbati tengdir — 1:1:6 ga teng. Emizikli davrda bu nisbat 1:2:3 munosabati bilan ifodalanadi.

43 - j a d v a l.

Turli yoshda bo'lgan bolalar uchun zarur moddalarning  
bir kunlik miqdori

Moddalar	1-4 yosh	4-7 yosh	7-12 yosh
Oqsillar, g	35-40	60-65	65-85
Yog'lar, g	45-50	50-55	50-100
Uglevodlar, g	170-180	250-270	350-500

Nonushtaga tayyorlanadigan taom kaloriyasi ko'p, to'yimli bo'lishi lozim (bir kunlik kaloriyalarning 30% ga

yaqini). Tushlikka bir kunlik kaloriyaning 40% to'g'ri kelgani ma'qul.

Kundalik ratsion tuzganda me'da-ichak yo'llarining holatini va bolaning semizlik darajasini hisobga olish lozim. Masalan, qabziyatga uchragan bolalarga sabzavot va qora non miqdorini ko'paytirish, go'sht miqdorini esa kamaytirish lozim, semiz bolalarga esa qand, unli taomlarni va suyuqlikni kam berish kerak. Sut va uning tarkibida bo'lgan organik kalsiy tuzlari bolaning hamma davrlarida ratsionga kiradi. Ammo 4 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun uning miqdori 500 ml dan oshmasligi kerak. Bir qism sutni qabziyatga uchragan bolalarga qatiq yoki kefir holida berish lozim.

44-jadval

**Bolalar va o'smirlarning oqsil, yog', uglevod va energiyaga bo'lgan ehtiyojining kunlik normalari**

Yoshi	Energiya miqdori	Oqsil, g	Yog', g	Uglevod, g
7-10	2295-2425 kkal	75-80	75-80	315-330
10-13	2745-2915 kkal	90-95	90-95	375-400
14-17 yoshli	2870-3105 kkal	95-100	95-100	390-430

Bola bir yoshga to'lgandan keyin unga go'shtdan haftada 2-3 marta do'lma (tovuq, buzoq go'shtidan) pishirib beriladi. Yog'siz baliq ham berish mumkin, yog'li go'sht va baliq bolalarga og'irlik qiladi. Bola hayotining ikkinchi yilidan boshlab qiyma va pishirilgan sudak yeyishi mumkin.

Sho'rvalar — 4 yoshgacha bo'lgan bolalarga sersabzavot qilib yog'siz go'shtdan pishirib beriladi. Kichik bolaning ovqat ratsioniga 200 gramm, katta bolalarga esa 500 grammgacha kora va oq non kiradi. Bir yoshdan oshgan bolalarga yaxlit tuxum, agar tuxum oqsili badanga chiqadigan toshmaga sabab bo'lsa, sarig'i beriladi.

Bola ovqatida yog'lar asosan sut yog'i ko'rinishida (yoki qaymoq) bo'ladi. Mol va qo'y yog'larini hatto maktabgacha yoshdagi bolalar ham ko'tara olmaydilar. Barcha o'tkir taomlar



(quyuq kofe, achchiq choy va spirtli ichimliklar) qat'iy man etiladi.

Bolaning ishtahasini saqlash uchun to'g'ri kun tartibiga (uyqu, sayohat) rioya qilish lozim, mo'ljallangan soatdan tashqari bolaga non, shirinlik va hk. berish yaramaydi. Yasli va bolalar bog'chasidagi bolalar o'z-o'ziga xizmat qilishni o'rganadilar va bir-biriga qiziqqan holda ishtaha bilan ovqatlanadilar.

Yaxshi ishtaha yetarlicha ovqat hazm bo'lishiga sabab bo'ladi, bu esa o'z navbatida me'da-ichak yo'llarida ovqat moddalarining to'g'ri o'zlashtirilishiga yordam beradi va bola organizmida normal moddalar almashinuv jarayonlarini saqlab turadi.

## KASALLIK TARIXINING JADVALI

Bolaning ismi-sharifi \_\_\_\_\_

Jinsi \_\_\_\_\_ yoshi \_\_\_\_\_ Tugʻilgan vaqti \_\_\_\_\_

Otasining ismi-sharifi \_\_\_\_\_

Onasining ismi-sharifi \_\_\_\_\_

Ota-onasining yashash joyi (toʻliq) \_\_\_\_\_

Xizmat telefoni \_\_\_\_\_ uy telefoni \_\_\_\_\_

Ancha vaqtdan buyon yashaydimi? Muqim, vaqtincha kelgan, qachon, qaerdan (toʻliq yashash joyi) \_\_\_\_\_

Bolalar konsultatsiyasi hisobida turishi № \_\_\_\_\_

poliklinikada № \_\_\_\_\_

dispanserda № \_\_\_\_\_

(nima boʻyicha? koʻrsatilsin) \_\_\_\_\_

Qon guruhi \_\_\_\_\_ Rezus omil \_\_\_\_\_

Otasiniki \_\_\_\_\_ Onasiniki \_\_\_\_\_

Shifoxonaga qabul qilish vaqti va soati \_\_\_\_\_

kuni \_\_\_\_\_ oy \_\_\_\_\_ yil \_\_\_\_\_

Kasallik nomi	Joʻnatilgan paytida	Qabul qilingan paytida	Klinikaviy
Asosiy Qoʻshilib keluvchi Asorati vaqti			

Kasallik oqibati: sogʻayish, yaxshilanish, oʻzgarmaslik, yomonlashish

Koʻchirish qachon, qaerda? (chizilsin) \_\_\_\_\_

Oʻlgan (vaqti, soati) \_\_\_\_\_

Kasallik haqidagi patologoanatomik xulosa \_\_\_\_\_

a) asosiy; b) qo'shimcha.

Bemor o'tkazgan kunlar:

Javob berilgan kun \_\_\_\_\_ soat \_\_\_\_\_ oy \_\_\_\_\_ yil \_\_\_\_\_

Bemorning qabul qilish paytidagi shikoyatlari (ota-onasining aytishi bo'yicha, kasal boquvchi, tibbiyot xodimi, katta yoshdagi bolalar, o'zi).

### KASALLIKNING HOZIRGI TARIXI (ANAMNESIS MORBI)

1. Kasallik kechishi.
2. Kasallikning boshlanishi (kutilmaganda, asta-sekin).
3. Qanday holatda kasallik rivojlanadi?
4. Kasallik sababi (ota-onasi yoki bemorning fikricha kasallik chaqiruvchi omillar \_\_\_\_\_  
(shamollash, qizib ketish, kun tartibi va ovqatlanishning buzilishi, jismoniy charchash) va boshqalar.
5. Kasallik alohida belgilarining bemor shifoxonaga tushguncha bo'lgan ko'rinishi \_\_\_\_\_
6. Oldingi muolajalar natijasi (ambulatoriyada, kasalxonada, o'zi davolanganda) \_\_\_\_\_

Ko'rsatma:

1. Qaytalovchi va surunkali kasalliklarda (bod, surunkali zotiljam, nefritlar va boshqalar) xastalik kechishini albatta dastlabki belgisi paydo bo'lganidan boshlab, to shu kungacha o'tkazilgan muolaja va alomatlar ketma-ketligini ko'rsatish \_\_\_\_\_
2. Shifoxonada bo'lganmi, sanatoriyda davolanganmi? \_\_\_\_\_

Ularning natijasi \_\_\_\_\_

### BOLANING HAYOTIY TARIXI (ANAMNESIS VITAE)

1. Bola nechanchi homiladorlikdan, oilada nechanchi bola bo'lib tug'ilgan? \_\_\_\_\_

a) Homiladorlik 1, 2, 3, 4, 5, 6 \_\_\_\_\_

b) Tug'ilish:

Vaqtida tug'ilish: \_\_\_\_\_

Chala tug'ilish: \_\_\_\_\_

O'lik tug'ilish: \_\_\_\_\_

O'z-o'zidan chala tug'ilish: \_\_\_\_\_

Sun'iy tug'dirish: \_\_\_\_\_

3. Homiladorlik qay holatda o'tdi: homiladorlik bosh-sh-qorong'iligi I-II yarmida (ko'ngil aynishi, qusish, shishish, qon bosimining oshishi va boshqalar).

Kasallik \_\_\_\_\_

Tug'ruqlar: zudlik bilan, vaqtdan oldin, kechikib, cho'zilib. Tug'ildi: vaqtida, oy-kuni to'liq, chala, agar chala tug'ilgan bo'lsa necha oylik bo'lib tug'ildi?

6. Tug'ilgan paytidagi ahvoli:

darrov yig'ladimi? Ovozi (qattiq, behol).

Tug'ruq paytida shikast olganmi? Nafas qisilishi, kindik o'ralishi yuz berganmi? Akusher qisqichi, havosiz (vakuum) ekstraktor ishlatilganmi? Tug'ruq asorati qolganmi?

8. Tug'ilgandagi:

Og'irligi \_\_\_\_\_ bo'yi \_\_\_\_\_

bosh aylanasi \_\_\_\_\_ ko'krak aylanasi \_\_\_\_\_

9. Birinchi bor qachon emizildi? necha soat, kundan keyin?

Ko'krakni qanday emdi?

10. Chaqaloqlik davrining o'tishi (tana vaznining fiziologik kamayishi, fiziologik sariqlik bo'lganmi? qancha vaqtdan keyin o'tdi?) Kindik qachon tushdi, yarasining bitishi, undan suyuqlik ajralganmi? (shilliq, patosli) qon ketishi, yallig'lanish bo'lganmi?

11. Qachon va qanday og'irlik bilan tug'ruqxonadan javob berilgan?

12. Mahalliy shifokorning chaqaloq ustidan nazorat atijalari?

13. Bir yoshga to'lguncha bola qanday ovqatlantirilgan? Ona suti, aralash, sun'iy ovqatlantirish). Bolaga meva, harbatlari berilganmi? Baliq yog'i, vitamin qabul qilganmi? qachon, miqdori, davomiyligi. Ko'krakdan qachon ajralgan? Bir yoshdan keyingi ovqatlanishi? Ishtahasi? Ta'm bilish xususiyatlari.

14. Bir yoshgacha bolaning psixomotor va jismoniy rivojlanishi:

Yoshi	Bosh tutishi	O'tirishi	Turishi	Yurishi	Tishlari
oylarda bir yosh- da					

Onasini qachon taniy boshladi? Alohida so'zlarni gapirish, so'zi, jumlasini. Bir yoshgacha bola vazni va bo'yining oylar davomida ortib borishi.

15. Bir yoshdan keyingi bolaning aqliy va jismoniy rivojlanishi.

16. Raxit belgilari paydo bo'lganmi? (terlash, bezovtalik, uyqu buzilishi, injiqlik va boshqalar), diatezlar (chilla kasalligi, toshma toshishi, seboreya, qichima, sutli strup va b.).

17. O'tkir yuqumli kasalliklar bilan og'ridimi? qachon, qanaqa? ularning o'tishi, asorati?

18. Boshdan kechirilgan boshqa xastaliklar: ularning kechishi, asoratlari.

19. Emlashlar: BSJ, chechak, ko'kyo'tal, difteriya, poliomyelit va b. larga qarshi emlashlar vaqti.

20. Sil sinamasi (Mantu), qachon o'tkazilgan, natijasi.

21. Yuqumli bemorlar bilan muloqotda bo'lganmi? qachon, qay holda, qanaqasi bilan?

22. Boshqa bolalar bilan muomalasi. Uyda va bola muassasasida o'zini tutishi. Nimaga qiziqadi? Bolani terqashga va yomon bahoga nisbatan o'zini tutishi. Ota-onasining anamnezi:

1. Ota-onasining yoshi, millati, ma'lumoti, kasbi, ish joyi.
2. Moddiy ta'minoti.
3. Oilada nechta bola va ularning sog'lig'i.
4. Madaniy darajasi, ularning mahalliy shifokor ko'rsatmalariga munosabati.
5. Ota-onaning bir-biriga va bolaga munosabati.
6. Zararli odatlar bor-yo'qligi (spirtli ichimliklar ichishi chekishi va boshqalar), sog'lig'i.

#### Genealogik tekshirish

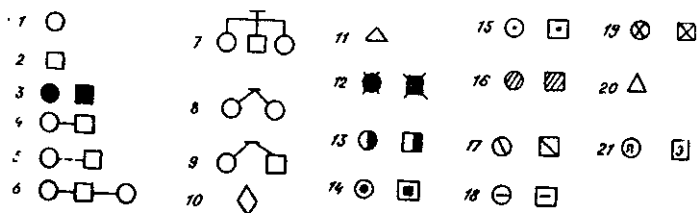
Erkak	jinsi noaniq
Ayol	mayib tug'ilgan bola
Er-xotin	proband
Bolalar	sog' fenotip
Monozigota egizaklar	resessiv belgi tashuvchi
Dizigota egizaklar	resessiv belgining
Interseks	taxminiy tashuvchisi
Chala tug'ilish	mayibli haqida tek-
Kasallik xavflari	shirilmagan ma'lumot
	chaqaloqligida o'lishi
	bir yoshgacha o'lishi

#### *Autosom dominantlikka xos tekshirish jadvali*

Dominantlikka xos irsiyatni tekshirishda bolaga kasallik ota-onaning bittasida bo'lsa ham o'tishini hisobga olish zarur.

#### *Autosom-resessiv o'tishga xos irsiyatni tekshirish jadvali*

Resessivga xos o'tishda kasal bola sog'lom ota-onadan tug'iladi, bunda analogik kasallikni qarindoshlari ichidan topishi mumkin (amaki, akalari, onalari, tog'asi, xolasi, jiyanlari). Bu holda ota-onada resessiv gen ikkalasida ham bo'ladi. Har bir ota-onaning yarim jinsiy hujayrasi mutant gen tashiydi (58-rasm).



**58-rasm.** Nasl bilan bog'lanish X-xromosomal irsiylanish.

1-erkak; 2-ayol; 3-kasallar; 4-umr yo'ldoshi; 5-nikohsiz bog'lanish; 6-ikki xotinli; 7-bokalar; 8-monozigotali (bir jinsli) egizaklar; 9-dizigotali (har xil jinsli) egizaklar; 10-interseks; 11-jinsi aniqlanmagan; 12-tug'ma nuqsonli bola; 13-yashirin (abortiv) forma bilan kasallangan; 14-proband; 15-fenotip sog'lom belgilarni o'tkazish; 16-gumon qilingan resesiv belgi o'tkazuvchi; 17-tekshurilmagan anomalialar to'g'risidagi ma'lumot; 18-go'dahlik davrida o'lgan; 19-bir yoshgacha o'lgan; 20-bola tashlash; o'lik tug'ilgan chaqaloq; 21-harflar bilan belgilangan kasallik; masalan E-epilepsiya; P - polidaktiliya va hk.

Mutant gen ta'siri XV jinsiy xromosomalar to'plamida yuzaga chiqadi. Bemor bolaning ota-onasi sog'lom bo'ladi. Bu kasalliklar ko'pincha ona tomonidagi qarindoshlarda namoyon bo'ladi. Kasal bo'lib faqat o'g'il bolalar tug'iladi, qizlarning yarmi gen tashuvchilar bo'ladi.

### **Allergologik anamnez**

1. Bolaning ota-onasi va qarindoshlarida quyidagi kasalliklar uchraydimi: bronxial astma, astmatik bronxit, isitma, vazomotor rinit, qichima, Kvinke shishi, bosh og'rig'i, bod, dori va oziq-ovqatni ko'tara olmaslik.

2. Bola emlanganda va qayta emlanganda ta'sirlanadimi?, jaysi birisidan?

3. Qon quyishni boshidan kechirganmi? qanday o'tkazgan? tez yoki kech reaksiyalar kuzatilganmi?

4. Steroid gormonlar qabul qilganmi? Miqdori, vaqti, qibati.

5. Gammaglobulin, qon zardobi olganmi, ularga qarshi aks avob bo'lganmi?

### *Bolaning hayot sharoiti, tarbiyasi, axloqi*

1. Uy-joy sharoiti — oilada alohida xonaga egami? Uyning kattaligi. Bola bilan necha kishi bu uyda yashaydi? Xonaning namligi, issiqligi, yoritilishi, havosining almashinishi, tozaligi.

2. Bola alohida karavotda yotadimi?

3. Bola faslga qarab kiyintiriladimi?

4. Bola toza havoda bo'ladimi? Bir kunda necha soat toza havoda bo'ladi?

5. Bolaning asosiy tarbiyachisi (onasi, otasi, buvisi, xolasi, tarbiyachi va boshqalar). Bola ota-onasi va boshqalar bilan kelishilgan holda tarbiyalanadimi?

6. Yashash tarzi: sayr qilish, uxlash, o'qish, jamoat ishlari maktabda va uyda.

Bola qanday bolalar muassasasiga qatnaydi (bog'cha maktab), qancha vaqtdan buyon? Muassasaning bola sog'lig' va xulqiga ta'siri.

### **OBYEKTIV TEKSHIRISH**

#### **Umumiy ko'zdan kechirish**

Bemorning umumiy ahvoli (qoniqarli, o'rtacha, og'ir, juda og'ir). Hushi (joyida, xiralashgan, karaxt, garang, koma).

Bemor holati (g'ayratli, sust, majburiy).

Yuz ifodasi (tinch, bezovtalangan, azobli, ma'nosiz befarq).

Yuzining rangi (oq, yersimon, qizil, ko'kargan, sariq, sutli kofe rangida);

Qorachiqlari (bir xil emas, toraygan, kengaygan) yoruglikdan ta'sirlanishga javobi (jonli, pasaygan, yo'qolgan).

Ko'z (katta ochilgan, yaltiroq, kavargan, xiralashgan). Ko'zdan kechirishda bolaning o'zini tutishi (odatiy, tinch notinch, atrofdagilarga befarq), o'yinchoqlarga qiziqishi.

Bemorning tana tuzilishi (astenik, normostenik, giperstenik).



## **Teri qoplamlari**

Ko'rish mahalida: rangi pushti, qizil, ko'kargan, oqargan, sariq va b., pigmentatsiyasi, akrotsianoz, giperkeratoz, ixtioz yo'qmi?

Toshmalar: soni (eritemalar, rozeola, vezikulalar, pustulalar, qon toshmalari), teri qoplamlarining rivojlanishi va jun bilan qoplanishi.

Paypaslab ko'rilganda teri: cho'ziluvchan, cho'zilishi pasaygan, nam, quruq. Teri harorati: sovuq, issiq, iliq. Dermografizm: oq, qizil, shishgan, doimiy, vaqtinchalik. «Bog'ich» alomati: musbat, manfiy.

Lab, og'iz, ko'z, shilliq qavatlarining ko'rinishi va rangi (oqargan, ko'kargan, qizargan, sariq va b.), namligi va quruqligi, zararlanmaganligi: yemirilish, yaralanish, «yulduzchali» toshmalar, qon quyilishi.

## **Teri osti yog' qatlami**

Ko'zdan kechirishda: holati (o'rtacha, kam, haddan tashqari), rivojlanganligi (bir xilda, har xil), alohida joylarda (qorin, ko'krak, pastki qismlarda).

Shish va uning tarqalishi: belda, oyoqlarda, ko'z atrofida. To'qimalarning cho'ziluvchanlik qobiliyati (tonus): saqlangan, pasaygan.

## **Tashqi limfa tugunlari**

Guruhlari: ensa, quloq orti, orqa va oldingi bo'yin, jag' osti, o'mrov osti, qo'ltiq osti, ko'krak, choz. Ularning ta'rifi: soni (bir-ikkita, ko'plab), hajmiy kattaligi (no'xatday, loviyaday, yong'oqday, tuxumday). Harakati (harakatchan), bir-biri bilan va atrofidagi to'qimalar bilan qo'shilganligi (alohida qo'shib o'sib ketgan), konsistensiyasi (qattiq, qattiqlashgan), og'rishi (og'rimaydi, bosganda og'riydi, qattiq og'riydi).

## **Muskullar sistemasi**

Ko'zdan kechirishda muskullarning rivojlanishi (yoshiga yarasha, kam, o'rtacha, bir xil).

Gipertrofiyasi va gipotrofiyasi (bor, bo'lsa qanaqa?).

Muskullar kuchi (yoshiga mutanosib kamaygan, oshgan). Paypaslab ko'rganda muskul tarangligi (saqlangan, pasaygan, ko'paygan).

Muskulning mexanik qo'zg'alishi (Lyust, Xvostek alomatlari: musbat, manfiy).

## **Suyak-bo'g'im sistemasi**

Ko'zdan kechirishda: hajmi, boshning, miya va yuz qismining holati.

Liqildoqlar: hajmi, yonlari (bir xil, har xil, qattiq, yumshoq, shishgan, cho'kkan, urib turadi).

Bosh chiqiqlarining ifodalanishi: peshona, tepa va b. (kuchli ifodalangan, kam ifodalangan).

## **Ko'krak qafasining ko'rinishi**

Ko'rinish holati: bochkasimon, silindrsimon, konussimon, qushsimon, etikdo'z ko'kragiga o'xshash.

Bir tekisligi, nuqsonlari borligi (garisson yo'lakchalari), raxit belgilarining boshda borligi (peshona, tepa chiqiqlarining holati).

Umurtqa holati (skolioz, lordoz, kifoz).

Oyoqlar: teng, har xil uzunlikdagi oyoqlar (X-simon, va O-simon oyoqlar, raxit halqalarining borligi).

Qo'l va oyoq kaftlari: keng, tor.

Barmoqlar: uzun, «o'rgimchak» barmoqlari, qisqa.

Bo'g'imlar: ko'rinishi, faol va majburiy harakatlar hajmi (saqlangan, oshgan, chegaralangan). Nuqsonlari, bo'g'imlar, harakati mahalida og'rishi.

## Nafas olish organlari sistemasi

Ko'zdan kechirishda: burundan nafas olish (erkin, qiyinlashgan, to'xtagan). Bir minutdagi nafas harakatlari soni, maromi (bir xil, Biotchasiga, Kuusmaulchasiga, Cheyn-Stokscha nafas), chuqurligi (yuzaki, chuqur, yugur-gandagidek).

Burun kataklarining kerilishi.

Nafas olish turi (ko'krak, qorin, aralash).

Nafas olishda ko'krak qafasining ikki qismi (bir xilda, biri ortda kelib) ishtirok etishi.

Qovurg'a kamgaklarining cho'kishi (nafas olganda), bo'rtishi.

O'mrov bo'shlig'i: bo'rtgan, cho'kkan.

To'sh suyagining holati (tanaga yopishib turishi, turmasligi).

Paypaslab ko'rilganda (palpatsiya mahalida), ko'krak qafasining cho'kkanligi, kengligi, qovurga kamgaklarining bo'rtishi, og'rishi, teri qoplamasining qalinligi.

Ovoz titrashining o'tkazilishi: hamma joyda bir xil, ayrim sohalarda pasaygan, kuchaygan, qaerda?

Urish ko'rish: ko'krak qafasini urib ko'rilganda eshitiladigan ovoz (quticha, nog'oracha, bo'g'iqlashgan, bo'g'iq).

Sokolov-Ellis-Domuazo chizig'i, Garlyand, Rauxfus Grokko uchburchaklari, Korani, Arkavin, Filatov alomatlari.

### O'pkaning chegaralari

Maktab yoshidagi bolalarda				
chiziqalar bo'yicha	o'pka cho'qqisi, sm larda			
o'mrov o'rtasi: qo'ltiq osti	To'sh	umurtqa	oldindan	o'pka
old: o'rta: orqa	suyagi yon chizig'i	yoni chizig'i		pastki chettlari harakati
o'ngdan				
chapdan				

Eshitib ko'rish (auskultatsiya)da: nafasi (pueril, vezikulyar, pasaygan, shovqinli, bronxial, amforik).

Xirillashlar: quruq (g'o'ng'illagansimon), hushtaksimon, nam (mayda, o'rta, yirik pufakchali), ularning soni (kam, ko'p to'plangan), qaerda?

### **Qon aylanish a'zolari sistemasi**

Tomir urishi: bir minutda, ritmi (maromi), o'zgargan, o'zgartmagan.

To'laligi (to'liq, pasaygan, ipsimon), kuchi (kam, o'rtacha, qattiq), bir xilligi (ikki arteriyada ham), tomir urishining bo'lmasligi.

Arterial qon bosimi (yuqorisi, pastkisi).

Ko'zdan kechirishda: venoz puls yurak bukrisi, yurak va yurak cho'qqisining urishi; katta tomirlar urishi; bo'yinturuq vena va boshqalar;

Paypaslab ko'rilganda: periferik qon tomirlar (yumshoq, qattiq, uringan, urinmagan), kapillyar qon tomir urishi (bor, yo'q).

Yurak cho'qqisi qaysi qovurg'a kamgagida, o'mrov suyagi o'rta chizig'idan necha sm ichkarida yoki tashqarida?

Sistolik va diastolik titrash, qaerda?

Yurak nisbiy bo'g'iqligi chegarasining ko'rsatkichlari: yuqoridan, o'ngdan, chapdan. Yurak mutlaqo bo'g'iqligi chegarasining ko'rsatkichlari: yuqoridan, o'ngdan, chapdan. Yurakning ko'ndalangiga o'lchami: sm.

Tomir tutamining kengligi — sm larda. Eshitib ko'rilganda (auskultatsiyada: yurak tovushlarining eshivilishi (tushunarli, pasaygan, past).

Birinchi ton: kuchaygan, bo'g'iq, past — qaysi nuqtada?

Ikkinchi ton: jarangdor, bo'g'iq, past — qaysi nuqtada?

Galop (ot dukuri) ritmi: mayatniksimon ritm, embriokardiya, ekstrastoliya, bigeminiya, trigeminiya.

Nafas olish aritmiyasi.

Shovqinlar: sistolik, presistolik, mezo- va protodiastolik, mezostistolik, diastolik. Ta'rifi: mu'loyim, qo'pol, qisil-

gansimon, ishqalangansimon, mashina tovushiga o'xshash; qaysi nuqtada? Eng yaxshi eshitiladigan joyi. O'tkazilishi — qo'ltiq ostiga, yelkaga, ko'ks oralig'iga. Odam tanasi holati o'zgaranda shovqinlar xususiyatining o'zgarishi: orqaga yotganda, yonboshlaganda, o'tirganda, kuchayadi, pasayadi, yo'qoladi, o'zgarmaydi.

Plevroperikardial shovqin. Perikard ishqalanish shovqini.

### **Ovqat hazm qilish a'zolari sistemasi**

Og'iz shilliq qavatining ko'zdan kechirgandagi holati (nam, quruq, yaltiroq, xira, toza, pushti, to'q qizil, yaralari bor), lab burchaklarining yoyilma yarasi — bor, yo'q.

Til: nam, quruq, toza, karash bilan qoplangan — qaerda, qanaqa qarash? «geografik» til, malinasimon til.

Milklari: g'ovak, nozik, qontalash.

Tishlari: sut yoki doimiy, ularning soni, kariyesi bormi? Sut tishlarining formulasi:  $\frac{54321}{54321}$ .

tishlar:  $\frac{87654321}{87654321}$ .

Tomoq rangi: (pushti, qizargan), toza, karash bilan qoplangan, shishgan, yaltiroq. Tomoq bodomchalari (bezlari) I-II-III darajada kattalashgan.

Qorin aylanasi sm larda, ko'rinishi (ko'krak qafasi balandligida, cho'zilgan, kattalashgan, har xil sohalarining bir xilligi). Me'da-ichaklarning ko'zga ko'rinarli peristaltikasi. Shishinqiragan venalar borligi.

Qorinning nafas harakatlarida ishtirok etishi. Yuzaki paypaslaganda qorin: bo'sh, taranglashgan, og'riqli, og'riq yo'q.

Zaxarin-Ged doirasida teri sezgiriligining oshib ketishi. Qorin pardasininig ta'sirlanish alomatlari (Shchetkin-Blyumberg alomati — musbat, manfiy).

V. I. Obrazsov usuli bo'yicha chuqur, uslubiy sirg'antirib paypaslashda: sigmasimon ichak (katta-kichikligi, qattiq-

yumshoqligi, peristaltikasi, og‘rishi, quldirashi, paypaslanmaydi). Ko‘richak o‘lchamlari (qattiq-yumshoqligi, og‘riqliligi, paypaslanmasligi).

Ko‘ndalang yo‘g‘on ichak: paypaslanadi (katta-kichikligi, qattiq-yumshoqligi, harakati, og‘riqliligi).

Me‘daning katta buralmasi paypaslaganda: paypaslanadi: paypaslanmaydi; uning kattaligi, qaysi sohada joylashganligi. Jigarining o‘ng bo‘lagi: paypaslanadi, paypaslanmaydi, o‘ng qovurg‘a yoyidan chiqqan, qaysi chiziq bo‘yicha, qancha sm larda, qirrasi yumaloq shaklli, o‘tkirlashgan, yumshoq, qattiq, zich. Yuzasi: mayin, g‘adir-budir, og‘riqli.

Jigarining Kurlov bo‘yicha o‘lchamlari. Ortner alomati (musbat, manfiy).

O‘t xaltasi nuqtasida og‘riq sezish.

Taloq: paypaslanmaydi, chekkasi paypaslanadi, necha sm ga qovurg‘a yoyidan chiqib turadi? Chekkasi yumshoq, zich, tog‘aysimon, og‘riydi. Yuzasi: mayin, g‘adir-budir. Perkussiya qilinganda qaysi qovurg‘alar orasida joylashgan? Uning eni, uzunligi sm lar.

Qorinni urib ko‘rilganda chiqadigan tovush (nog‘orasimon, bo‘g‘iq, qisqa, qaysi sohada). Flyuktuatsiya (shilqillash) ning borligi.

Qorin auskultatsiya qilinganda: peristaltik shovqinlar eshitiladi, zo‘rg‘a eshitiladi, shiddatli, eshitilmaydi.

Anusni ko‘zdan kechirish.

Axlati: yumshoq, qattiq, suyuq (suvsimon, malhamsimon, ko‘pikli). Rangi: sariq, qo‘ng‘ir, sariq-kulrang, qora yashil, oq, rangsiz. Axlatda patologik aralashmalar: shilimshiq, qon, yiring bormi? Axlatda gijja, hazm bo‘lmagan ovqat qoldiqlari bormi, axlat hidi (odatiy, nordon, sassiq).

### Siydik-tanosil sistemasi a‘zolari

Ko‘zdan kechirilganda bel va qorin sohasi holati. Buyrakni paypaslaganda: paypaslanadi, paypaslanmaydi; uning shakli, qattiq-yumshoqligi, yuzasi, joyini o‘zgartirishi, og‘irililigi.

Pasternatskiy alomati: musbat, manfiy — bir tomondan, ikki tomondan.

Siydik pufagi sohasini perkussiya va palpatsiya qilib ko'rish. Siyish soni, og'riq bilan kechadimi? Siydikning ko'rinishi: rangi, to'q, sarik, pivo rangida, qizg'ishroq, qizil. Tiniqligi: loyqa, tiniq.

### **Nerv sistemasi**

Ko'z qorachig'i: shakli, kattaligi, yorug'likka javobi (hayotiy, so'niq).

Ko'z soqqasining harakati va holati.

Yuz va til mushaklarining harakati va tonusi: lab-burun burmasining silliqanishi (qaysi tomonda?), yuzning va tilning boshqa tomonga tortishishi, yuzning niqobsimonligi, alohida yuz mushaklari to'dalarining uchib turishi va b., qo'l va oyoq reflekslari (tizzada, axil payida, kaftni bukkanda va boshqalar).

Qo'llar, oyoqlar harakatining muvofiqligi. Qaltirash: xoreatik, spastik va b.

Qorin reflekslari: meningeal alomatlar, ensa mushagining egilmasligi, Brudzinskiy simptomi — yuqori, o'rta, pastki; Kerning alomati (musbat, manfiy). Shilliq qavat reflekslari: korneal, halqum reflekslari.

Sezgini igna sanchib va issiq narsalarni teriga tegizib tekshirish.

### **Sezgi analizatorlari sistemasi**

Quloqlar: o'ng va chap quloqda eshitish. Quloqlardan suyuqlik oqishi va eksudat xili (seroz, patosli). Ta'm bilish funksiyasi: hid bilish funksiyasi saqlangan, pasaygan, yo'qolgan. Ta'm va hid bilish gallyutsinatsiyalari (burunda axlat hidining paydo bo'lishi va b.).

### **Endokrin sistemasi**

Qalqonsimon bez: shakli, kattaligi, konsistensiyasi. Moyaklar: gipoplaziya, kriptorxizm, monorxizm borligi.

Gipofiz bezi funksional holatining bilvosita ko'rsatkichlari: normal bo'y, akromegaliya, gipofizar nanizm.

### Antropometrik ma'lumotlar

Ko'rsatkichlar	Shifoxona-ga kelganida	Javob bo'lganda	Ko'rsatkichlar	Indeks	Kasalxona-ga kelganida	Ketganda
Og'irligi Bo'yi o'tirganda tik turganda Bosh aylanasi			Ko'krak aylanasi Kaft aylanasi Yelka aylanasi Son aylanasi Boldir aylanasi	Chulitskaya Erisman Brugsh Tur		

Bolaning jismoniy rivojlanishiga qarab umumiy baho: bola yoshiga mutanosib rivojlanib o'sganmi yoki mutanosib emasmi? Kasallikning dastlabki tashxisi (nomi) bemorning shikoyati, anamnez ma'lumotlari va obyektiv tekshirish natijalariga qarab qo'yiladi.

Dastlabki tashxis \_\_\_\_\_

kun, oy, yil

Shifokor: ismi-sharifi

Boshqa tekshirishlar:



## Laboratoriya ko'rsatkichlari: qonni tekshirish

Tekshirish vaqti (kun, oy, yil) 20 \_\_\_ e. « \_\_\_ » \_\_\_\_\_

Gemoglobin	Leykotsitlar:
Eritrotsitlar	Eozinofillar
Rang ko'rsatkichi	Bazofillar
Retikulotsitlar	Neytrofillar
Normoblastlar	Qon ivishi:
Polixromatofillar	boshlanishi
Anizotsitoz	butkul ivishi
Poykilotsitoz	Eritrotsitlar rezistentligi
Neytrofillar:	pastki chegarasi
yoshlari	Yuqorigi chegarasi
tayoqcha o'zaklari	
segmentlangan o'zaklilari	
Limfotsitlar	
Monotsitlar	
Trombotsitlar	
Hujayralar	
EChT	

## Siydikni tekshirish

Tekshirish vaqti 20 \_\_\_ e. « \_\_\_ » \_\_\_\_\_

Reaksiyasi  
Miqdori, ml larda  
Oqsil, mmol/l  
Shakar  
Urobilin  
Indikan  
Atseton  
Atsetouksus kislotasi  
O't pigmentlari  
Diazoreaksiya  
Eritrotsitlar  
Leykotsitlar

- Gialinli silindrlar
- Epitelialli silindrlar
- Donachali silindrlar
- Tuzlar: a) fosfatlar
- b) uratlar
- v) Soksalatlar
- Shilimshiq
- Bakteriyalar
- Epitelial hujayralar:
- a) cho‘zinchoq
- b) polimorf
- v) buyrak kanalchalarining epiteliysi

### **Biokimyoviy tekshirishlar**

Tekshirish vaqti 20 \_\_\_\_ e. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

- Albumin
- Globulin
- Glikoproteid
- Lipoproteidlar
- S — reaktiv oqsil
- Umumiy xolesterin qoldiq azot
- Bilirubin:
- to‘qri
- noto‘g‘ri
- umumiy
- DFA (difenilamin sinamasi)
- Kalsiy
- Fosfor
- Kaliy
- Natriy

## Qon ivishining jadvali

Tekshirish vaqti 20\_\_ e. «\_\_» \_\_\_\_\_

Li — Uayt vaqti  
Rekalsifikatsiya vaqti  
Plazmaning geparinga chidam (tolerant)liligi  
Tromboplastinlar faolligi  
Protrombin indeksi  
V faktor  
VII faktor  
Fibrinogen  
Fibrinolitik faollik  
Trombin vaqti  
Ozod geparin  
antiplazmin miqdori  
Tromboplastin testining generatsiyasi

## Miyelogramma

Hujayralar nomi

Gemotsitoblastlar  
Miyeloblastlar  
Promiyeloblastlar  
Neytrofillar  
Eozinofillar  
Bazofillar  
Miyelotsitlar:  
    neytrofilsimon  
    eozinofilsimon  
Tayoqchasimon yadroli:  
    eozinofilsimon  
    bazofilsimon  
Segmentsimon yadroli:  
    neytrofilsimon  
    eozinofilsimon  
    bazofilsimon

Limfoblastlar  
Limfotsitlar  
Monotsitlar  
Plazmatik hujayralar  
Retikulyar hujayralar  
Megakariotsitlar  
    faoliyatli  
    faoliyatsiz  
Degenerativ faoliyatli  
Degenerativ faoliyatsiz  
Proeritroblastlar  
Eritroblastlar  
Oksifilsimon  
Polixromatofilsimon  
Bazofilsimon  
Neytrofillar yetilish indeksi  
Eritroblastlar yetilish indeksi  
Miyeloeritroblastlar munosabati

XULOSA:

### Me'da shirasi tarkibi

---

Tekshirish vaqti 20\_\_ e. «\_\_» \_\_\_\_\_

---

Ertalabki nonushta  
hajmi  
Qavatlar munosabati  
Umumiy kislotaliligi  
Ozod xlorid kislotasi  
Bog'langan xlorid kislotasi  
Sut kislotasi  
Shilimshiq  
O'on  
O't  
Mikroskopiya

### Duodenal shira tarkibi

Tekshirish vaqti	Porsiyasi		
	A	B	C

Hajmi  
 Rangi  
 Solishtirma og'irligi  
 pH  
 Shilimshiq  
 Leykotsitlar  
 Eritrotsitlar  
 Soda

### EKG

Vaqti	Ritmi	P—P	P—O	SP — elektrik o'q	Xulosasi
-------	-------	-----	-----	-------------------	----------

### FKG

Vaqti	I ton	II ton	III ton	IV ton	Sistolik shovqin	Diastolik shovqin	Xulosa
-------	-------	--------	---------	--------	------------------	-------------------	--------

Jigarning perkussiyaviy chegarasi:

### Chiziqalar bo'yicha

O'ng pasternal	O'mrov o'rta	O'ng qo'ltiqosti oldi
Old o'rta Yuqori Past Jigarning yuqori chegarasi, sm larda		

## MUNDARIJA

Kirish .....	3
--------------	---

### I B O B.

#### Qisqacha tarixiy ma'lumot

I. P. Pavlov ta'limotining asosiy g'oyalari va uning pediatriya uchun ahamiyati .....	18
Pediatriya kursining, jumladan bolalar kasalliklari propedevtikasining mazmuni va maqsadi .....	20
Bolalik davrlari .....	20
Bolalik va maktabgacha tarbiya yoshidagi davrlar .....	31
Jismoniy rivojlanish .....	34
O'sish va rivojlanish omillari .....	42
Bo'y o'sishining buzilishi .....	44
Nanizm va subnanizm .....	45
Gigantizm va subgigantizm .....	51
Rivojlanishning buzilishi .....	51

### II BOB

#### Bolalar organizmining anatomik-fiziologik xususiyatlari, tekshirish usuli va ularning shikastlanish semiotikasi

Bolalar yoshida nerv sistemasi va oliy nerv faoliyatining umumiy xususiyatlari .....	54
Bola nerv sistemasining <u>anatomik</u> -fiziologik xususiyati .....	56
Chaqaloqlarning shartsiz reflekslari .....	59
Harakat faolligi shakllanishining qonuniyatlari .....	63
Shartli refleks faoliyati, tuyg'u rivojlanishi va aloqa turlari .....	67
<u>Nutqning</u> rivojlanishi .....	69
Bolaning uyqu rejimi .....	70
Bola nerv sistemasini va ruhiyatini tekshirish va nerv sistemasi muhim kasalliklarining semiotikasi .....	71
<u>Sezgi a'zolari</u> .....	85
Shaxsiy xususiyatlar .....	90

© 2011 r. 23 may.

434

Teri va teri osti yog' qatlami. Terining <u>anatomik-fiziologik</u>	
xususiyati .....	91
Teri osti to'qimasi .....	95
Terini tekshirish va teri jarohatlanishining muhim semiotikasi .....	96
Teri osti yog' qatlami va sochlarning muhim o'zgarishlari	
semiotikasi .....	106
Limfa tugunlari .....	107
Limfa tugunlarining anatomik-fiziologik xususiyatlari .....	107
Limfa tugunlarining guruhlari .....	110
Limfa tugunlarini <u>tekshirish</u> .....	112
O'zgaradigan va o'zgarmaydigan limfa tugunlari .....	112
Limfa tugunlari kasalliklarining muhim alomatlari .....	113
Limfa bezlarining surunkali yallig'lanishi .....	114
Mushaklar sistemasi .....	115
Suyak sistemasi .....	118
Bolalar umurtqasi va uning xususiyati .....	120
Chanoq suyagi, qo'l-oyoqlar .....	122
Bosh suyagi .....	124
Ko'krak qafasi .....	130
Nafas olish a'zolarining anatomik xususiyatlari .....	131
Pastki nafas olish a'zolari — kekirdak, bronxlar, o'pka .....	134
Birinchi nafas olish mexanizmi .....	140
Birinchi nafas olish mexanizmi. Bolalar nafasining fiziologik	
xususiyatlari .....	142
Nafas olish organlarining eng muhim kasalliklarini tekshirish	
va semiotikasi .....	149
Nafas olish .....	153
Qon aylanish a'zolari .....	165
Ona qornida qon aylanishi .....	165
Bolalarda qon aylanish a'zolarining anatomik-fiziologik	
xususiyatlari .....	167
Yurak-tomir sistemasini tekshirish va kasallikning muhim	
belgilari .....	172
Yurakning to'rttoqlik chegaralari .....	175
Yurakning funksional tashxisi .....	188
Vektorkardiografiya .....	196
Yurak zararlanishining muhim alomatlari .....	197
Tug'ma yurak kasalliklari .....	198
Tug'ma yurak kasalligining umumiy alomatlari .....	201

Tug'ma yurak kasalligining topik tashxisi .....	201
Tug'ma yurak kasalliklarining kelib chiqishi va patogenezi .....	202
Ovqat hazm qilish va qorin bo'shlig'i a'zolari .....	203
Ovqat hazm qilish va qorin bo'shlig'i a'zolarining anatomik- fiziologik xususiyatlari .....	206
Me'daning sekretsiya bezlari vazifasi .....	211
Ovqat hazm qilish organlarini va qorin bo'shlig'ini tekshirish va muhim kasalliklar semiotikasi .....	222
Obyektiv tekshirish .....	223
Qorin bo'shlig'idagi ayrim a'zolari tekshirish va kasalliklar semiotikasi .....	232
Gijjalar (gelmintlar) .....	244
Siydik chiqarish a'zolari va jinsiy a'zolar .....	249
Siydik chiqarish a'zolarining anatomik-fiziologik xususiyatlari .....	249
Buyrakning funksional holatini tekshirish .....	259
Siydik tarkibi .....	264
Yangi tug'ilgan bolalarda albuminuriya .....	265
O'g'il bolalarda tanosil a'zolari .....	268
Qiz bolaning tanosil a'zolari .....	270
Tanosil a'zolari kasalligining semiotikasi .....	271
Qon va qon yaratilishi .....	272
Qonning fizik-kimyoviy xususiyati .....	273
Qonning shaklli elementlari .....	274
Bolalarda qon yaratuvchi apparatlarning rivojlanishi va qonning yaratilish xususiyatlari .....	274
Retikulo-endotelial sistemasi .....	277
Yangi tug'ilgan bolalar qoni .....	281
Ko'krak yoshidagi bolalar qoni .....	286
2 yoshdan 6 yoshgacha bo'lgan bolalar qoni .....	289
6 yoshdan 14 yoshgacha bo'lgan bolalar qoni .....	289
Qon o'zgarishining alomatlari .....	291
Qizil qonning miqdor jihatidan o'zgarishi .....	291
Eritroblastlar va normoblastlar .....	293
Bolalarda immunitetning o'ziga xos xususiyatlari .....	304
Tana harorati .....	313
Bolalarda tana harorati boshqarilishining o'ziga xos xususiyatlari .....	315
Emizikli bolalarda infeksiyasiz harorat ko'tarilishi .....	318



Katta yoshdagi bolalarda yuqumli omilsiz isitmaning ko'tarilishi .....	323
Endokrin sistemasi .....	325
Jinsiy bezlar va jins shakllanishi .....	332
Bolani tekshirish .....	334
Bolalarda kasallikning oldini olish va davolash asoslari .....	342
Spetsifik maxsus davolash .....	347
Dori-darmonlar bilan davolash .....	348

### III BOB

#### **Bolalarda moddalar almashinuvi. Bola tana a'zolarining kimyoviy tarkibi**

Bolalarda energiya almashinuvi .....	353
Uglevod almashinuvi .....	357
Mineral almashinuvi .....	361
Azot (oqsil) almashinuvi .....	364
Yog' almashinuvi .....	366
Bolalar organizmida vitaminlar yetishmasligi va ularning namoyon bo'lishi .....	368
Yoq'da eruvchan vitaminlar .....	369
Suvda eruvchan vitaminlar .....	374

### IV BOB

#### **Sog'lom bolaning ovqatlanishi**

Bolani emizish (tabiiy ovqatlantirish) .....	389
Emizikli onalarning ovqatlanish tartibi .....	394
Tabiiy ovqatlantirish .....	395
Ayollar sutini qabul qilish joyi (punkti) .....	399
Bolaga qo'shimcha ovqatlar berish .....	400
Bolani ko'krakdan ajratish .....	400
Emizishga to'sqinlik qiluvchi holatlar va emizishning yoqmasligi .....	402
Ona suti miqdorining yetishmasligi .....	403
Aralash ovqatlar berish .....	404
Sun'iy ovqatlantirish .....	407
Bir yoshdan oshgan bolalarning ovqatlanishi .....	410
Obyektiv tekshirish .....	420

O'quv uslubiy nashr

**BOBOXO'JA QORAXO'JAYEV,  
INOYAT SALOMOV, MUHIBA ABDULLAYEVA**

**BOLALAR KASALLIKLARI PROPEDEVTIKASI**

Muharrir **AZIZ SAID**  
Badiiy muharrir **BAHRIDDIN BOZOROV**  
Tex. muharrir **YELENA DEMCHENKO**  
Rassom **A. YUSUPOV**  
Musahhah **NILUFAR JABBOROVA**