

D.R. MADAZIZOVA

**BOLALAR
RIVOJLANISHIDAGI
NUQSONLARNING
KLINIK ASOSLARI**



UCH0000001310

34.30
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

D.R. Madazizova

BOLALAR RIVOJLANISHIDAGI NUQSONLARNING KLINIK ASOSLARI

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim
vazirligi tomonidan oliy o'quv yurtlarining
5111900 – Defektologiya ta'lim yo'nalishi talabalari
uchun o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etilgan*

4-8433/13

«O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati» nashriyoti
TOSHKENT – 2018

UO*K: 611.31-007:616-053.2:376.3(075.8)
KBK 74.3

Madazizova, Dilfuza Raxmatullayevna.

M 14 Bolalar rivojlanishiagi nuqsonlarning klinik asoslari [Matn] : 'quv qo'llanma / D.R. Madazizova. — Toshkent: «O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati» nashriyoti, 2018. — 327 b.

UO*K: 611.31-007:616-053.2:376.3(075.8)

KBK: 74.3

Defektolog-bakalavrlarni tayyorlashda tibbiy fanlar muhim ahamiyat kasb etadi. Bolalarda namoyon bo'lgan kamchiliklar, kasalliklar sabablarini bilish, tushunish uchun albatta tibbiyot fanlarini ham bilish zarur.

Shularni hisobga olgan holda defektologiyaning bakalavriat yo'nalishi talabalari uchun «Bolalar rivojlanish nuqsonlarining klinik asoslari» o'quv qo'llanmasi tayyorlandi. Ushbu qo'llanma o'ziga «Nevropatologiya asoslari», «Nutq-eshitish a'zolarining tuzilishi, faoliyati va patologiyasi» kabi bo'limlarni jamlagan.

Taqrizchilar:

F.X.Muratov — Toshkent tibbiyot akademiyasi «Nerv kasalliklari» kafedrası professori, tibbiyot fanlari doktori,

G.S.Ergasheva — Nizomiy nomidagi TDPU dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi.

SBN 978-9943-5489-4-7

KIRISH

Nerv va lor a'zolari patologiyasi haqidagi ushbu qo'llanma defektolog-talabalar, pedagoglar hamda ruhiy jihatdan nosog'lom bolalar bilan shug'ullanayotganlar uchun mo'ljallangan.

Miya va lor a'zolarining tuzilishi va ularning faoliyati ruhiy jayronlarning tub mohiyati nafaqat yosh avlodni tarbiyalab kelayotgan pedagoglar, balki jamoatchilikni ham qiziqtirib kelgan. Bu sohadagi bilim ayniqsa ruhiy jihatdan nosog'lom bolalarni tarbiyalash va o'qitish bilan shug'ullanayotgan maxsus pedagoglar uchun juda ahamiyatlidir.

Nerv va lor a'zolari tizimi anatomiyasi, fiziologiya va patologiyasi haqida keltirilayotgan ma'lumotlar maxsus pedagogikaning asosini tashkil etadi. Bu sohani o'rganish yosh pedagog-tarbiyachilarni maxsus bilimlar asosida o'sib kelayotgan bolalarning turli nuqsonlarini bartaraf qilishda amaliy malakalarni shakllantiradi.

Imkoniyati cheklangan bolalarni tarbiyalash va ularga bilim berishda faqatgina tibbiy adabiyotlardan foydalanish ko'p hollarda samarali emasligi, nevropatologiya darsliklari pedagoglar uchun birmuncha murakkabligi, yetarli darajada pedagogik faoliyat uchun moslashtirilmaganligi sababli ushbu qo'llanmani yaratish lozim deb topildi.

Bu qo'llanma tibbiyot fanini o'zlashtirish borasida orttirilgan pedagogik tajribalar, mohir pedagog va shifokorlar ish usullari, S.S.Lyapidevskiy, N.M.Majidov, S.Dadamuhamedov, N.I.Xo'jayeva, A.U.Shoyusupova, M.M.Asadullayeva, S.N.Aslanova, V.Rahmonova, L.R.Mo'minova, M.Yu.Ayupova kabi olimlar tavsiyanomalari asosida yozildi.

Pedagoglar faoliyatida nerv va lor a'zolari kasalliklariga chalingan bolalar ham uchrab turadi. Nerv va lor a'zolari kasalligiga uchragan bolalar tarbiyasi xususiyatlari haqida muhokama yuritiladi.

I bo'lim. NEVROPATOLOGIYA

1-mavzu. «Bolalar rivojlanishidagi nuqsonlarning klinik asoslari» fanining maqsad va vazifalari

Reja:

1. Ona qornida homilaning rivojlanishi.
2. Anomal rivojlanishning asosiy sabablari.
3. Bosh miya harakat nervlarining funksiyasi va shikastlanishi.
4. Bosh miya nervlarini tekshirish usullari.

Tayanch so'z va iboralar: homiladorlik, rivojlanish, nasliy kasallik, profilaktika, endokrin, erta tashxis, bosh miya nervlari, juft nervlar, ko'rish maydoni, adashgan nerv, mushak nervi.

Ona qornida normal rivojlanayotgan homila har xil zararli ta'sirlarga uchrashi mumkin. Bu esa homila rivojining anomal tarzda o'tishi, hattoki tug'ilganda mayib-majruh ko'rinishga ega bo'lishi mumkin. Xuddi shu davrda homila asab sistemasi shakllana boshlagan bo'ladi va har qanday zararli ta'sirlar uning jismoniy va aqliy qiyofasiga ziyon yetkazadi. Bolalardagi anomal holatlar, ya'ni jismonan zaiflik, aqli zaiflik, nutqi rivojlanmaganligi — asosan tug'ilguniga qadar zararli ta'sirlar va tug'ilayotgandagi jarohatlanish oqibatidir. Demak, homiladorlik davrida ham har bir ayol o'z sog'lig'iga e'tibor bergandagina sog'lom farzand tug'iladi.

Anomal rivojlanishning asosiy sabablari — ilgari har qanday anomal holdagi bolalarni nasliylilik deb hisoblashgan. Nasliylilik qonuniyatlari haqida chuqur bilim bo'lmaganligi sababli, hatto sil, zaxm, har turli ruhiy xastaliklar, alkogolizm va hokazolar nasldan-naslga o'tayotgan dard, ya'ni patologik davr deb baholashgan. Ba'zi mualliflar kar-soqovlik, aqli zaiflik kabi xastaliklar patologik nasliylilik oqibati, deb ham yanglish fikrlar bildirishgan. Chunki, nasliylikka bog'liq bo'lgan kasalliklarni amaliy tekshirish usullari yo'q edi. Psixiatriya klinikada esa naslning buzilishi yoki degeneratsiya degan nazariya ham bor edi. Bu nazariyaga ko'ra har qanday normal yashab kelayotgan oila yoki avlod ma'lum bir mud-

datdan so'ng buzila boshlaydi. Bunday aynishning belgisi — oilada nogiron, nimjon, epileptik, aqli zaif bolalarning tug'ilishi emish. Albatta, hozirgi zamon ilm-fan taraqqiyoti bunday nazariyaga barham berdi. Hozirgi kunda nasliylik bilan bog'liq bo'lgan har turdagi xastaliklar juda chuqur o'rganiladi va tahlil qilinadi. Zaxm, sil, surunkali alkogolizm va shunga o'xshash xastaliklar nasliy deb hisoblanmaydi. Zaxm va shunga o'xshash kasalliklar bilan og'ri-gan, lekin o'z vaqtida davolangan ota-onalardan tug'ilgan bolalarda zaxm alomati bo'lmasligi mumkin. Bunday bolalar qoni tarkibida zaxm paydo qiluvchi spiroxet mikroblari aniqlanmaydi. Alkogolik ota-onalarning bolalari hech qachon, albatta, alkogolik bo'lib qolmaydi. Lekin, ba'zi hollarda bunday bolalarda nimjonlik, biroz ruhiy sustlashuv va aqli zaiflik alomatlari bo'lishi mumkin. Bu alo-matlar nasliylik alomati emas, balki ota-onalardagi zararli ta'sirlar natijasida homila rivojining birmuncha zaif va noqulay sharoit-da kechganligi oqibatidir. Har bir ota-ona o'z xastaliklari yoki il-latlarini homilaga juda erta yuqtirishlarini va bu holat tug'ilayot-gan go'dak sog'lig'iga albatta ta'sir etishini yodda tutishlari lozim. Homilador ayollarning oziq-ovqat yoki turli xil zararli gazlar bi-lan zararlanishi, lat yeyishi, ochlikda yurishi, homiladan qutulish uchun qilgan keskin harakatlari (abort) homila bosh miyasining shikastlanishiga sabab bo'ladi. Tashqi muhitning ta'siri tufayli tur-li xil anomal rivoj topgan asab sistemasini o'rganish va tahlil qilish bilan birga, nasliylikka bog'liq bo'lgan ba'zi bir ichki omillar (en-dokrin)ni ham chuqurroq o'rganish lozim. Bu xususida nasliylik haqida ta'limotlarda nasliylik alomatlarini o'zida saqlab, avlod-dan avlodga o'tkazuvchi nuklein kislotalarining ahamiyatiga katta e'ti-bor berilmoqda (RNK, DNK — omillar).

Modda almashinuvining nasliyligini har tomonlama o'rganish va tahlil qilish ham katta ahamiyatga ega bo'lgan fan sohasi bo'lib qolmoqda. Bu sohada olingan ma'lumotlar asab sistemasi pa-tologiyasi xususiyatlarini ilmiy asosda o'rganish imkoniyatlarini yaratdi. Olimlardan D.S.Futev, B.N.Kolosovskiy va ularning iz-doshlari chaqaloqlar va yosh bolalar asab sistemalari patologiyasi

ustida ko'p ilmiy izlanishlar olib bordilar. Yosh bolalarda motorika, nutq va psixik buzilishlarga sabab bo'ladigan omillar qatoriga ona va homilaning qon tarkibi to'g'ri kelmasligi (rezus-faktori) toksoplazmoz va yadroviy sariqlikni kiritish mumkin.

L.Persianova ma'lumotlariga ko'ra, ona va homila qonidagi kislota va ishqor muvozanati buzilganda ham homila rivojida astidoz, kislorod tanqisligi holatlari paydo bo'lishi mumkin. Ba'zi hollarda, bolaning tug'ilishi jarayonida jarohatlanishi sababli keyinchalik turli xil miya kasalliklari va normal ovqatlana olmaslik holatlari paydo bo'ladi. Hozirgi kunda turli xildagi antibiotiklar, sifatli dori-darmonlar bilan miya kasalliklarini davolash imkoniyatlari yaratilgan. Albatta, bu borada xalqimizning madaniy salohiyati o'sib borayotganligi asosiy omildir. Shunga qaramay, bunday anomal holatlarni bartaraf qilish uchun kasallikning paydo bo'lish sabablari, profilaktika (oldini olish) ishlarini bilish zarur. Masalan, embriogenez jarayonida zararli ta'sirlar tufayli anomal rivojlanishning mayib-majruhlikning shaklini ko'raylik. Mayib bo'lib tug'ilish sabablari turli xil. Bir tomondan, homilaga zararli ta'sirlar (infeksiyalar, intoksikatsiya, jarohatlar) bo'lsa, ikkinchi tomondan ana shu zararli ta'sirlar ona organizmining qaysidir sistemasi kundan kun susayib, nasliylilik omilini paydo qilishi mumkin. Natijada ikki qo'li yo'q yoki oyoqlari yo'q, bir qo'li yoki bir oyog'i kalta, qo'shaloq bo'lib (siam egizaklari) tug'ilish hollari uchrab turadi. Ba'zi hollarda bir tanada ikki boshli, to'rt oyoqli, ammo qo'shaloq egizaklarning birisi juda nozik bo'lib tug'ilishi ham klinikada kuzatilgan.

Bosh miya nervlari

Bosh miya nervlari orqa miya nervlariga juda o'xshash. Ular miya asosidan tarqaladi. Bosh miya nervlarining o'ziga xos tuzilishi va funksiyasi, orqa miya nervlaridan farqlanadi. Ularning bir qismi harakat nervlari, ikkinchisi sezish nervlari, qolganlari aralash nervlardir:

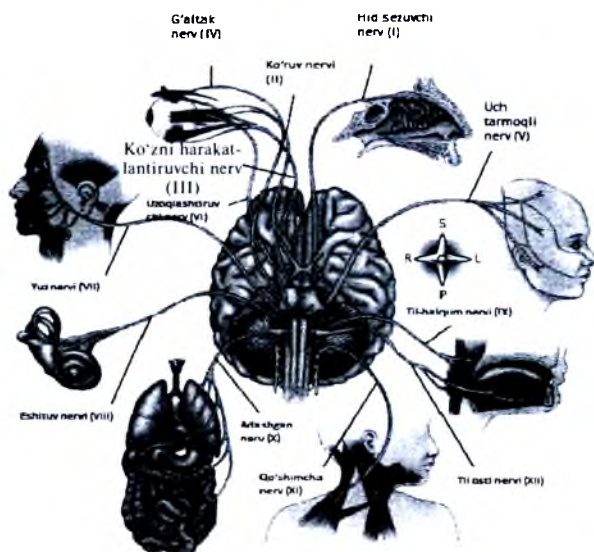
I juft — hid sezuvchi nerv;

II juft — ko'ruv nervi — sezuvchi nerv;

- III juft — ko'zni harakatlantiruvchi nerv;
- IV juft — g'altak nerv — harakatlantiruvchi;
- V juft uch tarmoqli — aralash nerv;
- VI juft uzoqlashtiruvchi — harakatlantiruvchi nerv;
- VII juft yuz nervi — harakatlantiruvchi;
- VIII juft eshituv — sezuvchi nerv;
- IX juft til-halqum — aralash nerv;
- X juft adashgan — aralash nerv;
- XI juft qo'shimcha — harakatlantiruvchi nerv;
- XII juft til osti — harakatlantiruvchi nerv.

III–IV–VI nervlar ko'z mushaklarini harakatlantiradi. Shu sababli ular ko'z harakatlanishini idora qiladigan guruhni tashkil qiladi. Yuqorida keltirilgan 12 juft bosh miya nervlaridan, 9 jufti harakatlanish funksiyasini boshqarishda qatnashadi, ulardan 6 jufti faqat harakatlanish, 3 jufti aralash nervlar (bular ham harakat, ham sezish funksiyasini bajarishda qatnashadi).

Tuzilish va funksiyasiga ko'ra bosh miya nervlari orqa miya harakat nervlariga o'xshash.



1-rasm.

Harakat nervlarining 1-neyroni old markaz burmasining pastki bo'limasida joylashgan, uning aksoni esa o'ziga tegishli bo'lgan bosh miya harakatlanish yadrosiga boradi. 2-neyronning harakatlanish tolasi I-II-III-IV-V-VI-VII-VIII-IX-X-XI-XII bosh miya nervlarining yadro hujayralaridan boshlanadi. Bu tola orqa miya old shoxchasi hujayralariga o'xshash va miya tanasiga joylashgan (asosan varoliyev ko'prikkhasida). Keyin esa harakat tomirchalari miya tanasidan o'ziga tegishli bo'lgan yuz mushaklariga, tish og'iz bo'shlig'i va tomoq mushaklari tomon yo'naladi.

Bosh miya harakat nervlari tomirchalari yadrosining shikastlanishi periferik paralich yoki parezlarda kuzatiladi. Markaziy qismi shikastlanganda bosh miya ta'sirida bo'lgan hamma mushaklar paralichi rivojlanishi imkoniyati tug'iladi, ammo bosh miya nervlariga ikkala yarim sharlardan kelayotgan ta'sir (innervatsiya) tufayli (VII va XII nervlardan tashqari), bir tomonlama shikastlanishda, faqat yuzning pastki qismidagi mushak (VII asab) va tilning yarmi (XII asab) markaziy paralich bo'ladi. Bunda boshqa asablarga ziyon yetmaydi, chunki piramidal yo'lning chalkashib ketgan yeridagi uzilishni uzluksiz holdagi piramidal ta'sir (inner-vatsiya) muvozanatda saqlab turadi.

Bosh miya nervlarining funksiyasi, shikastlanish alomatlari va ularni tekshirish usullari.

I juft — hidlov nervi.

1-neyron va uning periferik o'simtasi burun shilliq qobig'ining yuqori bo'limasida joylashgan. Bu hujayralar hidli moddalar ta'sirini bevosita qabul qilib, markaziy o'simtalar orqali bosh suyak bo'shlig'iga uzatadi. Bu hid sezish nervidir.

2-neyron bosh miyadagi hid sezish piyozchasida joylashgan. Bu piyozchadan 2-neyron tomirchalari chiqib, hid sezish yo'lini tashkil etadi. Hid sezish yo'lidagi har xil bo'lmalarda asablar uzilib qolishi va natijada bu yo'l 3—4-neyronli yo'l bo'lib qolishi mumkin va ular hid sezish markazigacha borib to'xtaydi. Hid sezish nervlari funksiyasini tekshirishda har xil hidli moddalar qo'llaniladi. Hid sezish funksiyasi buzilishida hidlarni sezish hissi

yo'qolgani (anosmiya) yoki kamayib ketgani aniqlanadi (giposmiya). Patologiya holida kamdan kam kuzatiladi.

II juft — ko'ruv nervi — tuzilishi, vazifasi, zararlanishi va tekshirish usullari.

Ko'ruv analizatorining o'tkazgich yo'li to'rtta neyron zanjiridan iborat. I-II-III neyron hujayralari ko'z retina-si — to'r pardasida joylashgan. Birinchi neyron hujayralari ko'ruv hujayralari yoki ko'ruv tayoqchalari va kolbachalar esa uning markazida bo'ladi. Retinaning markazida sariq dog'da ko'plab kolbachalar



2-rasm.

bo'ladi, ular buyumlarni eng aniq ko'rish joyi hisoblanadi. Kolbachalar kunduzi ko'radigan va rangni sezadigan hujayralardir, tayoqchalar esa buyumlarni qorong'ida ko'rishga yordam beradi. Ko'ruv hujayralarning protoplazmatik o'siqchalarida ko'ruv purpuri — rodopsin joylashgan bo'lib, yorug'lik ta'sirotini nerv impulsiga aylantirib beradi. Hosil bo'lgan nerv impulslari birinchi neyron aksoni orqali ikkinchi nevronga, ya'ni bipolyar hujayralarning dendritlariga o'tkaziladi. Ganglioz hujayra aksonlari yig'ilib, ko'ruv nervini hosil qiladi.

Ko'ruv yo'llari miya oyoqchalarini tashqi tomonidan aylanib o'tib, yuqoriga ko'tariladi, miya moddasiga kiradi va ko'rish yostiqligasi do'ngi va oldingi ikki do'ng birlamchi markazda to'xtaydi yoki tashqi egri-bugri tanada to'xtaydi. Shu yerga ko'z pardalari ganglioz hujayralari aksoni tugaydi va ikkinchi neyrondan ko'rish yog'dusi deb ataladigan ko'rish tutami boshlanadi. Bu tutam ichki xaltaning orqa qismidan yo'nalib, miyaning gardon bo'lagida tugaydi. Tolalarning ana shu tugallangan joyi po'stloqli ko'rish analizatori hisoblanadi. Bu yerda ko'rish analizatori birinchi neyronda hosil bo'lgan nerv impulslarini nur va rang hissiyotlariga aylantirib beradi.

Shunday qilib, ko'rish yo'llari, birlamchi ko'rish markazlari, grasirole tutami, po'stloq ko'rish zonalari qarama-qarshi tomondagi ko'zning xuddi shunday tarkiblari bilan o'zaro bog'liq.

Yorug' nur ta'sirida ko'z qorachig'i torayadi, qorong'ilikdan kengayadi (qorachiqning to'g'ridan to'g'ri reaksiyasi). Ammo bir tomondagi ko'zni yorug'likka tushirilsa, ikkinchi tomondagi ko'z qorachig'i ham torayadi (qorachiqning nurga hamkorlik reaksiyasi).

Ko'rish o'tkirligi.

Tekshirish o'n qator qilib, jadval shaklida joylashtirilgan harflar yordamida olib boriladi. Bemor jadvaldan 5 m uzoqlikda turib, eng kattasidan boshlab eng kichigi bo'lgan harflarni ilg'ay olishi va aytishi kerak. Agar bemor 10 qator harflarning hammasini aniqlay olsa, ko'rish o'tkirligi 1 deb hisoblanadi (har bir ko'z alohida-alohida tekshiriladi).

Agar bemor faqat birinchi qatordagi katta harflarni ko'ra olsa, uning ko'rish o'tkirligi 0,1 deb hisoblanadi va hokazo. Ko'ruv nervining uzilishi to'la ko'ra olmaslikka olib keladi (amavroz). Ko'rish o'tkirligining pasayishi ambliopiya deyiladi. Ko'rish o'tkirligi pasayishi refraksiyaning o'zgarishi bilan bog'liq va bu kamchilik linzalar (oyna) yordamida to'g'rilanadi.

Ranglarni his qilish.

Tekshirish professor Rabkin jadvali bo'yicha olib boriladi. Bunda jadvalning har varag'ini bir ko'z bilan o'qiladi. Po'stloq osti ko'rish asabi yoki po'stloq zonasi shikastlanganda ranglarni aniqlay olish birmuncha yoki butunlay buziladi. Ko'pincha qizil ranglarni anglash buziladi.

Ko'rish maydonini tekshirish

Buning uchun perimetrdan foydalaniladi. Bemor perimetr o'rnatilgan stol yoniga o'tiradi. Ustunchaga mahkamlangan metall yoy gorizontal o'q atrofida aylana oladi. Apparatda iyak ostiga qo'yiladigan taglik va qovoq tagiga mo'ljallangan plastina bo'ladi.

Vrach uchiga oqsoqqacha o'rnatilgan tayoqchani yoyning ichki tomonidagi sirti bo'ylab yuqoriga, pastga yo'naltiradi. Yoyning ichki sirti markazidan 00 dan 900 gacha belgilab qo'yilgan bo'ladi

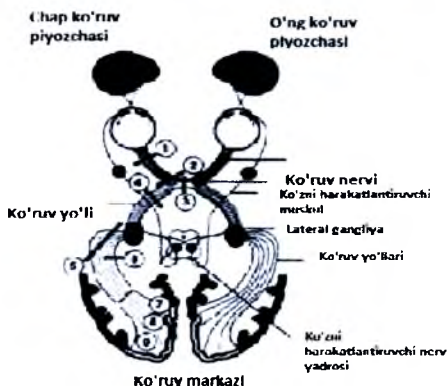
va bemor oqsoqqa harakatiga qarab ko'zini yurita boshlaydi. Maksimal burchakka burilgan holda ko'zining ko'ra olishi ko'zning ko'rish maydoni hisoblanadi. Qanchalik burchakka burilganini yoy ichiga belgilab qo'yilgan burchak darajalari ko'rsatadi. Perimetr yoyini chap-o'ng tomonlarga burib, bemorning ko'rish maydoni chegaralari aniqlanadi. Normal ko'rish maydoni chegarasi tashqarisi 90° , ichkarisi 60° , pastkisi 70° , yuqorigisi 60° atrofida bo'ladi.

Ko'rish maydonini tekshirganda har xil o'zgarishlar kuzatiladi. Ko'rish maydonining har tomondan cheklanishlari konsentrik torayish deyiladi. Ko'rish maydonining biror qismi ko'rinmay qolsa skotoma deyiladi.

Ko'rish yo'llarining har xil sohalaridagi shikastlanish ko'rish maydonining o'zgarishiga olib keladi va bu holatlarni quyidagi sxemada ko'ramiz:

1 — bir tomondagi ko'rish nervining shikastlanishi shu tomondagi ko'zning ko'r bo'lishiga olib keladi.

2 — xiazma atrofidagi shikastlanish har ikkala ko'zni chala (yarim) ko'rlikka olib keladi va buni bitemporal gemianopsiya yoki gipertonik



3-rasm.

gemianopsiya deyiladi. Bu holatlarda har bir ko'zni tashqi tarafining yarmi ozor chekadi. Ko'rish qobiliyatini bu holatda pasayishi turk egarida joylashgan gipofizda shishlar paydo bo'lgani seziladi.

3 — bir-biri bilan kesishmagan tolalar o'tkazuvchanligi buzilishi natijasida xiazma atrofi shikastlanadi. Bunda har bir ko'zda gemianopsiya seziladi, ammo ko'rish maydoni boshlanishi yarmining ichki tomoni yo'qoladi va bu holatni binozal geteronimgemianopsiya alomatlari deyiladi.

4 — chap tomondagi ko'rish yo'llari shikastlanishi o'ng ko'z to'r pardasining ichki yarmi va chap ko'zning tashqi tomon im-

pulslari o'tishini buzadi. Ko'zning nurlarni sindiruvchi muhiti-da nurlarning bir-biri bilan kesishib ketishi natijasida chap tomon ko'rish yo'llarida ko'rish maydonining yo'qolishi sodir bo'ladi. Shunda gomonim namoyon bo'ladi va natijada chap va o'ng ko'zlarda chala (yarim) ko'rlik paydo bo'ladi.

5 — ikkinchi neyron tolalarining uzilishi (grasirole tutamida) ko'rlik (gomonopsiya) hamda kvadratli va seksiyali gemianopsiyaga olib keladi.

Ko'z chuqurligini tekshirish

Oftalmoskop yordamida ko'z chuqurligi tekshiriladi. Tekshirish vaqtida qurishib qolgan emizak giperemiyasi, venalar kengayganligi va torayganligi, nevrit hamda qurib qolgan emizak va ko'rish nervlarini sezish mumkin. Ko'pincha bunday holat bosh miyadagi shishlar, gidrotsefaliya, abscess, meningitlarda seziladi.

III juft — ko'zni harakatlantiruvchi nerv.

IV juft — g'altak nerv.

VI juft — uzoqlashtiruvchi nerv.

Bu nerv turlari ko'zning harakatini ta'minlovchi vazifasini bajaradi, ya'ni ko'z soqqalarini va qorachig'i mushaklarini harakatlantirib turadi.

Ko'zni harakatlantiruvchi nervlar ko'z gavhari qavariqligini qorachiqning torayish—kengayishini va ko'z soqqasi mushaklarini harakatlantirib turadi.

Gavhar qavariqligining o'zgarib turishi ko'zni yaqin va uzoq masofadan tasvirni aniq ko'rish uchun moslasha olishidir (akkomodatsiya).

Ko'z mushaklari quyidagilardan iborat:

Yuqorigi to'g'ri mushak ko'z soqqasini yuqoriga; pastki to'g'ri mushak ko'z soqqasini pastga; tashqi to'g'ri mushak ko'z soqqasini tashqariga; ichki to'g'ri mushak ko'z soqqasini ichkariga; yu-



4-rasm. Ko'z olmasini harakatlantiruvchi 3 ta nerv

qorigi yon mushak ko'z soqqasini pastga, tashqariga (bu mushak qiya joylashganligi sababli); pastki yon mushak ko'z soqqasini yuqoriga va tashqariga harakatlantiradi. Bulardan tashqari qovoqni yuqoriga harakatlantiruvchi mushak ham bor.

Ko'z harakati asablari markaziy neyronlari old markaziy burmaning tagiga joylashgan, uning selferik yadrosi esa old chetvirohol miyaning tagidagi miya oyoqchalarida joylashgan. Ko'z harakati asablari ko'z kosasi bo'shlig'iga kosachaning tirqishidan kiradi.

Ko'z harakati asablari funksiyasini tekshirishda ko'z soqqasining holati, ko'z yirtig'ining holati va uning katta-kichikligiga e'tibor berish kerak.

Normal holda ko'z soqqalari simmetrik va bir chiziqda yotgan bo'ladi, ko'z yirtiqdigi ham bir xil bo'ladi. Bu funksiya buzilganda qovoqlarning osilishi (ptoz), qorachiqning past-baland joylashishi (anizokariya), torayib qolganligi (mioz), kengayib ketganligi (midriaz) kuzatilishi mumkin.

Ko'zni harakatlantiruvchi nervning periferik qismi shikastlanganda tashqi mushaklar parezi yoki periferik falaj taraqqiy qiladi. Bemor shikastlangan tomonga qaraganda tasvirlar 2 tadan ko'rinayotganligidan shikoyat qiladi (diplopiya). Shikastlangan tomondagi ko'z qorachig'i ichkariga biroz siljigan bo'ladi (kesishgan g'ilyalik).

III-IV-VI juft ko'zni harakatlantiruvchi nerv funksiyasini tekshirish

Bemorga quyidagilar taklif qilinadi:

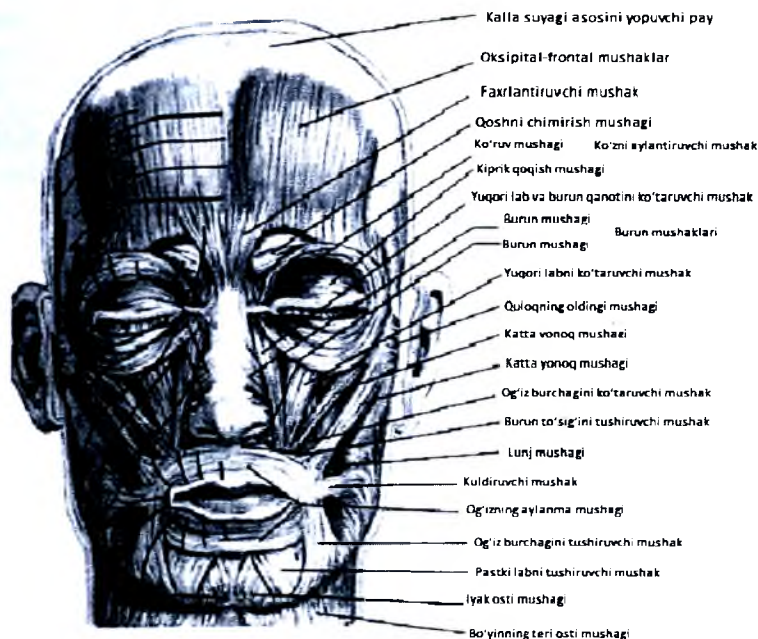
a) vrach barmog'iga yoki qo'lidagi bolg'achaga tik qarab turish. Bunda ko'z yirtig'ining kengligi va ularning bir tekisdaligiga, qovoqlarning osilib turishiga, ko'z soqqasining bo'rtib chiqqan (ekzoftalm) yoki chuqurlanib qolganiga (ekoftalm), ko'z soqqalarining holati, shakli va qorachiqning katta-kichikligiga e'tibor beriladi;

b) bemorga yuqoriga, pastga, yon taraflarga qarashni iltimos qilib, ko'z soqqalarining harakatchanligi tekshiriladi, qorachiqning nur ta'sirida to'ppa-to'g'ri va birgalikdagi reaksiyasi

kuzatiladi. Bunday patologiya­ning sababchilari shishlar va yal­lig‘lanish jarayonlaridir.

VII juft yuz nervi — tuzilishi, vazifasi, zararlanishi va tekshirish usullari.

Mimika muskullari



5-rasm.

Bu asosan harakat nervidir. U mimika mushaklari va quloq supراسi mushaklari hamda til uchidagi ta‘m sezish nuqtalarini harakatlantirib turadi. Nerv yadrolari (yuqorigi va pastki) Varolev ko‘prikchasining pastki bo‘lmalarida joylashgan. Nerv tolalari ko‘prikcha miya atrofidagi miyadan boshlanadi va old eshitish nervi VIII juftlik birga chakka suyagining ichki eshitish tuynu­giga kiradi, undan yuz nervi kanaliga o‘tadi. So‘ngra yuz nerv­lari bosh suyakdan chiqib, panjalar kabi bo‘lingan holda hamma yuz mushaklarni harakatlantiradi. Bu nervlarni bemorni o‘tirgan holida, yotgan va tik turganida tekshirish mumkin.

Tekshirish usullari	Shikastlanganlikning asosiy alomatlari
<i>Yuqori mimik mushaklar funksiyasini tekshirishda bemorga quyidagilar taklif qilinadi:</i> • Qoshlarni yuqoriga ko'tarish. Bunda peshanadagi ajinlar bir xil bo'lishi kerak. • Qovoqlarni solish. Normal holda qoshlar o'rtachiziqda bo'ladi. • Ko'zni yopib, qovoqlarni solish. Normal holda ikkalasi baravar qisiladi.	Shikastlangan tomonda peshana ajinlarining bir tekisdaligi aniqlanadi va peshanani tirishtira olmaslik, ko'zni yopa olmaslik hollari namoyon bo'lishi mumkin.
<i>Pastki mimik mushaklarni tekshirish uchun bemordan quyidagilar iltimos qilinadi:</i> • Tishlarini irjaytirish. Normal holda og'iz burchaklari simmetrik bo'ladi. • Iljayish yoki lunjini shishirish. Bunda harakatlar bir xil bo'lishi kerak. • Yonib turgan gugurt yoki shamni puflab o'chirish. Bunda lablar oldinga cho'zilishi kerak.	Tishlarni irjaytirganda og'iz sog'lom tomonga siljiydi, tilni chiqarganda, til sog'lom tomonga qiyshayadi.

Periferik neyron yadrosi yoki yuz nervlari ustuni shikastlanganida mimik mushaklar paralichi yoki parezi rivojlanadi. Bu asabning bir tomonlama shikastlanishida quyidagi alomatlar ko'rinadi:

- peshana ajinlari bir tekis bo'lib qolgani ko'z yirtig'i kengaygan, og'iz burchagi pasaygan bo'ladi;

- peshanani tirishtira olmaslik, ko'zlarni yuma olmaslik, (quyon ko'z logoftalm) bo'lishi mumkin;

- tishlarni irjaytirmoqchi bo'lganda, og'iz burchagi sog'lom tomonga burilib ketadi;

- lunjini shishirganda shikastlangan tomoni ko'proq shishib ketadi (sharpufakka o'xshab);

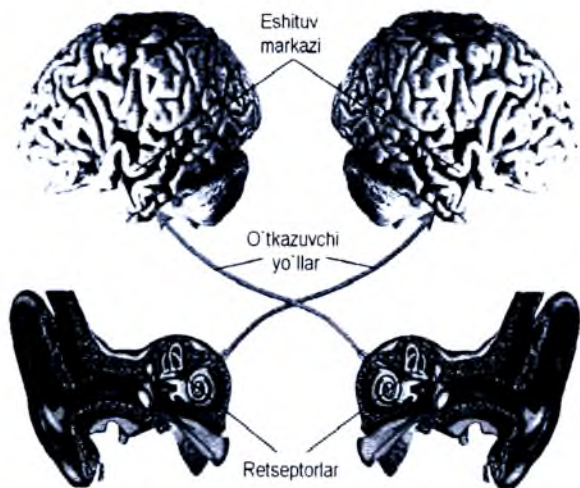
- shikastlangan mushaklarda keyinchalik atrofiya holati (qurishib qolishi) yoki mushak reaksiyasi butunlay buzilib ketgan bo'lishi mumkin.

Agar nervlar sovuq qotsa, bosh suyak asosi sinsa, Varolev ko'prikchasi atrofida qon aylanish buzilsa VII juftlikning shikastlanishi kuzatiladi.

Nervlarning bir tomonlama markaziy shikastlanishida ikki tomonlama po'stloq yadro aloqadorligi tufayli yuz mushaklarining yuzning pastki yarmi ozor chekadi (ya'ni og'iz burchaklari pasayib qolganligi, tirjayganda og'iz sog'lom tomonga tortilib qolganligi bunga misol). Chunki falaj markaziy ko'rinishga ega bo'lganligi sababli atrofiya, fibrial titrashlar (pirillash «uchish») bo'lmaydi.

VII juftlik shikastlanishlari ko'proq ensefalit, miya yarim sharlaridagi oqish modda va ichki kapsulalarida qon aylanishi buzilgan bemorlarda uchraydi.

VIII juft eshituv nervi – tuzilishi, vazifasi, zararlanishi va tekshirish usullari.



6-rasm.

Bu nerv faqat sezuvchi nerv bo'lib, u ikkita mustaqil sezgir nervlardan iborat: chig'anoq (Koxlear) va vestibulyar nervdir. Koxlear nerv qismi spiral shaklidagi sezgir tuguncha shaklida quloq ichida joylashgan bo'ladi. Birinchi neyronning periferik o'simtasi

kortiyev organidan boshlanadi va eshitish asabining qabul qiluvchi **asosiy qismi** bo'lib xizmat qiladi. Spiral tuguncha hujayralarining markaziy o'simtasi chig'anoq hosil qiladi. Chig'anoqning bir qismi ichki eshitish tirqishining chakka tomonidan chiqib miya ichiga kiradi. Bu tolalar ko'prikladagi eshitish nervlari yadrosida tugaydi. Bu yerda neyronlar bir necha bor uzilgan bo'lib, tolalar qisman bir-biri bilan o'ralashib ketadi va teskari tomonga o'tadi, bir qismi esa o'ng tomonidan o'tib birlamchi eshitish markazida to'xtaydi. Keyin uning yo'li chakka qismiga ko'ndalang gassli burmasi tomon o'tadi, eshitish po'stloq analizatorining oxiri xuddi shu yerda joylashgan bo'ladi.

Ichki eshitish tirqishida vestibulyar apparatning sezguvchi nervlari joylashgan. Tugun hujayralarining periferik o'simtasi ichki quloqning yarim yadrosimon kanalidagi retseptorlar hujayralarga yetib boradi. Vestibulyar nerv yadrosi ko'rish do'ngligi va bosh miya po'stlog'i bilan miyacha orqali uzviy bog'langan bo'ladi; bular orqa miya bilan ham bog'langan bo'ladi. Vestibulyar apparat gavda muvozanatini saqlab turuvchi muhim organdir.

Eshitish nervi funksiyasini tekshirishda eshitish o'tkirligi audiometriya yordamida amalga oshiriladi. Bu haqdagi qolgan ma'lumotlar eshitish va nutq organlari anatomiyasi, fiziologiyasi va patologiyasi bo'limida to'la yoritilgan.

IX juft til-halqum nervi — tuzilishi, vazifasi, zararlanishi va tekshirish usullari.

Bu aralash nerv bo'lib, harakat, sezuvchi va vegetativ (parasimparik) tolalardan iborat. Nerv to'rt yadrodan: harakatlantirish, sezish (aralash asab bilan birga), ta'm-maza sezish, vegetativ sekretor yadrolardan tashkil topgan. Bu yadrolar uzunchoq miyada joylashgan. Sezish yadrolari og'iz bo'shlig'idagi ta'm-maza markaziga yetkazadi. Til-halqum nervlari tomoq, tilcha, tanglay mushaklarini harakatlantirib, yutinishga va artikulyatsiyaga yordamlashadi. Sekretor vegetativ tolalar quloq yonidagi bezlarni harakatlantiradi. Bemorni tekshirganda uning nutqiga va yutinishi yomonlashganligi haqidagi shikoyatiga e'tibor berish kerak.

X juft adashgan nerv — tuzilishi, vazifasi, zararlanishi va tekshirish usullari.

Adashgan nerv miya qobiqlarini tashqi eshitish yo'li, hiqildoq, traxeya, bronxlar, o'pka, oshqozon, ichak trakti va qorin bo'shlig'idagi qolgan a'zolar sezgirligini nazorat qilib turadi. Nervning harakat tolalari hiqildoq, tanglay, traxeya va bronxlarning yumshoq, qizilo'ngach, oshqozon, ichak mushaklarini harakatlantirib turadi.

Bu nervga yana oshqozon, oshqozon osti beziga kelayotgan sekretor tolalari, yurak faoliyatini tormozlovchi tolalar hamda qon-tomirlariga boradigan tolalari ham bor. Til-halqum nervlari bilan umumiy bo'lgan sezish va harakat yadrolari bor. Ichki organizmlarni harakatlantirib turuvchi vegetativ yadro ham bor. Adashgan va til-halqum nervlari muhim hayotiy ahamiyatga ega. Ular yutinish jarayonini, artikulyatsiya va organizmning normal bo'lishini ta'minlab turadi. Adashgan nerv ichki a'zolardan kelayotgan hissiyotlarni o'tkazuvchidir. Bu nerv yo'talish va qayt qilish reflekslarini, qon-tomirlarini tartibga va me'yoriy bo'lib turishda katta ahamiyatga ega.

XI qo'shimcha nerv — tuzilishi, vazifasi, zararlanishi va tekshirish usullari.

Qo'shimcha harakat nervi hisoblanib, spinal va krani-al qismlardan tashkil topgan. Uning birinchi neyroni orqa miyadan boshlanib yuqoriga ko'tariladi, gardan tirqishidan bosh suyak bo'shlig'iga, so'ngra chuqurcha tirqish orqali bosh suyak bo'shlig'idan chiqib, ko'krak o'mrov osti va trapetsiyasimon mushaklarni harakatlantiradi.

Birinchi mushak funksiyasi boshni yon tomonlarga egish va shu holda aylantirib teskari tomonga egishga imkon yaratishdir. Trapetsiyasimon mushak yelkani biroz ko'tarib turadi, belni orqadan tortib turib, bel-kuraklarini umurtqagacha yetkazib turadi.

Krani-al qismi uzunchoq miyada joylashgan hujayralardan boshlanib, chuqur tirqish orqali tovush pardalariga chiqadi. Tekshirish vaqtida bemordan yuqorida aytib o'tilgan harakatlarni ba-

jarish so'raladi. O'ngga chapga qilinadigan harakatlarning simmetrikligi va ovozning jarangdorligiga e'tibor beriladi.

XII juft til osti nervi — tuzilishi, vazifasi, zararlanishi va tekshirish usullari.

Bu harakat asabidir. U til mushaklarini harakatlantirib turadi. Asabning periferik yadrosi rombsimon chuqurcha tubiga joylashgan bo'lib, uning tomirchalari (10—15 ta) uzunchoq miyadan chiqib, bir tutam holda til osti asabi kanali orqali bosh suyakdan chiqadi.

XII juftlikni tekshirishda bemordan tilni chiqarish so'raladi. Normal holda til o'rta chiziqda bo'ladi. Shikastlanish alomati chiqarilgan til shikastlangan tomonga burilib qolgan bo'ladi. Periferik falajda shikastlangan tomon atrofiyasi kuzatiladi.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Ona qornida homila rivojlanishi bosqichlari qanday?
2. Anomal rivojlanishning asosiy sabablari nimada?
3. Bosh miya harakat nervlarining funksiyasi nimadan iborat?
4. Bosh miya nervlari qaysi usullar bilan tekshiriladi?

2-mavzu. Nevrologiya va nevropatologiya haqida umumiy tushunchalar

Reja:

1. Qadimgi Gretsiya va Rim imperiyasida neyroxirurgiyaning rivojlanishi.
2. Qadimgi Osiyo hududida neyropatologiyaning rivojlanishi.
3. X—XVIII asrlar davomida Yevropa davlatlarida neyropatologiya.
4. O'zbekiston Respublikasi mustaqillikni qo'lga kiritgach neyropatologiyaning rivojlanishi.

Tayanch so'z va iboralar: nevrologiya, neyroxirurgiya, qadimgi nevrologiya, zamonaviy nevrologiya

Ba'zi shifokorlar nevrologik kasallik tarixini nevrologik tadqiq bilan barobar muhim deb biladilar. Boshqa shifokorlar nevrologik

kasallik tarixi buzilish yoki kasallik xarakterini bo'rttirib yuboradi, nevrologik ekspertiza esa uni joyiga qo'yadi, deb hisoblaydilar. Tajribali shifokorlar esa muvaffaqiyatli tashxis to'g'ri savollar berish va javobni diqqat bilan tinglashda deb biladilar¹.

Odamzod har doim jarohat olgan. Hayot uchun kurash, urushlar odamlarning ko'p jarohat olishi bilan kechgan. O'sha davrlardayoq bemorlarga tibbiy yordam ko'rsatish zarur bo'lgan. Zamonaviy neyroxirurgiya tibbiyot xirurgiya sohasining eng yosh bo'limlaridan biri bo'lib, u 100 yildan kam davr mobaynida rivojlandi. Uzoq yillar davomida asab tizimi xirurgiyasi umumiy xirurgiya ichida rivojlanib, yaqindan beri u alohida fan sifatida ajralib chiqdi. Neyroxirurgiya klinik tibbiyotning qisman yosh sohasidan bo'lib, u asosan, xirurgik usullar bilan davolanadigan asab tizimi kasalliklarini o'rganadi.

Neyroxirurgiyaning nazariy asosi — bu xirurgiya va nevrologiyadir. Neyroxirurgiya bizda faqat XX asrning ikkinchi yarmi davri yillarida tashkil topdi. Lekin ilm-fanda yangi yo'nalish o'z-o'zidan paydo bo'lmasligi ma'lum. Arxeologik topilmalarga ko'ra, kalla suyagini yorish odamlar tomonidan 6–10 ming yil ilgari tosh va suyakdan yasalgan qurollar yordamida amalga oshirilgan.

Qadimgi dunyo hayvonlari va odamlarining skeletida olingan jarohat va uning davolanishining izlari topilgan. Bosh miya va kalla suyakning jarohatini tuzatishga intilish juda qadimga borib taqaladi. Avval tosh va suyakdan tayyorlangan tibbiy asboblarning keyinchalik metallardan tayyorlanganlari bilan almashtirildi.

Ko'p tadqiqotchilar bosh suyagi trepanatsiyasi urf-odatlariga ko'ra o'tkazilgan deb hisoblaydilar. Lekin vaqt o'tgan sari bu operatsiyalar davolash maqsadida, ayniqsa jarohat olganda, tutqanoq va boshqalarda qo'llanganligi aniqlangan.

Quldorlik tizimida tibbiyotga oid birinchi qo'lyozmalar paydo bo'la boshlaydi. Misrda 1873-yilda topilgan taniqli Ebers papirusi (bizning eragacha 1550-yil) (uzunligi 20 m, eni 30 sm), bizning eragacha II ming yillikda tibbiyot haqida ma'lumot beradi.

¹ Clinical Pediatric Neurology. © 2009 Demos Medical Publishing, LLC. p-11.

E.Smit papirusida (miloddan avvalgi 1550-y.) umurtqa pog'onasi jarohatlari yoritilgan. Ushbu papirusda yozilishiga ko'ra, qadimgi misrliklar asab sistemasi kasalliklarining ko'pini bilishgan: bosh suyak jarohatlari, uning ayrim suyaklarning sini-shi. Bunda ba'zi bir hollarda trepanatsiya qo'llangan.

Cherkovlarda maktablar paydo bo'ldi, ba'zi birlarida shifokorlikka o'qitila boshlandi. Qadimgi Hindiston va Yunonistonda markaziy va periferik asab sistemasi kasalliklari haqida ma'lumotga ega bo'lishgan, ular bosh miya jarohatida kraniotomiya, rinoplastikalarni qo'llashgan. Davolovchilarga juda yuqori talablar qo'yilgan.

Gippokrat buyuk shifokor (miloddan avvalgi 460–377-y.), trepanatsiya qilayotganda xavfli joylarni aylanib o'tishni maslahat bergan, ularga chakka va chakka yuqorisi joylari kiritilgan. U meningit simptomlarini bilgan, chanoq ichki plastinkasining sini-shi, bosh miyaning chayqalishini yozib qoldirgan.

Bosh miyaning chayqalishi deganda Gippokrat miya bosh suyagi urilganda miyaning «titrashi»ni tushungan. Gippokrat «Boshning yaralari to'g'risida» degan asarni yozgan deb hisoblanadi. Uning asarlarida bosh miyaning jarohatlari, miya bosh suyagi trepanatsiyasining texnikasi va boshga bog'lam qo'yish (Gippokrat qalpog'i) to'g'risida ma'lumotlar bor.

Gippokrat jarohat natijasida tutqanoq, umurtqa pog'onasi va orqa miya jarohatlari haqida ham yozgan. U bosh og'riganda, ko'rmay qolishda, tutqanoqda miya va bosh suyakni trepanatsiyasi o'tkazish kerakligini maslahat beradi.

Qadimgi Aleksandriyada Erazistrat birinchi marta adabiyotga «miya» tushunchasini kiritadi va bosh miya tuzilishini ancha to'la yoritadi.

Rim imperiyasi shifokorlari tutqanoqni (Sels, miloddan avvalgi 25-yil milod 45-yil), meningitni va boshqa kasalliklarni yozib qoldirishgan. Galen (miloddan avval 31–210-y.) bosh miya anatomiyasini, bosh va orqa miya nervlarini mufassal o'rgangan. Sels va Galen davrlarida miya trepanatsiyasi, repozitsiyasi, singan suyaklarni olib tashlash uchun tibbiy asboblardan ishlatilgan.

Feodalizm davrida Yevropa va Osiyoda tibbiyotning rivojlanishi sxolastika tufayli sekinlashdi. Lekin ushbu davrda gidrotsefaliya (xirurg Antil Vizantiyadan), tutqanoq (Seliy Avrelian), apopleksiya va soporoz holatlar (Aleksandr Trelesskiy) to'g'risida asarlar paydo bo'la boshladi. Pavel Eginskiy (620—680-y.) bosh suyagining sinishini to'liq yoritib beradi.

Shuni ta'kidlab o'tish kerakki, O'rta osiyolik tabiblar milodning IV yilida bosh miya chanog'ida murakkab operatsiyalar o'tkazishni bilishgan. Arxeologik qazilmalarda 15 asr ilgari yashagan ayolning bosh suyagi tepa qismida o'tkazilgan trepanatsiya qoldiqlari topilgan. Tepa suyagi qirg'oqlari bitib ketganligi operatsiyaning yaxshi natija berganligini ko'rsatadi.

Abu Ali ibn Sino «Tib qonunlari» asarida asab sistemasi kasalliklari, ayniqsa, tutqanoq, miya o'smalari, meningitlar, periferik asab sistemasi, bosh suyagi trepanatsiyasi haqida ma'lumotlar beradi.

Arab tabibi Abulqosim XI asrda bosh suyagi trepanatsiyasini o'tkazgan, shu jumladan botib sinishlarda ham.

Milan xirurgi Lanfrangi 1290-yilda miya chayqalishining ko'rinishlarini birinchi marta yoritib beradi. Buyuk fransuz jarrohi Gyui de Sholiak miya chanog'i suyaklarining sinishini davolashni, ayniqsa suyaklarning botib sinishidagi taktikani mufassal izohlab beradi. U miyaning bir qismini uning funksiyalariga ta'sir etmasdan olib tashlardi. Djovani Vigo XV asr oxirida bosh suyagi asosining sinishida quloqlardan qon oqishi uning asosiy belgilaridan biri ekanligini isbotlab berdi.

A.Pare miya chanog'i sinishlarining turlarini va operatsiyada qo'llaniladigan asboblarni; parda ichi gematomalarini, yiringlarini olib tashlashni yozib qoldiradi.

Parasels (1493—1541) miya yaralanganda uni davolash taktikasini izohladi.

XVII asrda Marchetti bosh suyagining miyaga botib sinishini muvaffaqiyatli operatsiya qilgandan so'ng bemorda gemiplegiya yo'qolishini isbotlagan.

1699-yilda Peyronik subdural abscessni olib tashlagandan so'ng bemorning tuzalishiga erishdi.

Kalla jarohatiga bag'ishlangan birinchi maxsus asar 1518-yilda Boloneda Djiakomo Berengorio tomonidan nashr qilingan, lekin unda bosh miya to'g'risida ma'lumotlar berilmagan edi.

Fallopdiy bosh suyak shikastlanganda miya ichiga va lat yegan tomonga qarama-qarshi tomonda qon quyilishi mumkinligini aytib o'tgan. Nikollo Masso 1536-yilda bosh suyagining alebard bilan shikastlanishini yozgan. U nutqning buzilishi bilan kechgan. Suyak qoldiqlari olib tashlangandan so'ng nutq qayta tiklangan.

Bu davrda, ayniqsa urush paytida miya jarohatidan so'ng bosh suyagini trepanatsiya qilish keng qo'llanilgan.

XVIII asrda tibbiyotning rivojlanishiga fizika, ayniqsa optikaning rivojlanishiga katta hissa qo'shdi. Miya anatomiyasi, fiziologiyasini o'rganish davom etdi (M.Malpigi, A.Levenjuk, R.Dekart va boshqalar).

Valsalva (1666–1723) M.Malpigining shogirdi miya jarohatini o'rganayotib, shuni ta'kidlaganki, miya jarohati natijasidagi falajlar jarohat olgan miya yarim shariga teskari bo'lgan tomonda bo'lar ekan.

XVIII asrda bir qator bosh miya kasalliklarini davolashga urinib ko'rildi. 1755-yilda Volprext miya o'smasida o'tkazilgan trepanatsiya haqida xabar beradi, lekin o'sma olib tashlanmaydi va bemor o'limi bilan yakunlanadi.

XVIII asrning buyuk yutuqlaridan biri bu yopiq miya shikastlanishining patogenezini va patomorfologiyasini o'rganish bo'ldi. Littre (1658–1726) bosh miya chayqalishini mufassal yoritib berdi. 1677-yilda Buarel hamma jarohatlarni o'z ichiga olgan «miya chayqalishi» tashxisini qayta ko'rib chiqib, «miyaning lat yeyishi» tashxisini kiritdi. Jan Lui Pti birinchi marta miya chayqalishi va miya lat yeyishining farqlarini belgilab berdi. U miya jarohatining uch shaklini ajratdi (miya chayqalishi, miyaning lat yeyishi, miyaning ezilishi). 1774-yil Pti miya abscessining muvaffaqiyatli operatsiyasi haqida xabar beradi.

P.Pott 1760-yili miya shikastlanganda asosiy o'rinda bosh suyagining shikasti emas, balki miyaning shikastlanishini ta'kidladi. Tesse (1741–1837) 1789-yili quloqdan qon oqishi o'rta miya chuqurchasining shikasti natijasida bo'lishini aytdi.

XVIII asr boshlarida miya ezilishini o'rganish bo'yicha izlanishlar o'tkazish ko'paydi. Bosh miyaning kompressiyasini o'rganish bilan A.Galler, Burgav, Gerold Van Svinten va boshqalar shug'ullandilar.

XIX asrning birinchi yarmida asab sistemasining morfologiyasini va fiziologiyasini o'rganish bo'yicha izlanishlar o'tkazildi (K.Burdax, L.Rolando, I.Reyl, V.Krauze, N.M.Yakubovich, F.Majandi, E.Dyubua-Raymon, M.G.Romberg, K.Rokitanskiy va boshqalar).

1807–1813-yillar urushlari bosh va orqa miya shikastlarini davolash usullarining muvaffaqiyatli va muvaffaqiyatsiz natijalarini tahlillovchi vosita bo'lib xizmat qildi.

Shuni ta'kidlab o'tish kerakki, ba'zi xirurglar (J.D.Larrey, 1766–1842-y.) miya chanog'i trepanatsiyasini o'tkazish bo'yicha katta tajribaga ega bo'lsalar ham, asab sistemasining shikastlanishini o'rganish bu yillarda sekinlik bilan olib borildi. XVI–II asrning ba'zi xirurglari trepanatsiyani hamma vaqt ham tibbiy ko'rsatmaga asosan qilmaganlar. Masalan, Tosh bir bemorni 60 kun kasalligi davomida 52 marta trepanatsiya qilgan, Stalpert boshqa bemorda 20 ta trepanatsiya o'tkazgan.

XVII–XIX asrlarda Rossiyada trepanatsiya tez-tez o'tkazilgan. A.Berdyanskiy (1678), S.Mixaylov (1679), M.Sheyn (1-744) trepanatsiya o'tkazishni yaxshi bilishgan. Trepanatsiya bosh suyagini va bosh miya shikastlanganda va miya ichi gematomalarini olib tashlanganda qo'llanilgan. Imperator Petr I 1708-yili Rossiyada birinchi kasalxonalar tashkil qilayotganda bosh suyagida operatsiyalar o'tkazish uchun maxsus asboblardan ta'minlashni ko'zda tutgan. Miya chanog'i trepanatsiyasi xirurglar tayyorlash dasturiga kiritilgan edi.

Bosh miya xirurgiyasining yuqori darajada bo'lganligini miyasi ikki marta jarohat (1773 va 1790-yillarda) olgan M.I.Kutuzovni

davolash natijasi yaxshi samara berishi ham ko'rsatadi, uni Ye.O. Muxin davolagan (N.I.Pirogovning ustoz). Akademik X.X.Solomonning «Operativ-xirurgiyaga qo'llanma» asarida miya suyagidan qon oqayotganda vosk qo'llashni taklif qilgan. I.F.Bushning va X.X.Solomonning bir qator takliflari hozirgi kunda ham dolzarb hisoblanadi. Bosh miya shikastlanishidagi operatsiyalarni XIX asrda N.F.Arendt, Ye.O.Muxin, I.V.Buyalskiy, X.X.Solomonlar o'tkazishgan.

N.I.Pirogov asab sistemasi shikastlanishining ilmiy yo'nalishiga asos soldi. U simptomlarning klinik tasnifini taklif qildi. N.I.Pirogov shuni ta'kidladiki, miyaning shikastlanish simptomlari doimiy emas, o'zgaruvchan, bir-biri bilan bog'lanishi mumkin va bu tashxis qo'yishni ancha qiyinlashtiradi. U miya jarohatidagi ba'zi fazalarning rivojlanish ketma-ketligini ko'rsatdi, trepanatsiyaga ko'rsatmalar aniqladi va uni bemordagi shok ko'rinishlari o'tgandan so'ng o'tkazishni maslahat berdi. Lekin asab sistemasidagi operatsiyalar soni ko'p emas edi. Qrim urushi (1854–1856) davridagi 10 ta trepanatsiyadan faqat 3 tasi yaxshi natija berdi.

XIX asrning ikkinchi yarmida tibbiyot, ayniqsa terapiya va xirurgiya tez rivojlandi. 1895-yil Rentgenning rentgen nurlari to'g'risidagi axborotidan bir yil o'tgach, Nyu-yorklik vrach Brizaud va Albert Lond birinchi marta miya chanog'ining rentgen suratini oldilar.

O'tgan asrning 80-yillarida neyroxirurgiya asoslari alohida fan sifatida shakllana boshladi. Uning rivojlanishiga turtki bo'lib umumiy og'riqsizlantirish (1846), antiseptika (1867), hamda aseptika (1892) xizmat qildi. Bu asab sistemasida operatsiyalar o'tkazishni ancha kengaytirdi va o'limning kamayishiga olib keldi.

Neyroxirurgik operatsiyalarning ilmiy ishlab chiqish asoschisi ingliz jarrohi V.Gorsley (1857–1916) hisoblanadi. Olmoniyada neyroxirurgiyaning rivojlanishi E.Bergmann (1836–1907), Fransiya J.L.Shampennera (1843–1913) bilan bog'liq.

Rossiyada XIX asrning ikkinchi yarmida Bosh va orqa miya-ning yaralanishi va kontuziyalari o'rganiladi. 1867-yilda P.Brok va 1868-yilda K.Bush shikastlanishdan keyin tutqanoqning paydo bo'lishi miyadagi o'zgarishlarga bog'liq ekanligini aniqladilar.

Asab sistemasi jarrohligining rivojlanishiga asab sistemasi-ning morfologiyasini va fiziologiyasini o'rganish, tashxis qo'yish usulini o'rganish, shikast yegan joyni o'rganish, asab sistemasi-ning turli kasalliklari sababi va patogenezini o'rganish, davolash va tashxislashning takomillashtirilishi sabab bo'ldi.

Viktor Gorsley 1886-yilda miyaning shikastlanishi natijasida o'zgargan to'qimalarini olib tashlagani haqida xabar beradi. U birinchilar qatorida neyroxirurgiyaning muvaffaqiyatli rivojlani-shi uchun nevropatologlar xirurglar bilan birga hamkorlikda ish-lashlari zarurligini uqtirib o'tdi.

Olmoniyada E.Bergmann neyroxirurgiya bo'yicha birinchi qo'llanmani yozdi, bu asar ancha vaqtgacha jarrohlarning aso-siy kitobi bo'lib qoldi. 1894-yilda T.Enend birinchi marta eshitish nervining o'smasini nevrinomasi bo'yicha operatsiya o'tkazdi.

XIX asrning 80-yillarida ba'zi bir asab kasalliklarini jarrohlik yo'li bilan davolashni I.P.Merjeyevskiy va L.A.Malinovskiy taq-dim qilganlar. A.S.Tauber 1888-yilda «Bosh miya jarrohligi» bi-rinchi o'quv qo'llanmasini nashr ettirdi. N.K.Lisenkov o'sha yi-li Rossiyada birinchi marta «Bosh miya topografiyasi va operativ xirurgiyasi» qo'llanmasini nashr ettirdi. A.S.Tauber va N.K.Lisen-kov rus neyroxirurgiyasining asoschilari deb hisoblanishi kerak.

1896-yil 5-noyabrda shifokor K.V.Rixlinskiy miyaning pasha-na bo'lagiga qon quyilishi tashxisini qo'ygan. R.Raum miya ichi gematomasini muvaffaqiyatli olib tashlagandan so'ng, bemor se-kin-asta tuzalib, unig eslash qobiliyati tiklangan, operatsiyagacha bo'lgan ruhiy xastaliklari yo'qolgan.

1885-yilda Amerika shifokori D.Korning tomonidan birinchi marta lyumbal punksiyasi qilingan. Lekin bu ma'lumot shifokor-lar tomonidan e'tiborga olinmadi. 1891-yili tashxis qo'yish maq-sadida lyumbal punksiyasi G.Kvinke tomonidan amalga oshiril-

di. Bu davrda lyumbal punksiyasini tatbiq etayotganlar va amalga oshirayotganlar – L.Lixteym, P.Fyurbringerlar edi.

I.F.Bush «Xirurgiyani o'qitishga qo'llanma» asarida «bosh suyagini teshish», qattiq miya qavatini ochish, subdural gematomanini olish, botgan miya suyaklarini olib tashlashga doir operatsiyalarga ko'rsatmalar keltiradi.

1897-yilda V.M.Bexterev o'zining klinikasida dunyoda birinchi bo'lib operatsiya xonasi ochdi va ayrim operatsiyalarni L.M.Pussepp bajardi.

1903-yilda Peterburgda psixonevrologiya instituti ochildi. Yirik rus nevropatologi va psixiatri Vladimir Mixaylovich Bexterev yaxshi ta'minlangan ilmiy-tekshirish va davolash tashkilotini nazarda tutgan edi, u tashkil etgan psixonevrologik institut aynan shunday tashkilot edi. Institut qoshida 1909-yilda xirurgik nevropatologiya kafedrasini va bo'limi tashkil qilindi, uni boshqarishni V.M.Bexterev o'zining shogirdi L.M.Pusseppga topshirdi.

1914-yilda Sankt-Peterburgda Psixonevrologik institutda 200 o'ringa mo'ljallangan N.I.Pirogov nomidagi ixtisoslashtirilgan neyroxirurgik klinika tashkil etildi. 1914-yilda Vitebsk shahrida L.M.Pussepp tomonidan dunyoda birinchi ixtisoslashtirilgan harbiy-neyroxirurgik hospital tashkil etildi.

Birinchi neyroxirurgik klinika Leningradda 1921-yilda R.R.Vreden nomidagi travmatologiya instituti bazasida A.L.Polenov tomonidan ochildi. A.L.Polenov, A.G.Molotkov va S.P.Fedorovlar 1926-yilda Leningradda ikkinchi yirik neyroxirurgik tashkiloti tashkil qilindi, keyinchalik 1948-yilda u A.L.Polenov nomidagi neyroxirurgiya institutiga aylantirildi. Bu institutda I.S.Babchin, V.M.Ugryumov, V.N.Shamov va boshqalar ishladilar.

30-yillardan boshlab Xarkov, Kiyev, Rostov-Don, Moskva va boshqa shaharlarda neyroxirurgik klinikalar ochila boshladi.

Moskvada birinchi mustaqil neyroxirurgik klinikani 1929-yilda N.N.Burdenko Davlat rentgen instituti qoshida ochdi, 1932-yilda uning bazasida neyroxirurgiya instituti tashkil qilindi. Ko'p yillar

davomida to 1946-yilgacha uning direktori N.N.Burdenko bo'ldi, uning vafotidan so'ng bu institut o'zining asoschisi nomini oldi.

Ukraina neyroxirurgiya xizmatini tashkil qilishda kiyevlik neyroxirurg L.A.Koreyscha katta hissa qo'shdi. Kiyev Psixonevrologiya institutida neyroxirurgiya bo'limi tashkil qilindi. 1945-yildan 1964-yilgacha Ukraina neyroxirurgiya xizmatini A.N.Arutyunov, 1964-yildan esa A.P.Romodanov boshqarib keldi. 1950-yili A.I.Arutyunov SSSRda uchinchi bo'lib neyroxirurgiya ilmiy-tekshirish institutini tashkil qildi.

A.I.Arutyunov Ukrainada neyroxirurgiya maktabini tashkil qildi. U quyidagi shogirdlarni tarbiyaladi: A.P.Romodanov, P.G.Tananayko, Ya.I.Faynzilberg, I.D.Virozub, Yu.A.Zozulya, G.A.Pedachenko, B.A.Pels va boshqalar.

1910-yildayoq L.N.Pussep Rossiyada birinchi xirurgik nevropatologiyasi kafedrasini boshqardi. 1922-yilda u Tartu universitetida nevrologiya va neyroxirurgiya kafedrasini tashkil qildi va boshqardi.

I.S.Babchin 1929-yildan A.L.Polenov bilan hamkorlikda ishlab, uning o'limidan so'ng 1947–1969-yillarda Leningrad vrachlar malaka oshirish institutida neyroxirurgiya kafedrasini boshqardi. Undan estafetani A.G.Zemskaya, so'ngra N.P.Ryabuxa oldi.

Moskvada neyroxirurgiya bo'yicha ma'ruzalarni N.N.Burdenko, V.V.Lebedenko, Xarkovda V.N.Shamov, Ya.M.Pavlonskiylar o'qidilar.

Rossiyaning bir qator shaharlarida, Kavkaz orti respublikalarida, Markaziy Osiyoda neyroxirurgiya xizmatiga Jahon urushi yillarida asos solindi va 1971-yilda o'tkazilgan neyroxirurglarning I syezdi neyroxirurgiyani tibbiyot institutlarining o'qitish dasturiga kiritish to'g'risida qaror qabul qildi.

Katta o'quv yurtlarida neyroxirurgiya bo'yicha dotsentlik kurslari kiritildi. Hozirgi davr neyroxirurgiyasining rivojlanishiga Markaziy Vrachlar malakasini oshirish institutining neyroxirurgiya kafedراسи mudirlari katta hissa qo'shdilar: N.N.Burdenko, A.A.Arendt, A.I.Arutyunov, K.Ya.Ogleznev, A.A.Artaryan;

Boltiq bo'yi respublikalari: L.A.Klumbis, E.A.Kaasik; O'rta Osiyo respublikalarida M.X.Kariyev, S.D.Madyarov, A.S.Mirsadikov (O'zbekiston), S.K.Akshulakov, J.M.Ermekov (Qozog'iston), M.M.Mamitov (Qirg'iziston), I.I.Lipatsev, Z.P.Xodjayev (Tojikiston), S.S.Oganesyan, S.G.Zograbyan (Armaniston), Ye.I.Babichenko, L.Ya.Livshis, Yu.N.Savchenko (Rossiya) va boshqalar.

Neyroxirurgiyaning fan sifatida shakllanishi N.N.Burdenko nomi bilan bog'liqdir. Aynan uning qo'l ostida, uning o'zi tashkil qilgan SSSR neyroxirurgiyasi va neyroxirurgiya instituti shakllandi.

N.N.Burdenkoning fikriga ko'ra, institut kompleks tashkilot sifatida tashkil qilindi, bunda neyroxirurglar bilan birgalikda nevropatologlar, oftalmologlar, otolaringologlar, rentgenologlar, fiziologlar, morfologlar, psixologlar va boshqa mutaxassislik vakillari ishlashlari lozim edi. Komplekslik prinsipi akademik N.N.Burdenko va taniqli nevropatolog N.N.Burdenkoning muovini V.V.Kramer tomonidan taklif qilingan.

N.N.Burdenko institutni ko'p yillar mobaynida boshqarish bilan birgalikda, bir qator iqtidorli shogirdlarni, ajoyib neyroxirurglarni tarbiyaladi, ular esa olgan bilimlarini boshqa neyroxirurglarga o'rgatib bordilar.

Nikolay Nilovich Burdenko institut tashkil qilish davrida institutda ishlash uchun bir qancha taniqli mutaxassislar (taniqli nevropatologlar)ni taklif qildi.

Bu yerda shuningdek ajoyib neyroxirurglar B.G.Yegorov, A.A.Arendt, B.N.Klosovskiy, S.S.Bryusova, A.A.Koreysa, K.G.Terian, M.G.Ignatov, A.A.Shlikov, A.F.Lepukaln, V.V.Lebedenko, I.M.Grigorovskiy, R.S.Rayxman, V.M.Ugryumov, I.M.Irger, A.I.Arutyunov, S.G.Zograbyan, N.D.Leybzon, N.M.Volinkin, A.N.Konovalov, F.A.Serbinenko, K.Ya.Ogleznev, A.A.Artaryan va boshqalar faoliyat ko'rsatishgan.

Akademik N.N.Burdenkoning fikri – markaziy asab tizimi kasalliklarining diagnostika usullarini ishlab chiqishda turli yo'nalishdagi ko'zga ko'rinarli mutaxassislarning birga faoliyat

ko'rsatishini ta'minlaydigan kompleks muassasa tuzish – mutloq o'z-o'zini oqladi. Haqiqatdan ham, markaziy asab tizimi o'smalari, uning yallig'lanish kasalliklari, epilepsiya, og'riq sindromlari, vegetativ va periferik asab tizimi kasalliklarining diagnostikasi va ularni davolashning murakkab muammolarini yechish faqat turli sohadagi iqtidorli olimlar qo'lidan kelar edi.

1937-yilda N.N.Burdenko taklifi bilan dunyoda birinchi bo'lib maxsus jurnal «Вопросы нейрохирургии» chiqa boshladi.

Akademik N.N.Burdenko nomli Moskva neyroxirurgiya instituti tashkil topganining birinchi kunlaridanoq ittifoqdosh respublikalar va chet davlatlar, hamda rivojlanayotgan mamlakatlarcha uchun neyroxirurglar, nevropatologlar va boshqa mutaxassislar tayyorlash maktabiga aylandi. Men katta zavq bilan ushbu institutda o'sha davrlarda ta'lim olgan va ishlagan vaqtlarimni yodga olaman.

Hozirgi vaqtda bizning mamlakatimizda O'zbekistonda neyroxirurgik bo'limi bo'lmagan viloyat yo'qdir. Fanning bu sohasi qizg'in rivojlanmoqda, ayniqsa, oxirgi yillarda. Shu munosabat bilan neyroxirurglar aralashmog'i lozim bo'lgan kasalliklar doirasi tobora kengayib bormoqda. Shuni ta'kidlash lozimki, neyroxirurglar ilgari faqat o'tkir jarohat va asab tizimining kechki asoratlarcha, bosh va orqa miya o'smalarini davolashga harakat qilarcha edilar. Hozirgi vaqtda markaziy va periferik asab tizimi o'smalari, o'tkir bosh miya jarohati va uning asoratlari, orqa miya va umurtqa pog'onasining og'ir jarohatlari, miya insultlari, bosh va orqa miya tomirlarining anevrizmasi, asab tizimining tug'ma nuqsonlari, epilepsiya, parkinsonizm, oddiy davolashga bo'ysunmaydigan og'riq va boshqa kasalliklar muvaffaqiyatli davolanmoqda. Neyroxirurglar davolaydigan barcha kasalliklarcha sanab o'tish mumkin emas, ular hozir juda ko'pchilikni tashkil qiladi.

Hozirgi vaqtda O'zbekistonda maxsus neyroxirurgiya yordamini ko'rsata olmaydigan birorta ham viloyat yo'q.

Markaziy Osiyo xalqlariga, jumladan O'zbekiston uchun ham feodal-patriarxal mustamlaka tuzumi og'ir meros qoldirdi.

20–30-yillarga qadar Turkiston (hozirgi vaqtda Markaziy Osiyo respublikalari va qisman Qozog'iston hududi) o'lkasida sog'liqni saqlashni tashkil qilish aholining muhtojligini mutlaqo qondira olmagan. Ko'p aholining hayotini olib ketuvchi epidemik va endemik kasalliklar juda ham keng tarqalgan edi. O'zbekistonda neyroxirurgiya umuman yo'q edi. Uning rivojlanishi Universitet ochilgandan so'ng madaniyat va fanning ko'tarilishi bilan chambarchas bog'liqdir. Respublikada boshqa tibbiy-biologik fanlar bilan bir qatorda, neyroxirurgiyaning shakllanishi va rivojlanishi, tarkibiga tibbiyot fakulteti kirgan Turkiston Davlat Universiteti-ning tashkil qilinishi bilan uzviy bog'liqdir.

Toshkentda tibbiyot fakulteti ochilishi bilan asab kasalliklari kafedrasini ham tashkil topdi. Uni tashkil etgan va uning birinchi professori Mixail Alekseyevich Zaxarchenko bo'ldi. U kafedrada 1939-yilgacha faoliyat ko'rsatdi.

Kafedra va asab kasalliklari klinikasi tashkil qilingan davrdan boshlab, markaziy asab tizimi kasalliklari bor bemorlarni, shular qatorida neyroxirurgik bemorlarni tashxis qo'yish va davolash imkoniyati tug'ildi.

Markaziy asab tizimidagi birinchi operatsiyalarni M.A.Zaxarchenko qo'l ostida Ivan Ivanovich Orlov va Mixail Sergeyevich Astrov Qizil yarim oy jamiyati xirurgik kasalxonasida amalga oshira boshladilar. Ular ayniqsa bosh va orqa miya o'smalari bo'yicha operatsiyalarni ko'p o'tkazar edi.

Ikkinchi jahon urishi vaqtida front orqasidagi O'zbekistonda yaradorlarni davolash uchun tibbiy muassasalarning keng tarmoqlari tashkil qilingan edi. Temir yo'l chizig'idagi respublika-ning hamma viloyatlarida va katta sanoat shaharlarida evakogospitallar ochilgan edi. Bular uchun eng yaxshi kasalxonalar, maktab va klublar, katta ma'muriy va boshqa binolar ajratilar edi. Gospitallarda ishlash uchun yuqori malakali mutaxassislar: Toshkent va Samarqand tibbiy institutlari, vrachlar malakasi-ni oshirish institutining professor, dotsent va assistentlari ishga yuborildi.

Front orti gospitallarining asosiy maqsadi yaradorlarni faol davolash va jangchilari qatorini maksimal to'ldirishdan iborat edi. Gospitallarning ikkilamchi maqsadi — bu nogironlarni mehnat faoliyatiga qaytarishdan iborat edi.

Bizning respublika hududida joylashgan evakogospitallarda, taniqli vrachlar, Samarqandda S.M.Kirov nomidagi Harbiy tibbiy akademiya professorlari, Farg'onada I.M.Sechenov nomidagi Moskva Birinchi tibbiyot instituti professorlari va boshqalar ishlay boshladilar. Bular bilan bir qatorda O'zbekistonda yirik neyroxirurgik bo'limlar tashkil qilindi. Toshkentda bu bo'limlarni Toshkent tibbiyot institutining professori I.I.Orlov, Rostov-Don dan kelgan taniqli neyroxirurg P.O.Emdin boshqardi. Farg'onada neyroxirurgik xizmatni professor G.A.Rixter, Samarqandda esa doktor Yu.Ya.Kalujskiy boshqardilar.

1943-yilda professorlar I.I.Orlov, P.O.Emdin ishtirokida prof. L.Ya.Shargorodskiy tashabbusiga ko'ra asab kasalliklari klinikasida Osiyoda birinchi marta mustaqil neyroxirurgik operatsiya xonasini tashkil qildilar. Birinchi operatsiyalarni Ivan Ivanovich Orlov Toshkent evakogospitalida tashkil qildi. Ularda professorlar P.O.Emdin va I.I.Orlovlar bilan birga shogirdlari — dotsentlar Z.A.Semenixina va A.S.Umarovlar operatsiya qilardilar.

Bu gospital tarkibida ham va 1947-yilda travmatologiya va ortopediya ilmiy-tekshirish institutiga qayta shakllantirilgan, u yerda neyroxirurgiya bo'limi bor edi. Bu bo'limda P.O.Emdin, N.V.Pikover, I.N.Dimant, A.G.Tishin, A.A.Bukeyxanova-Beremjanova, M.M.Maqsudov, M.X.Qoriyev, A.S.Mirsadiqov, R.L.Volkovalar faoliyat ko'rsatishgan.

Bu bo'lim urushdan keyingi vaqtlarda harbiy jarohatlar asoratlarni davolash va ularni mehnat faoliyatiga qaytarish bilan shug'ullangan. Keyinchalik, 1952-yilda dotsent A.G.Tishin Leningraddan kelganidan so'ng, bo'limda markaziy asab tizimi o'smalarini, uning yallig'lanish kasalligini, epilepsiyani, og'riq sindromlar va boshqalarning diagnostikasi hamda davolash muammolarini o'rganish yo'lga qo'yildi. 1961-yili A.G.Tishin tib-

biyot fanlari doktori unvoniga dissertatsiya himoya qildi va professor lavozimida ishladi, 1966-yil nafaqaga ketdi. Lekin travmatologiya va ortopediya ilmiy tekshirish instituti qoshidagi ushbu bo'lim bir necha marta yopilib, professor A.G.Tishin ketganidan so'ng institutda A.S.Mirsodiqov ishladi, 1965-yili umuman yopildi va 1980-yildan boshlab neyroxirurgiya fanini pediatriya tibbiyot institutida o'qitib kelmoqda.

Asab kasalliklari kafedrasida I.I.Orlov va P.O.Emdin L.Ya. Shargorodskiy ishtirokida tashkil qilgan bo'limni 1963-yildan M.X.Qoriyev boshqarib kelgan. Bu bo'lim 1965-yilda yopilgan.

1963-yili Samarqand viloyat kasalxonasi tarkibida neyroxirurgiya bo'limi (S.D.Madiyarov) tashkil qilindi. S.D.Madiyarov pensiyaga ketgandan keyin prof. F.A.Mamadaliyev boshqardi. Bu bo'lim keyinchalik kengaytirildi va respublikaning janubiy rayonlaridagi muhtoj bemorlarga neyroxirurgik yordamni ko'rsatga boshla.

1966-yil 26-aprel kuni Toshkent shahrida yer qimirlashi natijasida travmatologiya va ortopediya institutining binosi avariya holatida bo'lganligi sababli neyroxirurgiya bo'limi qisqartirilib, boshqa kasalxona ixtiyoriga o'tkazilgan. Keyinchalik bu bo'lim travmatologiya va ortopediya instituti tarkibidan chiqarilgan va yopilgan.

Neyroxirurgiya xizmatini uzoq vaqt yo'lga qo'yib bo'lmadi, lekin sobiq SSSR Sog'liqni saqlash vazirligining 1968-yil 8-avgustidagi №164 buyrug'i «SSSR aholisiga neyrotavmatologik yordamni yaxshilash chorasi»da asosan katta o'zgarishlar belgilandi va O'zbekiston sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan neyroxirurgik yordamni yaxshilashga qaratilgan ancha ishlar amalga oshirildi. Sog'liqni saqlash vaziri buyrug'ini bajarish asosida yangi neyroxirurgiya bo'limlari tashkil qilindi.

O'sha 1968-yili Toshkentda respublikaning onkologiya va radiologiya ilmiy tekshirish instituti tarkibida neyroxirurgiya bo'limi (M.X.Qoriyev) tashkil qilindi. 1969-yili 17-shahar kasalxona tarkibida (A.S.Mirsodiqov), 1972-yili Andijon viloyat kasalxo-

nasida esa (M.D.Do'smurodov) neyroxirurgiya bo'limlari tashkil topdi. Bu bo'limlarda mutaxassis neyroxirurglar respublika xalqiga neyroxirurgiya bo'yicha bemorlarga kasallik tashxisini to'g'ri qo'yish va davolash ishlarini olib borganlar.

1968-yilda onkologiya va radiologiya ilmiy-tekshirish institutida bo'lim ochildi va unga boshliq qilib M.X.Qoriyev tayinlandi. Keyinchalik, 1971-yilda M.X.Qoriyev Toshkent qurilish bosh boshqarmasining Tibbiy sanitariya qismi bazasidagi travmatologiya va harbiy dala xirurgiyasi kafedrasining mudiri qilib tayinlanganidan so'ng, neyroxirurgik bo'limi kafedraning bir qismi sifatida u yerga ko'chib o'tdi.

Neyroxirurgiyaning rivojlanishida talabalarni o'qitish uchun tibbiyot institutlarining o'quv dasturiga neyroxirurgiya fanining kiritilishi katta hodisa bo'ldi.

Travmatologiya va harbiy dala xirurgiyasi kafedrasidan neyroxirurgiya bo'limi kafedra bo'lib ajratildi. Ushbu bo'lim bazasida 1979-yilda neyroxirurgiya kafedrasini tashkil qilindi, unga kafedra mudiri etib M.X.Qoriyev tayinlandi, assistentlar — tibbiyot fanlari nomzodlari Yu.F.Saburenko, G.A.Alixodjayeva, N.Z.Muxamedjanov, T.I.Azarova, D.Urunov, malakali tajribali mutaxassislar — K.Z.Imamnazarov, M.T.Zaidov, D.G.Ganiyev va boshqalar edi.

1983-yilning yanvarida kafedra bazasida maxsus ixtisoslashgan neyroxirurgiya kasalxonasi tashkil qilindi va uni boshqarish professor M.X.Qoriyevga yuklatildi. Respublika neyroxirurgiya kasalxonasi tashkil qilinganining birinchi kunidanoq u neyroxirurgik kadrlar tayyorlash bo'yicha ilmiy-tadqiqot va tashkil qilish markazi bo'lib xizmat qilmoqda va Toshkent shahrida, hamda sanitar aviatsiyasi bo'yicha Respublika viloyatlarida va qo'shni respublikalar — Qozog'iston, Turkmaniston, Tojikiston va Qirg'iziston hamda Afg'oniston, Dubay va boshqa viloyatlarda konsultativ yordam ko'rsatishda faol ishtirok etmoqda.

1986-yilda markaz bazasida neyroxirurglarning ilmiy jamiyati tashkil topdi va uning yig'ilishi bir oyda 1 marta o'tkazila boshladi.

Bu neyroxirurgiya manzilgohlarida yuqori malakali mutaxassislar tomonidan bemorlarga kasallik tashxisini qo'yishida hozirgi zamon tekshirish usullarini qo'llamoqdalar va davolash muolajalarini o'z vaqtida o'tkazmoqdalar.

Respublikada neyroxirurgiyaning taraqqiy etishida Rossiyaning markaziy shaharlaridagi neyroxirurgiya ilmiy tekshirish institutlarining ilmiy va amaliy yordamlarining ahamiyatini inkor qilib bo'lmaydi. Respublikada ko'zga ko'ringan malakali neyroxirurglarning deyarli hammasi M.M.Maqsudov, M.X.Qoriyev, A.S.Mirsodiqov, S.A.Madyarov, M.D.Do'smurodov, A.M.Mamadaliyev, G.M.Qoriyev va boshqalar Rossiya va Ukraina neyroxirurgiya institutlarida B.G.Yegorov, A.A.Arendt, I.S.Babchin, V.M.Ugryumov, A.A.Shlikov, A.N.Konovalov, A.P.Romodanov, G.A.Pedachenko, Yu.A.Zozulya va boshqa olimlarning ta'limini olganlar.

Keyinchalik Birinchi Prezidentimiz Islom Abdug'aniyevich Karimovning tashabbusi bilan Vazirlar Mahkamasining 31-dekabr 1997-yil №583 Qaroriga va Sog'liqni saqlash vazirining 7-yanvar 1998-yil №4 buyrug'iga asosan Respublika Neyroxirurgiya kasalxonasi Respublika neyroxirurgiya ilmiy markaziga o'zgartirildi. Sobiq SSSRda to'rtinchi bo'lib institut tashkil qilindi va direktor lavozimiga M.X.Qoriyev tayinlandi. Yangi bino qurilishi rejalashtirilgan. Respublika neyroxirurgiya bo'limlariga yangi texnologiyalarni kiritish va neyroxirurgiyaning rivojlantirish uchun aniq vazifalar belgilandi.

Neyroxirurgiya ilmiy markazida neyroxirurgik bemorlarni kompleks davolash ishlari olib boriladi. Ayni vaqtda bosh va orqa miya o'smalari, o'tkir bosh miya jarohati va uning asoratlari, umurtqa pog'onasi va orqa miya jarohatlari, shamollash kasalliklari va uning asoratlari, miya insultlari, bosh miya tomirlari anevrizmasi, parkinsonizm, markaziy asab tizimining tug'ma anomaliyalari, epilepsiya, diskogen radikulitlar, to'xtovsiz og'riqlar va boshqalar bo'yicha operatsiyalar o'tkazilmoqda.

Shu bilan bir qatorda, barcha kerakli diagnostik manipulyatsiyalar va elektrofiziologik tekshirish usullari o'tkazilmoqda.

Hozirgi davrda O'zbekiston neyroxirurglari amalga oshirayotgan ishlarining miqyosi kattadir. Oxirgi yillarda neyroxirurgiya xizmatida katta o'zgarishlar yuz berdi, bo'limlarning moddiy-texnik bazasi yaxshilandi. Neyroxirurgik kasalliklarning diagnostikasi ham klassik, ham eng yangi usullarni qo'llash yordamida olib borilmoqda.

Shuni ta'kidlash lozimki, diagnostik jarayonlar o'zgaradigan vaqt yetib keldi — bu xavfsizlik, og'riqsizlik, ular beradigan ma'lumotning ko'pligi va tezligidir. Neyroxirurgiyaning yutuqlari erta diagnostika, xirurgik davolash, parvarish va ijtimoiy-mehnat reabilitatsiyasi uchun optimal sharoit yaratib bermoqda.

Respublikaning hamma tibbiyot institutlarida yuqori kurs talabalariga neyroxirurgiya fanini o'qitish boshlandi. Tibbiyot institutlarining tarkibida tashkil topgan neyroxirurgiya kafedralarini va kurslarini yuqori malakali mutaxassis professorlar boshqarmodalar. Respublikaning shahar va viloyat kasalxonalarida bemorlarga amaliy yordamni ko'rsatadigan malakali mutaxassislarni tayyorlash asosan neyroxirurgiya markazida, tibbiyot institutlarining neyroxirurgiya kafedralarida va kurslarida olib borilmoqda.

Albatta, respublikada neyroxirurgiyaning yutuqlari ulkan, bu Birinchi Prezidentimiz I.A.Karimov boshchiligidadir. Biz yana ham yangi usullarni, asbob-uskunalarni kiritishga harakat qilishimiz lozim.

Bolalar neyropsixologiyasi bo'yicha ta'lim olish jarayonida, shifokor va talabalar kasalliklar hamda ularning fenotiplaridagi bir qator buzilishlari bilan tanish bo'lishi kerak. Ko'pincha, bolalarning ta'lim olish va ijtimoiy-hissiy faoliyatiga ta'sir qila oladigan ko'plab boshqa shartlarga emas, aksincha kasallanishning yuqori buzilishlariga, ya'ni ta'lim imkoniyati cheklangan qobiliyat va diqqatning defitsiti, giperfaollikka urg'u beriladi.

Baholashga va hodisalarni konseptualizatsiyaga neyropsixologik yondashuv o'z ichiga turlicha xulq sohalaridan axborotni oladi, ular funksional nevrologik tizimlari bilan bog'liq deb hisoblanadi. Neyropsixologik baholashning asosiy dastlabki sharti

shundaki, xatti-harakatning har xil turlari turli xil nevrologik tuzilmalarning o'zaro ta'siri yoki, funksional sistemalarning maxsus vazifalarni baholashda miyaning ishlash unumdorligi asosida kelgusida miyaning yaxlitligi haqida qilingan xulosalar hisoblanadi.

Barcha bolalar ta'lim olishga qodirdek tuyuladi, bu ular uchun umumiy ta'lim sinfida o'quv kunini katta qismi davomida, iloji boricha, bilim olishi uchun eng zo'r usul deb tuyuladi. Shu bilan birga, surunkali kasalliklar va nevrogenetik kasalliklar haqidagi ma'lumotdan ogohlikning oshishi mavjud bo'lib, ular ushbu kasalliklar bilan kasallangan bolalarning ta'lim natijalariga ta'sir qilishi mumkin. Ta'lim prognozida turli kasalliklarning ehtimoldagi asoratlari va holatlarini hisobga olgan holda, bu neyropsixologlar, bolalar psixologlari, maktab psixologlari va bolalar bilan ishlayotgan boshqa mutaxassislar uchun, bu kasalliklarning xarakteri va kechishi, reabilitatsiya uchun yo'nalishlar, joylashuvi va sinf modifikatsiyasi haqida xabardor bo'lish uchun muhimdir¹.

O'zbekiston neyroxirurglari kelajakka umid va ishonch bilan qarayaptilar. Ularni o'z oldilariga xalqimizga yuqori darajali va sifatli diagnostika va davolash yordam ko'rsatishini maqsad qilib qo'yishgan. Bu maqsadga erishish uchun zamonaviy asbob-uskunalardan foydalanish, davolash-reabilitatsiya bo'limlarini ochish, hamda chet ellardagi rivojlangan neyroxirurgiya markazlari bilan hamkorlik qilishni rejalashtirishgan.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Qadimgi Gretsiya va Rim imperiyasi neyroxirurgiyasi qanday rivojlangan?
2. Qadimgi Osiyo hududida neyropatologiya rivojlanishining o'ziga xosligi nimada?
3. X–XVIII asrlar davomida Yevropa dalatlarida neyropatologiya qanday rivojlangan?

¹ Children with complex medical issues in schools: neuropsychological descriptions and interventions / [edited by] Christine L. Castillo. p. ; cm.

4. O'zbekiston Respublikasi mustaqillikni qo'lga kiritgach neyropatologiyaning rivojlanishi qanday kechgan?

3-mavzu. Inson bosh miyasi anatomiyasi, fiziologiyasi va patologiyasi

Reja:

1. Bosh miya haqida umumiy tushuncha.
2. Bosh miya bo'limlari.
3. Bosh miya katta yarim sharlari.
4. Bosh miya katta yarim sharlar po'stlog'i.
5. Miya po'stlog'idagi markazlar.
6. Bosh miya asosiy patologiyalari.

Tayanch so'z va iboralar: bosh miya, bosh miya bo'limlari, katta yarim sharlar, katta yarim sharlar po'stlog'i, patologiya.

Asab tizimining faoliyati rivojlanishiga oid yangi prinsiplar va kashf etilgan molekularlar, endilikda olimlarga bolalik davridagi ayrim buzilishlarni yanada yaxshiroq tushunish imkonini bermokda. O'zak hujayralarning kashf etilishi esa turli jarohatlar va rivojlanishning buzilishi oqibatida miya va orqa miyaning yo'qotilgan qobiliyatlarini tiklashda yangi strategiyalarni ochib bermokda¹.

Bosh miya (encephalon) miya qutisi ichida joylashgan bo'lib, sut emizuvchi hayvonlarda, ayniqsa, odamda yaxshi rivojlangan. U bosh miya qutisining 91–93% ni egallab turadi. Bosh miyaning individual vazni tananing vazniga bog'liq bo'lib, 960–2000 gr gacha bo'ladi. Shuni aytish kerakki, bosh miyaning hajmi aqlni ifodalamaydi. Odamning aqli bosh miya po'stlog'i hujayralarining fiziologik xususiyatlariga, kimyoviy tarkibiga va mashq qilish-qilmasligiga bog'liq. Masalan, A.Frans degan yozuvchi bosh miyasining vazni 1017 g, tarixda Turgenyevniki 2012 g, Bayronniki 2238 g, Shillerniki 1875 g bo'lgan.

¹ Brain Facts. A PRIMER ON THE BRAIN AND NERVOUS SYSTEM. Copyright ©2005, 2006 Society for Neuroscience 1121 14th Street, NW, Suite 1010 Washington, DC 20005 USA (p.4).

Bosh miya hayvonot olamining taraqqiyoti davomida rivojlanib borgan. Bosh miya bo'laklarining rivojlanishi va vaznining ortishi turli hayvonlarda turlicha bo'ladi. Masalan, baliqlarda va qushlarda bosh miyaning miyacha qismi yaxshi rivojlangan. Sut emizuvchi hayvonlarda bosh miya yarim sharlari yaxshi rivojlangan bo'lib, miya sopini o'rab oladi. Evolyutsion rivojlanishda markaziy nerv sistemasining ayrim qismlari tabaqalanib boradi. Bu bo'linish hayvonlarning hayot sharoitiga qarab turli xil bo'ladi. Yuksak darajada tuzilgan maymunlarda va odamda bosh miyaning katta yarim sharlar bo'lagi juda rivojlangan bo'lib, bosh miya vaznining 80% ni tashkil etadi.

Bosh miya embrionning rivojlanishida dastlab miya kanalining oldida dastlabki uchta pufakcha hosil qiladi:

- oldingi;
- o'rta;
- rombsimon.

Embrion 3 haftaligida birinchi va uchinchi pufakchalar 2ga bo'linadi, natijada pufakchalar soni 5ta bo'ladi. Bu beshta pufakchadan bosh miyaning beshta qismi rivojlanadi. Birinchi pufakcha oldingi miya deyilib, bundan bosh miya katta yarim sharlari rivojlanadi. Ichidagi bo'shliq yon qorinchalarga aylanadi. Ikkinchi pufakcha oraliq miya deyilib, bundan ko'rish bo'rtiqlari, bo'rtiq osti qism rivojlanadi. Ichidagi bo'shliq 3-qorinchaga aylanadi. Uchinchi pufakchadan o'rta miya rivojlanadi. Ichidagi bo'shliq Silviyev kanaliga aylanadi. To'rtinchi pufakchadan keyingi (orqa) miya rivojlanadi. Beshinchi pufakchadan uzunchoq miya rivojlanadi. 4–5-pufakchalar bo'shlig'i 4-qorinchaga aylanadi.

Embrion 5 oyligida bosh miya katta yarim sharlarida egatchalar — chuqurchalar hosil bo'la boshlaydi. 6 oylikda yarim sharlar bosh miya sopini o'rab turadi.

Yangi tug'ilgan bolada barcha nerv hujayralari bo'ladi. Lekin ular mayda, anatomik-fiziologik jihatdan rivojlanmagan bo'ladi. Neyronlar o'sib, yiriklashib, o'simtalarini, shaklini o'zgartirib boradi. Nerv tolalari mielinlashib boradi, ko'rish, muvozanat va

eshitish analizatorlarining mielinlanishi ona qornida boshlanib, bola tug'ilganidan so'ng birinchi oylarda tugaydi. Bolaning hayoti davomida bosh miya hujayralari ajralib, alohida nerv markazlari shakllanib, rivojlana boradi. Yangi tug'ilgan bola bosh miyasining vazni o'rta hisobda 350–390 g bo'ladi. U bir oylik bo'lganda 450 g, bir yoshida 700–800 g, 7 yoshida o'g'il bolalarda 1260 g, qizlarda 1190 g bo'ladi.

Bosh miyaning vazni 20–30 yoshda eng katta bo'lib, so'ng asta-sekin kamaya boradi.

Bosh miya bo'limlari.

Bosh miya kelib chiqishi, tuzilish xususiyatlari va funksional ahamiyatiga ko'ra 2 qismga bo'lib o'rganiladi:

- miya ustuni;
- bosh miya katta yarim sharlari.

Miya ustuniga: uzunchoq miya, ortqi miya, o'rta miya va oraliq miya kiradi.

Uzunchoq miya (medulla oblangata) orqa miyaning uzviy davomi bo'lib, birinchi bo'yin umurtqasidan yuqoriroqda joylashadi va Varoliyev ko'prigiga ulanib ketadi. Orqa qismi orqa miya tuzilishiga o'xshaydi. Orqa miyadan oldingi va orqa, o'rta hamda yon qismlari bo'ylab o'tgan egatlar uzunchoq miyada davom etadi, ichida esa markaziy kanali joylashadi. Orqa miyada ventral va dorsal orqa miya nervlari chiqadi. Uzunchoq miyaning old va orqa tomonida joylashgan o'rta egat uni ikki pallaga ajratadi. Har ikkala palla esa o'z navbatida orqa tomonidan o'tgan yonbosh egatlar orqali tizimchalarga ajraladi. Uning ventral qismini olivalar, dorsal qismini miyachaning pastki yoki orqa oyoqchalari tashkil etadi. Olivalar tuxumsimon bo'lib, nerv hujayralaridan tashkil topgan. Ularning vazifasi tanani tik tutib turishdan iborat. U juda ko'p o'tkazuvchi yo'llar orqali miyachaga bog'langan bo'ladi. Miyacha oyoqchalari nerv tolalaridan iborat. Ular yuqoriga ko'tarilib, to'rtinchi qorincha pastki burchagining yonini chegaralaydi. Bu qism rombsimon chuqurlik deb nomlanadi. Uzunchoq miyaning yon ustunlaridan ketma-ket til osti – XII juft, qo'shim-

cha – XI juft, adashgan – X juft, til-tomoq – IX juft bosh miya nervlarining ildizi chiqadi. Uzunchoq miyaning dorsal tomonida orqa kesikning ikki yonida orqa miyadagi nozik, ponasimon toʻdalarning davomi boʻlgan orqa ustuncha joylashgan. Orqa miyadagi kulrang modda uzunchoq miyada tarqoq holda joylashgan boʻlib, bu moddaning kam qismi rombsimon chuqurchaning tubida boʻladi. Uning koʻp qismi uzunchoq miya yuzasida tarqalgan boʻlib, uzunchoq miya yadrolari deb nomlanadi. Agar uzunchoq miya shikastlansa, odam yoki hayvon oʻladi.

Ortqi miya (metencephalon)ga Varoliyev koʻprigi (**pons varoli**) va miyacha (**cerbellum**) kiradi. Varoliyev koʻprigi uzunchoq miyaning davomi boʻlib, ventral yuzasi qavariq, pastdan uzunchoq miya, yuqoridan oʻrta miya bilan chegaralangan. Koʻprikning dorzal yuzasi toʻrtinchi qorinchaga qaragan boʻladi. Uzunchoq miya kabi Varoliyev koʻprigi ham kulrang moddalardan tuzilgan. Koʻprikning kulrang moddasida V–VII juft bosh miya nervlarining tanasi va koʻprikning xususiy tanasi joylashgan. Koʻprikni uzunchoq miyadan ajratuvchi chuqurlikdan VIII juft eshituv, VII juft yuz, VI juft uzoqlashtiruvchi bosh miya nervlari chiqadi. Koʻprik asosan koʻtariluvchi va tushuvchi oʻtkazuvchi yoʻllardan tashkil topgan. Tushuvchi yoʻllar piramidasimon toʻddan, chiquvchi yoʻl medial qovuzloqdan iborat. Koʻprikning koʻndalang tolalari miyachaning oʻrta oyogʻini hosil qilib, koʻprikni miyacha bilan bogʻlaydi.

Miyacha (cerebellum) oʻng va chap yarim sharlardan iborat boʻlib, ular chuvalchangsimon qism bilan birikkan. Miyacha bosh miya yarim sharlari bilan parallel rivojlanadi. U odamda yaxshi taraqqiy etgan boʻladi. Miyacha kalla ichki asosining pastki ensa chuqurligida, katta miya yarim sharlari ensa qismining tagida joylashgan boʻlib, vazni 150 g. Miyachaning yuzasida yoysimon egat va pushtalar boʻlib, egatlar miyachani boʻlaklarga ajratadi. Miyachaning 3 juft: yuqorigi, oʻrta va pastki oyoqchasi boʻladi. Yuqorigi oyoqchasi miyachani toʻrt tepalik va miya yarim sharlari bilan, oʻrta oyoqchasi koʻprik bilan, pastki oyoqchasi uzun-

choq miya va orqa miya bilan bog'laydi. Agar miyacha kesilsa, uning ustki qismi yupqa kulrang moddadan tuzilganligi va 2 qavat (donachali va yulduzchali) hujayralari ko'rinadi.

Kulrang modda tagida oq modda joylashgan, uning nerv tolalari daraxt bargining tomirlari kabi tarqalgan. U hayot daraxti deb ataladi. Oq modda orasida to'rt juft tana – tarqoq holdagi kulrang modda uchraydi.

Miyachaga bosh miya yarim sharlari po'stlog'ining peshana, ensa va chakka bo'limlaridan nerv tolalari kiradi. Miyacha tanadagi retseptorlardan dahliz nervi tanasidan, bosh miya katta yarim sharlari po'stlog'idan impulslar qabul qiladi va ba'zi muskullar koordinatsiyasida hamda muskullar tarangligini saqlashda ishtirok etadi. Keyingi tekshirishlardan ma'lum bo'lishicha, miyachada muhim vegetativ nerv markazlari joylashgan.

O'rta miya (mesencephalon) Varoliyev ko'prigi yuqorisida joylashgan bo'lib, unga to'rt tepalik, miya oyoqchalari va Silviyev kanali kiradi. To'rt tepalik (**corpus quatriqeminum**) to'rtta bo'rtiqli plastinkadan iborat bo'lib, miya sopining orqa yuzasida joylashgan.

Har bir tepalikdan bir tutamdan nerv tolalari chiqadi. To'rt tepalikning yuqorigi ikkitasida ko'rish ta'sirlarini oriyentirovka qiluvchi nerv markazlari joylashgan. Bu ikki bo'rtiqli oraliq miyadagi tizzasimon tana bilan bog'langan. Pastki ikkita tepalikda eshitish ta'sirlarini oriyentirovka qiluvchi nerv markazlari joylashgan. To'rt tepalikdan uni orqa miya bilan bog'lovchi (tektospinal) yo'l boshlanadi. Tuban darajada tuzilgan umurtqali hayvonlarda ikkita tepalik bo'lib, agar u shikastlansa, ko'rish funksiyasi butunlay yo'qoladi. Miya oyoqchalari (**perdunculi cerebri**) ikkita yo'g'on nerv tolalari boylamidan iborat bo'lib, o'rta miyaning oldingi qismini qoplab turadi. Miya oyoqchalari uzunchoq miya va Varoliyev ko'prigini miya yarim sharlari bilan bog'laydi. Miya oyoqchalarining lateral tomonida ko'rish nervining yo'li joylashgan. Miya oyoqchalarining pastki qismi asosi, ustki qismi qopqog'i deyiladi. Miya oyoqchalarining asosi va qopqog'i pigmentlarga boy bo'lgan

tana bilan ajralib turadi. Qora tana odamda yaxshi rivojlangan. Miya oyoqchasining asosida quyidagi o'tkazuvchi yo'llar joylashgan: piramida yo'li — ko'prik orqali orqa miyaga yo'nalgan bo'ldi, ko'prik — miya po'stlog'i yo'li, miya po'sti — yadro yo'li.

Miya oyoqchalarining qopqog'i uzunchoq miya ko'prigining davomi bo'lib, filogenetik kelib chiqishiga ko'ra juda qadimiy tuzilishga ega. Miya oyoqchalari qopqog'ida g'altaksimon va ko'z soqqasini harakatlantiruvchi nervlar tanasi joylashgan. Siviliyev kanali atrofidagi kulrang moddadan orqa miyaga tushuvchi, orqadagi uzunasiga yo'nalgan o'tkazuvchi yo'llar to'dasi boshlanadi. Bu to'daga ko'zni harakatlantiruvchi uchinchi, to'rtinchi va oltinchi nerv tolalari ham kiradi. To'rt tepalikning pastki bo'rtiqlari chegarasida miyacha yuqori oyoqlarining tolalari kesishadi, so'ng ular qizil yadrodagi hujayralarda tugaydi. Bir qismi esa oraliq miyadagi ko'rish bo'rtiqchalariga boradi. Miya oyoqchalarining qopqog'i tarkibidagi sezuv nervlaridan eng muhimi medial qovuzloq hisoblanadi. U uzunchoq miyadagi nozik va ponasimon o'tkazuvchi yo'llar tanasidan boshlanadi.

Lateral o'tkazuvchi yo'l tarkibiga eshitish, sezish nervi kiradi. Bu yo'l to'rt tepalikning ikkita pastkisida tugaydi.

Oraliq miya (diencephalon) bosh miya yarim sharlari bilan qoplangan bo'lib, unga ko'rish bo'rtiqlari, bo'rtiq osti va tizzasimon tana kiradi.

Ko'rish bo'rtiqlari (thalamus opticus) katta ellips shaklidagi kulrang modda to'plamidan iborat bo'lib, pastki yuzasi pastki bo'rtiq osti qismiga, lateral yuzasi miya katta yarim sharlariga tutashgan, medial qismi uchinchi qorinchaning yon devorini hosil qiladi. Ko'rish bo'rtiqlari yuqori qismining medial yuzasida hid bilish nervlari joylashgan. Ko'rish bo'rtiqlari guruhlashgan hujayralar tanasidan iborat. Bu hujayralar tanasida orqa tepalik, medial qovuzloq, uchlamchi nerv yo'li va miyacha yuqorigi oyoqchasining o'tkazuvchi yo'llari tugaydi.

Oldingi tanada hid bilish, ta'sirni o'tkazuvchi, so'rg'ichsimon, talamik yo'l tugaydi. Ko'rish bo'rtiqlarining pastki yostiqcha qis-

mida ko'rish nervi yo'lining bir qismi tugaydi. Ko'rish bo'rtiqlari tanadagi barcha sezuv nervlarining markazi hisoblanadi. Ular-ning orqa qismida ko'rish po'stloq osti markazi bo'lgan medi-al tizzasimon tana va eshitish po'stloq osti markazi va lateral tiz-zasimon tana joylashgan.

Bo'rtiq osti qismi (hypothalamus) oraliq miyaning bir qismi bo'lib, bosh miyaning asosida yaxshi ko'rinadi. Bu qismning orqa qismi ikkita so'rg'ichsimon tanani tashkil qiladi, bu yerda oxir-gi miyaning hid bilish nervi tugaydi. So'rg'ichsimon tana hujay-ralarining tolasi so'rg'ichsimon talamik yo'l hosil qilib, bu yerdan hidlash yo'li ko'rish bo'rtiqchalarigacha boradi. So'rg'ichsimon tananing oldingi tomonida kulrang tepacha joylashgan bo'lib, u biroz torayib, voronkaga aylanadi. Voronkada gipofiz bezi osi-lib turadi. Kulrang tepacha vegetativ markaz bo'lib, uning oldi-da ko'rish nervlarining II jufti kesishib, ko'rish yo'liga aylanadi. Bo'rtiq usti qism hid bilish impulslari bilan kam bog'langan, u epifiz bilan bog'langan o'tkazuvchi yo'llardan iborat.

Bo'rtiq orti qismi bir juft tashqi, ichki tizzasimon tanadan ibo-rat bo'lib, bu qismda qizil yadro va qora substansiyaning oldingi qismlari joylashgan. Bundan tashqari, orqa qismida ichki organ-lar funksiyasiga bog'liq bo'lgan juda ko'p vegetativ markazlar bor.

Bosh miya katta yarim sharlari.

Bosh miya katta yarim sharlari (**hemispheria cerebri**) ikkita yarim shardan iborat bo'lib, bosh miyaning eng rivojlangan qis-midir. Ikkita yarim shar bir-biri bilan gorizontal plastinka, qa-doqsimon tana orqali birikadi. Har bir yarim sharning miya qopqog'i, hid bilish miyasi, asosiy markaziy bo'laklari va ikki-ta yon qorinchasi bo'ladi. Ikkita yarim shar bir-biridan uzunasiga ketgan yoriq bilan ajraladi. Yarim sharlarning ustki yuzasida juda ko'p pushta va egatchalar bor. Bu egatchalar hosil bo'lishi haqida har xil nazariyalar mavjud. Har bir yarim sharning tashqi, ichki va pastki yuzasi bo'ladi.

Miya yarim sharlarining katta egatchalari uni beshta:

- peshana;

- tepa;
- ensa;
- chakka;
- orolcha bo'laklariga ajratadi.

Silviyev egatchasi miya yarim sharlarining asosidan boshlanib, orqaga va biroz yuqoriga ko'tariladi, miya katta yarim sharlarining chakka bo'lagini boshqalardan ajratadi.

Roland yoki **markaziy egatcha** miya yarim sharlarining yuqorigi chetidan, Silviyev egati tomon pastga qarab yo'nalgan bo'lib, katta yarim sharlarning peshana bo'lagini tepa bo'lagidan ajratadi. Shuningdek, ensa — tepa egatchasi katta miya yarim sharlarining orqa tomonida ko'ndalang yo'nalgan bo'lib, ensa bo'lagini tepa bo'lagidan ajratadi. Har qaysi bo'lakda mayda egatchalar bo'lib, ular pushtalar yordamida bir-biridan ajraladi. Katta miya yarim sharlarining orolcha bo'lagi Silviyev yorig'ining chuqurligida yotadi, peshana, tepa, chakka bo'laklari bilan o'ralgan bo'ladi.

Peshana bo'lagida to'rtta: oldingi markaziy, yuqorigi, o'rta va pastki pushtalar bo'ladi. Oldingi markaziy pushta Roland egatining oldida joylashgan, qolgan uchasi ko'ndalang joylashgan. Tepa bo'lagida uchta: orqa markaziy va ikkita ko'ndalang pushtalar ajratiladi. Chakka bo'lagining yon yuzasida uchta, pastki yuzasida esa ikkita pushta ajratiladi. Ensa bo'lagida uchta kichikroq pushta bo'ladi.

Bosh miya katta yarim sharlar po'stlog'i.

Bosh miya katta yarim sharlarining kulrang moddasi bosh miyaning yuza qismida joylashgan bo'lib, u **miya po'stlog'i** deb nomlanadi. Miya po'stlog'i nerv hujayralari tanasining to'plamidan tuzilgan 2—4 mm qalinlikda bo'ladi. Miya po'stlog'i bosh miya katta yarim sharlari egatchalari ichiga ham o'tib, 2200 mm yuzani hosil qiladi. Bu yuzaning $\frac{1}{3}$ qismi egatcha hisobiga hosil bo'ladi, $\frac{2}{3}$ qismi erkin yuza hisoblanadi.

Bosh miyaning katta yarim sharlar po'stlog'i filogenetik jihatdan uning eng so'nggi qismi hisoblanadi. Po'stloq hujayralarida tashqi va ichki ta'sirni qabul qilish, analiz qilish, sintez qilish prot-

sesslari va unga javob reaksiyasi hosil bo'ladi. Miya po'stlog'ida hosil bo'lgan impulslar ixtiyoriy harakatlarni vujudga keltiradi.

Miya po'stlog'idagi hujayralar joylashishi va shakliga qarab 6 qavat, ba'zi qismlarda undan ham ko'p (ensa 9 qavat) bo'ladi. Eng ustki birinchi qavat molekulyar qavat deyilib, u mayda neyrogliya hujayralari va boshqa qavatda joylashgan nerv hujayralari o'simtasidan iborat. Ikkinchi qavat tashqi donachali qavat deyilib, u zich joylashgan yumaloq va ko'p burchakli mayda nerv hujayralaridan tuzilgan. Uchinchi piramidasimon qavati turli hajmdagi piramidasimon hujayralardan tashkil topgan. To'rtinchi qavat donador ikki qavat bo'lib, mayda hujayralardan tashkil topgan. Beshinchisi tugunli qavat bo'lib, unda yirik piramidasimon hujayralar joylashgan. Miya po'stlog'ining ba'zi qismlari juda yirik nerv hujayralaridan tashkil topgan. Oltinchi qavati duksimon va piramidasimon hujayralardan iborat bo'lib, har xil shakldagi hujayralar qavati deyiladi. Ba'zan bu qavat ikkiga, ya'ni duksimon va piramidasimon qavatga bo'lib o'rganiladi. Miya po'stlog'ining hidlash qismida hujayralar besh qavat bo'ladi.

Ba'zi mualliflar ma'lumotiga ko'ra, miya po'stlog'i hujayralarining umumiy soni taxminan 14 mlrd ga yetadi. Piramidasimon hujayralar harakat hujayralari bo'lib, uzun o'simtali — aksonlari muskullarga impuls o'tkazadi. Yulduzsimon hujayralar esda saqlash nerv protsesslarining almashinishida ishtirok etadi. Duksimon hujayralar po'stlog' ichiga qochuvchi sistemalar bilan bog'laydi. Miya po'stlog'ining yuqori qavatlarida uzun o'simtali hujayralar bo'lib, ular miya yarim sharlarining oq moddali qismiga o'tib, miya po'stlog'ining turli qismlarida va miya yarim sharlaridagi markazlarni bir-biri bilan bog'laydi. Katta o'simtali hujayralar miya po'stlog'idagi markazlarni bir-biri bilan bog'laydi. Shunday qilib, odam bosh miya po'stlog'i tuzilishining hayvonlar bosh miya po'stlog'iga qaraganda takomillashganligi, murakkabligi mayda o'simtali hujayralarining ko'pligiga, miya po'stlog'i hajmining kattaligiga, turli markazlarni bog'lovchi assotsiativ nerv hujayralarining rivojlanganligiga bog'liq.

Miya po'stlog'idagi markazlar.

Bosh miya katta yarim sharlari po'stlog'ini juda ko'p olimlar tekshirib, miya po'stlog'ida ta'sirni qabul qilib olish harakat va assotiativ funksiyalar bajarilishini aniqlaganlar. Hayvonlarda bosh miya po'stlog'i ayrim qismlarini olib tashlash va shartli reflekslar metodi bilan olingan ilmiy ma'lumotlar natijasida miya po'stlog'ida tashqi dunyodagi ta'sirlarni qabul qiluvchi va organizmda turli funksiyalarning nerv markazlari joylashganligi isbotlangan. Miya po'stlog'ida nerv markazlari juda ko'p bo'lib, bular morfologik, fiziologik jihatdan bir-biridan farq qiladi. Uning ensa qismida ko'rish ta'sirlarini qabul qilib oladigan ko'rish markazi (19) joylashgan, chakka bo'limida Kortiyev organidan kelayotgan ta'sirni qabul qilib oluvchi eshitish markazi (41,42), oldingi markaziy pushtada harakat nerv markazlari (6), keyingi markaziy pushtada sezishning oliy markazi joylashgan. Bulardan tashqari, miya yarim sharlarining 44–45, 6, 39, 41–42-qismlari bilan bog'langan nutq-eshitish, nutq-harakat, nutq-ko'rish va boshqa analizatorlarning yozma va og'zaki nutq bilan bog'liq bo'lgan markazlari joylashgan.

Bazal hujayralar (asos yadrolari) filogenetik jihatdan qaraganda miya po'stlog'idan oldin paydo bo'lgan yirik yadrolardir. Bularga:

- dumsimon;
- yasmiqsimon;
- ihota (to'siq);
- bodomsimon yadrolar kiradi.

Dumsimon yadro ko'rish bo'rtig'ini oldindan, yuqoridan va yondan o'rab turadi.

Yasmiqsimon yadro ko'rish bo'rtiqlaridan tashqarida joylashgan bo'lib, uch qirrali piramida shaklida bo'ladi. Bosh miya katta yarim sharlaridagi bu yadrolar eng muhim harakat yadrolari hisoblanadi.

Bosh miya asosiy patologiyasi.

Bosh miya kasalliklarini o'z navbatida 2 guruhga bo'lib o'rganish mumkin:

1. Bosh miyaning tug'ma kasalliklari.

2. Bosh miyaning inson hayoti davomida orttirilgan kasalliklari.

Bosh miyaning tug'ma kasalliklariga:

- Hidrosefaliya;
- Ensefalopatiya;
- Anensefaliya;
- Bosh miyaning tug'ma nuqsonlari (o'smalar, yetishmovchiliklar va h.k.).

Gidrosefaliya atamasi grekcha gidrosistem – suv ma'nosini beruvchi so'zdan va kefal – bosh ma'nosini beruvchi so'zdan olingan. Bosh miyadagi orqa miya suyuqligi (likvor)ning haddan ortiqlikini bildiradi. Qoidaga ko'ra, qorincha sistemasining ba'zi qismlaridagi delatatsiya borligi va miya ichi suyuqligining oshishi qanday yuzaga kelishini ko'rsatadi. Hidrosefaliyaga olib keluvchi Under-stand mexanizmlari bosh miyadagi tayanch qorincha sistemasi tushunchasi uchun zarur. Qorincha sistemasi to'rtta g'ovak bo'shliqdan iborat (ya'ni qorinchalar) bo'lib, ular bir-biri bilan kanallar (ya'ni cho'zinchoq) yordamida bog'langan. Miya ichi suyuqligi – bu tiniq suyuqlik bo'lib, qorinchada joylashgan tomir to'qimasi hisoblanadi. Miya ichi suyuqligi bir qancha funksiyalarga ega. Shu jumladan, miyani yumshatib, uni shokdan himoyalaydi. Uni oziq moddalar bilan ta'minlaydi va markaziy nerv sistemasining umumiy harakatini boshqaradi, ishlab chiqarish chiqindilarini yo'q qiladi va bioximikatlarni yetkazib beradi. Hidrosefaliya tug'ma yoki orttirilgan bo'lishi mumkin, shu bilan birga rivojlantirishning har xil bosqichida sodir bo'ladigan tibbiy sharoitlar ham gidrosefaliyaga olib kelishi mumkin. Shunday qilib gidrosefaliyaning o'zi kasallikning o'ziga xos subyekti hisoblanmaydi.

Kasallik alomatlari:

- Miya ichi suyuqligi haddan ortiq o'zgarishi, miya ichki bosimi oshishining ikkilamchi alomatlari.
- Yosh kasallik kelib chiqish sabablariga bog'liq. Chaqaloqlarda kattalarga nisbatan miya ichi suyuqligi bosimi boshqacha, miya suyaklarini birlashtiruvchi choklar hali berk bo'lmaydi va o'sib

borayotgan miya ichi suyuqligining joylashishi uchun kengayishi mumkin.

- Shunday qilib bolalarda gidrokefaliyaning keng tarqalgan alomatlari bu – boshning odatdan tashqari katta hajmga egaligi va boshning noodatiy o'sib ketishi (acceleration). Yana bir alomatlari – uyquchanlik, asabiylik, qayt qilish va shaytonlashdir. Katta yoshdagi bolalar bosh og'rig'i, ko'ngil aynishi, qayt qilish, ko'z nervi diskining kattalashuvi, ko'rishning noaniqligi, diplopiya (ikkita ko'rish). Balansning buzilishi, harakat va yurishning o'zaro mos emasligi, siydik tuta olmaslik, bo'shashish kabilar ko'p kuzatiladi. Bundan tashqari, shaxsiy va kognitiv o'zgarishlar bo'lishi mumkin¹.

Kasallikning kelib chiqishi va tarqalishi.

Gidrosefaliyaning ikkita asosiy turi bor: obstruktiv va muloqot. Obstruktiv gidrosefaliyada miya ichi suyuqligi drenaji qorincha sistemasining qaysidir paytida sodir bo'ladi. Nerv trubasining yetishmovchiligi bilan bog'liq ko'pgina buzilishlar, shu jumladan umurtqa pog'onasining yorig'i obstruktiv gidrosefaliya bilan bog'liq. Bundan tashqari, obstruktiv gidrosefaliya miya o'smasi holatlarida, ayniqsa miya tanasi, orqa miya chuqurchasi o'smasi, shuningdek, aqueductal stenozi, uchinchi va to'rtinchi qorinchalarni bog'lovchi serebral kanallarning torayishida uchrashi mumkin. Gidrosefaliyada orqa miya suyuqligi oqimining tiqilib qolishi, miya ichi suyuqligining qorinchani tark etishi, miya ichi suyuqligi ishlab chiqarishni ikkilamchi o'sishi yoki miya suyuqligining normal so'rilishi pasayishida sodir bo'ladi. Masalan, ba'zi bir o'smalar, tomir to'qimalari papillomalari va karcin to'qimalari miya suyuqligining oshib ketishiga olib keladi. Bolalarda gidrosefaliya 30% holatlarda muloqot, qolgan holatlarda esa obstruktiv hisoblanadi.

Bundan tashqari ikkita boshqa atama odatda de-scribe gidrosefaliya uchun ishlatiladi. To'xtatib qolingan gidrosefaliya shunday

¹ Children with complex medical issues in schools : neuropsychological descriptions and interventions / [edited by] Christine L. Castillo. p. : cm.

holatlarga tegishliki, chanoq ichki bosimining oshishi davridan so'ng qorincha tizimi muvozanatini o'rnatish yoki jarrohlik yo'li bilan yoki ichki sabab tufayli yuz berishi mumkin. Bunday compensated yoki nonprogressive gidrosefaliya kabi atamalar kopincha bu holatlarni tasvirlash uchun ishlatiladi. Adabiyotda normal gidrosefaliya uchun boshqa atamadan foydalaniladi. Historically xulosasiga ko'ra, yoshi katta bemorlarda yurish muammosi hamda siydik tuta olmaslik bilan bog'liq. Ba'zi mualliflarning qayd etishicha, bu surunkali gidrosefaliya atamasining ta'rifi faol, lekin sekin o'sib boruvchi jarayon bo'lib, bolalikdan mavjud bo'ladi.

Gidrosefaliya bilan bog'liq tibbiy sharoitlar.

Tug'ma holatlar.

Chaqaloqligida gidrosefaliya aniqlangan bolalar uchun common etiologiyasi asab tizimi nuqsoni, Dendi-Uoker sindromi va aqueductal stenozini o'z ichiga oladi. Ko'pincha encountered nerv kanali nuqsoni umurtqa pog'onasi yorig'i hisoblanadi. Belning bifidi har qanday tug'ma holatlarga tegishli bo'lib, umurtqa suyagining kerakli tarzda berkilmaganligidir. Umurtqa pog'onasi yorig'ining jiddiy turi meningomiyeloccele bo'lib, bunda orqa miya umurtqa orqali chiqib keladi. Bu tashxisga ega 75% bolalarda gidrosefaliya mavjud (Reigel & Rotenstein 1994).

Asab buzilishidagi naychanning berkilib qolishi tug'ma miya porogida Dendi-Uoker sindromi gidrosefaliya bilan bog'liq (Menkes & Till, 1995). Bu shart-sharoit 1\ 25 000 dan 35 000 gacha taxmin qilinadigan tug'ruqqa to'g'ri keladi (Hirsch, Ренье, Сент-Роз, Xonne Hirsch, 1984).

Dendi-Uoker sindromi chuvalchangsimon o'simtalar to'liq yoki qisman norasolik (ya'ni yetarli bo'lmagan yoki butunlay yo'qligi), to'rtinchi qorinchaning kengayishi va orqa chanoq chuqurchasining kengayishi bilan xarakterlanadi.

Qadoqli tananing to'liq yoki qisman ageneziyasi ko'pincha mavjud. Taxminan 75% dan 80% gacha bolalar gidrosefaliyasini qayta ko'rib chiqish mumkin.

Orttirilgan holatlar.

Muddatidan oldingi tug'ruq va tug'ilishdagi tananing juda ham past vazni intraventricular qon quyulishining xavfi hisoblanadi (ya'ni qorincha atrofida yoki ichida qon quyilishi). U turli og'irlik darajasida ro'y berishi mumkin. Ba'zi holatlarda qon mahsulotlarini qorinchaga to'lishi natijasida miya ichi suyuqligining tiqilishiga olib keladi. Meningit kabi infeksiyalar suyuqlik to'planishi oqibatida gidrosefaliya bilan bog'liq holat ro'y beradi. Tasodifan shikastlanish (go'dakning qattiq silkinishi sindromi) ham gidrosefaliyaga olib keladi. Bu holatlarda gematomalar (ya'ni qon quyulishining ikkilamchi to'planishi) miya yoki qorincha sistemasining boshqa sohalarida suyuqlik o'tkazishini siqadi. Kichik yoshdagi bolalarda uchraydigan o'smaning kam tarqalgan turi — xorioid papilloma ham gidrosefaliyaga olib keladi. Bu holatlarda miya ichi suyuqligining qayta ishlab chiqilishi ko'proq kuzatiladi, qorincha sistemasining ifloslanishi secondary o'sma vazniga to'g'ridan to'g'ri ta'sir qiladi.

Davolash.

Shuntlash-neyroxirurgiyaning texnikasi bo'lib, miya ichi suyuqligi qarshiligini kesib o'tish va suyuqlikni naycha yordamida olish va miya ichi bosimini saqlab turishga erishiladi. Pediatriya holatlarida ko'p tarqalgan davo turi bu ventrikuloperitoneal shunt deb ataladi. Bunda qorincha yon tomonidan ko'krak qafasi bo'ylab kateter qo'yiladi. Klapan orqa miya suyuqligi oqimini boshqaradi.

Asosiy xavflardan biri shuntning joylashishi bo'yicha sodir bo'ladigan infeksiya hisoblanadi. Odatda reported 10% shunt bilan davolanuvchilarda uchraydi. Bundan tashqari, bolalarning infeksiya oqibatidagi shuntni qayta ko'rib chiqishni, birikishning uzilishi yoki birlashishni talab etadi. Shved tadqiqotlariga qaraganda deyarli 2/3 qismi oz miqdorda bitta qo'shimcha muolaja talab etadi.

Neyropsixologik natijalarga ta'sir etuvchi faktorlar.

Gidrosefaliya bosh miya ikkala qobig'i va miya osti qobig'ini diffuz shikastlaydi. Ba'zi suggestion borligiga qaramay, bolalikda

gidrosefaliyaga uchraganlarda miyaning orqa qismlari ko'p miqdorda zararlanadi. Yon qorinchalarning orqa tomonida joylashgan ensa shoxi boshqa sistema qismlariga qaraganda tez sur'atda kengayishi mumkin. Bu esa miya siqilishiga olib keladi. Miyaning kulrang moddasi tananing nerv katakchalaridan iborat bo'ladi. Oq modda esa miyelinizatsiyalangan akson neyronlardan tashkil topadi, neyronlar orasidagi impulslarni yetkazib berishga yordam beradi.

Oq moddani tekshiruvchi asbob o'tkir gidrosefaliyada bosh miyadagi oq modda traktining siqilishini aniqlab beradi. Chet el adabiyotlarida ta'kidlanishicha gidrosefaliya bilan og'rigan bolalarning ko'p qismida kasallikning tug'ma formalari ham uchraydi. Masalan, umurtqa pog'onasining yorig'i miyelomeningocele.

Umumiy neyropsixologik xulosalar.

Standartlashtirilgan testda gidrosefaliya bilan og'rigan ko'pgina bolalar o'rtacha diapazonda IQ bo'yicha umumiy baho olishadi. Gidrosefaliya bilan og'rigan bolalarda fikrlash qobiliyatining nonverbal emas, balki verbal qobiliyati yaxshi rivojlangan. Yuqorida aytilgan oq moddaning diffuz yetishmovchiligi orqa miyaning effekt qo'shilishi funksiyasi bilan bog'liq. Fletcher va uning hamkasblari aytib o'tganlaridek (2000), gidrosefaliya yuqorida sanab o'tilgan holatlarning yarmida to'g'ri tasniflanadi. Gidrosefaliya bilan og'rigan bolalar yozuv va og'zaki nitqni yomon tushunadi. Shunday qilib, gidrosefaliya bilan og'rigan bolalarda in-tact tayanch lug'at boyligi va o'qish ko'nikmasini ifoda etish mumkin. Og'zaki va yozma nutq o'rtachadan past bo'lishi mumkin. Boshqa neyropsixologik funksiyalar, shu jumladan xotira, diqqat va ma'lumotlarni qayta ishlash tezligi ham o'rganilgan. Xotira tezligi sust bo'ladi.

Gidrosefaliya bilan og'rigan bemorlarda diqqatni jamlay olmaslik aniqlanadi. Diqqat yetishmovchiligi sindromi 30% ortiq hollarda umurtqa pog'onasi yorig'i va gidrosefaliya bilan og'rigan bolalarda ko'p uchraydi. Gidrosefaliya bilan og'rigan bolalarda muammolar yechimi va tushunchalar shakllanishida qiyinchiliklar kuzatiladi. Ular arifmetika, matematika kabi fanlarni

o'zlashtirishda qiyinchilikka duch keladilar. Bunday bolalar aqli zaiflar guruhiga kirmasada, ularning xulq-atvorida ayrim muammolar uchrab turadi, lekin ularda hech qanday aniq ruhiy o'zgarishlar aniqlanmagan.

Ko'pincha umurtqa pog'onasi yorig'iga uchraganda bolalarda gidrosefaliya kuzatiladi. Shuni aytish kerakki, bu bolalarda jismoniy muammolar, shuningdek, nimjonlik yoki falaj, siydik tuta olmaslik kuzatiladi. Bunday bolalar muntazam ravishda tibbiy ko'rikdan o'tib turishlari va kasallik belgilari aniqlanganda tibbiy yordamga murojaat qilishlari tavsiya qilinadi.

Demografik ma'lumotlar va shart-sharoitlar.

- 12 yoshli, 5-sinfni tugatgan Iosif bolaligidan gidrosefaliya bilan og'rikan. Unda shunt paydo bo'lgan. O'sha vaqtdan beri MRT tekshiruvida ikki tomonlama ventricles kattalashuvi aniqlangan. Jozef har ikki holatda shunt sababli operatsiyani boshidan o'tkazgan. Har bir jarrohlik amaliyoti bosh og'rig'i kuchayishi, ko'ngil aynishi bosh miya ichki bosimining ko'tarilishi bilan kechgan. Jozef kichik xususiy xristian maktabida o'qishni boshladi. Onasi-ning aytishicha, u bu muhitda o'zini yaxshi his qilgan va uning o'qituvchilari Jozefning kognitiv rivojlanishida hech qanday muammoga duch kelmagan. Jozef maktabni o'zgartirdi, davlat ta'lim dasturida ishtirok etdi. Avvaliga u o'zini sinfda yaxshi his qildi. Ichorak oxiriga kelib, sinf ishlarini bajarishda ayrim muammolarga duch keldi. Uning o'qituvchilari vazifalarni kechikib bajarishi, topshiriqlarni bajarishda qiyinchiliklarga duch kelishi, yozuvining xunukligi va ayniqsa matematika fanidan qiynalayotganligiga shikoyat qildilar. Iosifning ota-onasi uy vazifalarini bajarishga juda ko'p vaqt sarflashi va tez charchab qolishini aytishdi. U vijdonli o'quvchi bo'lib, ko'p yordam va nazoratga muhtoj bo'lishiga qaramay uy vazifasini tugatishga harakat qilardi.

- Jozefga shunt o'rnatilishi tufayli unga bolaligida ko'pgina sport tadbirlarida ishtirok etish taqiqlangan. Oilasining boshqa joyga ko'chib o'tishi munosabati bilan u yerda yangi do'stlarga o'rganishi qiyin kechdi. Lekin Jozefning kayfiyati yaxshi edi.

Ko'chib o'tishgandan so'ng, onasining aytishicha u yolg'izlikdan shikoyat qilardi. Uyqu va ishtahasidan shikoyat yo'q edi. Onasining aytishicha, u narsalarini joylash va tartibga solishda xavotirga tushardi. Ilgari Jozef bosh og'rig'i va ko'ngil aynishiga shikoyat qilardi va odatda bunday holatda shunt o'rnatish talab etilardi.

Xulq-atvor kuzatuvi.

- Jozef onasi kuzatuvida bo'ldi. U test tadbirlarida qatnashishda qiyinchiliklarga shikoyat qilmadi. So'zlashuvda ham qiyinchilik sezmedi. Test kuzatuvi davomida u gapga chechan edi. Jozef esa o'zining ijtimoiy rivojlanishi pastligi va aqlan zaifligini ko'rsatdi. Umuman aytganda tekshiruvlar natijasiga ko'ra Jozefning rivojlanishini aniqlash darajasi aniq va ishonchli tanlovga mosligini ta'minladi.

Test natijalari.

- Olingan ma'lumotlarga qaraganda Jozef gidrosefaliyaning bir qator kechki belgilarini boshdan kechirgan. Jozefning verbal xotirasi kuchli bo'lishiga qaramasdan axborotning ko'payishi eshitish xotirasining yomonlashuviga olib kelgan. Uning gidrosefaliya bilan oldindan og'riganligi axborot rivojlanish tezligi zaifligini ko'rsatdi.

- Jozef topshiriqlarni bajarishga juda ko'p vaqt sarflardi. Unda topshiriqlarni bajarishga kuchli sotsial xohish bo'lishiga qaramay, o'qishida va ijtimoiy signallarni qabul qilishda qiyinchiliklar bo'ldi¹.

Gidrosefaliya (yunon. — «hydro» — suv, «kefaln» — bosh) — bu kasallik bosh miyaning suv havzalari sistemasiga ortiqcha miqdorda miyaning serebral suyuqligi yig'ilishi bilan xarakterlanadi. Suyuqlikning yig'ilish joyidan (bosh miya suv havzalari) qon tomirlar tizimiga so'rilish joyiga yerib borishi qiyinlashishi natijasida *okklyuzion gidrosefaliya*, yoki so'rilishi qiyinlashishi natijasida *arezorbtiv gidrosefaliya* rivojlanadi.

¹ Children with complex medical issues in schools : neuropsychological descriptions and interventions / [edited by] Christine L. Castillo. p. ; cm.

Gidrosefal — gidrosefaliya kasalligi bilan kasallangan odam.

Gidrosefaliyaning asosiy alomatlaridan biri bu — bosh o'lchamlarining kattalashib ketishidir. Bundan tashqari yangi tug'ilgan chaqaloqlarda gidrosefaliyaning bir nechta alomatlari uchraydi. Bularga: likildoqning bo'rtib chiqishi, boshni tutib tura olmaslik, ko'z soqqalarining pastga qarab tortilishi misol bo'ladi. Ayrim hollarda g'ilaylik, ko'rish va eshitishning yomonlashuvi, ko'ngil aynishi kuzatiladi.

Bu kasallikni oldini olish uchun ayollarni onalikka tayyorlash vaqtida yuqumli kasalliklarga chalinishdan ehtiyot bo'lishlarini va bola tug'ilgandan so'ng turli xil neyroinfeksion kasalliklarga chalinmasligini oldini olish choralari haqida tushuntirish olib borish zarur.

Ensefalopatiya (yunon. «eukefalos» — bosh miya, «patos» — kasallik yoki azoblanish) — bosh miyaning yallig'lanishlarsiz yuzaga keladigan kasalliklarining umumiy nomi (ensefalitdan tashqari) hisoblanadi. Ensefalopatiya tug'ma va orttirilgan bo'lishi mumkin. Ensefalopatiyada bosh miya to'qimalarining distrofik o'zgarishi yuz beradi.

Ensefalopatiyaning ko'p uchraydigan alomatlariga quyidagilar kiradi:

- xotira va hushning yo'qolishi;
- bosh og'rig'i;
- bosh aylanishi;
- depressiyalar.

Ensefalopatiyaning shunday alomatlari bilan og'rigan bemorlar asosan holsizlik, jizzakilik, parishonxotirlik, uyqusizlikdan aziyat chekadilar.

Ensefalopatiyaning turlari:

- Gaye—Vernike sindromi;
- Xasimoto ensefalopatiyasi;
- Po'stloq osti aterosklerotik ensefalopatiyasi;
- Rey sindromi;
- Toksik ensefalopatiya;

- Kreytfeldt—Yakob kasalligi.

Anensefaliya (yunon. «au» — yo‘q, «eukefalos» — bosh miya) ona qornida homilaning rivojlanmay qolishi natijasida bosh miya katta yarim sharlarining, yumshoq to‘qimalarining qisman yoki umuman yo‘qolishidir. Bu kasallik yuqumli kasalliklar, zaharli moddalar, alkogol, tashqi muhitning zararli ta’sirlari natijasida yuzaga keladi. Bu kasallikda ona qornidagi homilaning rivojlaniishi ortda qolishi natijasida u 21–28 kunlik bo‘lganida nerv naylari rivojlanishi buzilishi kuzatiladi. Bunday kasallik natijasida homilaning 50% i ona qornida nobud bo‘ladi. Qolgan 50% chaqaloqlar tirik tug‘iladi va 66% chaqaloqlar bir necha soat yoki bir haftagacha yashashi mumkin. Anensefallar orasida eng ko‘p umr ko‘rgan **Bebi Key** nomi bilan mashhur **Stefani Kin** hisoblanadi. U bu diagnoz bilan **2 yilu 174 kun** yashagan. Anensefalit alomatlari paydo bo‘lganda homiladorlikni uning muddatidan qat’i nazar to‘xtatish talab qilinadi. Anensefaliya 10000 chaqaloqdan 1tasida kuzatiladi. Bu kasallik bilan asosan qiz bola chaqaloqlar kasallanadilar.

Bosh miyaning inson hayoti davomida orttirilgan kasalliklariga:

- spetsifik va nospetsifik yallig‘lanishlar;
- shikastlardan keyin yuzaga keluvchi kasalliklar;
- meningit: *sil meningiti va infeksion meningit*;
- insult: *ishemik insult va gemorrogik insult*;
- altsgeymer sindromi;
- moyamoya kasalligi;
- shikastlar: *ochiq va yopiq*;
- bosh miyaga qon ketishi;
- bosh miyaning nevrologik kasalliklari;
- o‘smalar va boshqa turli kasalliklar kiradi.

Meningit (yunon. «menuie» — miya qobig‘i va lotin. «itis» — yallig‘lanish) — bosh va orqa miya qobig‘ining yallig‘lanish kasalligidir. Yumshoq va to‘rsimon qobiqning yallig‘lanishi — *leptomeningit* va qattiq qobiqning yallig‘lanishi — *paximeningit* farqlanadi. Meningit alohida kasallik sifatida ham, biror-bir kasallikning asorati sifatida ham rivojlanishi mumkin. Bosh og‘rig‘i, yorug‘likka

nisbatan o'zgarishlar (fotofobiya), bolalarda esa ko'p uxlash va holsizlik kuzatiladi. Meningitni vaqtida davolamaslik oqibatida karlik, epilepsiya, gidrocefaliya, bolalarda aqliy zaiflik kabi asoratlarga olib kelishi mumkin.

Altsgeymer sindromi — demensiyaning ko'p uchraydigan turi bo'lib, uni birinchi bo'lib 1906-yilda nemis psixiatri Alois **Altsgeymer** aniqlagan. Odatda bu kasallik 65 yoshdan yuqorilarda ko'p uchraydi, lekin undan oldin ham uchrashi mumkin. Hamma odamlarda kasallik har xil kechadi, lekin ularning hammasida bir xil alomatlar kuzatiladi. Kasallikning boshlanish davrida qisqa xotiraning pasayishi kuzatiladi. Kasallik rivojlana borishi bilan xotira, nutq va aqliy o'ylash butunlay yo'qoladi. Organizm funksiyalarining buzilishi esa o'limga olib keladi.

Moyamoya kasalligi (yapon. tutun, tuman) — noyob, rivojlanib boruvchi surunkali bosh miya tomirlarining kasalligidir. Bu kasallik uchun sekin-asta bosh miya ichki uyqu arteriyalari, bosh miyaning oldingi qismidagi va o'rta qismidagi arteriyalarning ular okklyuziyaga uchragunga qadar o'zgarib borishi xarakterlidir. Bu kasallikning yana bir jihati bu — miya asosida kollateral tomirlarning paydo bo'lishi natijasida angiogramma qilinganda yengil tutun hosil bo'lganga o'xshab ko'rinishidir. Aynan shu hodisa 1969-yilda kasallikka zamonaviy nom berdi. Yapon tilidan tarjima qilinganda «moyamoya» «tutun» degan ma'noni beradi.

Bosh miya kasalliklarining kelib chiqish sabablari.

Har bir kasallikning oldini olish uchun avvalo uning qanday sabablarga ko'ra kelib chiqqanligini bilish muhim ahamiyatga ega. Bosh miya kasalliklarining turiga qarab ularning kelib chiqish sabablari ham turlicha bo'ladi.

Masalan, **gidrocefaliya kasalligining** kelib chiqish sabablaridan biri, ko'p hollarda yangi tug'ilgan chaqaloqlarda onaning homiladorlik vaqtida infeksiyon kasalliklar bilan og'riganidir. Buning natijasida bolada miyaning qorinchalari funksiyasining buzilishi kuzatiladi. Orttirilgan gidrocefaliyaning sabablari bo'lib esa,

meningit, meningoensefalit, bosh miya shikastlari, intoksikatsiyalar xizmat qiladi.

Gidrosefaliyani endoskopik davolash usullari. Hozirgi kunda gidrosefaliyani endoskopik davolash jahon neyroxirurgik amaliyotida samarali usul hisoblanadi. Gidrosefaliyani endoskopik davolash usullarining turlari:

- III qorinchaning endoskopik ventikulosisternostomiyasi;
- akveduktoplastika;
- ventikulosisternoskopiya;
- septostomiya;
- bosh miya qorinchalari ostidagi o'smalarni endoskopiya usuli bilan olib tashlash.

Davolashning boshqa usullari hali jarrohlikda yaxshi samaraga ega emas deb hisoblanadi.

Moyamoya kasalligining kelib chiqish sabablari hali to'lig'icha o'rganilmagan, lekin bu kasallikning asosiy sababi qilib genetik va oilaviy sabablar ko'rsatiladi. Kasallik juda kam uchraydi. Lekin hozirgi kunda bu kasallik AQSHda, Afrika mamlakatlarida va eng ko'p hollarda Yaponiyada kuzatilgan.

Moyamoya kasalligini davolash uchun jarrohlik muolajalaridan foydalaniladi. Dori-darmonlar bilan davolash esa faqatgina yordamchi vazifani bajaradi, kasallik rivojlanishini to'xtatmaydi.

Jarrohlik aralashuvining asosiy maqsadi bosh miyani qon bilan yaxshi ta'minlanishiga erishishdir. Jarrohlik operatsiyasini olib borishdan oldin, bemorning bosh miyasi perfuziya qilinadi va shunga qarab jarrohlik olib boriladi.

Ensefalopatiyaning asosiy kelib chiqish sabablari:

- bosh miya shikastlari (shikastlardan keyingi ensefalopatiya);
- homiladorlik patologiyasi;
- aterosleroz, gipertonik kasallik, disirkulyatsiya;
- alkogol, og'ir metallar, dori va zaharlar orqali intoksikatsiyalar (toksik ensefalopatiya);
- narkomaniya;
- ishemiya (miyaning surunkali kislorodga tanqisligi);

- diabet.

Ensefalopatiyani davolash muddati kasallik turiga qarab belgilanadi. Davolash ambulator yoki statsionar sharoitda olib boriladi. Ensefalopatiyani davolash usullari quyidagilar:

- dori-darmonlar bilan davolash (gormonlar);
- blokadalar — preparatlarning kanallar bo'shlig'iga inyeksiya qilinishi;
- osteopatiya;
- fiziologik muolajalar;
- davolovchi gimnastika;
- igma bilan davolash — refleksoterapiya;
- jarrohlik muolajasi.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Bosh miya haqida umumiy tushuncha nimadan iborat?
2. Bosh miya qanday bo'limlardan tashkil topgan?
3. Bosh miya katta yarim sharlari qanday tuzilgan?
4. Bosh miya katta yarim sharlar po'stlog'i qanday tuzilgan?
5. Miya po'stlog'idagi markazlar qanday vazifani bajaradi?
6. Bosh miya asosiy patologiyalari nimadan iborat?

4-mavzu. Inson bosh miyasi po'stlog'i

Reja:

1. Miya po'stlog'ining filoontogenezi.
2. Miya po'stlog'ining tuzilishi.
3. Bosh miya po'stlog'ida markazlarning joylashishi.
4. Ichki analizatorlarning po'stloqdagi markazlari.
5. Tashqi muhit ta'sirini qabul qiluvchi analizatorlarning po'stloqdagi markazlari.
6. Ikkinchi signal tizimi markazlari.
7. Bosh va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari.

Tayanch so'z va iboralar: bosh miya, bosh miya po'stlog'i, filoontogenez, markaz, ichki analizatorlar, ikkinchi signal tizimi, bosh miya o'tkazuv yo'llari.

Bosh miya po'stlog'i, inson va boshqa sut emizuvchilarda miyaning asab to'qimalaridan iborat tashqi qatlamidir. Bosh miya po'stlog'i xotira, diqqat, sezgi, tafakkur, ong va tilda muhim rol o'ynaydi. Inson bosh miyasi po'stlog'i 2 sm dan 4 sm gacha (0,079 dan 0,157 duymgacha) bo'ladi¹.

Bosh miya po'stlog'i (*cortex cerebri*) bosh miyaning muhim qismi bo'lib, juda murakkab hayotiy faoliyatni bajaradi. U organizmning hamma qismlari va tashqi muhitdan nerv yo'llari va sezgi a'zolari orqali kelayotgan ta'sirotlarni qabul qiladi, ularni tahlil qilib, bir-biriga bog'laydi (sintez). Shuning natijasida odam organizmi tashqi muhit ta'siriga moslashish xususiyatiga ega.

Miya po'stlog'ining filoontogenezi.

Amfibiyalarda miya po'stlog'i yo'q. Reptiliyalarning miya po'stlog'i juda sodda bo'lib, 2–3 qavat hujayralardan tashkil topgan.

Sut emizuvchi hayvonlarning miya po'stlog'i yarim sharlarning ko'p qismini qoplaydi va 6 qavatdan iborat.

Odamda miya po'stlog'i yarim sharlarning ko'p qismini qoplaydi va 6 qavatdan iborat.

Odamda miya po'stlog'i sekin-asta taraqqiy etadi. 2 oylik homilada po'stloq yo'q. Neyroblastlar qorinchalar endodermis ostida joylashgan bo'ladi. Homila 3 oylik bo'lganida nerv hujayralari oxirgi miyani yuzasiga o'sib chiqa boshlaydi va po'stloq plastinkasi paydo bo'ladi. Po'stloq plastinkasi dastlab bir qavatli bo'lib, keyinchalik 6 qavatga bo'linadi. Odamning miya po'stlog'i juda yaxshi taraqqiy etgan. Uning qalinligi yarim sharlarning turli qismlarida har xil 1,25 mm dan 4 mm gacha ba'zi yerlarda 6 mm gacha. Eng qalin po'stloq markaz oldi, markaz orqa va markaz yon bo'laklari sohasida bo'ladi. Pushtalarning ustki qismida po'stloq qalin, egatlarda esa yupqa bo'ladi. Bosh miya po'stlog'i 9–14 mld. nerv hujayralarining yig'indisidan iborat bo'lib,

¹ Kandel, Eric R.; Schwartz, James H.; Jessell, Thomas M. (2000). Principles of Neural Science Fourth Edition. United State of America: McGraw-Hill. p. 324.

ular orasida nerv tolalari ham bor. Nerv tolalarining massasi po'stloq umumiy massasining 26/27 qismini tashkil qiladi. Bosh miya po'stlog'ining umumiy massasi 581 g, umumiy hajmi 560 sm³. Agar po'stloq nerv hujayralarining tanasini ajratsak, uning umumiy hajmi 20 sm³, og'irligi 21 g bo'ladi.

Bosh miya po'stlog'i: qadimiy po'stloq (*paleocortex*) va yangi po'stloqqa (*neocortex*) bo'linadi. Qadimiy po'stloqqa hid bilish miyasi po'stlog'i kirib, har xil tuzilishga ega ikki qismga: qadimiy po'stloq va eski po'stloqqa bo'linadi. Qadimiy po'stloq *paleocortex* juda sodda tuzilishga ega, qavatlarga bo'linmagan bo'lib, unga peshana bo'lagining *bulbusol factorius*ga yaqin turgan qismi kiradi.

Eski po'stloq archi cortex ancha murakkab tuzilishga ega, ammo bu yerda nerv hujayralari kam. Po'stloqning kulrang moddasi bu yerda 2—3 qavatga bo'lingan. Eski po'stloqqa dengiz oti-hippocampus, tishli, gumbaz pushtasi va uning ilmog'ining kulrang moddolari kiradi.

Yangi po'stloqqa odamning miya yarim sharlari po'stlog'i kirib, juda yaxshi taraqqiy etgan 6 qavatdan iborat. Bu qavatlari o'zaro tarkibiga kiruvchi hujayralarning shakli bilan farq qiladi.

1. **Molekulyar qavat** (*lamina molecularis*) yumshoq parda ostida joylashgan. U asosan bir-biri bilan zich to'ra kabi to'qilib ketgan nerv tolalari va ular o'rtasida joylashgan kam sonli mayda nerv hujayralaridan iborat.

2. **Tashqi donador qavat** (*lamina granularis externa*). Bu qavatda juda ko'p yumaloq va uchburchak shakldagi hujayralar alohida-alohida donachalardek tarqoq holda joylashgan.

3. **Piramida qavatida** (*lamina pyramidalis*) kichik va o'rta kattalikdagi piramida hujayralari tarqoq holda joylashgan.

4. **Ichki donador qavat** (*lamina granularis interna*) xuddi ikkinchi qavat singari tarqoq joylangan mayda hujayralardan iborat.

5. **Tugunchali (ganglioz) qavat** (*lamina ganglionaris*). Bu qavatda kichik piramida hujayralardan tashqari, yirik Betspiramidada hujayralari bo'lib, ular markaz oldi pushtasi va markaz yon bo'lagida uchraydi.

6. **Har xil shakldagi hujayrali qavat** (*lamina multiformis*). Bu qavatda turli shakldagi hujayralar bo'lib, ular oq modda bilan yonma-yon turadi.

Bu 6 qavatning pastki (5–6 qavat) efferent yo'llarning boshlanish qismi bo'lsa, o'rta (3–4) qavatlar esa afferent yo'llar bilan bog'langandir. Yuqorigi (1–2) qavatlar esa po'stloqning bir-biri bilan bog'lovchi assotsiativ yo'llarni hosil qiladi.

Yangi tug'ilgan bolada po'stloq yaxshi takomillashmagan bo'lib, 2–3 yoshlarda yetiladi. Bolalikning keyingi davrlarida egat va pushtalarning o'sishi munosabati bilan miya po'stlog'i yuzasi kattalashadi va tuzilishi murakkablashib ma'lum soha va maydonlarga bo'linadi.

Bosh miya po'stlog'ida markazlarning joylashuvi

Bosh miya markazlari joylashuvini o'rganish jarayonida biz organizmning o'zida bo'layotgan o'zgarishlar va tashqi muhitning organizmga ta'siriga moslashuvida ro'y beradigan nerv boshqaruvida qaysi markazlarning qanday ahamiyati borligini bilamiz.

Bosh miya po'stlog'i markazlarini I.P.Pavlov analizatorning miyadagi oxirgi qismi deb atagan. Analizator bu murakkab nerv mexanizmi bo'lib, u tashqi qabul qiluvchi apparatdan boshlanib, miyada tugaydi. Analizator yordamida tashqi muhitning murakkab ta'siri alohida qismlarga bo'linadi va tahlil qilinadi. Boshqa analizatorlar bilan aloqada ma'lum ish bajariladi. Miya markazi tekis chegaraga ega bo'lmay, «o'zak» hamda «yoyilgan elementlardan» tashkil topadi. **O'zak** retseptorning po'stloqdagi to'g'ri va chuqur proyeksiyasi bo'lib, yuqori tahlil qiluvchi asosiy qism hisoblanadi. **Yoyilgan elementlar** o'zak atrofida joylashgan bo'lib, ularda ancha sodda va elementar tahlil sodir bo'ladi. Markazning o'zak qismi shikastlanganda yoyilgan elementlar ma'lum darajada o'zakning yo'qolgan faoliyatini qoplab turadi. Har xil analizatorlarning yoyilgan elementlari egallagan sohalari bir-biriga qo'shilib ketadi. Hozirgi vaqtda miya po'stlog'i bir butun qabul qiluvchi yuza hisoblanadi.

I. Ichki analizatorlarning po'stloqdagi markazlari.

1. Harakat analizatorining o'zagi markaz oldi pushtasi (**gyrus-precentralis**) va yarim sharning ichki yuzasidagi markaz yon bo'lagida (**lobules paracentralis**) joylashgan. Bu sohada harakat analizatori o'zagi hujayralari po'stloqning o'rta qismlarida yotadi. Uning chuqur qavatlarida (5—6 qavat) katta piramida (Bets) hujayralari joylashgan. Ularni I.P.Pavlov po'stloqni po'stloq osti markazlari, bosh miya nervlarining o'zaklari va orqa miyaning oldingi shoxlari bilan qo'shuvchi oraliq neyron deb hisoblaydi. Markaz oldi pushtada odam tanasining qismlari boshi pastga, oyog'i yuqoriga qaragan holatda joylashgan. Markazda tananing ayrim qismlarining egallagan sohasi turlicha bo'lib, ularning faoliyatiga bevosita bog'liq. **Qo'l, yuz, lab** mushaklarining faoliyati murakkab bo'lgani uchun, ularni boshqaruvchi markazlar tana va oyoqqa nisbatan katta sohani egallaydi. O'ng markaz tananing chap tomonini, chap markaz esa o'ng tomonini boshqaradi, chunki piramida o'tkazuv yo'li uzunchoq va orqa miyada kesishadi. Tana mushaklari, hiqildoq va halqum mushaklari ikkala yarim sharning ta'siri ostida bo'ladi.

2. Bosh va ko'zning bir vaqtda qarama-qarshi tomonga harakatini ta'minlovchi analizatorning o'zagi o'rta peshana pushtasining (**gyrus frontalis medius**) orqa qismida (harakat oldi zonasi, 9 soha) joylashgan.

3. Ma'lum bir maqsad uchun qilinadigan harakatlar analizatorining o'zagi o'naqaylarda chap yarim sharning pastki tepa bo'lakchasining **gyrus supra marginalis**sida joylashgan. Bunday murakkab harakat odam hayotida bir turdagi ishni ko'p qaytarishi, tajriba markaz oldi pushtasi bilan chekka usti pushtasi o'rtasida hosil bo'ladigan vaqtincha aloqalar natijasida hosil bo'ladi. Bu markaz shikastlanganda mushak harakati buzilmaydi, ammo odamning ma'lum bir maqsad bilan qiladigan harakati yo'qoladi. Buni apraksiya deyiladi. Bu markaz bir tomonlama, chapaqaylarda o'ng yarim sharda, o'naqaylarda faqat chap yarim sharda bo'ladi.

4. Ichki a'zolar, qon tomirlarning silliq muskullaridan ta'sir olib keluvchi analizatorning markazi harakat markazi oldida (6, 8-sohalar) joylashgan bo'lib, markazdan qochuvchi yo'llar po'stloq osti vegetativ markazlariga boradi.

II. Tashqi ta'sirotlarni qabul qiluvchi analizatorlarning po'stloqdagi markazlari.

1. Sezgi analizatorining markazi markaz orqa pushtada (**gyrus-postcentralis**) joylashadi. Odam tanasi qismlari xuddi harakat markazidagidek boshi pastda, oyog'i yuqorida joylashgan. Bu sohada po'stloqning **og'iz** va **qo'l** retseptorlari yaxshi taraqqiy etgani uchun po'stloqning ularga tegishli qismlari katta bo'ladi.

2. O'ng va chap ustki tepa bo'laklarida teri sezgisining bir turi, buyumlarni yopiq ko'z bilan paypaslab bilish — **stereognoziya** markazi joylashgan. Bu markaz jarohatlanganda umumiy sezgi yo'qolmagani holda yopiq ko'z bilan predmetlarni paypaslab bilish xususiyati yo'qolib ketadi (astereognoziya).

3. Eshituv analizatorining o'zagi ustki chakka pushtasining (**gyrus temporalis superior**) o'rtasida joylashgan. Bu sohaning ikkala yarim sharda buzilishi butunlay karlikka olib keladi.

4. Ko'ruv analizatorining o'zagi ensa bo'lagini ichki yuzasidagi **sulcus calcarinus** sohasida joylashgan. Bitta markazda bir ko'zning lateral yarmi va ikkinchi ko'zning medial yarmini to'rpardasi proeksiyasi bo'ladi. Shuning uchun butunlay ko'r bo'lib qolganda ko'ruv analizatori ikki tomondan shikastlangan bo'ladi. Ko'ruv markazidan sal yuqoriroqda (17 va 18-sohalarda) ko'rgan narsani eslab qolish markazi joylashgan bo'lib, u jarohatlanganda odamning ko'rgan narsani eslab qolish qobiliyati yo'qoladi. Pona pushtasidagi 19-sohada yangi sharoitga moslashish markazi bo'lib, bu markaz shikastlanganda odamning yangi sharoitga moslashish xususiyati yo'qoladi.

5. Hidlov analizatorining o'zagi chakka bo'lagining pastki yuzasidagi ilmoq, qisman gippokamp sohasida joylashgan.

6. Maza bilish analizatorining o'zagi hidlov va maza bilish sezgilari bir-biri bilan uzviy bog'liq bo'lgani uchun hidlov mar-

kaziga yaqin joylashgan. Ammo markaz orqa pushtasining pastki qismlari jarohatlanganda ham odamning maza bilish faoliyati buziladi. Yuqorida aytib o'tilgan po'stloq markazlari miya po'stlog'ining ma'lum bir sohalarida joylashgan bo'lib, ularga ta'sirotlar tashqi va ichki muhitdan keladi. Bu ta'sirlar turli xil sezgi va sezgilar to'plami sifatida qabul qilinadi va ularni I.P. Pavlov birinchi signal tizimi deb ataydi. Bu tizim hayvonlarda ham bo'ladi. Bundan tashqari odam so'zlash, fikrlash xususiyatlariga ega bo'lganidan keyin, unda ikkinchi signal tizimi paydo bo'ladi. Ontogenezda odamda avval birinchi signal tizimi markazlari, so'ngra ikkinchi signal tizimi markazlari paydo bo'ladi. Ikkinchi signal tizimi markazlarining taraqqiyoti va takomillashuvi tashqi muhitga, turmush sharoitiga bog'liq. Ikkinchi signal tizimi paydo bo'lishi uchun bola boshqa odamlar bilan aloqada bo'lishi, og'zaki so'zlarni va yozishni o'rganishi kerak. So'zlash jarayoni murakkab bo'lib, uni bajarishda butun po'stloq qatnashadi, ammo ma'lum bir sohalar asosiy bo'ladi. Bu sohalar so'z analizatorlarining o'zaklari hisoblanadi.

Ikkinchi signal tizimi markazlari.

1. **So'z bo'g'inlarining harakat analizatori o'zagi** pastki peshana pushtasining (gyrus frontalis inferior) orqa qismida (44-soha, Brok pushtasi) joylashgan bo'lib, harakat markazining pastki qismiga yaqin turadi. Bu yerda so'z bo'g'ini, so'zlarni hosil qilishda ishtirok etadigan lab, til, hiqildoq muskullaridan keladigan qo'zg'alishlar tahlil qilinadi. Bu markaz jarohatlanganda odam har xil tovushlar chiqaradi, ammo ulardan so'z hosil qila olmaydi. Buni harakat afaziyasi deyiladi. 44-sohaning oldida 45-soha joylashgan bo'lib, u jarohatlanganda odam so'zlardan gap tuza olmaydi. Buni agramatizm deyiladi.

2. **Og'zaki so'zlashning eshituv analizatori o'zagi** eshituv a'zosi bilan bog'liq bo'lgani uchun, eshituv analizatoriga yaqin joyda, yuqori chakka pushtasini (**gyrus temporalis superior**) orqa qismida (42-soha, Verneke markazi) joylashgan. Bu markaz yordamida odam so'zlash vaqtida tovush past-balandligini tartibga

solib turadi va boshqa odamni tushunadi. Bu markaz jarohatlanganda odamning tovushni eshitish qobiliyati yo'qolmagan holda, so'zlarni tushunish qobiliyati yo'qoladi. Buni so'z soqovligi yoki **sensorafaziya** deyiladi.

3. Odam o'z taraqqiyotida faqat so'zlashni emas, balki yozishni ham o'rgangan. Harflarni yozish qo'lning ma'lum bir harakatini talab qiladi, bu esa umumiy harakat analizatori bilan bog'liq. Shuning uchun yozma so'zning harakat analizatori o'zagi o'rta peshana pushtasining (**gyrus frontalis media**) orqa qismida markaz oldi pushtaga yaqin joylashgan. Bu analizatorning faoliyati qo'lni ma'lum bir maqsadlar bilan qilinadigan harakatlarni markazi (**40, soha, gyrus supramarginalis**) bilan bog'langan. U markaz jarohatlanganda umumiy harakat yo'qolmaydi, ammo qo'lning harflarni yoki shakllarni yoza biladigan nozik harakatlari yo'qoladi. Bu holatni agraifiya deyiladi.

4. Yozma so'zning ko'ruv analizatori o'zagi pastki tepa bo'lagida (**gyrus angularis, 39, soha**) joylashgan bo'lib, ko'ruv analizatori bilan bevosita bog'liq. Bu markaz jarohatlanganda, odamning ko'rish qobiliyati yo'qolmagan holda, o'qish qobiliyati yo'qoladi. Bu holni **aleksiya** deyiladi. Odamning ikkinchi signal sistemasi markazlari ikkala yarim sharda bo'ladi, lekin bir tomonda ko'proq taraqqiy etgan (o'naqaylarda chap tomonda, chapaqaylarda o'ng tomonda bo'ladi).

Analizatorlar po'stloq markazlarining taraqqiyoti.

1. Harakat analizatorining o'zagi 7–10 yoshlarda takomillashib bo'ladi.

2. Ma'lum maqsad bilan qilinadigan harakat (praksiya) markazi yangi tug'ilgan bolada bo'lmaydi. Bola hayotining birinchi ikki yilida oldingi markaziy pushta bilan aloqa, uch yoshlarda esa ma'lum bir maqsad bilan harakat markazi paydo bo'ladi.

3. Sezgi analizatori sohasida po'stloq sitoarxitektonikasi ikki yoshda kattalarnikiga o'xshash tuzilishga ega bo'ladi.

4. Buyumlarni paypaslab bilish (stereognoziya) analizatori o'zagi bola hayotining 2–4 yoshlarida to'liq hosil bo'ladi.

5. Yangi tug'ilgan bola eshituv analizatori o'zagi shartli reflektor faoliyatiga moslashgan bo'ladi. 2–3 yoshlarda ikkinchi signal sistemasi rivojlanadi va markaz takomillashadi.

6. Yangi tug'ilgan bola ko'ruv analizatori o'zagining sitoarxitektonikasi kattalarnikiga o'xshagan bo'ladi. Keyingi davrlarda o'zak tarkibi tashqi muhit ta'sirida takomillashib boradi.

Ikkinchi signal tizimi analizatorlari markazlarining taraqqiyo-ti quyidagicha bo'ladi:

1. So'z bo'g'imlarining harakat analizatori (Brok pushtasi) uch yoshlarda takomillashadi.

2. Yozma so'zning harakat analizatori 7 yoshda paydo bo'ladi.

3. Og'zaki so'zlashning eshituv analizatori o'zagi bola hayotining birinchi yilida takomillashadi.

4. Yozma so'zning ko'ruv analizatori 7 yoshgacha paydo bo'ladi.

Bosh va orqa miya o'tkazuv yo'llari

Bosh va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari sodda va murakkab refleks yoylari tarkibiga kiruvchi orqa va bosh miyada uziluvchi, yuqoriga ko'tariluvchi va pastga tushuvchi nerv tolalarining yig'indisidan iborat. Bu yo'llar orqa va bosh miyaning turli qismlarini bir-biri bilan bog'lab, miya tarkibiy elementlari ichida ikki tomonlama aloqani ta'minlab turadi. O'tkazuv yo'llar vositasida markaziy nerv tizimi va organizmning birligi va uning tashqi muhit bilan aloqasi boshqarilib turiladi. O'tkazuv yo'llar yordamida ichki va tashqi qo'zg'alish retseptorlari qabul qilib olgan markazga intiluvchi nerv impulslarini orqa va bosh miyada markazdan qochuvchi yo'llarga o'tishi orqali organizmning tashqi va ichki muhit ta'siriga moslashuvi paydo bo'ladi, muskullar qisqarib, bezlar shira ajratadi.

Refleks asosida reflektor yoyi yotadi. Reflektor yoyida nerv impulsi 120 m/sek. tezlikda yuradi. Sodda reflektor yoyi odatda ikki neyrondan iborat bo'lib, ulardan bittasi sezuvchi yuzadan boshlansa, ikkinchisi aksoni bilan muskullarda tugaydi. Murakkab

reflektor yoyida uchinchi oraliq neyron bo'lib, u sezuvchi neyron bilan harakatlantiruvchi neyronni bir-biriga bog'lab turadi.

Barcha o'tkazuv yo'llari uch guruhga bo'linadi: proyeksion, komissural va assotsiativ. Organizm taraqqiyotida proyeksion o'tkazuv yo'llari oldinroq paydo bo'lib, keyin komissural va eng so'nggida assotsiativ yo'llar paydo bo'ladi.

Assotsiativ o'tkazuv yo'llari bosh miyaning bitta yarim shari kulrang moddasini bir-biriga qo'shib turadi. Assotsiativ o'tkazuv yo'llari har xil tuzilishdagi neyronlar zanjiridan iborat bo'lib, ular afferent yo'llarning oxirgi neyroni bilan efferent yo'llarning birinchi neyroni o'rtasida oraliq neyron holatida joylashib, reflektor yoyini birlashtirib turadi. Assotsiativ yo'llar uzun va qisqa to'lalardan iborat bo'ladi.

Ontogenezda assotsiativ yo'llar komissural va proyeksion yo'llarga nisbatan kechroq paydo bo'ladi, ammo bola tug'ilganidan keyingi davrda tez o'sib, myelin pardasi bo'lmaydi. Bola hayotining ikkinchi oyidan boshlab ularda myelin parda hosil bo'ladi va proyeksion markazlar bilan aloqalar paydo bo'ladi.

Komissural o'tkazuv yo'llari bir yarim shar po'stlog'ini ikkinchi yarim shar po'stlog'iga qo'shib turadi. Komissural o'tkazuv yo'llar yangi po'stloq markazlarini qo'shib turadigan qadoq tana va eski komissural yo'llar gumbaz bitishmasi, oldingi va orqa bitishmalardan iborat.

Proyeksion o'tkazuv yo'llari

Proyeksion o'tkazuv yo'llari bosh miya po'stlog'i bilan miya pog'onasi o'zaklari (qisqa proyeksion yo'llar), hamda orqa miya o'zaklari (uzun proyeksion yo'llar) o'rtasidagi ikki tomonlama aloqani ta'minlab turadi. Nerv impulsini yo'nalishiga qarab proyeksion yo'llar ikki guruhga markazga intiluvchi-afferent, sezuvchi yo'llar nerv impulsini periferiyadan markazga po'stloqqa olib boruvchi va markazdan qochuvchi-efferent, harakatlantiruvchi, impulsni miya po'stlog'idan periferiyaga olib boruvchi yo'llarga bo'linadi. Afferent va efferent proyek-

sion yo'llar murakkab reflektor yoyining asosiy qismlari bo'lib, ular o'zaro miya po'stlog'ida assotsiativ o'tkazuv yo'llari vositasida qo'shiladi.

Afferent o'tkazuv yo'llari

Orqa va bosh miyaning markazga intiluvchi-afferent o'tkazuv yo'llari ekstratseptiv, propriotseptiv va intratseptiv tizim tolalariga bo'linadi. Ekstratseptiv markazga intiluvchi yo'llar orqali tashqi muhit ta'sirida hosil bo'ladigan nerv impulslari o'tadi. Bu yo'llarga harorat, og'riq, tanaga bo'ladigan bosim, hamda sezgi a'zolaridan keluvchi o'tkazuv yo'llar kiradi.

Propriotseptiv markazga intiluvchi yo'llar mushaklar, paylar, bo'g'im xaltasi, boylamlardan kelayotgan nerv impulslarini orqa miyadan bosh miyaga o'tkazib beradi.

Intratseptiv markazga intiluvchi yo'llar ichki a'zolar va qon tomirlardan kelayotgan impulslarni o'tkazadi.

Sezuvchi uzun proyeksion o'tkazuv yo'llar ekstratseptorlar, propriotseptorlar va interotseptorlardan kelayotgan impulslarni orqa miyadan bosh miya po'stlog'ining sezuv, harakat markazlariga va miyachaga o'tkazib beradi. Ular uch neyrondan iborat bo'lib, birinchi neyroni bosh va orqa miyadan tashqarida, orqa miya tuguni yoki uni bosh miya nervlarining sezuvchi tugunlarida joylashgan soxta polyar hujayralar tashkil qiladi.

Efferent o'tkazuv yo'llari

Efferent o'tkazuv yo'llar bosh miyaning turli markazlaridan harakat va sekretor a'zolarga impulslar olib boradi. Efferent o'tkazuv yo'llari ikki neyrondan iborat. Harakatlantiruvchi o'tkazuv yo'llar qisqa va uzun yo'llarga bo'linadi. Qisqa harakatlantiruvchi o'tkazuv yo'llar yarim sharlar po'stlog'i bilan bosh miyaning bazal o'zaklari va pog'ona qismini o'zaro bog'lab turadi. Ular ko'ruv yo'lining bir qismi bo'lgan, ko'ruv analizatorini ko'ruv bo'rtig'i bilan bog'lovchi (tractus cortico thalamicus), peshana va tepa bo'lagi po'stlog'ini targ'il tana bilan bog'lovchi (tractus cor-

ticostratus), ko'ruv bo'rtig'i yostiqchasi bilan dumli o'zak, targ'il tana va gipotalamik soha o'rtasidagi bog'lanishlar kiradi.

Uzun harakatlantiruvchi yo'llarga bosh miya po'stlog'i hujayralari va ekstrapiramida tizimi o'zaklaridan boshlanib, bosh miya pog'onasi va orqa miyada tugaydigan piramida va ekstrapiramida yo'llari kiradi.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Miya po'stlog'ining filoontogenezi tushuntirib bering.
2. Miya po'stlog'i qanday tuzilishga ega?
3. Bosh miya po'stlog'ida markazlar qanday joylashgan?
4. Ichki analizatorlarning po'stloqdagi markazlari qanday vazifani bajaradi?
5. Tashqi muhit ta'sirini qabul qiluvchi analizatorlarning po'stloqdagi markazlari qanday vazifani bajaradi?
6. Ikkinchi signal tizimi markazlari qanday vazifani bajaradi?
7. Bosh va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari qanday vazifani bajaradi?

5-mavzu. Inson bosh miya asablari anatomiyasi, fiziologiyasi va patologiyasi

Reja:

1. Bosh miya asablari haqida umumiy ma'lumotlar.
2. Sezuvchi bosh miya asablari.
3. Harakatlantiruvchi bosh miya asablari.
4. Aralash bosh miya asablari.

Tayanch so'z va iboralar: bosh miya, asablar, sezuvchi asablar, harakatlantiruvchi asablar, aralash asablar, juft asablar.

U insonni boshqa jonzorlardan ajratib turadi, bizga mo'jizalar yaratish, oyda sayr qilish va adabiyot, musiqa va rangtasvir dunyolarini yaratish imkonini beradi. Inson miyasi — egiluvchan va uch funtdan iborat yog'li to'qima — telefon kommutatori yoki super kompyuter kabidir. Lekin miya ulardan ham murakkabroq

tuzilgan, bu dalilni olimlar deyarli har kuni va har bir tadqiqotida tasdiqlamoqdalar. Miya imkoniyatlari darajasi aniq emas, lekin u butun tirik borliqning eng murakkab tuzilmasidir¹.

Bosh miya asablari haqida umumiy ma'lumotlar

Bosh miya asablari bosh miya asosidan chiquvchi 12 juft asabdan iborat. Ular tuzilishi jihatidan orqa miya asablaridan farq qiladi. Bu farq bosh miya hamda boshning taraqqiyotini tana va orqa miya taraqqiyotidan boshqacha bo'lishiga bog'liq.

12 juft bosh miya asablari bir nechta guruhga bo'linadi.

I guruhga uchta sezuvchi asablar: I juft — hidlov asabi, II juft — ko'ruv asabi, VIII juft — dahliz-chig'anoq asabi kiradi.

II guruhga beshta harakatlantiruvchi asablar: III juft — ko'zni harakatlantiruvchi asab, IV juft — g'altak asabi, VI juft — uzoqlashtiruvchi asab, XI juft — qo'shimcha asab, XII juft — til osti asabi kiradi.

III guruhga to'rtta aralash asablar: V juft — uch shoxli asab, VII juft — yuz asabi, IX juft — til yutqin va X juft — adashgan asab kiradi. Oxirgi guruh asablari tarkibida sezuvchi, harakatlantiruvchi va vegetativ tolalar bo'ladi, ammo asablarning bunday bo'linishi shartli ravishda, chunki har qanday harakatlantiruvchi asab tarkibida chuqur sezgi va vegetativ tolalar bo'ladi.

Bosh miya asablari orqa miya asablariga o'xshab orqa va oldingi ildizlar yig'indisidan iborat bo'lmay, faqat oldingi yoki orqa ildizlardan hosil bo'lgani uchun harakatlantiruvchi yoki sezuvchi asablar bo'ladi. Bundan tashqari bosh miya asablarining hech qaysisi boshqa biroviga o'xshamaydi.

12 juft bosh miya asablari taraqqiyotiga qarab bir necha guruhga bo'linadi.

I — oldingi miyadan taraqqiy etuvchi I va II juft asablar. Ular bosh miya o'simtalari bo'lib, hidlov asabi hidlov miyasidan, ko'ruv asabi esa oraliq miyadan taraqqiy etadi.

¹ Brain Facts. A PRIMER ON THE BRAIN AND NERVOUS SYSTEM. Copyright ©2005, 2006 Society for Neuroscience 1121 14th Street, NW, Suite 1010 Washington, DC 20005 USA (p.4)

II – bosh miotomlari bilan aloqada taraqqiy etuvchi (III, IV, VI juft) asablar. Bu asablar boshning oldingi uchta somitidan taraqqiy etgan ko'z olmasi mushaklarini inasabatsiya qiladi.

III – visseral ravoqlar asablari (V, VII, IX, X juft). Bu asablarning tugunlari bo'lib, ularda soxta unipolyar hujayralar joylashgan. Ularning taraqqiyoti ortqi miya bilan bog'liq. Ularning tarkibida sezuvchi tolalardan tashqari harakatlantiruvchi tolalar ham bo'lib, visseral apparat mushaklarini inasabatsiya qiladi. Shuning uchun ularni visseral ravoqlar asablari deyiladi.

V juft – I-visseral ravoq asabi. VII juft – II-visseral ravoq asabi. IX juft – III visseral ravoq asabi. X juft IV va keyingi ravoqlar asabi. XI juft qo'shimcha asab o'z taraqqiyotida X juft asabdan ajralib chiqqani uchun shu guruhga kiritiladi. VIII juft asab taraqqiyoti davrida VII asabdan ajralib chiqqan sezuvchi asab hisoblanadi.

IV–3–4 ta orqa miya asablarining qo'shilishidan hosil bo'ladigan XII juft – til osti asabi.

Sezuvchi bosh miya asablari

I juft – hidlov asabi (nn. olfactorius) burun bo'shlig'i hidlov sohasining shilliq pardasida joylashgan hidlov hujayralarining markaziy o'simtalaridan iborat. Ular 15–20 ta ingichka hidlov asablarini hosil qilib, g'alvirsimon suyakning ilma-teshik plastinkasidan o'tib hidlov piyozchasida (*bulbusolfactorii*) tugaydi.

II juft – ko'ruv asabi (n. opticus) to'r pardaning ko'r dog' sohasida ganglioz hujayralarning aksonlari to'plamidan hosil bo'ladi. Asab tomirli va oqliq pardani teshib o'tib, ko'z kosasidan ko'ruv asabi kanali orqali kalla bo'shlig'iga chiqadi. Miya tubida ikki tomondan kelayotgan asablar bir-biriga yaqinlashib, o'zaro to'liq bo'lmagan kesishma (chiasmaopticum) hosil qilib ko'ruv traktiga o'tib ketadi.

VIII juft – dahliz-chig'anoq asabi (n. vestibulococlearis) sezuvchi asab. U eshituv va muvozanat a'zosidan kelayotgan sezuvchi tolalardan tuzilgan bo'lib, ikki qismdan iborat. Uning dahliz

qismi asab hujayralari ichki eshituv yo'li tubidagi dahliz tuguni-da (**ganglion vestibularae**) joylashgan. Ularning periferik o'siqlari ichki quloqning parda labirintida retseptorlar hosil qilib tugaydi. Markaziy o'simtalari esa rombsimon chuqurchada joylashgan vestibulyar o'zaklarga boradi.

Chig'anoq qismi (**pars cochlearis**) spiral kanalda joylashgan chig'anoq tuguni (**ganglioncochleare**) hujayralarining o'siqlaridan iborat. Ularning periferik o'siqlari spiral a'zoda tugasa, markaziy o'siqlari rombsimon chuqurchadagi chig'anoq o'zaklarida tugaydi. Asab miya asosidan ko'priknining orqasidan, yuz asabi ildizlaridan tashqariroqdan chiqadi. Keyin dahliz-chig'anoq asabi ichki eshituv yo'liga kiradi.

Harakatlantiruvchi bosh miya asablari.

III juft — ko'zni harakatlantiruvchi asab (n. oculomotorius) tarkibida harakatlantiruvchi va vegetativ tolalari bor. Ular o'rta miyaning to'rt tepaligini yuqori tepachalari sohasida, Silviy suv yo'li tubida joylashgan harakatlantiruvchi va vegetativ (Yakubovich) o'zaklaridan boshlanadi. Juft yirik hujayrali somatik o'zak ko'z olmasi muskullarini inasabatsiya qiladi. Juft mayda hujayrali vegetativ (Yakubovich) o'zagi ko'z qorachig'ini toraytiruvchi mushagini inasabatsiya qiladi. Toq mayda hujayrali (Pellia) vegetativ o'zak kiprikli muskulni inasabatsiya qiladi. Ko'zni harakatlantiruvchi asab miya oyoqchalarining medial yuzasidan chiqadi.

U oldinga yo'nalib, ko'z kosasining yuqorigi tirqishi orqali ko'z kosasiga kiradi va ikki shoxga bo'linadi. Ustki shox (**r. superior**) sof harakatlantiruvchi bo'lib, ustki qovoqni ko'taruvchi mushak (**m. levatorpalpebraesuperior**) va ko'zning ustki to'g'ri mushagini (**m. rectussuperior**) inasabatsiya qiladi. Pastki shox (**r. inferior**) aralash. Uning harakat tolalari ko'zining pastki va medial to'g'ri muskullari (**mm. rectusinferioretmedialis**) hamda pastki qiyshiq mushakni (**m. obliquusinferior**) inasabatsiya qiladi. Vegetativ tolalari pastki shox tarkibida chiqib, chiqib kiprikli tugunga boradi.

IV juft — g'altak asabi (n. trochlearis) harakatlantiruvchi asab. Uning bitta harakatlantiruvchi o'zagi o'rta miya tomi ostida pastki tepachalar sohasida joylashgan. Asab miya asosidan yuqorigi miya yelkanining lateral tomonidan chiqadi va miya oyoqchasi-ni tashqi tomonidan aylanib o'tib oldinga yo'naladi. Asab kalla bo'shlig'idan ko'z kosasining yuqorigi tirqishi orqali ko'z kosasi-ga kiradi va ko'zning ustki qiyshiq mushagini (**m. obliquussuperior**) inasabatsiya qiladi.

VI juft — uzoglashtiruvchi asab (n. abducens) harakatlantiruvchi asab. Uning yagona o'zagi ko'prikda joylashgan. Asab miya asosidan ko'prik bilan uzunchoq miyaning o'rtasidagi egatdan chiqadi. Oldinga yo'nalib, ko'z kosasining yuqorigi tirqishi orqali ko'z kosasiga kiradi va ko'zning lateral to'g'ri mushagini (**m. rectuslateralis**) inasabatsiya qiladi.

XI juft — qo'shimcha asab (n. accessorius) harakatlantiruvchi asab. Uning ikkita o'zagi bo'lib, bittasi uzunchoq miya sohasida, ikkinchisi orqa miyada joylashgan. Uzunchoq miyadan asab bosh miya ildizi, orqa miyadan esa orqa miya ildizini hosil qilib chiqadi. Orqa miya ildizi (**radix spinalis**) yuqoriga ko'tarilib katta teshik orqali kalla ichiga kiradi va bosh ildizi (**radix cranialis**) bilan qo'shiladi. Hosil bo'lgan qo'shimcha asab ikki shoxga bo'linadi. Ichki shox (**r. internus**) adashgan asabga qo'shiladi. Tashqi shox (**r. externus**) bo'yinturuq teshigi orqali tashqariga chiqadi. Teshikdan chiqqanidan so'ng asab orqa tomonga yo'nalib trapetsiyasimon va to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushaklarni inasabatsiya qiladi.

XII — juft til osti asabi (n. hypoglossus) harakatlantiruvchi asab. Uning bitta harakatlantiruvchi o'zagi uzunchoq miyada joylashgan. Asab uzunchoq miyadan piramida bilan olivaning o'rtasidan chiqadi. Kalla bo'shlig'idan o'z nomidagi kanal orqali chiqib, ravoq hosil qilib oldinga va yuqoriga tilga qarab yo'naladi. Til ichida til shoxlariga (**r. linguales**) bo'linib, til muskullarini inasabatsiya qiladi. Til osti asabidan chiquvchi (**r. superior**) bo'yin chigalining ko'tariluvchi shoxi bilan qo'shilib, bo'yin sirtmog'ini

hosil qiladi. Uning shoxlari til osti suyagidan pastda joylashgan muskullarni inasabatsiya qiladi.

Aralash bosh miya asablari

V juft — uch shoxli asab (n. trigeminus) aralash asab. Uning harakatlantiruvchi tolalari ko'prikda joylashgan o'zakdan boshlanadi. Sezuvchi tolalari uch shoxli asabning tugunida (**ganglion trigeminale**) joylashgan soxta unipolyar hujayralarning markaziy o'simalari bo'lib, ular ko'prik, orqa miya yo'li va o'rta miya yo'li o'zaklarida tugaydi. Bu hujayralarning periferik o'siqlari yuz, peshana, chakka sohasi terisi, burun bo'shlig'i, tilning oldingi 2/3 qismi, tishlar, ko'zning konyunktivasi shilliq pardasida tugaydi. Uch shoxli asab miya asosidan ikki ildiz (sezuvchi va harakatlantiruvchi) hosil qilib ko'prik bilan miyachaning o'rta oyoqchasi orasidan chiqadi. Uning sezuvchi ildizi (**radix sensoria**) harakatlantiruvchi ildiziga (**radix motoria**) nisbatan qalin. Uch shoxli asab oldinga va biroz tashqariga yo'nalib, chakka suyagi piramidasini oldingi yuzasidagi uch shoxli asab botiqligida joylashgan uch shoxli asab bo'shlig'i (**cavum trigeminale**) ichiga kiradi. Uning ichida uch shoxli asab tugunini (**ganglion trigeminale**) (Gasser tuguni) hosil qiladi. Bu tugun yarimoysimon shaklda bo'lgani uchun yarimoysimon tugun (**ganglion semilunare**) deb ham ataladi. Uch shoxli asabning harakatlantiruvchi ildizi tugunning pastki tomonidan o'tib, asabning III shoxi tarkibiga kiradi. Tugundan uch shoxli asabning uchta shoxi: 1) ko'z asabi; 2) ustki jag' asabi; 3) pastki jag' asabi chiqadi.

Ko'z asabi (n. ophtalmicus) tugundan boshlanib, ko'z kosasining yuqorigi tirqishi orqali ko'z kosasiga kiradi. Ko'z kosasiga kirgunicha undan miya qattiq pardasiga (**r. meningeus**) chiqib miyacha chodiriga tarqaladi. Ko'z asabi ko'z kosasida peshana, ko'z yoshi va burun- kiprikli asablarga bo'linadi:

1. Ko'z yoshi asabi (n. lacrimalis) ko'z kosasining lateral devori bo'ylab yo'naladi. Uning shoxlari ko'z yoshi bezini, ko'zning lateral burchagi, ustki qovoq terisini va konyunktivasini inasabatsi-

ya qiladi. Asab ko'z yoshi beziga kirishdan oldin yonoq asabidan qo'shuvchi tola oladi.

2. Peshana asabi (n. frontalis) ko'z kosasining ustki devori ostida yotib ikki shoxga bo'linadi: a) **ko'z kosasining ustki asabi (n. Supra orbitalis)** o'z nomidagi o'yma orqali chiqib medial va lateral shoxlarga bo'linadi. Bu asab peshana terisini inasabatsiya qiladi; b) **g'altak usti asabi (n. Supra trochlearis)** ko'z olmasining ustki qiyshiq mushagi ustidan o'tib, burun ildizi, peshananing pastki qismi, ustki qovoq, ko'zning medial burchagi terisini va kon-yunktivani inasabatsiya qiladi.

3. Burun-kiprikli asab (n. nasociliaris) ko'zning medial to'g'ri va ustki qiyshiq muskullari o'rtasidan yo'nalib quyidagi shoxlarga bo'linadi: a) **oldingi va orqa g'alvirsimon asablar (nn. Ethmoidales anterior et posterior)** g'alvir suyak katakchalari shilliq pardasiga; b) **burun shoxlar (rr. nasalis)** burun bo'shlig'i oldingi qismi shilliq pardasiga; d) **2–4 ta uzun kiprikli asablar (nn. Ciliares longi)** oldinga tomon yo'nalib ko'z olmasining oqliq va tomirli pardasiga boradi; e) **g'altak osti asabi (n. Infra trochlearis)** ustki qiyshiq muskul ostidan o'tib ko'zning ichki burchagi va burun ildizi terisini inasabatsiya qiladi; f) **qo'shuvchi shoxlar (r. communicans)** sezuvchi tolalardan iborat bo'lib, kiprikli tugunga boradi.

Kiprikli tugun (**ganglion ciliare**) parasimpatik asab tizimi tarkibiga kiradi. Undan chiqqan 15–20 ta kalta kiprikli asablar (**nn. cilliaires breves**) ko'z olmasini sezuvchi va vegetativ inasabatsiya qiladi.

Ustki jag' asabi (n. maxillaris) uch shoxli tugundan boshlanib, oldinga qarab yo'naladi va yumaloq teshik orqali qanot-tanglay chuqurchasiga chiqadi. Teshikka kirishdan oldin undan o'rta kalla chuqurchasi sohasidagi bosh miyaning qattiq pardasini inasabatsiya qiluvchi (**r. Meningeus medius**) chiqadi. Qanot-tanglay chuqurchasida ustki jag' asabidan quyidagi shoxlar chiqadi:

1. Ko'z kosasining pastki asabi (n. infraorbitalis) ko'z kosasining pastki tirqishi orqali ko'z kosasiga kiradi. Ko'z kosasida o'z nomidagi egatda yotadi va shu nomli kanal orqali ustki jag'ning

oldingi yuzasiga chiqadi. Bu yerda asab ko'p sonli mayda shoxlarga bo'linib, kichik g'oz panjasini (**pesanserinus minor**) hosil qiladi. Uning shoxlari pastki qovoq, burunning yon devori terisini, ustki jag' tishlari, milki, burun bo'shlig'ini oldingi qismi shilliq pardasini inasabatsiya qiladi.

2. **Yonoq asabi (n. zygomaticus)** ustki jag' asabidan qanot tanglay chuqurchasida boshlanib, ko'z kosasining pastki tirqishi orqali ko'z kosasiga kiradi. Bu yerda ko'z yoshi asabiga qo'shiluvchi parasimpatik tolani beradi. Keyin asab yonoq suyagining yonoq-ko'z kosasi teshigiga kirib, suyak ichida ikki shoxga bo'linadi. Yonoq-chakka shoxi (**r. Zygomatico temporalis**) o'z nomidagi teshik orqali chiqib chakka sohasi va ko'zning tashqi burchagi terisini inasabatsiya qiladi. Yonoq-yuz shoxi (**r. Zygomatico facialis**) o'z nomidagi teshik orqali chiqib, yonoq sohasi terisini inasabatsiya qiladi.

3. **Tugun shoxlari (rr. ganglionares)** tarkibida sezuvchi va parasimpatik tolalar bo'lib, qanot-tanglay tuguni va undan chiquvchi shoxlarga qo'shiladi.

Qanot-tanglay tuguni (ganglion pterygo palatinum) parasimpatik asab tizimi tarkibiga kirib, undan quyidagi shoxlar chiqadi: a) medial va lateral ustki orqa burun shoxlari (**rr. Nsales posteriores superiores mediales et laterales**) ponasimon-tanglay teshigi orqali kirib, burun bo'shlig'i shilliq pardasini va bezlarini inasabatsiya qiladi. Uning medial shoxining yirik tarmog'i bo'lgan burun-tanglay asabi (**n. Naso palatinus**) keskich kanal orqali qattiq tanglay shilliq pardasiga tarqaladi; b) katta va kichik tanglay asablari (**n. palatinus major et minores**) shu nomdagi kanal orqali o'tib, yumshoq va qattiq tanglay shilliq pardasiga boradi; d) pastki orqa burun shoxlari (**rr. Nasalis posterior es inferiores**) burun bo'shlig'i pastki qismlari shilliq pardasini inasabatsiya qiladi.

Pastki jag' asabi (n. mandibularis) tarkibida sezuvchi va harakatlantiruvchi tolalari bor. U kalla bo'shlig'idan oval teshik orqali chiqib harakatlantiruvchi va sezuvchi shoxlarga bo'linadi. Uning harakatlantiruvchi shoxlari quyidagilar:

1. Chaynov asabi (n. massetericus) o'z nomidagi mushakni inasabatsiya qiladi.

2. Chuqur chakka asablari (n.n. temporalis profundi) chakka mushakni inasabatsiya qiladi.

3. Lateral va medial qanotsimon asablar (nn. Pterygoidei lateralis et medialis) lateral va medial qanotsimon mushaklarni inasabatsiya qiladi.

4. n. Musculi tensoris veli palatini — tanglay chodirini taranglovchi mushakni inasabatsiya qiladi.

5. n. Musculi tensoris tympani — nog'ora pardani taranglovchi mushakni inasabatsiya qiladi.

6. n. mylohyoideus — jag'-til osti muskulini inasabatsiya qiladi.

7. n. digastricus — ikki qorinli mushakning oldingi qorinchasini inasabatsiya qiladi.

Pastki jag' asabining sezuvchi shoxlari quyidagilar:

1. Meningeal shox (r. meningealis) qirralli teshik orqali kalla ichiga kirib, o'rta kalla chuqurchasi sohasidagi bosh miyaning qattiq pardasini inasabatsiya qiladi.

2. Lunj asabi (n. buccalis) lunj muskulini tashqi yuzasida yotadi. Uni teshib o'tib, lunjning shilliq pardasini va og'iz yorig'i burchagi terisini inasabatsiya qiladi.

3. Quloq-chakka asabi (n. Auriculo temporalis) tashqi eshituv yo'lini oldidan yuqori tomonga chakkaning yuza arteriyasi bilan birga yo'naladi. Uning shoxlari quloq suprasining oldingi yuzasi, tashqi eshituv yo'li, nog'ora parda va chakka sohasi terisini inasabatsiya qiladi. Bu asab tarkibida quloq tugunidan (**ganglionoticum**) qo'shilgan parasimpatik tolalar bo'lib, quloq oldi bezini inasabatsiya qiladi.

4. Til asabi (n. lingualis) pastga va oldinga tomon yo'nalib ravoq hosil qiladi. Uning tarkibidagi sezuvchi tolalar tilning oldingi 2/3 qismidan, og'iz bo'shlig'i shilliq pardasidan og'riq, harorat sezgisini qabul qiladi. Sezuvchi tugun shoxlari (**r.r. ganglionares**) va nog'ora toridan qo'shilgan parasimpatik tolalari jag' osti (**ganglion submandibulare**) va til osti tugunlariga (**ganglion sublinguale**) qo'shiladi.

5. Pastki katakchalar asabi (n. Alveolaris inferior) eng katta shox. Pastki jag' kanalidan o'tib engak teshigi orqali chiqadi va engak shoxi (**r. mentalis**) bo'lib, engak va pastki lab terisini inasabatsiya qiladi. Pastki jag' kanalidan o'tayotganida uning shoxlari pastki tishlar chigalini (**plexus dentales inferiores**) hosil qiladi. Bu chigaldan chiquvchi pastki tishlar shoxlari (**rr. Dentales inferiores**) va pastki milklar shoxlari (**rr. gingivales inferiores**) pastki jag' tishlari va milklarini inasabatsiya qiladi.

VII juft — yuz asabi (n. facialis) tarkibida ikkita asab: harakatlantiruvchi o'zak hujayralari aksonlaridan hosil bo'lgan xususiy yuz asabi va tarkibida sezuvchi, vegetativ tolalari bo'lgan oraliq asab (**n. intermedius**) kiradi. Yuz asabining sezuvchi, harakatlantiruvchi va parasimpatik o'zaklari miya ko'prigi sohasida joylashgan. Miya asosida asab ko'prikning orqa qirrasidan, olivadan tashqariroqdan chiqib, dahliz-chig'anoq asabi bilan ichki eshituv yo'liga kiradi. Chakka suyagining piramidasi ichida o'z nomidagi kanal ichida joylashib, bigizsimon-so'rg'ichsimon teshik orqali tashqariga chiqadi. Kanal ichida asab bukilma-yuz asabi tizzachasi (**geniculumn. facialis**) va tizzacha tuguni (**ganglion geniculi**) hosil qiladi. Tizzacha tuguni soxta unipolyar hujayralardan iborat bo'lib, oraliq asabning sezuvchi qismiga taalluqli. Yuz asabi kanali ichida asabdan quyidagi shoxlar chiqadi:

1. Katta tosh asabi (n. petrosusmajor) parasimpatik tolalardan iborat bo'lib, kanaldan o'z nomidagi tirqish orqali piramidani oldingi yuzasiga chiqadi. Bu yerda o'z nomidagi egatda yo'nalib yirtiq teshik orqali tashqariga chiqadi. Asab simpatik asab bilan birga qanotsimon kanalga kirib, qanotsimon kanal asabi (**n. Canalis pterygoidei**) nomini oladi va qanot-tanglay tuguniga qo'shiladi.

2. Nog'ora tori (chorda tympani) parasimpatik va sezuvchi tolalari bor. Sezuvchi tolalar tizzachali tugun soxta unipolyar hujayralari o'siqlaridan iborat. Uning periferik qismi tilning oldingi uchdan ikki qismi va yumshoq tanglayda joylashgan ta'm bilish retseptorlarini hosil qiladi. Nog'ora bo'shlig'idan nog'ora-tosh tirqishi orqali chiqib til asabiga qo'shiladi.

3. Uzangi asabi (n. stapedius) harakatlantiruvchi shox bo'lib, nog'ora bo'shlig'ida uzangi mushagini inasabatsiya qiladi.

Yuz asabi bigizsimon-so'rg'ichsimon teshikdan chiqqanidan keyin quyidagi harakatlantiruvchi tolalarini beradi:

1. Orqa quloq asabi (n. Auricularis posterior) peshana-ensa mushakning ensa qorinchasini va orqa quloq mushagini inasabatsiya qiladi. **2. Ikki qorinli shox (r. digastricus)** ikki qorinli mushakning orqa qorinchasini inasabatsiya qiladi. **3. Bigizsimon-til osti mushakka boruvchi shox (r. Stylohyoideus).** So'ng asab quloq oldi bezi ichiga kirib, uning ichida shoxlarga bo'linib, quloq oldi chigalini (plexus parotideus) hosil qiladi. Bu chigaldan quyidagi shoxlar chiqadi:

1. Chakka shoxlari (rr. temporalis) quloq mushagi, peshana-ensa mushagining peshana qorinchasini va ko'zning aylanma mushagini inasabatsiya qiladi.

2. Yonoq shoxlari (rr. zygomaticus) ko'zning aylanma mushagi va katta yonoq mushagini inasabatsiya qiladi.

3. Lunj shoxlari (rr. buccales) katta va kichik yonoq mushaklari, ustki labni ko'taruvchi mushak, lunj mushagi, og'iz burchagini ko'taruvchi mushak, og'izning aylanma mushagi, burun va kulgu mushaklarini inasabatsiya qiladi.

4. Pastki jag' chekkasi shoxi (r. Marginalis mandibulae) pastki labni va og'iz burchagini tushiruvchi va engak mushaklarini inasabatsiya qiladi.

5. Bo'yin shoxi (r. coli) bo'yinning teri osti mushagini innervatsiya qiladi.

IX juft, til-yutqun asabi (n. Glosso pharyngeus) aralash asab. Uning tarkibida sezuvchi, harakatlantiruvchi va parasimpatik tolalar bor. Til-yutqin asabining sezuvchi tolalari yakka tutam o'zagi-da tugasa, harakatlantiruvchi tolalari ikki yoqlama o'zakdan, parasimpatik tolalar esa pastki so'lak ajratuvchi o'zakdan boshlanadi. Til-yutqin asabi o'zaklari uzunchoq miya sohasida joylashgan bo'lib, asab miya asosida olivaning orqasidan chiqadi. Kalla bo'shlig'idan til-yutqin asabi bo'yinturuq teshigi orqali tashqari-

ga chiqadi. Bo'yinturuq teshigi sohasida asab ustki sezuvchi tugun (**ganglion superius**), chiqqanidan keyin tosh chuqurcha sohasida pastki tugun (**ganglion inferius**) hosil qiladi. Bu tugunlar tarkibida sezuvchi neyronlar bo'lib, ularning markaziy o'siqlari uzunchoq miyadagi sezuvchi o'zakda tugaydi. Bo'yinturuq teshigidan chiqqanidan so'ng ravvoq shaklida pastga va oldinga yo'nalib, bigiz-yutqin va bigiz-til muskullari orasidan o'tadi. Til ildiziga kimgach u o'zining oxirgi til shoxlariga (**r. lingualis**) bo'linadi. Bu shoxlar til ustining orqa 1/3 qismi shilliq pardasini inasabatsiya qiladi. Til-yutqin asabidan quyidagi shoxlar chiqadi:

1. Nog'ora asabi (**n. tympanicus**) pastki tugundan chiqib, chakka suyagining nog'ora kanalchasi orqali nog'ora bo'shlig'iga kiradi va shilliq pardada nog'ora chigalini (**plexus tympanicus**) hosil qilib, nog'ora bo'shlig'i va eshituv nayi shilliq pardasini inasabatsiya qiladi. Bu asabning oxirgi shoxi kichik tosh asabi (**n. Petrosus minor**) parasimpatik tolalardan iborat bo'lib, o'z nomidagi tirqish orqali piramidaning oldingi yuzasiga chiqadi. Kalla bo'shlig'idan ponasimon-toshsimon tirqish orqali o'tib, quloq tuguniga qo'shiladi.

2. Sinus shoxi (**r. Sinus carotici**) umumiy uyqu arteriyasi bo'lingan joydagi uyqu koptokchasini inasabatsiya qiladi.

3. Yutqin shoxlari (**r.r. pharyngei**) yutqin devorida vegetativ asab tolalari bilan yutqin chigalini hosil qiladi.

4. Bigiz-yutqin shoxi (**r. stylopharyngei**) shu nomdagi muskulni inasabatsiya qiladi.

5. Mo'rtak shoxlari (**r.r. tonsillaris**) tanglay mo'rtagini inasabatsiya qiladi.

X juft — adashgan asab (n. vagus) aralash asab. Bu asab bosh miya asablari ichida eng uzuni bo'lib, uning tolalari odam organizmining ko'p sohasiga tarqalgan. Asab tarkibidagi harakatlantiruvchi tolalar ikki yoqlama o'zak, vegetativ tolalar uning dorsal o'zagi hujayralari aksonlaridan iborat. Sezuvchi tolalari ustki va pastki tugunlarda (**ganglion superius et inferius**) joylashgan sezuvchi neyronlarning markaziy o'siqlari yakka tutam o'zagida tu-

gaydi. Ularning periferik o'siqlari bosh miya qattiq pardasiga, tashqi eshituv yo'li terisiga va ichki a'zolarga boradi. Adashgan asabning parasimpatik tolalari asabning ko'p qismini tashkil qilib bo'yin, ko'krak va qorin bo'shlig'i a'zolari faoliyatini boshqaradi.

Adashgan asab uzunchoq miyaning orqa yon egatidan bir nechta ildiz hosil qilib chiqadi. Ular o'zaro birikib bo'yinturuq teshigiga qarab yo'naladi. Teshikda va undan chiqqanidan keyin ustki va pastki tugunlarni hosil qiladi. Teshikdan chiqqanidan so'ng adashgan asab ichki bo'yinturuq vena va ichki uyqu arteriyasi o'rtasida pastga tomon yo'naladi. Ko'krak qafasining ustki aperturasi orqali u ko'krak bo'shlig'iga kiradi. Ko'krak qafasiga kirishda o'ng adashgan asab o'mrov osti arteriyasi va venasi o'rtasidan o'tadi. Chap adashgan asab umumiy uyqu va o'mrov osti arteriyalari o'rtasidan o'tib aorta ravog'ining oldiga yo'naladi. Keyin o'ng va chap asablar o'pka ildizi orqasidan o'tib, o'ng adashgan asab qizilo'ngachning orqa, chap asab oldingi yuzasiga o'tadi. Ular shoxlanib qizilo'ngach chigalini hosil qiladi. Bu chigaldan oldingi va orqa adashgan asab poyalari hosil bo'lib, qizilo'ngach bilan birga qorin bo'shlig'iga o'tadi. Oldingi poya (**truncus vagalis anterior**) me'daning oldingi yuzasida, orqa poya (**truncus vagalis posterior**) me'daning orqa yuzasida joylashadi.

Adashgan asab juda katta sohaga tarqalgani uchun uni to'rt: bosh, bo'yin, ko'krak va qorin qismlariga bo'lib o'rganamiz.

Adashgan asabning bosh qismidan quyidagi shoxlar chiqadi:

1. Miya qattiq pardasiga boruvchi shox (r. meningeus) ustki tugundan boshlanib, orqa kalla chuqurchasi sohasidagi bosh miya qattiq pardasini, ko'ndalang va ensa vena sinuslari devorini inasabatsiya qiladi.

2. Quloq shoxi (r. auricularis) nog'ora-so'rg'ichsimon yoriq orqali kalladan chiqib, tashqi eshituv yo'lining orqa devori va quloq suprasi orqa terisini inasabatsiya qiladi.

Adashgan asabning bo'yin qismidan quyidagi shoxlar chiqadi:

1. Yutqin shoxlari (r. pharyngei) yutqin devorida til-yutqin va simpatik poya tolalari bilan birga yutqin chigalini (**plexus**

pharyngeus) hosil qiladi. Bu shoxlar yutqinning shilliq pardasini, siquvchi mushaklarni va yumshoq tanglay mushaklarini (tanglay chodirini taranglovchi mushakdan tashqari) inasabatsiya qiladi.

2. Yurakning ustki bo'yin shoxlari (rr. Cardiac cervicales superiores) pastga tomon yo'nalib, yurak chigalini hosil qilishda ishtirok etadi.

3. Hiqildoqning ustki asabi (n. Laryngeus superior) pastki tugundan boshlanib, ikki shoxga bo'linadi. Tashqi shox (**r. externus**) hiqildoqning uzuksimon-qalqonsimon muskulini inasabatsiya qiladi. Ichki shox (**r. internus**) hiqildoqning shilliq pardasini ovoz yorig'idan yuqori qismini va til ildizi shilliq pardasining bir qismini inasabatsiya qiladi.

4. Orqaga qaytuvchi hiqildoq asabi (n. Laryngeus recurrens) chap tomonda bu asab aorta ravog'i sohasida boshlanib, uning past tomonidan o'tsa, o'ng tomonda o'mrov osti arteriyasini past tomonidan aylanib o'tib yuqoriga ko'tariladi. Undan quyidagi: kekirdak (**rr. tracheales**), qizilo'ngach (**r.r. esophagei**) va yurakning pastki bo'yin shoxlari (**r.r. cardiaci cervicales inferiores**) chiqadi. Uning oxirgi shoxi hiqildoqning pastki asabi (**n. Laryngeus inferior**) hiqildoqning shilliq pardasini ovoz yorig'idan pastki qismini va hiqildoq muskullarini (uzuksimon-qalqonsimon mushakdan tashqari) barchasini innervatsiya qiladi.

Adashgan asabning ko'krak qismidan quyidagi shoxlar chiqadi:

1. Yurakning ko'krak shoxlari (rr. Cardiaci thoracici) yurak chigaliga boradi.

2. Bronx shoxlari (rr. bronchiales) simpatik poya shoxlari bilan qo'shilib bronxlarni o'rab o'pkaga kiruvchi o'pka chigalini (**plexus pulmonalis**) hosil qiladi.

3. Qizilo'ngach chigalidan (plexus esophageus) qizilo'ngach devoriga boruvchi shoxlar (**rr. esophagei**) chiqadi.

Adashgan asabning qorin qismida adashgan asabning oldingi poyasidan oldingi me'da shoxlari (**rr. Gastrici anteriores**) va jigar shoxlari (**rr. hepatici**) chiqadi. Adashgan asabning orqa poyasi-

dan orqa me'da shoxlari (**rr. gastrici posteriores**) hamda qorin shoxlari (**rr. coeliaci**) chiqadi. Qorin shoxlari chap me'da arteriyasi bo'ylab yo'nalib, quyosh chigaliga qo'shiladi. Undan adashgan asab tolalari jigar, taloq, me'da osti bezi, buyrak, ingichka va yo'g'on ichaklarga boradi.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Bosh miya asablari haqida umumiy ma'lumotlarni aytib bering.
2. Sezuvchi bosh miya asablariga qaysilar kiradi?
3. Harakatlantiruvchi bosh miya asablariga qaysilar kiradi?
4. Aralash bosh miya asablariga qaysilar kiradi?

6-mavzu. Inson oliy asab tizimini tadqiq qilish metodlari

Reja:

1. Inson asab tizimi tashxisi.
2. Bosh miya asablari (BMA)ni tekshirish usullari.
3. Hidlashni tekshirish usullari.
4. Eshitishni tekshirish usullari.
5. Bosh miyaning aralash asablarini tekshirish usullari.

Tayanch so'z va iboralar: tashxis, asab, hidlash, eshitish, aralash asablar, usul.

Inson asab tizimi tashxisi.

Asab kasalliklariga tashxis qo'yishda asab tizimini klinik tekshirish birinchi darajali ahamiyatga ega. Ko'pincha, asab tizimi zararlangan bemorlarga topik tashxis qo'yishda asab tizimining anatomo-fiziologik xususiyatlarini bilish juda muhim rol o'ynaydi.

Shuning uchun quyida asab tizimini tekshirish usullari markaziy va periferik asab tizimini morfofunktsional xususiyatlarini nazarda tutgan holda tuzib chiqildi va 5-kurs davolash, tibbiy pedagogika, 4-kurs stomatologiya hamda oliy hamshiralik ishi talabalari uchun havola qilinadi.

Bosh miya asablari (BMA)ni tekshirish usullari.

I juft BMA (n. olfactorius) sezuvchi asablar.

Odam hidlash orqali turli hidlarni (ovqatning hidini, gulning hidini va boshqalar) ajratadi. Hid bilishning kamayishiga — giposmiya, hidlashning yoʻqolishiga — anosmiya, hid bilishning kuchayishiga — giperosmiya, hidlashning buzilishiga dizosmiya yoki parosmiya deb ataladi.

Hidlashni tekshirish usullari.

Hid bilishni kuchsiz hidga ega boʻlgan (kamfora yogʻi, valeriana suyuqligi, tish pastasi va boshqalar) moddalar orqali tekshiriladi. Kuchli hidga ega boʻlgan moddalardan foydalanib boʻlmaydi, chunki kuchli hidlar ham uch tarmoqli asabning, hidlov retseptorlarini taʼsirlaydi.

Bemorning har bir burun teshigiga kuchsiz hidli moddalar hidlatilib, uning nomi soʻraladi. Normal holatda tekshiriluvchi hidni sezib, uning nomini aytadi.

Zararlanish simptomlari: hid bilishning bir tomonlama yoʻqolishi yoki kamayishi, hidlov sugoni yoki hidlov yoʻlining (trakti) zararlanganligidan dalolat beradi.

II juft BMA (n. opticus).

Koʻrish — bu insonning eng oliy sezgisi boʻlib, koʻzlar orqali odam atrof-muhitdan turli maʼlumotlar oladi. Koʻruv analizatori toʻrt neyron va oʻtkazuvchi yoʻlidan iborat.

Koʻrishning quyidagi zararlanish turlari farqlanadi: koʻrishning kamayishi — ambliopiya; yoʻqolishi (koʻrlik) — amavroz, koʻruv maydonining yarim yoʻqolishi (chap yoki oʻng) — gemianopsiya; koʻruv maydonining maʼlum bir qismida yoʻqolishi — skotoma deyiladi.

Koʻruv faoliyatini tekshirish usullari:

1. Koʻruv oʻtkirligini tekshirish, uni Sivsev, Kryukov va boshqa jadvallar yordamida tekshiriladi. Har bir koʻz alohida-alohida tekshiriladi, normada koʻruv oʻtkirligi 1,0 D teng.

2. Koʻruv maydoni perimetr yordamida tekshiriladi. Tekshiruv usuli: bemor stulga oʻtkaziladi va perimetrning oʻrtasidagi oq nuqtaga qarab turish soʻraladi. Tekshiruv choʻp uchiga biriktiril-

gan ikkinchi oq nuqtani perimetr yoyining tashqi tomonidan, markazga qarab surilayotgan oq nuqta ko'rina boshlaydi. Shu tariqa ko'ruv maydonining bir tomondagi cheti aniqlanadi. Boshqa chegaralar ham xuddi shu tartibda aniqlanadi. Oq rangga nisbatan ko'ruv maydonining normal chegarasi: tashqi—90°, ichki—60°, pastki—70°, yuqori—60°. Qizil, yashil ranglar yordamida tekshirilganda bu raqamlar 10—15°ga kamayadi.

3. Qo'l barmog'i bilan ko'ruv maydonini tekshirish. Buning uchun bemordan bitta ko'zni yopib, ikkinchi ko'zi bilan tekshiruvchining burniga qarab turish so'raladi. Tekshiruvchi qo'l barmog'ini bemorning boshiga tashqaridan, yuqoridan va boshqa tomondan yaqinlashtiradi. Bunda bemor barmoqning harakatini (yuqoridan va pastdan, tashqari va ichkaridan) ko'radi va barmoq harakatini ko'rgan joy nisbiy graduslanadi.

Barmoq yordamida tekshirish orqali ko'ruv maydonining faqatgina buzilganligini aniqlash mumkin.

VIII juft BMA (n. Vestibulocochlearis).

Eshitish ko'rish sezgisidan keyin ikkinchi muhim sezgi organi hisoblanib, buning yordamida odamlar nutq orqali muloqotlashadi, eshitadi va boshqa ma'lumotlarni qabul qiladi. U BMAning sakkizinchi-sezuvchi juft-dahliz-chig'anoq asabi (n. **Vestibulocochlearis**), nafaqat eshitish (**pars cochlearis**), muvozanat organi (**pars Vestibularis**) hamdir.

Pars cochlearis — eshituv qismi.

Eshituv o'tkirligining kamayishiga — gipokuziya; karlik — anakuziya; eshitishning kuchayishiga — giperakuziya deyiladi.

Tovush o'tkazish (o'rta quloq-nog'ora parda, eshitish suyakchalari) va tovush qabul qilish (ichki quloq-chig'anoq, eshituv asabining yo'li) apparatlarining zararlanishlarini qiyoslash klinik amaliyotda muhim ahamiyatga ega.

Eshitishni tekshirish usullari.

Eshitish o'tkirligini tekshirish: bemor 6 metr uzoqlikda shivirlagan tovushda har bir quloq alohida tekshiriladi. Bemor agar 6 metr uzoqlikda shivirlagan tovushni eshitsa, u sog'lom hisoblanadi.

1. Rinne sinamasi: buning uchun vibratsiyalantirilgan kamerton (S 128 yoki S 256)ni so'rg'ichsimon o'simtaga (**processus mastoideus**) qo'yiladi. Tovushning suyak orqali eshitilishi tugaganidan so'ng, shu kamertonni quloqqa yaqinlashtiriladi. Normal holatida tekshiruvchi kamertonning tovushini havo orqali eshitaveradi, bu Rinnening ijobiy sinamasi hisoblanadi. Zararlanganda tovush o'tkazuvchi apparat teskari ma'lumot chiqaradi: bemor kamertonni havo orqali eshita olmaydi (Rinne sinamasi manfiy).

2. Veber sinamasi: tebratirilgan kamerton oyoqchasini bosh suyagining tepa qismiga qo'yiladi, bunda kameron tovushi ikki tomonga bir xilda eshitiladi. O'rta quloqning kasalliklarida bosh suyagining tepa qismiga qo'yilgan kamerton tovushini suyak orqali kuchli va uzoq qabul qilish zararlangan tomonda, ichki quloq kasalliklarida esa sog'lom quloqqa teskari tomonda aniqlanadi. Shu o'rinda, yuqori tovushlarni qabul qilishning buzilishi, ko'pincha tovush qabul qiluvchi apparatning zararlanishida, past tovushlarni qabul qilishning buzilishi esa tovush o'tkazuvchi apparatning zararlanishida kuzatiladi.

Pars Vestibularis-dahliz (vestibulyar) qism.

Vestibulyar apparat yordamida odam tanasining muvozanatini saqlaydi. Vestibulyar apparatining zararlanishi muvozanatning buzilishiga – ataksiyaga olib keladi.

Vestibulyar apparatni tekshirishda nistagm muhim ahamiyatga ega. Nistagm bu – ko'z olmasining vertikal va gorizontal hamda boshqa holatlarda ritmik liqillab turishiga aytiladi. Nistagm normal holatda ma'lum sinamalar o'tkazilganda kuzatiladi.

Kallorik sinama: quloqqa iliq suv (40°C) solinadi, bunda muolaja qilingan tomonda gorizontal nistagm paydo bo'ladi, sovuq (20°C) suv solinganda esa nistagm qarama-qarshi tomonda paydo bo'ladi.

Aylantirish sinamasi: bemorni maxsus Barani kreslosida aylantiriladi. Normal holatda aylantirayotgan vaqtda aylangan tomonda nistagm kuzatiladi, aylantirish to'xtagandan so'ng nistagm qarama-qarshi tomonda kuzatiladi.

Normada tekshiruvchi yurganda va tik turganda yonga chayqalmaydi. Turg'unlik Romberg holati yordamida tekshiriladi: buning uchun tekshiriluvchi oyoqlarini bir joyga qo'yadi, boshini biroz yuqoriga ko'taradi, qo'llari pastga tushirilgan holatda turadi. Ayrim hollarda murakkablashgan Romberg holatida ham tekshiriladi, bunda tekshiriluvchi bitta qo'lini gorizontal holatga olib kelib, ikkinchi qo'lini ham shu holatga olib kelish so'raladi. Romberg holatida bemor ko'zini ochib turish keyin esa ko'zini yumgan holda turadi. Normal holatda tekshiriluvchi muvozanatini yo'qotmaydi.

Zararlanish belgilari: fiziologik nistagm yo'qolib, patologik («birdagina») nistagm paydo bo'ladi. Ko'krak yoshidagi bolalar uzoq vaqt qorong'i uyda turganda ko'z olmasining nistagmsimon liqillashi kuzatilishi mumkin. Bulardan tashqari, nistagm chekuvchilarda kuzatilishi mumkin, bu o'smirlarni tekshirishda muhim ahamiyatga ega. Vestibulyar apparati zararlanganlar yurganda va tik turganda zararlangan tomonda nistagm bo'lishi mumkin. Romberg holatida boshini chapga va o'ngga burganda vestibulyar apparat zararlangan tomonga bemor yiqiladi. Bosh aylanish. Harakatlantiruvchi bosh miya asablari ko'z olmasining harakatini ta'minlovchi BMA.

III juft BMA (n. oculomotorius) — ko'zni harakatlantiruvchi asab.

Ko'zni harakatlantiruvchi asab yordamida ko'z olmasi yuqoriga, ichkariga, pastga, yuqori ichkariga, hamda qoshni yuqoriga ko'taruvchi, ko'z qorachig'ining yorug'likka, konvergensiya va akkomadatsiya reaksiyalari amalga oshiriladi. Bu asab ko'zning tashqi muskullarini asab bilan ta'minlaydi, bu muskullar ichki to'g'ri, yuqori to'g'ri, pastki to'g'ri, pastki qiyshiq muskullardan iborat. Bulardan tashqari, yuqorigi qovoq ko'taruvchi, ko'z qorachig'ini toraytiruvchi (**m. sphincter pupillae**) va kipriksimon muskullarni (**m. ciliaris**) asab bilan ta'minlaydi.

Ko'zni harakatlantiruvchi asabni tekshirish usullari.

Bemorga nevrologik bolg'achaga yoki vrach barmog'iga to'g'ri qarab turish so'raladi. Bunda bemorning ko'z yorig'iga va uning,

bir xildaligiga, yuqori qovoqning tushmaganligiga, ko'z olmasining tashqariga tortilmaganligiga (ekzoftalm) yoki ichkariga tortilmaganligiga (enoftalm), hamda ko'z olmasining holatiga va ko'z qorachig'ining shakliga va kengligiga e'tibor beriladi.

Ko'z olmasining harakati tekshiriladi, bunda bemordan tepaga, ichkariga va pastga qarash so'raladi.

Qorachiq reaksiyalarini tekshirish usullari:

1. Qorachiqning yorug'likka to'g'ri reaksiyasi.

Bemor vrachga qarama-qarshi o'tiradi, hamda qo'li bilan bemorning ko'zini berkitadi, keyin vrach qo'lini birdaniga olib ko'z qorachig'ining kengligiga e'tibor beradi, normada qorachiq torayishi kerak. Shu usulda boshqa, ikkinchi ko'z qorachig'i tekshiriladi.

2. Qorachiqning yorug'likka hamkor reaksiyasi.

Buning uchun bemorning bitta ko'zi qo'l bilan yopiladi. Yopilgan ko'zdan qo'lni birdan olganda har ikki ko'z qorachig'ining torayishi kuzatiladi.

3. Qorachiqning konvergensiya reaksiyasi.

Biron-bir narsaga nigoh bilan qaralib, o'sha narsa ko'zga yaqinlashtirilganda (masalan, nevropatolog bolg'achasi) ko'z qorachiq torayadi. O'sha narsa (predmet) olinganda qorachiq kengayadi. Ko'pincha ko'z qorachig'ining torayishi predmetni ko'zga 10–15 sm yaqinlashtirganda kuzatiladi.

4. Qorachiqning akkomodatsiya reaksiyasi.

Bu reaksiya bitta ko'zni yumgan holda ikkinchi ko'zda tekshiriladi. Normada predmetga yaqinroq qaralganda qorachiq torayadi va uzoqlashtirilganda kengayadi.

Zararlanganda kuzatiladigan asosiy belgilar.

Ptoz va yengil ekzoftalm, ko'z olmasining tashqariga tortilishi uzoqlashgan g'ilyalik (strabismus divergens). Bulardan tashqari, qorachiqning kengayishi (midriaz), konvergensiyaning, akkomodatsiya va ko'z qorachig'ining yorug'likka reaksiyalarining buzilishi. Ko'z olmasining yuqoriga, tashqariga, ichkariga va qisman pastga harakat qila olmasligi yoki chegaralanishi. Kasal tarafga qaralganda narsalar ikkita bo'lib ko'riladi (diplopiya).

IV juft BMA (n. trochlearis) – g‘altak asabi.

G‘altak asabi ko‘zning yuqori qiyshiq muskulini (musculus obliquus superior) asab bilan ta‘minlab, ko‘z olmasini pastga va tashqariga harakatlantiradi.

Tekshirish usuli: bemordan vrach barmog‘iga yoki nevrologik bolg‘achaga o‘zidan to‘g‘riga, keyin pastga qarash so‘raladi.

Zararlanish simptomlari:

Ko‘z olmasi biroz yuqoriga va ichkariga qaragan (strabismus convergens). Nigohni pastga qilganda narsalar ikkita bo‘lib ko‘rinadi – diplopiyaning va ko‘z harakati pastga, tashqariga biroz chegaralanadi.

VI juft BMA (n. abducens) – uzoqlashtiruvchi asab.

Uzoqlashtiruvchi asab ko‘zning tashqi to‘g‘ri muskulini (**m. rectus lateralis**) asab bilan ta‘minlab, uning yordamida ko‘z olmasi tashqariga harakatlantiradi.

Tekshirish usuli: bemordan vrach barmog‘iga yoki nevrologik bolg‘achaga o‘zidan to‘g‘riga, keyin tashqariga qarash so‘raladi.

Zararlanish simptomlari: ko‘z olmasi ichkariga qaragan – yaqinlashgan g‘ilaylik (strabismus convergens). Ko‘z olmasining tashqariga harakati qiyinlashadi yoki chegaralanadi. Kasal tarafga qaralganda narsalar ikkita bo‘lib ko‘rinadi (diplopiya).

VII juft BMA (n. facialis) – yuz asabi.

Yuz asabi yuzdagi shilliq qavatlarni, pastki qovoqni ko‘taruvchi, ko‘zning va og‘izning aylana hamda boshqa mimik muskul-larni asab bilan ta‘minlaydi.

Bulardan tashqari yuz asabining tarkibida ko‘zyosh bezini, quloq pardasini taranglashtiruvchi muskulni, tilning oldingi 2/3 qismining sezgisini, og‘iz bo‘shlig‘ining so‘lak bezlarini asab bilan ta‘minlovchi tolalari bor.

Yuz asabining faoliyatini tekshirish usullari. Yuqori mimik muskullarning faoliyatini tekshirish uchun bemorga quyidagi si-namalar o‘tkaziladi:

1. Qoshni yuqoriga ko‘tarish. Bunda peshana burmalari bir xilda bo‘lishi lozim.

2. Qoshni chimirish. Normal holatda qosh o'rta chiziqda simmetrik bo'lishi lozim.

3. Ko'zlarni chirt yumish. Normal holatda ko'zlar ikki tomonda bir xilda yumilishi lozim.

Pastki mimik muskullarning faoliyatini tekshirish uchun bemor quyidagi sinamalarni bajarishi lozim:

1. Tishlarni ko'rsatish. Normada og'iz burchagi simmetrik bo'lishi lozim.

2. Tirjayish va lunjni shishirish. Harakat ikki tomonda bir xilda bo'lishi lozim.

3. Sham puflash — bunda lablar oldinga cho'chchayishi lozim.

Tilning oldingi uchdan ikki qismida shirin va nordon ta'mlarni tekshirish. Buning uchun qand yoki limon sokini tilning har ikki yarmiga shishali tayoqcha yoki pipetka yordamida tomiziladi, yoki kerakli suyuqlikka ho'llangan qog'oz bo'lagini tilning tekshirilayotgan yarmiga qo'yiladi. Bemor har bir sinamadan keyin og'zini suv bilan yaxshilab chayishi lozim.

Zararlanganda asosiy belgilar.

Patologik jarayon periferik neyronida bo'lganida periferik falajlik kuzatiladi. Bunda zararlangan tomonda ko'z ochiq (lagooftalm), peshana burmasi tekislangan, peshanani tirishtirishni va ko'zni yumishning iloji bo'lmaydi. Ko'zni yummoqchi bo'lganida ko'z olmasi tepaga ketishi, ko'z qorasi yuqori qovoqning tagiga ketishi va ko'z yorig'i ochiq qolishi (Bella simptomi) kuzatiladi. Tishni ko'rsatganda og'iz sog'lom tomonga tortiladi «undov belgisi» simptomi. Ayrim hollarda ko'zdan yosh oqishi kuzatiladi. Lunjni havo bilan to'ldirganda zararlangan tarafda havo ushlab turolmaslik «yelkan» simptomi kuzatiladi. Og'iz burchagidan so'lagining oqishi, gapirish va xushtak chalishning qiyinlashishi, zararlangan og'iz yarmidan suyuq ovqatning oqishi kuzatiladi.

Po'stloq-yadro tolasi bir tomonlama zararlanganda qarama-qarshi tarafda pastki mimik muskullarning markaziy falajligi kuzatiladi. Bunda og'iz burchagi pastga osilgan, tishlarni ko'rsatganda og'izning sog'lom tomonga qiyshayishi aniqlanadi.

XI juft BMA (n. accessorius) – qo'shimcha asab.

To'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon va trapetsiyasimon muskullarni asab bilan ta'minlaydi.

Tekshirish usullari:

Buning uchun bemordan quyidagi sinamalarni bajarish so'raladi:

1. Boshni oldinga engashtirish.
2. Boshni turli yonlarga bukish.
3. Yelkani qisish.
4. Qo'llarni yuqori gorizontal ko'tarish.
5. Kurakni umurtqaga yaqinlashtirish.

Normada hamma harakatni qiyinchiliksiz bajariladi.

Zararlanganda asosiy belgilar: bo'yin va yelka usti muskullarining atrofiyasi, zararlangan tomonga yelkaning tushishi, boshni sog'lom tomonga bukishning chegaralanishi, yelkani qisishning chegaralanishi, qo'lni gorizontal chiziqqacha olib kelishning qiyinlashishi, kurakning pastki burchagi umurtqadan uzoqlashishi kuzatiladi.

XII juft BMA (n. hupoglossus) – til osti asabi.

Bu asab til muskullarini, tilni oldinga va pastga yuqoriga va orqaga harakatlantiruvchi muskullarni inasabatsiya qiladi.

Tekshirish usullari:

Bemordan tilni osiltirish so'raladi, normada til o'rta chiziqda joylashgan bo'lishi lozim.

Zararlanish simptomlari: periferik falajlikda tilni osiltirganda (og'izdan tashqariga chiqarganda) zararlangan tomonga og'ishi (deviatsiya), bundan tashqari, o'sha tomondagi tilning yarmida atrofiya, fassikulyatsiya kuzatilishi mumkin. Nutqning aniqmasligi (apartriya), buzilishi (dizatriya) kuzatiladi.

Til osti asabining markaziy falajida atrofiya va fasikulyatsiya-si kuzatilmaydi. Til patologik o'choqning qarama-qarshi tomoniga og'ishi kuzatiladi.

Bosh miyaning aralash asablari.

V juft BMA (n. trigeminus) – uch shoxli asab.

Sezuvchi tolalari yuz terisini, boshning sochli qismini, peshana tepa sohasini, ko'z olmasini, burun bo'shlig'i, og'iz bo'shlig'i va tilning oldingi 2/3 qismi shilliq qavatlarini, tishlarni bosh chanog'i yuz qismining suyak usti pardasi oldingi va o'rta miya chuqurchalaridagi miya qattiq pardasini inasabatsiya qiladi. Bundan tashqari uch shoxli asab tolalari chaynov, ko'z va mimika mushaklari proprioretseptorlariga ham boradi.

Harakatlantiruvchi qism. Chaynov, medial va lateral qanotsimon yonoq mushaklarini, jag' til osti mushaklarini, ikki qorinli mushakning oldingi qorinchasini va nog'ora pardani taranglashtiruvchi mushakni inasabatsiya qiladi.

Harakatlantiruvchi qismni tekshirish usullari. Harakatlantiruvchi qism faoliyatini tekshirish mushaklarni ko'zdan kechirishdan boshlanadi. Atrofiya yoki gipertrofiya, fibrillyar va fassikulyar mushak qisqarishlari borligiga e'tibor beriladi. Paypaslaganda esa mushaklar konfiguratsiyasini, ularning tarangligini aniqlash mumkin. Bemordan og'zini ochish va yopish, bir necha chaynov harakatlarini bajarish so'raladi. Tekshiruvchi qo'llarini chaynov muskullariga qo'yib, ularning taranglik darajasini aniqlaydi. Normada pastki jag'ning osilib qolishi yoki bir tarafga og'ishi (deviatsiya) kuzatilmaydi, mushaklar ikkala tomonda ham bir xil taranglikda bo'ladi.

Pastki jag' refleksi: bunda bemorning yarim ochilgan og'ziga engagi bo'ylab, yuqoridan pastga qarab oldin bir tomonlama, keyin ikkinchi tomonlama nevrologik bolg'acha bilan uriladi. Undan tashqari, tekshiriluvchining engagiga tekshiruvchi distall falangasi bo'ylab urib ko'rsa bo'ladi. Bu ta'sirlanishga javoban chaynov muskullari qisqaradi va pastki jag' yuqoriga ko'tariladi.

Zararlanishning asosiy belgilari.

Og'iz ochilganda jag' kuchsiz mushak tomonga og'adi (deviatsiya), shikastlangan tomonda chaynov muskullari yetarli taranglashmaydi, atrofiyalangan bo'lishi mumkin, pastki jag' refleksi chaqirilmaydi.

1. Uch shoxli asab sezuvchi qismini tekshirish usullari.

Bemordan yuz sohasida og'riqli yoki boshqacha sezgilar (gajira olmaslik, chumoli g'imirlashi) borligi so'raladi. Uch shoxli asab shoxlari chiqadigan nuqtalar paypaslab, og'riq bor yoki yo'qligi aniqlanadi. Uchta shox inasabatsiyalaydigan sohalar, hamda Zelder sohasi simmetrik nuqtalarda igna yordamida og'riq sezgisiga, paxta yordamida taktil sezgiga tekshiriladi.

Zararlanishning asosiy belgilari:

Sezuvchi ildiz shikastlanganda shikastlanish tomonida yuz va boshning sochli qismi oldingi 1/3 qismida anesteziya yoki gipesteziya bo'ladi. Sezishning hamma turlari zararlanadi. Ayrim bemorlarda faqat 1- va 2-shoxlar (yuqori jag' yoki ko'z asabi) shikastlanadi va tarmoqlangan sohalarida sezgi buzilishi paydo bo'ladi. Bu asablar shikastlanganda shox parda anesteziyasi bo'lib, shox parda refleksi yo'qoladi. 3-shox (pastki jag' asabi) shikastlanganda esa bu shox inasabatsiyalaydigan sohada sezgi buziladi va pastki jag' refleksi yo'qoladi.

Yuzaki sezgi Zelder sohalariga bog'liq ravishda yo'qoladi. Piyozsimon yadro ko'prik qismi shikastlanganda yuzning medial bo'limlarida gipesteziya kuzatiladi. Yadroning o'rta qismi shikastlanganda esa gipesteziya yuzning paramedial bo'limlarida bo'ladi. Yadro uzunchoq miyada shikastlanganda gipesteziya yuzning lateral sohalarida paydo bo'ladi.

IX, X juft BMAlari (n. glossopharyngeus; n. vagus) — til halqum va adashgan asablar bulbar guruhi.

Asablarining bu guruhlari yordamida yutish va nutq fonatsiyasi yuzaga keladi, bundan tashqari yumshoq tanglay, tomoq, halqum, hiqildoq, eshituv nayi, nog'ora bo'shlig'i umumiy sezgisi, tilning orqa 1/3 qismi ta'm bilish sezgisi ta'minlanadi.

Tekshiruv uslubi:

Bemordan so'raladi:

1. Og'izni ochish va «a» deyish. Bunda yumshoq tanglayning qisqarishiga va tilchaning joylashuviga e'tibor beriladi. Normada yumshoq tanglay simmetrik joylashadi, ikki tomonda ham bir xil taranglashadi, tilcha o'rta chiziq bo'ylab joylashadi.

2. Bir necha soʻzlarni ovoz chiqarib aytish. Bunda ovozda burun ohangi boʻlmasligi kerak.

3. Bir necha qultum suv ichish; yutish, erkin boʻlishi kerak.

4. Taʼm bilish sezgisini tekshirish (n. facialis ga qaralsin).

Zararlanishning asosiy belgilari.

Shikastlangan tomonda yumshoq tanglay osilib qoladi, tovushlarni talaffuz qilganda uning harakatchanligi cheklanadi, tilcha sogʻ tomonga ogʻadi.

Ovoz mingʻillagan burun ohangiga ega boʻladi. Halqum va tanglay reflekslari susayadi yoki yoʻqoladi, yutish birmuncha buziladi (disfagiya) yoki yoʻqoladi (afagiya).

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Inson asab tizimiga tashxis qanday qoʻyiladi?
2. Bosh miya asablari (BMA) qaysi usullar bilan tekshiriladi?
3. Hidlash qanday usullar bilan tekshiriladi?
4. Eshitishning qanday tekshirish usullari mavjud?
5. Bosh miyaning aralash asablari qanday usullar bilan tekshiriladi?

7-mavzu. Inson koordinatsion va ekstrapiramidal tizimi

Reja:

1. Miyacha.
2. Ataksiya.
3. Ekstrapiramidal sistema.
4. Bosh miya pardalari.

Ekstrapiramida tizimi

Bunga poʻstloq osti tugunlari va ularning yoʻllari kiradi.

1. Lentikulyar yadro — nucleus.lenticularis.
2. Luis subtalamik tanasi.
3. Qora modda — substantia. nigra.
4. Qizil yadro — nucleus. ruber.
5. Dumli yadro — nucleus. caudatus.

6. Vestibulyar yadro, pastki oliva — uzunchiq miyada.

7. To'rsimon formatsiya — f. Reticulari.

Gistologik tuzilishi, funksiyasining o'xshashligi uchun po'stloq, putamen va n. Caudatus striar sistemasini tashkil qiladi.

Ikkinchi qismi pallidar sistema — oq shar globus pallidum, qizil yadro — n.ruber, subs.nigra. Ikkalasi striopallidar sistema deyiladi. Ekstrapiramida sistema, miyacha, ko'ruv do'ngligi, gipotalamik soha, miya po'stlog'i, to'rsimon formatsiya, orqa miya oldingi shox hujayralari bilan bog'langan.

Shunday qilib, ekstrapiramida sistema miostatik — muskularni harakat qilishga tayyorlaydi, harakatning aniq ravonligini, tananing aniq bir holatini boshqaradi va ko'ruv do'ngligi hamda gipotalamik soha bilan juda yaqin bog'langan.

Pallidar sistemaning patologiyasi.

Po'stloq osti tugunlarida dopamin sintez qilinadi, patologik holatda dopamin miqdori kamayadi va sintezi buziladi.

Pallidar sistemasining zararlanishi gipertonik — gipokinetik yoki amiostatik sindromni, ya'ni Parkinsonizm kasalligi kelib chiqadi. Bunda tana muskullarining plastik tonusining oshishi kelib chiqadi. Bemor tanasi yarim bukchaygan, oyoq-qo'llari tirsak va tizza bo'g'imlarida bukilgan holatda bo'ladi. Harakat kamayadi va sekinlashadi (bradikineziya, oligokineziya). Yurish ritmida qo'l ishtirok etmaydi, mayda qadamlar bilan yurishadi. Birdan yurib ketish qiyin bo'ladi — keyin chopib ketishi mumkin. Mimika yo'qoladi, emotsiya sekinlik bilan boshlanib, sekinlik bilan tugaydi.

1. Tonus plastik holatda oshadi «tishli g'ildirak» belgisi.

2. Nutq sekin bir xil past ovozda, so'zlashish oxirida nutq yo'qoladi.

3. Titrash — tanga sanash.

4. Propulsiya, retropulsiya, lateropulsiya (oldinga, orqa, yon tomonga). Og'irlik markazi o'zgarishi orqa muskul qisqarishini chaqirmaydi.

Striar sistemasi patologiyasi.

I. Gipotonik giperkinetik sindrom.

1. Gipotoniya – muskul tonusining pasayishi.

2. Giperkinez – avtomatik, ixtiyorsiz, maqsadsiz to'satdan paydo bo'ladigan ortiqcha harakatlarga aytiladi (xoreya, atetoz, torsion distoniya).

A. Xoreik giperkinezlar – tez, noaniq, tananing turli qismlaridagi muskullarni o'ziga qamrab oluvchi harakatlar. Bunda qo'l barmoqlari to'xtovsiz bukilib-yozilib turadi. Bemor to'satdan oyoq'ini uzatib yana tezlik bilan yig'ib oladi. Yoki tanasi to'satdan bir tomonga bukilib yana tezlik bilan yoziladi. Mimik muskullarining giperkinezi tufayli peshanasini ixtiyorsiz ravishda tirishtiradi, og'zini qiyshaytiradi, qoshini chimiradi. To'satdan yurib ketadi. Ularning harakatlari o'yin tushayotgan kishini eslatadi. Uyquda yo'qoladi. Bu hol revmatik xoreyada uchraydi.

B. Atetoz – qo'l panjasi va barmoqlarda yozuvchi va bukuvchi muskullarning tonusi oshib ketadi. Harakat impulsleri yozuvchi va bukuvchi muskullarga birdaniga kelishi natijasida barmoqlarda chuvalchangsimon harakat paydo bo'ladi.

D. Torsion distoniya-striar sistema zararlanishidan kelib chiqadi. Bu kasallik tonusning muskullarga noto'g'ri taqsimlanishidan kelib chiqadi. Bemorlar harakat qila boshlaganlarida tananing tabiiy vaziyati o'zgaradi. Tananing yoziltiruvchi muskullarining tortib ketishi natijasida bemorning bo'yni orqa yoki yon tomonga qiyshayib, tanasi orqa tomonga egiladi.

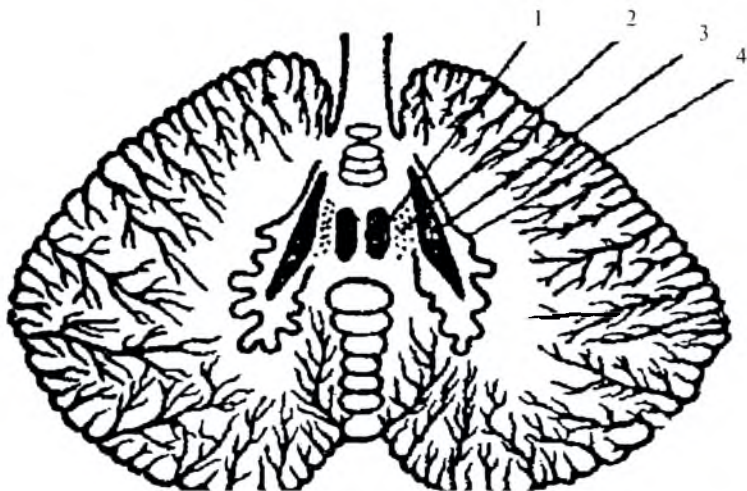
E. Miokloniya – tez va qisqa vaqt ichida alohida yoki muskul gruppalarining klonik qisqarishi. Hayajonlanganda harakat ko'payib, uxlaganda yo'qoladi.

Miyacha – Cerebellum. Muvozanat va harakatni koordinatsiya qiladigan organ. Miyacha miya qutisining orqa chuqurchasida, bosh miya ensa bo'lagining ostida va ko'prik bilan uzunchoq miya orqa tomonida joylashgan bo'lib, rombsimon miyaning tomini hosil qiladi. Miyacha tananing tinchlikda va harakatdagi muvozanatini boshqaruvchi markaziy organ. Miyacha tana muskullarining tonusini boshqaradi. Miyacha anatomik 2 ta yarim shardan

va ularni birlashtiruvchi chuvalchangdan tuzilgan. Chuvalchang va miyacha yarim sharlari chuqur ko'ndalang yoriqlar bilan fragmentatsiyalanadi. Miyacha oq va kulrang moddadan tashkil topgan. Kulrang modda miyachaning po'stlog'ini hosil qiladi.

Miyachaning tashqi tomoni kulrang modda bilan qoplangan bo'lib, uni miyachaning po'stlog'i deyiladi. Po'stloq tagida oq modda yotadi. Miyacha oq modda oralig'ida esa uning markaziy yadrolari yotadi:

1. Tishli yadro (n. dentatus).
2. Yopilg'ich yadro (n. fastigii).
2. Probkasimon yadro (n. embiliformis).
3. Sharsimon yadro (n. globozi).



7-rasm. Miyachaning tuzilishi va uning yadrolari: 1 — shatra yadrosi; 2 — sharsimon yadro; 3 — ponasimon yadro; 4 — tishli yadro.

Miyacha po'stlog'ining qalinligi 1 mm dan 2,5 mm gacha bo'lib, asosan 3 qavatdan iborat bo'ladi.

Miyacha miya ustuni hamda uch juft oyoqchalar bilan bog'langan.

1. Pedunculi cerebellaris superior.

2. Pedunculi cerebellaris media
3. Pedunculi cerebellaris inferior.

Bu oyoqchalar nerv tolalaridan iborat bo'lib, bu tolalar miyachaga impuls olib keladi va olib ketadi.

Pastki va o'rta miyacha oyoqchalari asosan 4 afferent tolalaridan iborat bo'lib, markazga intiluvchi sistemani tashkil qilsa, miyacha yuqori oyoqchalari esa efferent tolalardan yoki markazdan keluvchi xarakterga ega.

Miyacha pastki oyoqchalari miyachani uzunchoq miya bilan bog'laydi.

Miyachaning o'rta oyoqlari miya po'stlog'ining pesha-na bo'lagidan boshlanib, ko'prik orqali o'tib miyacha po'stlog'ida tugaydi. Ushbu yo'l miya po'stlog'ining ensa, chakka bo'lagidan boshlanib, ko'prikdan o'tib miyacha po'stlog'ida tugaydi. Miyachaning yuqori oyoqchalari miyachani qizil yadro bilan bog'laydi.

Shunday qilib, miyacha harakat davomida qo'zg'aluvchi barcha retseptorlardan afferent impuls oladi. Harakat sistemasining holatini hisobga olib, miyacha qizil yadro va miya ustunining to'r formatsiyasini ta'sirlaydi. Bu ta'sirlash umumlashib orqa miya oldingi shoxlariga impuls beradi va bularning barchasi muskul tonusini tashkil qiladi.

Bulardan tashqari miyacha ko'z olmasini harakatlantiruvchi nerv yadrolari bilan ham bog'lanadi.

Miyacha aniq somatotopik xususiyatga ega, ya'ni uning chuvalchangi tana muskullarini idora qilsa, uning yarim sharlari esa qo'l-oyoqning distal qismidagi muskullarni ta'sirlaydi. Shu sababli miyacha ataksiyasi ikki turga bo'linadi.

1. Statik-lokomotor ataksiya. Asosan tik turish va yurish buziladi. Bemor oyoqlarini keng tashlab turadi, chayqaladi. Yurish jarayonida tana yon tomonga ketib qoladi va mast kishining yurishini eslatadi. Chayqalish miyacha jarohatlangan tomonda bo'ladi. Bunday yurishni ataktik yurish deyiladi.

I. Statik ataksiya:

1. Tik turish, oyoqlarni keng tutish.
2. Yurish — mast kishi yurishi.
3. Romberg belgisi.
4. Dorboz belgisi.

II. Dinamik ataksiya. Asosan harakat bajarilishida kuzatiladi:

1. Barmoq-burun belgisi.
2. Tovon-tizza belgisi.
3. Adiadoxokinez.
4. Dismetriya.
5. Nutqning buzilishi, har bo'g'imda urg'u beradi, skandirlashgan.
6. Intension titrash.
7. Yozuvning buzilishi, notekis.
8. Gorizontal nistagm.
9. Muskul tonusining (gipotoniya) zararlangan tomonda o'zgarishi.

Tekshirish uchun savollar:

- Miyacha zararlanganda qanday belgilar kuzatiladi?
- Miyacha ataksiyasi boshqa ataksiyalardan (sensitiv, vestibulyar va peshana ataksiyalaridan) qanday farqlanadi?
- Bosh miyaning qaysi qismlari ekstrapiramida sistemaga kiradi?
- Striar sistemaning patologiyasi qanday belgilar bilan namoyon bo'ladi?
- Pallidar sistemaning zararlanishi qanday belgilar bilan namoyon bo'ladi?

Bosh va orqa miya pardalari.

Bosh va orqa miya pardalari — bosh va orqa miyada 3 ta — qattiq, to'rsimon va yumshoq pardalar mavjud. Pardalar miyani har xil ta'sirlardan saqlaydi. Qattiq miya pardasi o'simtalari va sisternalari mexanik ta'sirlardan saqlaydi. To'rsimon va yumshoq miya pardalari suyuqlik aylanishini, miya to'qimasining oziqlanishini ta'minlaydi.

Miya qattiq pardasi.

Miya qattiq pardasi — miyaning tashqi pardasi hisoblanadi va 2 qavatdan iborat. Tashqi qavati kalla suyagining ichki pardasi-ni, ichki qavati fibroz to'qimalardan iborat bo'lib, miyani bevosita qoplaydi. Kalla suyagining ichida bu 2 qavat qo'shilib bosh miya o'rog'i (G'alx segebelli), miyacha o'rog'i (G'alx segebelli), miya-cha chodiri (tentorium segebelli), egar diafragmasi (duafragma sellae), ularning o'zaro ajralgan joylari sinuslarni hosil qiladi. Eng kattalari yuqori va pastki sagittal, ko'ndalang va to'g'ri sinuslardir. Bular orqali venoz qon ichki bo'yinturuq venasiga quyiladi.

To'rsimon parda.

To'rsimon parda — qattiq miya pardasi ostida joylashgan va undan subdural bo'shliq bilan ajralgan. Bu parda ostida subaraxnoidal bo'shliq joylashgan, unda orqa miya suyuqligi joylasha-di. Shu bo'shliq har xil joylarida sisternalar hosil qiladi. Likvor subaraxnoidal bo'shliq to'rsimon va yumshoq pardalar orasida sirkulyatsiyalanadi.

Qattiq parda umurtqa pog'onasining epidural bo'shlig'i bi-lan ajralgan. O'rta va to'rsimon pardalar qattiq pardadan sub-dural bo'shliq bilan, yumshoq parda esa to'rsimon osti bilan (ot dumi sohasida) terminal qorinchani va u orqa miya suyuqligi bi-lan to'lgan bo'ladi.

Orqa miya suyuqligi.

Orqa miya suyuqligi miya qorinchalaridagi tomirlardan chiqa-di. Yon qorinchalaridan likvor III qorinchaga undan silviyev yo'li bo'yicha IV qorinchaga va undan miya va orqa miya to'rsimon osti bo'shlig'iga o'tadi. Suyuqlik uzluksiz sutkasiga taxminan 600 ml ishlab chiqariladi va uzluksiz asosan venoz sistema orqa-li ajraladi. Likvor qisman limfa sistemasi orqali so'riladi. Likvor harakati tomirlar pulsatsiyasi nafas, bosh va tana harakati yor-damida amalga oshiriladi. Orqa miya suyuqligi tarkibiga kiradi: suv, hujayralar, limfotsitlar, oqsil, glyukoza, xloridlar, elektrolit-lar, mikroelementlar, vitaminlar, gormonlar.

Normada likvor tiniq, rangsiz miqdori katta odamda 120—150 ml, sitoz (limfotsitlar) 7—12 ta 1 mkl; glyukoza 0,5—0,8 g/l, oqsil

miqdori 0,12–0,33 g/l, bosimi 200 ml suv.ust. (yonbosh holatda).

Orqa miya suyuqligining fiziologik ahamiyati turli-tuman. Avvalambor u miyaning gidravlik yostig'i hisoblanadi va miyani chayqalishidan mexanik himoya qiladi. Shuningdek, u moddalar almashinuvida qatnashadi, bosh miya orqa miyaga oziqlantiruvchi mahsulotlarni yetkazadi va ulardan almashinuv mahsulotlarini olib chiqadi; elektrolit balansni saqlaydi va miya ichki muhitini turg'unlashtiradi.

Serebrospinal suyuqlikning sirkulyatsiya qilish sxemasi

Gematoensefalik to'siq.

MNS qon-tomirlarining o'ziga xos xususiyati shundaki, ular astrotsitlar bilan izolirlangan bo'ladi va ularning tomirlari orqali yirik molekula o'ta olmaydi, faqatgina gazlar va mayda molekulali oziqlantiruvchi moddalar kiradi. Bu chegaralanish gematoensefalik to'siq nomini olgan. Shuningdek, miyadan qonga moddalarining o'tishi chegaralangan. Gematoensefalik to'siqni shikastlanishi miya faoliyatining og'ir buzilishiga olib keladi.

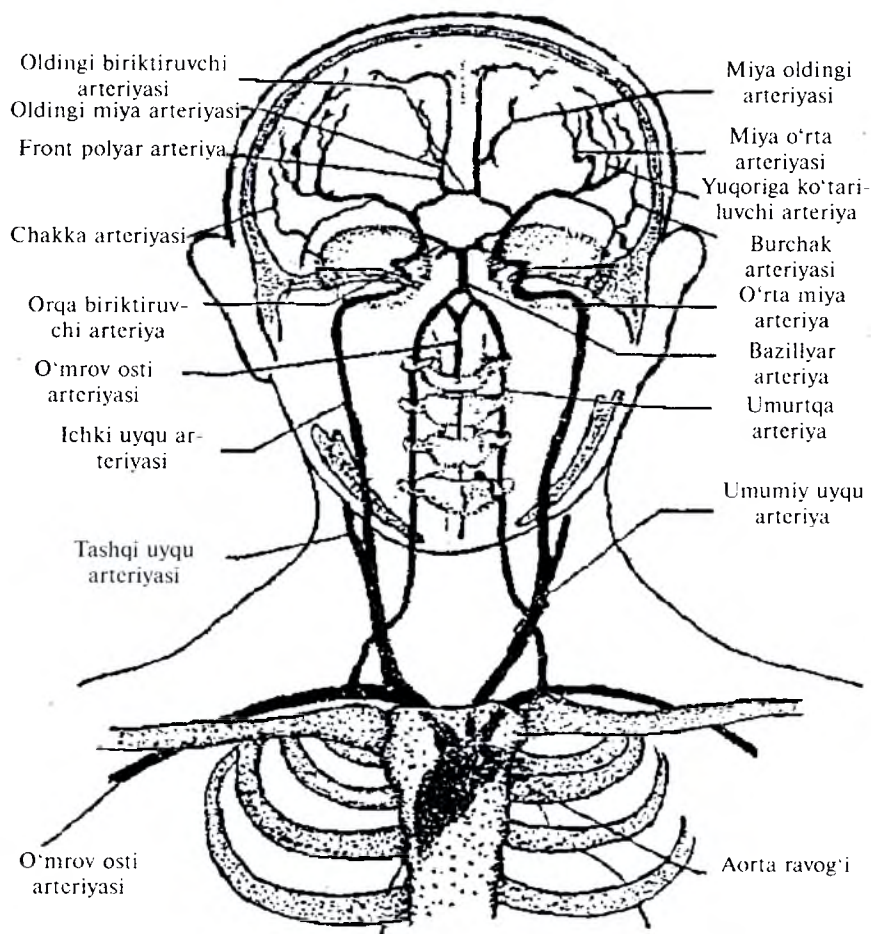
Nerv sistemasining qon bilan ta'minlanishi.

Bosh miya qonni ikkita juft magistral tomirlardan: umurtqa va ichki uyqu arteriyasidan oladi. Umurtqa arteriyasi o'mrov osti arteriyasining tarmog'i hisoblanadi. U bosh miya chanog'iga umurtqalarning ko'ndalang o'sig'i teshigi orqali yo'naladi va katta ensa teshigi orqali kiradi. Miya ustuni sohasida umurtqa arteriyalari bitta umumiy ustunga quyiladi. Ular 2 ta orqa miya arteriyasiga bo'linadi va o'rta miya, ko'prik, miyacha katta yarim sharlari ensa bo'lagini qon bilan ta'minlaydi. Bundan tashqari undan ikkita orqa miya arteriyasi (oldingi va orqa) ajraladi. Sanab o'tilgan arteriyalar vertebro-bazillyar havzani hosil qiladi. Karotid basseynichki uyqu arteriyasining tarmoqlaridan hosil bo'ladi. Ichki uyqu arteriyasi umumiy uyqu arteriyasining tarmog'i hisoblanadi. U kalla bo'shlig'iga ichki uyqu teshiklari orqali ki-



8-rasm.

radi va bir nechta: ko'z arteriyasi, orqali qo'shuvchi va oldingi so'rg'ichsimon arteriyasi tarmoqlarini beradi.



9-rasm. Bosh miyaning qon bilan ta'minlanish sxemasi

Ichki uyqu arteriyasi oldingi va o'rta miya arteriyalariga bo'linadi. Oldingi miya arteriyasi peshana bo'lagining oldingi bo'limini va yarim sharlar ichki yuzasini, o'rta miya arteriyasi peshana po'stloq qismining ko'p qismini, tepa va ensa bo'lagini,

po'stloq osti bo'laklarini va ichki kapsulaning katta qismini qon bilan ta'minlaydi. Oldingi o'rta va orqa miya arteriyasi miyaga radial kiruvchi arteriyalar ustunini boshlab beradi.

Ikkala oldingi miya arteriyalari, oldingi qo'shuvchi arteriyalar ham birikadi. Orqa qo'shuvchi arteriyalar orqa va o'rta miya arteriyalarini qo'shadi. Shunday qilib miya yarim sharlari ichki yuzasida turli xil tizim tomirlar o'zaro birikishi natijasida katta miya arterial halqasi yoki Villizev halqasi hosil bo'ladi. U miya magistral tomirlarining birida qon oqishi buzilishida kollateral qon aylanish yuzaga kelishida katta rol o'ynaydi. Ichki uyqu yoki umurtqa arteriyalarining bir tomonlama berkilishi qarama-qarshi tomondagi Villizev halqasi tomirlar tizimi yordamida kompensatsiyalanadi. Po'stloqning kulrang moddasi oq moddaga nisbatan ko'proq qon bilan ta'minlanadi. Bosh miya arteriyalari oxirgi arteriyalar hisoblanmaydi, chunki arteriolalar va venulalar o'zaro anastamoz hosil qiladi. Miya qattiq pardasi tashqi uyqu arteriyasi tarmoqlari orqali qon bilan ta'minlanadi.

Venoz qon oqimi tomirlar chigali va miyaning chuqur qismlaridan katta miya venasi (Galen venasi) orqali amalga oshadi va to'g'ri venoz sinusga qo'shiladi. Boshqa sinuslarga miya yuzaki venalari quyiladi. Qattiq miya pardasi sinusidan qon ichki bo'yinturuq venasi orqali va keyinchalik yuqori kovak venaga quyiladi.

Orqa miyaning qon bilan ta'minlanishi.

Orqa miyaning qon bilan ta'minlanishi oldingi va orqa miya arteriyalari hisobiga amalga oshadi. Oldingi orqa miya arteriyalari uzunchoq miya asosida umurtqa arteriyalari chiqib orqa miya chegarasida bitta toq orqa miya arteriyasiga qo'shiladi va u orqa miya bo'ylab pastga yo'naladi. Orqa miya arteriyalari umurtqa arteriyalarining oldingiga nisbatan pastroqdan chiqadi va orqa miyaning orqa yuzasi bo'ylab pastga yo'naladi.

Orqa miya arteriyalarining qon bilan ta'minlanishi (ko'ndalang kesim).

Oldingi va orqa miya arteriyalariga aortadan segmentar tarmoqlar umurtqa arteriyalari tizimining tugun arteriyalari qo'shiladi.

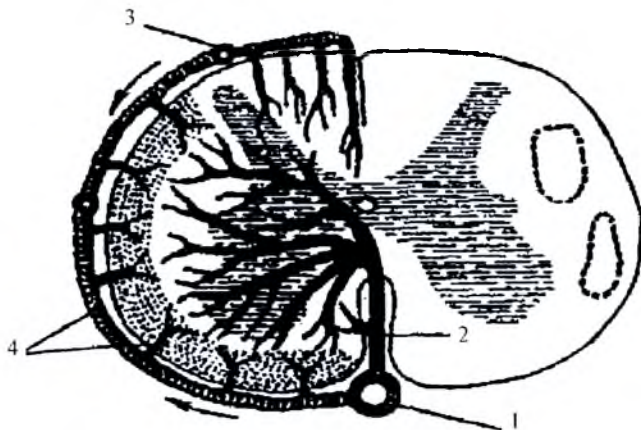
Orqa miyaning arterial qon bilan ta'minlashida 3 ta basseyn farqlanadi:

1) yuqori (sigmentlar S1-T3) – umurtqa arteriyalaridan qon oladi;

2) o'rta (T4-T8 sigmentlar) – aortaning ildiz arteriyalari qon bilan ta'minlaydi;

3) pastki (T9-S5 sigmentlar) Ita ildiz arteriyasi Adamkevich arteriyasi orqali qon bilan ta'minlaydi. U pastki qovurg'alar yoki bel arteriyasi tarmog'i hisoblanadi.

Venoz qon orqa miyadan bir xil nomlanadigan arteriyalar bilan parallel ketuvchi venalar orqali oladi va umurtqa kanali venoz chigaliga quyiladi.

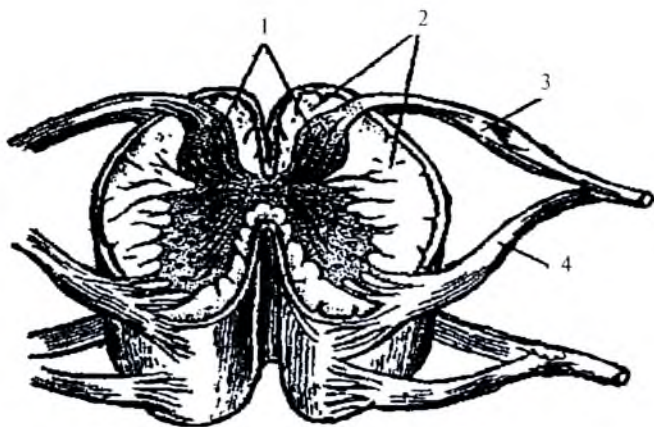


10-rasm. Orqa miyada arterial qon aylanish sxemasi (ko'ndalang kesimi):

1 – orqa miyaning oldingi arteriyasi; 2 – egatsimon arteriya; 3 – orqa miyaning orqqa arteriyasi; 4 – sirkumferent arteriya.

Orqa miya

Orqa miyaning kulrang moddasi nerv hujayralarining yig'indisidan iborat va gorizontall kesmada xuddi uchib ketayotgan kapalak yoki «N» rasmni eslatadi. Kulrang modda markazida tor markaziy kanal mavjud. Bu kanal ko'ndalang kesmani 2 ga, ya'ni oldingi kulrang bitishma va orqa kulrang bitishmaga ajratadi.



11-rasm. Orqa miya ko'ndalang kesimi: 1 — kulrang modda; 2 — oq modda; 3 — orqa ildizcha; 4 — oldingi ildizcha.

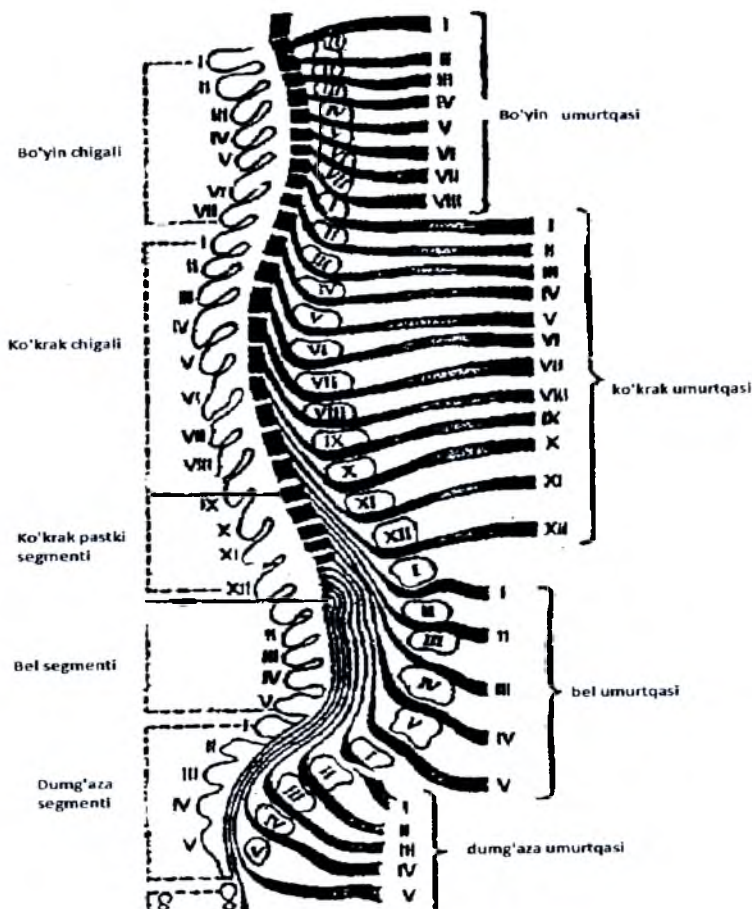
Orqa miyaning kulrang moddasidan tuzilgan oldingi shoxlar, yon shoxlar, orqa shoxlar tafovut qilinadi. Bu yerda harakatlantiruvchi piramida yo'lining 2-neuron xujayralari joylashgan. Orqa miya oldingi shoxlarining shikastlanishi periferik falajlik rivojlanishiga olib keladi va mushaklar atoniyasi, arefleksiyasi va atrofiyasiga olib keladi. Yon shoxlarda vegetativ trofik funksiyaga javob beruvchi hujayralar joylashgan. Yon shoxlar asosan orqa miyaning ko'krak qismida yaxshi rivojlangan. D1-D2 oralig'ida siliospinal simpatik markaz joylashgan, shu sohaning shikastlanishi Klod-Bernar-Gorner yarim ptoz-mioz-enoftalm sindromini yuzaga keltiradi. Shunday qilib, yon shoxlarning shikastlanishi vegetativ trofik buzilishlarga: og'riqsiz panarit-siy, soch va tirnoqlarning to'kilishiga olib keladi. Orqa miyaning orqa shoxlarida yuqori og'riq sezgisining o'tkazuvchi yo'llarining 2 neyronlari joylashgan.

Ularning shikastlanishi sezgining segmentar buzilishlariga olib keladi, chuqur sezgi saqlanib qolgan bo'ladi.

Orqa miyaning oq moddasi o'tkazuvchi yo'llardan tashkil topgan bo'lib, oldingi, yon, orqa ustunlarga bo'linadi. Oldin-

gi ustundan kesishmagan piramida yo'li, ekstrapiramida yo'llari o'tadi. Yon ustundan yuqoriga ko'tariluvchi va pastga tushuvchi yo'llar o'tadi. Orqa ustundan yuqoriga ko'tariluvchi yo'llar o'tadi.

Orqa miyaning alohida segmentlari orasida zich bog'lanishlar bo'lib, ular maxsus assotsiativ hujayra va tolalar tomonidan amalga oshiriladi. Bu apparatga orqa miyaning xususiy apparati deyiladi.



12-rasm. Orqa miya segmentlari bilan umurtqa tanasi o'rtasidagi topografik nisbat.

Orqa miyaning har bir segmenti o'z tomonining ma'lum bir qismini innervatsiya qiladi: teri-dermatoma, mushak-miotoma, ichki organ — splanxlotoma. Bunday kesma metomer deb aytiladi.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Nerv tizimining struktura birligi nima?
2. Nerv tizimining qanday vazifalarini bilasiz?
3. Orqa miya tuzilishi.
4. Katta yarim sharlar bo'laklari va bosh miyani qon bilan ta'minlovchi basseynlarni sanab o'ting.
5. Gematoensefalik to'siqning ahamiyati nimada?

8-mavzu. Inson harakatlanish tizimi

Reja:

1. Asab-mushak apparatining funksiyasi.
2. Harakat sifatlarining rivojlanishi.
3. Bosh miya po'stlog'ida harakat markazlarining rivojlanishi.
4. Harakat faolligining rivojlanishi.

Tayanch so'z va iboralar: asablar, mushaklar, harakat, harakat markazlari, harakat sifati va faolligi.

Miyadagi neyronlar soni 100 milliarddan ortiq. Miyadagi asab to'qimalarining uzunligi 93,200 va 112,000 mill (150,000 va 180,000 km) atrofida. Bosh miya o'ng yarim shariga qaraganda chap yarim sharida 186 million ko'proq neyron bor. Asab impulslari miyadan 170 mill (274 km) soat tezligida harakat qiladi.

Asab-mushak apparatining funksiyasi.

Ayrim funksiyalarning rivojlanishida ontogenetik jarayonlarning geteroxronizmi namoyon bo'ladi. Misol uchun yangi tug'ilgan bolalarda mushaklarning qo'zg'aluvchanligi juda past, lekin 6–7 yoshgacha u juda tez orta boradi, undan keyin esa nisbiy barqarorlik boshlanadi. Yosh ulg'ayishi bilan elektr tokiga

qo'zg'aluvchanlik bo'sag'asi orta borsa, gumoral omillarga esa aksincha pasayadi.

Asab-mushak tizimining funksional harakatchanligi odatda asab-mushak sinapslarining funksional holati bilan aniqlanadi. Bu tuzilmaning yetilishi sekin-asta yuz beradi va asablardan mushaklargacha qo'zg'alishning o'tkazilish vaqtini 4 martagacha qisqartiradi. Funksional harakatchanlik (labillik)ning ortishi 14–16 yoshgacha davom etadi.

Yangi tug'ilgan bolalar mushaklarining funksiyasida doimiy ravishda faol holatda bo'lishi va hatto uyqu paytida ham bo'shashmasdan termoregulyatorlik funksiyasini bajarish xususiyati mavjud. Termoregulyatorlik funksiyasidan harakat funksiyasining ustunlik davriga o'tish payti asosan chaqaloqlik davri davomida amalga oshadi. Skelet mushaklarining doimiy faolligi ularning massasi o'sishini stimullovchi omil hisoblanadi.

Hayotning 1-oyida mushaklarning faolligi «yangi tug'ilgan chaqaloqlarning bukuluvchi giperdinamikasi» (gavdaning, qo'l-oyoqlarning va boshning egilgan) holati bilan xarakterlanadi. 1–1,5 oylik yoshda unda bo'yin mushaklari reflektor qisqarishining yetilishi hisobiga boshni vertikal holatda saqlab turishdan iborat bo'lgan (1-antigravitatsion) reaksiya amalga oshadi. 2,5–3 oylik yoshda esa holatning komponentlaridan biri bo'lgan ushlab turish refleksi so'nadi va 4 oylikda esa chamalash refleksining komponentlaridan biri sifatida faol ushlab turish shaklida qayta hosil bo'ladi. 5–6 oylarga kelib o'tirish holati (2-antigravitatsion reaksiya), 11–12 oylarda esa tik turish holati (3-antigravitatsion reaksiyalar) o'zlashtiriladi.

Tananing vertikal (tik turish) holati o'zlashtirilishi ontogenezning muhim bosqichlaridan hisoblanadi. Bu paytda harakat reaksiyalarining bajarish imkoniyatlari hosil bo'ladi. Harakat faolligining hajmi sakrashlar shaklida ortadi. Vertikal holatning o'zlashtirilishi tufayli mushaklar faoliyati ontogenetik jarayonlarning kechishi uchun ta'sir ko'rsatuvchi atrof-muhit omillaridan asosiy bo'lib qoladi.

Odamlar uchun xos bo'lgan barcha asosiy harakat ko'nikmalari (yurish, yugurish, sakrash va boshqalar) bolalarda sekin-asta shakllanadi. 4 yoshgacha yurishning ayrim elementlari o'zlashtiriladi va ularning elementlari orasidagi vaqtinchalik nisbatlar tiklanadi. Qo'l va oyoqlarning kelishgan holdagi birgalikda bajariladigan koordinatsiyasi bolalar 3 yoshga kirguncha –10%, 4 yoshda –50%, 5 yoshda –65%, 6–7 yoshda – 80% kuzatiladi.

7 yoshdan 10 yoshgacha tinch yurgan paytda tempning pasayishi hisobiga harakat amplitudasi oshadi, qo'l va oyoqlar harakatidagi resiprok nisbatlar tiklanadi. Bolaning yoshi ortishi bilan yurish paytida oyoq kaft suyaklarining burilish burchaklari kattalashadi, nihoyat turg'unlikning oshishini va kaft suyaklarining burilish asimmetriyasi kamayishini ta'min etadi. 11–12 yoshga kelib yurish paytidagi og'ishlar xarakteri voyaga yetgan odamlarning maydondagi harakatlari aniqligidan juda kam farq qiladi. O'g'il va qiz bolalarning maktabgacha yoshida yurish kinematikasida farq kuzatilmaydi. Sekin-asta yurishning vaqtini ko'rsatkichlari va qadaminging uzunligi-davomiyligi kattalashadi. 7–8 yoshdan keyin bolalarda tana massasining qo'shimcha og'ishlari soni kamayadi. Yurishda ishtirok etuvchi mushaklar ishi parametrlarining variatsiyasi kamayadi.

Yugurish, yurishdan uch ish fazasi mavjudligi bilan farq qiladi va bu faza bolalar hayotining uchinchi yilida o'zlashtiriladi. 10–11 yoshga kelib uchishning dastlabki fazasi 2 marta va undan ham ko'p ortadi. 7–8 yoshga kelib yugurish paytida qadaminging uzunligi 3 martagacha ortadi, 10–11 yoshga kelib 4–5 marta ortadi. Bu eng avvalo oyoqlar suyaklarining qisishi hisobiga va bo'g'inlardagi harakatchanlikning ortishi hisobiga yuz beradi. 10–11 yoshga kelib yugurish tezligi yurish tezligidan 4 marta yuqori bo'ladi. Yurishning maksimal tezligiga 5–6 m/s dan keyin erishiladi va 7–8 yoshli bolalarda 4,5 m/s ga yaqin, 10–11 yoshda 5,4 m/s ni tashkil qiladi.

59% oriqli bolalar 3 yoshligida ikki oyoqqa tayanib simmetrik holdagi sakrashni bajara olmaydi. Bu esa koordinatsiyani, orqa mi-

ya tuzilmalarining harakatini ta'minlovchi to'liq yetilmaganidan dalolat beradi. Faqatgina 6 yoshdan keyin ikki oyoqqa tayanib sakrashning to'liq mahoratda bajarishlar namoyon bo'ladi.

Odamning har kungi hayotida zarur bo'lgan asosiy harakat ko'nikmalarining shakllanishi asosan maktabgacha bo'lgan yoshda yuz beradi.

Bolalarning erkin harakat funksiyalarining faol davri 3 yoshdan boshlanadi va ikkinchi signal tizimining shakllanishi bilan uzviy bog'langan. Bu paytda so'z, nutq sekin-asta ularni xarakterlovchi bevosita shartli signalning o'rnini bosuvchi o'zicha alohida qo'zg'atuvchi xarakterini oladi. 3 yoshli bolalarda erkin harakatning boshqarilishi «qaytar afferentatsiyasi» asosida bajariladi («qayta aloqa tamoyili»).

4–5 yoshga kelib maqsadli kuchlanishlarni bajarish qobiliyati rivojlanadi (birinchi harakat funksiyalarining tiklanish davri). Harakat analizatorlarining rivojlanishida ancha muhim davr bo'lib, 6 yosh hisoblanadi. Bu davrda taktil-kinetik signallarning tahlili jiddiy darajada yaxshilanadi va qo'zg'atuvchi hamda tormozlovchi jarayonlarning jamlanishi tezlashadi. Bolalarda murakkab erkin harakatlar reaksiyasi shakllanadi.

Katta maktab yoshidagi bolalarning oliy asab faoliyati muhim xususiyatlardan bo'lib, bu yosh davrida shakllangan shartli bog'lanishlar mustahkamligi bilan jiddiy darajada farq qiladi va odamning butun umri davomida saqlanib qolishi hisoblanadi.

Maktabgacha yoshdagi bolalar asab tizimidagi qo'zg'aluvchanligi, reaktivligi va plastikligining yuqori bo'lishi yaxshi va ancha tez voyaga yetgan odamlarga nisbatan yetarlicha murakkab harakat ko'nikmalarini o'zlashtiradi. Bu yoshda harakat ko'nikmalarini birdaniga to'g'ri shakllantirishi muhim rol o'ynaydi, chunki ularni qayta o'rgatish qiyin. Bu vaqtda bolalarni jismoniy mashqlarning texnikasini ratsional bajarishga o'rgatish zarur, ularda turli mahorat va ko'nikmalar hajmini kengaytirish kerak bo'ladi-ki, ularni hayotning keyingi bosqichlarida takomillashtirish zarur bo'ladi.

5–8 yoshda harakatlar ancha aniq va o‘rinli bo‘lib qoladi. Gorizontal nishonga otishda 4 yoshdan 7–8 yoshgacha bo‘lgan bolalarda to‘g‘ri mo‘ljall olish ancha ortib borsa, 9–10 yashar bolalarda birmuncha kamroq ortib boradi. Mo‘ljalga aniq qilib otish 13–15 yoshgacha arziyas darajada ortadi, shundan keyin o‘zgar-masdan qoladi.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalar uchun vertikal nishon-ga otish qiyin bo‘ladi. 6–7 yoshda narsani otib tekkizish aniqligi birmuncha ortadi va maktab yoshida ham ortib borishda davom etadi. Shunda ham qiz bolalarda aniqlik o‘g‘il bolalardagiga qa-raganda ancha kam bo‘ladi.

Harakat sifatlarining rivojlanishi

Harakat faolligi ortib, tayanch harakat apparatining ayrim halqalari morfologik jihatdan yetilib borishi bilan bir vaqtda ha-rakatning sifatlari ham rivojlanib boradi.

Harakatlar tezligining rivojlanish sur‘ati 7–9 yoshda, ya‘ni ki-chik maktab yoshida ayniqsa katta bo‘ladi va 14–15 yoshga kelib o‘zining eng yuqori darajasiga yetadi.

Yosh ulg‘ayishi bilan bir vaqtda takror bajariladigan harakat-lar chastotasi va xususan berilgan ritmda qilinadigan harakatlar chastotasi ortib boradi. Masalan, takror bajariladigan harakatlar sur‘ati 7 yoshdan 16 yoshgacha bo‘lgan bolalarda 1,5 baravar or-tadi. Lekin uning shu tariqa ortishi bir tekis bormaydi. 7 yoshdan 9 yoshgacha bo‘lgan davrda harakatlar chastotasi hammadan tez o‘sib boradi. Shu davrda harakatlar chastotasining yil sayin o‘si-shi o‘rta hisobda sekundiga 0,3–0,6 harakatni tashkil etadi. 10–11 yoshda harakatlar chastotasining o‘sishi birmuncha kamayib, sekundiga 0,1–0,2 harakatga tushib qoladi va 12–13 yoshda yana ortadi (sekundiga 0,3–0,4 harakatgacha). Vaqt birligi ichida ba-jariladigan harakatlar chastotasi qizlarda 14 yoshda yuqori dara-jaga yetsa, o‘g‘il bolalarda 15 yoshda bu darajaga yetadi. Shundan keyin o‘g‘il bolalarda harakatlar chastotasining o‘rtacha yillik o‘sishi sekundiga 0,1–0,2 harakatgacha kamayadi, qiz bolalarda esa 14–15 yoshdan keyin harakatlar chastotasi butunlay to‘xtaydi.

Shuni aytib o'tish diqqatga sazovorki, qiz bolalarda qo'l barmoqlari harakatlarining chastotasi o'g'il bolalardagiga qaraganda birmuncha kattaroq bo'ladi. Aftidan, bu — ro'zg'or ishlarini bajarishda qo'l panjasining ko'proq mashq qilishiga bog'liqdir.

Berilgan ritmda qilinadigan harakatlarning maksimal chastotasi ham yosh ulg'aygan sayin asta-sekin ortib boradi. O'g'il bolalar bilan qiz bolalarda 4 yoshdan 17 yoshgacha bo'lgan davrda u taxminan 3,3 baravar ortadi.

Harakatlarning maksimal chastotasi bilan ifodalanadigan tezlik sifati nerv protsesslarining harakatchanligiga bog'liq, degan fikr bor. Boshqacha aytganda, harakatlar chastotasining chegarasi birinchi galda antagonistik muskullar markazlarining qo'zg'alish holatidan tormozlanish holatiga nechog'li tez o'tishiga bog'liq.

4–5 yoshdan keyin turli muskul gruppalarining kuchi orta boshlaydi. Lekin har qaysi muskul gruppasining rivojlanishida o'ziga xos xususiyatlar bor. Masalan, gavda kuchi, ya'ni odam gavdasi muskullarining kuchi birmuncha kechki muddatlarda o'zining yuqori darajasiga yetadi-yu, lekin qo'l kuchiga qaraganda sekinroq zaiflashadi.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarda muskullarning kuchi juda kam bo'ladi. Maktab yoshidagi katta bolalarda 15 yosh bilan 18 yosh orasida, ya'ni muskulatura tez rivojlanib boradigan davrda muskullarning kuchi ayniqsa zo'r berib o'sib boradi. Biroq mavjud ma'lumotlarni analiz qilish muskullar kuchining ortib borishi muskulaturaning o'sib borishiga qaraganda taxminan bir yil kechikishini ko'rsatadi. Bu — muskullar va umuman butun organizmdagi mikrostrukturalar rivojlanish protsesslarining yoshga taalluqli xususiyatlariga bog'liq, deb o'ylash kerak. Shu munosabat bilan o'quvchilar uchun har qanday jismoniy nagruzkani ham cheklash va yoshiga to'g'ri keladigan qilib qat'iy dozalab berish kerak. Talaygina kuch sarf qilish bilan aloqador bo'lgan mehnat va sport harakatlarini 18 yoshdan keyingina bajarsa bo'ladi.

18 yoshdan boshlab muskullar kuchining o'sib borishi susayib qoladi va 26 yoshga borganda to'xtaydi. 35 yoshdan keyin muskul-lar kuchi kamayib boradi.

15–18 yoshda muskul tolalari, muskul ichidagi biriktiruvchi to'qima va tolali tuzilmalar, demak muskulning o'zi ham ko'ndalangiga o'sishda davom etadi.

Muskul, undagi qon tomirlar va nervlarning rivojlanishi 25–30 yoshgacha davom etadi.

Muskulning innervatsion apparatiga kelganda, chaqaloq bolada ancha yaxshi rivojlangan holda bo'ladigan afferent yoki sezuvchi innervatsiya bola hayotining dastlabki yillarida zo'r berib rivojlanib boradi va 7–8 yoshga kelib morfologik tuzilishi jihatidan kattalardagi darajaga yetib qoladi.

Holbuki, efferent yoki harakatlantiruvchi innervatsiya faqat 11–13 yoshga kelgandagina o'z tuzilishi jihatidan kattalardagiga o'xshab qola boshlaydi. Biroq harakatlantiruvchi pilakchanning kengayishi, nozik strukturasining murakkablashuvi 18–20 yoshgacha davom etadi.

Shunday qilib, muskul sezgi organ sifatida 7–8 yoshga borgan-da yetilsa, ishchi organ sifatida 10 yildan keyin yetiladi.

Bosh miya po'stlog'ida harakat markazlarining rivojlanishi

Bola tug'ilgan paytida va uning yashash sharoitlari keskin o'zgarib, aktiv harakatlari ancha ko'payib qoladigan birinchi yoshi mobaynida hujayra elementlari ayniqsa tez sur'atlar bilan yetilib boradi. Mana shu vaqtda bosh miya po'stlog'idagi harakat analizatorining yadrosi katta yoshli odamdagi xuddi shu sohaning 10–20 %ini tashkil etadi.

Bolaning 4 yasharli payti ikkinchi davr deb hisoblanadi, bu davrda harakat sohasi yadrosining oddiy harakat aktlarini bajaruvchi markazlar joylashgan to'rtinchi maydoni yetiladi.

7 yoshga borib uchinchi davr boshlanadi. Bu davrda harakat sohasining oltinchi maydoni yetilib boradi, avtomatik harakat aktlari shu sohaning faoliyatiga bog'liq. Bola 7 yashar bo'lganida

harakat analizatorining yadrosi katta yoshli odamdagi xuddi shu sohaning 80 protsentini tashkil etadi.

Va nihoyat, 15 yoshga borganda harakat analizatorining po'stloqdagi uchi o'zining hujayralari va tuzilishi jihatidan katta yoshli odamdagiga yaqinlashib qoladi.

Hozir ko'rib chiqilayotgan maydonlar 4 yoshga kelib kapillyarlar to'ri bilan ayniqsa mo'l-ko'l ta'minlanadi, 15 yoshga borganda esa tomir-kapillyarlar to'ri asosan endi butunlay uyushgan va tuzilishi jihatidan katta yoshli odamning tomir-kapillyarlar to'riga yaqinlashib qolgan bo'ladi.

O'tkazuvchi yo'llar hayotning birinchi ikki yilida zo'r berib rivojlanib boradi; 3—4 yoshga kelib ulardagi tolalarning mielin pardasi bilan o'ralishi tugallanadi. Xuddi shu davrning o'zida po'stloq ichki aloqalari ham rivojlanib boradi. Keyinchalik, 10—12 yoshgacha ular murakkablashish va kattalashishda davom etadi.

Harakat faolligining rivojlanishi

Bola tug'ilganida nasldan o'tgan, oz miqdordagi harakatlarni bajara oladigan bo'ladi, uning shu harakatlari bola tug'ilganidan keyin ham anchagacha nomukammal bo'lib qolaveradi. Bola o'sib-rivojlanib borgan sayin harakatlari tobora ko'proq va xilma-xilroq bo'lib boradi va go'yo individual tajriba ostida shakllanadi. I.P.Pavlov mana bunday deb yozgan edi: «Hayvonlar qatoridan nechog'liq yuqori ko'tarilib borar ekanmiz, harakatlari, birinchidan, tobora murakkabroq bo'lib boradi, ikkinchidan esa bu harakatlar hayvon dunyoga kelishi bilan birdaniga paydo bo'lmasdan, balki tajribada paydo bo'lib boradi.

Biz endilikda shartli harakat reflekslari deb ataydigan narsa — hayvon yoki odamning individual hayoti mobaynida yuzaga kelib, paydo bo'lib borgan va mukammallashgan harakatlardir».

Harakat analizatorining morfologik va funksional jihatdan rivojlanib borishini belgilab beradigan hal qiluvchi omil — muhit, bola tarbiyasi va uning harakat aktivligidir. Bolaning aktiv faoli-

yati natijasidagina yangi-yangi vaqtincha aloqalar paydo bo'lib boradi, murakkab harakat stereotiplari shakllanadi, tobora yangi-yangi shartli reflektor aloqalar vujudga kelib boradi.

Chaqaloqlik davrida harakat apparati, jumladan harakat analizatorining turli halqalari ham ma'lum darajada egilgan bo'ladiki, bu — juda oddiy, bir qancha harakatlarni bajarishga imkon beradi.

Chaqaloq bola uchun qo'l-oyoqlar gavda va boshning tartibsiz, deyarli tinmasdan harakat qilib turishi xarakterlidir. Bunda bo'g'imlar, muskullar, shilliq pardalar va vestibulyar apparatdagi retseptorlarning ta'sirlanishi tufayli yuzaga keladigan mahalliy reaksiyalar ko'riladi; har xil shartsiz reflekslar yaxshi ifodilangan bo'ladi.

Hayotning dastlabki haftalari katta ahamiyatga ega, chunki bu davrda to po'stloq doirasigacha yetib boradigan hamma darajadagi regulyatsiya ishga tushadi. Bolada dastlabki shartli reflekslar paydo bo'ladi, bular nihoyatda bo'shligi, zaifligi bilan ajralib turadi va 3—4 oydan keyingina birmuncha turg'un shaklga kiradi.

Ensa muskullari tonusining kuchayib borganligidan ikki oylik bola qorni bilan yotqizib qo'yilsa, boshini ko'taradigan bo'lib qoladi. Taxminan 2,5—3 oydan boshlab ko'ziga ko'ringan narsaga qarab qo'l cho'zish harakatlari rivojlanib borsa, 5—6 oyga borib, bola narsaga, u qaysi tomonda turgan bo'lmasin, qo'lini aniq uzatadigan bo'ladi.

Bola 4 oylik bo'lganida chalqancha yotgan holatidan yonboshiga ag'darilish harakatlari, 5 oylik bo'lganda esa qoringa va qorindan orqaga ag'darilish harakatlari rivojlanadi.

3 oylikdan 6 oylikkacha bo'lgan davrda bola emaklashga tayyorlanish harakatlarini o'zlashtiradi — qorni bilan yotgan holda boshi va gavasining yuqori qismini tobora baland ko'taradigan bo'ladi.

6—7 oylik bola qo'l va oyoqlarini yerga tirab turadigan, keyinchalik esa emaklaydigan bo'ladi. Gavda va chanoq muskul-

lari rivojlanib borishi natijasida bola 6—8 oylik bo'lganida o'tira oladi. Taxminan xuddi shu vaqtda u qo'llari bilan biror narsani ushlab o'rnidan turadigan, tik tura oladigan va o'tira oladigan bo'ladi.

Yurishga tayyorlanish davrida bolaning antropometrik xususiyatlari muvozanatni o'zlashtirish protsessini qiyinlashtirib qo'yadi: oyoqlar va chanoq-son bo'g'imining muskullari hali nimjon; oyoqlar kalta va yarim bukilgan bo'ladi; umumiy og'irlik markazi katta yoshli odamdagidan ko'ra ancha yuqorida (chanoq-son suyagi ustida) turadi, oyoq panjalarining tiralish maydoni ham kattalardagiga qaraganda kichik bo'ladi. Shu tufayli rivojlanishning bu bosqichida muvozanatni saqlashda bolaga yordam berish juda muhim. Birinchi yilning oxiriga kelib bola bemalol tik tura-di va aksari yuradigan bo'lib qoladi. Bola bir necha qadam tashlab yura olgan dastlabki kunni mustaqil yurishning boshlanishi, deb hisoblasa bo'ladi. Lekin bu davrda bola yurish va tik turish vaqtida o'zini to'g'ri tutishga ancha qiynaladi. Qo'llarini ikki to-monga uzatib, langar qilish va oyoqlarini kerib qo'yish yo'li bilan u muvozanatni saqlashga muvaffaq bo'ladi.

3—4 yoshga borganda bola o'sgan sayin rivojlanib boradigan harakatlar koordinatsiyasini unga endi yurish va tik turish vaqti-da qo'l va oyoqlardan foydalanmasdan turib muvozanatni saqlab qolishga imkon beradi.

Bola 4—5 yoshga to'lganida juda xilma-xil va murakkab harakatlarni: yugurish, sakrash, konkida yurish, gimnastika, akrobatika mashqlarini uddalaydigan bo'lib qoladi. Xuddi shu yoshda u qo'l panjasidagi mayda muskullarning rivojlanishiga aloqador ancha aniq harakatlarni ham o'zlashtira boshlaydi. 3—5 yashar bola rasm chizishga, musiqa asboblari chalishga o'rgani-shi mumkin.

6—7 yoshga kelib gavda, son va tizzadagi yozuvchi muskul-lar kuchi sezilarli darajada ortadi. Mana shu vaqtda butun tayanch-harakat apparatining rivojlanishi uchun funksional jihat-dan muhim stimul beradigan narsa — yurishning shakllanishidir.

Harakat apparatining chidamliligi dinamik va statik ishini uzoq vaqt mobaynida bajarish qobiliyati bilan belgilanadi. Yosh ulg'ayib borgan sayin chidamlilik juda sekinlik bilan ortib boradi.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarda, ular juda serharakat bo'lishiga qaramay, harakatlar to'xtovsiz almashinib turadigan bo'lgani uchun mashq olish natijalari aytarli bo'lmaydi. 6 yoshga kelib chidamlilik birmuncha ortadi, shunday bo'lsa-da bolalar faoliyatni tez-tez o'zgartirib turishga hamon moyil bo'ladi. Ular bir joyda turish, o'tirishga qiynaladi, ularning harakatlari tinmasdan almashinib turadi.

Bolalarda harakatlar koordinatsiyasining rivojlanib borishi ham harakat analizatorining morfologik jihatdan yetilish protsesslariga bog'liq. Ayni vaqtda nerv tolalarining yaqinlashish jarayoni alohida diqqatga ega bo'ladi, bu protsess nerv sistemasining turli bo'limlarida har xil muddatda bo'lib o'tadi. Shu bilan birga nerv sistemasining eng murakkab funksiyalarni bajaradigan bo'limlari, xuddi katta yarim sharlar po'stlog'ining neyronlari singari, boshqalardan ko'ra kechroq mienlashadi.

4–5 yasharligida bola juda xilma-xil va murakkab harakatlarni bajaradigan bo'lib qoladi. Harakatlar koordinatsiyasi 13–14 yoshga borib yuqori darajasiga yetadi. Bu yoshda bolalar murakkab koordinatsiyalangan har qanday harakatni, agar o'sha harakat kuch ishlatish va zo'r berishni talab qilmaydigan hamda katta amplituda bilan bajarilmaydigan bo'lsa, o'zlashtirib olishlari mumkin. Mana shuning uchun ham xuddi shu yoshdagi bolalar musiqa asboblari chalish, xoreografik mohirlikda virtuoza texnikaga, mehnat harakatlarining aniq va tekis chiqishiga erishadilar.

Fizikultura, xoreografiya harakatlari, mehnat harakatlari va boshqa murakkab uyg'un harakatlarni bajarish texnikasi paydo bo'ladigan eng optimal davr 9–10 yoshdan 13–14 yoshgacha bo'lgan davrdir, deb hisoblash kerak. Mana shu davrda harakat analizatorining rivojlanishiga doir ko'rsatkichlar ayniqsa tez o'sib

boradi. Shu yoshga kelib bu analizatorning barcha morfologik substrati yetilib qoladi. Birmuncha kattaroq yoshda chidamlilik, kuch, katta amplitudali harakatlarni bajarish qobiliyati rivojlanib borishi munosabati bilan vujudga kelgan harakat texnikasi asoslari yanada mukammallashib boradi.

Qiz bolalarda harakatlarning rivojlanishida ba'zi xususiyatlar bo'lishini aytib o'tish zarur. Balog'atga yetish davri qiz bolalarning ko'pchiligida harakatlarning kamayib qolishi bilan birga davom etadi. Bu hol qizlarning shu davrda morfologik jihatdan rivojlanib borishidagi xususiyatlariga ko'p darajada bog'liqdir. Ilgaridan sport yoki muskul faoliyatining boshqa turi bilan shug'ullanib kelayotgan qizlardagina harakat aktivligi saqlanib qoladi.

Chaqqonlik — aniq, nozik harakatlarni imkoni boricha qisqa vaqt mobaynida bajara olish qobiliyatidir. Yosh bolalarda bu xususiyat bo'lmaydi. Bola ulg'ayib borgan sayin harakatlar koordinatsiyasi rivojlanishi va mukammallashib borishi munosabati bilan chaqqonlik asta-sekin ortib boradi.

O'z tanasini fazoda ko'chirishda (bir joydan turib uzunlikka sakrashda) va narsani nishonga otishda aniqlikning yoshga qarab o'zgarib borishini chaqqonlik sifatining xarakteristikasi, deb hisoblash mumkin. Fazodagi o'z harakatlarini boshqarish aniqligi 4 yoshdan 17 yoshgacha tinmay ortib boradi. Maktabgacha tarbiya va kichik maktab yoshida bir joyga aniq sakrab tushish va nishonga to'g'ri tekkizish qobiliyati sezilarli darajada ortadi. Keyinchalik, o'zlashtirib olingan harakat malakalarining ko'payib borishi va ularning mashq qilinishi munosabati bilan harakatlarning aniqligi asta-sekin ortib boradi.

Bolalarning jismoniy tarbiyasi va mehnat faoliyatida yosh xususiyatlarini hisobga olgan holda muskul aktivligini maqsadga muvofiq tashkil etish ularning umumiy rivojlanishi hamda sog'lig'ini mustahkamlashga yordam beradi.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Asab-mushak apparatining funksiyasi nimadan iborat?

2. Harakat sifatlari qanday rivojlanadi?
3. Bosh miya po'stlog'ida harakat markazlari qanday rivojlanadi?
4. Harakat faolligi qanday rivojlanadi?

9-mavzu. Inson reflektor tizimi

Reja:

1. Shartli refleksi tekshirish usuli.
2. Shartli refleksning hosil bo'lish tezligi va turg'unligi.
3. Ovqatlanish va boshqa faoliyatlarga harakat shartli refleksi hosil qilish.
4. Vaqtga hosil qilinadigan shartli reflekslar.
5. Shartli reflekslarning tormozlanishi.
6. I va P signal sistemasining o'zaro ta'siri.
7. Nutq funksiyasining rivojlanishi.
8. Oliy asab faoliyatining xususiyatlari va ularni tarbiyalash.

Tayanch so'z va iboralar: reflektor, refleks, shartli refleks, signallar tizimi, nutq, I va P signal sistemasi.

Asab tizimi ikkiga — markaziy asab tizimi va tashqi (periferial) asab tizimiga bo'linadi. Ta'sirlar va boshqa axborotlar reaksiyalar va boshqa faolliklar shaklini oladi. Endokrin tizimiga qo'shimcha ravishda asab tizimi inson tanasining asosiy kommunikatsiya markazidir. Ushbu kommunikatsiya asab impulslari orqali, tana asablari tizimi orqali ro'y beradi.

Oliy asab faoliyatining yoshlik xususiyatlari

Bolalarda shartli reflekslarni tekshirish usuli. Yangi tug'ilgan chaqaloqda ovqatlanish, himoya, aksa urish, yo'talish va boshqa shartsiz (tug'ma) reflekslar mavjud bo'ladi. Bu reflekslar bolaning hayotida muhim biologik ahamiyatga ega bo'lib, shular asosida shartli reflekslar shakllanadi.

N.I.Kasatkin uzunligi 118 sm, balandligi 75 sm, maxsus kamerada bir oylik bolalarda shartli refleks hosil bo'lishini o'rgangan. Bunda qo'llanilgan shartli ta'sirotlar bolaga hech qanday zi-

yonsizdir. Kameraga karavotcha qo'yilgan bo'lib, bola yotadigan matrasga uning harakatlarini yozib oladigan sezgir asboblarni joylashtirilgan. Tajribaning borishi va bola holati kabina «ko'zidan» kuzatib boriladi. Ertalabki va kunduzgi soatlar tajribani o'tkazish uchun qulay sharoit hisoblanadi. Bunda tajribaning davomiyligi 10 marta qaytarilgan holda 10 minutdan ortmasligi kerak.

Ovqat bilan mustahkamlanadigan tajribada qo'l harakatlarini ko'rmaslik uchun bolaning ko'zi bog'lanadi, yoki yuzining yuqorisi qismi oq ekran bilan to'sib qo'yiladi. Ovqatlanish shartsiz refleksida shartli ta'sirot sifatida bolaning — emish harakatlari olinadi. Uni mustahkamlash uchun sut yoki sutli aralashma beriladi. Himoya refleksini hosil qilishda bola ko'ziga havo purkalganda qovoqlarini yumish reaksiyasi e'tiborga olinadi.

Bolalarda so'lak bezlari sekretor funksiyasiga shartli reflekslarni hosil qilishda A.A.Yushenko va Krasnogorskiylar (1907) tomonidan ishlangan so'lak yig'uvchi apparatdan foydalaniladi. 1916-yilda amerikalik fiziolog K.S.Leshli quloq osti so'lak bezidan so'lak yig'ib olish uslubini ishlab chiqdi.

Bolalar miya po'stlog'i faoliyatining dinamikasini o'rganishda va ayniqsa bolalar tipologik xususiyatlarini aniqlashda Ivanov-Smolenskiyning so'z bilan mustahkamlash uslubi alohida ahamiyatga ega.

Shartli refleksning hosil bo'lish tezligi va turg'unligi

Bolalarda ovqatlanishga shartli reflekslarning hosil bo'lish tezligi uning ishtahasi, asab sistemasidagi ovqatlanish markazining qo'zg'aluvchanligiga bog'liq bo'ladi. Masalan, bolaning ovqatlanishidan avval qand yoki boshqa shirinlik berilsa, bolaning ishtahasi pasayadi, ya'ni ovqatlanishga reflektor reaksiyasi susayadi.

Bolalarda tovush, so'zga boshqa shartli ta'sirotlarga nisbatan shartli reflekslar tezroq hosil bo'ladi. Ularda shartli reflekslar shartli va shartsiz ta'sirlovchi 2—10 marta 5—30 sekund davomida qaytarilib va mustahkamlanib turilsa, shartli refleks hosil bo'ladi.

Bolalarda soʻlak ajralishi uchun hosil qilingan shartli refleksning yashirin davri esa taxminan 3 sekundni, harakat shartli refleksning yashirin davri esa 0,5 sekundni tashkil etadi. Bolaning yoshi ortishi bilan shartli refleks yashirin davrining davomiyligi kamayib boradi.

Bolalarning jinsiy voyaga yetilish davrida shartli reflekslarning hosil boʻlishi tezligi biroz sekinlashadi. Chunki, bu davrda bolaning asab sistemasida jinsiy uygʻonish asab markazlari qoʻzgʻaladi. Bolaning yoshi qancha katta boʻlsa, tashqi muhit taʼsirlovchilariga ishlangan harakat shartli reflekslari shuncha mustahkam boʻladi.

Ovqatlanish va boshqa faoliyatlarga harakat shartli refleksini hosil qilish

Yangi tugʻilgan bolaning birinchi kunidan boshlab shartli va shartsiz taʼsirlovchilarning adekvatligiga qarab, ovqatlanishga harakat shartli reflekslari hosil boʻla boshlaydi. Bolaning bir kunligidayoq teri taktil sezgilariga taʼsir etib, shartli reflekslar hosil qilish mumkin. Bola 10–14 kunligida qoʻlda ovqatlanish holatida ushlab turilsa, bolada ovqatlanishga nisbatan reaksiya hosil boʻladi. U boshini buradi, ogʻzini ochadi, soʻng soʻrish harakatlarini bajaradi. Bu refleks ona bolani emizish vaqti bilan bogʻliq shartli refleks boʻlib hisoblanadi.

Bolaning birinchi kunlaridayoq tabiiy shartli reflekslar hosil boʻla boshlaydi. Bolada 4 oyligidan boshlab ovqatlanishga salbiy shartli reflekslarni vujudga keltirish mumkin. Uning 7–9 haftaligidan boshlab yorugʻlik yoki tovushga nisbatan ovqatlanishga harakat shartli refleksini hosil qilish mumkin.

Bolada tugʻilgan vaqtdan boshlab shartsiz reflekslar hosil boʻla boshlaydi. Chaqaloqning asab sistemasida qoʻzgʻalishning irradatsiyasi katta odamga nisbatan tez boʻladi. Bola ona sutini ema boshlashi bilan unda koordinatsiyalashgan harakatlar vujudga keladi.

Emish protsessida bolaning tana muskullari, kallasi va qoʻl-oyoqlari harakatga keladi.

Yangi tug'ilgan bolalarda quyidagi harakat reflekslari yuzaga keladi. Qo'l muskullarining tonik refleksi, umurtqa pog'onasi egilish refleksi, qorachiq refleksi shular jumlasidandir. Bu reflekslarning barchasi shartsiz reflekslar hisoblanadi.

Bolaning yoshi ortishi bilan harakatlanishidagi muhim harakat reflekslari (yurish, yugurish boshqalar, og'zaki-yozma, nutq harakat reflekslari va boshqa reflekslar) shakllana boradi.

Bolada birinchi marta eshitishga, ko'rishga, asta-sekin teri taktil sezgilarga shartli reflekslar hosil bo'ladi.

Ikki oylik bola tovush kelgan tomonga boshini qaratadi va 1–1,5 minut mobaynida boshini tutib tura oladi. 2–3 oylik bolada yozuvchi muskullarga nisbatan bukuvchi muskullar tonusi ortiq bo'ladi. Bola ikki oyligidan boshlab boshini tutib tura oladi. 4–5 oyligidan boshlab esa ko'rgan narsalarini ushlash uchun koordinatsiyalashgan harakatlar bajara boshlaydi. 5 oylik bola har bir predmetni qo'lida 20–30 sekund ushlab tura oladi va og'ziga olib boradi. 5–6 oyligidan boshlab o'zi o'tira oladi va tik turishga harakat qiladi. 7 oyligidan boshlab mustaqil o'tiradi, kattalar yordamida tik tura boshlaydi. 8 oyligida narsalarga suyanib turadi, narsalarni ushlab yurishga harakat qiladi. 9 oyligidan boshlab hech qanday tayanchsiz o'zi mustaqil tik turadi, bir qo'lidan ushlaganda yura oladi, asta-sekin mustaqil o'zi yurishga harakat qiladigan bo'ladi. Bolalarda harakat shartli reflekslarining hosil bo'lishida harakat ko'nikmalari shakllanishida propriotseptorlar bilan birga ko'rish, eshitish, teri retseptorlarining ta'sirlanishlari muhim ahamiyatga ega.

Vaqtga nisbatan hosil qilinadigan shartli reflekslar

Yangi tug'ilgan bola hayotining 7–8 kunidan boshlab, unda onasining emizish vaqtiga nisbatan shartli refleks hosil bo'la boshlaydi. Bola sutkaning ma'lum vaqtlarida ovqatlanishdan biroz oldin uyg'onib, emish va boshqa harakatlarini bajara boshlaydi. Bolalarda vaqtga nisbatan shartli reflekslar ichki organlardan, to'qimalardan yoki tashqi retseptorlardan asab sis-

temasiga borgan impulslar soʻz signallari bilan bogʻlanishi tufayli vujudga keladi.

Vaqtga nisbatan yuzaga keltirilgan shartli refleks mustahkamligi asab sistemasining tipi, uning qoʻzgʻaluvchanligi, diqqatning konsentratsiyasi va mashq qilishga bogʻliq boʻladi. Bolada vaqtni sezish asta-sekin uzoq muddat davomida takomillashib boradi.

Asab sistemasida qoʻzgʻalish va tormozlanish protsesslarining oʻzaro taʼsiri

Bosh miya yarim sharlar poʻstlogʻiga shartli tormozlovchining taʼsir etishi bilan avval shu analizator markazi tormozlandi, soʻng tormozlanish qoʻshni neyronlarga tarqaladi. Tormozlanish protsessi bolalarning kundalik hayotida muhim ahamiyatga ega. Bosh miya neyronlarining ketma-ket koordinatsiyalashgan faoliyati qoʻzgʻalish va tormozlanish protsesslarining almashinishi tufayli roʻy beradi.

Bolalarda tormozlanish reflekslarini asta-sekin hosil qilish bilan asab protsessining mashq qilinishiga yordam beradi, bu bilan asab protsesslari koordinatsiyalashgan boʻladi.

Koʻkrak yoshidagi bolalarning miya yarim sharlar poʻstlogʻida bogʻcha yoshidagi bolalarga nisbatan tormozlanishning irradatsiyasi oson va keng tarqaladi. Shuning uchun ham koʻkrak yoshidagi bolalar kunduzi ham uxlaydilar. Bolaning 4–6 yoshidan boshlab ichki shartli tormozlanish rivojlana boshlaydi. Bolaning bu yoshida katta miya yarim sharlar poʻstlogʻining analitik-sintetik faoliyati murakkablashadi.

Shartli reflekslarning tormozlanishi

Bolalarda shartsiz induksion tormozlanish tashqi dunyodagi chetki taʼsirotlarining taʼsiri va ichki organlardan hosil boʻlgan asab impulslari taʼsirida vujudga keladi. Masalan, bola siydik qopining toʻlishi yuzaga keltirilgan shartli refleksni tormozlaydi. Tashqi tormozlanish chetki taʼsirlovchining kuchiga, yuzaga keltirilgan shartli refleksning mustahkamligiga va bolaning yoshi-

ga (qancha yosh bo'lsa shartli refleks shuncha tez tormozlanadi) bog'liq bo'ladi. Tashqi tormozlanishning turlaridan biri o'ta kuchli ta'sirlovchilar ta'sirida tormozlanishdir.

Yuksak tormozlanish 10–12 yoshli bolalarda 7–10 yoshli bolalarga nisbatan sekin rivojlanadi. Bolalarda yuzaga keltirilgan shartli reflekslarning so'nish tezligi bolaning yoshiga, sog'lig'iga, oliy asab faoliyatining tipi hamda hosil bo'lgan shartli refleksning turi va mustahkamligiga bog'liq. 11–12 yoshli bolalarda shartli reflekslar 8–10 yoshli bolalardagi yuzaga keltirilgan shartli reflekslarga qaraganda tez so'nadi. Ovqatlanishga nisbatan hosil bo'lgan shartli refleksni so'ndirish qorni to'q bolalarga nisbatan och bolalarda qiyinroq bo'ladi.

Sog'lom bolalarda shartli tormozlanish o'ziga xos xususiyatga ega va differensiyalashgan holda bo'lib, shartli refleks 2–6 marta mustahkamlanmaganda vujudga keladi. Bolalarda so'ngan shartli tormozlanish vaqt o'tishi bilan qayta tiklanadi. Shartli tormozlanishdan so'ng ketma-ket tormozlanish taraqqiy etadi. Bolalarda ba'zida shartli tormozlanishning ta'siri tugagandan so'ng, induksiya asosida qo'zg'alish rivojlanadi.

Bolalarda indeferent ta'sirlovchi bir necha marta birlamchi yoki ikkilamchi, uchlamchi va undan ortiq yuqori tartibli shartli tormozlarni hosil qilish mumkin. Yuqori tartibli shartli tormozlar ham uzoq saqlanishi va so'nishi, qayta tiklanishi mumkin. Shartli tormozlar bolalarni tarbiyalash, o'qitish, xususan ularni tarbiyalash va intizomli qilishda katta ahamiyatga ega. Shartli tormoz yordamida o'quvchilarda axloq, ong va xulq tarbiyalanadi.

Oliy asab faoliyatining taraqqiyoti

1,5–2 yoshli bolalarda yakka ta'sirlovchilarga harakat shartli reflekslari tez hosil bo'ladi va mustahkamlanadi. Ikkita indeferent ta'sirlovchilarga vaqtli bog'lanish tezroq hosil bo'ladi. Bolaning 2,5 yoshida oliy asab faoliyati ancha takomillashadi. Oson va biroz murakkab shartli reflekslar mustahkamlanib turilmasa, tezda so'nishi mumkin. Bog'cha yoshidagi bolalar-

da shartli reflekslarning hosil bo'lishida individual farqlar mavjud bo'lib, bu farqlar bola asab sistemasining fiziologik, psixik taraqqiyotiga bog'liq bo'ladi. 3–5 yoshli bolalar oliy asab faoliyatining taraqqiyoti oldingi bosqichdagi bolalar oliy asab faoliyatining taraqqiyotidan tubdan farq qiladi. Bolalarning bu yoshida mo'ljallash reaksiyalarining xarakteri o'zgaradi. Bola «Bu nima?» degan savol bilan turli predmet va hodisalarni bilishga harakat qiladi.

2–3 yoshli bola predmetlarga qarab, ularni ushlab ko'rib formasini aniqlaydi. Bola oldingi hosil bo'lgan ko'ruv-kinestezlik bog'lanishlardan foydalanadi, predmetlarning shaklini chama-lab biladi. Bog'cha yoshidagi bolaning bosh miya yarim sharlar po'stlog'ida qo'zg'alish tormozlanish irradiatsiya, generalizat-siya kabi asab protsesslari kuchliroq bo'ladi. 5 yoshli bola-niing tashqi va ichki tormozlanishining xarakteridagi munosa-bat o'zgaradi.

Bog'cha yoshidagi bolalarda ichki tormozlanish va uning tur-lari borgan sari katta ahamiyatga ega bo'lib boradi (O.P.Kopust-nik va V.K.Fadayeva, 1933. R.M.Pen, 1933).

Bolaning bu yosh davrida bosh miya yarim sharlari po'st-log'ida kechikuvchi, iz qoldiruvchi shartli reflekslar qiyinlik bi-lan hosil bo'ladi.

Tekshirishlardan ma'lum bo'lishicha, 5 yoshdagi bolada asab protsesslarining kuchi va harakatchanligi ortadi, bu esa bolada dinamik stereotipi biroz yengillik bilan o'zgartirish imkonini be-radi (E.N.Degtyar, 1957). Bu yoshdagi bolalarda chamalash ref-leksi kuchliroq bo'lib, u mustahkamlashib boradi.

Birinchi va ikkinchi signal sistemasining o'zaro ta'siri

Birinchi signal sistemasida vujudga kelgan asosiy qonuniyatlar, ikkinchi signal sistemasi, ya'ni bola nutqida ham ro'yobga chiqa-di. Birinchi va ikkinchi signal sistemalari bosh miyadagi asab protsesslarining shakllari hisoblanib, bu protsesslar turli darajada murakkab bo'lishi bilan farq qiladi.

Odam hayotining normal sharoitida ikkinchi signal sistemasi ma'lum darajada birinchi signal sistemasi va emotsional faoliyatlarini boshqaradi. Birinchi va ikkinchi signal sistemalari faqat funksional prinsipida bir-biridan farq qiladi.

Odamning hayoti davomida birinchi va ikkinchi signal sistemalari taraqqiy qilib boradi.

Bog'cha yoshidagi bolalarda kechikuvchi shartli reflekslar boshqa reflekslarga nisbatan juda qiyinlik bilan asta-sekin vujudga keltiriladi. Bolalarda tez-tez kechikuvchi shartli reflekslarning qo'llanilishi, ularda mudrash, uyquchanlik, ba'zida fiziologik uyquning ham vujudga kelishiga sabab bo'ladi. Agarda kechikuvchi shartli reflekslar tez-tez va kuchli hosil qilinsa, ba'zida bolalar asab sistemasining vaqtinchalik buzilishiga olib keladi. Shartli refleksning kechikishi faqat shartli ta'sirlovchilarning xarakteri bilan belgilanmasdan, balki bola asab sistemasining turi, holati bilan ham belgilanadi.

Bolalarda ta'sirlovchilarning nozik differensirovka qilinishi asta-sekin vujudga keladi. Bolalarda qiyin, nozik differensirovka hosil qilish uchun avval yengilroq va dag'alroq differensirovka hosil qilish kerak.

Bolalarda differensirovka tormozlanish qiyinlik bilan vujudga keltiriladi, so'ng asta-sekin mashq qilish bilan differensirovka tormozlanishning hosil bo'lishi takomillasha boradi. Differensirovka tormozlanishga misol bo'lib, bolada qizil koptokka harakat shartli refleks hosil qilingan bo'lsa, koptokning rangi yoki katta-kichikligini biroz o'zgartirish differensirovka tormozlanish hosil bo'ladi.

Differensirovka tormozlanish organizmning tashqi muhit ta'siriga moslanish imkoniyatini beradi. Shartli ta'sirlarning 7—9 yoshli bolalarda 10—11 martada, 10—12 yoshli bolalarda 4—6 martada hosil bo'ladi. O'qituvchilar o'quvchilarga dars berishda differensirovka tormozlanish usullari: taqqoslash, solishtirish va boshqalardan foydalanadilar. O'qituvchi qo'shishni ayirish bilan, o'lik tabiat bilan tirik tabiatdagi hodisalarning qarama-qarshiligi-

ni tushuntirishda solishtirish kabi metodlardan foydalanadi. Musiqa maktablarida o'qituvchi turli musiqa tovushlarini bolalarda differensirovka (tabaqalanuvchi) tormozlanishni vujudga keltirish bilan o'rgatadi. Shunday qilib, differensirovka tormozlanish bolaning murakkab tashqi muhit ta'sirlariga moslanish, bilim olish va ko'p ta'sirlovchilardan muhimlarini ajrata olish uchun muhim ahamiyatga ega.

Bolada mashq qilish bilan tabaqalanuvchi tormozlanish ortib boradi. Ikkinchi signal sistemasi birinchi signal sistemasi asosida shakllana boradi. A.G.Ivanov-Smolenskiy (1929) bolalarda birinchi va ikkinchi signal sistemalari orasidagi o'zaro bog'lanishning rivojlanishi sxematik ravishda quyidagi bosqichlarga bo'linadi:

1. Birinchi signal sistemasining bevosita shartli reflekslari. Bunda tashqi bevosita ta'sirlovchilar (ko'rish, eshitish, teri, hidlash, maza bilish) organlarga ta'sir etib, bola organizmida harakat yoki vegetativ reaksiyalarni keltirib chiqaradi.

Ikkinchi signal sistemasi shakllanmaganligi uchun shartli reflekslarda so'z ishtirok etmaydi. Bunday shartli reflekslar bolaning dastlabki hayoti va birinchi oylarida hosil qilinadi.

2. So'z bilan bevosita ta'sirlovchilar ta'sirida bevosita xarakterdagi shartli reflekslar hosil qilish. Masalan, bola so'zlashga o'rganishdan ancha avval atrofdagi kishilarning so'zlariga vegetativ shartli reflekslar yordamida javob beradi.

Bu xarakterdagi shartli reflekslar bola bir yoshining birinchi yarmida ayniqsa ikkinchi yarmida hosil bo'ladi.

3. Bevosita so'zga shartli reflekslar hosil bo'lish. Bunday shartli reflekslar atrofdagi kishilar va predmetlarning nomlarini hodisalarni bola ma'lum so'zlar bilan bog'lay boshlashi natijasida vujudga keladi. Bola bu davrda yuqoridagi ikki guruh shartli reflekslarga, uchinchi guruh shartli reflekslarni bog'laydi.

Bola atrofdagi katta kishilar va bolalar bilan bevosita munosabati natijasida turli so'zlarni eshitib, nutqqa o'rgana boshlaydi.

Bola 6–7 oylikidan boshlab eshitgan soʻzlardan boʻgʻinlarni ajrata biladi. Soʻzlardan ajratilgan boʻgʻinlar shartli taʼsirlovchilar boʻlib, taʼsir kuchiga ega boʻladi va tashqi taʼsirlovchilar bilan bogʻlanadi.

Soʻzlar avval shartsiz taʼsirlovchilarning signallari, soʻng shartsiz reflekslarning signallari boʻlib, taʼsir etadi, asta-sekin soʻzlar shartli va shartsiz taʼsirlovchilarning oʻrni almashadi.

Bola 5 oylikidan boshlab soʻzlarga tushuna boshlaydi. Hali soʻzlashni bilmagan bola kattalarning soʻz bilan buyurgan ishlarini bajarishi mumkin. Bu bola soʻzlarning maʼnosini tushunadi degan soʻz emas. Bolada nutq bilan birga aytiladigan soʻzning intonatsiyasi va imo-ishoraga harakat shartli reflekslari hosil boʻladi.

Bir yoshli bola 15–20 ta soʻzni talaffuz qiladi. Bola taxminan 1,5 yoshidan boshlab atrofdagi kishilar bilan nutq orqali qisman munosabatda boʻladi. Shu yoshdan boshlab bolada soʻz boyligi ortib boradi. Bola 3 yoshida 600 dan ortiq soʻz boyligiga ega boʻladi. Bola soʻz boyligining koʻp yoki oz boʻlishi mashq qilishiga, uning individual xususiyatiga, tarbiya va asab sistemasining xususiyatiga bogʻliqdir.

Bola tugʻilganidan bir necha kundan keyin, uning asab sistemalarida oʻzgarishlar roʻy beradi. Masalan, xolerik temperamentdagi bola tez-tez uygʻonadi va juda qattiq yigʻlaydi. Melanxolik temperamentdagi bola esa uzoq vaqt uxlaydi, kam yigʻlaydi, juda tinch boʻladi.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Shartli refleks qanday tekshiriladi?
2. Shartli refleksning hosil boʻlish tezligi va turgʻunligi qanday?
3. Ovqatlanish va boshqa faoliyatlarga harakat shartli refleksi qanday hosil qilinadi?
4. Vaqtga hosil qilinadigan shartli reflekslar nima?
5. Shartli reflekslarning tormozlanishi nima?

6. I va P signal sistemasining o'zaro ta'siri qanday?
7. Nutq funksiyasi qanday rivojlanadi?
8. Oliy asab faoliyatining xususiyatlari nima va ular qanday tarbiyalanadi?

10-mavzu. Inson sezgi organlari fiziologiyasi va anatomiyasi

Reja:

1. Sezgi to'g'risida umumiy tushuncha.
2. Sezgining neyrofiziologik asoslari.
3. Sezgi turlarining psixologik tavsifi.

Tayanch so'z va iboralar: sezgi, neyrofiziologiya, psixologiya, xid bilish, ko'rish, tashqi sezgilar.

Sezgi to'g'risida umumiy tushuncha

Jahon psixologiyasi fani ma'lumotlarining ko'rsatishicha, sezish oddiy psixik bilish jarayoni hisoblanib, moddiy qo'zg'atuvchilarning muayyan retseptorlarga bevosita ta'sir etishi orqali mavjud olamdagi narsa va hodisalarning ayrim xususiyatlarini, shuningdek, inson organizmining ichki holatlarini aks ettirishdan iborat bilishning dastlabki bosqichidir. Sezgi biosfera va neosferada harakatlanuvchi jamiki narsalarning, xoh mikro, xoh makro tuzilishidan qat'i nazar, sezgi organlariga ta'sir qilish natijasining soddalari, timsollarning ayrim tarkibiy xususiyatlar sifatida aks etishidir. Inson atrof-muhitdagi moddalar shaklini, harakatlar ko'rinishini, ularning xossalari o'ziga xos xususiyatlarini sezgi organlari yordamida biladi.

Sezgilar to'g'risidagi ilmiy ta'limotlarga ko'ra narsa va ularning xossalari, tarkibiy qismlari, xususiyatlari, shakllari, harakati birlamchi hisoblanib, sezgilarning o'zi esa tashqi va ichki qo'zg'atuvchilarning sezgi a'zolariga ta'sir ko'rsatishining mahsulidir. Ma'lumotlarga qaraganda, sezgilar moddiy borliqning, voqelikning haqqoniy tasvirini in'ikos qiladi, binobarin, moddiy olam qanday ko'rinishga, shaklga, xususiyatga ega bo'lsa, ular xuddi shundayligicha o'zgarishsiz aks ettiradi.

Psixologiyada sezgilarning fiziologik asosini va mexanizmlarini qo'zg'atuvchining o'ziga mutlaq mos bo'lgan analizatorlar ta'siri natijasida yuzaga keluvchi asab jarayoni, uning tizimi, tuzilishi tashkil qiladi. Fiziolog va psixologlarning ta'limotlariga ko'ra, analizator uch o'zaro uzviy uyg'unlikka ega bo'lgan tarkibiy qismlardan iborat. Sodda qilib aytganda, mazkur tarkiblar quyidagi ketma-ketlikda tuzilgandir:

1) tashqi kuch-quvvatni asab jarayoniga aylantirib beruvchi periferiya qismdan, ya'ni retseptordan;

2) analizatorlarning periferiya qismini markaziy qism bilan bog'lovchi afferent (markazga intiluvchi asab tolasi), o'tkazuvchi asab yo'llaridan;

3) periferiya qismlaridan keluvchi nerv impulsleri qayta ishlanuvchi analizatorlarning miya po'stlog'idagi qismlaridan iboratdir.

Boshqacha aytganda, periferik nervlarning uchlari (ko'z, quloq, teri, burun kabilar), ta'sirotni eltuvchi (afferent), javob qaytaruvchi (efferent) nerv tolalari, analizatorlarning orqa va bosh miya markazlari analizatorini tashkil qiladi.

Jahon psixologiyasi fani so'nggi yutuqlari hamda atamalariga qaraganda sezgilar quyidagicha tasniflanadi (ushbu tasniflanishning dastlabki ko'rinishi ingliz olimi Ch.Sherringtona tegishlidir):

1) tashqi muhitdagi narsa va hodisalarning xususiyatlarini aks ettirishga moslashgan hamda retseptorlarga gavdaning tashqi qismiga joylashgan sezgilar, ya'ni eksterio-retseptiv sezgilar (retseptorlar);

2) ichki a'zolar holatlarini in'ikos etuvchi hamda retseptorlari ichki a'zolarida, to'qimalarida joylashgan sezgilar, ya'ni interoretseptiv sezgilar;

3) gavdamiz va tanamizning holati hamda harakatlari haqida ma'lumot beruvchi, muskullarda, bog'lovchi paylarda, mushaklarda joylashgan sezgilar, ya'ni proprioretseptiv sezgilar.

Birinchi turkum sezgilarni ko'rish, eshitish, hidlash, teri-tuyush, ta'm-maza kabi turlar tashkil qiladi. Ko'rish 380 dan 770 gacha millimikron diapazondagi elektromagnit nurlardan iborat jarayondir. Eshitish esa tebranish chastotasi 16 dan to 20000 gacha bo'lgan tovush to'lqinlaridan iboratdir. Ko'rish sezgilari bosh miya po'stlog'ining orqa bo'lagida joylashgan bo'ladi. Eshitish sezgilari bosh miya po'stlog'ining tepa burmasi qismidan joy egallagan. Teri-tuyush, harakat sezgilari bosh miya po'stlog'ini markaziy burmasi orqa qismidan o'rin olgandir.

Endi sezgilarning tavsiflanishi, mohiyati va lining negizlari haqida fikr yuritamiz.

A.R.Luriyaning fikricha, interoretseptiv sezgilar asl ma'nodagi sezgilar emas, balki emotsiyalar bilan sezgilar o'rtasidagi oraliq sezgilar sifatida namoyon bo'ladi. Psixologiyada mazkur sezgilarning subyektiv ravishda paydo bo'lishi yetarli darajada chuqur o'rganilmagan, shu bois ular «noma'lum hislar» doirasiga kiritilgan. Ular to'g'risidagi bilimlar bilan tanishish, o'zgarishlarni tekshirish «kasalliklarning ichki manzarasi»ni ifodalashda muhim o'rin tutadi. Ichki a'zolarining xastaligida vujudga keluvchi mazkur holatlar ichki kasalliklarni tashxis qilishda alohida ahamiyat kasb etishi turgan gap (A.R.Luriya tadqiqotlaridan).

Bunday xususiyatli ixtiyorsiz sezgilar insonda juda erta uyg'onadi, shuningdek, ularning ifodalanishi ham o'ziga xos shakllarga ega. Chunonchi, ular «oldindan his qilish» sifatida paydo bo'lib, hatto inson ularni ta'riflab berish imkoniyatiga qodir emas, ko'pincha ushbu kechinmalar tushda ayon berib, qaysidir kasallik xurujidan darak beradi, xolos.

Ular insonning kayfiyatida, emotsional reaksiyalari o'zgarishida ko'zga tashlanadi, shu tufayli bola xatti-harakatining keskin o'zgarishiga sabab bo'ladi. Chunki, bola o'z tana a'zolaridagi ichki holatlarning o'zgarishini anglash, sezish, his qilish uquviga ega emas, shu bois buni undagi xatti-harakatning umumiy o'zgarishidan sezish mumkin. Bu hodisaga misol tariqasida quyidagi vo-

qeani keltirish mumkin: bola o'z ichki interoretseptiv sezgilarini namoyish qilish maqsadida «kasal» bo'lib qolgan qo'g'irchog'ini parvarish qila boshlaydi.

Interoretseptiv sezgilarning obyektiv ahamiyati juda yuqori, chunki ular ichki jarayonlarning o'zaro o'rin almashish balansini ta'minlab turish asosi hisoblanadi. Boshqacha aytganda, ular organizmdagi jarayonlarni o'zaro o'rin almashib turishining gemo-stazi (barqarorligi) deb ataladi. Ichdan paydo bo'ladigan signallar xatti-harakatni vujudga keltiradi, stress, zo'riqish, affekt holatlarini yo'qotishga, pasaytirishga, paydo bo'layotgan mayllarni esa qoniqtirishga yo'naltiradi. Oqibatda, tana ichki a'zolari faoliyati-ning izdan chiqish holati yuz berishi mumkin. Shu sababli tib-biyot psixologiyasida interoretseptiv sezgilar ham muhim o'rin tutadi. Somatik va visperal jarayonlar, ruhiy holatlar o'rtasidagi munosabatlarni o'rganish imkonini yaratadi.

K.M.Bikov, V.N.Chernigovskiylar tomonidan interoretseptiv sezgilarning fiziologik mexanizmlari interotsepsiya bilan birga-likda atroflicha o'rganilgan. Bularning barchasi shartli reflektor faoliyati mexanizmlaridan kelib chiqqan holda sharhlab be-rilgan.

Proprioretseptiv sezgilar tana dvigatel apparatining va gavda-ning fazodagi holati to'g'risida signallar bilan ta'minlab turadi. Ular inson harakatining regulatorini va afferent asosini tashkil qiladi.

Periferik retseptorlar muskullarda, paylarda va bo'g'imlar-da joylashgan bo'lib, maxsus tanacha shakliga egadir. Mazkur tanachalar Puchchini tanachalari deb ataladi.

Tanachalarda vujudga keluvchi qo'zg'atuvchilar muskullarning taranglashuvi natijasida va bo'g'imlar holatining o'zgarishida, nerv tolalari yordamida orqa miyaning orqa ustunidagi oq suyuq-liklarga yetkaziladi. Qo'zg'ovchilar Burdak va Goll yadrosining quyi bo'limlariga yetib keladi va undan po'stloq osti tugunlaridan o'tib, bosh miya katta yarim sharining qorong'ilashgan zonasida o'z harakatini yakunlaydi.

Proprioretseptorlar harakatning afferent asosi ekanligini A.A.Orbeli, P.K.Anoxin (hayvonlarda), N.A.Bern-shteyn (odamlarda) o'rganganlar.

Psixologik ma'lumotlarga ko'ra, gavdaning fazodagi holati sezgirligi statik sezgilarda o'z ifodasini topadi. Uning markazi ichki quloq kanallarida joylashgan bo'lib, o'zaro bir-biriga perpendikular bo'shliqda tutash holatda yotadi. Masalan, bosh holatining o'zgarishi quyidagi sxemaga binoan amalga oshadi:

- a) o'zgarish endolimfa suyuqligiga bog'liq qo'zg'aladi;
- b) eshitish nervi;
- d) vestibulator nervi;
- e) bosh miya po'stlog'ining chakka bo'lmasi;
- f) miya apparatiga o'tadi.

Vestibulator sezgirlik apparati ko'rish bilan bevosita aloqada bo'lib, fazoni mo'ljallash jarayonida ishtirok etadi. Masalan, avtomobilning yo'ldan o'tishi (qatnovi), qalin o'rmonni kesib o'tish payti va hokazo. Xuddi shunday holat uchishda ham yuzaga kelishi mumkin. Patologiya holatida ham xuddi shunday jarayonga duch kelinadi.

Ekstretseptiv sezgilar modallikdan (5 tadan) tashqarisi intermodal nospetsifik sezgi turkumlariga ajratiladi. Masalan, eshitish a'zosi orqali bir soniyada 10—15 tebranishni sezish mumkin, lekin quloq bilan emas, balki suyaklar yordamida (miya qopqog'i, tirsak, tizza uchlari orqali) payqash — vibratsiya sezgirligi deyiladi. Masalan, karlarning tovushlarni idrok qilishi, pianinoni ushlab turish, pol yoki mebelning harakati kabilar. Odatda, vibratsion sezgirlik intermodal sezgi deb ham nomlanadi. Intermodalning boshqa bir ko'rinishi mana bunday holatda namoyon bo'ladi:

- a) hid, ta'm va maza sezgilarida;
- b) o'ta kuchli tovushda, o'ta yorug'likda;
- c) tricheminal, ya'ni uch xil ta'sirning uyg'unlashgan, integrativ holati va shu kabilarda.

Sezgining o'ziga xos bo'lmagan shakli — terining foto sezgirligi, ya'ni ranglarning nozik jilolarini ajratish hamda qo'l

uchlari bilan sezish orqali ro'yobga chiqadi. Terining foto sezgirligi A.N.Leontyev tomonidan kashf qilingan bo'lib, bu narsa ko'pgina holatlarga oqilona yondashish imkoniyatini vujudga keltiradi. Ushbu kashfiyot qo'l uchiga yashil va qizil rangli yorug'lik yuborish orqali dunyo yuzini ko'rgan. Rang signallarining og'riq qo'zg'atuvchilar bilan munosabati qiyosiy jihatdan olib qaranganda, insonni faol mo'ljal olish jarayonida uning qo'l uchi terisiga kelib tushadigan rang-nurlarini farqlashga o'rgatish mumkin ekan.

Psixologiya fanida terining foto sezgirligining tabiati hali yetarli darajada o'rganilmagan. Shunga qaramay, talamitik sistema va po'stloq ostining qo'zg'alganida asab tizimi hamda teri ektodermalaridan kelib chiqqan va atrofga yoyilgan rudimentlar—yorug'lik sezish elementlari maxsus sharoitda muvaffaqiyatli harakat qiladi. Ko'pincha «oltinchi tuyg'u, hissiyot» sharofati bilan insonning «masofa»ni sezishi, ko'r odamlarda to'siqni his qilishi ushbu jarayon uchun yorqin misol bo'la oladi. Ehtimol, yuz terisining issiq havo to'lqinlarini idrok qilish, to'siq oralig'ida mavjud bo'lgan tovush to'lqinlarini o'zida aks ettirish terining foto sezgirligini ilmiy jihatdan izohlashga muayyan asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Sezgining neyrofiziologik asoslari

Bilish jarayonlarini, xususan, sezgilarni o'rganishdan avval shaxs psixikasining barcha tomonlari bilan uzviy bog'liqliklarni anglash, tushunish lozim. Chunki sezgilar idrok jarayonining tarkibiy qismi sifatida namoyon bo'lsa, idrok insonning hayotiy tajribasi, uning xotirasi bilan bevosita bog'liqdir.

Psixologiya fanida va falsafada bilishning ikki bosqichi, ya'ni uning hissiy (sezgi, idrok, tasavvur) va aqliy pog'onalari mavjud bo'lib, bu mumtoz xususiyat sifatida ma'lum. Aqliy bosqich xotira, tafakkur, xayol jarayonlarini qamrab olgan bo'lib, o'zining mukammalligi, yuksakligi, mahsuldorligi, ijodiyligi bilan oldingi bosqichdan keskin ajralib turadi. Biroq bugungi kun-

da bilish bosqichlarining miqdori, tavsifi psixologiya fani oldida turgan zarur vazifalarni bajara olmay qoldi. Ong darajalari xususiyatlariga ko'ra bilishga oid qo'shimcha bosqichlarga kuchli ehtiyoj sezadi. Xuddi shu bois bilishning harakatli hissiy, aqliy, ijodiy, tarixiy bosqichlarga (tabaqalashtirish) ajratib tadqiq qilish maqsadga muvofiqdir (E.G'oziyev). Harakatli hissiy bosqich nutqqacha davrda ustuvorlik qilish bilan boshqa bilish ko'rinishlaridan keskin farq qilib turadi. Hissiy va aqliy bosqichlar barcha insonlarga xos bo'lib, ular ontogeneznining turli davrlarida hukm surishi mumkin va aks ettirish imkoniyati boshqalarga qaraganda samaraliroqdir.

Tarixiy bilish bosqichi yangilik yaratish, kashfiyot qilish, muayyan sifat o'zgarishlarini vujudga keltirish, u yoki bu xossalarni takomillashtirish bilan tavsiflanadi.

Jahon psixologiyasi fani ma'lumotlariga qaraganda, sezgilar biz uchun atrof-muhit to'g'risida va o'z haqimizda yagona bilish manbayi sifatida xizmat qiladi. Sezgilar shunday bir axborot kanalidirki, ular tashqi olamdan va ichki tana a'zolaridan keladigan barcha holatlar, taassurotlar aynan xuddi shu yo'llar orqali miya po'stlog'iga yetib boradi, insonga ta'sirlarga nisbatan to'g'ri javob reaksiyalari qaytarishga yordam beradi.

His etish yoki sezishning filogenetik taraqqiyoti shuni ko'rsatadiki, hayvonlarda ma'lum bir narsani sezish, his etish ularning biologik jihatdan zaruriyat, ehtiyoj ekanligi nuqtayi nazaridan rivojlangan.

Bu holatlar ko'pgina chet ellik olimlar tomonidan izchil ravishda o'rganilgan va o'ziga xos omillar, mexanizmlar mavjudligi ta'kidlab o'tilgan. Masalan, Frish asalari xatti-harakatlarini kuzatganda, u quyidagi ishini amalga oshirgan: gulga o'xshash murakkab geometrik shaklga nisbatan asalarining differensirovkasi (farqlashi) oson kechgan. Agarda shu murakkab geometrik shakl botanikaga oid bo'lmaganda, arida differensirovka juda qiyinlik bilan vujudga kelgan bo'lardi. Tadqiqotchi Botsning kuzatishicha, jonivorlar, qurt-qumursqalar,

shu turdagi hasharotlar ham o'ziga xos bo'lgan tovushlarga befarq bo'lmaganlar. Mabodo tovushlar kuchaytirilsa yoki sur'ati tezlatilsa, unda ular hech qanday e'tibor bermaganlar. Ushbu vaziyatni o'zicha baholashga intilgan olim, biologik shartlanganlikdan kelib chiqib, tabiiy ehtiyojni instinkt bilan uzviy bog'lagan.

Tadqiqotchi Boytendayk o'z kuzatishlarida shu narsani ta'kidlaydiki, jumladan, itlar organik kislotalarning hidini yaxshi his etsalarda, ammo ular hayvonlarning tanasi, xushbo'y gullar, o'tlar hidini his etish imkoniyatiga ega emas ekanlar.

Yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki, qo'zg'atuvchilarning biologik jihatdan aynan mosligi ularning fiziologik rivojlaniishi uchun moddiy negiz, tabiiy ehtiyoj, zarurat bilan bog'liqlik ekanligi ta'kidlandi. Shu narsani ta'kidlash joizki, insondagi aniq sezgilarning shu darajada taraqqiy etishiga ijtimoiy muhit, jarayon muhim omil bo'lib xizmat qilgan. Chunki ayrim individlarning sezuvchanligi ularning kundalik faoliyatidan kelib chiqqan holda biologik shartlangan xususiyatlar bilan birgalikda rivojlanishi ham mumkin ekan. Tadqiqotchi Reussaning ma'lumotiga qaraganda, tikuvchilar, bo'yoq sexida ishlovchilar qora rangning 40 xilini bir-biridan farqlash imkoniyatiga ega ekanlar, umuman, boshqa sohada faoliyat ko'rsatadigan odam esa bunday rangning ikki turinigina farqlay olar ekan, xolos. Bundan tashqari, degustatorlarda ta'm bilish sezgilari juda ham aniq va yaxshi rivojlangan bo'lar ekan. Chunki sezgining o'sishi qo'zg'atuvchilarning retseptorga ta'siri natijasida yuzaga keladi, ya'ni u retseptorlar rivojlanishi bilan bog'liq.

Retseptor — bu qo'zg'atkich yoki qo'zg'atuvchini qabul qilishga mo'ljallangan nerv tolalaridan tashkil topgan. Retseptorlarning asosiy xususiyatlaridan biri uning ixtisoslashgan biologik apparat ekanligidir. Xuddi shu bois u juda seziluvchan qo'zg'alishni qabul qiladi. Har bir retseptor muayyan bir xususiyatli qo'zg'atuvchinigina qabul qiladi, binobarin, retseptorlar o'sha «tanish» qo'zg'atuvchilarning ta'sir etishi natijasida yuzaga keladi va rivojlanadi.

Ma'lumki, inson o'zining tana a'zolariga ta'sir ko'rsatayotgan rang, issiqlik yoki sovuqlikni, hidlarning o'ziga xosligini sezadi hamda aks ettiradi. Ana shu vaziyat oqibatida analizatorlarning periferik qismlarida javob reaksiya hosil bo'ladi. Misol uchun, ko'z qorachig'i qisqaradi, kengayadi, qo'l esa issiqlikdan seskaniadi va boshqalar. Harakatlarni qabul qiluvchi tana a'zolaridan bosh miya po'stlog'iga harakat to'g'risida signal keladi, qayta aloqa orqali ichki tana a'zolari va boshqa apparatlari ish bajaradi.

Ingliz psixologi Ch.Sherrington sezgilarni aks ettirishning xususiyati va retseptorlarning joylashishiga qarab uch katta guruhga ajratadi.

1. Tashqi olamdagi narsa va hodisalarning ayrim xususiyatlarini aks ettiruvchi hamda tananing yuza qismida retseptorlari joylashgan eksterotseptiv sezgilar.

2. Tananing ichki a'zolarida (o'pka, yurak, jigar va hokazo) va to'qimalarida joylashgan hamda ichki tana a'zolarining holatini aks ettiruvchi retseptorlar bilan mujassamlashgan interoretseptiv sezgilar.

3. Inson gavdasining harakati va holati haqida ma'lumot berib turuvchi retseptorlar, mushaklarda, paylarda joylashgan propriotseptiv sezgilar.

Psixologiya fanida harakatni sezuvchan proprioretseptiv sezgi turi kinesteziya deb atalib, unga tegishli retseptorlar esa kinestetik yoki kinestetik tushunchasi bilan nomlanadi. Ekstretseptorlar, o'z navbatida, kontakt va distant retseptorlarga ajratiladi, go'ho sezgilar tushunchasi «his-tuyg'u» atamasi deb ham yuritiladi. Odatda, distant retseptorlar muayyan masofadagi obyektдан keladigan qo'zg'atuvchilarni qabul qilib, so'ng ularni nerv yo'llari orqali markazga uzatadi. Ko'rish, hid bilish sezgilari bunga yorqin misol bo'la oladi.

Ekstretseptiv, ya'ni tashqi sezgilar to'g'risidagi dastlabki ma'lumot qadimgi yunon olimi Arastu tomonidan tavsiflanib berilgan bo'lib, eramizdan oldingi 384—322-yillarda yashab o'tgan.

U sezgilarni ko'rish, eshitish, hid bilish, maza, ta'm turlariga ajratgan edi. Psixologik ma'lumotlarga qaraganda, sezgilar goho o'zaro bog'lanib, boshqa sezgi turlarini yuzaga keltirishi mumkin: masalan, paypaslab ko'rish natijasida sezish tarkibida taktil, teri tuyush sezgilar bilan bir qatorda sezgilarning tamoman boshqa turi, ya'ni harorat sezgisi ham ishga tushadi. Xuddi shunga o'xshash voqelik, taktil va eshitish sezgilari oralig'ida vibratsion sezgi yuzaga kelishi mumkin.

Muvozanat sezgisi murakkab vestibular apparati, vestibular nervlari hamda ko'z po'stosti qismlarini o'zida birlashtiradi. Turli analizatorlar uchun umumiy hisoblangan og'riq sezgilari qo'zg'atuvchilarning ta'sir kuchi haddan tashqari kuchli ekanligidan dalolat beradi. Shuni alohida ta'kidlash o'rinliki, insonning tana a'zolarida retseptorlarning joylashuv darajasi har xildir, jumladan, barmoq uchlarida retseptorlar zich, yelka qismida esa juda siyrak joylashgandir. Hozirgacha sezgilar ichki va tashqi turlarga qariyb ajratilmagan bo'lsada, ular harorat, og'riq, maza, vibratsion, statistik, dinamik sezgilar deb yuritiladi.

S.V.Kravkovning (1893–1951) ma'lumotlariga ko'ra, bir sezgi a'zosi faoliyati ikkinchisining ta'siri tufayli o'zgaradi. Masalan, tovush sezgisi, asosan, ko'rish sezgisining yorug'lik sezuvchanligini orttiradi. Shunga o'xshash turli hidlar ham yorug'lik va hid bilishga nisbatan sezgirlikni oshirishi yoki kamaytirishi mumkin. Miya ustining yuqori qismi va ko'rish bo'rtiqlariga tegishli o'simtalarning yaqin joylashganligi tufayli bunday o'zaro ta'sir, ya'ni boshqasiga o'tish osonroq amalga oshadi.

Bundan tashqari, sezgilarning o'zaro qo'zg'alishi va tormozlanishini o'rganish ham alohida ahamiyatga ega. Chunki avtomatik boshqarilish tufayli ayrim hollarda, ya'ni tungi uchishda sun'iy sezgirlikning pasayishi yoki ortishi yuzaga keladi. I.P.Pavlov tomonidan analizatorning murakkab o'zaro ta'sir shakllari mavjud ekanligi qayd etilgandir. Ular bevosita bosh miya po'stlog'ida namoyon bo'lib, bu bir vaqtning o'zida ko'rayotgan jismni, eshi-

tilayotgan tovushni, kelayotgan hidni sezishimizda o'z ifodasi ni topadi. Bosh miya po'stlog'ida kechadigan bu fiziologik jarayonlarni bosib o'tishi zarur bo'lgan zonalar perikritik zonalar deb nomlanadi. Sezgilarining tasnifi ularning turli spetsifik tavsiflariga, ya'ni modalligiga qarab emas, balki tashkil etilishining har xil darajalariga qarab amalga oshiriladi.

Ingliz nevrologi Xed sezgilarni protopatik va epokritik nomlar ostida ikkita darajaga ajratadi. Protopatik sodda tuzilishga ega bo'lgani uchun unda mavjud haqiqiy holat bilan emotsional holatni ajratish qiyin deydi. Murakkab epokritik darajasida aqliy bosqich tarkiblari ishtirok etishi mumkin, jumladan, ko'rish sezgisi bunga yaqqol misoldir. Ma'lumotlarning ko'rsatishicha, dastlab protopatik sezgilar, keyinchalik epokritik sezgilar yuzaga keladi.

Sezgilarning obyektiv yo'nalishi bo'yicha Y.N.Sokolov, O.S.Vinogradovlar tekshirish ishlari olib borganlar, ular sezgilarni passiv jarayon emas, balki vegetativ elementlar fiziologik nafas olish tizimida o'zgarishga sabab bo'luvchilardir deb tushuntirganlar. Ushbu vaqt reflektor o'zgarishlarini, ya'ni sezgining obyektiv ko'rsatkichi sifatida ishlashga imkoniyat yarata-di. Ma'lumki, sezgini paydo qiluvchilar bir qo'zg'atuvchi, ya'ni qo'zg'atgich, reflektor jihatdan yuzaga keluvchi jarayonlarni yuzaga chaqiradi, chunonchi bular tomirlarning torayishi, teri galvanik reflektorlarning paydo bo'lishi (teri qarshiligining o'zgarishi), miyaning elektr faolligining o'zgarishi, ko'zlarning qo'zg'atgich tomon burilishi kabilar. Bularning barchasi sezgi jarayoni paydo bo'layotgandagina ishga tushadi, shu sababli ular sezgilarning obyektiv ko'rsatkichlari sifatida xizmat qila oladi.

Tajribalardan ko'rinib turibdiki, qo'zg'atuvchilar intensivligi oshgan sari javob reaksiyasi ham jadallashib borar ekan. Bu esa sezgilarning intensivligiga asos sifatida qarashga muhim negiz hozirlaydi. Tomir va elektro fiziologik reaksiyalar chegaralarda odatdagi qo'zg'atuvchilarga qaraganda keskinroq bo'ladi.

Avval I.P.Pavlov, keyinroq uning shogirdlari analizatorlarning o'zaro bog'liqligini konvergensiya asosida tadqiq qilganlar. P.P.Lazerev esa (1878–1942) teri ultrabinafsha nurlar bilan nurlanishi natijasida ko'rish sezuvchanligining susayishini aniqlagan. Bu holat agar boshqa analizatorlarga quyi chegarada qo'zg'atuvchilar ta'sir ko'rsatishi orqali ham biron analizatorning sezuvchanligini o'zgartirishi mumkin, degan umumiy xulosa chiqarishga olib keladi.

Y.N.Sokolovning tajribalarida qo'zg'atuvchiga nisbatan muvofiqlashuvchi reaksiyaning susayishi mumkinligi haqida dalillar to'plangan edi. Nerv sistemasi sezgi a'zolariga ta'sir ko'rsatganda ularning xususiyatlari nafisroq namoyon bo'ladi. Bunda nerv modellari tanlab ta'sir qiluvchi filtr vazifasini bajaradi. Muayyan paytda retseptorga ta'sir qiluvchi qo'zg'atuvchi ilgari tarkib topgan nerv modeli bilan muvofiq kelmaganda taxminiy ta'sirotni hosil qiluvchi muvofiqlashtirish signallari vujudga kelishi mumkin. Va aksincha, ilgari tajribalarda qo'llanilgan qo'zg'atuvchi taxminiy ta'sirotni yo'qotib qo'yish ehtimoli ham bor.

Chet ellik psixolog va fiziologlar sezgirlikni Mendelning qonuniyatiga asoslanib nasl bilan bog'liq holda tadqiq qilganlar. Speyder ta'm bilish naslga bog'liq degan xulosa chiqardi va 100 oilada buni sinab ko'radi. Ma'lumotlarga qaraganda, ota-onalar bilmagan ta'mni bolalari ham payqamaganligi namoyon bo'lgan.

I.P.Pavlovning shogirdi P.K.Anoxin o'zining qirq yillik faoliyati davomida organizm intengrativ faoliyatining nozik mexanizmlarini o'rgangan. Muallif o'zining bir qator asarlarida funksional sistema nazariyasi mohiyatini bayon qiladi, ya'ni organizmda faoliyat sistemasi mavjud bo'lib, u yopiq takrorlanuvchi fiziologik siklik tuzilmadan iborat. Muallifning fikricha, organizmning funksional sistemasi organizm xatti-harakati reaksiyalarining fiziologik mexanizmining prinsipial sxemasidan iboratdir. Organizmning barcha jarayonlari, xatti-harakatlari, vegetativ aktivlar agarda foydali samara bilan tugallansa, u hol-

da uch bosqich orqali bajariladi. Mazkur bosqichlar afferent, sintez, qaror qabul qilinib bajarilishi uchun zarur bo'lgan harakatlar natijasi, ya'ni model hosil qilish yo'li bilan oldindan aks ettirishdan iborat. Afferent, sintez bosqichi har qanday xatti-harakat akti rivojlanishining boshlang'ich pog'onasidir. Ushbu bosqich tugagach, muayyan xatti-harakat akti shakllanishining navbatdagi bosqichi boshlanadi. Aynan shu bosqichda organizm xatti-harakatining uch asosiy masalasi, ya'ni nima? qanday? va qachon? bajarilishi hal qilinadi.

Afferent sintez bosqich, asosan, to'rtta komponent negizida sodir bo'lishi tajribalarda sinab ko'rilgan. Uning asosiy jabhalari, eng avvalo dominant motivatsiya (o'ta xohish) va unga hamroh hisoblangan emotsiyaning kuchliligi hamda barqarorligida namoyon bo'ladi:

1. Organizmga qo'zg'atuvchilarning ma'lum bir ta'siri.
2. Yo'naltiruvchi afferentatsiyaning mavjudligi.
3. Afferentatsiyaning muayyan shart-sharoitlari.
4. Xotira apparatlari va mexanizmlari.

Bularning o'zaro ta'siri quyidagi uchta neyrodinamik omil orqali bajariladi:

- a) yo'nalganligi;
- b) neyronlarda qo'zg'alishning konvergensiya (to'yinishi);
- d) qo'zg'alishning po'stloq va po'stloq osti tuzilmalarida qayta hosil bo'lishi va tiklanishi.

Bu mexanizmlar nerv sistemasida turli qo'zg'alishlarni to'plashga, birlashtirishga, solishtirishga va mazkur muhitda eng qulay xatti-harakat aktini bajarish uchun qaror qabul qilishga olib keladi.

Miya po'stlog'i hujayralarida qo'zg'alishning konvergensiya va ularni solishtirish jarayoni butun miya bo'ylab bu o'zaro ta'sir natijalarining integratsiya harakat maqsadining shakllanishiga hamda uni unumliroq qaror tanlash sari yetaklaydi.

Katta yarimsharlarning murakkab integrativ faoliyatining boshlang'ich bosqichini turli qo'zg'atuvchilar bir neyronidagina konvergensiya deb qarash mumkin.

Katta yarimsharlarda maxsus neyronlar guruhi borligi sababli ular turli-tuman qo'zg'alishlarni qayta qabul qilish bilan cheklanmay, balki miya po'stlog'ining piramida hujayralaridan akson orqali keluvchi efferent qo'zg'alishlarni ham qabul qiladi. Bu esa orqa miya po'stloqosti va po'stloqdagi ko'plab aksonlar neyronlarning vazifasi, ya'ni siklik qo'zg'alishni ko'pincha saqlab turish, o'ziga xos «kutish» to'plamini saqlaydi. Shu bilan bir vaqtda periferik ishchi a'zolariga yuboriladigan buyruq nusxasini butun miyaga tarqalishini ta'minlaydi. Bir neyronning o'zidagi efferent qo'zg'alish konvergensiya periferik retseptorlardan keluvchi afferent qo'zg'alish bilan aksonga uzatilgan buyruq nusxasi olingan natijalarni baholash uchun shart-sharoitlar yaratadi. Evolutsiya jarayonida hosil bo'ladigan bilishning neyrodinamik mexanizmlarining kashf etilishi har qanday bo'lajak hodisalarni tahlil qilish va oldindan bilishga asos bo'ladi.

Ko'rish analizatori o'zaro bir-biri bilan alohida bo'lgan o'tkazuvchan periferik qismdan, po'stloqosti va bosh miya yarimsharlaridagi ko'rish markazlaridan iboratdir. Eshitish analizatori havo to'lqinlarining tebranishini qabul qiladi, ularning mexanik energiyasini nerv hujayrasining qo'zg'alishiga aylantiradi.

Ko'rib o'tganimizdek, sezgilarning neyrofiziologik asosi juda murakkab bo'lganligi tufayli uni ancha vaqt o'rganish lozim bo'lar ekan.

Sezgi turlarining psixologik tavsifi

Psixologiya fanida sezgilar uchta katta guruhga ajratilgan (ekstretseptiv, proprioretseptiv, interoretseptiv), bular o'z navbatida, yana quyidagi turlarga bo'linadi:

1. Ko'rish sezgilari.
2. Eshitish sezgilari.
3. Hid bilish sezgilari (ekstretseptiv).
4. Ta'm bilish sezgilari.
5. Teri sezgilari.
6. Muskul-harakat (kinestetik).
7. Statik sezgilar (proprioretseptiv).

8. Organik sezgilar (interoretseptiv).

Ko'rish sezgilari

Insonning rang va yorug'likni sezishi ko'rish sezgilari tarkibiga kiradi va seziladigan ranglar xromatik, axromatik turlarga bo'linadi.

Psixofiziologik qonuniyatga ko'ra, yorug'lik nurlari uchburchak shisha prizma orqali o'tib singanda, hosil bo'ladigan ranglar xromatik ranglar, deb ataladi. Ular **kamalak** ranglar hisoblanadi va tarkibiga qizil, zarg'aldoq, sariq, yashil, havorang, ko'k, binafsha tuslarini qamrab oladi. Biroq mazkur ranglarning turlari, ko'rinishlari tabiatda xilma-xil va nihoyatda ko'pdir. Odatda, oq rang, qora rang, kulrang va ularning turlicha ko'rinishlari axromatik ranglar deb nomlanadi.

Ko'rish sezgilari organi ko'z hisoblanib, u ko'z soqqasi va undan kelib chiqadigan ko'ruv nervlaridan tashkil topadi. Ko'z soqqasini tashqi tomirlar va to'r pardalari o'rab turadi.

Tashqi pardaning tiniq bo'lmagan oq qismi sklera yoki qotgan, qattiq parda deb nomlanadi. Uning old tomoniga joylashgan birmuncha qavariq qismi tiniq muguz parda bo'lib, uning oldingi qismi rangdor parda deb ataladi. Mazkur pardaning rangiga binoan, uning tovlanishiga qarab, odamlarda ko'z ko'k, qora, sariq jilo beradi va ularni biz ko'kko'z, qo'yko'z, qorako'z va hokazo deb ataymiz. Rangdor pardaning o'rta qismida yumaloq teshik mavjud bo'lib, biz uni qorachiq deb ataymiz. Xuddi shu teshik orqali ko'z ichiga yorug'lik nurlari kiradi. Kelayotgan yorug'likning ozligi yoki ko'pligiga qarab, qorachiqning kengayish yoki torayish jarayonlari yuzaga keladi.

Ko'zlarning uchinchi pardasi to'r parda deb nomlanib, u ko'z soqqasining deyarli butun ichki yuzasini qoplaydi. Qorachiq bilan rangdor pardaning orqasida ikki tomoni qavariq, tiniq jism — ko'z gavhari joylashgan bo'ladi. Yorug'lik nurlari unda to'planib, so'ng sinadi va to'r pardaga narsa yoki jismning surati tushadi. Halqa shakldagi kipriksimon muskulning uzayishi yoki qisqarishi tufay-

li gavhar yo yassilanadi yoki qavariq holga keladi (jism ko'zdan uzoqlashtirilganda gavhar yassilanadi, ko'zga yaqinlashtirilganda esa u shar shakliga kiradi). Ko'z gavharining mazkur xossasi tufayli narsa goh uzoqda, goh yaqinda bo'lsin, narsalarning aksi gavhardan o'tib, so'ng to'r pardaga tushaveradi.

Ko'z soqqasining gavhar bilan to'r parda o'rtasidagi butun ichki yuzasi shishasimon jism deb nomlanuvchi maxsus tiniq suyuqlik bilan qoplangan bo'ladi. Bu to'r parda rang va yorug'likni sezish uchun muhim ahamiyatga ega bo'lib, unda ko'ruv nervining tarmoqlari joylashgandir. Ushbu tarmoqlarning uchlari-da tayoqchalar va kolbachalar deb ataladigan maxsus nerv hujayralari mavjuddir. Inson ko'zining to'r pardasida 130 millionga yaqin tayoqcha va 7 millionga yaqin kolbacha bor deb taxmin qilinadi. Kolbachalar yordami bilan xromatik (kunduzgi) ranglar ko'riladi. Tayoqchalar yorug'likni yaxshi sezuvchan bo'lib, xira va qorong'i paytlarda ham o'z funksiyasini bajaradi, axromatik ranglarni aks ettiradi.

To'r pardaning eng sezgir joyi – sariq dog' asosan, kolbachalar bilan to'lgan markaziy chuqurcha hisoblanib, unga qaysi narsaning aksi tushsa, xuddi shuni hammadan ravshanroq ko'ramiz. Obyektga tik qarash natijasida, ko'z muskullari unga qaratiladi va aks ettiriluvchining surati sariq dog'ga tushadi, bunday tarzdagi ko'rish to'g'ridan ko'rish deyiladi. Agarda narsalarning surati sariq dog'dan tashqarida bo'lsa, ya'ni to'r pardaning bu joyida rang va yorug'likni sezadigan tayoqchalar, kolbachalar mavjud emas, u ko'ruv nervining ko'z soqqasidan chiqish joyi bo'lib, u yorug'likdan ta'sirlanmaganligi uchun ko'r dog' deb ataladi.

Odam ko'zi ranglarni taxminan 380 millimikrondan 780 millimikrongacha uzunlikdagi to'lqinlar ta'sirida sezadi: 1) 780–610 qizil rangni; 2) 610–590 zarg'aldoqni; 3) 590–575 sariqni; 4) 560–510 yashilni; 5) 480–470 havorangni; 6) 470–450 ko'k rangni; 7) 450–380 binafsharangni sezadi.

A) Ko'rish sezgilarining xossalari.

1. Rangning toni (150 ga yaqin tuslari).
2. Ochiqlik (qora bilan oq rangda 200 gacha tus ajratiladi).
3. Rangning ravshanligi (600 ga yaqin).
4. Rangning quyuqligi (tonining yaqqolligi).
5. Ranglarning aralashib ketishi (turli uzunliklardagi yorug'lik nuri).

B) Ko'rish sezgisi jarayoni.

Uch rangli nazariyasi:

1. 1756-yilda M.V.Lomonosov asosiy qoidalarni bayon qilib bergan.

2. 100 yildan keyin nemis fizigi G.Gelmgols uni to'la isbotlab bergan.

3. Ushbu nazariyaga binoan, to'r pardaning kolbachalarida uchta asosiy element mavjuddir, ulardan birining qo'zg'alishi qizil rang sezgisini, ikkinchi birining qo'zg'alishi yashil rang sezgisi va uchinchi birining qo'zg'alishi binafsharang sezgisini hosil qiladi. Nazariyaga ko'ra, yorug'lik to'lqinlari birdaniga uchta elementni bir xilda qo'zg'atsa, oq rang sezgisi vujudga keladi. Lekin yorug'lik to'lqinlari ikki yoki uch elementga ta'sir qilsa-yu, ammo bu ta'sir bir tekis kechmasa, u holda sezuvchi elementlar har birining qanchalik qo'zg'alganligiga qarab, rang sezgilari har xil namoyon bo'ladi.

Hozirgi zamon psixologiyasida ranglarni sezish yolg'iz to'r pardasidagi jarayonlar bilangina emas, balki miya po'stlog'ida yuzaga keladigan boshqa jarayonlar bilan ham bog'liq ekanligi aniqlangan. Zamonaviy ma'lumotlarga binoan, tayoqchalarda ko'rish purpuri degan maxsus modda borligi isbotlangan. Ko'zga yorug'lik ta'sir etganda ko'rish purpuri kimyoviy yo'l bilan parchalanib, tarkibiy qismlarga bo'linadi va mazkur jarayon ko'rish nervini qo'zg'atib, yorug'lik sezgisi hosil qiladi, qorong'ilikda esa purpur o'z funksional holatini qayta tiklaydi.

D) Ko'rish sezgilarida yuz beradigan maxsus hodisalar:

1. Rang kontrast (kuchsizlanish tufayli).
2. Shapko'rlik.

3. Rang ajrata olmaslik (traxoma) — kunduzi va tunda yuradigan hayvonlar shular jumlasidandir.

Eshitish sezgilari

Eshitish sezgilarining vazifasi tovushlarni eshitishdan iborat. Bular musiqa va turli-tuman shovqinlar bo'lishi mumkin. Odatda, tovushlar oddiy va murakkab turlarga ajratiladi, ularning birinchisi tonlar, ikkinchisi esa bir necha tondan tashkil topganlaridir. Tonlardan biri asosiy ton hisoblanadi va tovush balandligini, kuchini belgilaydi, boshqalari qo'shiluvchi tovushlar sanalib, ular obertonlar deyiladi. Musiqa asboblari taralayotgan tovushlarning o'ziga xosligi fan tilida tembr deb ataladi. Hatto nutq tovushlari ham ohangli tovushlar (unli tovushlar) yoki shovqin tovushlardan (undosh tovushlar) tashkil topgan bo'ladi.

Eshitish sezgilari organi quloq bo'lib, tashqi quloq (quloq sup-rasi bilan eshituv yo'lidan iborat), o'rta quloq (nog'ora parda va unga yopishgan uchta suyakcha: bolg'acha, sandon va uzangidan tashkil topgan), ichki quloq (quloq labirinti o'zaro birlashgan uchta bo'lakdan tuzilgan). Tashqi quloq havo to'liqlarini yig'uvchi karnay vazifasini bajaradi. Nog'ora parda va unga yopishgan suyakchalar havo to'liqlarini ichki quloqqa uzatadi. O'rta quloq maxsus yo'l orqali og'iz va burun bo'shlig'i bilan tutashgan bo'ladi. Ichki quloqning yuqori qismi uchta yarim doira kanaldan, o'rta qismi kameradan va pastki qismi chig'anoqdan tashkil top-gandir.

Ichki quloqning uchala bo'limi endolimfa nomli maxsus suyuqlikdan iboratdir. Ichki quloqning asosiy qismi chig'anoqdan iborat bo'lib, uning ichida kortiy organi mavjud, u gumbaz shakliga ega, asosida esa membrana joylashgan. Membrana uzunligi qisqarib boruvchi elastik tolalardan iborat bo'lib, ular tarang tortilgan turlarga o'xshaydi, uning yuqori qismida maxsus tayoqchasimon hujayralar mavjud va ular kortiy dugalari deb yuritiladi. Membrananing tolalari endolimfaga ingichka qillari bor maxsus hujayralar yordamida kortiy dugalari orqali miya katta yarimsharlari po'stlog'ining bo'lagiga joylashgandir.

Eshitish sezgilarining fizik sabablari. Havo to'liqlarining harakati tufayli tovush chiqaruvchi jismlar tebranganida eshitish sezgilari hosil bo'ladi. Agarda musiqaviy tovushlar havo to'liqlarining tekis ritmik harakatlari natijasida vujudga kelsa, shovqinlar ularning notekis harakatlaridan tug'iladi.

Hid bilish sezgilari

Hid bilish sezgilariga hidlarni his qilish kiradi va ularning organi burun kovagining yuqori tomoni hisoblanib, bu yerda hid bilish hujayralari hamda sezuvchi nerv tarmoqlari joylashgan, ular shilliq pardalarda botib turadi.

Hidli moddalar sezuvchi nervni qo'zg'aydi, hid bilish markazi bosh miya yarimsharlari orqa yuzasining pastki qismida mavjud deb taxmin qilinadi. Hidli moddalar hid bilish hujayralariga gaz holatida ta'sir etib, kimyoviy reaksiyalar yo'li bilan ularni qo'zg'atadi (ularning barchasi bug'lanadi va eriydi). Odatda, gaz holatidagi hidli moddalar havo bilan nafas olish jarayonida burun kovagiga kirib keladi, natijada aksa ettirish holati hosil bo'ladi.

Ta'm bilish (maza) sezgilari

Ta'm bilish sezgilari shirin, achchiq, nordon, sho'r singari mazalarni his qilish bilan tavsiflanadi. Ular muayyan turkumga kiritilgan va kiritilmagan xilma-xil turlarga ega bo'lib, narsa va moddalarning nomlari bilan yuritiladi: nonning mazasi, qovunning mazasi kabilar.

Ta'm bilish sezgilari tilning yuzasi va tanglayning yumshoq qismida tashkil topgan. Tilning shilliq pardasida maxsus ta'm bilish so'rg'ichlari mavjud bo'lib, ularning tarkibida tayoqsimon hujayralardan tuzilgan maxsus ta'm bilish «kurtaklari» (so'g'onlari) bo'ladi. O'ziga xos xususiyatlari, sifatlari bilan tafovutlanuvchi ta'm bilish so'g'onlari til yuzasida bir tekis taqsimlanmaganligi uchun tilning orqa qismi achchiq mazani, uchi shirin mazani, chetlari esa nordon mazani aniq sezadi, lekin uning o'rtasi ta'm mazasini to'liq seza olmaydi. Ta'm bilish so'g'onlarining hujayrali qismlarida maxsus sezuvchan nervlarning chekka uchlari joylash-

gan, ular ta'm bilish organidagi qo'zg'alishni bosh miyaga uzatib turadi, uning markazlari hid bilish markazlariga yaqin joydadir.

Ta'm bilish sezgilari moddalarning kimyoviy xossalari ta'sirida hosil bo'ladi va so'g'onlar erigan moddalar ta'siri ostida qo'zg'aladi.

Hid va ta'm bilish sezgilari o'zaro chambarchas bog'langan bo'lib, kimyoviy moddalarning ta'sir etishi natijasida yuzaga keladi. Ammo ularning bittasi kontakt, ikkinchisi distant sezgilar toifasiga kiradi.

Teri sezgilari

Teri sezgilari tarkibi tuyush va harorat turlaridan iborat bo'lib, ularning bunday nomlanishining sababi retseptorlarning teri va organizmning tashqi shilliq pardalarida joylashganligidir.

Tuyush sezgilari ikki xil axborotni qabul qilish imkoniyatiga ega bo'lib, ularning birinchisi tegish va tarqalishni tuyush, ikkinchisi esa silliq yoki g'adir-budurni tuyush bilan ifodalanadi. Odatda, tana a'zosiga narsalarning tegishini sezish tashqi qo'zg'alish kuchayganda siqiqni sezishga aylanadi, u yanada kuchayganda siqiq og'riq sezgisiga aylanadi.

Tuyush sezgilari organi — teridagi va tashqi shilliq pardalardagi tuyush tanachalari deb nomlanuvchi tanachalardan iborat. Tanachalarning ichida, qisman tashqarisida (epiteliya) tuyush nervining chekka tarmoqlari mavjud, ular terida va shilliq pardalarda bir tekis taqsimlangan. Ular barmoqlarning uchlarida, til uchida, labda zich joylashgan bo'ladi, shu bois sezgirlik darajasi boshqalardan yuksakroqdir. Qaysi yerda tanachalar siyrak bo'lsa, demak, shu joylarda sezish ko'rsatkichi shunchalik pastdir.

Psixologiyada tuyush tanachalari va sezuvchi nervning chekka tarmoqlari zichligi esteziometr asbobi yordami bilan o'lchanadi. Asbob keriladigan ikki oyoqli sirkulga o'xshash bo'lib, uning o'zagidagi darajalar oyoqlarning uchlari o'rtasidagi masofani o'lchaydi.

Tuyushning aniqlik darajalari: a) barmoq uchlarida 1 mm dan — 2 mm gacha, b) qo'l kaftida 10 mm, d) orqada 60–70 mm

masofada bir yo'la ikki oyoqcha tegayotganligini sezish mumkin (masofa kamaysa, sezgirlik pasayadi).

Tuyush sezgilarining markazi bosh miya po'stlog'ining orqadagi markaziy pushtasida joylashgan deb taxmin qilinadi.

Tuyush sezgilarining tashqi, ya'ni fizik sababi — bu biron-bir narsalarning teriga bevosita tegishidir.

Harorat sezgilari issiq yoki sovuqni sezish bilan ifodalanadi. Maxsus tanachalarning ichida issiqni yoki sovuqni sezuvchi nervlarning chekka tarmoqlari joylashgan bo'ladi.

Ularning tashqi sababi — biron-bir haroratga ega bo'lgan qattiq, suyuq va gazsimon jismlarning tanaga tegib turishidir. Issiqni yoki sovuqni farqlash qo'zg'atuvchi harorati bilan badan harorati o'rtasidagi nisbatga ko'ra belgilanadi. Masalan, qo'zg'atuvchining harorati badan haroratidan past bo'lsa sovuqni, agarda yuqori bo'lsa — issiqni sezamiz, his qilamiz.

Farqlash: jismlarning issiqlik o'tkazuvchanligi — temir va yung.

Harorat sezgilari: a) tashqi qo'zg'atuvchilar; b) organizm ichida qo'rqishdan qon tomiri torayadi, uyalishdan qon tomiri kengayadi.

Muskul-harakat sezgilari va statik sezgilar

Muskul-harakat sezgilari motor sezgilari, goho kinestetik sezgilar deb nomlanib, ularga og'irlikni, qarshilikni, organlar harakatini bilish sezgilari kiradi. Ularning organlari — gavda muskullari, paylar, bo'g'imlardan iboratdir. Organlarning tarkibida sezuvchi nervlarning chekka tarmoqlari mavjud bo'lib, ularning ta'sirida harakat va statik sezgilar vujudga keladi.

Muskul-harakat sezgilarining fizik sababi muskullarga ta'sir etuvchi narsalarning mexanik tazyiqi va gavda harakatlaridir.

Statik sezgilar gavdaning fazodagi holatini sezish va muvozanat saqlash sezgilaridir.

Gavdaning fazodagi holatini bilish va muvozanat saqlash sezgisi uchun ichki quloqdagi vestibular apparat retseptor vaziri-

fasini bajaradi. Vestibular apparat quloq dahlizi va yarim doira kanallardan tashkil topgan bo'ladi. Sezuvi nerv tarmoqlari esa gavdaning fazodagi harakatini va holatini boshqaradi. Gavda muvozanatini saqlashda otolitlar alohida ahamiyat kasb etib, ular endolimfada suzib yuradigan mayda ohaktosh kristallaridan tashkil topgandir.

Odatda, organizm avtomatik ravishda refleks yo'li bilan muvozanat saqlaydi.

Organik sezgilar

Organik sezgilarning retseptorlari ichki organlarda: qizilo'ngach, me'da, ichak, qon tomirlari, o'pka va shu kabilarda joylashgan bo'ladi.

Ichki organlardagi jarayonlar organik sezgi retseptorlarining qo'zg'atuvchilaridir. Ular quyidagilardan iboratdir:

- a) og'riq sezgilari;
- b) xush tuyg'ular;
- c) noxush tuyg'ular.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Sezgi nima?
2. Sezgining neyrofiziologik asoslari nimadan iborat?
3. Sezgi turlarining psixologik tavsifini aytib bering.

II bo'lim. LORPATOLOGIYA

1-mavzu. Inson eshitish analizatorlari tizimi va tovushni his etish

Reja:

1. Eshitish analizatorlari haqida umumiy ma'lumot.
2. Tovush to'liqlari.
3. Tovushni his etish.

Tayanch so'z va iboralar: eshitish, eshitish analizatorlari, to'vush, tovush balandligi, tovushni his etish.

Odatda, biz qandaydir ovozlarni eshitishimiz mumkin. Reaktiv samolyot tovushi, do'stlar suhbat, qushlar ovozi, shamol yoki o't-o'lan ovozi. Biz atrofimizdagi tovushlarni ko'p vaqt bilmaymiz yoki his etmaymiz. Sababi miya mashina shovqini yoki uzoq tovushlarni bloklaydi. Lekin birorta yangi ovozni eshitganimizda, unga eshitish qobiliyatimizni yo'naltiramiz.

Eshitish analizatorining adekvat ta'sir etuvchisi tovush to'liqlari bo'lib, ular turli zichlikka ega bo'lgan muhitda har xil tezlik bilan tarqaladi. Quloq va yuqori nafas yo'llarida ko'pgina muhim analizatorli o'rin topgan. Shulardan biri eshitish analizatoridir. U ekstraretseptor analizatorlar, ya'ni signallarni masofadan qabul qilib analizlovchilar turkumiga kiradi.

Eshitish analizatori filogenetik eng kech shakllangan, murakkab tuzilishga va universal xususiyatlarga ega bo'lgan tuzilmadir.

Eshitish analizatorining adekvat ta'sir etuvchisi tovush to'liqlari bo'lib, ular turli zichlikka ega bo'lgan muhitda har xil tezlik bilan tarqaladi. Tovush to'liqlarining fazodagi harakatini sinusoidlar ko'rinishida tasvirlash mumkin. Bunda amplituda tebranishlarning eng katta chegarasi, davr — nuqtaning to'liq aylanish vaqti, ya'ni fazaning 360 gradusga o'zgarishi, faza — tebranishning shu ondagi holati deb tushuniladi. Boshqa ta'sir etuvchi-

lardan farqli, tovush to'liqlarining eshitish analizatoriga ta'sirining o'ziga xos xususiyatlari bor.

Ulardan birinchisi, sog'lom odam eshitish analizatori havo orqali 16 dan 20.000 Gs gacha bo'lgan oraliqdagi tovush to'liqlarini qabul qiladi. Bu ikki chegara odam qulog'ining eshitish diapazonini tashkil qiladi. 16 Gs dan past tovushlar infratovushlar va 20.000 Gs dan yuqori tovush to'liqlari ultratovushlar deb yuritiladi.

Suyak to'qima orqali odam qulog'i chastotasi 225 ming Gs gacha bo'lgan ultratovushlarni qabul qila oladi. Eshitish diapazonidagi 16 Gs dan 500 Gs gacha bo'lgan to'liqlar past chastotali, 500 dan 3000 Gs gacha — o'rta, 3000 Gs 8000 Gs dan tepasi — o'ta yuqori chastotali tovushlar deyiladi.

Eshitish analizatorining turli chastotadagi tovush to'liqlariga har xil ta'sirchanligi uning ikkinchi o'ziga xos xususiyatidir. Bizning qulog'imiz 1000–3000 Gs oralig'idagi tovushlarga eng ta'sirchandır. Shu optimal eshitish chegaralaridan uzoqlashgan sari eshitish organining ta'sirchanligi pasayib boradi va 200 Gs dan 10.000 Gs atrofida tovushning bo'sag'a kuchi 1000 martacha ortadi.

Eshitish analizatorining boshqa xususiyatlaridan biri — ototopika — tovush manbayining joyi va yo'nalishini aniqlash, tovush to'liqlarining absolyut kattaligi va oraliqlarini farqiga bog'liq bo'ladi.

Tovush to'liqlari bir-biridan balandligi, jarangdorligi va temбри bilan farqlanadi.

Tovush balandligi uning chastotasi, tovushning 1 sek. ichidagi tebranishlar soni bilan belgilanadi va u Gs larda o'lchanadi. Tovushning jarangdorligi uning jadalligini aks ettirib, u quvvat yoki bosim birliklarida o'lchanishi mumkin. Lekin bu birliklar katta sonli chegaralar darajasida bir-biridan farqlanishi sababli ularni amaliy ishda qo'llash juda ko'p noqulayliklar tug'diradi. Tovushlar telefon ixtirochisi A.Bel nomi bilan yuritiladi va «bel» birligida belgilanadi. Buni yanada qulaylashti-

rish maqsadida har bir «bel» teng 10 qismga bo'linadi va desibellar (db) deb ataladi.

140 db odam qulog'i bardosh bera oladigan eng kuchli tovushdir. 30 db eng past tovush hisoblanadi, lektorning nutqi 60 db ga tenglashadi. Reaktiv uchkich atrofiga 100 db tovush tarqatadi. Tembr — tovushning xilma-xilligi bo'lib, unda asosiy qismi — tonlar va qo'shimcha qismlari — obertonlar deb yuritiladi.

I.P.Pavlovning analizatorlar ta'limotiga asosan, eshitish analizatori uch qismdan: periferik, o'tkazuvchi yo'llar va po'stloq qismlaridan tashkil topgan.

Eshitish analizatorining periferik qismi tovush o'tkazish va tovush qabul qilish bo'limlaridan iborat.

Tovush o'tkazish qismiga tashqi va o'rta quloq tuzilmalari, hamda ichki quloqning peri- va endolimfa bo'shliqlari, bazilyar membrana, chig'anoqning membranasi kiradi. Eshitishni qabul qilish qismini spiral a'zo tashkil qiladi. Tovushning o'tkazish qismi tovushni retseptor apparatga yetkazib berish uchun, qabul qilish qismi esa, mexanik tebranishlarni nerv impulsiga aylantirishga xizmat qiladi.

Tashqi quloq quloq supراسi va tashqi eshituv yo'lidani tashkil topgan. Quloq supراسi murakkab tuzilgan burmalar va chuqurchalar hosil qiladi. Quloq supراسining yuqori qismi gialin tog'aydan va pastki qismi yog'li qo'shimchadan tashkil topgan. Uning vazifasi tovush to'lqinlarini yig'ib tashqi eshituv yo'liga yo'naltirib berish, hamda ototopikada ishtirok etishdan iborat. Tashqi eshituv yo'li ichi bo'sh gorizontāl va frontal bo'shliqlarda o'z yo'nalishini o'zgartiruvchi bo'sh nayni eslatadi. Uning bo'yi o'rtacha taxminan 1 sm, eni — 0,9 sm, orqa yuqori yo'nalishidagi uzunligi 2,5 sm, oldi pastkisi 3,1 sm ni tashkil qiladi. Tashqi eshituv yo'lining 4 ta devori bo'lib, uning ichkarigi 2/3 qismi suyaklardan va oldingi 1/3 qismi tog'aylardan tuzilgan. Oldingi qismi terisida soch piyozchalari, yog' va oltingugurt bezlari bor. Tashqi eshituv yo'li tovush to'lqinlarini o'rta quloq sistemasiga o'tkazish, ayrim

chastotalarda ularni kuchaytirib berish va himoya vazifalarini bajaradi.

Nog'ora parda o'rta quloq sistemasining tashqi eshituv yo'li-dan ajratib turadi. U nog'ora bo'shlig'iga tortilib turgan konus ko'rinishiga ega. U nog'ora suyak halqaning ariqchasiga chekalari bilan birikadi. Nog'ora parda pastki tortilgan va yuqori bo'shashgan qismlardan iborat. Tortilgan qismi tashqi teri, o'rta sirkulyar va radial fibroz tolalari va ichki — shilliq qavatlardan, bo'shashgan qismi faqat tashqi va ichki qavatlardan hosil bo'lgan. Fiziologik nuqtayi nazardan nog'ora parda quyidagi funksiyalarni bajaradi: himoya, ekranizatsiya va tovushni o'tkazish — kuchaytirish.

O'rta quloq sistemasini nog'ora bo'shlig'i, so'rg'ichsimon o'simta va eshituv nayi hosil qildi. Nog'ora bo'shlig'i hajmi taxminan 1,5 sm/kub ga teng. Kub ko'rinishiga ega bo'lgan tuzilma bo'lib, uning 6 ta devori mavjud. Nog'ora bo'shlig'ini tashqi devori asosan nog'ora parda hisobiga, ichki devori suyak labirintning dahliz va chig'anoq qismlari hisobiga tashkil topgan.

Nog'ora bo'shlig'ida suyakchalar, nerv va qon tomirlari joylashgan. Uchta eshitish suyakchalari — bolg'acha, sandoncha, uzangicha nog'ora bo'shlig'ining tovush o'tkazish zanjirini tashkil qiladi. Ular bir-biri bilan richag tipi bo'yicha birlashgan. Richagning uzun yelkasini nog'ora pardaning ichki yuzasiga birlashgan bolg'acha dastasi va kalta yelkasini sandonning uzun oyoqchasi tashkil qiladi. Zanjirning ichki qismi uzangi asosi bilan tugaydi va u suyak labirint lateryal devoridan oval oynaga kelib birlashadi. Bundan tashqari, shu devorda dumaloq oyna ham bo'lib, u yupqa elastik ikkilamchi membrana bilan tortilgan.

Suyakchalar zanjiri tovush to'lqinlari kuchini kuchaytirishi, ularni ichki quloq suyaklariga yetkazish va himoya vazifalarini bajaradi.

Oxirgi funksiyasini bajarilishida nog'ora bo'shlig'i mushaklari — **m. tensor** tumpani nog'ora pardani tortuvchi va sandon —

m. stapedius larning roli katta. **m. tensor** tumpani, **n. trigeminus** shoxchasi va **m. stapedius**, **n. facialis** shoxchasi orqali innervatsiya qilinadi.

Nog'ora bo'shlig'i aditus ad antrum g'origa kirish yo'li orqali so'rg'ichsimon o'simtaning eng katta hujayrasi g'or bilan birlashadi. Undan tashqari joylashishiga ko'ra bir necha guruhlarga bo'lingan mayda hujayralar mavjud. Hujayralarning pnevmatizatsiyasining rivojlanishiga qarab pnevmanik, diploetik va sklerotik tiplar farqlanadi.

Nog'ora bo'shliqning oldingi qismiga eshitish (yevstaxiy) nayi ochiladi. Uning uzunligi o'rtacha 35–40 mm ni tashkil qiladi. Katta odamda u oldinga, ichkariga, pastga qarab yo'nalgan va burun halqumining yon devoriga o'rta chig'anoq orqa qismi darajasida ochiladi. Eshituv nayi devorlarining nog'ora bo'shlig'iga yaqin 2/3 qismi suyak va burun halqumga yaqin, 1/3 qismi tog'aydan tashkil topgan.

Eshituv nayi shilliq pardali tukli epiteliy qoplangan. Uning tukchalari burun halqum tomonga qarab harakatlanadi. Eshituv nayi nog'ora pardaning ikki tomonida bir xil havo bosimini saqlash, nog'ora bo'shlig'ini ventilatsiya va drenaj qilib turish vazifalarini bajaradi.

Ichki quloq murakkab tuzilishga ega bo'lgan tuzilmadir. U kompakt suyakdan tashkil topgan suyak labirint va uning ichida joylashgan bir-biri bilan birlashuvchi bo'shliq hamda yo'llardan iborat parda labirintdan tashkil topgan. Suyak labirint kimyoviy tarkibi orqa miya suyuqligiga o'xshash perelimfa bilan to'lgan.

Parda labirint yuqorida aytilgan suyuqliklardan elektrolit tuzilishi bilan farqlanadigan endolimfa bilan to'lgan.

Suyak labirint oldingi — chig'anoq, o'rta — dahliz va orqa — yarim aylanasiimon kanallar qismlariga bo'linadi.

Parda labirint chig'anoq yo'li, dahlizning ikki — sferik va ellintik xaltachalari, oldingi, orqa va lateryal yarim aylanasiimon yo'llar, endolimfatik xaltacha va ularni birlashtiruvchi yo'llardan iborat.

Chig'anoq — markaziy suyak ustuni (modiolus) atrofida ikki yarim aylanish natijasida hosil bo'lgan suyak nay bo'lib, uni ko'ndalang kesganda uchta qavatni ko'rish mumkin. Yuqoriga — dahliz bilan birlashuvchi vestibulyar, pastki — ikkilamchi nog'ora parda bilan yakunlanuvchi nog'ora va o'rta — chig'anoq yo'llari deb aytiladi. Vestibulyar va nog'ora qavatlar o'zaro chig'anoq uchidagi xelikotremya orqali tutashadi va ular perelimfa bilan to'lgan.

Uchburchak ko'rinishiga ega bo'lgan chig'anoq yo'li endolimfa bilan to'lgan. Shu uchburchak asosini medial qismida yupqa suyak plastinkasi va uning davomini biriktiruvchi to'qimadan tashkil topgan asosiy membrana, yon tomonini qon tomirlarga boy bo'lgan, «tomirli yo'lga» gipotenuzasini ikki qator yassi hujayralardan tuzilgan, Reysner membranasi hosil qiladi.

Eshitish analizatorining periferik retseptori—spiral a'zo asosi membranada joylashgan.

Spiral a'zo suyak turuvchi va ta'sirlanuvchi hujayralardan tashkil topgan. Suyab turuvchi hujayralar ichida tunnel hosil qiluvchi ustun hujayralar ta'sirlanuvchi hujayralarni o'z yuzasida ushlab turuvchi Deyters hujayralari, hamda trofik funksiyani bajaruvchi Klaudius va Bexterev hujayralari farqlanadi. Spiral a'zo tunnelidan ichkarida bir qator bo'lib joylashgan hujayralar ichki ta'sirlanuvchi va unga nisbatan tashqaridan 3—5 qator bo'lib joylashganlari tashqi ta'sirlanuvchi hujayralar deb yuritiladi. Ichki hujayralarning umumiy soni 3500 va tashqi hujayralari 20.000 ga yetadi. Ta'sirlanuvchi hujayralar asosiy membranaga tegmaydi, yuqorida aytilganidek ular Deyters hujayralari ustida yotadi. Sezgi hujayralariga chig'anoq bog'lami neyronlarning periferik o'smalari kelib tutashadi.

O'rta quloqdan ichki quloqqa o'tayotgan tovush to'lqinlari parda tuzilmalar va chig'anoq suyuqligining murakkab harakatini vujudga keltiruvchi va o'z navbatida spiral a'zoning qo'zg'aluvchanlik holatiga olib keladi. Bu protsessning mohi-

yati — ta'sirlanuvchi hujayralarning mexanik energiyaning nerv qo'zg'alishi jarayoniga aylantirishdan iborat. Hosil bo'lgan impulsar mialin qobig'i yo'q bo'lgan tolalar bo'ylab chig'anoqning spiral tuguniga va u yerdan eshitish analizatorining birinchi neyroni aksonlari orqali uzunchoq miya 4 qorinchasi tubidagi ventral yadrolariga boradi. I neyron o'simalari n. **Vestibulocochlearis** ning **pars. cochleari** qismini tashkil qiladi. Tolalarning bir qismi ko'prik darajasida qarama-qarshi tolalar bilan kesishadi, boshqa qismi esa o'z tomonida miya dastasi va lateral sirtmoq tarkibida olivaga yetib boradi va shu yo'lda ikkinchi neyron yakunlanadi. Uchinchi neyron tolalari o'rta miya tomining orqa tepaliklari va medial tizzasimon tanachalar darajasigacha yetadi. Va nihoyat oxirgi 4-neuron tolalari ichki kapsula va gardishsimon tom orqali o'tib, miya po'stlog'ining eshitish qismi — chakka ko'ndalang burmalarida tugaydi. Demak, har bir chig'anoq bosh miya po'stlog'ining har ikki qismi bilan bog'langan.

Tovush to'lqinlari spiral a'zoga havo va organizmning to'qimalari orqali yetishi mumkin. Yuqorida biz havo orqali o'tkazish mohiyatlari bilan tanishdik. Tovush to'lqinlarining to'qimalar, aniqrog'i suyak orqali o'tishini, ularni tarqatayotgan manbaning, misol uchun komerton o'qchasini qutisi ustiga qo'yganda kuzatish mumkin. Suyak bo'yicha o'tkazishning innersion va koligresion turlari mavjud.

Past tovushlar ta'sirida miya qopqog'i yagona birlik sifatida tebranadi va shu hisobiga eshitish suyakchalari innersiyasi hisobiga uzangichning suyak labirint devorlariga nisbatan harakatlanishi kuzatiladi, ya'ni bir xil tebranish innersion tipdir. Yuqori chastotali tovushlar ta'sirida miya qutisi segmentlari har xil fazada tebranadi. Bu hol vaqti-vaqti bilan labirint kapsulaning siqilishiga va perelimfa, endolimfa bosimining o'zgarishiga olib keladi. Bu xil o'tkazish kompression turidir.

Yuqorida aytilganidek, chig'anoq darajasida tovushning tebranish harakatlarining nerv impulsiga aylanishi kuzatiladi. Bu ja-

rayonning dastlabki bosqichida labirint suyuqliklari, yumshoq labirint tuzilmalari asosiy o'rin tutadi. Hozirgi kungacha tovush to'liqlari ta'sirida ichki quloqda nerv impulslari paydo bo'lishini tushuntiruvchi 20 ta xilma-xil nazariyalar taklif qilingan. Ularni 3 ta katta guruhga bo'lish mumkin:

– rezanator nazariyalar (Gelmgols 1863; Bud 1917; Vilkinson, Gey 1924);

– turuvchi to'liqlar nazariyasi (Evold 1898 va boshqalar);

– yugurib yuruvchi to'liqlar nazariyalari (Bekeshi 1928; Rank 1931; Fitcher 1952 va boshqalar).

Hamma nazariyalar asosini labirint suyaklar ta'sirida spiral a'zo asosiy membranasini harakatga kelishi natijasida ro'y beradigan o'zgarishlarni tushuntirish tashkil qiladi.

Gelmgols nazariyasiga asosan, ko'ndalang chiziqlar ko'rinishidagi bazilyar plastinkaning chig'anoq asosidagi qismi yuqori chastotali va yuqoridagilari past chastotali tovushlarni qisishi, ya'ni chig'anoq darajasida tovushlar spektorning birlamchi analiz qilinishini tushuntirish mumkin. Har xil chastotadagi tovushlar chig'anoqning turli qismlarida qabul qilinishi Gelmgolsdan keyingi klinik va eksperimental kuzatuvlarda ham tasdiqlanadi. Jumladan: Andreyev o'z tajribalarida avval itlarda past chastotali tovushlarga shartli refleks hosil qilib, so'ng chig'anoqning yuqori qismini vayron qilgan va shundan so'ng ularni qilmasligini xuddi shunday holatni yuqori chastotali tovushlarga shartli refleks hosil qilib, chig'anoq asosi zararlanganda kuzatgan. Bekeshning gidrodinamik yugurib yuruvchi to'liqlar nazariyasiga asosan uzangiga asosning har bir harakati chig'anoq suyaklarining to'liqlanishiga ular o'z navbatida esa membrananing deformatsiyasiga olib keladi. Bu deformatsiya butun chig'anoq davomida yugurib yuruvchi to'liq sifatida ko'rsatish mumkin. Bekeshi tekshirishlariga ko'ra past chastotali tovushlar asosiy membrananing butun uzunligi bo'ylab tarqaladi. Yuqori chastotali faqat oval teshik atrofida, ya'ni yugurib yuruvchi to'liq hosil qiladi. Eshitish analizatorining

fiziologiyasini to'liq tushunish nazariyalarining ko'pligiga qaramay oxiriga yetmagan nazariyalar bu murakkab jarayonni bir tomonlama yoritadi, xolos. Tovush to'liqlarini nerv impulslariga aylanishini bevosita kuzatish sharoiti yo'qligi muammo-ni yechishni yanada qiyinlashtiradi. Qilingan va bajarilayotgan tekshirishlar teoretik topilmalar va eksperimental modellar natijalariga asoslangan. Eshitishni tekshirishning asosiy prinsiplari va usullarini ko'rib chiqamiz.

Tekshirish usullarini 4 guruhga bo'lish mumkin:

I guruh — eshitishni jonli nutq yordamida tekshirish.

Bu tekshirish usulining qo'llanilishi bir necha uning afzal-liklaridan kelib chiqadi:

- nutq yordamida eshitish va shu nutqni anglash qobiliyati-ni aniqlanadi;

- nutqning sotsial ahamiyatidan kelib chiqqan holda bemor-ning hayotiy va kasbga layoqati tekshiriladi;

- qilinayotgan davolashning nafini baholash mumkin;

- eshitish apparatlarini tanlashda foydalaniladi.

Eshitish shivirlab va suhbatli nutq yordamida tekshiriladi.

II guruhni kamerton tekshirish usullari tashkil qiladi. Qo'lla-niladigan kamertonlar soniga ko'ra kichik (3 ta kamertondan) va katta (5,7 yoki 9 kamertondan) to'plamlar bor. Kamertonlar uchun lotin alifbosining harflari qo'llaniladi. Kamertonlar yor-damida tovushlarni havo va suyak bo'yicha o'tkazilishi, hamda maxsus ishlab chiqilgan Veber, Rinne, Shvabax, Jelle, Federichi va boshqa atribalar tekshiriladi. Shu tekshirishlar natijasi asosi-da eshitishni o'tkazish yoki qabul qilish bo'yicha pasayishi ha-qida mulohaza yuritish mumkin. Eshitish qobiliyatini nutq va kamertonlar yordamida eshitish naylarining o'tkazuvchanlik qo-biliyatini tekshirish natijalarini o'zida mujassam etgan jadval, tekshiriluvchi shaxsning eshitish pasporti deb yuritiladi.

III guruhni elektroakustik usullari tashkil qiladi. Ular mo-hiyatiga ko'ra subyektiv va obyektiv turlarga bo'linadi. Subyektiv tekshirish usullari natijalari faqat eshitish a'zosining holati yoki

qo'llanilayotgan apparatlardan emas, balki tekshiriluvchining berilayotgan tovushlarni tushunish va ularga to'g'ri javob berishiga ham bog'liq. Bular qatoriga bosqichli audiometriya, nutq audiometriyasi eshitish ta'sirchanligining kengaytirilgan chastotalar diapazoni va ultratovush yordamida tekshirish kiradi. Obyektiv audiometriya yordamida tekshiruvchi xohishidan qat'i nazar eshitish a'zosining holati baholanadi. Impedansometriya, elektrokoaleografiya eshitishni miya po'stloq va dastasi potentsiallarini qayd qilishlar obyektiv usullar hisoblanadi.

IV guruh eshitishni tovushga nisbatan shartsiz va shartli reflekslarning namoyon bo'lishiga qarab tekshirish. Shartsiz reflekslardan eng birinchi shakllanadigan va doimiy auraliyebal va aropupilyar bo'lib, ular yordamida eshitish qobiliyatining taxminiy holatini aniqlash mumkin. 1 yoshdan 3 yoshgacha bo'lgan bolalarda keng qo'llaniladigan o'yinli audiometriyaning asosini ham tovushga nisbatan shartli reflekslar hosil qilib tekshirish tashkil qiladi. Shuni aytish kerakki, bu guruh tekshirish usullarini boshqa guruhlardan farqli embrional va bola tug'ilgan kunning birinchi soatlaridan boshlab qo'llash mumkin.

Vestibulyar analizatorning klinik anatomiyasi, fiziologiyasi, tekshirish usullari.

Vestibulyar analizator muvozanat organi hisoblanib, muskul-lar tonusini idora etadi, gavdani ma'lum bir muvozanatda saqlaydi, gavda vaziyati va uning fazodagi muvozanati haqidagi informatsiyalarni miya po'slog'iga yetkazib beradi. Vestibulyar apparat retseptorlarning ta'sirlanishi tufayli muskullarda reflektor reaksiya sodir bo'ladi, bu esa gavdani muvozanatda saqlab turishiga sharoit yaratib beradi.

Chakka suyagining piramidasida ichki quloq yoki labirint bor, u chig'anoq bilan vestibulyar apparatdan iborat. Vestibulyar apparatga dahliz va uchta yarim doira kanallar (canales semicirculares) kiradi. To'g'ri shakldagi qambar yo'llardan iborat yarim doira kanallar unchalik aniq bo'lmasada, uchta o'zaro tik tekis-

likda, orqadagi kanal sagittal tekislikda, tashqi kanal esa gorizonttal tekislikda yotadi. Har bir kanalning bir uchi kolba shaklida kengaygan bo'lib, «ampula» deb ataladi.

Parda labirint dahliz sohasida ikkita xaltachaga bo'linadi: biri — sacculus suyakning sferik botiq qismida bo'lib, chig'anoqqa yaqin turadi; ikkinchisi — utriculus suyakning ellips shaklidagi botiq joyida bo'lib, yarim doira kanallarga yaqinroq yotadi.

Dahliz xaltachalari — sacculus va utriculus otolit apparat bor, u murakkab tuzilgan.

Har bir xaltachada dog'lar — macula sassuli degan tepachalar bor, ular retseptor hujayralarning to'plamlaridan iborat. Har bir retseptor hujayraning birinchi yarmi silindr shaklida, ikkinchi yarmi toraygan bo'lib, harakatchan bitta tuki va harakatlanmaydigan, bir-biriga yopishib ketgan 60–80 ta tuki bor. Retseptor hujayralarning tuklari kigiziga o'xshash tur to'qima ichiga kiradi, bu to'qima dirildoq konsistensiyali bo'lib, maculani qoplab turadi. Ana shu dirildoq massaning qovuzloqlarida bir talay mikroskopik kristall tuzilmalar bor, ular kalsiy fosfat-karbonat organik birikmasidan iborat bo'lib, uzunchoq olti burchakli shakldadir. Ana shu tuzilmalar «otolitlar» deb ataladi. Otolitlar qavati, yoki otolit membrana qolgan to'qimadan og'irroq bo'lib, retseptor hujayralarning to'qimalariga mexanik bosim ko'rsata oladi.

Parda labirintning yarim doira kanallarida retseptor hujayralar faqat ampulalarda bo'lib, cristal ampularis degan to'plamlarni hosil qiladi. Bu retseptor hujayralarning uzun tuklari bor. Gavda aylanganda kanallar endolimfasi harakatga keladi, shu payt retseptor hujayralarning tuklari to'kilishi mumkin. Hosil qiluvchi bipolyar hujayralarning o'siqlaridan iborat bo'lgan nerv tolalari vestibulyar apparatning retseptor hujayralariga keladi. Retseptor hujayra bilan dendriti o'rtasida sinaps bor, bu sinaps qo'zg'alishni asetilxolin degan mediator yordamida o'tkazadi. Bipolyar neyronlarning ikkinchi o'siqlari chiqishda eshituv nervining vestibulyar tarmog'ini hosil qiladi.

Gavdaning tezlangan yoki sekinlangan aylanma yoxud to'g'ri chiziqli harakati vestibulyar apparatning adekvat ta'sirlovchilari hisoblanadi. Vestibulyar apparat retseptorlari faqat harakat tezligining o'zgarishidan ta'sirlanadi. Tezlanmagan yoki sekinlanmagan tekis harakat retseptorlarga ta'sir etmaydi. Vestibulyar apparatdan boshlangan afferent nerv tolalari orqali markaziy nerv sistemasiga doimo, hatto tinchlik sharoitida ham siyrak impulslar berib turadi. Aylanma harakatning boshlarida va oxirida impulslar chastotasi keskin darajada oshadi. Impulslarning tez-tez zalplari ayni vaqtda 25 sekund chamasi davom etadi. Aylanma harakat tekis bo'lsa, yarim doira kanallaridan boshlangan afferent nerv tolalarida impulsatsiya bo'lmaydi. Gavdaning tezlanuvchi yoki sekinlanuvchi to'g'ri chiziqli harakati, shuningdek silkinish, tebranish va gavda yoki boshni bir tomonga engashtirish otolit apparatning ta'sirlanuvchilari hisoblanadi, bular ta'sirida retseptor hujayralar tukiga otolit membraning bosimi o'zgaradi. Biron tekislikdagi tezlangan yoki sekinlangan aylanma harakat yarim doira kanallardagi retseptorlarning ta'sirlovi hisoblanadi. Markazdan kechuvchi aylanma tezlanish yoki sekinlanish xarakteriga qarab, turli yarim doira kanallardagi retseptorlar turlicha ta'sirlanadi: aylanish yo'nalishi bilan bir tekislikda yotgan kanal retseptorlari boshqa kanallarning retseptorlariga nisbatan qattiqroq ta'sirlanadi. Endolimfa harakati yarim doira kanallarida retseptorlarning ta'sirlovchisi hisoblanadi. Bu Evaldning tajribalarida isbotlangan. Evald nozik operatsiya qilib, hayvonning doira kanallaridan biriga «pnevmatik bolg'acha» kiritgan, bu bolg'acha harakatlantirilganda endolimfani siljita olardi. Hayvon tegishli tomonga aylantirilganda qanday reflektor harakatlar kuzatilsa, bunda ham shunday reflektor harakatlar kelib chiqishini tajriba ko'rsatib berdi. Gavdani aylantirish natijasida vestibulyar apparat ta'sirlanishining eng xarakterli effektlaridan bir ko'z nistagmidir. Nistagm shundan iboratki, ko'zlar ritmik harakatlarni bajaradi; har bir harakatda ko'zlar avvalo aylanishi yo'nalishiga qarama-qarshi tomonga se-

kin harakatlanadi, so'ngra esa aylanish yo'nalishiga mos keluvchi tomonga juda tezlik bilan harakatlanadi. Ba'zan gavdaning aylanishi natijasida boshning zarbsimon tebranma harakatlari — bosh nistagmi ham kelib chiqadi.

Gavda yoki bosh harakatlarida vestibulyar apparat ta'sirlanib, skelet muskullari tonusi qayta taqsimlanadi va tonik reflekslar kelib chiqadi. Vestibulyar apparatning ta'sirlanishidan vestibulo-motor reflekslar, vestibulo-sensor reaksiyalar yuzaga keladi. Vestibulyar apparat ta'sirlanganda vegetativ nerv sistemasidan innervatsiyalanadigan organlarning reflektor reaksiyalari ham paydo bo'ladi (vestibulo-vegetativ reflekslar). Vestibulyar analizator funksiyasini tekshirish usullari — aylantiradigan sinama kalorik, pressor sinama va boshqalar vestibulyar analizatorning funksional holatini tekshirish kompleksiga kiradi.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Eshitish analizatorlari nima?
2. Tovush to'lqinlari qanday hosil bo'ladi?
3. Tovushni his etish qanday amalga oshiriladi?

2-mavzu. Inson eshitish analizatorlari anatomiyasi va fiziologiyasi

Reja:

1. Quloqning klinik anatomiyasi.
2. Tashqi quloq haqida tushuncha.
3. Ichki quloq haqida tushuncha.
4. O'rta quloq haqida tushuncha.

Tayanch so'z va iboralar: quloq, anatomiya, fiziologiya, tashqi quloq, ichki quloq, o'rta quloq.

Quloqning klinik anatomiyasi

Quloq odamning eshitish va muvozanat a'zosi, uning anatomik tuzilishi va bajaradigan o'ziga xos vazifalari juda murakkab. Quloq tashqi, o'rta va ichki quloqqa ajratiladi.

Tashqi quloq — quloq suprasi va tashqi eshituv yoʻlidan iborat. Quloq suprasi birinchi jabra yorigʻini oʻrab turgan mezenxima toʻqimasi bilan qoplangan. Embrion rivojlanishining ikkinchi oyi davomida quloq suprasi sohasida oltita doʻmboqcha hosil boʻladi. Doʻmboqchalar oʻrtasidagi chuqurcha ichkariga qarab oʻrta quloqqa oʻsib kiradi va tashqi quloq yoʻlini hosil qiladi. Quloq doʻmboqchalarining rivojlanishi va ularning birlashib ketishi natijasida quloq suprasi yuzaga keladi. Quloq suprasi kalla suyagining pastki jagʻ boʻgʻimi va soʻrgʻichsimon oʻsiqchaning oʻrtasida joylashgan.

Quloq suprasi usti teri bilan qoplangan elastik togʻaydan tuzilgan. Uning orqa sathi bir tekisda silliq, botiq sathi oldinga qargan, yarim oy shaklidagi teri burmalari va ular orasida hosil boʻlgan chuqurchalardan iborat. U yosh bolalarda juda yumshoq va qayishqoq boʻladi.

Tashqi eshituv yoʻli. Quloqning tashqi teshigi bilan nogʻora parda oraligʻida joylashgan «S»simon yoʻl boʻlib, uning uzunligi yosh bolalarda 20–25 mm. Kanal oxirida quloq pardasi, yaʼni nogʻora parda joylashgan, u tashqi quloqni oʻrta quloqdan ajratib turadi. Chaqaloq va yosh bolalarda tashqi quloq yoʻlining suyak qismi rivojlanmagan.

Eshituv yoʻlining togʻay qismini sertuk teri qoplagan boʻlib, u quloq chirkini ishlab chiqaradi. Eshituv yoʻli togʻay qismining old va pastki devorida bir nechta yoriqchalar bor: ular santorin yoriqchalari deb yuritiladi.

Bu yoriqchalar orqali yalligʻlanish jarayoni tashqi eshituv yoʻlidan quloq oldi beziga va aksincha, quloq oldi bezidan tashqi eshituv yoʻliga oʻtishi mumkin.

Tashqi quloq tashqi uyqu arteriyasi tarmoqlari orqali qon bilan taʼminlanadi.

Sezuvchi nervlarga uch shoxli nerv tarmoqlari (tolalari) bilan bir qatorda, adashgan nervning quloqqa keladigan tarmogʻi ham qatnashadi.

Nogʻora parda — tashqi eshituv yoʻlini oʻrta quloq boʻshligʻidan ajratib turadi. Tashqi eshituv yoʻlining suyak qismi aylana shakli-

dagi tarnovcha bilan tugaydi, nog'ora pardaning cheti shu tarnovchaga joylashadi.

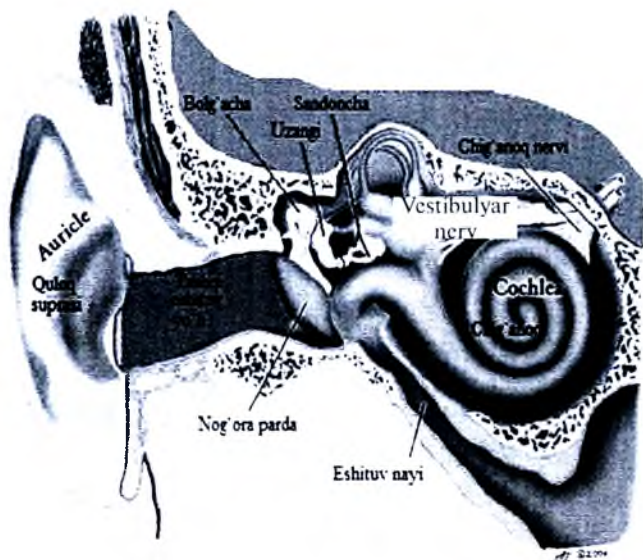
Parda yupqa, bolalarda doira, kattalarda oval (yassi) shaklda bo'ladi. Chaqaloq quloq pardasining yuza epidermis qavati qalin bo'lib, yosh ulg'aygan sari asta-sekin nog'ora pardasi zichlashadi (taranglashadi) va juda yupqalashib qoladi.

O'rta quloq. O'rta quloq bir-biri bilan bevosita tutashgan nog'ora bo'shlig'i, so'rg'ichsimon o'siq va halqum bilan nog'ora bo'shlig'ini qo'shib turuvchi eshituv nayidan tashkil topgan.

Nog'ora bo'shlig'i va eshituv nayi birinchi jabra chuqurchasi hisobiga rivojlangan. O'rta quloq bo'shlig'i chakka suyagi toshsimon o'sig'ining ichida joylashgan bo'lib, embrion rivojlanayotgan davrda u suyuqlik bilan to'lgan bo'ladi. Bola tug'ilib, bir necha soat nafas olgandan so'ng, u suyuqlik havo bilan almashinadi.

Nog'ora bo'shlig'i. Nog'ora bo'shlig'i quloq pardasi bilan labirint o'rtasida joylashgan, hajmi 1 sm³ ga teng.

Nog'ora bo'shlig'ining olti devori tafovut qilinadi:



13-rasm.

1. Yuqori devor — nog'ora bo'shlig'ining tomi yupqa suyak qatlamidan iborat bo'lib, u nog'ora bo'shlig'ini kalla tubining o'rta chuqurchasidan ajratib turadi va ustidan miyaning chakka bo'lagini qoplab yotgan qattiq miya pardasi bilan yopilgan bo'ladi.

2. Pastki devor yoki bo'yinturuq venasiga qaragan devor — nog'ora bo'shlig'ining tubini tashkil qiladi. Yosh bolalarda bu devorning suyak qismi yupqa bo'ladi.

Nog'ora bo'shlig'i yiringli yallig'langanda, yiring shu sohada to'planadi, suyakning chirishi natijasida bo'yinturuq venasiga o'tib, turli xil asoratlar berishi mumkin.

3. Oldingi devorning yuqori qismida eshituv nayining teshigi, undan pastroqda esa ichki uyqu arteriyasi va uni o'rab olgan vena chigallarini chegaralab turuvchi suyak plastinkasi joylashgan.

4. Orqa devor — so'rg'ichsimon o'siqqa qaragan devoridir. Nog'ora bo'shlig'ining bu devori yuqoridan antrum bilan tutasadi, bu yo'l so'rg'ichsimon o'siqchadagi doimiy katta g'or (antrum) bilan bog'langan.

5. Nog'ora bo'shlig'ining ichki (medial) devori — ichki quloqqa qaraganligi uchun labirint devori deb ataladi. Bu devor ichki quloqni o'rta quloq bo'shlig'idan ajratib turadi. Devorning qoq o'rtasida bo'rtib chiqqan do'nglik bor. U ichki quloq chig'anog'ining turtib chiqishidan hosil bo'ladi. Do'nglikning orqa va pastki qismida chig'anoqqa kiradigan yumaloq (oval) darcha nog'ora parda bilan qoplangan.

6. O'rta quloqning tashqi yoki lateral devori — tashqi quloq yo'li va nog'ora bo'shlig'ini ajratib turuvchi quloq pardasidan iborat.

Nog'ora bo'shlig'ida bolg'acha, sandoncha va uzangi deb ataladigan uchta eshituv suyakchasi joylashgan. Bu suyakchalar pay va bo'g'imlar yordamida bir-biri bilan birikib, nog'ora parda bilan yassi darchani birlashtiradigan tutash va tez harakatlantiruvchi zanjirni hosil qiladi.

Bolg'acha dastasi quloq pardaga tegib, uni tashqi quloq tomoniga biroz bo'rttirib turadi. Bolg'achaning yumaloq boshi ik-

kinchi eshituv suyagi — sandonchaga, uning uzun oyoqchasi uchinchi eshituv suyagi — uzangichaga tegib turadi.

Shunday qilib, uchala eshituv suyaklari tashqi quloq bilan ichki quloq orasida zanjirga o'xshash birikib joylashgan. Nog'ora bo'shlig'ida quyidagi mushaklar bor:

1. Quloq pardasini tarang qiluvchi mushak. Bu mushak eshituv nayi ustidagi suyak tarnovchasidan boshlanib bolg'acha das-tasiga yopishadi.

2. Uzangi mushagi. Nog'ora bo'shlig'ining orqa devoridan boshlanib, ingichka pay bilan uzangi boshchasiga yopishadi.

Birinchi mushakni uch shoxli nerv tarmog'i, ikkinchisini esa yuz nervi tarmog'i ta'minlab turadi.

O'rta quloqning qon va nerv bilan ta'minlanishi

O'rta quloqni asosan venalar arteriyalar qon-tomirlari bilan ta'minlangan bo'lib, limfa tik tugunlarga qo'yiladi.

O'rta quloq bo'shlig'ining shilliq qavati va eshituv nayi harakatchan tolalarni sezuvchi tolalar, yuz nervi hamda til-yutqin nervi bilan innervatsiyalanadi.

Eshituv nayi. Biz yuqorida eslatib o'tganimizdek, u nog'ora bo'shlig'ini halqum bilan birlashtirib turadi, uning uzunligi 3—3,5 sm ga teng. Nayning o'rta quloq bo'shlig'i tomonga ochilgan 1/3 qismi suyakdan, halqum bo'shlig'iga ochilgan 2/3 qismi esa par-da-tog'aydan iborat. Nayning shilliq pardasi hilpillovchi epiteliy bilan qoplangan bo'lib, uning tukchalari halqum tomonga qarab harakat qiladi. Eshituv nayi odatda puchaygan (yopiq) holatda bo'ladi. Uning har gal yutish harakati vaqtida, unga yopishgan yumshoq tanglay mushaklarining qisqarishi natijasida ochilishidan o'rta quloqning nog'ora bo'shlig'iga havo o'tadi.

Yosh bolalarda nayning uzunligi kattalarga nisbatan kalta (20—22 mm) va kengroqdir, u gorizontal tekislikda yotadi. Nayning halqumga ochilgan qismi, halqumning yon devorlarida joylashgan — rozenmyuller chuqurligida bo'ladi.

Nayning o'rta quloq va halqumga ochiladigan taraflari keng, suyak qismining tog'ay qismi bilan birlashish joyi esa juda tor

bo'ladi, shuning uchun ham ba'zilar eshituv nayini qum soatiga o'xshatishadi.

Yangi tug'ilgan chaqaloq yoki yosh bolalarda kalta hamda keng nay ko'pincha o'rta quloqning turli xil yallig'lanishlariga olib keladi, chunki halqumdagi turli mikroblar bu nay orqali osonlik bilan o'rta quloqqa o'tadi (kattalarga nisbatan). Agar turli sabablarga ko'ra eshituv nayi havoni yaxshi o'tkaza olmasa, unda o'rta quloqning nog'ora bo'shlig'ida havo bosimi pasayib, quloq pardada nog'ora bo'shlig'iga bo'rtib kiradi, natijada eshituv qobiliyati buziladi.

Eshituv nayining halqumga ochilgan teshigi atrofida limfoid to'qimalardan iborat.

Chakka suyagi. Chakka suyagi bir juft bo'lib, juda murakkab tuzilgan. Bu suyak kalla bo'shlig'ining yonbosh devorini, uning tubini hosil qilishda qatnashadi. U o'z ichida odam uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan eshituv va muvozanat saqlash a'zolarini ham saqlab turadi.

Yosh bolalarda o'rta quloqning o'tkir yiringli otitida shu yonoq o'sig'i ham yallig'lanishi mumkin. Chunki yonoq o'sig'ida ko'pgina kataklar bo'lib, ular osonlik bilan yallig'lanadi va yiringli otitning asorati hisoblanadi.

Nog'ora qismi — chakka suyak tashqi eshituv yo'lini oldingi-pastki va qisman orqa tomonidan chegaralab turadi. Bu qism yon tomondan so'rg'ichsimon o'siq va medial (ichkari) tomondan toshsimon qismlar bilan qo'shilib tursa, pastki tomondan bigizsimon o'siqning ildizini o'rab, qin hosil qiladi. Yuqorida aytib o'tilganidek, tashqi eshituv yo'li ancha kalta bo'lib, ichki va qisman oldingi tomonga yo'nalib, nog'ora bo'shlig'iga ochiladi.

Emadigan bolalarda suyakning nog'ora qismi unchalik rivojlanmagan «taqa» shaklidagi halqadan iborat bo'lib, tashqi eshituv yo'lining suyak qismi rivojlanmagan bo'ladi. Yosh bolalarda 1 yoshdan boshlab 2–3 yoshgacha to'la halqa bo'lib, suyaklanib yetiladi.

Toshsimon qismi — chakka suyagining boshqa qismlariga nisbatan qattiqroq tuzilgan, shuning uchun bu bo'lakni toshsimon yoki shakliga qarab (uch tomonli piramidaga o'xshaydi) piramida deb ataladi.

So'rg'ichsimon o'siqcha — tashqi eshituv yo'lining orqasida joylashgan bo'lib to'sh-o'mrov mushagi o'siqqa yopishib turadi.

So'rg'ichsimon o'siqcha bola tug'ilganidan so'ng yuqoridagi mushak yordamida kattalashib rivojlanadi. Uning katakchalari 2–3 yoshdan boshlab 5–6 yoshgacha rivojlanadi. So'rg'ichsimon o'siqchanning tashqi yuzasida tekis uchburchak shaklidagi bo'lakcha bo'lib, uning oldingi tomonida kichkina suyak o'siqchasi bor. Bu o'siqchanning ustki chegarasi chakka chizig'i — linea temporalis bo'lib, bu yonoq o'sig'ining orqaga qarab davom etgan chizig'idir, uning orqa tomonida silliq uchburchakli chuqurcha bor. So'rg'ichsimon o'siqning oldingi devori tashqi eshituv yo'lining orqadagi suyak devorini tashkil qiladi.

Tashqi eshituv yo'li ustki suyak o'siqchasi va chakka chizig'i o'rta quloq operatsiyalarida muhim ahamiyatga ega bo'lgan mo'ljal (belgi) hisoblanadi.

Ichki quloq. Ichki quloq yoki labirint chakka suyagining toshsimon qismi ichida joylashgan bo'lib, tashqi tomondan suyakdan, ichki tomondan esa uni takrorlovchi parda labirintidan iborat. Labirint uch qismga: dahliz (vestibulum), yarim halqasimon kanallar va chig'anoqqa bo'linadi.

Suyak va parda labirint o'rtasi perilimfa suyuqligi bilan to'la, perilimfa orqa miya suyuqligidir.

Labirint uzunligi — 15 mm, kengligi — 8 mm, balandligi — 10 mm dir.

Suyak labirint. Suyak labirint dahlizining uzunligi 6 mm, kengligi 3,5 mm va balandligi 5–6 mm.

Labirint dahliziga 2–3 tomchi suyuqlik sig'adi. U tashqi tomondan o'rta quloqqa qaragan bo'lib, yumaloq va yassi darchalar orqali o'rta quloqning nog'ora bo'shlig'iga tutashadi. Orqa tomondan beshta teshik yordamida uchta yarim doira shaklida-

gi halqa bo'shlig'i bilan birlashgan. Labirint dahlizi old tomonga nisbatan kattaroq teshik orqali chig'anoqqa o'tib ketadi. Labirint dahlizining 8 ta teshigi bor, 5 tasi yarim doirasimon halqalarga, ikkitasi o'rta quloq bo'shlig'iga va bittasi chig'anoqqa ochiladi.

Crista vestibuli deb ataluvchi qirra, labirint dahlizining ichki tomonida joylashgan bo'lib, u dahliz ichini chuqurchaga ochiladi. Dahliz suyuqlik yo'li, labirint bo'shlig'ida joylashgan perilymfa suyuqligini miyaning qattiq po'stlog'i ostidagi bo'shliqqa qo'yadi.

Yarim halqasimon suyak kanallari. Bu kanallar uchta: gorizontal, frontal, sagittal yarim halqasimon kanallardir. Ular o'zaro bir-biriga tik joylashgan.

Chig'anoq suyak kanaldan iborat bo'lib, tik o'qqa ikki yarim marta gajak hosil qilib o'ralgan, uning tashqi ko'rinishi xuddi chig'anoqni (shilliqurt) eslatadi.

Chig'anoqdan bo'shlig'i ichiga spiral suyak plastinkasi (yupqa tangasimon) buralib, aylanma holda lamina spiralis osseaga chiqadi. Bu plastinka chig'anoq bo'shlig'ini ikkiga, ya'ni dahlizga olib kiruvchi dahliz narvoni-scala vestibuli va chig'anoq teshigi orqali nog'ora bo'shlig'iga olib kiradi. Spiral (burma) suyak plastinkasi bilan spirali joylashgan. Spirali-dan chiquvchi periferik tolalari suyakdan iborat spiral (burama) plastinkadagi mayda tor kanalchalar orqali o'tib, Kortiy a'zosi-ga borib to'xtaydi.

Parda labirint — devori biriktiruvchi to'qima pardadan tuzilgan bo'shliq va kanallardan iborat. U suyak labirint ichida, ana shu labirint shaklini qaytarib, bo'shlig'ini qo'sh qavat qilib yotadi. Parda labirint ichidagi suyuqlikni endolimfa deyiladi.

Parda labirint ichki quloq dahlizi sohasida ikkita bo'shliq: bachadoncha va qopchalarni hosil qiladi. Pardadan tuzilgan yarim halqasimon kanallar shaklan yarim suyak halqasimon kanal-larga o'xshasa ham ulardan uch marta torroq. Yarim halqasimon kanallar oyoqlarining kengaygan qismida pardali yarim halqasi-mon kanallar ham kengaygan, bu yerning ichki yuzalarida am-

pula qirrasi (taroqsimon — crista ampullaris) bo'lib, bu qirralar sohasida tayanchli va unda neyroepitelial qilsimon (tuksimon) hujayralar joylashgan.

Bachadoncha va qopcha sohalarining ich tomonida oq dog'lar bor, bular yassi epiteliydan vujudga kelgan. Oq dog'lar yuzasi shilliqsimon modda (otolit parda) bilan qoplangan va uning tarkibida mayda ohak zarrachalari mavjud. Ular olti qirrali shaklda bo'lib, kalsiy va magniy tuzlaridan tuzilgan otolitlar deyiladi.

Pardadan iborat chig'anoq, suyak chig'anoqning 1/4 qismini tashkil qilib, boshlanishda boshi berk (tutash) bo'ladi. U suyak chig'anoqning yo'lini takrorlaydi, ya'ni ikki yarim aylana hosil qiladi va boshi berk holda chig'anoq cho'qqisida tugaydi.

Chig'anoq sohasida endolimfa dahliz va chig'anoq narvonlari orasida bo'ladi. Dahliz narvoni dahlizdan boshlanib, parda chig'anoqning uchiga borganda nog'ora narvoniga qo'shiladi.

Pardadan tuzilgan chig'anoq yo'li suyak chig'anoq ichida joylashgan bo'lib, ichida eshituv a'zolari joylashgandir.

Suyak spiral (burama) kanal ichidagi parda spiral kanal bilan birga aylanib, parda chig'anoqning tashqi devori, suyak kanalining tashqi devoriga borib qo'shilib ketganligi uchun parda chig'anoq ostki tomonda suyak spiral kanalga tegib yotadi.

Uchburchak shakliga ega bo'lgan kanalning yuqori (dahliz narvoniga qaragan) tomoni-membrana vestibularis (Reissneri) bilan, ostki tomoni asosiy plastinka — membrana basilaris bilan chegaralangan bo'lib, bu devor bag'rida eshitish apparati — Kortiy a'zosi joylashgan. Membrana basilarisda bir necha ming fibrozli tolalar tortilgan, bular turli xil tovushlarni turlicha rezonanslash (yangratib berish) vazifasini bajaradi. Bu torlar ustida Kortiy a'zosining epiteliyal hujayralari joylashgan, bular orasida eshituv hujayralari bor.

Eshituv a'zosining faoliyati — tovush o'tkazish va eshitish qanday ro'y berishi haqida biroz to'xtalib o'tmoqchimiz. Quloqni

eshitish vazifasi jihatidan, asosan ikki qismga bo'lishimiz mumkin.

1. Quloqning tovush o'tkazuvchi qismi, bunga tashqi, o'rta hamda ichki quloq suyuqliklari kiradi.

2. Quloqning tovushni sezish (qabul qilish) qismi, bunga chig'anoq ichidagi Kortiy a'zosi kiradi.

Havodagi tovush to'lqinlari quloq suprasiga urilib, tashqi eshituv yo'li orqali quloq pardasiga borib uni tebratadi. Quloq pardasi o'z tebranishlarini eshituv suyaklari zanjiriga o'tkazadi. Avval bolg'acha, so'ngra sandoncha, nihoyat uzangi tebranadi. Bu eshituv suyakchalari, shu suyaklar orasidagi boylamlarni tebratadi. Quloq pardasining kuchli yoki kuchsiz tebranishi shu pardani taranglab turuvchi mushakning qisqarishiga bog'liq uzangi tebranar ekan, uning asosi yassi darchani qoplab turuvchi pardaga tutashganligi sababli, eshituv suyaklarida yuzaga kelgan tebranish ana shu parda orqali vestibulyar nervning retseptor qismiga o'tadi va bu yerdagi perilimfa suyuqligini tebrantirib harakatga keltiradi.

Perilimfa tebranishi Reysner pardasi orqali endolimfaga o'tadi. Natijada tovush to'lqini endolimfa suyuqligini tebratadi. Endolimfa tebranishi Kortiy a'zosining eshituv torlariga uriladi, bu yerda esa eshituv analizatorining periferik uchi joylashgan. Qabul qilingan ta'sirot, eshituvni o'tkazuvchi nerv yo'li orqali markaziy nerv sistemasiga toki eshituv markazining miya po'stlog'idagi hujayralariga qadar boradi.

Quloq sezgi a'zolaridan biri, odamni tashqi muhit bilan aloqa qilish vositasidir. Eshitish analizatorining o'ziga xos qo'zg'atuvchisi — tovushdir. Tovush — bu bizni o'rab olgan muhitdagi to'lqinlarning harakatlantiruvchi zarrachalaridir.

Tovush tashqi energiyaning qo'zg'atuvchanlik ta'siri ostida tezkorlik bilan tebranishi natijasida hosil bo'ladi, uni tebratkich deyiladi. Eng sodda va antiqa tebratkichga *kamerton* kiradi. Tebratuvchi kamerton o'rab olgan muhitdagi havoning bir qismini harakatga keltirib, keyinchalik uning zichlanishi va siyraklanishi oqibatida tovush to'lqinini vujudga keltiradi.

Tovush to'liqlarining tarqalish tezligi muhitning zichligiga bog'liq. Masalan: havoda bu tezlik 1 sekundda 332 metrga, suvda 1450 metrga, po'latda 5000 metrga teng. Tovush tezligi (jadalligi) *desibell* bilan belgilanadi.

Tovush analizatori tovushlarni jarangli, jarangsiz va yoqimli xillarga ajratadi.

Yuqori tovush jismning tebranish tezligini aniqlash bilan o'lanadi va u gers (GC) bilan belgilanadi.

Odam 16 dan to 20 000 Gs gacha bo'lgan tovushni qabul qila oladi. U 16 Gs dan past (infratovush) va 20 000 Gs dan yuqori bo'lgan tebranishlarni qabul qila olmaydi (ultratovush).

Kuchuklar tovushni 30 000 Gs gacha, mushuklar esa 40 000 Gs gacha qabul qila oladi.

Tovush analizatorining tovushga bo'lgan sezuvchanligi bir xil emas.

Odam qulog'ining tovushlarga bo'lgan eng sezuvchanlik chegarasi 1000–4000 Gs gachadir.

Tovushning qayerdan kelayotganligini aniqlash qobiliyati «ototopika» deb atalib, bu ikkala quloqning eshitish qobiliyatiga bog'liq. Bir qulog'i kar odamda bu faoliyat buziladi, shu sababli u tovush chiqqan joyni aniqlash uchun sog' qulog'i bilan turli tomonga aylanishga majbur bo'ladi. Sog'lom odamlar esa tovush chiqqan joyni osonlik bilan topadilar.

Tovush kelayotgan joy markaziy nerv sistemasi tomonidan aniqlanadi. Eshitish analizatorining turli tovushlarga sezuvchanligi oshishi yoki pasayishining fiziologik (jismoniy) muvofiqlanishi — **adaptatsiya** deb yuritiladi. Qattiq tovush eshitish sezuvchanligini pasaytiradi, past tovush esa (jimjitlik) uni oshiradi. Haddan tashqari eshitish analizatorini qo'zg'atish, uning charchashiga olib keladi. Bir tovush oqimini ikkinchi bir tovush oqimi ta'siri natijasida eshitishning buzilishi yoki eshitmaydigan holatga tushish — **maskirovka** deyiladi.

Agar tovush bir tomondan eshitilsa, u qarama-qarshi tomondagi quloqqa birmuncha kechikib keladi. Bu holat tovushning qay tomondan kelayotganini aniqlash imkonini beradi.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Quloqning klinik anatomiyasi nima va qanday?
2. Tashqi quloq qanday tuzilgan?
3. Ichki quloq qanday tuzilgan va nima vazifani bajaradi?
4. O'rta quloq qanday tuzilgan va nima vazifani bajaradi?

3-mavzu. Inson eshitish organlarining asosiy patologiyasi va kasalliklar etiologiyasi

Reja:

1. Eshitish qobiliyatining turg'un pasayishi.
2. Zaif eshitish haqida tushuncha.
3. Eshitish pasayishi sabablari.
4. Zaif eshituvchilikning kelib chiqish sabablari.

Tayanch so'z va iboralar: eshitish qobiliyati, zaif eshitish, eshitishning pasayishi, klinika, etiologiya.

Tibbiyot nogironlik bilan uzviy bog'langan, lekin uning mavqeyini birdaniga baholash va isbotlash qiyin. Muammoni tushuntirishning oddiy bir usuli: imkoniyati cheklangan insonlar albatta kasal bo'lishi lozimmi, degan savolni qo'yishdir. Savolni boshqacha qo'yish esa nogironlik kasalliklariga olib boradimi yoki aksimi deganidir. Uchinchi yo'l esa savolni nogironlik faqat tibbiy vositalar orqali yoki ularsiz ham hal etiladimi, tarzida qo'yishdir.

Eshitish qobiliyatining turg'un pasayishi tug'ma yoki orttirilgan bo'lishi mumkin. Eshitish qobiliyatining turg'un pasayishi ko'pincha orttirilgan bo'ladi. Tug'ma shakli – bolaning ota-onasi kar bo'lsa, eshitadigan ona-otalarga qaraganda ko'proq uchraydi. Homiladorlikning birinchi 3 oyining ichida yuqumli kasallik bilan og'rish (qizamiq, gripp, qizilcha); radiatsiyalar bilan nurlanish, ayrim kimyoviy moddalar, dorilar (streptomitsin, aspirin); antibiotiklar – aminaglyukozidlar, xinin preparatlari; alkogol iste'mol qilish; homiladorlikning birinchi oylarida jarohatlanish sabab bo'ladi.

Orttirilgan eshitish qobiliyati buzilishlarining sabablari turli-tamandir. Eshitish qobiliyati buzilishining og'ir turi – tovushni qabul qiluvchi apparat buzilganda kuzatiladi (ichki quloq, eshituv nervi); yengil turi – quloqni tovush o'tkazuvchi qismi buzilganda kuzatiladi, ya'ni o'rta quloq kasalliklarida (o'tkir yiringli otit, surunkali yiringli otit).

Bolalarda uchraydigan eshitish qobiliyatining pasayishiga olib keladigan sabab burun va burun-halqum kasalliklari hamda shu kasalliklar bilan bog'liq bo'lgan yevstaxiy nayi o'tkazuvchanligining buzilishi. Ko'pincha bunga sabab adenoid o'smalar bo'ladi. Adenoidlar tufayli eshituv naydan havo o'rta quloqqa bormaydi va o'rta quloqda havo bosimi pasayadi, natijada nog'ora parda ichkari tomon tortiladi, eshituv suyakchalari harakati o'zgaradi. Sabablardan, yuqumli kasalliklar ahamiyatga ega. Chunki bolalar bunga moyil bo'lishadi. Eshitish qobiliyatining turg'un pasayishiga quyidagi yuqumli kasalliklar olib keladi: serebrospinal meningit, qizamiq, skarlatina, gripp, parotit (tepki). Bu kasalliklardan ayrimlari (meningit, virusli gripp, tepki) eshitish analizatorining nerv apparatini (Kortiyev a'zo yoki eshituv nervni); boshqalari (qizamiq, qizilcha) – asosan o'rta quloqni zararlaydi, lekin yallig'lanish o'rta quloqdan ichki quloqqa o'tib Kortiyev a'zoni, retseptor hujayralarini qisman yoki butunlay zararlashi mumkin. Ayniqsa, yosh bolalar uchun xavfli bo'lgan grippli otit bo'lib, yallig'lanish ichki quloqni va eshituv nervni zararlab eshitish qobiliyatining turg'un pasayishiga, karlikka olib keladi. Bolalarda uchraydigan virusli kasallik – epidemik parotit (tepki) – quloq oldi so'lak bezining yallig'lanishi ayniqsa, xavfli – to'satdan eshitish qobiliyati butunlay buziladi; zararlanish odatda bir tomonlama bo'ladi. Epidemik parotitda ichki quloqdagi retseptorlar halok bo'lib karlikka olib keladi. Kasal onadan homilaga zaxmning yuqishi ham karlikka olib kelishi mumkin, chunki zaxmning infeksiyasi ichki quloqdagi nerv apparatini, eshituv nervining stvolini zararlaydi. Tug'ruq vaqtidagi jarohatlar, bolani akusherlik qisqichlar

bilan tortib olish, tugʻruq yoʻllarining torligi bola kallasining shaklini oʻzgartirib, ezib eshitishning turgʻun pasayishiga olib kelishi mumkin.

Eshitish qobiliyatining turgʻun pasayishi tasnifini tuzishda quyidagilarga ahamiyat beriladi:

1. Eshitish faoliyati buzilishining darajasiga.
2. Patologik jarayonning paydo boʻlish vaqi va rivojlanish tezligiga.
3. Nutq rivojlanganligi yoki yoʻqligi.
4. Eshitish qobiliyati buzilgan bolaning yashash shart-sharoiti.
5. Bola qanchalik yomon eshitsu, shuncha yomon gapiradi.
6. Eshitish qobiliyati erta yoʻqolsa, nutq ham shunchalik ogʻir buziladi.
7. Nutqni oʻstiradigan, saqlab qolishga qaratilgan maxsus choralari qancha erta boshlansa, bolada nutqni saqlab qolishga sharoit yaratiladi.

Eshitish qobiliyati buzilishining asosan ikkita shakli ajratiladi:

1. Karlar.
2. Zaif eshituvchilar.

Kar bolalar.

Ular ikki guruhga boʻlinadi:

- a) nutqi yoʻq karlar (kar-soqovlar);
- b) nutqi saqlangan karlar (yaʼni karlik keyinchalik, nutqi rivojlangandan keyin yuzaga kelgan).

Kar-soqov bolalar.

Soqovlik — tugʻma karlik yoki bolaning erta rivojlanish davrida yuzaga kelgan karlik tufayli yuzaga keladi. Nutq apparatining periferik qismida yoki markaziy qismida hech qanday organik oʻzgarishlar boʻlmaydi. Bola eshitmagani uchun soʻzlarni taqqoslab eshita olmaydi; eshitmagani uchun bor nutqi ham yoʻqolib boradi. Karlikning tugʻma shakli kam uchraydi. Ortirilgan karlikning sabablaridan birinchi oʻrinda yuqumli sebrospinal meningit asosiy oʻrinni egallaydi. Kar-soqov bola-

lar o'qiydigan maktabdagi tekshirishlar shuni ko'rsatdiki, 1600 bolalar ichida 72% meningitdan kar bo'lib qolganligi aniqlangan.

Nutqini saqlab qolgan kar bolalar. Maktab yoshida yoki bog'cha yoshida kar bo'lib qolgan bolalar nutqi ustida maxsus ish olib borilsa bolaning nutqini saqlab qolish mumkin, agar bunday ishlar olib borilmasa bola bor nutqini ham yo'qotadi. Karlarda eshitish qobiliyati butunlay yo'qolmaydi, ko'pchiligida ozgina bo'lsa ham saqlanadi. Kuchli tovushni ajratishadi, ayrimlari qulog'ini oldida gapirganni qabul qilishadi. Orttirilgan karlikda eshitish qobiliyati qisman saqlanib qolgan bolalarni quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin.

I – eng past chastotalarni qabul qiluvchi bolalar (128–256 Gs).

II – past chastotalarni qabul qiluvchilar (512 Gs gacha).

III – past va o'rta chastotalarni qabul qiluvchilar (1024 Gs gacha).

IV – keng diapazondagi chastotalarni qabul qiluvchilar (2048 Gs va undan yuqori).

I guruhdagi kar bolalarning ayrimlari quloq oldida chiqarilgan kuchli tovushga reaksiya beradi, hech qaysi undosh tovushlarni, so'zlarni ajrata olmaydi.

II guruhdagi kar bolalar quloq oldidagi kuchli tovushga (masalan, kuchli baqiriq) javob reaksiyasini beradi, ayrimlari (a, u) harflarni ajratadi, lekin so'z va jummalarni ajrata olmaydi.

III guruhdagi kar bolalar to'g'ri ovoz bilan gapirganda reaksiya beradi, 3–4 harflarni ajratadi, ayrim tanish so'zlar va jummalarni ajratishadi.

IV guruhdagi kar bolalar – 2 m masofadagi gapni eshitishadi hamda tanish bo'lgan jumla va so'zlarni ajratishadi.

Keyinchalik kar bo'lib qolgan bolalar. Keyinchalik kar bo'lib qolgan bolalar, ya'ni maktab yoshigacha yoki maktab yoshida kar bo'lib qolganlar. Ular kar bo'lishdan oldin orttirgan nutqini qisman bo'lsa ham saqlab qolishadi. Nutqning saqlanib qolish darajasi bir qator sabablarga bog'liq bo'ladi:

- a) bola o'sib rivojlanayotgan muhitga;
- b) nutqni o'stirish uchun ishlar olib borilganligi yoki olib borilmaganligi;
- d) eshitishning qisman bo'lsa ham saqlanganligi yoki butunlay yo'qligi;
- e) eshitishning saqlangan qismini ishlata bilishligi va h.k.

Agar nutqini rivojlantirish ustida ish olib borilmasa, 4–5 yoshida eshitish qobiliyatini yo'qotgan bolalar maktab yoshiga yetganda gapirmaydilar. 2–3 yoshda eshitish qobiliyati buzilgan bolalar bilan nutqni rivojlantirish maqsadida maxsus ish olib borilsa, ularning nutqi yo'qolmasdan aksincha rivojlanadi. «Keyinchalik kar» bo'lib qolgan bolalar degan ibora ishlatilganda, karlikning necha yoshda paydo bo'lganligi emas, balki asosan karlikda nutq saqlanganligi nazarda tutiladi.

Sabablari: yuqumli kasalliklar ichida epidemik ensefalit asosiy sabablardan hisoblanadi.

Insonga biologik omillar nasliy ta'sir etadi. Bolaga otasidan terisining rangi, sochi, ko'zi va boshqa tana qismlari bilan birga moddalar almashinuvi, nerv sistemasi ham o'tadi. Hatto nasliy kasalliklardan gemofiliya, shizofreniya, ba'zi endokrin sistemasining buzilishi va nuqsonlar (eshitish yo'lining tug'ma berkligi – atreziya) ham o'tishi mumkin. Surdopedagog bolaning eshitishi buzilishiga qanday nasliy sabablar ta'sir etganini bilishi zarur. Meditsina genetikasi shu narsani aniqladiki, karlik va zaif eshituvchanlikning nasliy shakli 30–50%ni tashkil etadi (M.G.Blyumina, A.G.Moskovina, I.Tarasov). Ma'lum bo'lishicha, nasliy karlik va zaif eshituvchilikning 80%i oilalarda retsessiv tipda kechadi, 19%i dominant tipda ajdodlardan yosh avlodlarga, birgina ota-onadan bolalariga o'tadi, 1%i aralash tipda bo'ladi. Genetik neyrosensor karlik va zaif eshituvchilik quyidagi genetik nuqsonlardan paydo bo'ladi: ichki quloq (asosan spiral organda) tuzilishining normada shakllanishiga bog'liq.

Ichki quloqning gidrodinamik buzilishi juda katta rol o'ynaydi. Lekin tabiiy odatlar miya tuzilishi, nutq harakati organlari,

sezgi organlarini boshqarishga, bu faoliyatlarning rivojlanishi insonning ta'lim va tarbiyasiga bog'liq bo'ladi.

Inson rivojlanishida biologik omillar turlicha ta'sir etadi. Embriolik davrda, homilaning rivojlanishida va tug'ilgandan keyin fiziologlarning aytishicha, eshitishning buzilishiga ichki rivojlanishning bir qancha sabablari ta'sir etadi. Onaning yuqumli kasalliklar qizilcha, gripp, skarlatina, qizamiq, antibiotiklar, alkohol ta'sirida zaharlanishi, ona va homilaning qon rezus faktori to'g'ri kelmasligi, gemolitik kasallik bilan tug'ilishi sabab bo'ladi. Tug'ilish jarayonidagi travmalar eshitishga ta'sir etishi mumkin. Tug'ilgandan keyin bola rivojlanishida yuqumli kasalliklar bilan kasallanishi ham eshitishning buzilishiga olib keladi. Eng katta xavf tug'diradigan kasalliklar: ensefalit, meningit, qizamiq, skarlatina, gripp, burun va burun-quloq yo'llari kasalligi, quloqning o'tkir otiti va boshqalardir. D.I.Tarasov ma'lumotiga ko'ra, eshitishning pasayishiga yana bir sabab, e'tiborsizlik natijasida quloq yo'lga yot jismlarning tushib qolishidir.

Biologik nuqson asosida eshitish analizatorining hayot faoliyati buziladi. Tovushni qabul qilmaslik, miya po'stlog'iga axborotni o'tkazmaydi va atrof-olamdagi voqea-hodisalarni salbiy fikrda qabul qiladi. Soqovlik ikkinchi biologik nuqson bo'lib, birinchi nuqsondan kelib chiqadi va bola ijtimoiy muhit bilan normadagi muloqot tizimini o'rnata olmaydi.

Tadqiqotchi olimlar: R.M.Boskis, I.M.Solovev, T.V.Rozanova, L.I.Tigranova, J.I.Shiflarning isbotlashlaricha, nutqning rivojlanmasligi qator salbiy omillarni: atrofni idroklash, ko'rgazmali va so'zli materialni eslab qolish, tafakkur operatsiyalarining rivojlanishiga xalaqit beradi.

Bunday bolalarga ta'lim tizimini ilmiy asosda tuzib, imkoniyat yaratish kerak.

Maxsus maktablarda odatda eshitish qobiliyatining buzilishi bilan birga nutqi ham rivojlanmagan bolalar yuboriladi. Bola-ning eshitishi qisman saqlanib nutqi rivojlanmagan bo'lsa, keltirilgan tasnifga qarab ommaviy maktabga yuborib bo'lmaydi.

Aksincha, eshitishning pasayishi og'ir darajada, bolaga sharoit tug'dirish tufayli, nutqi yaxshi rivojlangan bo'lsa, uni ommaviy maktabda o'qitish kerak. Agar eshitishning pasayganligi o'z vaqtida aniqlanmasa, atrofdagilar beparvo bo'lsalar, ya'ni nutqni o'stirish ustida faol ish olib borilmasa, yoki oilada sharoit bo'lmasa (masalan, kar-soqovlar oilasi), eshitish qobiliyati, qisman nutqi rivojlanmay qoladi. Shunday qilib, maxsus zaif eshituvchi bolalar maktabida bolalarni saralashda eshitishning pasayish darajasi emas, balki nutqdagi yetishmovchiliklar nazarda tutiladi.

Nutq diapazonidagi eshitishning pasayishiga qarab zaif eshituvchilar quyidagi darajalarga bo'linadi (L.V.Neyman):

Zaif eshitishning (qulog'i og'irlikning) darajasi	Nutq diapazonidagi eshitishning yo'qolishi
I – yengil	Nutq diapazonidagi eshitishning yo'qolishi 50 (db) dan oshmaydi.
II – o'rta	Nutq diapazonidagi eshitishning yo'qolishi 50 dan to 70 db gacha.
III – og'ir	Nutq diapazonidagi eshitishning yo'qolishi 70 dan oshadi (o'rtacha 75–80 db)

Eshitishning yo'qolishi 50 db dan oshmasa, oddiy balandlikdagi ovoz bilan gapirilgan so'zlar 1 m masofada aniq eshitiladi; ya'ni bola bilan gaplashish mumkin.

Eshitishning yo'qolishi 50 dan 70 db gacha bo'lganda, to'g'ri ovoz bilan gapirgan so'zlar 1 metrga yetmagan masofada eshitiladi, ya'ni gaplashish qiyinlashadi.

Zaif eshituvchanlik etiologiyasi va klinikasi. Zaif eshituvchanlik qandaydir darajada bolaning tashqi muhit bilan aloqaga kirishishining amalga oshirilishiga to'sqinlik qiluvchi, eshituv idrokining ma'lum bir foizi turg'un pasayganligi bilan xarakterlanadi.

Zaif eshituvchanlikning sabablari ko'p, ko'pincha o'rta quloqning zararlanishi, turli xil infeksiyon kasalliklar yoki tug'ma eshituv funksiyasining to'liq shikastlanmasligi oqibatida kelib chiqishi

mumkin. Zaif eshituvchanlikni keltirib chiqaruvchi bir qator kasalliklar mavjud. Ulardan biri nerv sistemasining meningo-ensefalitidir. Burun yoki tomoq orqali kelib chiqadigan kasalliklarning zaif eshituvchanlik, umuman eshitishning buzilishiga hech qanday aloqasi yo'q.

Zaif eshituvchanlik bolaning nafaqat nutqiga, balki psixikasi-ga ham o'z ta'sirini ko'rsatadi. Shuni ham aytib o'tish joizki, ushbu ta'sir darajasi individual bo'lib, bola nerv sistemasiga bog'liq. Shu bilan birga intellektual ongning yuqoriligi va albatta tashqi dunyo sharoitiga bog'liq.

Kuzatishlarning ko'rsatishicha, erta bolalik davrida nutq rivojlanguncha zaif eshituvchi bo'lib qolgan bolalarda nutq yaxshi shakllanmagan. Bu eng avvalo eshituv nazoratining pasayganligi bilan izohlanadi. Bunday bolalarning og'zaki nutqida so'zlarni noto'g'ri talaffuz qilish ayrim tovushlar boshqa tovushlar bilan almashib ketishi kuzatiladi, undan tashqari jarangli undosh tovushlarni jarangsiz tovushga almashtirib talaffuz qilishlari mumkin. L.V.Neyman audiometrik tekshirishlar asosida zaif eshituvchilarni 4 guruhga bo'ladi:

1-guruhga baland ovozlarni va faqat tovushlarni eshituvchi bolalarni kiritgan.

2-guruhga baland ovozni va ayrim unli tovushlarni eshituvchi bolalarni kiritgan.

3-guruhga esa normal balandlikdagi ovozni eshitadigan, hatto ayrim tanish so'zlarni ham ajrata oladigan bolalarni kiritgan.

4-guruhga nutqiy tovush balandlikdagi ovozlarni 2 metr oralig'ida eshitib, tovush kuchaytirgich apparatlari yordamida o'qituvchining tushuntirishlarini bimalol eshita oladigan bolalarni kiritgan.

Ushbu apparat yordamida o'qituvchi muloqot qilish davomida saqlanib qolganlar eshituv qobiliyatidan faol foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladi. Biroq ular uchun davolash muolajalarini olib borish zarurdir. Shu bilan birga, eshituv apparatlari yordamida eshituv sezgisini rivojlantirish ham maqsadga muvofiq.

Zaif eshituvchilar bilan olib boriladigan pedagogik ishlar, o'zgacha nerv diagnostik asoslarda olib boriladi. Chunki og'zaki nutqning ma'noli turini eshitishga imkon yaratadigan eshituv qobiliyatlari saqlangan. Undan tashqari boshqa usullarga o'tib ketmay, boshqalar bilan muloqotga kirishishga imkon beradigan yetarlicha to'la bo'lmagan bir qator holatlardan bo'lsa-da, ko'pchilik zaif eshituvchilar og'zaki nutqqa ega bo'ladilar. Shunday zaif eshituvchi bolalar uchun ta'lim-tarbiyaviy jara-yonning o'ziga xos ravishda rivojlanmay qolishi infeksiya ta'sirida o'rta quloqning kasallanganligi, ba'zi hollarda esa markaziy asab sistemasining meningit-ensefalit bilan kasallanganligidan bo'lishi mumkin.

Burun va tomoq kasalliklari ham eshitish qobiliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Zaif eshitish bolalar nutqiga salbiy ta'sir etib, ularning asab sistemasini ma'lum darajada buzishi mumkin. Yosh bolalarda eshitish qobiliyatining yo'qolishi natijasida ular nutqining to'la-to'kis bo'lmasligi, ba'zi harflarni to'la-to'kis ifodalay olmaslik (sh, s, z, d, f kabi), so'z, jumlalarning oxirgi harflarini noto'g'ri talaffuz qilish holatlari uchraydi. Chunki bolalar bilan so'zlashish paytida ular har bir so'z yoki jumlani to'la-to'kis eshita olmaganligi uchun o'z xohishicha ovoz chiqarib qo'yadi. Natijada asta-sekin agramatizm hollari yuzaga keladi. Eshitish qobiliyati pastligi natijasida unga qarata aytilayotgan jumlalarni oxirigacha nazorat qila olmaslikdan bola nutqida jarangdorlik bo'lmaydi.

Eshitish qobiliyati past bo'lgan bolalarning umumiy maktabda asta-sekin ilm olishga ishtiyoqi so'na boradi. Tajribasi kam yoki malakasiz pedagoglar bunday bolalarni yalqov, dangasa, aqli zaif bolalar toifasiga kiritib qo'yadilar, vaholanki, bunday bolalar o'qitilayotgan dars mazmunini aniq eshita olmaydi, o'qituvchidan qayta-qayta so'rashga uyaladi, chunki sinfdoshlari uni «kar-so-qov» deb kamsitishlaridan cho'chiydi. Natijada bu o'quvchidan pedagog biror savolga javob berishini so'rasa, u o'zini yo'qotib qo'yadi, javoblari esa tavakkal, o'tilgan darsga taalluqli bo'lma-

gan javob berish, pedagog to'satdan savol bersa, u sarosimaga tushib qolishi ham mumkin.

Karlarning o'zaro muloqoti o'ziga xos imo-ishora vositasi-da amalga oshiriladi. Albatta bunda imo-ishoralar juda sodda ko'rinishga ega.

Asta-sekin imo-ishoralardan labning qimirlashiga qarab muloqot qilish mimikasi boshlanadi. Bunda kar o'ziga qarata aytilgan so'zlarni eshita olmaydi, ammo gapirayotgan odamning lablariga razm solib turadi. Muntazam ravishda tajribali pedagog yordamida ushbu usulda shug'ullana borishi yaxshi samara beradi.

Lab qimirlashidan o'qib olish malakasi osonlikcha kechmaydi. Bu usulni hamma karlar barobar o'zlashtira olmasliklari mumkin. Har holda bu usul karlarning atrofdagilar bilan aloqada bo'lish omili bo'ladi.

Daktilogik — barmoqlar alifbosi deb ataladigan usulda kar bolalar o'zaro muloqotda bo'lishlari mumkin. Bunda so'z ifodasidagi harflar barmoqning turli holatlari bilan belgilanadi. Kaftdagi barmoqlarni turli ko'rinishda — bukkani, yarim bukkani, orasini ochgan yoki birlashtirgan holda va h.k. ma'lum bir so'zni anglatish mumkin.

Muhit va unda eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarning rivojlanishi. Shaxsiy qobiliyatlar jamoa ichida yuzaga chiqadi. U jamoatchiligi, mehnatsevarligi, atrof-muhit va insonlarga, o'z-o'ziga munosabatida aniqlanadi. Pedagogikada «muhit», «muhit ta'siri» tushunchalari keng ma'noda qo'llaniladi. Muhitlar biologik, geografik, maishiy, ekologik, madaniy, ijtimoiy bo'ladi. Shaxsning rivojlanishida ijtimoiy muhit asosiy rol o'ynaydi. Eshitish nuqsoniga ega bo'lgan bolalar turli muhitni boshdan kechiradi. U atrof-olamdagi alohida obyekt va boshqa bilimlarni to'plashga harakat qilib, dunyoqarashini kengaytiradi. Eshitishining buzilishi va nutqning yo'qligi bola rivojlanishiga chuqur ta'sir etib, o'ziga xos ijtimoiy muhitga kirib boradi. Bu muhitda kar yoki zaif eshituvchi bola o'ziga xos ta'sirga egaki, uning

nutqi muloqot vositasi va tafakkur quroli sifatida shakllanmaydi. Bu o'ziga xoslikni hisobga olgan holda bolalar ta'lim-tarbiyasi buziladi. A.I.Dyachkovning ko'rsatishicha, eshitishi buzilgan bolaning rivojlanishiga muhitning ta'sirini aniqlashda bolaga atrof-dagi ijtimoiy muhit muloqot vositasimi yoki ular zarur miqdorda yaratilganligini bilish muhimdir. Bolaning rivojlanish jarayoniga ijtimoiy muhit turlicha ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun unga ijtimoiy muhitda o'zaro to'g'ri munosabat o'rnatishga sharoit yaratiladi.

Ijtimoiy omillar insonga har tomonlama ta'sir etadi (uzoq muddatli, qisqa muddatli, obyektiv, subyektiv, bir maqsadli, tartibsiz, ijobiy yoki salbiy). Bir xil jamoa sharoitida ba'zi bolalar katta o'lchamda, ba'zilari kichik o'lchamda foydalanishi mumkin. Bu esa shaxsning faolligi, intiluvchanligi, tirishqoqligidan kelib chiqadi.

Surdopedagoglar bunday bolalarga tarbiya obyekti emas, balki subyekt, ya'ni faol ta'sir etuvchi, atrof-muhit ta'siri sifatida qarashi kerak.

Pedagog-tarbiyachilar yana shunga e'tibor berishlari lozimki, umuman eshitmaydigan kar bolalar kam uchraydi. Kar deb hisoblangan bolalarning aksariyatida biroz bo'lsa ham eshita olish qobiliyati bo'ladi.

Muntazam ravishda lor shifokor nazorati o'tkazilib turilganda, quloq kasalliklarini davolash tugallanmagan holatlarini ham uchratib qolish va shoshilinch ravishda davolashni davom ettirish mumkin. Oxirgi paytlarda eshitish qobiliyatini yo'qotgan bolalar uchun ovozni kuchaytirib beruvchi juda qulay va shinnam tranzistor apparatlar ishlab chiqarilib, ular quloqning ovoz eshitish kanaliga o'rnatib qo'yiladi. Mitti batareykali individual eshitish apparatlari, tranzistorlar 4, 3, 2 guruhga kiruvchi bolalar uchun ayni muddaodir. Individual eshitish apparatlari bilan ta'minlangan bolalarni pedagogik-tarbiya jarayonlaridagi o'ziga xos xususiyatlaridan biri ular talaffuzidagi iboralarning noaniqligi, jarangli bo'lmasligi, ifodadagi harflarning cho'zilib ketishi-

dir. Shu sababli pedagoglar har bir bola bilan individual ravishda nutqning to'g'ri ifodali bo'lishi, to'g'ri talaffuzi yuzasidan ish olib borishi zarur.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Eshitish qobiliyatining turg'un pasayishi deb nimaga aytiladi?
2. Zaif eshitish nima?
3. Eshitish pasayishiga nimalar sabab bo'lishi mumkin?
4. Zaif eshituvchilikning kelib chiqish sabablari qanday?

4-mavzu. Inson tashqi quloq kasalliklari

Reja:

1. Tashqi quloq kasalliklari.
2. Yiringli kasalliklar.
3. Yiringsiz kasalliklar.
4. Turli kasalliklar profilaktikasi.

Tayanch so'z va iboralar: tashqi quloq, yiringli kasalliklar, yiringsiz kasalliklar, lor, nog'ora parda.

Insonni tashqi muhit bilan bog'laydigan sezgi organlaridan biri bu eshituv analizatoridir. Eshituv analizatori funksiyasining buzilishiga quloqning shamollash kasalliklari, o'rta va ichki quloqqa ayrim zaharli moddalarning ta'siri, modda almashinuvining buzilishi, dori moddalarining ta'siri olib keladi. Quloq suprasining tuzilishi hamma har xil bo'ladi, masalan, mikrotiya-quloq suprasining rivojlanmay faqatgina ayrim bo'laklarinigi bo'lishi. Makrotiya — quloq suprasining katta hajmda bo'lishi. Anotiya — butunlay quloq suprasining bo'lmasligi. O'rta quloqning yiringli yallig'lanishi LOR kasalliklari ichida 2-o'rinda turadi (halqum kasalliklaridan keyin) va qishloq hamda shahar aholisi orasida 21–22% ni tashkil qiladi. O'rta quloqning yiringli yallig'lanishi yuzaga kelishida atrof-muhit va ijtimoiy muhit katta ahamiyatga ega.

Tashqi quloqning kasalliklari. Tashqi eshituv yo'li kasalliklari — yallig'lanishi tashqaridan har xil infeksiyalarning tushishidan hosil bo'ladi (quloqni har xil narsalar bilan kovlash, qashish). Yallig'lanish atreziyaga olib keladi — ya'ni tashqi eshituv yo'lining o'sib, bekilib qolishiga.

Atreziyaga ya'ni (kuyish, jarohatlanish, o'q otish natijasida) chandiqlar hosil bo'lishi natijasida yuz beradi va eshitish qobiliyati turg'un pasayadi. Agar tashqi eshituv yo'lida ozgina yoriq bo'lsa ham eshitish qobiliyati o'zgarmaydi. O'rta quloqda yiringli jaryon bo'lsa, tashqi quloqning berk holati yomon oqibatga olib keladi, chunki yiring tashqariga oqib chiqolmay, balki ichki quloqqa va miya pardalariga o'tadi.

Tashqi eshituv yo'li bekilib qolganda asosan tovush o'tkazish apparati buziladi, ya'ni past tovushlarni qabul qilish buziladi; yuqori tovushlar qabul qilinadi, suyak o'tkazuvchanligi saqlanishi mumkin.

Quloq chirki. Normada quloqdagi sariq modda eshituv yo'lga kirgan chang zarrachalari bilan qo'shilib, mayda dumaloq bo'lakchalarni hosil qiladi, ular uyqu vaqtida yonboshlab yotganda, sezilarsiz quloqdan to'kiladi yoki tashqi eshituv yo'lining kirish qismida to'planadi va yuvinganda olinadi. Ba'zi kishilarda quloqning shu yo'l bilan tozalanishi buziladi. Natijada eshituv yo'lida sariq modda yig'ilib qoladi. Bunga sabab:

1. Sariq modda ishlab chiqaradigan bezlar faoliyatining oshishi.

2. Tashqi eshituv yo'lining torligi, nuqsonlari, ya'ni noto'g'ri bukilgan, burilgan va h.k.

3. Sariq moddaning ximik xossalari buzilishi — yopishqoqligining ortishi, natijada tashqi quloq devoriga sariq modda yopishib qoladi. Sariq modda ko'payib, eshituv yo'lini berkitib qo'yadi.

Bemorning shikoyatlari quyidagilar: vannadan chiqqandan keyin yoki cho'milgandan keyin quloq yoki ikkala quloq birdan eshitmay qoladi; qulog'ida shovqin, boshida shovqin, o'zining ovozini o'zgargan holda idroklaydi.

Davolash. Quloq chirki (sernaya probka) maxsus tomchi dori bilan yumshatiladi, keyin iliq suv bilan maxsus shpris bilan quloq yuviladi — bu muolaja klinik yoki poliklinika sharoitida o'tkaziladi va uni shifokor yoki o'rgatilgan hamshira, feldsher bajaradi. Bemorning o'zi tozalashi mumkin emas (cho'p bilan yoki shpilka, gugurt cho'pi bilan).

Quloqdagi yot (begona) jismlar. Ko'pincha bolalar o'zining yoki o'rtoq'ining qulog'iga o'ynab har xil narsalarni solib yoki tiqib qo'yishi mumkin. Yozda ochiq havoda uxlab qolinsa quloqqa turli hasharotlar kirib qolishi mumkin.

Esda tuting, hech qachon yot jismlarni o'zizcha olishga harakat qilmang (shpilka yoki pinset bilan), yot jismni ichkariga kiritib, nog'ora pardani teshib, eshituv suyakchalarini buzib, ichki quloqqa o'tishi yoki tashqi eshituv yo'lining suyak qismida tiqilib qolishi mumkin — bunda yot jismni faqat operatsiya yo'li bilan olish mumkin.

Esda tuting, yot jismlar quloqqa tushsa 1–2 kun ichida hech qanday ziyon keltirmaydi, shuning uchun bemorni imkon boricha shifokor-mutaxassisga olib borish kerak.

Nog'ora parda kasalliklari. Parda nuqsonlari, jarohatlanishi alohida kam uchraydi. Uning tug'ma yo'q bo'lishi tashqi quloq atreziyasi bilan, nog'ora bo'shlig'ining rivojlanmay qolishi bilan, eshituv suyakchalari, o'rta quloq mushaklarining rivojlanmay qolishi bilan o'tadi.

Nog'ora pardaning teshilishi odatda shpilka bilan kovlaganda (gugurt cho'pi bilan yoki boshqa narsa bilan), yot jismlarni olishga harakat qilganda yuz beradi. Atmosfera bosimining tez o'zgarishi ham nog'ora pardasi teshilishiga olib keladi. Nog'ora pardaning teshilishi eshitish qobiliyatiga uncha ta'sir etmaydi. Xavfli tomoni — nog'ora bo'shlig'iga infeksiya o'tib — o'rta quloqning yiringli yallig'lanishiga olib keladi. Bu holda quloqni yuvish man etiladi!

Otgematoma — quloq suprasida qon yig'ilishi. Bu kasallikda quloq suprasi ezilishi yoki jarohatlanishi va teri ostiga qon

yig'ilishi natijasida bo'ladi. Klinikasida quloq suprasida qizg'ish ko'kimtir shish, paypaslab ko'rilganda yumshoq shish, ichida suyuqlik flyuktuatsiya bo'ladi.

Kasallik boshlang'ich davrida shu joyga muz qo'yish, kechiktirilgan holatlarda igna yordamida punksiya qilinadi va ichidagi suyuqlik tortib olinadi, quloq supراسi esa siqib bog'lanadi.

Perixondrit — quloq supراسining tog'ay qismi yiringlab, yallig'lanishi. Quloq supراسining tog'ay ustiga biror infeksiya tushishi natijasida bo'ladi. Klinikasida quloq supراسida qizarish, shish, paypaslab ko'rilganda og'riq, mahalliy haroratning ko'tarilishi. Bemorga tez tibbiy yordam ko'rsatilmasa, tog'ay chirib, tog'ay o'z shaklini yo'qotishi mumkin. Perixondritni saramas kasalligi bilan qiyosiy tashxislash lozim. Davolashda quloq supراسining yiringlagan qismi kesib ochilib, bog'lam qo'yish lozim. Kasallikning erta holatlarida mahalliy bog'lamlar, fizioterapevtik tavsiyalar berish kerak.

Tashqi eshituv yo'lining oltingugurt tiqini — bu kasallikning belgilari quloqdagi eshituvning to'satdan pasayishi yoki umuman bo'lmasligi, shovqin.

Tashqi eshituv yo'lida oltingugurt ishlab chiqaruvchi bezlar bo'lib, shu bezlar faoliyati kuchayishi (gipersekretsia) natijasida oltingugurt massasi tashqi eshituv yo'lida yig'iladi, ko'p holatlarda bemor qulog'iga suv tushganida oltingugurt massasi shishib, tashqi eshituv yo'li berkilib qoladi. Davolash uchun tashqi eshituv yo'lini yuvish, oltingugurt massasi qattiq holatlarda bir necha kun mobaynida steril yog' tomchisi tomizish lozim bo'ladi.

Tashqi eshituv yo'lining yot jismi — bu holatlar ham tezkor tibbiy yordamga muhtoj bo'lib, ko'p holatlarda bolalarda uchraydi, chunki bolalar turli jismlarni qulog'iga solishi mumkin. Jismlardan farqli o'laroq, tirik hasharotlar pashsha, chivin hatto suvarak bo'lishi ham mumkin. Bunday holatlarda quloqqa spirt yoki yog' tomizilib, so'ngra tashqi eshituv yo'lini yuvish lozim.

Tashqi eshituv yo'li chipqoni: bu kasallik tashqi eshituv yo'li-da tuk follikulasining yiringli yallig'lanishi bo'lib, klinik belgilari kuchli og'riq, tashqi eshituv yo'lidagi shish, harorat ko'tarilishi. Bu kasallikning asosiy sabablari tashqi eshituv yo'lini mexanik jarohatlash (barmoq, gugurt cho'pi bilan). Davolashda tashqi eshituv yo'lining chipqon chiqqan qismi kesib ochilib, rezina chiqargich qo'yish lozim, kasallikning erta holatlarida mahalliy malhamlar, fizioterapevtik tavsiyalar berish kerak, umumiy davo sifatida albatta antibakterial davo berish lozim.

Otomikoz — bu tashqi eshituv yo'lining zamburug'lar bilan zararlanishidir, bu kasallik klinikasida tashqi eshituv yo'li-da kuchli qichishish, tiniq suyuq ajralma kelishi, tashqi eshituv yo'li yuvib ko'rilganda plyonkasimon hosila ajralib chiqadi. Otomikozni davolash uchun zamburug'ga qarshi dori vositalaridan mahalliy va umumiy davo maqsadida foydalaniladi.

Ekzema — quloq terisining orqa tomonidan so'rg'ichsimon o'simtaga tutashgan qismidan boshlanib so'ngra butun quloqqa tarqaladi. Bu kasallikning asosiy sabablaridan organizmning umumiy kasalliklari: qandli diabet, podagra, raxit va boshqalar.

Yosh bolalarda o'tkir otit. Bolalarda uchraydigan o'tkir otitning o'ziga xos xususiyatlari, ayrim hollarda o'zgacha kechadi, ya'ni boshqa a'zo sistemalari xastaliklari (raxit, zotiljam, O'RK, me'da-ichak kasalliklari)da, tez-tez qusishda qusiq massasi keng va kalta eshituv nayi orqali o'rta quloqqa tushadi va kasallik rivojlanadi. Ko'krak yoshidagi bolalarda kasallikni kechishi ishtahaning pasayishi va ko'krakni emayotgan paytida chinqirab yig'lashi bilan kechadi. Otoskopiya manzarasi ishonchli bo'lmaydi — nog'ora parda bola chinqirab yig'layotgan paytda qizardi, lekin quloqda hech qanday kasallik sezilmaydi. Bu paytda nog'ora parda kulrang ham bo'lishi mumkin, quloq suprasiga bosib ko'rilganda kuchli og'riq bo'ladi. Chunki bolalarda eshituv yo'li suyaklanmaganligi uchun kalta bo'ladi, bunda supachaga bosish yallig'langan nog'ora pardaga bosish bilan barobar. Bola kasal qulog'ini yostiqa bosib yotadi. Bu yoshda so'rg'ichsimon

o'simtasi yallig'lanishi—antrit deyiladi. Bu holatda bajariladigan operatsiya antrotomiya deyiladi.

1. Otoreya — quloqdan yiringli ajralmalarning 6 va undan ko'p hafta bo'lishi. Yiringli ajralmalar doimo yoki vaqti-vaqti bilan bo'lishi mumkin.

2. Nog'ora pardada perforatsiya bo'lishi (ko'p hollarda atrofi qalinlashgan bo'lishi).

3. Eshitishning pasayishi, kechishiga qarab bosh aylanishi, quloqda shovqin bo'lishi, bosh og'rishi va h.k. O'rta quloqning surunkali yiringli yallig'lanishi 2 xil ko'rinishda bo'ladi: epitimpanit, mezotimpanit. Surunkali yiringli mezotimpanit o'rta quloq shilliq qavatining o'rta va pastki qismining yallig'lanishi bilan kechadi. Bemorlar eshitishning pasayishi va quloqdan yiringli ajralma ajralishiga shikoyat qiladilar. Perforatsiya nog'ora pardaning tarang qismida bo'ladi. Quloqdan ajralayotgan ajralma shilliqli, shilliq-yiringli va hidsiz bo'ladi. Mezotimpanitning qo'zish sabablari: quloqqa suv tushishi, yuqori nafas yo'llari kasalliklari va boshqalar. Xuruj davrida yiringli ajralma ko'payadi, quloqda og'riq paydo bo'ladi, harorat ko'tariladi, eshitish konduktiv tipda pasayadi. Eshitishning pasayishi perforatsiya kattaligiga bog'liq bo'lmay, balki o'rta quloqdagi eshitish suyakchalarining harakatiga va chig'anoq darchasi membranasi harakatiga bog'liq bo'lib, 40–50 Db dan kam bo'lmaydi. Eshitishi pasaygan bemorlarning 50%ida quloqda past chastotali shovqin kuzatiladi. Surunkali yiringli epitimpanit ancha og'ir kechadi. Kasallik asosan nog'ora bo'shlig'ining yuqori qismida kechadi, jarayon o'rta va pastki qismlarga, nog'ora bo'shlig'i suyagi devoriga, eshitish suyakchalariga ham tarqalishi mumkin. Yallig'lanishning nog'ora bo'shlig'i ustki qismida bo'lishiga sababi, bu yerda shilliq qavatda burmachalarning bo'lishidir. Nog'ora pardadagi perforatsiya uning bo'shashgan qismi yoki suyak qismida bo'ladi. Ajralma qo'lansa hidli bo'ladi, sababi suyak chirishi va purinlarning (indol, skatol) ajralishi va anaerob infeksiyaning

qo'shilishidir. Eshitishning pasayishi mezoimpanitnikiga qaraganda ancha past bo'ladi. Eshitish pasayishining aralash turi ko'proq uchraydi. Otokopiyada yiring, granulyatsiya, polip va xolestatomani ko'rish mumkin.

Xolestatoma — teri epidermal qismining konsentrik holda yig'ilishi va ularning parchalanishidan hosil bo'lgan xolesterin massadir. Odatda u qo'shuvchi to'qimadan iborat parda — matriks hosil qiladi. Matriks ko'p qavatli yassi epiteliy bilan qoplangan va suyakka jips yopishgan, hatto o'sib kirgan bo'lishi mumkin. Xolesteatoma suyak to'qimasini kollagenaza fermenti bilan destruksiyaga uchratib, hattoki yuz nervining kanalida fistula hosil qilishi mumkin, natijada labirintit va yuz nervining falaj paydo bo'ladi.

Yiringli labirintit o'ta xavfli bo'lib, ichki quloqning nerv hujayralari o'lib, infeksiya miya tomonga o'tib ketadi. Xolesteatoma borligini aniqlashda chakka suyagini Shyuller va Mayer bo'yicha rentgenografiya qilish alohida ahamiyatga ega.

Surunkali yiringli otitlarni davolash konservativ va jarrohlik usulida bo'ladi. Nog'ora bo'shlig'ining suyak qismida jarayon yo'qligi kasallikni konservativ davolashga ko'rsatmadir, suyak kariyesi va xolesteatomada esa jarrohlik amaliyoti qo'llaniladi. Har bir bemorni davolash nevropatolog, okulist, terapevt shifokorlari bilan birga olib boriladi. Kasallikni davolashda nog'ora bo'shlig'i tozalanadi, granulyatsiya va poliplar olinadi. Bundan tashqari, antibakterial, immunomodulyatorlar, so'riltiruvchilar, dezintoksikatsion, desensibilizatsion va mahalliy davo qo'llaniladi. Jarrohlik amaliyoti 2 maqsadni o'z ichiga oladi:

1. Chakka suyagidan patologik o'choqni olib tashlash va miyaga yiringli protsess tarqalishining oldini olish.

2. Tovush o'tkazuvchi yo'lning funksional holatini tiklash, eshitishni yaxshilash.

Birinchi maqsadni amalga oshirishda radikal usul qo'llaniladi. Radikal jarrohlik usulini qo'llashga mutloq ko'rsatmalar:

1. O'rta quloq suyagining kariyesi.

2. Xolesteatomaning borligi.
3. Surunkali mastoiditning bo'lishi.
4. Yuz nervi falaji.
5. Labirintit.
6. Jarayonning miya ichiga tarqalishi.

Miyacha ichi asoratlari.

Etiologiyasi: streptokokk, stafilokokk, protey, ko'k yiring ta-yoqcha va h.k. Patogenezi: mikroorganizmning miya ichiga kirish yo'llari:

1. Kontakt yo'l — infeksiya chirigan suyakdan to'g'ridan to'g'ri miya chanog'iga kirib boradi.

2. Tabiiy yo'llar orqali, ya'ni qon-tomir va nerv tolalari bo'ylab.

3. Labirintit yo'li — bunda infeksiya nerv tolalari bo'ylab ichki eshituv yo'li orqali perilimfatik tarqalishi mumkin.

4. Limfogen.

5. Gemotagen.

Otogen meningit.

Kasallikning asosiy belgilari: eng birinchi va ko'p uchraydigan simptomi qattiq bosh og'rig'i, ko'ngil aynishi, qusish. Bemorning umumiy ahvoli og'ir, kasallik avj olgan sari bemor hushidan keta-di va alahsiraydi, boshi orqaga egilgan, oyoqlari tanaga bukilgan, tana harorati 39°–40°C, yurak urishi tezlashgan, meningial bel-gilari kuzatiladi.

Miya va miyachaning otogen abssessi.

Miya abssessi asosan miyaning chakka qismida uchraydi va miya qobig'iga yaqin joylashgan bo'ladi. Bu holda infeksiyaning o'rta quloqdan miya ichiga tarqalishi to'g'ridan to'g'ri bo'ladi.

Abssessning klinik ko'rinishi joylashgan joyiga, kattaligiga va abscess joylashgan joydagi to'qimaning reaksiyasi va rivojlanish bosqichiga bog'liq bo'ladi. Kasallikning yuzaga kelishida 4 bos-qichni ko'rish mumkin:

- 1) boshlang'ich;
- 2) yashirin;

- 3) aniq belgilar;
- 4) terminal.

Boshlang'ich bosqichi 1–2 hafta davom etadi va bosh og'rig'i, bo'shashish, tana haroratining ko'tarilishi, ko'ngil aynishi va qusish bo'ladi. Bular miya absessining ensefalit bosqichi ham deyiladi.

Yashirin-latent bosqichi 2–6 hafta davom etadi. Bu davrda yuqorida sanalgan belgilar yo'qolib ketadi yoki kamayadi.

Aniq bosqichi 2 hafta davom etadi. Bu bosqichda juda ko'p belgilar paydo bo'ladi. Ularni shartli ravishda 4 guruhga bo'lish mumkin.

I guruh simptomlari yiringli holatga xos belgilar – bo'shashish, ishtahaning pasayishi, ichning yaxshi yurmasligi, tilning karashligi, qondagi yallig'lanishga xos o'zgarishlar.

II guruh simptomlari – umumiy miya kasallanishiga xos simptomlar bilan miya bosimining oshishi kuzatiladi. Bosh og'rig'i, bradikardiya, ko'z tubidagi o'zgarishlar, bo'yin mushaklarining qotishi va Kerning simptomi musbatligi.

III guruh simptomlari – miya qobig'i ostidagi yadrolar va miyadagi o'tkazish yo'llarining buzilishi natijasida yuzaga keladigan belgilardir. Bunga bir tomonlama bo'ladigan falajlar va shollar kiradi. Abssessda qarama-qarshi tomonda yuz nervining markaziy falaji kuzatiladi. Ko'z nervining paralichi, tutqanoqlar, piramidal, Babinskiy va Oppengeym simptomlari paydo bo'ladi.

IV guruh simptomlari abssessning qayerda joylashganligini ko'rsatuvchi belgilardir. Amnestik va sensor afaziya mavjud bo'ladi.

Miyacha abssessida – miyachaning jarohatlangan tomondagi mushaklarda tonus pasayishi ro'y beradi. Ataksiya – harakat koordinatsiyasi buziladi. Miyacha abssessiga xos bo'lgan simptom *adiodoxokinezdir*.

Qonda leykotsitlarning ko'payishi va SOE ortishi bilan (20–70 mm) orqa miya suyuqligi bosimi oshadi, rangi o'zgarmaydi,

oqsil miqdori va hujayralar soni qisman ko'payadi (subaraxnoidal bo'shliqda).

Miya va miyachalarda absessni aniqlashda elektroensefalografiya, exografiya, reografiya, ventrikulografiya, angiografiya va kompyuterli tomografiya tekshirishlari ahamiyatga ega.

Terminal bosqich bir necha kun davom etadi va miya shishi, hayotiy muhim markazlarning falajlanishi va absessni miya qorinchalariga yorilishi bilan bemor vafot etadi.

Miya va miyachalarda absessni meningitdan, yiringsiz lokal ensefalitdan, yiringli labirintitdan farqlashimiz kerak.

Otogen sepsis — o'rta quloqning o'tkir yoki surunkali yiringli yallig'lanishida infeksiyaning qon tomirlarga kirishidir. Bu vena tomirlari miya qattiq pardalarining sinuslari orqali yoki limfa tomirlari orqali otogen sepsis ko'p hollarda sigmasimon sinus devorining yallig'lanishidan boshlanadi. Uni tashqarisiga yiringni yig'ilishini perisinoz absess deyiladi. Keyinchalik bu yerda sinusni o'zi yallig'lanadi: pereflebit, sinus devorida tromb hosil bo'ladi, keyinchalik sinusni butunlay to'sadigan tromb hosil bo'lib, sinusda qon aylanishi to'xtaydi. Kasallik rivojlanishi bilan tromb o'sib kattalashadi. U miya tomoni, ikkinchidan yurak tomoniga qarab o'sishi mumkin. Tromb parchalanishi va infeksiyalanishi yiringni kichik va katta qon aylanish doirasiga tushishiga yo'l ochadi.

Otogen sepsis simptomlarini ko'rib chiqamiz: uning belgilari 2 guruhga bo'linadi:

1. Umumiy simptomlar.

2. O'choqli simptomlar — katta vena tomirlarining jarohatlanishidan kelib chiqadi — qattiq miya pardasi sinuslari va ichki bo'yinturuq venasi.

Umumiy belgilari: bemorning tana harorati tez va yuqori ko'tariladi — 39–40°C, et uvishadi, bir necha soatdan keyin harorat yana pastga tushadi. Puls tezlashadi. Bemorning terisi oqaradi va yer rangida bo'ladi. Ayrim hollarda teri va ko'z sklerasi sarg'ayadi.

Otogen sepsis vaqtida yiring boshqa a'zolarga: o'pkaga, bo'g'imlarga, teri ostiga, mushaklar orasiga metastaz berishi mumkin. Bu bemorning ahvolini og'irlashtiradi.

O'choqli simptomlarga quyidagilar kiradi:

1. Grizenger simptomi — so'rg'ichsimon o'simtaning orqasida teri qizarib shishib, ushlaganda og'riq beradi. Bu yerda komissar venalar sigmasimon sinus bilan qo'shilgan joyidir.

2. Uayting simptomi — so'rg'ichsimon o'simtaning oldi tomoni bosib ko'rilganda og'riq beradi va bemor boshini kasal quloq tomonga egadi.

3. Fossa simptomi — vena Jugularis auskultatsiya qilib ko'rilganda, unda hech qanday qon harakati eshitilmaydi.

Otogen sepsisni davolashda bemorga o'z vaqtida to'g'ri tashxis qo'yib, jarrohlik usulini qo'llab, kuchli antibiotiklar va degidratsiya qiluvchi dorilarni qo'llash bemor hayotini saqlab qoladi. O'tkir yiringli o'rta otitda antrotomiya, surunkali o'rta otitda esa radikal jarrohlik usuli qo'llaniladi. Otogen meningitda o'rta va orqa miya bo'shliqlari ochiladi.

1. Miya abscesslarida igna bilan yiring tortib olinib, abscessning ichi antiseptik dorilar bilan yuviladi.

2. Ochiq usuli — igna bo'yicha yiring ochilib, abscess ichiga yiring chiqib turadigan drenaj qo'yiladi.

3. Abscessni qobig'i bilan olib tashlash. Bizda asosan ikkinchi usul qo'llaniladi.

Bemorlarga ko'rsatiladigan jarrohlik usulidan tashqari bir qancha dori-darmonlar ham qo'llaniladi. Penitsillin vena tomiriga 20.000.000 YeD birligida, ampitsillin 5 g bu ham vena tomiriga. Ko'p hollarda seporin va ristomitsin ham yaxshi ta'sir qiladi. Agar yiringda ko'k yiring tayoqchasi topilsa, unda gentamitsin va kobenitsillin yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Yashin tezligidagi boshlangan meningitda kefzol (sefazolin)ni 500 mg dan 4 marta qo'llash foydalidir.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Tashqi quloq kasalliklariga nimalar kiradi?

2. Yiringli kasalliklar qanday oqibatlariga olib keladi?
3. Yiringsiz kasalliklar eshitish qobiliyatiga qanday ta'sir qiladi?
4. Turli kasalliklar profilaktikasi qanday amalga oshiriladi?

5-mavzu. Inson o'rta quloq kasalliklari

Reja:

1. O'rta quloqning o'tkir yallig'lanishi.
2. Yosh bolalarda o'tkir o'rta otitning kechishi. 3. Antrit haqida tushuncha.
4. Mastoidit haqida tushuncha.

Tayanch so'z va iboralar: tashqi quloq, o'rta quloq, otit, antrit, mastoidit, kataral otit, aërootit.

Quloqning yiringsiz kasalliklari: o'rta quloqning surunkali katari, koxlear nevrît, otoskleroz, Menyer kasalligi.

O'rta quloqning surunkali katari (adgeziv otit).

O'rta quloqning surunkali katari (adgeziv otit) asosan o'rta quloqning o'tkir yallig'lanishining asorati, eshituv naychasi faoliyatining buzilishi asosida kelib chiqadi.

Klinikasi: bemor asosan eshitishning pasayishiga va ayrim hollarda shovqin paydo bo'lishiga shikoyat qiladi.

Otoskopiyada nog'ora parda xiralashgan, ichkariga tortilgan, bolg'achani uzun oyoqchasini qisqarishi va har xil chandiqlar ko'rinadi.

Ko'p hollarda eshituv nayining funksiyasi buzilgan bo'ladi.

Kamertonl va audiometrik tekshiruvlarda eshitish qobiliyati tovush o'tkazuvchi tipda buziladi.

Davolash:

1. Konservativ.
2. Jarrohlik yo'li bilan.

Otoskleroz

1893-yil Politser tomonidan «otoskleroz» degan nom bilan labirint suyagida bo'ladigan o'zgarishlarni atagan. Otosk-

leroz kasalligida labirintning qattiq, zich suyagi g'alvirsimon, qon tomirlarga boy bo'lgan spongioz suyak bilan almashadi. Kasallik uzangi asosida, oval teshik atrofida, ayrim hollarda yumaloq teshik atrofida uchraydi.

Bu o'zgarishlar uzangining qimirlamay qolishiga va eshitishning pasayishiga olib keladi. Otokleroz kelib chiqishidagi gipotezalar: mexanik va fizik faktor, nasl-konstitutsion kasalliklar, endokrin o'zgarishlar. Otokleroz bilan 20 yoshdan 40 yoshgacha bo'lgan ayollar kasallanib, homiladorlik paytida va tug'ruqdan keyin rivojlanadi.

Shikoyati: quloqda og'riq, eshitish pasayishi, bosh aylanishi, bosh og'rig'i, eslash qobiliyati pasayishi.

Klinik turlari:

1. Timpanal formasi.
2. Koxlear formasi.
3. Aralash formasi.

Timpanal formasida eshitish pasayishi tovush o'tkazuvchi bo'limlarning zararlanishida bo'ladigan o'zgarishlar va suyak bilan havodan o'tkazish o'rtasida katta yo'lakcha, ya'ni rezerv bo'lishi bilan bog'liq.

Koxlear formasida eshitish pasayishi ham suyak va havodan tovush to'lqinlarini o'tkazishning buzilishiga xos bo'lgan belgilar bilan xarakterlanadi. Bu formada suyak-havo rezervi bo'lmaydi.

Aralash formasida suyak va havodan tovushni qabul qilish birgalikda pasayadi.

Timpanal formasida «parakuzis Villizi» sindromi bo'ladi. Kamerton bilan tekshirganda, asosan tovush o'tkazishning buzilishini aniqlash mumkin, ya'ni Veber yomon eshitadigan tomonda, Jele va Rinne manfiy tomonda bo'ladi. Otoklerozning qo'shimcha belgilaridan quloqda oltingugurt suyuqligi yo'qligi, Shvars belgisi bo'ladi.

Davolash:

1. Konservativ: vitaminlar (B12, B6, B1, A, E), gormon moddalar, fizioterapevtik metodlar.

2. Jarrohlik yo'li bilan davolashda quyidagi usullar qo'llaniladi: uzangini bilvosita va bevosita harakatga keltirish, uzangi asosidagi tasma suyagini teshish, bo'lakchalarga ajratish, otosklerotik zonalarni ajratish, stapedostomiya, stapedoplastika.

Eshituv nervining yallig'lanishi.

Bu quloq kasalliklarining 20–40%ni neyrosensor kam eshitish tashkil qiladi. Bu kasallik 1909-yilda professor Ye.A.Yevdonenko tomonidan «Neyrosensor kam eshitish» deb ataldi.

Sabablari:

1. Infektsion kasalliklar: gripp, qizamiq, tepki, qorin tepkisi va boshqalar.

2. Zaharli moddalar ta'sirida: pestitsidlar, og'ir metall tuzlari, etil spirti, uglevod 2-oksidi va boshqalar.

3. Dorivor moddalar ta'sirida: aminoglikozidlar, xinin, salitsilatlar, diuretiklar va boshqalar.

4. Travma ta'sirida.

5. Endogen faktorlar — organizmda modda almashinuvining buzilishi natijasida har xil moddalarning to'planishi (mochevina, kreatinin).

6. Yurak-qon tomir kasalliklarida, qandli diabetda.

Kasallikning kelib chiqishida immun tizimdagi kamchiliklar, allergologik holat ham rol o'ynaydi. Kasallikning boshlanishida bemor quloqda paydo bo'lgan shovqinga, keyinchalik esa eshitishning pasayishiga shikoyat qiladi.

Neyrosensor kam eshitishning 2 turi mavjud: o'tkir va surunkali.

O'tkir neyrosensor kam eshitishda klinik belgilar bir necha daqiqadan bir-ikki kun va oy mobaynida rivojlanib boradi.

Surunkali neyrosensor kam eshitishda eshitish asta-sekin, oy-oylab, yillar davomida rivojlanadi.

Kamertonl va audiometrik tekshiruvlarda eshitish pasayishi tovush to'lqinlarini qabul qiluvchi tizimning zararlanishini ko'rsatadi. Bu holatda suyak va havodan qabul qilish parallel holatda pasayadi, havo-suyak ta'siri bo'lmaydi.

Davolashning asosiy maqsadi:

- birinchidan, kasallikni keltirib chiqaruvchi faktorga qarshi;
- ikkinchidan, nerv hujayralari va tolalari faoliyatini tiklashga qaratilgan.

Davolash:

- 1) biostimulyatorlar;
- 2) vitaminlar;
- 3) modda almashinuvini yaxshilovchi preparatlar;
- 4) qon aylanishini yaxshilovchi preparatlar;
- 5) VNSni tinchlantiruvchi;
- 6) nerv tolalaridan impuls o'tishini yaxshilovchi preparatlar.

Eshitish judayam pasayib ketishida yoki yo'qolishida, ya'ni kar bo'lib qolishda asosan yosh bolalarning eshitishini sun'iy tiklash, surdopedagog bilan muntazam ravishda shug'ullanishga, bolalarni maxsus maktab internatlarda ta'lim va tarbiya olishiga katta e'tibor berish kerak.

Surdologiya fani — quloq eshitishining pasayishi bilan shug'ullanadi. Vrach surdolog quloq kasalliklarining turini aniqlab, uni tekshirishdan o'tkazadi va eshitish darajasini aniqlaydi.

Eshitishni protezlash — bu fan bemorda eshitishni apparatlar yordamida tiklash bilan shug'ullanadi. Eshitishni protezlash maxsus shifokor tomonidan tekshirishlar o'tkazib, eshitish apparatini tanlash bilan yakunlanadi.

Eshitish apparati turlari:

- suyakdan qabul qiluvchi;
- tashqi eshituv yo'liga qo'yuvchi.

Eshitish darajasi susayishiga qarab apparatlar tanlab olinadi.

Eshitishni tiklash, ya'ni eshitishni rehabilitatsiya qilish mu-rakkab muammo bo'lib, bunda eshitishni tiklash konservativ va jarrohlik usulida davolash orqali olib boriladi. Apparat taqqan bemorlar davriy ravishda ko'rikdan o'tkazilib, surdolog va surdopedagog kuzatuvida bo'ladi.

Mastoidit — so'rg'ichsimon o'simtaning suyak elementlarini parchalaydigan o'rta quloqning o'tkir yiringli yallig'lanishi-

dir. Aynan so'rg'ichsimon o'simtaning suyak to'qimasi destruksi-yasi tufayli mastoidit o'tkir o'rta otitdan farqlanadi. Mastoidit g'or tomi, labirint, yuz nervining jarohatlanishi kabi asoratlar qoldirishi mumkin.

Belgilari: o'tkir o'rta otit kechayotgan paytda, yoki 2–3 hafta o'tgach quloqda, quloq orti sohasida og'riq kuchayadi, og'riq spontan bo'ladi, eshitish pasayadi, quloqda shovqin, quyuq sarg'imtir yiring oqishi, tana haroratining 38–39°C gacha ko'tarilishi, umumiy ahvolning og'irlashishi kuzatiladi.

Otoskopiya: tashqi eshituv yo'li orqa devori suyak qismi osilishi, shish, ba'zida yiring oqishi, nog'ora parda qizargan, qalinlashgan, perforatsiyadan yiring oqib turishi ko'rinadi. Tashqi ko'rikda quloq suprasi oldinga va pastga egilgan, quloq orqasi terisi shishgan, qizargan bo'ladi. So'rg'ichsimon o'simta bosilganda og'riq kuzatiladi. Chakka suyagi rentgenografiyasida so'rg'ichsimon o'siq sohasida soyalanish va ba'zi katakchalarini suyak devorining destruksi-yasi kuzatiladi.

Davosi: xirurgik — mastoidotomiya.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. O'rta quloqning o'tkir yallig'lanishi deb nimaga aytiladi?
2. Yosh bolalarda o'tkir o'rta otit qanday kechadi?
3. Antrit nima?
4. Mastoidit nima?

6-mavzu. Inson ichki quloq kasalliklari

Reja:

1. Ichki quloq anomaliyasi haqida ma'lumot.
2. Labirintit haqida tushuncha.
3. Menyer kasalligining tavsifi.

Ichki quloqning yallig'lanishi.

Labirintit — ichki quloqning o'tkir yoki surunkali yallig'lanishi bo'lib, u chegaralangan yoki tarqalgan xarakterga ega bo'lishi mumkin.

Kelib chiqishiga qarab quyidagilarga bo'linadi: timpanogen, meningogen, gematogen va jarohat tufayli.

Timpanogen labirintit ko'pincha surunkali, ba'zan esa, o'rta quloqning o'tkir yallig'lanishining asoratlari bo'lib, bu kasalliklarga nisbatan labirintit 1,5–5% ni tashkil etadi. Yallig'lanish jarayoni o'tkir hamda surunkali otitda o'rta quloqdan ichki quloqqa o'tishi chig'anoq darchasining membranasimon tuzilmasi va dahliz darchasi orqali yuz beradi.

Meningogen yoki liarogen labirintit miya pardasidagi yallig'lanish ichki eshituv yo'li, dahliz suv yo'li va chig'anoq suv yo'li orqali tarqalganda kuzatiladi. Meningogen labirintit epidemik, gripli, tuberkulyozli, skarlatinali, qizamiqli, tifli meningitlarda yuzaga kelishi mumkin.

Gematogenli labirintit umumyuqumli kasalliklarda, epidemik parotitda (tepki), zaxmda va boshqa infeksiyalarda infeksiyaning ichki quloqqa tushishiga sharoit yaratib beradi.

Jarohatdan keyin labirintit ichki quloqning nog'ora parada bilan o'rta quloq orqali to'g'ridan to'g'ri jarohatlanganida to'satdan yot jismlar (spitsa, shpilka) bilan jarohatlanishda kuzatiladi.

Labirintitning asosiy belgilari: ichki quloqda vestibulyar va eshituv retseptorlar faoliyatining buzilishi.

Vestibulyar belgilariga bosh aylanishi, spontan nistagm, muvozanatning yo'qolishi, vegetativ reaksiyalar xos. Bosh aylangan-da odatda jismlarning bemor atrofida bir tekislikda aylanishi yoki bemorning o'zining aylanishlari kabi soxta sezgilar bilan ifodalangani. Ayrim hollarda yurib turganda ishonchsizlik—xuddi tushib yoki yiqilib ketayotgandek sezgilar bo'ladi. Muvozanat buzilgan-da bemor bir tomonga og'ib ketadi, yoki yiqilib tushadi, birovlarining yordamisiz harakat qilolmaslik, oyoqlarini keng qilib tashlab yurishlik kuzatiladi.

Vegetativ reaksiyalar: ko'ngil aynishi, qayt qilish, terlash, rang oqarishi yoki qizarishi, taxikardiya yoki bradikardiya, yurakda og'riq, yoqimsiz hislar sezish kuzatiladi.

Tovush analizatorining buzilishi, quloqda shovqin bo'lishi va eshitish qobiliyatining butunlay yo'qolishi diagnostik ahamiyatga ega.

O'tkir labirintit 2–3 hafta davom etadi, so'ng bemor sog'aya boshlaydi. Ba'zan o'tkir labirintit surunkali yashirin shaklda o'tadi, bunda kasallik yillab davom etadi va insonni ishga yaroqsiz qilib qo'yadi.

Ichki quloqning retseptor strukturasi halokatga uchraganda muvozanat faoliyati ikkinchi labirint bilan po'stloq propriotseptiv va eshituv analizatori hisobiga moslashadi.

Chig'anoq faoliyati tiklanmaydi. Zararlangan tomonda eshitish qobiliyati yo'qoladi.

Davolash: kompleks ravishda olib boriladi.

Shovqindan zararlanish.

Kuchli shovqin uzoq vaqt ta'sir etsa Kortiyev a'zoning tukli hujayralarida o'zgarishlar kuzatiladi. Keyin o'zgarish nerv tolalariga va spiral nerv tuguniga o'tadi. Eshitish qobiliyatining tobora pasayishi kuzatiladi. Bunday holat ayrim kasblarda kuzatiladi (qozon yamaydiganlar, to'qimachilikda va h.k.)

Havo kontuziyasi.

Atmosfera bosimining keskin o'zgarishi natijasida yuzaga keladi (portlash to'lqinlari va kuchli tovushning keskin, birdaniga ta'siri eshitish analizatoriga ta'sir etadi va hamma bo'limlarida o'zgarishlar kuzatiladi). Nog'ora pardaning yorilishi, o'rta va ichki quloqqa qon quyilishi, Kortiyev a'zo hujayralarining buzilishi, natijada eshitishning turg'un pasayishi kuzatiladi.

Eshitish funksiyasining buzilishlari.

Eshitish analizatorining shikastlanishi oqibatida eshitish qobiliyatining pasayib ketishi – karlik, zaif eshitish, eshitish agnoziasy kabi nuqsonlar paydo bo'ladi. Yosh bolalardagi eshitishning pasayishi ko'pincha eshituv nervlari shikasti bilan bog'liq bo'ladi. Masalan, maktab yoshidagi bolalarning 70%dagi karlik – meningit kasalligi bilan og'riganda eshitish a'zolarining anormal rivojlanishi, turli shikastlar sabab bo'ladi.

Karlikning toifalari.

Karlik turlarini har xil prinsiplarda toifalarga ajratishadi. Masalan, qachon karlik paydo bo'lganiga qarab ham ajratishadi. Homila davridayoq eshitish a'zolarining rivojlanmay qolishi yoki shikastlanishi, tug'ilgandan so'ng esa boshlang'ich davrda har xil sabablarga ko'ra eshitmay qolishi va h.k. Ko'p hollarda, bolalarning yosh davrida periferik retseptorlarning — eshitish masablari, ovoz qabul qiluvchi markazning shikastlanishi natijasida ham karlik paydo bo'ladi.

Albatta, kar bolalarda sog'lom bolalarga xos bo'lgan barcha xususiyatlar mavjud. Ammo kar bolalarda nutqning yo'qligi tufayli ular psixologiyasida atrof-muhitga moslashish jarayonining o'ziga xos xususiyatlari bo'ladi. O'z navbatida, nutq fikrlash bilan o'zaro bog'liq bo'lganligi sababli, kar bolalarda fikrlash jarayoni alohida xususiyatga ega bo'ladi. Bu xususiyat shundan iboratki, kar bolalardagi fikrlash qobiliyati ko'rish, sezish, hid bilish kabi analizator asosida rivojlanadi, ya'ni ularning fikrlashi aniq — obrazli bo'ladi. Ammo bu holat hech qachon aqli zaiflik belgisi bo'lmagan. Bunday bolalar maxsus bog'cha yoki maktablarda tarbiya olsalar, hayotiy zarur so'zlar aytishga o'rgana oladilar va abstrakt fikrlash qobiliyati ham shakllana boradi. Bolalardagi bunday nuqson qanchalik ertaroq aniqlansa, ularning so'z boyligi shunchalik ortadi va muloqot qila olishga imkon yaraladi. Og'zaki nutqqa ertaroq o'rgatilgan kar bolalar muntazam shug'ullana borib, suhbatdoshining gaplarini uning lab qimirlashiga qarab anglab oladigan bo'ladi. Bunday samaraga, albatta malakali pedagoglar yordamida erishiladi. Ammo hanuzgacha yetarli darajada mukammal bo'lgan metodik qo'llanmalarning yo'qligi, maxsus bog'cha va maktablarning yetarli emasligi, qolaversa, malakali pedagog—tarbiyachilarning kamligi bois, kar bolalarning ko'pchiligi og'zaki nutqni egallay olmayapti va atrofdagilar bilan mimika yoki qo'l harakati bilan muloqotda bo'ladilar.

Shuni ham eslatib o'tishimiz zarurki, ba'zi bir (Tartman, Myuller, Kussmaul kabi) mualliflar kar bolalarni chala jis-

moniy rivojlangan, aqli zaif, ko'p hollarda tajang va kasalmand bo'ladilar, deb kamsitgan. Bunday fikrga XVIII asrda A. Radi-shev qarshi chiqib, karlar psixikasining o'ziga xos xususiyatla-rini ta'riflagan.

Karlar xarakteridagi tajanglik, ba'zi hollardagi qo'pollik, yoki jazavali bo'lishlik, avvalo ular hayotida odamlar bilan doimiy muloqotda bo'la olmasliklaridan kelib chiqadigan noqulayliklar, ishsizlik, qashshoqlik kabi hukm surgan illatlar eski davrga xos bo'lgan ko'rinishlardir. Keyingi davrdagi tadqiqotlar esa kar in-sonlarning ham yaxshi xislatlar egasi ekanligini tasdiqladi. Ular-da ham mehnatsevarlik, o'z o'qituvchi-tarbiyachilariga sodiqlik, halollik, adolatlilik — ya'ni barcha sog'lom odamlarga xos bo'lgan xislatlar yetarli ekanligi ayon bo'ldi. Shu sababli, ishlab chiqarish korxonalarida va turli xil kasblarda kar odamlar samarali mehnat qilmoqdalar.

Ularning hayotga tez moslanib ketishida malakali peda-gog-tarbiyachilarning roli muhim.

Eshitish analizatorining patologiyasi.

Eshitish qobiliyatining turg'un pasayishi tug'ma yoki ort-tirilgan bo'lishi mumkin. Eshitish qobiliyatining turg'un pasa-yishi ko'pincha orttirilgan bo'ladi. Tug'ma formasi — bolaning ota-onasi kar bo'lsa, eshitadigan ona-otalarga qaraganda ko'proq uchraydi. Homiladorlikning birinchi 3 oyining ichida yuqum-li kasallik bilan og'rish (qizamiq, gripp, qizilcha), radiatsiyalar bilan nurlanish, ayrim kimyoviy moddalar, dorilar (streptomit-sin, aspirin), antibiotiklar—aminoglyukozidlar, xinin preparatlari, alkogol iste'mol qilish, homiladorlikning birinchi oylarida jaro-hatlanish sabab bo'ladi.

Orttirilgan eshitish qobiliyatini buzilishlari sabablari turli-tu-mandir. Eshitish qobiliyati buzilishining og'ir turi bu — tovushni qabul qiluvchi apparat buzilganda kuzatiladi (ichki quloq, eshituv nervi). Yengil turi — quloqni tovush o'tkazuvchi qismi buzilgan-da kuzatiladi, ya'ni o'rta quloq kasalliklarida (o'tkir yiringli otit, surunkali yiringli otit).

Bolalarda uchraydigan eshitish qobiliyatining pasayishiga olib keladigan sabab burun va burun-halqum kasalliklari va shu kasallar bilan bog'liq bo'lgan yevstaxiyev nayi o'tkazuvchalligining buzilishi. Ko'pincha bunga sabab adenoid o'smalar bo'ladi. Adenoidlar tufayli eshituv nayidan havo o'rta quloqqa bormaydi va o'rta quloqda havo bosimi pasayadi, natijada nog'ora parda ichkari tomon tortiladi, eshituv suyakchalari harakati o'zgaradi. Sabablaridan yuqumli kasalliklar ahamiyatga ega. Chunki bolalar bunga moyil bo'lishadi. Eshitish qobiliyatining turg'un pasayishiga quyidagi yuqumli kasalliklar olib keladi: serebrospinal meningit, qizamiq, skarlatina, gripp, parotit (tepki). Bu kasalliklarning ayrimlari (meningit, virusli gripp, tepki) eshitish analizatorining nerv apparatini (kortiyev a'zo yoki eshituv nervni), boshqalari (qizamiq, skarlatina)—asosan o'rta quloqni zararlaydi, lekin yallig'lanish o'rta quloqdan ichki quloqqa o'tib, Kortiyev a'zoni retseptor hujayralarini qisman yoki butunlay zararlashi mumkin. Ayniqsa yosh bolalar uchun xavfli bo'lib, yallig'lanish ichki quloq va eshituv nervini zararlab, eshitish qobiliyatining turg'un pasayishiga, karlikka olib keladi. Bolalarda uchraydigan virusli kasallik — epidemik parotit (tepki) — quloq oldi so'lak bezining yallig'lanishi ayniqsa xavfli, to'satdan eshitish qobiliyati butunlay buziladi. Zararlanish odatda bir tomonlama bo'lib, epidemik parotitda ichki quloqdagi retseptorlar halok bo'lib, karlikka olib keladi. Kasal onadan homilaga zaxmning yuqishi ham karlikka olib kelishi mumkin, chunki zaxm infeksiyasi ichki quloqdagi nerv apparatini, eshituv nervining stvolini zararlaydi. Tug'ruq vaqtidagi jarohatlar, bolani akusherlik qisqichlari bilan tortib olish, tug'ruq yo'llarining torligi bolaning bosh shaklini o'zgartirib, ezib, eshitishni turg'un pasayishiga olib kelishi mumkin.

Eshitish qobiliyatining turg'un pasayishi tasnifini tuzishda quyidagilarga ahamiyat beriladi:

1) eshitish faoliyatining buzilish darajasiga;

2) patologik jarayonning paydo bo'lish vaqti va rivojlanish tezligiga;

3) nutq rivojlanganligi yoki yo'qligi;

4) eshitish qobiliyati buzilgan bolaning yashash shart-sharoiti:

a) bola qanchalik yomon eshitsa, shuncha yomon gapiradi;

b) eshitish qobiliyati erta yo'qolsa, nutq ham shunchalik og'ir buziladi;

d) nutqni o'stiradigan, saqlab qolishga qaratilgan maxsus choralardan qancha erta boshlansa, bolada nutqni saqlab qolishga sharoitdir.

Eshitish qobiliyati buzilishining asosan ikkita formasi ajratiladi:

1. Karlar.

2. Zaif eshituvchilar, ya'ni qulog'i og'irlar.

Kar bolalar. Ularni ikki guruhga bo'lishadi:

a) nutqi yo'q karlar (kar-soqovlar);

b) nutqi saqlangan karlar (ya'ni karlik keyinchalik, nutqi rivojlangandan keyin yuzaga kelgan).

Kar-soqov bolalar.

Soqovlik — tug'ma yoki bolaning erta rivojlanish davrida yuzaga kelgan karlik tufayli yuzaga keladi. Nutq apparatining periferik yoki markaziy qismida kar-soqovlarda hech qanday organik o'zgarishlar bo'lmaydi. Bola eshitmagani uchun so'zlarni taqqoslab eshita olmaydi, eshitmagani uchun bor nutqi ham yo'qolib boradi. Karlikning tug'ma formasi kam uchraydi. Orttirilgan karlikning sabablaridan birinchi o'rinni yuqumli serebrospinal meningit egallaydi. Kar-soqov bolalar o'qiydigan maktabdagi tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, 1600 bolalar ichida 72% meningitdan kar bo'lib qolgan.

Nutqini saqlab qolgan kar bolalar.

Maktab yoki bog'cha yoshida kar bo'lib qolgan bolalar nutqi ustida maxsus ish olib borilsa, bolaning nutqini saqlab qolish mumkin. Agar bunday ishlar olib borilmasa, bola bor nutqini ham yo'qotadi. Karlarda eshitish qobiliyati butunlay yo'qolmaydi,

ko'pchiligida ozgina bo'lsa ham saqlanadi. Kuchli tovushni ajratishadi, ayrimlari qulog'i oldida gapirganni qabul qilishadi. Oritirilgan karlikda eshitish qobiliyati qisman saqlanib qolgan bolalarni quyidagi guruhlarga bo'lish mumkin.

I — eng past chastotalarni qabul qiluvchi bolalar (128–256 Gs).

II — past chastotalarni qabul qiluvchilar (512 Gs gacha).

III — past va o'rta chastotalarni qabul qiluvchilar (1024 Gs gacha).

IV — keng diapazondagi chastotalarni qabul qiluvchilar (2048 Gs va undan yuqori).

I guruhdagi kar bolalarning ayrimlari quloq oldida chiqarilgan kuchli tovushga reaksiya beradi, hech qaysi undoshli tovushlarni, so'zlarni ajratolmaydi.

II guruhdagi kar bolalar quloq oldidagi kuchli tovushga (masalan, baqiriq, parovoz gudogi) javob reaksiyasini beradi, ayrimlari (a, u) harflarni ajratadi, lekin so'z va jummalarni ajratolmaydi.

III guruhdagi kar bolalar to'g'ri ovoz bilan gapirganda reaksiya beradi, 3–4 harflarni, ayrim tanish so'zlar va jummalarni ajratishadi.

IV guruhdagi kar bolalar 2 m masofadagi gapni eshitishadi, hamda tanish bo'lgan jumla va so'zlarni ajratishadi.

Keyinchalik kar bo'lib qolgan bolalar.

Keyinchalik kar bo'lib qolgan bolalar, ya'ni maktab yoshi-gacha yoki maktab yoshida kar bo'lib qolganlar kar bo'lishidan oldin orttirgan nutqini qisman bo'lsa ham saqlab qolishadi. Nutqni saqlanib qolish darajasi bir qator sabablarga bog'liq bo'ladi:

a) bolaning o'sib-rivojlanayotgan muhitiga;

b) nutqni o'stirish uchun ishlar olib borilishi, yoki olib borilmasligi;

d) eshitishning qisman bo'lsa ham saqlanganligi, yoki butunlay yo'qligi;

e) eshitishning saqlangan qismini ishlata bilishligi va h.k.

Agar nutqini rivojlantirish ustida ish olib borilmasa, 4–5 yoshida eshitish qobiliyatini yo'qotgan bolalar maktab yoshiga yetganda gapirmaydilar. 2–3 yoshda eshitish qobiliyati buzilgan bolalar bilan nutqni rivojlantirish maqsadida maxsus ish olib borilsa, ularning nutqi yo'qolmasdan, aksincha rivojlanadi. «Keyinchalik kar» bo'lib qolgan bolalar degan termin ishlatilganda, karlikning necha yoshda paydo bo'lganligi emas, balki asosan karlikda nutq saqlanganligi nazarda tutiladi. Sabablari: yuqumli kasalliklar ichida epidemik ensefalit asosiy sabablardan hisoblanadi.

Maxsus maktablarda odatda eshitish qobiliyatining buzilishi bilan birga nutqi ham rivojlanmagan bolalar tarbiyalanadilar. Bolaning eshitishi qisman saqlanib, nutqi rivojlanmagan bo'lsa, keltirilgan tasnifga qarab ommaviy maktabga yuborib bo'lmaydi. Aksincha, eshitishning pasayishi og'ir darajada bo'lganda bolaga sharoit tug'dirish tufayli, nutqi yaxshi rivojlangan bo'lsa, uni ommaviy maktabda o'qitish kerak. Agar eshitishning pasayganligi vaqtida aniqlanmasa, atrofdagilar beparvo bo'lsalar, ya'ni nutqni o'stirish ustida faol ish olib borilmasa, yoki oilada sharoit bo'lmasa (masalan, kar-soqovlar oilasi), eshitish qobiliyati bilan birga qisman nutqi ham rivojlanmay qoladi. Shunday qilib, maxsus zaif eshituvchi bolalar maktabida bolalarni saralashda eshitishning pasayish darajasi emas, balki nutqdagi yetishmovchiliklar nazarda tutiladi.

Nutq diapazonidagi eshitishning pasayishiga qarab zaif eshituvchilar quyidagi darajalarga bo'linadi (L.V.Neyman):

1. Zaif eshitishning (qulog'i og'irlikning) darajasi.

2. Nutq diapazonidagi eshitishning yo'qolishi:

- I—yengil. Nutq diapazonidagi eshitishning yo'qolishi 50 dan (dB) desi belldan oshmaydi.

- II—o'rta. Nutq diapazonidagi eshitishning yo'qolishi 50 dan to 70 dB gacha.

- III—og'ir. Nutq diapazonidagi eshitishning yo'qolishi 70 dan oshadi (o'rtacha 75–80 dB).

Eshitishning yo'qolishi 50 dB dan oshmasa, to'g'ri ovoz bilan gapirgan so'zlar 1 m masofada aniq eshitiladi; ya'ni bola bilan gaplashish mumkin.

Eshitishning yo'qolishi 50 dan 70 dB gacha bo'lganda, to'g'ri ovoz bilan gapirgan so'zlar 1 metrga yetmagan masofada eshitiladi, ya'ni gaplashish qiyinlashadi

Zaif eshituvchanlik etiologiyasi va klinikasi.

Zaif eshituvchanlik qandaydir darajada bolaning tashqi muhit bilan aloqaga kirishishining amalga oshirilishiga to'sqinlik qiluvchi, eshituv idrokining ma'lum bir foizi turg'un pasayganligi bilan xarakterlanadi.

Zaif eshituvchanlikning sabablari ko'p, ko'pincha o'rta quloqning zararlanishi turli xil infeksiyon kasalliklar yoki tug'ma eshituv funksiyasining to'liq shikastlanmasligi oqibatida kelib chiqishi mumkin. Zaif eshituvchanlikni keltirib chiqaruvchi bir qator kasalliklar mavjud. Ulardan biri nerv sistemasining meningoensefalitidir. Burun yoki tomoq orqali kelib chiqadigan kasalliklarning zaif eshituvchanlik, umuman eshitishning buzilishiga hech qanday aloqasi yo'q.

Zaif eshituvchanlik bolaning nafaqat nutqiga, balki psixikasi-ga ham o'z ta'sirini ko'rsatadi. Shuni ham aytib o'tish joizki, ushbu ta'sir darajasi individual bo'lib, bola nerv sistemasiga bog'liq. Shu bilan birga, intellektual ongning yuqoriligi va albatta tashqi dunyo sharoitiga bog'liq.

Kuzatishlarning ko'rsatishicha, erta bolalik davrida nutq rivojlanguncha zaif eshituvchi bo'lib qolgan bolalarda nutq yaxshi shakllanmagan bo'lar ekan. Bu eng avvalo eshituv nazoratining pasayganligi bilan izohlanadi. Bunday bolalarning og'zaki nutqida so'zlarni noto'g'ri talaffuz qilish, ayrim tovushlar boshqa tovushlar bilan almashib ketishi kuzatiladi, bundan tashqari, jarangli undosh tovushlarni jarangsiz tovushga almashtirib talaffuz qilishlari mumkin. L.V.Neymon audiometrik tekshirishlar asosida zaif eshituvchilarni 4 guruhga bo'ladi:

1-guruhga baland ovozlarni va faqat tovushlarni eshituvchi bolalarni kiritgan.

2-guruhga baland ovozni va ayrim unli tovushlarni eshituvchi bolalarni kiritgan.

3-guruhga esa normal balandlikdagi ovozni eshitadigan, hatto ayrim tanish so'zlarni ham ajrata oladigan bolalarni kiritgan.

4-guruhga nutqiy tovush balandlikdagi ovozlarni 2 metr oralig'ida eshitib, tovush kuchaytirgich apparatlari yordamida o'qituvchining tushuntirishlarini bemaolol eshita oladigan bolalarni kiritgan.

Ushbu apparat yordamida o'qituvchi muloqot qilish davomida saqlanib qolganlar eshituv qobiliyati aktiv foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladi. Biroq ular uchun davolash muolajalarini olib borish zarurdir. Shu bilan birga, eshituv apparatlari yordamida eshituv sezgisini rivojlantirish ham maqsadga muvofiq.

Zaif eshituvchilar bilan olib boriladigan pedagogik ishlar o'zgacha nerv diagnostik asoslarda olib boriladi. Chunki og'zaki nutqning ma'noli turini eshitishga imkon yaratadigan eshituv qobiliyatlari saqlangan. Bundan tashqari boshqa usullarga o'tib ketmay, boshqalar bilan muloqotga kirishishga imkon beradigan yetarlicha to'la bo'lmagan bir qator holatlardan bo'lsada ko'pchilik zaif eshituvchilar og'zaki nutqqa ega bo'ladilar. Shunday zaif eshituvchi bolalar uchun ta'lim-tarbiyaviy jarayonning o'ziga xosligi infeksiya ta'sirida o'rta quloqning kasallanganligi, ba'zi holatlarda esa markaziy asab sistemasining meningit-ensefalit bilan kasallanganligidan bo'lishi mumkin.

Burun va tomoq kasalliklari ham eshitish qobiliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Zaif eshitish bolalar nutqiga salbiy ta'sir etib, ularning asab sistemasini ma'lum darajada buzishi mumkin. Yosh bolalarda eshitish qobiliyatining yo'qolishi natijasida ular nutqining to'la, to'kis bo'lmashligi, ba'zi harflarni to'la-to'kis ifodalay olmaslik (sh, s, z, d, f kabi), so'z, jumalarning oxirgi harflarini noto'g'ri talaffuz qilish holatlari uchraydi. Chunki bolalar bilan so'zla-

shish paytida ular har bir soʻz yoki jumlani toʻla-toʻkis eshita olmaganligi uchun oʻz xohishicha choʻldirab qoʻyadi. Natijada asta-sekin agramatizm hollari yuzaga keladi. Eshitish qobiliyati pastligi natijasida unga qarata aytilayotgan jummalarni oxirigacha nazorat qila olmaslikdan bola nutqida jarangdorlik boʻlmaydi.

Eshitish qobiliyati past boʻlgan bolalarning umumiy maktabda asta-sekin ilm olishga ishtiyoqi soʻna boradi. Tajribasi kam yoki malakasiz pedagoglar bunday bolalarni yalqov, dangasa, aqli zaif bolalar toifasiga kiritib qoʻyadilar, vaholanki bunday bolalar oʻqitilayotgan dars mazmunini aniq eshita olmaydi, oʻqituvchidan qayta-qayta soʻrashga uyaladi, chunki sinfdoshlari uni «kar-so-qov» deb kamsitishlaridan choʻchiydi. Natijada bu oʻquvchidan pedagog biror savolga javob berishini soʻrasa u oʻzini yoʻqotib qoʻyadi, javoblari esa tavakkal oʻtilgan darsga taalluqli boʻlmagan javob berish, pedagog toʻsatdan savol bersa, u sarosimaga tushib qolishi ham mumkin.

Karlarning oʻzaro muloqoti oʻziga xos imo-ishora va mimika vositasida amalga oshiriladi. Albatta bunday imo-ishoralar juda sodda koʻrinishga ega.

Asta-sekin imo-ishoralardan labning qimirlashiga qarab muloqot qilish mimikasi boʻshashtiriladi. Bunda kar oʻziga qarata aytilgan soʻzlarni eshita olmaydi, ammo gapirayotgan odamning lablariga razm solib turadi. Muntazam ravishda tajribali pedagog rahbarligida ushbu usulda shugʻullana borishi yaxshi samara beradi.

Lab qimirlashidan oʻqib olish malakasi osonlikcha kechmaydi. Bu usulni hamma karlar barobar oʻzlashtira olmasliklari mumkin. Har holda bu usul karlarning atrofdagilar bilan aloqada boʻlish omili boʻladi.

Daktilogik—barmoqlar alifbosi deb ataladigan usulda kar bolalar oʻzaro muloqotda boʻlishlari mumkin. Bunda soʻz ifodasidagi harflar barmoqning turli holatlari bilan belgilanadi. Kaftdagi barmoqlarni turli koʻrinishda — bukkani, yarim bukkani, orasini

ochgan yoki birlashtirgan holda va h.k. ma'lum bir so'zni anglatish mumkin.

Pedagog-tarbiyachilar yana shunga e'tibor berishlari lozimki, umuman eshitmaydigan kar bolalar kam uchraydi. Kar deb hisoblangan bolalarning aksariyatida biroz bo'lsa ham eshita olish qobiliyati bo'ladi.

Muntazam ravishda lor shifokor nazorati o'tkazilib turilganda, quloq kasalliklarining davolash tugallanmagan holatlarini ham uchratib qolish va shoshilinch ravishda davolashni davom ettirish mumkin. Oxirgi paytlarda eshitish qobiliyatini yo'qotgan bolalar uchun ovozni kuchaytirib beruvchi juda qulay va shinam tranzistor apparatlar ishlab chiqarilib, ular quloqning ovoz eshitish kanaliga o'rnatib qo'yiladi. Mitti batareykali individual eshitish apparatlari, tranzistorlar 4, 3, 2 guruhga kiruvchi bolalar uchun ayni muddodir. Individual eshitish apparatlari bilan ta'minlangan bolalarni pedagogik-tarbiya jarayonlaridagi o'ziga xos xususiyatlaridan biri — ular talaffuzidagi iboralarning noaniqligi, jarangli bo'lmasligi, ifodadagi harflarning cho'zilib ketishidir. Shu sababli pedagoglar har bir bola bilan individual ravishda nutqning to'g'ri ifodali bo'lishi va to'g'ri talaffuzi yuzasidan ish olib borishlari zarur.

Menyer kasalligi.

Menyer kasalligini birinchi marotaba fransuz shifokori Menyer 1861-yilda kuzatib, yozib qoldirgan.

Kasallikning kelib chiqishi to'raligicha hal qilinmagan bo'lib, asosan vegetativ nerv sistemasida bo'lgan o'zgarishlar (angionevroz) ichki quloq qon tomirlari o'tkazuvchanligining oshib ketishiga, bu esa endolimfa suyuqligining ko'payib ketishiga (endolimfatik gidrops) olib kelishi bilan bog'langan.

Kasallikning klinik belgilari:

1. Kasallik o'tkir xurujlar holida, hech qanday asossiz sabablar bilan boshlanadi.

2. Uchlik belgilar: sistemali bosh aylanishi (nistagm II—III st), eshitish pasayishi va quloqda shovqin paydo bo'lishi, ko'ngil aynishi va qusish.

3. Kasallik tez-tez xuruj qilib, bir-ikki kungacha davom etadi.
4. Xurujlar o'rtasida vestibulyar analizatorning funksiyasi to'la tiklanishi bilan xarakterlanadi.

Davolash:

1. Konservativ:
 - eomir kengaytiruvchi preparatlar (nikotin kislota, austilamin, papaverin);
 - VNSga ta'sir qiluvchi preparatlar (aeroid, belloid, belataminol);
 - elektrolitlar almashinuvini yaxshilovchi preparatlar: 4% natriy gidrokarbonat
2. Jarrohlik.
 - endolimfa qopchasiga shunt qo'yish, o'rta quloqning nerv tizimi (xordopleksusotomiya)ni kesish, bo'yin simpatik tugunchasini olib tashlash.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Ichki quloq anomaliyasi deb nimaga aytiladi?
2. Labirintit nima?
3. Menyer kasalligi nima va u qanday kechadi?

7-mavzu. Inson eshitish qobiliyatini o'rganish metodlari

Reja:

1. Eshitish analizatori fiziologiyasini o'rganuvchi subyektiv va obyektiv usullar.
2. Akumetriya.
3. Audiometriya.
4. Subyektiv shovqin.

Eshitish analizatori fiziologiyasini o'rganuvchi subyektiv va obyektiv usullar

Eshitish analizatori fiziologiyasini o'rganish bilan otorinologiyaning **audiologiya** bo'limi shug'ullanadi. Eshitish qobiliyatini miqdoriy o'lchashga audiometriya deyiladi. Psixofiziologik

nuqtayi nazardan qaraganda, audiometrik tekshirishlarni **obyektiv** va **subyektiv** usullarga bo'lishimiz mumkin.

Subyektiv usullar bemorning tekshiruv savollariga bergan javobi va ularni vrachning o'zi tahlil qilishiga, ularning erki-ga asoslangan. Vaholanki, bemor eshita ham eshitmaslikka oli-shi mumkin, yoki eshitmasa ham «eshitdim» – deyishi mumkin (aggravatsiya, simulyatsiya). Bundan tashqari, kichkina bolalar yaxshi tushunmaslik, qo'rqish, aqliy faoliyatining rivojlanishiga qarab bir xil topshiriqlarni turlicha bajarishlari mumkin. Chaqa-loqlar va homila esa umuman eshitishi xususida shikoyat ham qilmaydi yoki tekshirishlarga befarq qaraydi. Bunday usullarga quyidagilar kiradi:

Subyektiv usullar

1. Akumetriya (eshitish pasporti). Bu har qanday poliklini-ka sharoitida ham amalga oshirsa bo'ladigan, o'up mablag' talab qilmaydigan, umumiy amaliyot shifokorlariga ham qo'l keluvchi usul hisoblanadi.

2. Audiometriya.

- Tonal, bo'sag'a audiometriyasi.
- Tonal bo'sag'a usti audiometriyasi (Si-Sitest, Fouler, Lyu-sher test va boshqalar).
- Gap (Rechevaya) audiometriyasi.
- Shovqin audiometriyasi.
- O'yin audiometriyasi.
- Ultra va infratovushli audiometriya.

Obyektiv usullar

Obyektiv usullar esa tekshiruvchi va tekshiriluvchining ruhiy holati, aqli, idroki, ongi, erkiga bo'ysunmagan holda organizm-da tovush natijasida kuzatiladigan shartli va shartsiz reflekslar va biopotensiallarni registratsiya (qayd qilishga) qilishga asoslangan. Bu usullarga quyidagilar kiradi:

Eshitish tufayli chaqirilgan potensiallarni registratsiya qilish:

- uzun latent;
- o'rta latent;

- qisqa latent.

Timpanometriya

Impedansometriya

Akumetriya (eshitish pasporti)

Quyidagi 13 ta sinamalar natijalari aks etgan, bemorning kasallik tarixida yoziluvchi jadval «Akumetriya yoki (eshitish pasporti)» deyiladi (1-jadval).

1-jadval

Akumetriya (eshitish pasporti)

AD (auriculus dextra)	Sinamalar	AS (auriculus sinistra)
	S.Sh.(subyektiv shovqin)	
	Sh.G.(shivirlab gapirish)	
	O.G.(odatdagi gapirish)	
	B.G. (baqirib gapirish)	
	S128 havo (pasporti)	
	S128 suyak (pasporti)	
	S2048 (pasporti)	
	Wb (Veber sinamasi)	
	R (Rinne sinamasi)	
	Sch (Shvabax sinamasi)	
	(Jelle sinamasi)	
	(Bingo sinamasi)	
	F(Federichchi sinamasi)	

Akumetriya uchun past (S128) va yuqori (S2048) chastotali kamertonlar va sekundomer kerak bo'ladi xolos.

Subyektiv shovqin

Faqat bemorning o'ziga eshutiluvchi, atrofdagilarga eshitilmaydigan har xil shovqinlar (musiqachaalinganga o'xshash, suvning sharillashi, traktor tarillashi, zavodning g'uvillashi va boshqa) subyektiv shovqin deyiladi.

S.Sh. quloqning yiringsiz kasalliklari (koxlear nevrir, adgeziv o'rta otit, otoskleroz, Menyer kasalligi)da kuzatiluvchi simptom (kasallik belgisi) hisoblanadi.

Agar bemor shovqinga shikoyat qilsa, akumetrik jadvalning ushbu quloqqa mos katagiga plyus (+) qo'yiladi. Agar yo'q bo'lsa, shu katakka minus (–) yoxud abs (fransuzcha absent – yo'q so'zidan olingan) yoziladi.

Sh.G. (shivirlab gapirish)

Eshitish qobiliyatini shivirlab gapirish orqali ham miqdoriy tekshirishimiz mumkin. Bu usulni 4–5 yoshli bolalardan boshlab tekshirishimiz mumkin.

Tekshirish tinch xonada, o'pkaning qoldiq havosi yordamida shivirlab gapirib tekshiriladi. Kasalga eshitgan gapini qattiq takrorlashi zarurligi tushuntiriladi. Bunda bemorning har bir qulog'i alohida tekshiriladi. Bemor yon tomonga qarab turadi. Qarama-qarshi qulog'i barmoq bilan quloq do'mbog'ini bosish orqali mahkam berkitiladi (hamshira berkitishi mumkin). Labdan o'qimasligi uchun kaft bilan ko'z pana qilinadi. Bemor vrachdan 6 metr uzoqda turadi.

Tekshirish bemorning ona tilida, uning yoshini, so'z boyligini hisobga olgan holda olib boriladi. Tekshirish uchun ikki xonali sonlar, bemorga tanish bo'lgan predmetlarning nomlarini talaffuz qilishdan foydalanamiz. Buning uchun maxsus so'zlar yozilgan jadvallardan ham foydalanishimiz mumkin (oftalmologlarning Sivsov jadvali kabi).

Fizikadan ma'lumki, tovush kuchi masofaga teskari proporsional holatda kamayib boradi. Tovush to'lqinining ushbu xususiyatini hisobga olgan holda Sh.G. ni qancha masofadan eshittishi tekshiriladi va tovush bo'sag'asi aniqlanadi. Normada Sh.G. 6 metrdan ko'proq masofadan eshitiladi.

Akumetrik jadvalning tekshirilayotgan quloqqa mos katagiga Sh.G. natijasi yoziladi. Natijalar quyidagicha bo'lishi mumkin:

- >6 m,
- 1...6 m,
- ad concha ...99 sm;
- abs

O.G. (odatdagi gapirish)

Bu ham shivirlab gapirishni tekshirish kabi amalga oshiriladi. Odatda (normada) O.G. 50 metrdan kam bo'lmagan masofadan eshitiladi. Bu tekshirishni Sh.G. eshitmagan bemorlarda tekshirgan ma'qul¹. Agarda bordiyu bemorning bitta qulog'i yaxshi eshitadigan bo'lsa, yomon eshitayotgan quloq tekshirilganda sog' quloq bilan eshitib olib noto'g'ri natija berishi mumkin. Bunday bo'lmasligi uchun, yaxshiroq eshitilgan quloq maskirovka qilinadi. Buning uchun kaft bilan quloq suprasi ishqalanadi yoki kaft bilan quloq suprasi orasiga bir parcha qog'oz olib ishqalash orqali maskirovka qilinadi. Tuzilishi soat qo'ng'irog'ini eslatuvchi, knopkasi bosilganda chiqilgan tovush chiqaruvchi Barani shaqilloq'ini ham maskirovka uchun ishlatiladi. Bunda ham quyidagicha natijalar olishimiz mumkin:

- >10 m,
- 1...6 m,
- ad concha ...99 sm;
- abs

B.G. (baqirib gapirish)

Baqirib gapirish ham xuddi oddiy gapirishga o'xshash tekshiriladi. Bunda ham albatta maskirovka qilinishi shart. Bu usul oddiy gapirishni eshitmagan bemorlarda amalga oshiriladi.

¹ Kandel, Eric R.; Schwartz, James H.; Jessell, Thomas M. (2000). Principles of Neural Science Fourth Edition. United State of America: McGraw-Hill. p. 324.

S₁₂₈ havo (pasporti)

Odam qulog'i havo va suyak orqali eshitadi. Havo orqali eshitganda tovush o'rta quloqning tovush kuchaytiruvchi qismlari orqali Kortiyev a'zosiga yetib boradi. Suyak orqali eshitish vibration va kompression nazariyalar orqali tushuntiriladi.

Eshitish kamerton yordamida tekshiriladi. Past tovush chiqaruvchi kamerton vakili S128 tenorga urish bilan qo'zg'atiladi. Kamertonning faqat oyoqchasidan ushlash tavsiya etiladi. Agar-da shoxlaridan ushlansa kamerton tez so'nadi. Tenorga urilgandan boshlab vaqt hisobi olib boriladi. Buning uchun sekundomer yoki qo'l soatining sekundomeri ishlatiladi. Qo'zg'atilgan kamerton tashqi eshituv yo'lidan 0,5 sm uzoqlikda tutiladi. Uning shoxlari quloq suprasi yoki boshqa joyga tegmasligi kerak. Adaptatsiya bo'lmasligi uchun kamerton vaqti-vaqti bilan tashqi eshituv yo'lidan uzoqlashtirib turiladi.

Normada (odatda) kamerton o'z pasportida ko'rsatilgan vaqt (ko'pincha bu vaqt 60–70 sek) mobaynida eshitalishi kerak. Kamertonning pasporti nima, u qanday aniqlanadi? Bu har bir kamertonning texnik xarakteristikasi. Uni aniqlash uchun yaxshi eshitadigan 10 ta odamning ushbu kamertonni eshitish qobiliyati tekshiriladi va o'rtacha eshitish vaqti aniqlanadi.

Natijalar quyidagicha yoziladi:

5", 10", 40", 70" va hokazo.

S₁₂₈ suyak (pasporti)

Qo'zg'atilgan kamerton so'rg'ichsimon o'simtaga antrum sohasiga qo'yiladi va vaqt hisobi olib boriladi. Odatda suyak orqali eshitish pasporti 2 baravar kam bo'ladi.

S₂₀₄₈ (pasporti)

Yuqori chastotali kamerton S₂₀₄₈ shoxiga chertish orqali qo'zg'atiladi va faqat havo orqali eshitalishi tekshiriladi. Odatda uning pasporti 40". Bu tovushning ichki quloqqacha singishi juda oson. O'rta quloq strukturalari yemirilgan bo'lsa ham tovush

qabul qilish keskin kamaymaydi. Shuning uchun bu tovush Kortiyev organi va nerv o'tkazuvchi yo'llar xastaligi to'g'risida xulosa qilishga imkon beradi.

Yuqoridagi uch ko'rsatkich (S_{128} havo, S_{128} suyak, S_{2048}) eshitish analizatori funksiyasi to'g'risida yetarlicha ma'lumot beradi. Lekin, bu uchta ko'rsatkichni aniqlash uchun ko'p vaqt talab etiladi va vrachning vaqtini o'g'iraydi. Shuning uchun kamertonlar bilan o'tkaziladigan sinamalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

Wb (Veber sinamasi)

Kuzatilgan S_{128} kamerton kalla tepasiga yoki burun ildizi sohasiga yoxud yuqorigi jag' oldingi tishlariga qo'yilib, bemorning qaysi qulog'i ushbu tovushni qattiqroq eshitayotgani so'raladi (aniqlanadi). Vaqt hisobi olib borilmaydi. Normada ikkala quloq baravar eshitishi kerak yoki kallaning o'rtasida eshitadi. Bordiyu tovush o'tkazuvchi yo'llarda shikastlanish bo'lsa, o'sha quloq yaxshiroq, qattiqroq eshitadi. Agarda nerv o'tkazuvchi yo'llarda shikastlanish bo'lsa, Veber «kamroq» shikastlangan quloqqa lateralizatsiya qiladi. Natijani strelkalar bilan belgilaymiz:

Norma.

←	Wb (Veber sinamasi)	→
---	---------------------	---

Agar qaysi quloqda lateralizatsiya kuzatilsa, qarama-qarshi tomondagi strelka (ko'rsatkich) olib tashlanadi.

Veber o'ngga yo'nalgan.

←	Wb (Veber sinamasi)	
---	---------------------	--

R (Rinne sinamasi)

Qo'zg'atilgan S_{128} kamerton oyog'i antrum sohasiga qo'yiladi. Eshitish tugashi bilan kamerton qo'shimcha qo'zg'atilmasdan tashqi eshituv yo'lga yaqinlashtirilib, havo orqali eshitishi tekshiriladi. Kamertonning pasportidan bilamizki, havo orqali eshitish suyak orqali eshitishga nisbatan deyarli ikki baravar ko'p. Shuning uchun normada tashqi eshituv yo'lga yaqinlashtirilgan

kamerton suyakdan keyin yana shuncha vaqt eshitiladi. Bu sinama normada plyus (+) bilan belgilanadi.

Agarda tovush o'tkazuvchi yo'llarda kasallik bo'lsa (o'rta otillar-da) Rinne minus (-) ishorasini olishi mumkin, ya'ni havoga nisbatan suyak orqali yaxshiroq eshitadi.

Bu sinamani boshqacharoq ham tekshirish mumkin. Qo'zg'atilgan kamerton antrum sohasiga qo'yiladi va tezda tashqi eshituv yo'liga yaqinlashtiriladi. Bunda bemor qaysi holatda qattiqroq eshitgani so'raladi. Normada albatta, havo orqali qattiqroq eshitadi.

Nevritlarda ham normadagidek, Rinne sinamasi musbat bo'ladi. Rinne musbat bo'lishi quloqda kasallik yo'q degani emas.

Swb (Shvabax sinamasi)

Qo'zg'atilgan S_{128} kamerton oyoqchasi bemor antrumi sohasiga suyakka qo'yiladi va kasal «bo'ldi, boshqa eshitmayapman» degach, tekshiruvchi kamertonni o'zining antrumi sohasiga qo'yadi. Normada bemordan keyin vrach eshitmasligi kerak. Bu holda Shvabax (N) qilib tegishli katakka yoziladi.

Agar kasalning tovush qabul qiluvchi apparatida kasallik bo'lsa, vrach bemordan keyin yana qo'shimcha eshitadi. Ya'ni, bemorning eshitishi tekshiruvchiga nisbatan qisqa. Bu holda tegishli quloq katagiga «qisqargan» so'zi yoziladi.

Qulog'i oqayotgan bemorlarda (tovush o'tkazuvchi apparati shikastlanganlarda) yuqoridagining teskarisi, ya'ni tekshiruvchiga nisbatan bemorning uzoqroq vaqt suyak orqali eshitishi kuzatiladi. Bunda Shvabax sinamasi «uzaygan» deyiladi.

Shvabax sinamasi tekshirilayotganda tekshiruvchining o'ziga rang bo'lsa yoki past eshitsa natijalar noto'g'ri bo'ladi.

(Jelle sinamasi)

Qo'zg'atilgan S_{128} kamerton oyoqchasi bemor antrumi sohasiga suyakka qo'yiladi va tashqi eshituv yo'lidagi havo bosimi politser balloni yordamida oshiriladi. Bunda bosim nog'ora parda-

si undan suyakchalar orqali oval darchaga beriladi va uzangicha plastinkasining harakatini chegaralaydi. Natijada normada eshitish pasayadi yoki Jele sinamasi manfiy. Otokleroz kasalligida uzangicha plastinkasi azaldan suyakdagi distrofik jarayonlar tufayli yopishib darchaga ketganligi bois ovoz balandligi o'zgarmaydi.

Jelle sinamasi otokleroz kasalligini tashxislaydigan spetsifik sinamalardan biri hisoblanadi.

(Bing sinamasi)

Bu sinama ham otokleroz kasalligini aniqlash uchun qo'llaniladi. Buning uchun qo'zg'atilgan S128 kamerton antrum sohasiga qo'yiladi. Barmoq bilan ushbu quloq tashqi eshituv yo'li yopilib, suyak orqali va yopiq quloq orqali eshitish qobiliyati solishtiriladi. Normada tashqi eshituv yo'li yopilganda suyak orqali eshitish yaxshilanadi yoki eshitish vaqti uzayadi. Otoklerozda esa o'zgarmaydi.

F (Federichchi sinamasi)

Qo'zg'atilgan S128 yoki S512 kamerton oyoqchasi bemor antrumi sohasiga suyakka qo'yiladi. Kasal «bo'ldi, boshqa eshitmayapman» degach, tekshiruvchi kamertonni quloq do'mbog'i (tragus) ustiga qo'yadi. Eshitishi buzilmagan odam quloq do'mbog'i orqali so'rg'ichsimon o'simtaga nisbatan ko'proq yoki qattiqroq eshitadi. Otoklerozda esa teskari — so'rg'ichsimon o'simta orqali yaxshiroq eshitadi.

Chaqaloqlar eshitish qobiliyatini tekshirish.

90 db 3000 Gs polosali shovqin ta'sir ettirilganda yangi tug'ilgan chaqaloqlarda kuzatiluvchi reaksiyalar:

- ko'zni yumishi;
- cho'chib tushishi — Moro reaksiyasi;
- jimib qolishi (harakatining to'xtashi);
- oyoq va qo'llarini harakatga keltirishi;
- yurak ritmining o'zgarishi;
- boshini yonga burishi;

- aftini burishtirishi;
- emish harakati paydo bo'lishi;
- uyg'onishi;
- nafas olish ritmining o'zgarishi;
- ko'zini ochishi.

Audiometriya.

Koxlear analizatorning vazifasi — eshitishni tekshirish audiometrlar deb nomlanuvchi **elektroakustik apparatlar** yordamida ham tekshiriladi. Audiometriyani bir qancha (0.125, 0.25, 0.5, 1, 2, 4, 8 kgs) chastotali kamertonlar bilan tekshirishga o'xshatish mumkin. 10000 Gs dan yuqori tovushlar havo orqali eshtiladiyu, lekin differensiyatsiya qilinmaydi. Shuning uchun bu chastotalar audiometriyada tekshirilmaydi. Ayrim mualliflarning fikricha, 500–4000 Gs gacha diapazonni tekshirish eshitish qobiliyati to'g'risida xulosa chiqarish uchun yetarlidir (A.S.Rozenblyum, 1980).

Bu uslubning gapirish va kamertonlar bilan tekshiruvlarga nisbatan qator afzallik tomonlari mavjud:

- tovush kuchini detsibellarda aniq dozada uzoq vaqt davomida berish imkoniyati;
- eshitish qobiliyati juda past bemorlarni tekshirish imkoniyati;
- bir vaqtning o'zida ikkala quloqni tekshirish va turli xil bo'sag'a usti diagnostik testlarni o'tkazish imkoniyati;
- eshitishni displeyda ko'rish va printerda chiqarish;
- «Danac» firmasi chiqargan kompyuterli audiometr esa avtomatik va manual rejimlarda tekshirib vrachning vaqtini tejash mumkinligi.

Audiometrlarning tuzilishi va asosiy ishlash prinsipi

Audiometrning asosiy bloki bor. Unda tovushlar hosil qiluvchi moslama va boshqaruv knopkalari, displey va printer joylashgan.

Tovush o'tkazmaydigan kamerasi bor. Uning o'rniga kichik bir xonani jihozlab, moslash mumkin. Buning uchun uning devorlari, tomi, poli eski matras, ko'rpa va matolar bilan qoplanib, izolyatsiyalanadi (xuddi radio yoki telestudiyadagi kabi). Kame-

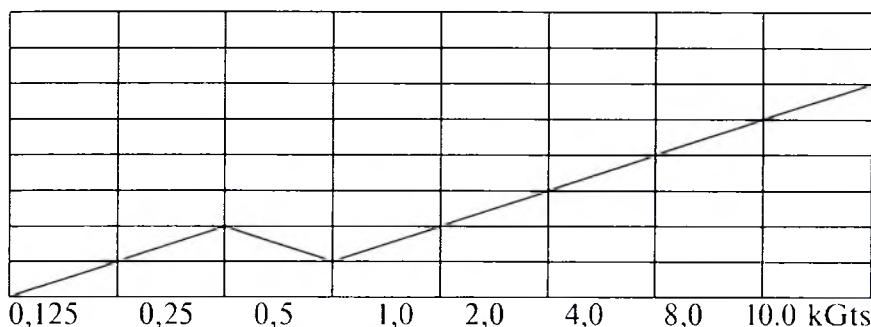
rasida chiroq, ventilator va bemor bilan muloqot qilish uchun mikrofon bor.

Havo orqali va suyak orqali eshitishni tekshirish uchun bemorning qulog'iga taqiladigan uning ikkita havo telefoni bor.

Bemor eshitganda bosadigan yoki «audiometrik topshiriq» bajarilganda bosadigan knopkasi bor.

Tonal bo'sag'a (zo'rg'a eshitiluvchi tovushlar bilan tekshirish) audiometriyasi

Havo va suyak telefononiga turli chastotalarda (0.125, 0.25, 0.5, 1, 2, 4, 8 kGs) tonlar beriladi, eng sekin, zo'rg'a eshitiluvchi bo'sag'a aniqlanadi. Olingan natijalar maxsus audiometrik blankka yoziladi va nuqtalar tutashtirilib, grafigi chiziladi (rasmga qarang).



Bunda eshitish o'tkirligi aniqlanadi. Havo va suyak orqali eshitishlar o'zaro solishtirilishi bilan tovush o'tkazuvchanlik, qabul qilish yoki aralash tipdagi eshitish pasayishi aniqlanadi.

Tekshirishlar ertalab nonushtadan keyin o'tkazilgani maqsadga muvofiq. Bu paytda simpatik va parasimpatik nerv sistemasi tonusi tenglashgan bo'ladi.

Eshitishni tekshirish yaxshi eshitadigan quloqdan boshlanadi. Bunga sabab, bola tonning nimaligi va u qanday bo'lishini bilib olishi ko'zda tutiladi. Tovushlar 1000 Gs dan boshlanadi. Chun-

ki bu tovush eshitish analizatorining optimal xususiy toni bo'lib, eshitis bo'sag'asi eng yaxshi. Keyin sensonevral kam shikastlanuvchi past chastotalar 500, 250, 125 tekshiriladi, va nihoyat 2000, 4000, 8000 lar tekshiriladi. Har bir tonni tekshirishdan oldin yaxshi eshitish bo'sag'adan baland qattqlikdagi tovush beriladi. Bu tovush asta, 5 dB dan kamaytirilib, eshitmay qolgach yana asta 5 dB dan oshirib boriladi va elas-elas eshitilgan nuqta belgilanadi, ya'ni audiometrning yashil «Enter» tugmachasi bosiladi. Tovush tonlarini 2–3 sekund davomida uzib-uzib berish lozim, har bir uzilish orasidagi interval 1,5–2 sek.dan kam bo'lmasligi kerak. Tovushlarni ritmik ravishda bermaslik kerak. Aks holda bola ritmga e'tibor berib, soxta ma'lumot beradi.

Suyak orqali eshitish ham shu tartibda amalga oshiriladi. Agarda bitta quloq yaxshiroq, ikkinchisi yomon eshitadigan bo'lsa (farq 30–40 dB dan oshsa) maskirovka qilib tekshiriladi. Bunda yaxshi eshitadigan quloqqa eshitish bo'sag'asidan 20–30 dB intensivroq «oq shovqin» berish kerak. Bu shovqin 70dB dan oshmasligi kerak.

Bitta va umumiy ikkala quloq eshitish qobiliyati necha foizga kamayganligini V.G.Yermolayev uslubi bilan Fletcher modusini qo'llagan holda baholash mumkin. Bunda havo orqali eshitish dB laridan foydalaniladi. Ma'lumki, U.Fletscher (1950) bitta quloqdagi 500 va 4000 Gs chastotalar eshitish pastligi dB larinig 10%ni, 1000 va 2000 Gs lardagi pasayishning 40% oladi. Bu olingan sonlar yig'indisi esa bitta quloqning eshitish foizi bo'ladi.

Ikkala quloq uchun umumiy eshitish pasayishi Fletcher formulasi $\frac{7x+y}{8}$ dagi bo'linma bilan aniqlanadi. Bu yerda: x – yaxshi eshitadigan quloq uchun hisoblangan son, y – yomon eshitadigan quloq son ko'rsatkichi.

Tonal bo'sag'a usti (nisbatan qattiqroq, intensiv eshitiluvchi tovushlar bilan tekshirish) audiometriyasi (Karxard, Lyusher, Foulter, sisi-test va boshqalar)

Amerikalik otolog E.Fowler (1930) qulog'i og'ir kasallarni tekshirib, normal gapirganda ularning eshitmasligi, sal qattiqroq gapirganda esa «Men karmanmi, nega baqirasan» deb xafa bo'lishiga e'tiborni qaratgan. Keyinchalik u buni «феномен рекрутирования, выравнивания или ускоренного нарастания громкости (FUNG)» deb atagan. Bu fenomen odatda koxlear analizator shikastlanganda kuzatiladi. Retrokoxlear shikastlanishlarda FUNG kuzatilmaydi.

Karxard bo'yicha bo'sag'a eshitish adaptatsiyasini aniqlash sinamasi. 500–4000 Gs eshitish sohasidagi xohlagan 2 ta chastotani havo orqali eshittirish orqali amalga oshiriladi. Oldin tanlangan chastotaning bo'sag'asi aniqlanadi. Keyin, sekundomer yordamida tekshiriluvchi ushbu bo'sag'a tovushni 60 sekundgacha eshitish-eshitmasligi aniqlanadi. Agar adaptatsiya holati kuzatilib, tovush 60 sek dan kam eshitilsa, ton 5 dB qattiqlashtiriladi. Shunday qilib, bola 60 sek mobaynida to'xtovsiz eshitadigan, bo'sag'adan baland eng kichik intensivlik aniqlanadi.

Normada bu 5–10 dB dan oshmaydi.

Agar Kortiyev a'zosi shikastlangan bo'lsa, bu ko'rsatkich 15–20 dB ni tashkil etadi.

1–3 min dan so'ng keyingi chastotalar tekshiriladi. 2 va undan ortiq chastotalarda ushbu holat kuzatilsa, Karxard sinama ijobiy deb baholanadi.

Lyusher bo'yicha tovushning differensial yoki ajratish bo'sag'a kuchini aniqlash sinamasi. Bunda havo telefoniga eshitish bo'sag'asidan 40 dB qattqlikdagi 500–4000 Gs diapazonidagi tovushlardan biri beriladi. Maxsus modul yordamida asosiy tovush 6 dB dan 0,4 dB gacha bo'lgan qattqlikda kuchaytiriladi.

Bunda normada tovush qattqligi 0,8–2 dB oshgandagina tovush goh kuchayib, goh susayib turganini farqiga boramiz.

Agar bemor 0,8 dB dan kam ko'rsatkichlarda tovush «o'sishi» sezsa, FUNG ijobiy deyishga asos bor.

Diskomfort bo'sag'alarini aniqlash sinamasi. Nutq sohasi chastotalaridan birida havo orqali tovush asta-sekin bola bezovta

bo'lguncha kuchaytirib boriladi. Diskomfort bo'sag'asi va eshitish bo'sag'asi orasidagi farq (ayirma) eshitishning dinamik diapazoni deyiladi.

Odatda, normada bu diapazon chastotaga bog'liq holda 50–100 dB ni tashkil etadi.

Agar tovush o'tkazuvchi yo'llar shikastlangan bo'lsa, diskomfort bo'sag'a kuzatilmaydi.

Agar tovush qabul qiluvchi yo'llar shikastlangan bo'lsa, diskomfort bo'sag'a me'yorida yoki oshgan bo'lishi mumkin.

Balans sinamasi yoki Fouler bo'yicha qattiqliklar tenglashuvi sinamasi. Nutq sohasi chastotalaridan biri havo orqali tekshiriladi. Bu sinamani o'tkazish uchun o'ng va chap quloq bo'sag'alari orasidagi farq 30–40 dB dan kam bo'lmasligi kerak. Oldin ikkala quloqning eshitish bo'sag'asi aniqlanadi. Shundan so'ng ikkala quloqqa bo'sag'adan ziyod 10 dB beriladi.

Agar shundan so'ng tovush ikkala quloqda baravar kuchaysa, yomon eshituvchi quloqda FUNG yo'q deyiladi.

Agar shundan so'ng yomon eshituvchi quloqdagi tovush qattiqroq eshitilsa, FUNG bor deyiladi va ikkala quloqdagi tovush kuchi baravarlashguncha yaxshi eshitadigan quloqqa beriladigan tovush kuchaytirib boriladi.

Intensivlikning qisqa oshishlarini (o'sishlarini, kuchayishlarini) sezish indeksini aniqlash sinamasi (IpI yoki si-si test). Nutq sohasi chastotalaridan birida havo orqali tekshiriladi. Quloqqa uning eshitish bo'sag'asidan 20 dB qattiqroq eshitiluvchi tovush beriladi. Shu uzluksiz ton qo'shimcha har 5 sekunddan 1 dBga kuchaytirilib boruvchi ton beriladi. Bu «kuchaytirishlar, zo'rayishlar» soni 20 tadan kam bo'lmasligi kerak va u 100% deb olinadi. Tekshirishdan maqsad, berilgan kuchaytirish (zo'raytirishlar) sonini aniqlashdan iborat. Agar berilgan kuchaytirishlarning 0 dan 20% gachasi sezilsa, bu norma hisoblanadi. Agar bu ko'rsatkich 60–80 foizni tashkil etsa, chig'anoq elementlari shikastlanganligidan dalolat beradi.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Eshitish analizatori fiziologiyasini o'rganuvchi subyektiv va obyektiv usullarga nimalar kiradi?
2. Akumetriya nima?
3. Audiometriya nima?
4. Subyektiv shovqin deganda nimani tushunasiz?

8-mavzu. Yordamchi eshitish apparatlari

Reja:

1. Eshitish apparatlari.
2. Zamonaviy eshitish apparatlari.

Tayanch so'z va iboralar: eshitish, eshitish apparatlari, tanlash, koxlear, implantant.

Eshitish apparatlari, tovushni yaxshi kuchaytirib beradigan asboblardan eshitish pasayganda yoki eshitish qobiliyati butunlay yo'qolganda ishlatiladi.

Hozirgi zamon eshitish apparatlari tovushni kuchaytirib berishga asoslangan. Eshitish apparatlari mikrofon, tovush kuchaytirgich va telefondan iborat. Tovushni bevosita suyak orqali o'tkazib berish uchun quloq orqasiga telefon, tovushni havo orqali o'tkazib berish uchun esa tashqi eshituv yo'liga maxsus moslama tiqib qo'yiladi. Eshituv a'zosining tovush qabul qiluvchi yoki tovushni o'tkazib beruvchi qismi zararlanganiga qarab, unga loyiq eshitish apparatlari buyuriladi. Eshitish moslamalarining ko'zoynakka o'xshash, shuningdek, cho'ntakda turadigan xillari bor. Ushbu apparatlardan foydalanganda eshitish, xususan, nutq bir qadar yaxshilanadi.

Mazkur moslama nutqnigina emas, balki binodagi boshqa tovushlarni ham qo'shib kuchaytiradi. Shuning uchun qulog'i og'ir bemor o'zi uchun yangi bo'lib tuyulgan tovush sharoitiga birdaniga ko'nika olmasligi mumkin. Eshitish apparatlariga o'rgangan kishi esa nutqni begona tovushlardan ajratib, yaxshi qabul qiladi, baland tovushlarga chidami ortadi. Bemor tavsiya etilgan bir

nechta mashqlarni bajarganidan keyingina eshitish apparatlari-dan foydalanishi mumkin.

Mashq avval tinch xonada yolg'iz bir kishi bilan, keyin shov-qinli yerda, so'ngra esa ko'pchilik orasida gaplashib o'tkaziladi. Eshitish apparatlari texnik jihatdan nosoz bo'lib, nutqqa begona shovqinlar qo'shilib ketsa yoki qitirlasa, bemor tez toliqadi, qulog'i shang'illaydi, boshi og'riydi. Eshitish apparatlari uchun otorinolaringolog (LOR) vrach tavsiyasi bilan maxsus eshituv protezi tayyorlash tavsiya etiladi.

Har bir iste'molchi bunday moslamani tanlashda avvalo, u haqdagi kerakli ma'lumot bilan yaqindan tanishishi zarur. Bunda moslamaning tashqi ko'rinishi, o'lchami, bajaradigan ishi ham muhim ahamiyatga ega. Ko'pincha odamlar turli kompaniyalarning taklifi yoki yaqinlarining tavsiyalari bilan ushbu qurilmani xarid qiladilar. Ba'zida shunday holatlar ham bo'ladiki, noto'g'ri tanlangan eshitish moslamasi insonlarning hayotiga jiddiy xavf tug'dirishi mumkin. Odatda bu moslama maxsus shifokorning tavsiyasi bilan beriladi. Mazkur moslashgan qurilma quloqning ichki qismiga yoki uning orqasiga qo'yib foydalanilishi, quloqning o'lchami va shakliga mos ravishda tanlanishi kerak.

Apparatni taqdim etuvchi mutaxassis uning sozligini tekshirib, foydalanish tartib-qoidalarini batafsil tanishtirib o'tishi kerak. Dastlab, iste'molchi uchun o'rta yoki yuqori quvvatda ishlaydigan moslama maxsus jihoz orqali o'rganiladi. Shundan so'nggina tovarga buyurtma qabul qilinadi.

Har bir fuqaro yaxshi bilishi kerakki, «Iste'molchilarning huquqlarini himoya qilish to'g'risida»gi qonunga muvofiq iste'molchiga ko'rsatiladigan xizmatlar o'z vaqtida, belgilangan tartibda, to'la hajmda amalga oshirilishi lozim. Asosiysi, ko'rsatiladigan xizmatlar iste'molchilar hayoti, sog'lig'i, mol-mulki va atrof-muhit uchun xavfsiz bo'lishiga doir talablar qonun hujjatlari bilan belgilangan.

Mabodo, eshitish moslamalarining kafolat muddati davomida nuqsonlari aniqlansa, ya'ni ishlab chiqarishda nuqsonga yo'l qo'yilgan bo'lsa, uni sifatligiga almashtirib olishi mumkin. Tovardan foydalanish jarayonida mikrofoni ishlamay qolishi, shovqin chiqarib ishlaydigan holatlar ham uchrab turadi. Bunday paytda iste'molchi moslamani kafolat muddatida servis xizmatidan bepul ta'mirlatib olish huquqiga ega bo'ladi.

Eshitish					
Sfera	Predmetning nomi (SXT kodi)		Tushuntirish		
Eshitish apparatlari	51	Eshitish apparatlari 22.06.06		Odamning kiyimida taqib yuradigan yoki bo'yinda osilib turadigan asbob. Bu asbob tovush chiqaradi.	-
	52	Quloq atrofiga qo'yadigan apparat 22.06.15		Ovozni baland qilish uchun belgilangan quloq apparati.	
	53	Quloq yoki eshitish kanali uchun belgilangan apparat 22.06.12		Qisman yoki to'liq eshitish kanalida joylashadigan asbob. Bu apparatning quloqda ovozni baland eshitish uchun olib yurishadi.	
	54	Eshitish apparatlarga quvvat beradigan akkumulyator		Eshitish apparatlariga quvvat beradigan akkumulyator. Quyoshdan elektr energiyadan foydalaniladi.	

Aloqa predmetlari	55	Ovozni kuchaytiradigan telefonlar 22.24.03		Eshitish qobiliyati past bo'lgan odamlar uchun mo'ljallangan ovozni kuchaytiradigan telefonlar.	
	56	Aloqa uchun belgilangan video apparati		Video yordamida ishlatiladigan aloqa uchun belgilangan apparat.	
	57	Matn aloqasi uchun apparat		Sim orqali beriladigan / simsiz (batareykadan quvvat oladigan) 2 – 4 kishi orasidagi muloqot.	
	58	Imo-ishoraning ovoza aylantirish programmasi		Imo-ishoralarni nutqqa va nutqni matnga yoki til ishoralariga aylantiradigan asbob.	
	62	Ko'rishlari va eshitishlari past bo'lganlar uchun kommunikator		Nutqni Braylya tiliga aylantiradigan apparat va yozuvlarni o'qish uchun ekranda ko'rsatadi.	
Signal beradigan predmetlar	59	Eshik qo'ng'irog'i 2.27.03		Eshikda qo'ng'iroq bo'lganda pirpiraydigan apparat.	
	60	Yong'inga qarshi signalizatsiya 22.27.09		Tutun bo'lganda ovoz chiqaradigan signalizatsiya (stroboskop yoki vibratsiya qiladigan apparat). Bu apparat asosan yostiqning tagiga joylashtiriladi.	
	61	Har xil ovoz beradigan vibratsiyali braslet 22.27.09		Foydalanuvchilarga har xil tovushlar paydo bo'lganda (masalan, telefon, eshikning qo'ng'irog'i, farzand yig'lashi va hokazolardan xabar beradi.	

Boshqa prezentlar	63	Televizor tit- ralari 22.18.21		Televizorning audioqismi yozilgan so'zga aylanib, ekranda paydo bo'ladi.	
	64	Nutqni aniqlash avtomatik siste- ma		Auditor ma'lumot nutqini aniqlash avtomatik siste- madan olingan. Bu matn sifatida eshitishlari past bo'lgan odamlar uchun aks etiladi.	

AQSHda 300 milliondan oshiq aholi bo'lsa, shundan 37 millioni kar. Ularning ko'pchiligi ishlaydi. Qonunan har bir korxona, xususiy yoki davlat organi bunday insonlarning to'laqonli faoliyat yuritishi uchun sharoit yaratib berishi kerak.

Nyu-York shifokor olimlari eshitish qobiliyati cheklangan yoki undan butkul mahrum bo'lgan odamlarga yordam berishning yangi yo'llarini aniqladilar.



14-rasm.

Amerikada aholining qariyb 10 foizi kar. Ko'pi maxsus apparat taqadi. Nyu-Yorkda tanilgan bastakor Jey Alan Zimmerman asarlari mashhur sahnalarda sahnalashtirilgan. Bu san'at-korni «Brodvey Betxoveni» deyishadi. Chunki u buyuk nemis bastakori singari kar. Uning asarlaridan biri «Robot» deb ataladi, sun'iy moslama taqqan inson. «Masala aynan shunda: qulog'imga sun'iy moslama o'rnattirib, robotga aylanaymi? Agar bu bilan eshitish qobiliyatim qaytganida, rozi bo'lardim», — deydi Zimmerman.

Yaxshi eshita olmaydigan bastakor suhbatdoshining lablariga diqqat bilan boqadi. Musiqa bastalayotganida, faqat tovush bilan emas, balki nur, yorug'lik bilan ham o'z his-tuyg'ularini ifodalashga harakat qiladi.



15-rasm.

Quloqqa taqadigan moslamalarning turi ko'p. Qulog'i ichidagi nozik soch tolalari tovush to'lqinlarini miyaga uzatadi. Shu tolalarning zaiflashishi Zimmermanning eshitish qobiliyatini pasay-

tirgan. Quloq ichiga jajji protez o'rnatiladi va odam yana eshitish boshlaydi. Lekin uning eshitish qobiliyati hech qachon to'la bo'lmaydi.

Zimmerman olimlar yaxshiroq vosita ixtiro qilishini kutmoqda. Tadqiqotchilar esa buning ustida allaqachon ishlay boshlaganini, parranda ularga umid baxsh etganini aytadi.

Vashington Universiteti tibbiyot fakulteti professori Mark Vorkol yangi izlanishlar va samara haqida shunday deydi: «Qush qulog'ining qiziq bir qobiliyati bor. U zaiflashgan yoki zararlangan retseptorlarni qayta tiklay oladi. Masalan, qushning qulog'i kar bo'lib qolsa, bu uzoq davom etmaydi. Bir necha haftadan so'ng o'lik yoki zaif hujayralar yangilanadi»¹.

Bolalar ayniqsa yordamga muhtoj. Ammo parrandadan farqli o'laroq, odam organizmida asab hujayralari qayta tiklanmaydi.



16-rasm.

¹ Disability and Discourse Analysis. Jan Grue. University of Oslo, Norway. — 2015. — 51

Ilmiy tajribalar odam terisi, ichaklari va jigar hujayralari qayta tiklanish qobiliyatiga ega ekanini isbotlagan.

Beylor Tibbiyot Instituti mutaxassisi Endryu Grovs deydi, olimlar shunday qobiliyatni asab hujayralarida ham rivojlantirishga harakat qilmoqda. «Qush deyarli kar bo'lmaydi, chunki uning organizmida zaiflashgan yoki zararlangan retseptorlar qayta tiklanadi. Biz ayni shunday qobiliyatni odam hujayralarida rivojlantirmoqchimiz», — deydi olimlar.

«Muammoni ikki sodda jarayonga ajratish mumkin. Birinchisi: ta'mirlash uchun ko'proq hujayra talab qilinadi. Demak, hujayralar bo'linib, ko'payishi kerak. Ularning bo'linishiga nima turtki bo'ladi va qaysi damda ular bo'linishdan to'xtaydi? Shuni aniqlash zarur», — deydi olim.

Bu muammo hal etilishi uchun yana ancha izlanish lozim. Kamida 10 yil vaqt va millionlab dollar mablag' kerak.

Bastakor Jey Alan Zimmerman esa operatsiyaga ko'nmayapti. U kasallikka qarshi davo topilishini kutmoqda. Musiqa bastalab, o'z ijodini xalq bilan baham ko'rishda davom etmoqda.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Eshitish apparatlari nima?
2. Zamonaviy eshitish apparatlarining qanday turlarini bilasiz?

9-mavzu. Zaif eshituvchi bolalar rivojlanishining psixo-fiziologik xususiyatlari

Reja:

1. Zaif eshituvchi bolalarning psixik xususiyatlari.
2. Zaif eshituvchi bolalarning fiziologik rivojlanishi.
3. Zaif eshituvchi bolalar bilan olib boriladigan ishlar.

Tayanch so'z va iboralar: zaif eshituvchi, psixik rivojlanish, fizik rivojlanish, psixika.

Nogironlikni o'rganish inson tanasi va sur'atini o'rganishda katta muvaffaqiyatlarga erishdi. Bu fanlar o'rtasidagi o'zaro mulo-

qotni yanada yaxshilab, nogironlikni tadqiq etishning ma'lum bir fan tarmog'iga ta'sirini o'rganish borasidagi savollarni qo'ymoqda. U sotsiologiya, adabiyot, gender, bioetika, ijtimoiy ish, huquq, ta'lim va tarix fanlari doirasida nogironlikni tadqiq qilish bo'yicha bizning fikrlarimizni o'zgartirmoqda.

Eshitishida nuqsoni mavjud bolalarning ruhiy rivojlanishi eshituvchi bolalarning ruhiy rivojlanishi qonun-qoidalariga bo'ysunadi. Bu umumiy qonun-qoidalar quyidagi qoidalar bilan xarakterlanadi:

- Surdopsixologiyada bolaning ruhiy rivojlanishida biologik va ijtimoiy omillarning o'zaro aloqadorligi ta'limoti muhim o'ringa ega. Biologik omillarga nerv tizimining xususiyati temperament tiplari, qobiliyati kiradi. Bolaning tug'ilishgacha hayotida – homila davridagi bosqichning davom etishi ona kasalligi, u qabul qilgan dorilar, tug'ish travmalari ham biologik omil turkumiga kiradi. Ijtimoiy omillar bola yashab, rivojlanayotgan jamiyat – siyosat, ideologiya tipi, madaniyat, fan va san'at rivojlanish darajasidir. Ijtimoiy muhit shu jamiyatdan qabul qilingan ta'lim-tarbiya tizimining belgilari, inson rivojlanishining manbayi sanaladi. Ijtimoiy tajribani egallash passiv idrok etish bilan emas, balki faol formada faoliyatning turli ko'rinishlari – o'yin, muloqot, mehnat, bilim olishda namoyon bo'ladi. Bolalar bu tajribani kattalar yordamida egallaydilar.

Eshitishning buzilishi biologik omillar asosida tug'ruq patologiyasi, ximik zararlanish asosida amalga oshishi mumkin. Bolalik davrining xususiyatlari kattalarga nisbatan miya strukturasi to'liqsizligi, ruhiyat komponentlarining shakllanmaganligi, nerv tizimining plastikligi va kompensatsiyaga moyilligi bilan asoslanadi. Eshitishning buzilishida kompensatsiya rolini ijtimoiy omillar – oilaviy tarbiya, emotsional tarbiya, ota-onaning ta'limi darajasi, ularning mutaxassislar bilan munosabati, korreksion ishdagi ishtiroki katta ahamiyatga ega.

- Barcha bolalarning ruhiy rivojlanishidagi umumiy qonuniyat bu ularni vaqt bo'yicha tashkillashtirish hisoblanadi: bola

hayotining turli bosqichlarida o'zgaruvchi ritm shakllanish xususiyatlari bilan belgilanuvchi mazmun bolaning ta'lim-tarbiyasi jarayoni hisoblanadi. Ruhiy rivojlanishning bir bosqichidan ikkinchisiga o'tishi ruhiy komponentlarning chuqur shakllanishi, psixologik davr-ontogenizning o'ziga xosligida namoyon bo'ladi.

- Bolalar ruhiy rivojlanishi hayot bosqichida miyaning faol shakllanishi bilan asoslanadi.

Bir yoshdan ikkinchisiga o'tishda funksional aloqalarning murakkabligi kuzatiladi. Shuning uchun yosh davri turli pedagogik ta'sirlarga yuqori ta'sirchanligi bilan xarakterlanadi. Bu bosqichlar senzitiv deb nomlanadi. Har bir yosh davrida aloqa va munosabatlar, psixik funksiyalar qayta qurilishi amalga oshiriladi.

Senzitiv bosqichlar mavjudligi endi shakllanayotgan ruhiy funksiyalarga ta'lim ta'siri kuchli bo'lishi bilan xarakterlanadi. Nutqning rivojlanishidagi senzitiv bosqich (1 yoshdan 3 yoshgacha) eshitishda nuqsoni mavjud bolalarning ruhiy korreksiyasida muhim o'rin tutadi.

- Bola psixikasi har bir yosh bosqichida o'ziga xosdir, bu bola rivojlanishidagi integratsion jarayonlar, funksional munosabatlarning natijasi o'laroq maydonga chiqadi.

- Yuqori ruhiy funksiyalarni rivojlantirish sanaladi. Bu boshqa odamlar, kattalar bilan hamkorlik shakli sifatida namoyon bo'lib, asta-sekin bolaning ichki funksiyasiga aylanib boradi. Yuqori ruhiy funksiyalar murakkab tuzilmalar bo'lib, kelib chiqishiga ko'ra ijtimoiy hodisadir. Ular maxsus tashkil etilgan vositalar bilan jamiyatning tarixiy rivojlanish bosqichida shakllanib boradi. «Natural» psixik funksiyalarning oldingi strukturasi o'zgaradi, ular madaniylashib, ongliylik, ixtiyoriylik, asoslanganlik sifatlariga ega bo'la boshlanadi.

Eshitishda nuqsoni mavjud bolalarning ruhiy rivojlanish qonuniyatlari ruhiy rivojlanishdan orqada qolgan bolalar psixik rivojlanish qonuniyatlariga xos bo'ladi. Rivojlanishida nuqsoni mavjud bolalar atrof-muhit bilan muloqotda qiyinchiliklar-

ga duch keladilar, ularda shaxs va o'z-o'zini anglashning rivojlanish xususiyatlari namoyon bo'la boshlaydi. Turli buzilish, nuqsonlarga ega bolalarning ruhiy rivojlanish tahlili, L.V.Vigotskiy ta'rifi bilan aytganda, nuqson strukturasidan tuzilgan tahlildan kelib chiqadi. Birlamchi nuqson bu o'rinda – eshitishning buzilishi bo'lib, u o'z navbatida ikkilamchi, uchlamchi nuqsonlarga olib keladi. Ikkilamchi buzilishlar turli sabablarga ko'ra chaqaloqlik, maktabgacha bo'lgan davrda o'xshash holatda namoyon bo'ladi. Ikkilamchi nuqsonlar tizimli xarakterga ega bo'ladi, funksional o'zaro munosabatlar strukturasini o'zgartiradi. Ikkilamchi nuqson qanchalik birinchisiga yaqin bo'lsa, uni korreksiyalash shunchalik murakkabdir. Masalan, eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalarning talaffuz nuqsoni eshitish buzilishi bilan bog'liq bo'lib, uni korreksiyalash mushkul vazifadir. Nutqning boshqa jihatlarini rivojlantirish hali eshitish buzilishi bilan u qadar yaqin aloqada emas, shu sababli ularni korreksiyalash birmuncha yengil kechadi. Ikkilamchi nuqsonlar eshitish buzilishidagi psixologo-pedagogik korreksiyaning asosiy obyekti hisoblanadi. Bola ruhiy rivojlanishining o'ziga xosligi ikkilamchi nuqsonlarni erta korreksiyalash lozimligidadir.

Eshitishda nuqsoni mavjud bolalar ta'lim-tarbiyasida tushirib qoldirilgan yillar yuqori sinflarda kompensatsiya qilinaolmaydi, buzilishlarning bartaraf qilinishi uchun uzoq muddat kuch talab etiladi. Ruhiy rivojlanish jarayonida birlamchi va ikkilamchi buzilishlar o'rtasidagi har xil munosabatlar izdan chiqadi. Ta'lim jarayonidagi dastlabki to'siq – bu birlamchi nuqson sanaladi. Keyingi bosqichlarda psixik rivojlanishi buzilishidagi ikkilamchi nuqsonlar bolaning ijtimoiy adaptatsiyasiga to'sqinlik qila boshlaydi. Buzilishlarning barcha tiplarida bolaning ruhiy rivojlanishida o'ziga xos qonun-qoidalarni tasniflash mumkin (B.I.Lubovskiy). Buzilishning barcha tiplarida ma'lumotni qabul qilish, qayta ishlash, saqlash va qo'llash qobiliyatining pastligi kuzatiladi.

Inson tomonidan sezgilar orqali qabul qilinayotgan barcha narsalarni idrok etish diqqatsiz amalga oshmaydi. Idrok, demak diqqatsiz yuz bersa yuzaki, fragmentar sodda tarzda amalga oshadi. Shu bois, o'quvchilarning o'quv fanlarini to'la, keng o'zlashtirishlarida, ma'lumotlarni tushunishlarida diqqat jarayoni o'ta muhimdir. Ma'lumki, diqqat ilk yoshlardanoq rivojlana boshlaydi. Chaqaloqlardagi «Bu nima ekan?» refleksi aynan diqqat rivojidan darak beruvchi holatdir. Buning asosida mo'ljallash refleksi yotadi. Buning barchasi ixtiyorsiz diqqatning shakllanishiga olib keladi. Maktab yillarida bolalarda ixtiyoriy diqqat tez sur'atlar bilan rivojlanadi. Shu bilan birga, diqqat xususiyatlari: turg'unlik, bo'linuvchanlik, taqsimlanish, ko'chish kabilar ham tez sur'atlar bilan takomillashib boradi. Diqqatni biror joyga to'play olish, uni shu nuqtada ma'lum muddat ushlab turish diqqatning sifatlaridandir. Diqqatni bo'la olish har bir shaxsning qo'lidan kelavermaydi. Bu narsa asab tolalari, hujayralarning harakatchanligiga bog'liq. Diqqat asosan o'quv faoliyati asosida amalga oshib boradi. Normal eshituvchi shaxslarda ham, eshitish qobiliyati buzilgan shaxslarda ham ta'lim-tarbiyaning asosiy maqsadi diqqatni tarbiyalashdir. Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar bir vatqning o'zida ham ko'rgazma materiallarni idrok qilish, ham o'qituvchining labidan o'qib olishlari amalda mumkin emas. Shu bois, bu bolalarga dastlab narsalar namoyish etiladi. Undan keyin ular tushuntiriladi. Bu toifa bolalarda I va II signal tizimlari orasida munosabatlar tez shakllanmaydi. Sinflar yuqorilashgan sari eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarda bosh miyadagi qo'zg'alish markazlari izchillashib boradi. Asta-sekin bu holat normal bolalar xususiyatlariga yaqinlashib boradi. Bu ishlar surdopedagogning ishini birmuncha murakkablashtiradi. Ayniqsa, boshlang'ich sinflarda o'qituvchi, tarbiyachilar og'zaki ko'rsatmalar bilan bolalar diqqatini boshqara olmaydi. Bu toifa bolalarda diqqatini ko'rish va tebranish qo'zg'atkichlari orqali boshqarib borish imkoniyati mavjud.

Bu bolalar diqqatini to'plash, yig'ish, tarbiyalashda turli-tuman ko'rgazmali qurollardan keng foydalanish ijobiy samaralar beradi. Og'zaki nutq umuman nutq orqali karlar bilan muloqot qilish surdopedagoglarning bolalar bilan bo'ladigan faoliyatlarida asosiy vositadir. Bu bolalarda nutqni o'stirish orqali ular diqqatini boshqarib, tarbiyalab borish mumkin. Bu bolalar o'qiydigan maktab, sinfdagi bolalarning 8–12 tadan oshmasligi ham ular diqqatini shakllantirishda ijobiy tomonlardan biri hisoblanadi. Ikkinchi xususiyat bu — bolalarning nutqni o'ziga xos idrok etish jarayonlaridir. Shu narsa juda muhimki, gapirayotgan kishining lablariga butun diqqatni qaratish oson ish emas. «Labdan o'qish, — degan edi F.F.Rau, bu nutq a'zolaridan chiqayotgan og'zaki nutqni ko'rish idrokidir». Bu narsa gapirishga oson. Ammo, uni boshdan kechirmoq kerakki, bu yerda qanchalik diqqat zarurligini anglamoq uchun. Shu bois, bu toifa bolalar normal eshituvchi bolalardan ko'ra tezroq, ko'proq charchaydilar. Bu bolalarga yordam tarzida daktil nutqdan foydalanish tavsiya etiladiki, bu usul orqali bolalar idroki yengillashib, o'quv materiallarini egallashlari osonlashadi. Daktil nutqni eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalar ta'lim-tarbiyasining dastlabki yillarida keng qo'llanilishi tavsiya etiladi. Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar diqqatini ushlab turishning uchinchi xususiyati, sharti surdopedagogning sinfdagi o'zini to'g'ri tutishidir. Surdopedagog quyidagi qoidalarga amal qilmog'i zarur. Butun sinfga yuzi bilan qaragan holda darsni olib borishi. Mumkin qadar sinfda bilim berganda yurmasligi, to'g'ri kelgan holda tushuntirmasligi lozim. Ko'rgazmali qurollar namoyish qila turib, bir vaqtning o'zida uni tushuntirishga harakat qilmasligi kerak.

Kar va zaif eshituvchi bolalarning diqqatlarini to'plashning to'rtinchi sharti shuki, darsda mumkin qadar ko'proq ko'rgazmali qurollardan foydalanish lozim. Beshinchi sharti shundan iboratki, eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar diqqati ovozli qo'zg'atgichlarga bog'liq emas.

Eshitish qobiliyati buzilgan bolalar diqqatini to'plash, bir marmoda ma'lum muddat ushlab turishning asosiy omillaridan biri mimikalaridir. Bu narsa juda katta ta'sirga, jalb etuvchi kuchga ega. Surdopedagogikada eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalarning saqlanib qolgan eshitish qobiliyatlarini o'stirishga ham alohida e'tibor beriladi. Kar va zaif eshituvchi bolalarda diqqat maxsus ta'lim-tarbiyaning asosiy talablaridan hisoblanadi. Agar maxsus ta'lim-tarbiyada bu toifa bolalarda idrok, diqqat rivojlanmasa, shakllanmasa, demak maxsus ta'lim o'z oldiga qo'ygan maqsadni to'g'ri hal etmagan bo'ladi.

Xotira o'tmishning ifodasi sifatida quyidagi asosiy funksiyalar yordamida amalga oshadi: ilk idrok etilgan materialni eslash, saqlash, tanish va bayon etish. Esrab qolish ixtiyoriy va ixtiyorsiz bo'ladi. Agar inson o'z oldiga materialni eslab qolish maqsadini qo'ymasa, material irodaviy harakatlarsiz, istaksiz esda saqlansa, bu ixtiyorsiz eslab qolish sanaladi. Agar inson oldida materialni eslab qolish, uni egallash maqsadi tursa, bu ixtiyoriy eslab qolishdir. Tadqiqotlarda ko'rsatilishicha, barcha figuralarni bir vaqtda ko'rsatishda eshitishda nuqsoni bo'lgan va sog'lom bolalarda obyektini eslab qolishida farqlar kuzatilmadi. Ketma-ketlikda predmetlarni ko'rsatishda eshitishda nuqsoni bo'lgan o'quvchilar sog'lom o'quvchilarga nisbatan yomon eslab qolganlar. Ketma-ketlikda figuralarni ko'rsatish eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalarni eslab qolishini qiyinlashtirgan. Bunda figuralarning ayrim qismlari idrok etilib, asosiy mohiyatga e'tibor kam qaratilgan. Shunday qilib, eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalar idrok etilganni bir butunga fikriy integratsiya qilishda qiynalishi dalillandi.

Eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalarda so'zlarni egallash maxsus ta'lim jarayonida amalga oshadi va sog'lom bolalardan shu xususiyati bilan orqada qoladi. Tadqiqotlarning birida eshitishda nuqsoni bo'lgan va sog'lom bolalarning 3 turdagi so'zlarni idrok etishi tadqiq etilgan:

- ko'rish orqali idrok etilayotgan predmet va hodisalarni ifodalovchi so'zlar;
- taktil analizatori yordamida idrok etiluvchi predmet belgisini ifodalovchi so'zlar;
- ovoqli hodisalarni ifodalovchi so'zlar.

Tadqiqot natijalari tahlili ko'rsatishicha, ko'ruv orqali qabul qiluvchi so'zlarni, ifodalovchi so'zlarni eslab qolishda eshitishida nuqsoni bo'lgan va sog'lom bolalarda farq kuzatilmaydi. Ovoqli hodisalarni ifodalovchi so'zlarni eslab qolishda eshitishida nuqsoni bo'lgan va sog'lom bolalar o'rtasida farq mavjud. Bu turdosh so'zlarni eslashda eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar sog'lom bolalardan qoladi. Lekin teri analizatori orqali idrok etilayotgan so'zlarni eslashda eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar eshituvchi bolalardan ustunligi kuzatildi. Tadqiqotda eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar asosan ovoz chiqaruvchi hayvonlar va ovoz chiqarib ishlaydigan mexanizmlarni ifodalovchi so'zlarni yaxshi eslab qolishi namoyon bo'ldi. Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarda obyektlarning ovozi haqidagi tasavvur saqlangan analizatorlar faoliyati asosida amalga oshadi. Eshituv tasavvurlari doirasidagi fe'llar ko'ruv vibratsiyasi, taktil doirasidagi fe'llar bilan almashtirilishi eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarda ko'p kuzatiladi. Ayrim eshitishida nuqsoni bo'lgan V sinf o'quvchilari so'zlarni, fe'llarni quyidagicha almashtirib qo'llaydilar: qor yaltiraydi, daryo to'liqinlanadi, muz sinadi, bo'laklanadi, shamol esadi, bo'ron u yoqdan bu yoqqa boradi.

Eslab qolish va so'zlarni bayon etish D.M.Mayans tomonidan o'rganilmoqda. U eshitishida nuqsoni bo'lgan va sog'lom bolalar eslab qolganni bayon qilishda ma'nosiga ko'ra so'zlarni almashtirishni tekshirgan va eshitishida nuqsoni bo'lganlarda quyidagi guruhdagi so'zlar almashtirilishini aniqlagan:

- so'zlar tashqi belgiga ko'ra almashtiriladi (sharf—shkaf, gul—kul, ketdi—keldi);

- almashtirish asosida ma'nodoshlik yetadi. Bunda predmetli sharoit bo'yicha almashtirish kuzatiladi (qanot-qush, yer-qum, bo'yoq-qalam);

- so'zlar tashqi belgisi va ma'nosiga ko'ra almashtiriladi (boqdi—ko'rdi, keldi—ketdi).

D.M.Mayans eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarning turli grammatik kategoriyalardagi so'zlarni eslab qolish xususiyatlarini ham tadqiq etgan. Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar avvalo ot turkumiga oid so'zlarni egallaydilar. Sifat, fe'l turkumiga oid so'zlarni qiyinchilik bilan egallaydilar. Tadqiqotda eshitishida nuqsoni bo'lgan va sog'lom bolalarda ot turkumiga oid so'zlarni egallashda farq ko'rinadi.

Tafakkur — haqiqatni bevosita va umumlashgan holda aks ettiruvchi bilish jarayonidir. Hozirgi kunda bolalar tafakkuri rivojlanishining uch bosqichi — ko'rgazmali—harakat, ko'rgazmali—obrazli, so'zli—mantiq tavsiflanadi. So'nggi bosqichda umumlashish, tushunchaning shakllanganlik darajasi, ishlatiladigan material xarakteriga ko'ra konkret tushunchali va abstrakt tushunchali tafakkur tasniflanadi.

So'zlashuv nutqini sog'lom bolalarga nisbatan kech egallovchi eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarda tafakkurning o'ziga xos xususiyatlari kuzatiladi. Eshitishida nuqsoni mavjud bolalarning tafakkurini rivojlantirish, uning o'ziga xos xususiyatlari bir qator faylasuf va psixologlar e'tiborini jalb etib kelgan, chunonchi kar bolaning ruhiy jarayonlarini o'ziga xosligi nutqni tafakkur shakllanishi va rivojlanishidagi rolini bilish uchun keng imkon yaratadi.

Ko'rgazmali—harakat tafakkuri predmet bilan tashqi harakatni o'zida jamlaydi, bunda bola maqsadga erishish vositasi sifatida turli predmetlardan foydalanadi.

Amaliy vazifalarni amalga oshirishda muammoni hal etishni bir sharoitdan ikkinchisiga o'tkazish zaruriyati yuzaga keldi. Bu ko'rgazmali—harakat umumlashmalarining shakllanishiga olib keladi.

A.V.Zaporojes umuman nutqi mavjud bo'lmagan, eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarning ko'rgazmali harakat tafakkurining xususiyatlarini tadqiq etgan. U bolalarga uzoqlashtirilgan predmetni olish uchun lineykadan, tayoqdan foydalanishni ko'zda tutuvchi topshiriq beradi. Harakatni bir sharoitdan ikkinchisiga o'tkazish vositalarini umumlashtirish yo'nalishi bo'yicha amalga oshadi. Bu umumlashtirish uchun sensor va motor komponentlarning yaxlitligiga xosdir, chunki ularda funksional mohiyat, predmetlarning tashqi ko'rinishi o'xshashligi aks etadi. Bu bog'liqlik eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarda tashqi belgilarga emas, balki ichki belgilarga ko'ra predmetlarni bir sharoitdan boshqasiga olishdagi qiyinchilik yuzaga kelishini asoslaydi. Aynan bir predmetni boshqa materiyadan yasash, yoki uni boshqa rangga bo'yashni bolalar yangi vazifa sifatida qabul qiladilar.

Ko'rgazmali—harakat tafakkurining o'ziga xosligi, bir sharoitdan boshqasiga o'tishda bola harakati va predmet aloqasi, munosabati tamoyili to'liq namoyon bo'lmasligi bilan belgilanadi.

Shunday qilib, nutqiy rivojlanishgacha tafakkurning inert, harakatchan emasligi kuzatiladi. Ma'lum nuqtayi nazardan bola narsani anglab, undan qiyinchilik bilan ajraladi. Nonutqiy muhoqot imo-ishora yoki so'zlashuv nutqini shakllantirish uchun asosiy omil sanaladi. Kar bola nutqini rivojlantirish uning tafakkurini rivojlantirishda muhim o'ringa ega. A.V.Zaporojes fikrcha, bolaning amaliy tajribaga va sensor tarbiyaga ega bo'lishi asosidagina bu jarayon amalga oshishi mumkin. Bolaning amaliy tajribasi inson qo'li bilan yaratilgan predmetlar bilan topishi, harakatlarni natijalar bilan qiyoslash, sabab—oqibat aloqalarini belgilashdir. Shuningdek, bolalar predmetlararo munosabatlarni ham anglaydilar. Ko'rgazmali—harakat tafakkurining rivojlanishdan orqada qolishi nutqi mavjud bo'lmagan eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarda ham uchraydi. N.V.Yashkova tadqiqotlarida eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar sog'lom bolalarga nisbatan katta yoshlarda ko'rgazmali—harakat vazifalarini

hal eta olishi aniqlangan. 9–10 yoshlardagi eshitishida nuqs-
ni bo'lgan bolalar uchun kattalar harakatiga taqlid qilish xos-
dir. Eshitishida nuqsni bo'lgan bolalar harakatni umumlash-
tirish usuliga ega bo'lmaydilar, shu sababli bu vazifani o'rgatish
uchun to'rt marotaba ko'p vaqt va uch marotaba ko'p ko'rgaz-
ma kerak bo'ladi.

Ikkinchi bosqich — ko'rgazmali obrazli tafakkurga o'tishda
ikki o'zaro sharoit muhim ahamiyatga egadir. 1-sharoit — bola-
larda aynan predmetlarni ifodalovchi obraz, model, obyektlarni
farqlash malakasini shakllantirishdir. Bunda predmet haqida-
gi tasavvurlar tizimi shakllanadi, obrazlar strukturasi takomilla-
shadi, murakkablashadi, predmetlar obrazini tavsiflash malaka-
si shakllanadi.

A.R.Luriya va F.L.Yudovich nutqiy rivojlanishi orqada qol-
gan sog'lom egizak bolalar tafakkurining o'ziga xos xususiyatla-
rini tadqiq etgan. Bolalar harakatni so'zdan ajratish, rejalashti-
rish, elementar tasniflash malakasiga ega bo'lmaganlar. Predmet
ifodasi, belgi, munosabatlarini anglab bolalar predmet obrazlari
bilan tafakkur harakatlarini amalga oshiradilar.

Eshitishida nuqsni bo'lgan bolalar uzoq muddat davomi-
da ko'rgazmali—obrazli tafakkur bosqichida qoladilar. Xususan,
T.V.Rozanova o'z tadqiqotlarida eshitishida nuqsni bo'lgan bola-
larning ko'rgazmali—obrazli tafakkurining rivojlanishidagi farq
maktab ta'limining boshida, I sinfda kuzatiladi. 7 va 10 yoshda-
gi eshitishida nuqsni bo'lgan bolalarda eshituvchilarga nisbatan
rivojlanish tempi ortadi. Yuqori sinfdagi bolalarda ko'rgazmali—
obrazli tafakkur rivojlanishidagi o'ziga xoslik murakkab masala-
larni yechishda ko'rinadi. Bu kar va eshituvchi bolalarda masa-
la yechish faoliyati mazmuniga ko'ra farqlanish bilan asoslanadi.
(Matritsani tuzish asosida yotuvchi munosabat, belgilarni aks
ettirish aniqligi, to'laligiga ko'ra farqlanadi.) Masala yechishni
to'liq anglolmaslik karlarda kuzatilgan, shu sababli bir vazifadan
ikkinchisiga o'tishda qiyinchiliklarga uchraydi. Vazifalarni amal-
ga oshirishni nutqqa bog'liqligi kuzatilgan. Eshitishida nuqso-

ni bo'lgan bolalar imo-ishora nutqi va so'zlardan vazifa tahlili-da qanchalik ko'p foydalansa, uni shunchalik muvaffaqiyatli hal eta olingan.

To'liq ko'rgazmali—obrazli tafakkur so'zli— mantiq tafakkuri-ning shakllanishi uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Ko'rgazmali—obrazli tafakkurni rivojlantirish model tasavvurlarni umumlashtirish imkonini yuzaga keltiradi. Ko'rgazmali—obrazli tafakkurni shakllantirish so'zlash nutqining shakllanishi bilan bog'liq bo'lib, ko'rgazmali—obrazli tafakkurni so'zlash—mantiq tafakkuri bosqichiga o'tishi sog'lom bolalarga nisbatan eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarda uzoq muddat davomida amalga oshadi. Bu fikrlash operatsiyalarining rivojlanishida namoyon bo'ladi. Fikrlash operatsiyalari tizimga tashkil- lashtirilgan umumiy harakatlardir. Bu fikrlash operatsiyalari asta-sekinlik bilan amalga oshadi. Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarda fikrlash operatsiyalari eshituvchi bolalarga nisbatan kech shakllanadi.

J.I.Shif tadqiqotlarida, kar, zaif eshituvchi bolalarda ko'rgazmali umumlashtirishda o'xshashliklar kuzatiladi. Masalan, bolalar qalamlarni tasniflashda dastlab ikki tomonga spektrning sovuq va issiq tomonlariga ko'ra ajratadilar, so'ng qalamlarni ranglariga ko'ra 5—6 stakanlarga soladilar. Karlar bu bosqichda eshituvchi bolalarga nisbatan orqada qoladi. Keyingi bosqichda eshituvchi bolalarda umumlashtirish, shakllantirish amalga oshadi, lekin eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarda bu jarayon shakllanishdan orqada qoladi. Ular uchun harakatlarni umumlashtirish qiyin kechadi. Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar harakatlar nomini qiyinchilik bilan egallaydilar, masalan, fe'llarni aralashtirib yuboradilar, harakatlarga to'liq tavsif berolmaydilar, ba'zan faqat harakatni amalga oshiruvchi predmetni tavsiflash bilan cheklanadilar.

Analiz va sintez jarayoni rivojlanishida ham orqada qolish kuzatiladi. Bu jarayonlar yanada uzoq muddatli va sistematik tarzda amalga oshadi.

Taqqoslash jarayonida farqlarni topish va o'xshatish munosabatlari amalga oshadi. I.M.Solovyov ta'kidlashicha, eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarda taqqoslashning quyidagi jihatlari namoyon bo'ladi: ikki predmetni taqqoslashdan birining analiziga o'tib ketish, vazifani soddalashtirish, predmetlarni taqqoslashdagi qiyinchiliklar kuzatiladi. Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarning o'smirlik chog'ida taqqoslash texnikasini egallashda yutuqlar kuzatiladi, taqqoslash sifati ortadi.

Abstraksiyalash jarayoni sujetli—rasm, o'yin va o'quv faoliyati jarayonida amalga oshadi. Sujetli—rasm o'tishning xarakterli xususiyati o'rindosh predmetlarni qo'llash hisoblanadi. Almashtiruvchi predmetlar xususiyatini ajratish va taqqoslash abstraksiyaga asoslanadi. Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar almashtirilgan predmetlarni qo'llashda qiyinchiliklarga uchraydilar. Hatto almashtirish uchun funksional mumkin bo'lgan predmetlar ular tomonidan har doim qo'llanilmaydi, ularni real funksional ahamiyatida ajratish eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar uchun qiyin tarzda kechadi. N.I.Shif ma'lumotlariga ko'ra, maktabgacha yoshdagi, maktab yoshidagi eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar uchun almashtiruvchi vosita sifatida tanishga nisbatan, notanish predmetlarni qo'llash qulaylik tug'diradi. Abstraksiya jarayonida orqada qolish eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar o'quv faoliyatida ham orqada qolishga sabab bo'ladi. 7–8 yoshlarda bola idroki ta'sirini anglash, asta-sekin murakkablashuvchi sharoitda operatsiyalarni hal etish imkonini beradi.

Fikrlash operatsiyalarini amalga oshirish eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarda nisbatan kechroq amalga oshadi. T.V.Rozonova ma'lumotlariga ko'ra, II sinfning sog'lom o'quvchilari maydon saqlanishiga ko'ra masalalarni muvaffaqiyatli yechadilar, eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar IV sinf o'quvchilari maydonni baholash bo'yicha fikrlash operatsiyalarini yecha olmaydilar. Faqat X sinfdagina yangi masala yechimi usuli sifatida ikki kattalik munosabati, o'zaro qaytarish munosabati bilimlarini qo'llay oladilar.

Soʻzli—mantiq yoki tushunchali tafakkur rivojlanishida eshitishda nuqsoni boʻlgan bolalarda sogʻlom bolalarga nisbatan oʻzi-ga xoslik kuzatiladi. Soʻzli—mantiq tafakkur nutqiy vositalar aso-sida shakllanuvchi mantiqiy konstruksiyalar, tushunchalarni qoʻllash bilan shakllanadi. Tafakkur va nutqni rivojlantirish oʻzaro bir-biriga bogʻliq holda turli yoʻnalishda rivojlanadi. 2 yosh atro-fida eshituvchi bola oʻz hayotida katta yangilik yaratadi: har qay-si predmet oʻz nomiga ega boʻladi, yaʼni nutqning simvolik funk-siyasini oladi. Shu paytdan boshlab, nutq va tafakkur rivojlanishi oʻzaro bogʻlanadi, tafakkur nutqiy, nutq intellektual boʻladi.

Eshitishda nuqsoni mavjud bolalarda tafakkur va nutqning rivojlanish yoʻnalishi eshituvchilarga nisbatan kech amalga osha-di. Kundalik qiyinchiliklarni bartaraf etish uchun, intensifikatsi-ya qilish yetarli emas, chunki har qanday soʻz yoki fraza tafakkur rivojlanishiga ijobiy taʼsir koʻrsatmaydi.

Omrok fikricha, soʻz maʼnosini tushunish imkonini amalga oshiruvchi nutqiy vositalarni taʼlimda qoʻllash samarali natija be-radi. Nutqiy vositalar bolalarning real bilish faoliyatida qoʻllani-lishi lozim.

Eshitishda nuqsoni boʻlgan bolalar kattaliklarni taqqoslash, kattaliklar oʻzaro munosabatini tushunish, masala mazmunidan uni koʻrgazmali ifodalash, berilgan munosabatlarda koʻrgazmali sharoitda ajratishni ifodalovchi bir qator masalalarni hal etishda qiyinchiliklarga uchraydi. Asosiy qiyinchiliklar matn mazmuni boʻyicha xulosa chiqarish, maʼlumotlarni analiz va sintez qilish-da yuzaga keladi. Bunda eshitishda nuqsoni boʻlgan bolalar maz-munan toʻliq boʻlmagan, lekin nutqiy vositalar bilan ifodalangan javoblarni bayon etadi.

Eshitishda nuqsoni mavjud bolalar taʼlim jarayonida ular-ning tafakkur xususiyatlarini hisobga olish darkor. T.V.Rozono-va oʻzgacha yondashuvni talab etuvchi bolalarning 3 guruhini tasniflaydi.

Birinci guruhga koʻrgazmali va tushunchali tafakkur rivoj-lanishi yuqori darajada boʻlgan bolalar kiradi. Ular eshituvchi

bolalar bilan ko'rgazmali—obrazli tafakkur darajasiga ko'ra bir xil bo'ladi, lekin tushunchali tafakkurli rivojlanishi bo'yicha uch yil orqada qoladi. Bu bolalar yuqori o'zlashtirishga ega bo'ladilar, maktab dasturini ijobiy egallaydi, masalalarni mustaqil yozadilar.

Ikkinchi guruhga eshituvchi bolalardan ko'rgazmali tafakkur, tushunchali tafakkur darajasiga ko'ra orqada qoluvchi, bu tafakkur turlarining o'rta darajasini namoyon qiluvchi, eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar tasniflanadi. Ta'lim jarayonida ular surdopedagogning yordamiga muhtoj bo'ladilar.

Uchinchi guruhga ko'rgazmali tafakkurning yuqori darajasi, tushunchali tafakkurning past darajasi namoyon bo'lgan eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarni jamlaydi. Ko'rgazmali—obrazli tafakkur darajasiga ko'ra bu bolalar eshituvchi bolalar bilan bir xil bo'ladi, lekin so'zlashuv nutqini egallashda ular qiyinchilikka uchraydilar. Shu sababli ular maktab dasturini egallashda qiyinchilikka uchraydilar, fikrlash aberratsiyalari to'liq bo'lmaydi, yetarli darajada umumlashmagan bo'ladi.

To'rtinchi guruhga tushunchali tafakkur darajasining yuqori ko'rsatkichi, ko'rgazmali—obrazli tafakkurning past darajadaliigi kuzatilgan bolalar jamlanadi. Bunday disproporsiya nutqiy vositalarni yetarli tabaqalamay o'qitish, sujetli-rolli o'yin, tasviriy faoliyatning ommaviy turlariga ahamiyat bermaslik asosida kelib chiqadi. Disproporsiya oqibatida bu bolalarda matematika fanidan orqada qolish, maktab dasturini egallashda qiynalish yuzaga keladi. G.V.Rozonova tomonidan eshitishda nuqsoni mavjud bolalar tafakkuri rivojlanishidagi munosabatlar tipini tasniflashning amalga oshirilishi o'z vaqtida tashxis qo'yish, disproporsiyaning sababini aniqlash, ularga nisbatan korreksion dastur tuzilishi lozimligini ko'rsatdi.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Zaif eshituvchi bolalarning psixikasining o'ziga xos xususiyatlari qanday?

2. Zaif eshituvchi bolalarning fiziologik rivojlanishi qanday?
3. Zaif eshituvchi bolalar bilan qanday ishlar olib boriladi?

10-mavzu. Inson nutq organlari haqida asosiy tushunchalar

Reja:

1. Nutqning anatomik-fiziologik mexanizmlari.
2. Nutqning lingvistik tavsifi.
3. Nutqning klinik tavsifi.
4. Nutqning pedagogik tavsifi.

Tayanch soʻz va iboralar: nutq, ekspressiv nutq, dislaliya, rinolaliya, disfoniya, dizartriya, rinofoniya, alaliya, afaziya, ovoq.

Nutqning anatomik-fiziologik mexanizmlarini, yaʼni nutq faoliyatining tuzilishi va ishlashi jihatidan tashkil etilishini bilish, birinchidan, nutqning murakkab mexanizmini normada tasavvur qilish, ikkinchidan, nutq patologiyasi (buzilishi) tahliliga differensial yondashish; uchinchidan, tuzatuvchi taʼsir yoʻllarini toʻgʻri belgilashga imkon beradi.

Nutq insonning murakkab oliy psixik funksiyalaridan biridir.

Nutq harakatlari murakkab aʼzolar tizimi orqali amalga oshiriladi, bunda bosh miya faoliyati asosiy rol oʻynaydi.

XX asrning boshlaridayoq nutq funksiyasining miyadagi maxsus «alohida nutq markazlari»ning mavjudligi bilan bogʻlagan nuqtayi nazar keng yoyilgan edi.

I.P.Pavlov bu qarashga yangi yoʻnalish berdi. U bosh miya qobigʻining nutq funksiyalari lokalizatsiyasi murakkab boʻlibgina qolmay, balki oʻzgaruvchan xususiyatga ega ekanligini ham isbotlab berdi va uni «dinamik lokalizatsiya» deb atadi.

1. Hozirgi vaqtda P.K. Anoxin, A.N.Leontyeva, A.R.Luriya va boshqa olimlarning olib borgan tadqiqotlariga koʻra, har qanday psixik funksiyalarning asosi alohida «markazlar» boʻlmay, balki markaziy asab tizimining turli joylarida joylashgan murakkab funksiyalar tizimi hisoblanadi.

Nutq faqat inson uchun xos bo'lgan alohida va yuqori darajadagi aloqa shaklidir. Nutqiy aloqa jarayonida kishilar fikr almashadilar va bir-birlariga ta'sir etadilar. Nutqiy aloqa til orqali amalga oshiriladi. Til — bu fonetik, leksik va grammatik vositalar tizimidir. Gapiruvchi o'z fikrini bayon etish uchun zarur so'zlarni tanlaydi, ularni til grammatikasi qoidalariga asoslanib bog'laydi va nutq a'zolari artikulyatsiyasi orqali talaffuz etadi.

Odam nutqi tushunarli va ma'noli bo'lishi uchun nutq a'zolarining harakatlari aniq va to'g'ri bo'lishi kerak. Shu bilan birga bu harakatlarni maxsus ixtiyoriy kuch ishlatmasdan ro'yobga chiqarish mumkin bo'lgan avtomatik bo'lishi lozim. Aslida ham xuddi shunday bo'ladi. Odatda, gapiruvchi faqat o'z fikrini nazorat qiladi, nafas olganda uning tili og'zida qanday holatda bo'lishi va hokazolar haqida o'ylab ham o'tirmaydi. Bu nutqni talaffuz etish mexanizmi faoliyati oqibatida sodir bo'ladi. Nutq talaffuzi mexanizmi harakatini tushunish uchun nutq apparatining tuzilishini yaxshi bilish zarur.

Nutq apparatining tuzilishi

Nutq apparati o'zaro chambarchas bog'langan ikki qismdan: markaziy (yoki boshqaruvchi) nutq apparati va periferik (yoki bajaruvchi) qismdan tashkil topgan. Markaziy nutq apparati bosh miyada joylashgan. U bosh miya qobig'idan, qobiq osti tugunlaridan, o'tkazuvchi yo'llar, o'zakdan (avvalo, uzunchoq miyada), yadrolar va ovoz, nafas, artikulyatsiya muskullariga boruvchi nervlardan tashkil topadi.

Markaziy nutq apparati va uning bo'limlari vazifasi nimalardan iborat?

Nutq, boshqa oliy nerv faoliyatining ko'rinishlari singari, reflekslar asosida shakllanadi. Nutq reflekslari miyaning turli qismlari faoliyati bilan bog'liqdir. Biroq bosh miya qobig'ining ayrim bo'limlari nutqning hosil bo'lishida asosiy rol o'ynaydi. Bular chap (chapaqaylarda o'ng) yarim sharning peshana, chakka va

ensa qismlaridir. Bosh miya qobig'ining bu qismlarida nutq faoliyatida faol ishtirok etuvchi:

- 1) nutq harakat analizatori;
- 2) nutq ko'ruv analizatori;
- 3) nutq eshituv analizatori joylashgan.

Nutq harakat analizatori bosh miya qobig'ining chap pesha-na qismida joylashgan bo'lib, Broka markazi deb ataladi. Bu qism og'zaki nutqning paydo bo'lishida qatnashadi.

Nutq eshituv analizatori bosh miya qobig'ining chap chakka qismida joylashgan bo'lib, Vernike markazi deb ataladi. Bu qismda begona nutqni qabul qilish jarayoni ro'y beradi. Nutqni tushunishda bosh miya qobig'ining orqa bo'lagi katta rol o'ynaydi. Bu bosh miyaning ko'ruv markazi hisoblanib, yozma nutqni o'zlash-tirish uchun xizmat qiladi.

Markaziy nutq apparatining nutq apparatiga boruvchi bu yo'l nutq mexanizmining faqat bir qismini tashkil qiladi. Uning boshqa qismi orqaga, ya'ni periferiyadan markazga qaytuvchi aloqadan iborat.

Endi periferik nutq apparatining tuzilishini ko'rib chiqamiz.

Periferik nutq apparati uch bo'limdan iborat:

- 1) nafas bo'limi;
- 2) ovoz bo'limi;
- 3) artikulyatsion bo'lim.

Nafas bo'limiga ko'krak qafasi, bronxlar va traxeya kiradi.

Nutqni talaffuz etish nafas olish bilan uzviy bog'liqdir. Nutq nafas chiqarish fazasida hosil bo'ladi. Nafas chiqarish jarayonida havo oqimi bir vaqtning o'zida tovush hosil qiluvchi va artikulyatsion funksiyani bajaradi. (Shu bilan birga, asosiy funksiyasi havo almashinuvini ham bajaradi.) Nafas olish nutq jarayonida, odam jim turgan odatdagi vaqtdan jiddiy farq qiladi. Nafas chiqarish nafas olishdan biroz uzoqroq bo'ladi (nutqdan tashqari vaqtda nafas olish va nafas chiqarishning davomiyligi deyarli bir xil bo'ladi). Bundan tashqari nutq talaffuz qilinayotgan vaqtda nafas olish harakatlari soni odatdagi

nafas olish va nafas chiqarish (nutqsiz) vaqtidagidan ikki marotaba kamdir.

Uzoq nafas chiqarish uchun ko'p havo zapasi kerak bo'lishi tushunarlidir. Shuning uchun nutq jarayonida havo olish va chiqarishning hajmi ko'payadi (taxminan 3 marta). Nutq vaqtida nafas olish nisbatan qisqa va chuqur bo'ladi. Nutq vaqtidagi nafas olishning yana bir xususiyati shundaki, nutq jarayonidagi havo chiqarish havo chiqarish muskullarining faol harakati ostida sodir bo'ladi. Bu esa uzoq va chuqur nafas chiqarishga imkoniyat yaratadi va bundan tashqari, havo oqimi bosimini ko'paytiradi (busiz jarangdor nutqning bo'lishi mumkin emas).

Ovoz bo'limi hiqildoq va u bilan birga joylashgan ovoz paychalaridan tashkil topgan.

Hiqildoq nafas yo'lining burun bo'shlig'idan keyingi qismi. Hiqildoq havoning traxeyaga o'tishini ta'minlaydi va unga qattiq, suyuq moddalar tushishiga to'sqinlik qiladi. Hiqildoq bo'yining oldingi qismida joylashgan hiqildoq do'ngi, ayniqsa, ozg'in kishilarda ko'zga yaqqol ko'rinib turadi. Ana shu do'nglik kekirdak olmosi deb ataladi. Hiqildoq gapirganda, yo'talganda, ashula aytganda oson harakatlanadi. Hiqildoq toq uzuksimon, shoxsimon va juft cho'michsimon, shoxsimon tog'aylardan iborat. Hiqildoq asosi bir-biri bilan bo'g'imlar orqali birikkan tog'aylardan tashkil topgan bo'lib, bo'g'imlarda harakat maxsus muskullar harakati yordamida ro'y beradi. Hiqildoqda ovoz paychalari joylashgan bo'lib, ular nafas olganda, qattiq yoki sekin gapirganda muayyan holatni egallaydi.

Erkaklarda hiqildoq ayollarga nisbatan kattaroq, ovoz paychalari esa uzunroq va qalinroqdir. Ayollarda ovoz paychalarining uzunligi 18–20 mm, erkaklarda 20–24 mm gacha bo'ladi.

O'g'il va qiz bolalarda balog'atga yetish davri boshlangunga qadar hiqildoqning kattaligi va tuzilishida farq bo'lmaydi. Hiqildoqda o'zgarish qizlarda 12–13, o'g'il bolalarda 13–15 yoshda sodir bo'ladi. Bu vaqtda hiqildoqning kattaligi qizlarda $1/3$, o'g'il bolalarda $2/3$ qismga o'sadi va ovoz paychalari cho'ziladi.

Ilk yoshdagi bolalarda hiqildoqning shakli voronkasimon bo'ladi. Bolaning o'sishiga qarab hiqildoq asta-sekin silindrsimon shaklga yaqinlashadi.

Ovoz paychalari o'zining massasi bilan hiqildoqning ko'p qismini egallab oladi va tor ovoz tuynugini qoldiradi.

Odatdagi nafas olishda ovoz tuynugi keng ochiladi, teng yonli uchburchak shakliga keladi. Bunda nafas olayotgan va nafas chiqarayotgandagi havo keng ovoz tuynugidan bemalol o'tib ketadi.

Ovoz (yoki fonatsiya) qanday sodir bo'ladi? Ovozning hosil bo'lishida ovoz paychalari qisqargan holatda bo'ladi. Chiqarilayotgan havo oqimi qisqargan ovoz paychalari orasidan o'tayotib, ularni biroz chetga suradi. Keyin yana chiqarilayotgan havo oqimi bosimi ostida o'zining pishiqligi hamda hiqildoq muskullarining harakati bilan o'z holiga qaytadi. Chiqarilayotgan havo oqimining bosimi tamom bo'lgunga qadar ovoz paychalarining qisqarishi va cho'zilishi davom etaveradi.

Ovoz paychalarining tebranishi tufayli chiqarilayotgan havo oqimi ovoz paychalari ustida tebranish chastotasiga aylanadi. Bu tebranishlar tevarak-atrofga yetkaziladi va biz uni ovoz tovushlari deb qabul qilamiz.

Ekspressiv (eslash) nutq — bu til yordamida o'z fikrini bayon qilish tashqariga yo'naltirilgan va bir qancha bosqichlardan o'tuvchi: g'oya — ichki nutq — tashqi o'z fikrini aytish.

Imressiv (idrok qilish) nutq — bu atrofdagilar nutqini tushunish (og'zaki yoki yozma) jarayon, hamda bir qancha bosqichlardan o'tadi:

- nutqiy xabarni idrok qilish axborot lahzalarini ajratish — idrok qilingan umumiy ma'nodagi sxemada ichki nutqni shakllantirish;

- kuy-intonatsiyali (intonatsiya, ovoz, bo'yash);
- temp-ritmik (nutq tempi va ritmi);
- uzuq-yuluq temp (asossiz pauzalar, tutilish, so'z va tovushlarda urg'uli bo'g'inni aniq o'qish tutilmasdan, tutqanoq-

siz (fiziologik iteratsiya, poltern) va tutqanoqlik ko'rinishidagi duduqlanish).

Nutq turli ko'rinish va turlardagi murakkab psixik faoliyatdan iborat. U ekspressiv va impressiv nutqqa ajratiladi.

Nutq faoliyati mustaqil umumiy to'rtta turga ajratiladi, ulardan ekspressiv nutqqa og'zaki va yozma nutq (xat kabi), impressiv nutqqa esa — og'zaki nutqni tushunish va yozma nutqni tushunish (o'qish) kiradi.

Og'zaki nutq — murakkab, ko'pqirrali jarayonni o'ziga qamrab oladi: nutqning fonetik tomoni (nutqdan tovushni ma'noli ajralishi); leksik-grammatik (so'zlar, iboralar, ma'lumotlar); kuy-intonatsiyali (intonatsiya, ovoz, bo'yash); temp-ritmik (nutq tempi va ritmi). Og'zaki dialogli va monologli bo'lishi mumkin.

Mustaqil yoki aytib turib yozilgan va o'qish mumkin bo'lgan, og'zaki nutq asosiga yozma nutq quriladi va rivojlanadi. U yoki bu nutq komponentlariga ko'ra quyidagi lingvistik buzilishlarga bo'linadi:

1. Fonetik buzilishlar — bitta yoki bir nechta tovush guruhlari ni noto'g'ri talaffuz qilish (shipillovchi, hushtakli, o'rta va orqa til tovushlari; undosh tovushlarning qattiq-yumshoqligini, karlik-jarangliligining buzilishi).

2. Leksik-grammatik buzilishlar. Bu buzilishlarning orasi ajratiladi: cheklangan lug'at zaxirasi; qashshoqlashgan ibora; iborada noto'g'ri tuzilgan so'zlar; noto'g'ri ishlatilgan kelishiklar va qo'shimchalar; chala gapirish, so'zlarning joyini almashtirib gapirish.

3. Kuy-intonatsiyali buzilishlar: urg'uni noto'g'ri ishlatish (so'zda — grammatik, iborada — mantiqiy); tovushning tembri, balandligi, kuchi bilan bog'liq buzilishlar (tinch, bo'g'iq, vaqillovchi, qisilgan, ma'nosiz, vizillovchi, past ovoz, modullashmagan).

4. Templi ritmik buzilishlar: tezlashgan temp bosh miya po'stlog'ida hayajonlanish jarayonlarining ustun kelishiga bog'liqligi (taxilaliya); sekinlashgan temp, tormozlanish jarayonlarining

ustunlik qilishi (bradilaliya); uzuq-yuluq temp (asossiz pauzalar, tutilish, so'z va tovushlarda urg'uli bo'g'inni aniq o'qish tutilmasdan, tutqanoqsiz (fiziologik iteratsiya, poltern) va tutqanoqlik ko'rinishidagi duduqlanish).

Yozma nutqdagi buzilishlar:

xatlar:

fonemani grafemaga noto'g'ri qayta shifrlash; chala yozish; so'zda harflarni tushirib qoldirish va aralashtirib yuborish; gapda so'zlarni qayta joylashtirish va kelishmaslik; chiziqdan chiqib ketish va boshqalar;

o'qish:

tovushlarni almashtirish va aralashtirish; harflab o'qish; so'z tarkibida tovush-bo'g'inni buzish; o'qilgan narsani tushunishning buzilishi; agrammatizmlar.

Nutqning klinik tavsifi. Nutq rivojlanishi jarayonlarining bolalik davrida o'ng yarim shar ahamiyatli o'rin egallaydi. Hozirgi paytda aytilayotgan nuqtayi nazarlar shundan iboratki, bola nutqi paydo bo'lishining erta davrida yetarlicha bo'lmagan tushunish va erkinlik nutq aktining tashkil topishi uchun albatta o'ng yarim sharning faol ishtirokiga bog'liq. Nutq vositalarining ongli va erkin shakllanishini qo'llashda yetakchi rolni nutq bo'yicha dominantlik qilayotgan miya yarim sharining (odatda chap) bo'linmalariga tegishlidir (E.G.Simerniskaya, 1985).

Bolalik davrida nutq buzilishining alohidaligi ularda qaytarilish qobiliyatining borligidir, chunki bola miyasining yuqori darajada nafisligi (plastikligi) bilan bog'liq.

Bolalik davrida kuzatilgan nutq buzilishlari fiziologik (bosh miyaning ustki (periferik) markaziy tarkibining yetilish muddatiga bog'liq) va patologik (kasallangan) ko'rinishda bo'lishi mumkin.

Nutqning patologik buzilishi markaziy va ustki (periferik) buzilishining xarakteriga qarab organik va funksional qismlarga bo'linadi.

Nutq buzilishining klinik turlari:

1. Ustki xarakterdagi:

mexanik dislaliya — (artikulatsiya apparatining turli xil buzilishlari oqibatida tovush chiqarishning buzilishi); funksional dislaliya (artikullash funksiyasining buzilishi — artikulatsiya aʼzolari qurilmasining saqlanishi oqibatida, notoʻgʻri, noaniq artikulatsiya apparatining harakati);

rinolaliya — nutqning prosodiya tomoni va tovush chiqarishdagi buzilishlar, birinchi navbatda — alveolar oʻsimta, milk, qattiq va yumshoq tanglay, labdagi yoriq (nezarasheniya) koʻrinishidagi ovozlari, artikulatsiya apparatining qurilishi buzilishini keltirib chiqaradi. Tovush chiqarganda havo oqimi faqat ogʻiz orqali emas, balki burun boʻshligʻi orqali ochiq oʻtishi va yopiq, burun boʻshligʻidagi meʼyoriy oʻtishning adenoidlar, oʻsimtalar, burun suyagining qiyshiqligi, burunda surunkali jarayonlar oqibatida buzilishlarning koʻrinishi mumkin;

rinofoniya — nutq tovushlarining meʼyoriy artikulatsiyasida ovoz tembrining buzilishi, fonatsiya jarayonida ogʻiz va burun boʻshligʻi ishtirokining muvofiqlashmasligini hisobga olinishi;

disfoniya — ovoz apparatining patologik oʻzgarishlari oqibatida fonatsiyaning ishdan chiqishi. Yoki fonatsiyaning (afoniya), yoʻqligi yoki ovozning (disfoniya) kuchi yoʻqligi yoki tembrning buzilishi koʻrinadi. Balki, markaziy va ustki (periferik) xarakterdagi ovoz tashkil qiluvchi mexanizmning organik va funksional tartibsizliklarini keltirib chiqaradi.

2. Markaziy xarakterdagi:

dizartriya — markaziy nerv sistemasining organik shikastlanishi oqibatida til tovush tizimining buzilishi (tovush chiqarish, prosodiya, ovozlari). Dizartriya, koʻpincha talaffuz qilishning buzilishi bilan chegaralanmaydi, lekin nutqni tushunish va leksik-grammatik tomonlariga tegishli boʻladi;

alaliya — bola rivojlanishining bachadonda homila yoki ilk davrida bosh miya poʻstlogʻining nutq zonasida organik shikastlanishi oqibatida nutqning yoʻqligi yoki rivojlanmaganligi (nutq shakllanishiga qadar). Motorli alaliyada murojaat qilingan nutqni qiyosiy saqlangan imkoniyatda tushunish uchun qiyinchiliklar

shaxsiy nutqning rivojlanishiga tegishli bo'ladi. Sensorli alaliyada buning teskarisi kuzatiladi: u yoki bu darajada, atrofdagilarning nutqini tushunish buziladi;

afaziya — bosh miyaning og'ir jarohatlanishi tufayli, shamollash jarayonlari va o'simtalar tufayli nutq zonalarini qamrab oluvchi ilgari bo'lgan nutqni to'la yoki qisman yo'qotish. Afaziya mexanizmi asosida nutq stereotipining yo'qolishi yotadi, shunga ko'ra talaffuz qilish ko'nikmalari yoki begona nutqni tushunish imkoniyatlari yo'qoladi. Yosh bolalarda (5–7 yosh) nutq buzilishi afaziya turidagi miya shikastlanishida asosan o'chadi va ko'proq nutq-eshitish xotirasiga tegishli bo'ladi (L.S.Svetkova, 1988);

disgrafiya yoki agrafiya — yozuv jarayonining o'ziga xos, qisman mos yoki butunlay ishdan chiqishi. Gap tuzilmasi va tovush-bo'g'inlar tizimining buzilib ko'rinishida, harflarning optik-fazoviy obrazlari noaniq ko'rinadi. Bosh miya yarim shari chap qismining qaysi joyi shikastlanmasin orqa peshana, chakka, gardan — yozuv buzilishi mumkin;

disleksiya (aleksiya) — bosh miyada gardan-chakka-tepa qismlarining rivojlanmaganligi oqibatida o'qishning qattiq buzilishi.

Nutqning pedagogik tavsifi. Nutqida bir xil buzilishi bo'lgan bolalarni bir guruhga birlashtirilsa korreksiya ishlarini olib borish qulay bo'ladi.

Odatda, guruhlar quyidagi buzilishlarga qarab ajratiladi:

- fonetik-fonematik buzilishlar (FFB, tovush talaffuz qilishdagi ko'pgina kamchiliklari bor bolalar bilan: funksional va mexanik dislaliyalar, rinolaliyalar dizartriyaning yengil ko'rinishi);

- nutqning to'liq rivojlanmaganligi (NTR, turli darajadagi nutqning rivojlanmaganligi nutqida ko'pgina leksik-grammatik kamchiliklari bor bolalar bilan: dizartriyaning, alaliyaning, disleksianing va aleksianing, hamda disgrafiyaning va agrafiyaning murakkab ko'rinishlarida);

• (rinofoniyaning, disfoniyaning, afoniyaning) kuy-intonatsion kamchiliklari va (duduqlanish, iteratsiya, poltern, taxilaliya, bradilaliya bilan) nutqning tempo-ritmik tomonlari.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Nutqning anatomik-fiziologik mexanizmlari qanday?
2. Nutqning lingvistik tavsifini aytib bering.
3. Nutqning klinik tavsifini aytib bering.
4. Nutqning pedagogik tavsifini aytib bering.

11-mavzu. Inson nutq organlarining markaziy tizimi

Reja:

1. Nutq apparati qismlari.
2. Markaziy nutq organlari tizimi.
3. Markaziy nutq organlari xususiyatlari.

Tayanch soʻz va iboralar: nutq apparati, markaziy tizimi, nutq organlari, nutq organlari fiziologiyasi.

Tibbiyot nogironlik bilan uzviy bogʻlangan, lekin uning mavqeyini birdaniga baholash va isbotlash qiyin. Muammoni tushuntirishning oddiy bir usuli: imkoniyati cheklangan insonlar albatta kasal boʻlishi lozimmi degan, savolni qoʻyishdir. Savolni boshqacha qoʻyish esa nogironlik kasalliklarga olib boradimi yoki aksimi deganidir. Uchinchi yoʻl esa savolni nogironlik faqat tibbiy vositalar orqali yoki ularsiz ham hal etiladimi, tarzida qoʻyishdir.

Nutq apparati oʻzaro chambarchas bogʻlangan ikki qismdan: markaziy (yoki bajaruvchi) qismdan tashkil topgan.

Markaziy nutq apparati — bosh miyada joylashgan. U bosh miya qobigʻidan, qobiq osti tugunlaridan, oʻtkazuvchi yoʻllar, oʻzakdan (avvalo uzunchoq miyada), yadrolar va ovoz, nafas, artikulatsiya muskullariga boruvchi nervlardan tashkil topadi.

Markaziy nutq boʻlimining vazifasi — nutq, boshqa oliy nerv faoliyatining koʻrinishlari singari, reflekslar asosida

shakllanadi. Nutq reflekslari miyaning turli qismlari faoliyati bilan bog'liqdir. Biroq bosh miya qobig'ining ayrim bo'limlari nutqning hosil bo'lishida asosiy rol o'ynaydi. Bular chap (chapaqaylarda o'ng) yarim sharining peshana, chakka va ensa qismlaridir. Bosh miya qobig'ining bu qismlarida nutq faoliyatida aktiv ishtirok etuvchi:

- nutq harakat analizatori;
- nutq qo'ruv analizatori;
- nutq eshituv analizatori joylashgan.

Nutq harakat analizatori bosh miya qobig'ining chap peshana qismida joylashgan bo'lib, Broka markazi deb ataladi. Bu qism og'zaki nutqning paydo bo'lishida qatnashadi.

Nutq eshituv analizatori bosh miya qobig'ining chap chakka qismida joylashgan bo'lib, Vernike markazi deb ataladi. Bu qismda begona nutqni qabul qilish jarayoni ro'y beradi. Nutqni tushunishda bosh miya qobig'ining orqa bo'lagi katta rol o'ynaydi. Bu bosh miyaning ko'ruv markazi hisoblanib, yozma nutqni o'zlashtirish uchun xizmat qiladi. Qobiq osti yadrolari nutqning sur'ati va ifodaliligini boshqaradi. Periferik nutq apparatining hamma a'zolari bosh miya nervlari bilan ta'minlanadi. Ulardan asosiy-lari: uch tarmoqli, yuz, til-halqum, sayyor, qo'shimcha va til osti nervlaridir.

Uch tarmoqli nerv pastki jag'ni harakatga keltiruvchi muskul-larni innervatsiyalaydi; yuz nervi mimik muskullarni va lablarni harakatga keltiruvchi — lunjlarni shishiruvchi va ichga tortuvchi muskullarni; til halqum nervi va sayyor nerv — hiqildoq va ovoz boylamlarini, halqum va yumshoq tanglay muskullarini innervatsiyalaydi. Bundan tashqari til-halqum nervi tilning sezuvchi nervi bo'lib hisoblanadi. Sayyor nerv esa nafas va yurak a'zolarining muskullarini innervatsiyalaydi. Qo'shimcha nerv bo'yin muskul-larini harakat nervlari bilan ta'minlaydi.

Bu sistema bo'yicha bosh miya nervlari orqali nerv impulslari markaziy nutq apparatidan periferik nutq apparatiga yuboriladi. Nerv impulslarini harakat nervlari bilan ta'minlaydi.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Nutq apparati qanday qismlardan tashkil topgan?
2. Markaziy nutq organlarining qanday tizimlari mavjud?
3. Markaziy nutq organlari xususiyatlari qanday?

12-mavzu. Inson nutq organlarining periferik tizimi

Reja:

1. Nutq apparati qismlari.
2. Periferik nutq organlari tizimi.
3. Periferik nutq organlari xususiyatlari.

Tayanch soʻz va iboralar: nutq apparati, periferik tizim, nutq organlari, nutq organlari fiziologiyasi.

Tibbiyot nogironlik bilan uzviy bogʻlangan, lekin uning mavqeyini birdaniga baholash va isbotlash qiyin. Muammoni tushuntirishning oddiy bir usuli: imkoniyati cheklangan insonlar albatta kasal boʻlishi lozimmi degan, savolni qoʻyishdir. Savolni boshqacha qoʻyish esa nogironlik kasalliklarga olib boradimi yoki aksimi deganidir. Uchinchi yoʻl esa savolni nogironlik faqat tibbiy vositalar orqali yoki ularsiz ham hal etiladimi, tarzida qoʻyishdir.

Nutq apparati oʻzaro chambarchas bogʻlangan ikki qismdan: markaziy (yoki bajaruvchi) qismdan tashkil topgan.

Markaziy nutq apparati — bosh miyada joylashgan. U bosh miya qobigʻidan qobiq osti tugunlaridan, oʻtkazuvchi yoʻllar, oʻzakdan (avvalo uzunchiq miyada), yadrolar va ovoz, nafas, artikulyatsiya muskullariga boruvchi nervlardan tashkil topadi.

Periferik nutq apparati tarkibiga: burun, ogʻiz, halqum, hiquildoq, traxeya, bronxlar, oʻpka, koʻkrak qafasi diafragma kiradi.

Burun — nafas olish yoʻllarining boshlangʻich qismi. Shu bilan birga burun hid bilish organidir.

Burun uch qismdan iborat:

- ichki qism;

- o'rta qism;
- ildizi.

Burun tashqi tomondan teri bilan, ichki tomondan shilliq parda bilan o'ralgan bo'lib, shilliq pardada mayda bezchalar, tuklar, yuza joylashgan qon tomirlar bor. Burun orqali nafas olinganda, havo ilib, tozalanib, keyin o'pkaga o'tadi.

Burun nutq organi vazifasini ham bajaradi.

Og'iz ovqat hazm qilish kanalining boshlang'ich qismi bo'lib, og'iz nutq va ta'm bilish a'zosi ham.

Ayrim hollarda burun orqali nafas olish buzilganda — og'iz nafas olish vazifasini bajaradi.

Og'iz ikkiga bo'linadi:

1. Og'iz dahlizi — yoriqsimon bo'shliq bo'lib, oldidan va yonidan lablar va lunjlar bilan; orqa tomonda esa milklar va tishlar bilan chegaralangan.

2. Og'iz bo'shlig'i — tishlarni orqa qismida joylashgan va halqumgacha bo'lgan bo'shliqlarni egallaydi.

Lablar — og'iz aylanma mushaklaridan tuzilgan. Tashqi tomondan teri bilan, ichki tomondan shilliq parda bilan o'ralgan.

Shilliq parda lablardan yuqori va pastki jag'larni yacheykasiga o'tib milkni hosil qiladi. Og'izning aylanma muskullari qisqarganda yuqori lab pastki labga yopishadi. Bundan tashqari lablar atrofida boshqa mushaklar joylashgan va ular lablarning turli harakatlarini ta'minlaydi.

Lunjlar ham mushaklardan tuzilgan bo'lib, ichki tomondan shilliq bilan qoplangan. Og'iz shaklini o'zgartirishda bir qator muskullar ishtirok etadi. Chaynashda ishtirok etadigan mushak — chakka mushagi, ichki va tashqi qanotsimon mushaklar.

Chaynov va chakka mushaklari — tushirilgan pastki jag'ni ko'taradi. Qanotsimon mushaklar ikkala tomonda barobar qisqarib — pastki jag'ni oldinga turib chiqaradi. Chaynov muskullari — uch tarmoqli nervning harakatlantiruvchi tarmoqlari bilan nervlanadi.

Tishlar — ular ikki yoyga (yuqori va pastki) oʻxshab, yuqori va pastki jagʻlarning yacheykalarida joylashgan. Har tishda uchta (3) qism tavofut etiladi:

- koronkasi;
- boʻyni;
- ildizi.

Shakli va faoliyatiga qarab quyidagilarga boʻlinadi:

- a) oldingi tishlar;
- b) mayda jagʻ tishlar;
- d) katta jagʻ tishlar.

Birinchi tishlar 6–8 oyida paydo boʻlib, 2–3 yoshida hamma sut tishlari chiqib boʻladi (20 = 10 ta tepada, 10 pastda). Sut tishlarining haqiqiy tishlarga almashinishi 7 yoshdan boshlanib, 13–14 yoshda tugaydi. Faqat aql tishlar 18–30 yoshda chiqadi. Doimiy tishlar 32 ta: 16 ta tepada 16 ta pastda. Tishlar koronkasining shakli va ildizning soniga qarab farqlanadi. Koronkaning shakliga qarab tishlarni: ovqatni kesuvchi; oʻsib oluvchi; burdalovchi qoziq tishlar, maydalovchi kichik jagʻ tishlar, ezuvchi katta jagʻ tishlar deyiladi. Tish ichida boʻshliq boʻlib, buni tishning eti yoki pulpa deyiladi. Tishning asosiy massasi dentin moddadan tashkil topgan. Dentin tish koronkasi sohasida emal bilan, ildizlari sohasida — sement bilan qoplangan.

Qattiq tanglay — suyak plastinkasidan iborat boʻlib, ogʻiz boʻshligʻidan ajratib turadi. Shakli jihatdan boʻrtib chiqqan gumbazning yuqori qismini eslatadi. Orqada yumshoq tanglayga oʻtadi.

Yumshoq tanglay — muskul qavatidan tuzilgan boʻlib, u oʻrta qismida uzayadi va tilchani hosil qiladi. Yumshoq tanglay tilchasi bilan normada osilib turadi, muskullar qisqarganda tepaga va orqaga koʻtariladi.

Til — bu massiv muskulli aʼzo. Til ovqatni mexanik jihatdan ishlashda, soʻzlash jarayonida qatnashadi. Til shilliq parda bilan qoplangan. Tilni oʻrta qismi — til tanasi deyiladi, oldingi qismi — til uchi va orqa qismi — til ildizi deyiladi. Til 2 guruh muskullardan tashkil topgan.

- 1-guruh tilni xususiy mushaklari; suyakdan boshlanib, tilni shilliq pardasining har xil qismlariga yopishadi.

- 2-guruhdagi mushaklar ikkala tomonidan ham tilning shilliq qavatiga birikkan bo'ladi.

1-guruh muskullar qisqarganda butun til harakatlanadi. 2-guruh muskullar qisqarganda tilning ayrim qismlarini joylashishi va shakli o'zgaradi. Tilning pastki qismidagi shilliq parda og'iz bo'shlig'ining tagiga o'tib, o'rtada yog'ilib, til yuganini hosil qiladi. U ayrim hollarda yaxshi rivojlanmay, tilning harakatini cheklaydi.

Halqum – ovqat hazm qilish va nafas yo'llarining bir qismidir. U ichi bo'sh qavar a'zo bo'lib, muskullar, fibroz pardalardan tashkil topgan, ichki tomonidan shilliq parda bilan qoplangan. Halqum – og'iz va burun bo'shlig'ini – yuqoridan hiqildoq va pastdan qizilo'ngach bilan bog'lab turadi. Oldinda joylashgan a'zolarga mos holda halqum uch qismiga bo'linadi:

- burun halqum;
- o'rta og'iz qismi – og'iz-halqum;
- pastki hiqildoq qismi – ya'ni hiqildoq halqum.

Burun halqum faqat nafas olishda ishtirok etadi, uning devorlari puchaymaydi va ular harakatsizdir.

A) yuqori chegarasi – bosh suyakning asosi;

B) orqa devorini – umurtqa tashkil etadi;

D) oldingi devori yo'q, bu yerda burun bilan tutashadi;

E) pastki chegarasi – qattiq tanglay.

Tish harakatida bu chegara orqaga surilib, umurtqaga yopishadi va burun halqumni o'rta qismidan ajratadi. Burun halqumda halqumga ochiladigan Yevstaxiy nayining teshiklari bor. Eshituv nayining teshigidan orqaroqda burun-halqumni har bir devorida chuqurcha – halqum cho'ntagi bor bo'lib, odatda o'ngga limfadenoid to'qima to'plangan bo'ladi. Bu limfadenoid tuzilmalar halqum murtaklari deb ataladi.

2. Halqumning o'rta qismi – o'rta og'iz qism – burun halqumning davomi bo'lib,

- a) pastki chegarasi — til ildizi;
- b) orqa devorini — umurtqa tashkil etadi;
- d) oldi tomondan og'iz bo'shlig'i bilan birlashadi — kattakon teshik orqali — bu teshikni bo'g'iz deyiladi;
- e) yuqori chegarasi — qattiq tanglay.

Hiqildoq yuqorida yumshoq tanglay bilan chegaralanadi, pastda tilni ildizi bilan chegaralanadi, yon tomondan — oldingi va orqa tanglay yoylari bilan chegaralanadi.

Yumshoq tanglayning o'rta qismi o'simta shaklida cho'zilgan bo'lib, u tilcha (uvula) deb ataladi. Yumshoq tanglay yon bo'limlarida ajralib, oldingi va orqa tanglay yoylarini hosil qiladi. Ular-da muskullar joylashgan bo'ladi. Bu muskullar qisqarganda qarama-qarshi yoylar yaqinlashib, yutinish aktida, sfinkter sifatida ishtirok etadi. Yumshoq tanglayning o'zida muskul joylashgan bo'lib, yumshoq tanglayni ko'taradi va halqumni orqa devoriga qisadi. Bu muskulning qisqarishi tufayli eshitish nayining teshigi kengayadi (Yevstaxiy nayi).

Yumshoq tanglayning ikkinchi muskuli uni yon tomonlarga tarang qilib tortadi va cho'zadi, eshitish nayining faqat og'zini kengaytiradi.

Tanglay yoylari orasida uchburchak o'yoqchalarda tanglay murtaklari joylashgan. Murtaklar normada himoya vazifasini bajaradi.

Hiqildoq — tog'ay va yumshoq to'qimalardan tuzilgan keng, kalta nayga o'xshaydi. U bo'yin sohasida 4—6 bo'yin umurtqalari ro'parasida joylashgan bo'lib, 9 tog'aydan iborat. Uchtasi toq, ya'ni:

1. Qalqonsimon tog'ay.
2. Hiqildoq qopqog'i (ustki tog'ayi).
3. Uzuksimon tog'ay.

Juft tog'aylar: cho'michsimon; shoxsimon hiqildoq tog'ay, ponasimon hiqildoq tog'aylardan tuzilgan.

Hiqildoq tog'aylari bir-biriga nisbatan ma'lum harakatchanlikka yo'l qo'yadigan boylamlar va bo'g'imlar orqali o'zaro birlashgan.

Hiqildoq muskullari tashqi va ichki muskullarga ajratiladi:

1-guruhga tashqi hiqildoqni muayyan bir holatda tutib turadigan, uni ko'taradigan va tushiradigan 3 ta juft muskullar kiradi. Bu muskullar hiqildoqning oldi va yon yuzasida joylashgan.

2-guruh (ichki)dagi muskullar esa — uchta guruhga bo'linadi:

- ovoz pardalarini tortuvchi muskul;
- ovoz yorig'ini kengaytiruvchi muskul;
- ovoz yorig'ini toraytiruvchi muskul.

3. Halqumning pastki, ya'ni hiqildoq — halqum bo'limi.

Og'iz-halqum va hiqildoq-halqum o'rtasidagi chegara hiqildoq qopqog'ining yuqori cheti va til ildizi hisoblanadi.

Hiqildoq-halqum pastda voronkasimon torayib qizilo'ngachga o'tadi. Halqumning hiqildoq qismi 4–5 va 6-bo'yin umurtqalarining oldingi sathida joylashgan.

Halqum pastki bo'limining asosiy qismi hiqildoqning orqasida shunday joylashadiki, hiqildoqning orqa devori halqumning oldingi devori bo'lib qoladi.

Halqumda 2 xil muskullar bor:

- qisuvchi (yuqori, o'rta va pastki) — ketma-ket, to'liqsimon qisqarib, ovqatni yutishni ta'minlaydi, ya'ni ovqatni qizilo'ngachga yo'naltiradi;

- ko'taruvchi — boylama muskullar halqumni yuqoriga ko'taradi va ovqatni qizilo'ngach tomon suradi.

Traxeya-kekirdak, hiqildoqning davomi hisoblanib, u bevosita uzuksimon traxeya boylami bilan bog'langan (16–20).

Traxeya uzun silindrsimon nay bo'lib, (uzunligi 11–13 sm) 6-bo'yin umurtqa tanasining sathidan boshlanadi, 4–5-ko'krak umurtqalari sathida esa 2 ta asosiy bronxga bo'linadi. Bo'lingan joyni traxeya ayrisi deyiladi (bifurkatsiyasi). Traxeyani yoni doimiy hisoblanadi:

Erkaklarda 15–22 mm, ayollarda 13–18 mm, ko'krak yoshidagi go'daklarda 6–7 mm, 10 yoshli bolalarda 8–11 mm.

Traxeyani ichki tomondan tebranuvchi silindrik epiteliy qoplagan. Shilliq parda bilan o'ralgan. Kiprikchalarning harakati yu-

qoriga tomon yoʻnalgan. Traxeya devorining boʻsh turgan uchlari orqaga yoʻnalgan 16–20 togʻaysimon boylamlardan tuzilgan.

Traxeya ayridan ikkita asosiy bronxlar bor boʻlib, oʻng tomondagisi chap tomonga qaraganda kaltaroq va kengroq. Oʻng bronxning uzunligi 3 sm, chapniki 5 sm, oʻng bronxlar traxeyaning davomi hisoblanadi. Shuning uchun yot jismlar shu yerga tushadi. Birlamchi bronxlar oʻpkaga yoʻnalib, ikkilamchi bronxlarga boʻlinadi.

Oʻng bronx — uchtaga boʻlinadi, chap bronx — ikkiga boʻlinadi, shunga qarab oʻng tomondagi oʻpka uch boʻlimdan, chap tomondagi oʻpka ikki boʻlimdan tuzilgan. Oʻpkaning alveolalarida havo almashinadi: nafas olingandagi havodan qonga kislorod oʻtadi va qondan karbonat angidrid havoga oʻtadi.

Oʻpkalar koʻkrak qafasida joylashadi, ular orasida boʻshliq boʻlib, unda yurak, aorta, qiziloʻngach joylashgan.

Tashqi tomondan oʻpka seroz parda bilan (plevra) qoplangan.

Tovush hosil boʻlishida nafas olish apparatining uchta asosiy boʻlimi:

- oʻpka, bronxlar, traxeya (pastki rezanator);
- hiqildoqning tovush apparati, xususan tovush boylamlari;
- ogʻiz boʻshligʻi, burun va uning atrofidagi qoʻshimcha sinuslarni rezonatsiya qiladigan pastki jagʻ, lab, tanglay va lunjlarining harakati tufayli oʻz shaklini oʻzgartiruvchilar ishtirok etadi (yuqoridagi rezinator).

Periferik nutq apparatining vazifasi uch boʻlimdan iborat:

- nafas boʻlimi;
- ovoz boʻlimi;
- artikulatsion boʻlim.

Nafas boʻlimiga koʻkrak qafasi, bronxlar va traxeya kiradi. Nutq talaffuzi nafas olish bilan uzviy bogʻliqdir. Nafas yordamida organizmning kislorod bilan toʻyinishi roʻy beradi va gaz almashinuvi chiqindilari tashqariga chiqariladi.

Kattalarning bir daqiqalik oʻpka hajmi 6–8l havo atrofida barobariga kattalashishi mumkin. Odam normal osoyishta na-

fasda 500–600 m havo oladi va chiqaradi. Bu nafas havosi deb ataladi. O'pkaning hayotiy hajmi nafas, qo'shimcha va zaxira havodan tashkil topgan. Inson o'pkasining hayotiy hajmi doimiy emas, u katta tebranishlarga uchrab turadi. Bolalar o'pkasining hajmi uning yoshiga bog'liqdir. Katta odam minutiga 16–20 marta nafas olib chiqaradi, maktabgacha yoshdagi bola 25–30, yangi tug'ilgan chaqaloq 50 martagacha. Jismoniy zo'riqishda yutilayotgan havo miqdori burun orqali yetmaydi va odam og'iz orqali yoki aralash nafas olishga o'tadi.

Nutqdagi nafas. Nutq davomida nafas organlari gaz almashish biologik funksiyasini oshirish bilan birga ovoz hosil qilish va artikulyatsion funksiyasini ham bajaradi.

Tinch holatda nafas chiqarish ong yordamiga muhtoj bo'lmaydi, u avtomat boshqariladi. Ma'lumki, nutq nafas chiqarish fazasida vujudga keladi. Nutq davomidagi nafas olish nafas chiqarishga nisbatan qisqaroqdir, chiqarish esa uzoqroqdir.



17-rasm. Ovoz boylamlarining joylashishi. A-nafas olganda, B-tovush chiqarganda, B-nafas chiqarganda

Shuni ta'kidlash lozimki, nutq vaqtidagi nafas chiqarish ko'krak qafasi nafas chiqaruvchi mushaklari va hiqildoq ko'p qismini egallagan ovoz paychalarining faol harakatiga bog'liq.

Odatdagi nafas olishda ovoz tuynugi keng ochiladi va uchburçhak shaklga keladi. Havo bu tuynukdan bemalol o'tadi. Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar va nutqi yo'q bolalarda ko'pincha nutqiy nafasning nuqsonlari kuzatiladi: ular ko'p miqdorda havo to'ldirib yuboradi yoki aksincha, yetarlicha nafas olmaydi, shuningdek, nutqda havoni rejasiz sarflaydi. Tovush kuchi chiqarayotgan havo zo'riqishi va ovoz boylamlari tebranishining amplitudasiga bog'liq. O'pka ko'proq havo bilan to'lganda va katta tezlikda baland ovoz yuzaga keladi. Lekin halqumda yuzaga keladigan ovoz kuchi juda zaif bo'ladi, uning kuchi rezonator yoki (nadstav) naychada paydo bo'ladi. Shu tarzda ovoznining kuchi va balandligi hosil bo'ladi.

Tovushni talaffuz qilishda tovush yorig'i avvaliga berk turadi, ya'ni tovush boylamlari tarang va bir-biriga yopishgan holatda turadi, so'ngra o'pka, bronxlar va traxeyadagi havo bosimi tufayli, u juda qisqa vaqtgacha ochiladi va shu paytda tovush yorig'idan havo o'tadi, undan so'ng tovush burmachalari yana bir-biriga yopishadi, bu tebranma harakatlar soni chiqarayotgan tovush soni balandligiga mos keladi. Zarur balandlikdagi tovushni talaffuz qilish uchun kishi hiqildoq muskullarini qisqartirib, reflektor ravishda tovush burmachalariga ma'lum uzunlik va taranglikni, yuqorigi rezinatorlarga esa ma'lum shaklni beradi.

Shivirlab gapirganda tovush burmachalarining oldingi bo'limlarida qisilish ro'y beradi, havo tovush yorug'i orqali o'tib, orqa bo'limda shovqin hosil qiladi, u *shivirlagan tovush* deb ataladi.

Tovush balandligi, kuchi va tembri bo'yicha farq qiladi.

Erkaklarda hiqildoq va tovush burmachalari o'lchamining bolalar va ayollarga qaraganda kattaligi tufayli, erkaklarda tovush bir oktavaga past bo'ladi. Tovushni *sinishi* yoki uning *mu-*

tatsiyasi balogʻat yoshiga yetganda (12–16 yoshlar orasida) yuzaga keladi.

Oʻgʻil bolalarda tovush diskant yoki altdan tenor, baritone yoki basga oʻtadi, qizlarda esa – sapranoga oʻtadi.

Artikulatsion boʻlimning asosiy aʼzosi tildir, chunki u hamma unli va undosh tovushlarning hosil boʻlishida qatnashadi. Tovushlarning balandligi va aniqligi rezanatorlar yordamida hosil boʻladi. Rezanatorlar halqum, ogʻiz, burun boʻshligʻidan iborat, bu boʻshliqlar tovushlarni talaffuz etishga imkon yaratadi.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

2. Periferik nutq organlari tizimi nima?
3. Periferik nutq organlarining qanday xususiyatlari bor?

13-mavzu. Inson nutq organlari markaziy va periferik tizimlari patologiyasi

Reja:

1. Nutq organlari kasalliklari.
2. Markaziy nutq organlari kasalliklari.
3. Periferik nutq organlari kasalliklari.

Tayanch soʻz va iboralar: nutq organlari, markaziy tizim, periferik tizim, kasalliklar, etiologiya, patologiya.

Nutq sistemasi kasalliklarining etiologiyasi:

– onaning homiladorlik davridagi infeksiyon kasalliklar (qizamiq, sitomegaliya, toksoplazmoz, gripp va h.k.);

– onaning yurak-qon tomir va endokrin tizimidagi buzilishlar, homiladorlikning toksikozlari, homila va ona qonining immunologik toʻgʻri kelmasligi, homiladorlik davrida jismoniy va ruhiy jarohatlar, asfiksiyalar, ona qornidagi travmalar;

– meningit, ensefalit, meningoensefalit, bosh miya travmalari;

– ona qornidagi paytda va tugʻilgandan keyingi zararli omillarning taʼsiri miya suyuqligi va qobigʻida turli oʻzgarishlarni kel-

tirib chiqaradi, bu esa kelgusida ularning normal rivojlanishini izdan chiqaradi.

Periferik nutq apparatining patologiyasi. Tanglay kasalliklari. Yumshoq tanglay falaji — ko‘pincha bunday holat bolalarda difteriyada kuzatiladi. Yumshoq tanglay umuman, mutlaqo ko‘tarilmaydi yoki qisman ko‘tariladi. Ayrim hollarda yumshoq tanglayning yarmi falajlanadi, natijada yumshoq tanglayning yarmi ko‘tarilib, ikkinchi yarmi qimirlamaydi. Hamma holatda ham yumshoq tanglay o‘z faoliyatini bajarmaydi, ya‘ni og‘iz bo‘shlig‘ini, og‘iz halqum qismini burun halqumdan ajratmaydi yoki qisman ajratadi. Natijada manqalik yuzaga keladi, yutish buziladi — yutilgan suyuqlik burundan chiqadi.

Yumshoq tanglayning falajlanishini aniqlash oson, buning uchun bolaga «a» degan tovushni chiqarishni so‘rab, yumshoq tanglay harakati kuzatilsa, quyidagilarni ko‘rish mumkin: ikki tomonlama yumshoq tanglayning falajida yumshoq tanglay osilib turaveradi yoki bir yoni ko‘tarilishi mumkin (bir tomonlama falajlanishda). Bir tomonlama falajlanishda tilcha sog‘ tomonga tortiladi.

Davolash. Difteriya tufayli falaj hech qanday davosiz o‘tib ketadi. Tiklanishni medikamentsiz davo, elektr bilan davolash tezlashtiradi. Falaj turg‘un bo‘lsa — muntazam logopedik mashqlar o‘tkaziladi.

Tildagi nuqsonlar kam uchraydigan til anomaliyalariga tilning butunlay bo‘lmasligi — aglosiyani misol qilish mumkin. Bu esa tovushlar talaffuzining buzilishiga olib keladi. Til juda kichkina bo‘lishi mumkin (mikroglosiya), yoki haddan tashqari katta bo‘lishi mumkin (makroglosiya) — til og‘izga sig‘may, tishlarni orasidan o‘tib tashqariga chiqadi.

Nuqsonlardan ko‘p uchraydigan tilning yugani kalta bo‘lishi, natijada tilning harakati erkin bo‘lmaydi, cheklanib qoladi, natijada nutq buzilib, bola duduqlanib gapiradi. Yuganini kesish bu nuqsonni bartaraf etadi.

Jag'lar va tishlarda uchraydigan nuqsonlar. Bu nuqsonlarga og'iz yopilganda hosil bo'ladigan nuqsonlar kiradi — prikus nuqsonlari:

- prognatiya;
- trogeniya;
- ochiq prikus;
- yonlama ochiq prikus.

1. Prognatiya — yuqori jag' va tishlar oldinga chiqib ketgan bo'ladi, oldingi pastki tishlar yuqorilardan ancha ichkarida joylashadi. Yuqori tishlar pastki tishlarga tayanmagani uchun pastki tishlar uzayib, qattiq tanglayga tegishi mumkin.

2. Trogeniya — pastki jag' va tishlar oldinga turtib chiqishi.

3. Ochiq prikus — yuqori va pastki tishlar orasi ochiq qoladi. Oldingi tishlar orasi ochiq qoladi, bunga oldingi ochiq prikus deyiladi.

4. Agar oldingi qatordan tishlar birlashib, yon tomondagi jag' tishlar orasi ochiq qolsa, yonlama ochiq prikus deyiladi.

Prikus anomaliyalardan tashqari yana tishlarni joylashishida, tishlarning onda-sonda uchrashi, ba'zi tishlarning umuman yo'qligi, tishlarning shakli o'zgarishi, tartibsiz joylashishi, ortiqcha tishlar bo'lishi — talaffuzning buzilishiga olib keladi.

Tishlarni tenglashtirish maxsus shinalar qo'yish orqali bajari-ladi. O'z qatoridagi ortiqcha chiqqan tishlar olib tashlanadi.

Shinalar 5—6 yoshdan 12 yoshgacha qo'yilsa yaxshi natija beradi, chunki suyaklar hali qotib qolmaydi. Bolalar bilan albatta logoped shug'ullanishi kerak.

Muskullar nervlanishining buzilishi. Lablar va lunjlarning erkin harakati yuz nervi falajlanganda buziladi — asosiy sabab o'rta quloqning yallig'lanishi, chunki yuz nervi nog'ora bo'shlig'i yonidagi suyak kanalidan o'tadi. Yuz nervi jarohatlanishi mumkin, yoki infeksiya ta'sir etishi mumkin, masalan, gripp, ayrim hollarda yuz nervining falaji, markaziy nerv sistemasiga qon quyilishi yoki o'smalar paydo bo'lishidan kelib chiqadi. Odatda yuz nervi bir tomonlama zararlanadi. Yuz asimmetrik ho-

latga keladi. Yuz nervi zararlangan tomonda ko'z yumilmaydi, qosh ko'tarilmaydi, peshana tirishmaydi, og'iz burchagi va lunj tushgan, tishlarni taqillatish mumkin bo'lmay qoladi, og'iz qarama-qarshi tomonga tortilib ketadi, lunjlarni shishira olmaydi yoki hushtak chala olmaydi, chunki lab yig'ilib birlashmaydi va havo yoriqdan kirib-chiqib turadi.

Yuz nervining falajida undosh va lablangan unli harflarni talaffuz qilish buziladi. Ko'p hollarda yuz nervining falaji tuzaladi va harakat to'liq tiklanadi.

Ba'zan falaj turg'un bo'ladi, lekin bu holda ham fizioterapiya, fizikultura va logopedik mashg'ulotlar orqali sezilarli darajada kompensatsiyaga erishish mumkin.

Og'iz bo'shlig'ining kasalliklari — og'iz bo'shlig'ida uchraydigan kasalliklardan—nutqqa ta'sir ko'rsatadigan nuqsonlardan eng ahamiyatliligi, qattiq va yumshoq tanglay, til, jag' va tishlardagi nuqsonlardir.

Lab va tanglayda uchraydigan nuqsonlar. Lab va tanglayda uchraydigan anomaliyalardan bu lab va tanglaydagi yoriqlar yuqori labdagi yoriqlar yengil hisoblanib, bir tomonda yoki ikki tomonda bo'ladi. Bir tomonlamada lab yorig'i bir tarafga qaragan bo'lib, burun teshigi bilan birlashadi. Ikki tomonlamada esa, yuqori lab uchga bo'linadi, ya'ni ikkita yon tomonga va bitta o'rtadagi labga. Lab yorig'ida tishlarning soni va joylanishi ham o'zgaradi. Labdagi, tanglaydagi yoriqlar go'dakning ovqatlanishiga salbiy ta'sir etadi. Bola ema olmaydi, ko'krakni ham, so'rg'ichni ham ema olmaydi, ovqat burun bo'shlig'idan o'tib ketadi, bola qalqib ketaveradi, yo'taladi, qayt qiladi. Ovqatning nafas yo'liga o'tib ketishi bronxlar va o'pkaning yallig'lanishiga olib keladi. Shuning uchun paydo bo'ladigan asoratlar va ovqatlanishning buzilishi ko'p hollarda bolaning halok bo'lishiga olib keladi. Tirik qolganlarda keyinchalik nutqida o'zgarishlar bo'lib, bola manqalanib gapiradi, so'zlari ravon bo'lmaydi, ovozi past bo'ladi.

Burun katagining bitib ketishi yoki torayishi — bu kasallik tug'ma yoki orttirilgan bo'lishi mumkin. Ayrim hollarda burunga kirish qismi berk bo'lishi mumkin (atreziya).

Burunning nuqsonlari (qo'shaloq burun), umuman burunning bo'lmasligi, tashqi burun bir yoki ikkala pallasining bo'lmasligi ko'pincha boshqa organlar va gavda qismlarining rivojlanish nuqsonlari bilan birga uchraydi.

Burun nuqsonlari faqat xirurgik yo'l bilan davolanadi.

Burunning bitib ketishi ko'pincha yuqumli kasalliklarda uchraydi, ya'ni yaralar paydo bo'lishi tufayli (difteriya, sifilis).

Burunning lat yeyishi, shikastlanishi erkaklarda va yosh bolalarda ko'p uchraydi. Lat yeganda burunning suyaklari, to'sig'i sinishi mumkin. Natijada, burunning shakli o'zgaradi, o'ng yoki chapga qiyshayadi. Lat yeganda shilliq pardaga qon quyiladi, shish paydo bo'lib, keyin u absessga aylanib, absess tufayli burunning tog'ay to'sig'i yemirilib, burun to'g'ri bo'lmasdan egarsimon bo'lib qoladi — burundan nafas olish, burun bo'shlig'ining rezonator faoliyati buziladi.

Davolash — xirurgik yo'l orqali bola 18 yoshga kirganida, ya'ni yuz skeleti rivojlanib bo'lganidan so'ng o'tkaziladi.

Hiqildoqning rivojlanish nuqsonlari — ko'pincha hiqildoq us-ti tog'ayida o'zgarishlar bo'ladi, u rivojlanmay qolishi, yoki umuman bo'lmasligi mumkin, yoki bir necha bo'lakchalarga bo'lingan bo'lishi mumkin.

Halqumda paydo bo'ladigan chandiqlar. Ayrim yuqumli kasalliklarda (skarlatina, difteriya) halqumning shilliq pardasi juda chuqur zararlanadi, hatto ayrim joylarida nekrozga uchrab o'ladi va shu yerlarda chandiqlar paydo bo'ladi. Sifilitik yaralar ham chandiqlarga olib keladi.

Chandiqlarning joylashishi turli xil bo'ladi.

Ayrim hollarda yumshoq tanglayga, uning yoylari tilini butunlay o'zgartiradi, yoki chandiqlar yumshoq tanglayning qoldiqlari halqum orqa devoriga birikib bitib qolishi natijasida og'iz bo'shlig'i — og'iz halqum bo'limi butunlay burun-halqum

bo'limidan ajralib qoladi. Burun bilan nafas olib bo'lmaydi yoki qiyinlashadi, manqalik kuzatiladi, talaffuzda nuqsonlar kuzatiladi.

Halqumning kuyishida ham o'xshash holatlar kuzatiladi.

Halqum va qizilo'ngachning termik, kimyoviy, elektrdan va nurdan kuyishlari farq qiladi.

Og'iz bo'shlig'i, halqum va qizilo'ngachning termik kuyishi odatda qaynoq ovqat, ko'pincha suyuqliklarni yutishdan, ba'zan bu bo'shliqlarga issiq havo, gaz yoki bug' kirishidan kelib chiqadi. Halqum va qizilo'ngachning kimyoviy kuyishlari odatda ancha og'ir bo'ladi. Ular suyuq zaharlarni ko'pincha konsentrlangan kislotaga va ishqor eritmalarini tasodifan yoki atayin ichishdan so'ng paydo bo'ladi (sirka, essensiya, kaustik soda).

O'tkir laringit. Hiqildoq shilliq pardasining o'tkir yallig'lanishi — o'tkir laringit—gripp, yuqori nafas yo'llarining qatorida — shu yo'llarning yallig'lanishi hiqildoqqa tarqalishi mumkin. Ovozni zo'riqtirish, chekish, laringitga moyillikka olib keladi. Buning ustiga organizm umuman sovqotsa yoki mahalliy sovish yuz bersa (zax va sovuq havodan nafas olish, muzqaymoq yeyish, muzdek suv ichishi) hiqildoqning yallig'lanishiga sabab bo'ladi.

Belgilari: tomog'i qiriladi, quriydi, achishadi, qichishadi, quruq yo'tal paydo bo'ladi, ovozi xirillab chiqadi, yoki umuman ovozi chiqmaydi (afoniya), hiqildoq ko'zdan kechirilganda — tovush pardalari qizarib, bo'rtib turadi, soxta ovoz pardalari tovush chiqarishga harakat qilganda bekimaydi (shuning uchun ovoz xirillab chiqadi yoki ovoz butunlay chiqmaydi (afoniya). O'tkir laringit to'g'ri davolansa 7–10 kun ichida tuzaladi.

Asosiy davo — hiqildoqqa butunlay tinchlik berish — tovush rejimiga rioya qilish (gapirmaslik). Bemor 5–7 kun ichida umuman gapirmasligi kerak, o'tkir garmdori, gorchitsa, sirka iste'mol qilishi mumkin emas. Juda issiq va sovuq ovqat yeyish, chekish, spirtli ichimliklar ichish mumkin emas. Davolovchi muolajalar — iliq ichimliklar, bo'yinga isituvchi kompress bog'lash, pardan ingalatsiya.

Dori-darmonlar bilan davolash hiqildoqqa yallig'lanish protsessini tugatish va kasallik asoratlarning oldini olishga qaratilgan.

Nutq apparatining tuzilishi.

Nutq apparati o'zaro chambarchas bog'langan ikki qismdan: markaziy (yoki boshqaruvchi) nutq apparati va periferik (yoki bajaruvchi) qismdan tashkil topgan.

Markaziy nutq apparati bosh miyada joylashgan. U bosh miya qobig'idan, qobiq osti tugunlaridan, o'tkazuvchi yo'llar, o'zakdan (avvalo, uzunchoq miyada), yadrolar va ovoz, nafas, artikulatsiya muskullariga boruvchi nervlardan tashkil topadi.

Markaziy nutq apparati va uning bo'limlari vazifasi nimalardan iborat?

Nutq boshqa oliy nerv faoliyatining ko'rinishlari singari, reflekslar asosida shakllanadi. Nutq reflekslari miyaning turli qismlari faoliyati bilan bog'liqdir. Biroq bosh miya qobig'ining ayrim bo'limlari nutqning hosil bo'lishida asosiy rol o'ynaydi. Bular chap (chapqaylarda o'ng) yarimsharning peshana, chakka va ensa qismlaridir. Bosh miya qobig'ining bu qismlarida nutq faoliyatida faol ishtirok etuvchi:

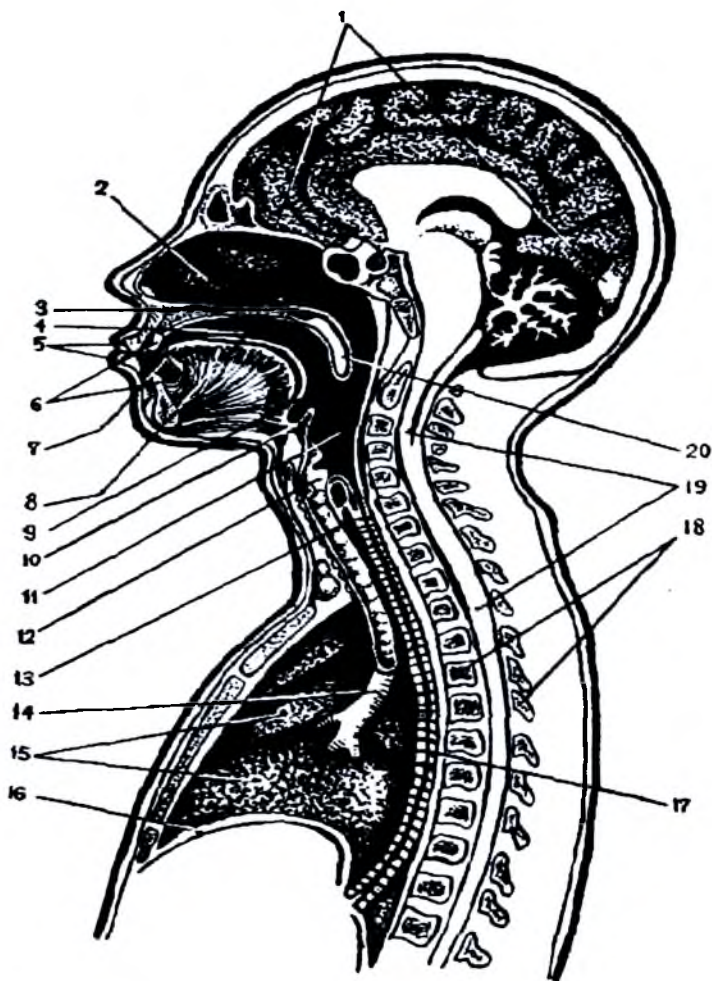
- 1) nutq harakat analizatori;
- 2) nutq ko'ruv analizatori;
- 3) nutq eshituv analizatori joylashgan.

Nutq harakat analizatori bosh miya qobig'ining chap peshana qismida joylashgan bo'lib, Broka markazi deb ataladi. Bu qism og'zaki nutqning paydo bo'lishida qatnashadi.

Nutq eshituv analizatori bosh miya qobig'ining chap chakka qismida joylashgan bo'lib, Vernike markazi deb ataladi. Bu qismda begona nutqni qabul qilish jarayoni ro'y beradi. Nutqni tushinishda bosh miya qobig'ining orqa bo'lagi katta rol o'ynaydi. Bu bosh miyaning ko'ruv markazi hisoblanib, yozma nutqni o'zlashtirish uchun xizmat qiladi.

Qobiq osti yadrolari nutqning sur'ati va ifodaliligini boshqaradi.

O'tkazuvchi yo'llar. Bosh miya qobig'i periferik nutq a'zolari bilan o'zaro bog'liqdir. Bunda nerv yo'llarining ikki: markazdan qochuvchi va markazga intiluvchi turlari ishtirok etadi.



18-rasm. Nutq apparatining tuzilishi:

1 – bosh miya; 2 – burun bo'shlig'i; 3 – qattiq tanglay; 4 – og'iz bo'shlig'i; 5 – lablar; 6 – tishlar; 7 – til uchi; 8 – til orqasi; 9 – til ildizi; 10 – kichik tilcha; 11 – halqum; 12 – hiqildoq; 13 – traxeya; 14 – o'ng bronx; 15 – o'ng o'pka; 16 – diafragma; 17 – qizilo'ngach; 18 – umurtqa; 19 – orqa miya; 20 – yumshoq tanglay.

Markazdan qochuvchi (harakatlanuvchi) nerv yo'llari bosh miya qobig'ining periferik nutq apparati faoliyatining boshqaruvchi muskullari bilan bog'laydi. Markazdan qochuvchi yo'l bosh miya qobig'ining Broka markazidan boshlanadi.

Periferiyadan markazga, ya'ni nutq a'zolari qismidan bosh miya qobig'iga, markazga intiluvchi yo'llar o'tadi.

Markazga intiluvchi yo'l proprioretseptorlarda va baroretseptorlarda boshlanadi. Proprioretseptorlar muskullar harakat a'zolarining bo'g'inli qatlamlarida joylashgan bo'ladi. Proprioretseptorlar muskullarning qisqarishi ta'sirida harakatga keladi. Proprioretseptorlarning vazifasi muskullarimiz faoliyatini nazorat qilishdir. Baroretseptorlar o'zlariga nisbatan bo'lgan bosimning o'zgarishi natijasida harakatga keladi va ular halqumda joylashgan bo'ladi. Biz gapirgan vaqtimizda markazga intiluvchi yo'l orqali bosh miya qobig'iga kelayotgan proprio va baroretseptorlar harakati ro'y beradi. Markazga intiluvchi yo'l butun nutq organlari faoliyatida umumiy regulyator (boshqaruvchi)lik rolini bajaradi.

Stvol yadrosidan bosh miya nervlari boshlanadi. Periferik nutq apparatining hamma a'zolari bosh miya nervlari bilan ta'minlanadi. Ulardan asosiylari: uch tarmoqli, yuz, til-halqum va sayyor nervlar — hiqildoq va ovoz boylamlarini, halqum va yumshoq tanglay muskullarini innervatsiyalaydi. Bundan tashqari, til-halqum nervi tilning sezuvchi nervi bo'lib hisoblanadi. Sayyor nerv esa nafas va yurak a'zolarining muskullarini innervatsiyalaydi. Qo'shimcha nerv bo'yin muskullarini innervatsiyalaydi, til os-ti nervi til muskullarini harakat nervlari bilan ta'minlaydi.

Bu tizim bo'yicha bosh miya nervlari orqali nerv impuls-lari markaziy nutq apparatidan periferik nutq apparatiga yuboriladi. Nerv impuls-lari nutq a'zolarini harakatga keltiradi.

Markaziy nutq apparatining nutq apparatiga boruvchi bu yo'l nutq mexanizmining faqat bir qismini tashkil qiladi. Uning boshqa qismi orqaga, ya'ni periferiyadan markazga qaytuvchi aloqadan iborat.

Endi periferik nutq apparatining tuzilishini ko'rib chiqamiz.

Periferik nutq apparati uch bo'limdan iborat: 1) nafas bo'limi; 2) ovoz bo'limi; 3) artikulyatsion bo'lim.

Nafas bo'limiga ko'krak qafasi, bronxlar va traxeya kiradi.

Nutqni talaffuz etish nafas olish bilan uzviy bog'liqdir. Nutq nafas chiqarish fazasida hosil bo'ladi. Nafas chiqarish jarayonida havo oqimi bir vaqtning o'zida tovush hosil qiluvchi va artikulyatsion funksiyani bajaradi. (Shu bilan birga, asosiy funksiyasi havo almashinuvini ham bajaradi.) Nafas olish nutq jarayonida, odam jim turgan odatdagi vaqtdan jiddiy farq qiladi. Nafas chiqarish nafas olishdan biroz uzoqroq bo'ladi (nutqdan tashqari vaqtda nafas olish va nafas chiqarishning davomiyligi deyarli bir xil bo'ladi). Bundan tashqari, nutq talaffuz qilinayotgan vaqtda nafas olish harakatlari soni odatdagi nafas olish va nafas chiqarish (nutqsiz) vaqtidagidan ikki marotaba kamdir.

Burmalar osti laringiti (soxta bo'g'ma).

Bu o'tkir kataral laringitning bir turi bo'lib, tovush burmalar osti bo'shlig'ida hosil bo'ladi. Odatda 2 yoshdan 5 yoshgacha bo'lgan bolalarda uchraydi.

Bu bolalar hiqildog'ining anatomik tuzilishi teshigining torligi va burmacha osti bo'shlig'i kletchatkasining g'ovakligiga bog'liq. Kasallikning boshlanishi odatda burun yoki hiqildoq shilliq pardasining o'tkir yallig'lanishi bilan bog'liq. Soxta bo'g'ma laringospazmiga moyilligi diatez bilan kasallangan bolalarda ko'proq uchraydi.

Belgilari: soxta bo'g'ma odatda to'satdan, yarim kechada, quvquv yo'tal xuruji bilan boshlanadi. Bola uyg'onib, o'rinda bezovtalanadi. Bunday paytda, nafas olish hushtak chalgandek shovqinli, qiyinlashgan bo'ladi, inspirator hansirash yuzaga keladi. Tirnoqlar va ko'rinib turadigan shilliq pardalar ko'karib ketadi. Qo'rquvdan bolaning yo'tali yanada zo'rayadi. Tekshirishda quyidagilar ko'riladi: bo'yinturuq chuqurchasi, o'mrov usti va o'mrov osti bo'shliqlari, epigastral soha yumshoq to'qimalarining ichiga tortilganligi aniqlanadi. Bu holat bir necha minutdan to yarim soatgacha davom eta-

di. Shundan keyin bola g'araq-g'araq terlaydi, nafas olishi normalashadi, bola uyquga ketib, ertalab sog'lom uyg'onadi.

Ammo kasallik xuruji bir necha kundan yoki 1–2 haftadan keyin yana qaytalashi mumkin. Nafas olishning buzilishi va yo'tal doimiy bo'lishi mumkin.

O'tkir tumov — burun bo'shlig'i shilliq pardasining o'tkir yallig'lanishi. Bu bolalarda ham, kattalarda ham ko'p uchraydigan kasallikdir. O'tkir tumovning sababi—organizmning mahalliy va umumiy qarshilik kuchining pasayib ketishi va burun bo'shlig'idagi patogen mikroblar faolligining oshishidir. Asosan bu umumiy sovqotish, oyoqdan sovuq o'tib organizmning himoya—reflektor mexanizmlarini buzadi. O'tkir tumov boshlanayotganda burun va halqum quriydi, achishadi, burundan nafas olish qiyinlashadi, ko'z yoshlanadi, bosh og'riydi, aksa urish bezovta qiladi. Behollik, et uvishishi, ba'zan ko'z sohasida, peshana sohasida og'riq paydo bo'ladi. Tana harorati ko'tariladi. Burun bo'shlig'ining shilliq pardasi yallig'lanishi natijasida qalin tortadi, bu esa burundan nafas olishni qisman yoki butunlay berkitib qo'yishi mumkin. Hid sezish, ta'm bilish ham pasayadi, bemor manqalanib gapiradi. Birinchi kunlardan boshlab ko'p miqdorda tiniq suyuqlik ajraladi. Kasallikning 4–5-kunlarida ajralayotgan suyuqlik avvaliga qo'ng'ir, so'ngra sariq rangda bo'ladi. Bir necha kun o'tgach burundan ajralayotgan suyuqlik miqdori kundan—kun kamayib, shilliq pardadagi shishlar qaytadi, burundan nafas olish va hid sezish tiklanadi, 8–14 kundan keyin kasallik tuzaladi. Yosh bolalarda Yevstaxiy naychasi qisqa va keng bo'lganligi sababli, o'tkir yallig'lanish halqumdan o'rta quloqqa o'tishi mumkin va quloqning yallig'lanishiga olib kelishi mumkin.

Davolash. Organizmning sovuq va issiqqa, namlik va quruqlikka chidamini oshirish zarur. Bolalar havo qanday bo'lishidan qat'i nazar, havoda o'ynashlari, yurishlari kerak. Kiyimi juda issiq ham, juda yupin ham bo'lmasligi kerak. Havoda o'tkaziladigan gimnastik mashg'ulotlar juda foydalidir; yozgi, qishki sport bilan shug'ullanish juda ham yaxshi natija beradi.

Burundagi poliplar — ular doirasimon o'smalardan iborat in-gichka oyoqchasi bo'ladi, rangi kulrang yoki sarg'ish—qizil rang-da, yuzasi silliq bo'ladi, qattiq-yumshoqligi mayda va ko'p miq-dorda bo'ladi. No'xatdek yoki bitta katta bo'lib, burun yo'lining hammasini egallashi mumkin. Bemorning shikoyatlari — nafas olishning keskin ravishda qiyinlashuvi. Burun berkligi tufayli bemor manqalanib gapiradi, tez-tez boshi og'rib turadi. Eshitish qobiliyati pasayishi mumkin. Davolash — xirurgik yo'l orqali.

Manqalik — deb ovoz tembrini patologik o'zgarishga va so'zda-gi tovushlar talaffuzining buzilishiga aytiladi, bunday patologiya ovoz va nutq hosil bo'lishida burun bo'shlig'ining ishtiroki bu-zilishi natijasida yuzaga keladi. Manqalikning ikkita shakli ajra-tiladi:

1. Ochiq.
2. Berk.

Ochiq manqalikda tovushlarni talaffuz qilayotganda havo faqat og'izdan emas, balki burundan ham o'tadi.

Berk manqalikda havo faqat og'izdan o'tadi. Burunning ikkala katagini atreziyasida yoki boshqa turlarida patologiyani — burun yo'llarini berkilishiga olib keladigan — burun rezonansini qis-man yoki butunlay izdan chiqaradi va berk manqalikka olib ke-ladi. Ovozning bir qator obertonlari yo'qoladi, ovoz past bo'ladi. Burun ishtirokida talaffuz qilinadigan tovushlar buziladi: «m» va «n» o'rniga «b» va «d» (malika—balika; nyanya—dyadya). Kar-so-qovlarda ham berk manqalik kuzatiladi, chunki ular tovushlarni eshitish orqali to'g'rilay ololmaydilar.

Davolash. Operatsiya usuli bilan; keyin logoped shug'ul-lanadi. Funksional manqalik (kar-soqovlikda) logopedik ish-lar yordamida to'g'irlanadi. Tovushlarni talaffuz etishda bu-run bo'shlig'i ishtirok etmaydigan—normada yumshoq tanglay halqumni orqa devoriga yopishib, halqumning og'iz qismini burun qismidan ajratadi, talaffuz qilishda hosil bo'lgan havo og'iz tomon o'tadi va nutq normal tembrga ega bo'ladi. Agar havoning ko'proq qismi burunga o'tib ketsa, manqalik yuza-

ga keladi, shunday holat qattiq tanglayning yorig'ida, yumshoq tanglay kalta bo'lib qolganda, yumshoq tanglayning parezi va falajlanishida kuzatiladi. Ochiq manqalik funksional ham bo'lishi mumkin, masalan, kattalashib ketgan yumshoq tanglay pardalari orasidagi murtaklar xirurgik yo'l bilan olib tashlanadi. Manqalik yo'qoladi. Ochiq va yopiq manqalik kar-soqovlarda kuzatiladi.

Davolash. Qattiq va yumshoq tanglaydagi nuqsonlar operatsiya yo'li bilan tuzatiladi. Logoped operatsiyadan oldin va undan keyin muntazam ravishda bemor bilan shug'ullanishi kerak.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Nutq organlarining qanday kasalliklarini bilasiz?
2. Markaziy nutq organlari kasalliklariga nimalar kiradi?
3. Periferik nutq organlari kasalliklariga nimalar kiradi?

14-mavzu. Inson nutqi nuqsonlarini o'rganish metodlari

Reja:

1. Sistemali nutq buzilishlariga ta'rif.
2. Alalik bolalarning kliniko–pedagogik–psixologik tavsifi.
3. Afaziyali bolalarning kliniko–pedagogik–psixologik tavsifi.

Tayanch so'z va iboralar: alaliya, afaziya, asteniya, anomaliya, duduqlanish.

Alaliya — homila ichi yoki bolaning erta rivojlanish davrida bosh miya po'stlog'ida nutq zonalarining organik shikastlanishi natijasida nutqning umuman yo'qligi yoki chala rivojlanishidir.

Adabiyotlarda alaliya tushunchasiga ma'nodosh sifatida «tugma afaziya», «antogenetik afaziya», «disfaziya», «nutq rivojlanishining ortda qolishi», «til o'zlashtirishning buzilishi» va boshqa atamalar qo'llaniladi.

XX asrning 30-yillarigacha, «alaliya» va «afaziya» tushunchalari o'rtasida aniq chegara bo'lmagan, keyinchalik esa «alaliya»

– nutqning chala rivojlanishi ajratila boshladi. 50–60-yillarga kelib esa bu ajratishlar ko'pchilik mualliflar tomonidan e'tirof etila boshladi.

Hozirgi kunda alaliyani o'rganishning hamma muammolari o'z yechimini topmagan, lekin logopediyaning zamonaviy bosqichida alaliyaga bo'lgan qarashlar turlicha yondashishga nisbatan bir xil fikrlash tomon ko'proqdir.

A.Libman (1925) alaliyaning 4 ta shaklini farqlaydi:

- motor alaliya;
- sensor alaliya;
- sensomotor alaliya;
- alaliya va og'ir mogilaliya o'rtasidagi o'tuvchi shakli.

V.A.Kovshikov bo'yicha alaliyaning 2 ta turi bor:

- impressiv (sensor);
- ekspressiv (motor).

Alaliya nutq rivojlanishining faqatgina vaqtincha funksional orqada qolishi emas. Bunda nutqning butun shakllanish jarayoni markaziy asab tuzilishidagi patologik holat sharoitida kechadi.

Alaliyada nutq va nutqqa aloqasi bo'lmagan belgilar o'rin tutadi. Alaliyada til buzilishlari ustun turadi.

Nutqqa bog'liq bo'lmagan belgilar ichida motor, sensor, psixopatologik simptomlar farqlanadi.

Hozirgi kunda alaliya mexanizmlari haqidagi munozaralar murakkab va bahslidir.

Alaliya mexanizmini tushuntiruvchi sabablar shartli ravishda sensomotor, psixologik va til mexanizmlariga bo'linadi.

Sensomotor yo'qolishi tarafdorlari alaliyani sensomotor funksiyalar (agnoziya, aproksiya) patologiyasi bilan bog'laydi.

Psixologik yo'nalish tarafdorlari fikricha, alaliyada ruhiyat faoliyatining ayrim tomonlarining patologiyasi kuzatiladi.

Til konsepsiyasi tarafdorlari nutqning to'liq rivojlanmasligini idrok etish va nutq jarayonlarining o'zaro mos kelmasligi natijasida kelib chiqadi, deb hisoblashadi.

Oxirgi nuqtayi nazar eng tasdiqlovchi hisoblanib, hozirgi zamonaviy qarashlarga mos keladi.

Afaziya — bosh miyaning lokal jarohatlanishi natijasida nutqning to'liq yoki qisman yo'qolishidir.

Afaziya grekcha so'z bo'lib, a — yo'q, fazes — nutq so'zlaridan tashkil topgan bo'lib, nutqning yo'qligi ma'nosini beradi. Afaziya atamasi ilk bor XIX asrda fransuz olimi Trusso tomonidan olib kirilgan edi. Afaziya markaziy organik kelib chiqishga ega bo'lgan og'ir nutq buzilishlari qatoriga kiradi. Afaziyada nutqni tushunish va nutqiy harakatlarning to'la yo'qolishidan tortib to artikulatsiyadagi uncha muhim bo'lmagan qiyinchiliklar, fikrning nozik jihatlarni tushunmaslik, u yoki, bu so'z, iboralarni eslab qolish holatlarini kuzatish mumkin.

Afaziya ko'pincha agnoziya va apraksiya bilan chambarchas bog'liqlikda bo'ladi va yana qator oliy nerv faoliyatidagi buzilishlarni kuzatish mumkin bo'ladi.

Afaziyada nutq buzilish mexanizmlarining buzilishida zararlanmagan boshqa miya mexanizmlarining patologik o'zgargan mexanizmlarga bo'ysunishini kuzatish mumkin, miya va undagi nuqsonga umumiy ta'sir ko'rsatadi. Xuddi shu bilan nuqsонning kompensatsiya qilinishi ta'minlanadi.

Miya tizimlarining bog'langanligi va miyaning kompensator yaxlit ta'sir etishi natijasida ko'pincha nutqdan ayrim bir ko'rinishlar saqlanib qoladi. Umuman olganda, afazikning nutqi tub o'zgarishlarga uchrab, juda uzoq vaqt davomida impressiv va ekspressiv tomondan atrofdagilar nutqidan farq qiladi.

Afaziya shuningdek psixologlar va tilshunoslar e'tiborini ham tortadi (nutqning hosil bo'lish muammosi, uning tafakkur bilan bog'liqligi).

Afaziyaning juda ko'p turlari mavjud bo'lib, turli olimlarda u turlicha ko'rinishda bo'ladi. Xususan, Pravdinaning «Logopediya» darsligida uning 6 ta L.R.Luriya ajratgan turlari: akustika-gnostik, akustika-mnestik, semantik va afferent, efferent va dinamik afaziyalar.

Afaziyani 2 ta yirik guruhga, ya'ni motor va sensor afaziyaga ajratish mumkin.

Mo'minova va Ayupovalarning «Logopediya» darsligida uning 4 ta turi ajratiladi:

- Motor afaziya — mustaqil nutq so'rash qobiliyatining yo'qolishi.
- Sensor afaziya — atrofdagilar nutqini idrok etish qobiliyatining buzilishi.
- Amnestik afaziya — ayrim so'zlar va ularning ahamiyati unutish.
- Total afaziya — gapirish va nutqni idrok etish qobiliyatlarining yo'qolishi.

Alaliya va afaziyaning klinik xarakteristikasi nutq mexanizmlari, nutq jarayonining bosh miyada tashkil etilishi bilan bog'liq.

Nutq faoliyatida ishtirok etadigan analizatorlarning qurilishi va harakatga kelishi haqidagi bilimlardan foydalaniladi. Nutqiy sistema bosh miya a'zolarining faoliyatiga asoslanadi. Ulardan har biri nutq faoliyatining o'ziga xos vazifasini bajaradi.

L.R.Luriya miya faoliyatini uchta funksional blokka ajratadi.

Birinchi blok *bosh miya po'stloq osti zonalar*: yuqori ustun va limbik soha. U bosh miya qatlami tonusining normalligi va uning tetiklik holatini ta'minlaydi.

Ikkinchi blok *orqa miya qatlami katta yarim sharlari bo'laklarini o'z ichiga oladi*, tashqi dunyodan olingan sezgi axborotlarini qabul qiladi, qayta ishlaydi va saqlaydi. U bilish (gnostik) jarayonini amalga oshiradigan asosiy miya apparati hisoblanadi.

Uning tuzilishi birlamchi, ikkilamchi va uchlamchi doiralarga ajraladi. Birlamchi doira — miya qatlamining proyeksion doiralaridir, uning neyronlari juda ham yuqori darajada o'ziga xosligi bilan ajralib turadi. Ularda alohida sezgi a'zolaridan sezgi axborotlarini qabul qilish hodisasi yuz beradi.

Miya apparatlarining birlamchi doiralari ustidan ikkilamchi doiralar qurilgandir.

Ular birlamchi doira orqali olingan qo'zg'alishlarni tahlil qiladi. Ikkilamchi doiralar birlamchi doiralar kabi o'zining ixtiyoriy modalligi (ko'rish, eshitish va boshqa doiralar)ni saqlaydi. Birlamchi va ikkilamchi doiralar u yoki bu analizatorning bosh miya qatlami birikmasini o'zida namoyon etadi.

Uchlamchi doiralar analizatorlarning miya qatlami bo'linmalarini o'zgartirish doiralari hisoblanadi. Ular turli modallikda olingan sezgi axborotlarini tahlil, sintez, integratsiya qilish vazifasini o'taydi. Ularning faoliyati asosida sintezlarning beqaror va tashqi darajasidan simvolik darajaga, e'tiborni qaratish munosabatlari, murakkab mantiqiy grammatik qurilishi haqidagi bilimlar bilan ish qurishga o'tish sodir bo'ladi.

Uchinchi blok *hatto yarim sharlar qobig'ining oldingi bo'limlari (motor, motor oldi va old frontal soha)ni o'z ichiga oladi.*

Bu blok inson faoliyatini rejalashtirish, moslashtirish va nazorat qilishni ta'minlaydi. U shuningdek miya qobig'i ostidagi a'zolar faoliyati barcha sistemalarning tonusi va tetik holatini ular faoliyati oldiga qo'yilgan vazifalarga muvofiq moslashtirishni amalga oshiradi.

Nutq faoliyati barcha bloklarning birgalikda ishlashi natijasida vujudga keladi. Shu bilan birga, har bir blok nutq jarayonida alohida, maxsus o'ziga xos xususiyati bilan ishtirok etadi.

Shunday qilib, nutq jarayonida bosh miya qobig'ining turli qismlari turlicha ishtirok etadi. Bosh miya qobig'i qaysidir qismining jarohatlanishi nutq faoliyati buzilishining o'ziga xos aloqmatlariga olib keladi.

Nutq buzilishlarining shakl va turlari haqidagi ilmiy asoslangan tasavvurlar shu buzilishlarni bartaraf etishning samarali usullarini ishlab chiqish uchun dastlabki shart hisoblanadi.

Duduqlanishga ta'rif.

Duduqlanuvchining o'zidagi nevropatik xususiyatlari (tungi qo'rquv, enurez, kuchli qo'zg'aluvchanlik, his-hayajonli zo'riqish). Konstitutsion moyillik (vegetativ nerv sistemasining kasallanishi va oliy nerv faoliyatining juda ham nozikligi uning ruhiy shikast-

lanishga alohida duchor bo'lishi). Nasliy buzilishlar (duduqlanish nutq apparatining zaifligi asosida rivojlanadi. U avloddan-avlodga resessiv alomat tarzida o'tib borishi mumkin). Agar tashqi muhit duduqlanishga salbiy ta'sir ko'rsatsa, ekzogen omillarning ta'sirini e'tiborga olish kerak.

Duduqlanish muammosini nutq buzilishlari haqidagi ta'limotning rivojlanish tarixida eng qadimiylaridan biri, deb hisoblash mumkin. Uning mohiyatini turlicha talqin qilish fanning rivojlanishi va mualliflarning bunday nutq buzilishlariga qanday nuqtayi nazardan yondashganliklari va yondashayotganliklari darajasi bilan bog'liq.

Duduqlanish periferik turdagi, nutq apparati muskullarining tortishishi natijasida nutqning sur'at-ohangining buzilishidir.

Qadimgi davrlarda duduqlanishni ko'proq bosh miyada namlikning to'planib qolishi (Gippokrat) yoki artikulatsion apparat qismlarining o'zaro noto'g'ri munosabatini Aristotel bilan bog'liq holdagi kasallik deb qarashgan. Duduqlanish paytida nutq apparatining markaziy yoki periferik bo'limlarida buzilish bo'lishi mumkinligini Galen Sels va Ibn Sino e'tirof etdilar.

Qadimgi vrachlar Itar, Vuazen, Shul Tess, Kolombo, Klenke, Norden erkaklar ayollarga nisbatan ko'proq duduqlanishga moyil ekanliklarini ko'rsatib o'tishgan.

XVII–XVIII asrlarda duduqlanish periferik nutq apparatining takomillashmaganligi natijasidir, deb tushuntirishga harakat qilingan. Masalan, anatom Sanatorimi duduqlanuvchilarning qattiq tanglayida tuynuk bo'lib, shu orqali yopishqoq suyuqlik tilga oqib tushadi va nutq og'irlashadi, deb tushuntiradi.

Bir qator boshqa mualliflar duduqlanishni nutq organlari funksiyasining buzilishi bilan bog'laganlar. Haddan tashqari tez nafas chiqarish (Bekkerel) tilning og'iz bo'shlig'ida ushlab turuvchi spazmatik qisqarishi (Itar, Li, Deffebax), tafakkur va nutq jarayonlarining o'zaro kelishmovchiligi (Blyume), inson irodasi-ning takomillashmaganligi (Merkel) bilan bog'langandir.

XVI asrning oxirlarigacha duduqlanishga organizmning umumiy kasalligi (Gippokrat, Galen) yoki nutq organlarining noto'g'ri tuzilishi sifatida qarab kelindi. Bunday tushunchalarning mavjud bo'lishi duduqlanishni terapevtik va jarrohlik yo'li bilan davolashni davom ettirishga olib keldi. Masalan, jarroh Deffenbax 1841-yilda duduqlanishni davolash uchun til uzangisini qir-qish, kuydirish kerakligini taklif etgan.

Jarrohlik metodi eramizdan avvalgi I asrdan boshlab XIX asrning o'rtalarigacha qo'llanib kelindi. XIX asrda ushbu usulning keraksizligi va hayot uchun xavfliligi (Antill, Pavel Eginskiy, Fabritsiy, Dionis, Peti, Bonne) isbotlangandan so'ng jarrohlik usuli bekor qilindi. Jarrohlik usuli duduqlanish artikultatsion apparatning patologik tuzilishi yoki til muskullari innervatsiyasining yetishmovchiligi sifatida tushunish natijasida kelib chiqqandir.

Ko'pgina adabiyotlarda duduqlanishni bartaraf etish uchun nutqni yengillashtiruvchi va to'g'irlovchi ortopedik apparatlar va turli harakat mashqlarini qo'llash mumkinligi haqidagi ko'rsatmalar uchraydi. Ortopedik maqsadda qo'llaniladigan mexanik moslamalar, Plutarx ta'rificha, dastlab Demosfen tomonidan qo'llanilgan. U o'zidagi duduqlanishni bartaraf etish uchun turli narsa (dengiz toshchalar)ni nutq mashqlari vaqtida til tagida ushlagan. Natijada bir qator mualliflar duduqlanishni bartaraf etish uchun turli mexanik moslamalarni qo'llashgan: Itar — til vilkasini, Kolomba — tilni bosib turuvchi moslama, Ervede Sheguan — ikki qator tishlarga taqiladigan moslama va h.k.

Ortopedik moslamalar shunga qaramay, duduqlanishni bartaraf etishda mustaqil ahamiyatga ega bo'lmay, balki yordamchi qo'llanmalar sifatida tavsiya etilgan.

Vaqt o'tishi bilan yangi metodik yo'nalish — duduqlanishni maxsus mashqlar yordamida bartaraf etishning didaktik usuli rivojlana boshladi. Bu yo'nalishni yaratganlardan biri amerikalik pedagog Libir qator ovoz mashqlari tizimini taklif etdi. Undan fransuz shifokori Kolombo ham bir necha ovoz mashqlarining muallifi hisoblanadi.

XIX asr boshlarida bir qator fransuz tadqiqotchilari duduqlanishni nutq apparatining periferik va markaziy bo'limlaridagi turli xil buzilishlar bilan tushuntirganlar. Vrach Vuazen duduqlanish mexanizmini markaziy nerv tizimi faoliyatining yetishmovchiligi bilan bog'lagan. Shifokor Delor otatsizm, lamdatsizm kabi nutq buzilishlari natijasi sifatida talqin qilib, ovoz apparatining organik jarohatlanishi duduqlanishga sabab bo'ladi, deb hisoblagan. U birinchi bo'lib duduqlanuvchilarning o'z nutqlariga akustik diqqatlarini qaratish zarurligini ko'rsatib o'tgan.

XIX asrda klinikaga «nevroz» atamasining kiritilishi duduqlanish tabiatiga to'g'ri yondashish imkonini berdi.

Duduqlanishni o'rganishga katta hissa qo'shgan olimlardan Xristofor Laguzen, I.A.Sikorskiy, G.D.Netkachevlarni alohida e'tirof etish zarur. X.Laguzen duduqlanish asab-ruhiy buzilish, deb qaragan. U g'arb mualliflarini tanqid qilgan holda yuqoridagi fikrni ilgari surdi. Shu yilning o'zida uning kitobi nashr etildi. Ushbu kitobda muallif duduqlanishni bartaraf etishda faqatgina mashqlar bilan chegaralanib qolmay, balki psixo-terapevtik usullarni ham qo'llash zarurligini ko'rsatib o'tgan. I.A.Sikorskiyning «О заикании» nomli kitobida rus psixiatri birinchi bo'lib duduqlanishning boladagi nutq rivojlanish davrlari bilan bog'liqligini ko'rsatib o'tdi.

Ko'pgina mualliflar duduqlanishni nasliy kamchilik sifatida e'tirof etganlar. Duduqlanishning yuzaga kelishida nasliy omil ma'lum o'rinni egallaydi.

Hozirgi kunda shu narsa aniqlandiki, duduqlanishning o'zi emas, balki ikkinchi signal tizimining zaifligi ehtimoli bilan o'tadigan tutqanoqli reaksiyalarga moyillik nasldan-naslga o'tar ekan.

XIX asrning ikkinchi yarmidan boshlab ko'pgina mualliflar duduqlanishga nevroz sifatida qaraganlar. Lekin nevroz tushunchasining o'zi ko'p vaqtgacha yetarli darajada aniq bo'lmagan. Hozirgi kunda nevroz mexanizmiga I.P.Pavlovning ta'limoti nuqtayi nazaridan qaralyapti.

XIX asr oxirlarida duduqlanish bu murakkab psixofizik buzilishdir, degan fikrga kelindi. Duduqlanish boshqa nevrozlar kabi qo'zg'alish, tormozlanish va patologik shartli refleksning shakllanish jarayonlaridagi zo'riqishni keltirib chiqaradigan turli sabablar natijasida paydo bo'ladi. Duduqlanish bu alomat ham, aloomatlar yig'indisi ham emas, balki markaziy nerv sistemasining umumiy xastalashuvidir.

Ayrim mualliflarning fikriga ko'ra, ilk yoshdagi bolalardagi duduqlanish mexanizmini reaktiv nevroz va rivojlanishdagi nevroz nuqtayi nazaridan talqin qilish maqsadga muvofiqdir. Rivojlanishdagi reaktiv nevroz oliy nerv faoliyatining buzilishi sifatida tushuniladi. Rivojlanishdagi nevroz davrida patologik stereotiplar asta-sekinlik bilan muhitning noqulay sharoiti haddan tashqari g'azablanish, siqilish, zaiflashuv hollarida sodir bo'ladi. Rivojlanishdagi duduqlanish bolaning ilk yoshida «fiziologik tili chuchuklik»ning ushlanib qolish holatida, murakkab iborali nutq formalari o'tishi jarayonida paydo bo'ladi.

XX asr boshlarida duduqlanishni tushunishdagi turli-tumanlikni 3 ta nazariy yo'nalishga kiritish mumkin.

1. Duduqlanish koordinatsiyasining spastik nevrozi nutq markazi ta'sirchanligining sustligidan kelib chiqadi. Bu fikrlar Gutsman, Kussmaul, Sikorskiyning asarlarida ifodalangan. Duduqlanish nutq apparatining bitta bo'limida pay tortilishi orqali kelib chiqadigan artikulatsiyaning birdaniga buzilishidir, degan nazariyaning tarafdorlari dastlab nutq apparati ta'sirchanligining tug'ma sustligini ta'kidlagan bo'lsalar, keyinchalik ular duduqlanishni nevrotizm tarkibidagi pay tortishish spazmasi, deb tushuntirganlar.

2. Duduqlanish psixologik xarakterdagi assotsiativ buzilish sifatida. Bu yo'nalish T.Gepfner va E.Freshels tomonidan ilgari surilgan. Mexanizmlarni tushunishdagi psixologik yondashuv keyinchalik o'zining rivojini topdi.

3. Duduqlanish ongli holat sifatida. U psixik jarohatlar zaminida rivojlanib boradi. Ushbu nazariyaning tarafdori A.Adler va Shnitder edilar.

XX asrga kelib duduqlanish mexanizmini I.P.Pavlovning insonning oliy nerv faoliyati haqidagi ta'limotiga, shuningdek, nevroz mexanizmiga tayanib talqin qilgan. Yu.A.Florenskaya va Yu.A.Povorinskiy duduqlanishni nevroz simptomi deb qaragan bo'lsalar, V.A.Gilyarovskiy, M.E.Xvatsev, I.P.Tyapugin duduqlanishni nevrozning o'ziga xos shakli deb qarashgan. V.S.Kochergina duduqlanish markaziy nerv tizimining kasalligi deb qaraydi. Duduqlanish kelib chiqishida bosh miya po'stlog'ida nerv jarayonlari o'zaro munosabatlarining buzilishi asosiy o'rin egallaydi.

Duduqlanish boshqa nevrozlar kabi tormozlanish va qo'zg'alish jarayonlarining nomutanosibligi natijasida kelib chiqadi. Ba'zi mualliflarning fikricha, bolalik davridagi duduqlanish mexanizmini reaktiv nevroz yoki rivojlanish nevrozi pozitsiyasidan tushuntirish maqsadga muvofiqdir (V.N.Myasishev).

R.M.Boskis duduqlanishning zaminida nutqiy qiyinchiliklar yotuvchi kasallik, deb hisoblagan. Bu qiyinchiliklar jummalarni ifodalash, ularni jihozlashda ifodalanadi.

Duduqlanish patogenezini o'rgangan ko'pgina olimlar duduqlanuvchilarda turli vegetativ o'zgarishlar kuzatilishini aniqladilar.

Masalan, M.Zeeman 84% duduqlanuvchilarda vegetativ distoniya borligini ta'kidladi. Szondining fikriga ko'ra, 100 ta duduqlanuvchining 20%ida ekspiramid buzilishlar va bosh miya bosimi borligi aniqlanadi. Bu duduqlanuvchilar vazonevrotik bo'lib tug'iladilar, deb hisoblaydi.

Vegetativ asab sistemasining og'ir buzilish hollarida xususan duduqlanish ikkinchi planga ko'chadi, qo'rquv, hayajonlanish, vahima, badgumonlik, umumiy zo'riqish yuz beradi, kishida titrashga, terlashga, qizarishga moyillik paydo bo'ladi. Bolalik davrida duduqlanuvchilarda uyquning buzilishi kuzatiladi. Kattaroq yoshdagi duduqlanuvchi bu kabi kechinmalarni nutq buzilishi bilan bog'liq holda turg'un xulq-atvorni keltirib chiqaradi.

Gendner duduqlanuvchilarda xuruj vaqtida neyrovegetativ reaksiyaning o'zgarishini aniqladi: 100% holatda ularda ko'z qorachig'ining kengayishi kuzatiladi. Tekshirishlar shuni ko'rsatadiki,

maktabgacha yoshdagi duduqlanuvchilar miqdori 1,4% (K.P.Bekker bo'yicha), duduqlanuvchi kichik yoshli maktab o'quvchilari 1,6% (M.V.Sovak bo'yicha), katta yoshdagi duduqlanuvchilar 1% (M.E.Xvatsev bo'yicha)ni tashkil etar ekan.

Bir qator olimlar duduqlanuvchilar harakatlarini o'rganib, ma'lum fikrlarga keldilar. Jumladan, N.A.Tugova ritmika mashg'ulotlarida kuzatishlar olib borib, duduqlanuvchilarning noto'g'ri harakatlarini diqqatning turg'unsizligiga, kuzatuvchanlik qobiliyatining sustligiga, o'qituvchi yo'riqnomalariga diqqati va irodasini qarata olmaslik va hokazolarga bog'ladi. B.I.Shostak duduqlanuvchi bolalarda motorikaning buzilishi kuzatilishini aniqladi. U bolalar harakatlarida ayrim nomutanosiblikni, besonaqaylikni, yomon koordinatsiyalarni, ba'zida muskullarning haddan tashqari tarangligini kuzatdi.

Duduqlanishning dastlabki to'liq alomatlari I.A.Sikorskiyning «Duduqlanish» nomli ilmiy ishida ko'rsatib berilgan edi. Kishilarning turli yosh davrlarida duduqlanishning yuzaga kelishini M.Xvatsev, M.Zeeman, V.A.Gilyarovskiy, N.P.Tyapugin va boshqa ko'pgina olimlar o'rganishdi. Hozirgi davrda alomatlarining bir-biriga o'zaro yaqin munosabatda bo'lgan 2ta guruhi ajratiladi: biologik (fizilogik) va sotsial (psixik).

Fiziologik alomatlarga nutqning hosil bo'lishida ishtirok etuvchi a'zolarining tortishishi, markaziy nerv tizimi va jismoniy salomatliklarning, umumiy va nutq harakatlarining buzilishi kiradi.

Psixik alomatlarga nutqda tutilish va his-hayajonli nutqning boshqa buzilishlari, nutqda qayd qilish fenomeni, logofobiyalar, nayrang ishlatish va boshqa ruhiy jihatlar kiradi.

Hozirgi davrga qadar tadqiqotchilar duduqlanish mexanizmini nafaqat tibbiy va fiziologik jihatdan, balki neyrofiziologik, psixologik, psixolingvistik nuqtayi nazardan ham o'rganishga intilmoqda.

Duduqlanuvchilarni psixologik jihatdan ko'rsak, diqqat-e'tibor, xotira, tafakkur, ruhiy harakatni o'rganish shuni ko'rsatadiki, ularda ruhiy faoliyat tuzilishi, uning o'z-o'zini muvofiqlashti-

rish jarayoni o'zgargan. Ular yuqori darajada avtomatlashtirilishi (xususan faoliyatga tezda kirishishni) talab qiladigan faoliyatni yomon o'taydilar, lekin ixtiyoriy bajarilish bilanoq duduqlanuvchi va sog'lom kishi orasidagi samaradorlik farqi yo'qoladi.

Duduqlanuvchilarning shaxsiy xususiyatlarini tibbiy kuza-tishlar yordamida, tajriba-psixologik metodikalarni qo'llash bilan tekshirish samaralidir. Ular yordamida xavotirlik, badgumonlik xususiyati, gumonsirash, ishonchsizlik, odamovilik, ruhiy tush-kunlikka moyillik, nuqsonga nisbatan sust-mudofaa va mudo-faa-tajovuzkorlik bilan ta'sir ko'rsatish hollari aniqlangan.

Duduqlanish mexanizmlarini psixolingvistik nuqtayi nazardan ko'rib chiqish ham e'tiborga molikdir. O'rganishning bu jihati duduqlanuvchi nutq talaffuzining qaysi pallasida muskullar tor-tishuvi yuzaga kelishini aniqlashni taqozo qiladi. Nutq kommu-nikatsiyalari quyidagi bosqichlarga ajratib ko'rsatiladi:

1. Nutqqa ehtiyojning borligi yoki kommunikativ maqsad.
2. Bayon qilish fikrining ichki nutqda tug'ilishi.
3. Bayon qilishning tovush orqali bajarilishi. Bu bosqichlar nutq faoliyatining turli tuzilishlarida o'z oqimining to'liq va uzunligiga ko'ra har xildir.

Duduqlanish muammosiga nisbatan turli nuqtayi nazarlarni ko'rib chiqib, duduqlanishning paydo bo'lish mexanizmlari bir xil emas, degan xulosaga kelish mumkin. Ayrim hollarda duduq-lanish murakkab nevrotik zaiflashuv sifatida e'tirof etiladi, u esa bosh miya qobig'idagi nerv jarayonining izdan chiqishi, qobiq va qobiq osti o'zaro munosabatlarining buzilishi umumiy nutqiy harakatlar (ovoz, nafas olish, artikulatsiya) sur'atining zaiflashu-vi oqibati hisoblanadi.

Boshqa hollarda noto'g'ri nutq refleksi oqibatida paydo bo'lgan, turli genezlarda dastlabki yuzaga kelgan murakkab nevrotik zaif-lashuv sifatida talqin etiladi.

Uchinchidan – nutqning murakkab, o'ta funksional zaiflashu-vi sifatida qarab chiqiladi. U umumiy hamda nutqiy dizontogenez va shaxsning disgarmonik rivojlanishi oqibatida namoyon bo'ladi.

To'rtinchidan — duduqlanish mexanizmini markaziy nerv sistemasining organik o'zgarishi asosida talqin qilish mumkin. Ammo har qanday vaziyatda ham uyg'unlikni tashkil qiladigan fiziologik va ruhiy buzilishlarni hisobga olish lozim.

Duduqlanishning namoyon bo'lishi haqida mualliflar o'z tekshirishlariga asoslanib turli xulosalarni bayon qiladilar. Zee-man duduqlanishning namoyon bo'lishida ulardagi effektiv labillik patologik tarzda oshib ketishi sabab bo'ladi, deb qaraydi. Sovak esa 300ta duduqlanuvchilarni tekshirib, ularning 84,6%ida vegetativ asab tizimining distoniyasini kuzatgan. Kochergina o'tkazgan tekshirishlarda esa duduqlanuvchilardagi turli xil oliy asab tizimining buzilishlari namoyon bo'lishini aniqlagan. Bular: qo'zg'alishning oshib ketishi, xafaqonlik, o'jarlik hamda uyqu va ishtahaning buzilishlari, infeksiya va boshqa turli kasalliklarga moyillik, jismoniy zaiflik, enurezlaridir.

Yuqorida aytib o'tilganidek, ko'pchilik duduqlanuvchi bolalarda motorikaning buzilishi kuzatilgan. B.I.Shostak duduqlanuvchi bolalarni kuzatish jarayonida ularda ayrim beso'naqaylik holatlarini, harakatlarda yomon koordinatsiyani, ba'zan esa muskularning haddan tashqari tarangligini kuzatdi.

N.A.Vlasova va Ye.V.Raular duduqlanishni keltirib chiqaruvchi sabablarni quyidagicha tasniflaydilar:

- irsiy moyillik;
- sotsial maishiy sharoit;
- yuqumli kasalliklar;
- qo'rquv;
- noto'g'ri nutqiy tarbiya;
- organik buzilishlar;
- taqlid qilish natijasida.

Ammo hamma yuqumli kasalliklar bilan og'rigan bolalar yoki hamma qo'rqqan bolalar ham duduqlanuvchi bo'lib qolavermaydi. Buning uchun bolaning nerv tizimi zaif bo'lib, shu kasallikka moyillik, zamin bo'lsagina ushbu nuqson yuzaga kelishi mumkin.

M.E.Xvatsev o'zining qo'llanmasida («Заикание—недуг устранимое») duduqlanishni keltirib chiqaruvchi sabablarni sanab o'tadi: bola nerv tizimining zaifligi va beqarorligi, tug'ma yoki orttirilgan kasalliklar natijasida yoki noqulay hayot sharoitlari natijasida kelib chiqadi.

Duduqlanish deyarli 1–2 holatda nasldan-naslga o'tadi. Ko'pchilik tadqiqotchilar, jumladan Gutsman – 28,8%, Tromner – 33%, Migind – 42%, Zeeman – 34%, Sedlachkova – 30,9% holatlarda duduqlanishning nasldan-naslga o'tishini isbotlab berganlar.

Duduqlanish etiologiyasi tadqiqotchilarni qadimdan qiziqtirib kelmoqda. Bungacha X.Laguzen besamaralik, uyat, qo'rquv, g'azab, dahshatga tushish, boshning qattiq lat yeyishi, og'ir kasallanish, ota-onaning noto'g'ri nutqiga taqlid qilishni duduqlanish sabablariga qo'shgan edi. I.A.Sikorskiy birinchi bo'lib ta'kidlashicha, duduqlanish bolalar yoshiga xosdir. Chunki bu davrda nutq rivojlanishi tugallanmagan bo'ladi. U irsiyatga muhim ahamiyat berdi. Bunda nimjon bolalardagi nutq mexanizmlari muvozanatini buzadigan boshqa ruhiy va biologik sabablarni (qo'rquv, lat yeyish, yuqumli kasalliklar, taqlid qilish) shartli ravishda hisobga oldi. G.D.Netkachyov duduqlanish sabablarini bolaning oilada noto'g'ri tarbiyalanishidan qidiradi va qattiqqo'llik bilan hamda erkalatib tarbiyalashni zararli, deb hisobladi.

Hozirgi vaqtda duduqlanish sabablarini 2 guruhga: moyillik sababi va keltirib chiqaruvchi sababga ajratish mumkin.

Moyillik sabablariga quyidagilar kiradi: ota-onalarning nevropatik kasallanishi (markaziy nerv sistemasining faoliyatini bo'shashtiruvchi yoki izdan chiqaruvchi nerv kasalliklari, yuqumli va jismoniy kasalliklar).

Duduqlanuvchining o'zidagi nevropatik xususiyatlari (tungi qo'rquv, enurez, kuchli qo'zg'aluvchanlik, his-hayajonli zo'riqish).

Konstitutsion moyillik (vegetativ nerv sistemasining kasallanishi va oliy nerv faoliyatining juda ham nozikligi, uning ruhiy shikastlanishga alohida duchor bo'lishi).

Nasliy buzilishlar (duduqlanish nutq apparatining zaifligi asosida rivojlanadi, u avloddan-avlodga resessiv alomat tarzida o'tib borishi mumkin). Agar tashqi muhit duduqlanishga salbiy ta'sir ko'rsatsa, ekzogen omillarning ta'sirini e'tiborga olish kerak.

Bosh miyaning turli davrlardagi rivojlanishida, ko'plab salbiy omillar ta'sirida shikastlanishi: ona qornidagi va tug'ma jarohatlanish, asfiksiya: postnatal-yuqumli kasalliklar, turli xil bolalar kasalliklaridagi jarohatli va trofik-almashinuv buzilishlari.

Ko'rsatilgan sabablar va ruhiy sohalarda turli xil patologik o'zgarishlarni keltirib chiqaradi, nutq rivojlanishining kechikishiga, nutqning zaiflashuviga olib keladi va duduqlanishning rivojlanishiga imkon beradi.

Keltirib chiqaruvchi sabablar guruhida anatomik-fiziologik, ruhiy va sotsial sabablarni ajratib ko'rsatish mumkin.

Anatomik-fiziologik sabablar: ensefalit oqibatida yuzaga kelgan jismoniy kasalliklar; jarohatlar ona qornidagi, tug'ilish paytidagi, ko'pincha asfiksiya bilan, miyaning chayqalib lat yeyishi; miyaning organik buzilishi, bu paytda harakati muvofiqlashtiruvchi qobiq osti mexanizmlari yallig'lanishi mumkin; zaharlanish va markaziy nutq apparatini zaiflashtiruvchi boshqa kasalliklar natijasida nerv tizimining tamoman izdan chiqishi yoki o'ta charchashi; qizamiq, terlama, gijjalar, ayniqsa ko'kyo'tal, ichki sekretiya almashinuv kasalliklari burun, halqum, hiqildoq kasalliklari; dislaliya, dizartriyaning va nutq to'liq rivojlanmaganligi hollardagi tovush talaffuzi apparatining mukammal rivojlanmaganligi.

Ruhiy va sotsial sabablar: qisqa muddatli — bir lahzalik ruhiy shikast (qo'rquv, vahimaga tushish); uzoq vaqt ta'sir ko'rsatadigan ruhiy shikast, bunda noto'g'ri oila tarbiyasi tushuniladi;

tantqlik, buyruqqa asoslangan tarbiya, bir xil bo'lmagan tarbiya, «namunali» bola tarbiyasi; surunkali ziddiyatli kechinmalar, ruhiy zo'riqish yoki hal etilmagan, umumiy g'ov bo'luvchi ziddiyatli vaziyatlar ko'rinishidagi uzoq muddatli salbiy hissiyotlar; ruhan juda og'ir kechadi; o'tkir samarasiz ta'sirni keltirib chiqaradigan kuchli, bexosdan paydo bo'luvchi iztiroblar; vahimali va o'ta shodlanish hollari; nutqning bolalarda noto'g'ri shakllanishi; nafas olish davomidagi nutqi, tez gapirish, tovush talaffuzining buzilishi, ota-onalarning tez, notekis nutqi; kichik yoshdagi bolalarni haddan ortiq nutq materiallari bilan zo'riqtirish.

Duduqlanish uchta darajaga ajratiladi: yengil, o'rta va og'ir.

Yengil darajada kishi asabiylashgan holatida yoki tez duduqlanuvchilar o'z nuqsonidan uyalmagan holda gapiradilar.

O'rtacha darajada kishi tinch, odatdagi vaziyatda oson gapiradi va kam duduqlanadi; his-hayajonli holatlarda kuchli duduqlanish yuzaga keladi.

Og'ir darajada kishi butun nutqi davomida, doimiy chalg'ituvchi harakatlar qilish bilan duduqlanadi.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Sistemali nutq buzilishlariga ta'rif bering.
2. Alalik bolalarning kliniko–pedagogik–psixologik xususiyatlari nimada?
3. Afazik bolalarning kliniko–pedagogik–psixologik tavsifi qanday?

15-mavzu. Nutqida nuqsoni bor bolalar rivojlanishining psixo-fiziologik xususiyatlari

Reja:

1. Nutqida nuqsoni bor bolalarning psixik xususiyatlari.
2. Nutqida nuqsoni bor bolalarda diqqat.
3. Nutqida nuqsoni bor bolalarda xotira va tafakkur.

Tayanch soʻz va iboralar: nutq, nutqiy rivojlanish, diqqat, xotira, tafakkur.

Nogironlikni oʻrganish inson tanasi va qudratini oʻrganishda katta muvaffaqiyatlarga erishdi. Bu fanlar oʻrtasidagi oʻzaro muloqotni yanada yaxshilab, nogironlikni tadqiq etishning maʼlum bir fan tarmogʻiga taʼsirini oʻrganish borasidagi savollarni qoʻymoqda. U sotsiologiya, adabiyot, gender, ijtimoiy ish, huquq, taʼlim va tarix fanlari doirasida nogironlikni tadqiq qilish boʻyicha bizning fikrlarimizni oʻzgartirmoqda¹.

Idrok sezgi aʼzolarimizga taʼsir qilib turgan narsalarning ongda bevosita aks ettirishdir. Biz narsa va hodisalarni yaxlit holicha idrok qilamiz, ayrim xossalarni esa sezamiz. Masalan, quyoshni biz idrok qilamiz, uning yorugʻini esa sezamiz. Idrok qilish his qilish bilan birgalikda bilish jarayonida teng ishtirok etadi.

Bilish jarayonining sharti sifatida, idrok qilish jarayoni fikrlash jarayoni bilan birga keladi. Idrok qilishning bir necha xil turlari mavjud boʻlib, ular muayyan shakllari boʻyicha farqlanadi: analizatorlarning ishtirokiga koʻra (koʻruv idroki, eshituv idroki, sezish idroki, hid bilish idroki, kinestetik idrok va h.k.); materiyaning mavjudligi shakliga koʻra: atrof-borliqni idrok etish, vaqtni idrok etish, harakatlarni idrok etish; psixik faolligiga koʻra: oldindan oʻylangan, oldindan oʻylanmagan idrok etish.

Ulugʻ qomusiy olim Abu Rayhon Beruniy «Minerologiya» asarida sezgi va idrok haqida quyidagi fikrlarni keltirib oʻtgan: «Sezgilar beshta boʻlib, ... ular quloq bilan eshitish, koʻz bilan koʻrish, burun bilan hidlash, til bilan tatib koʻrish va teri bilan tegib bilishdan iboratdir... ilm va maʼrifat faqatgina oʻshalar orqali hosil boʻladi».

¹ Disability and Discourse Analysis. Jan Grue. University of Oslo, Norway. – 2015. p-ix

«Sezgilar o'z qo'zg'atuvchilari orqali qo'zg'aladi. Agar ular me'yorida bo'lsa, yoqimli va zararsiz bo'ladi, me'yoridan ortiq bo'lsa, dardli va halokatli bo'ladi.

Ko'rish sezgisini nur qo'zg'atadi, eshitishni havo orqali keluvchi ovozlari qo'zg'atadi, hidlash havo bilan burunga uriladigan hidlar orqali paydo bo'ladi, ta'm ozuqaning mazasi bilan vujudga keladi. Ammo namlik bunda shartdir. Bu to'rt sezgini his etuvchi maxsus organlar mavjuddir. Beshinchi sezgi — sezish esa butun badanda voqedir, ammo dastavval uni teri sezadi».

Sezgilar bilganlaridan bir bo'lagini fikrga yetkazsa, fikr uni yangilashlardan tozalab aqlga topshiradi. Aql uni umumiy ishga aylantiradi. Faqatgina sezgi organlari yordamida o'zlashtirilgan bilimlar xatolarga olib kelishi mumkin. Agar inson sezgilardan fikrlash va xulosa chiqarish yordamida foydalansa, ana shu sezgilar orqali idrok qilinadigan narsalarni o'rganishda juda katta yutuqlarga erishmog'i mumkin.

Shunday qilib, Abu Rayhon Beruniy o'sha davridayoq sezgi va idrokning faoliyat ko'rsatish mexanizmlarini, bunda analizatorlarning rolini, sezgi va idrokning xususiyatlari va o'zaro bog'liq jihatlarini aniq ko'rsatib berdi.

Idrokning o'ziga xos xususiyatlari quyidagicha tasniflanadi: 1) aralash va umumlashtirish: predmet va hodisalarni idrok etar ekan, inson nimalarni idrok etayotganini tushunadi va angelaydi; 2) predmetlilik: predmetlarning obrazlarini real predmetlar sifatida angelaydi; 3) yaxlitlilik: borliqdagi predmet va hodisalarning alohida sifatleri va belgilari doimiy mustahkam bog'liqlikda bo'ladi; 4) tizimlilik: kishi turli predmetlar yoki hodisalarning belgilarini yaxlit va mustahkam tizim sifatida angelaydi; 5) tanlash: bir necha predmetlar va ko'rinishlar orasidan inson faqat bir nechtasinigina ajratib oladi, bu uning qanday faoliyat bilan shug'ullanayotganiga, muayyan vaqtda unga qanday narsalar kerakli ekaniga va qiziqishlariga bog'liq bo'ladi; 6) o'zgarmaslik: xuddi o'sha predmetlar inson tomonidan o'zgargan sharoitlarda ham bir xil qabul qilinadi (turli xil yoritilishida, turli xil qarash-

larda, turli masofalarda). Lekin predmetlarning obyektiv xususiyatlari o'zgarmagan holda qabul qilinadi.

Sezgililar odatda sodda, elementar jarayonlar bo'lib hisoblanadi, idrok esa murakkab psixik jarayondir. Biz idrok qilayotgan narsalar g'oyatda xilma-xildir. Bular jumlasiga avvalo turli buyumlar (binolar, daraxtlar, mashinalar, uy jihozlari va h.k.) kiradi. Biz san'at asarlari, musiqa, rasmlarni idrok qilamiz. Og'zaki va yozma nutqni idrok qilamiz. Bu narsa va hodisalar bir-biridan ajralgan holda emas, balki boshqa ko'plab narsalar bilan makon va vaqt jihatdan bir-biri bilan bog'langan holda idrok qilinadi.

Bola dunyoga kelganda sezgilari shakllanib bo'lgan bo'ladi. Lekin ushbu sezgilarning me'yordagi funksiyasi atrof-borliqni idrok etishlarini ta'minlaydi.

Idrok etish jarayoni to'g'ri shakllanishi uchun, maqsadga yo'naltirilgan hissiy tarbiya zarur va muhimdir. Bolaga ko'rishni, barmoqlar bilan paypaslashni, obyektlarni eshitishni o'rgatish kerak, ya'ni unda idrok qilish harakatlarini shakllantirish kerak.

Idrok qilish jarayonida bolada asta-sekinlik bilan ko'rish, eshitish, harakat, bilish obrazlarini orttirib boradi. Lekin bunda bola predmetlarning munosabatlari va belgilarini idrok qilish jarayonida, bu munosabatlar va belgilar so'zlar bilan izohlangan bo'lishi kerak. Bu esa predmetning obrazlari haqida tasavvurlarni mustahkamlaydi, ularni yana ham aniqlashtiradi. Agar idrok qilingan obrazlar so'zlar bilan mustahkamlangan bo'lsa, bir qancha vaqt o'tganidan keyin ham bu obrazlar bola tasavvurida tiklanishi mumkin.

Nutq buzilishlarida uchraydigan idrok jarayonining o'ziga xos xususiyatlari.

Idrok qilishning fonematik buzilishi nutq nuqsoniga ega bolalarning hammasida kuzatiladi, bunda nutq-eshitish va nutq-harakat analizatorlari orasidagi bog'liqlik bo'lmasligi kuzatiladi. Ma'lumki, dizartriya va rinolaliyada uchraydigan nutq harakat analizatori funksiyasining buzilishi tovushlarni eshi-

tish orqali idrok qilishga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin (G.F. Sergeyeva).

Nutq nuqsoniga ega bo'lgan bolalarda tovushlarni ajratishda qiyinchiliklar uchraydi, bu esa nutqning tovush tomoni rivojlanishiga o'z ta'sirini ko'rsatadi. Bular yana ikkilamchi nuqson sifatida tovushlarni talaffuz qilishga ham o'z ta'sirini ko'rsatadi. Bunday bolalar nutqidagi kamchiliklar, artikulatsiya apparatidagi kamchiliklar asosida tovush talaffuz qilishdagi o'zgarishlar, ko'pgina almashtirishlar, artikulatsiya apparat o'z funksiyasini to'liq bajarmasligi natijasida fonematik qabul qilishiga birinchi o'rinda ta'sir qilib, uning shakllanishiga yo'l qo'ymaydi.

Ba'zida nutq nuqsoniga ega bolalar ba'zi bir tovushlarni eshitib, ajratishlari mumkin, bu tovushlarni talaffuz etishda ham to'sqinliklar bo'lmaydi. Boshqa hollarda esa oson talaffuz etiladigan xuddi shunday tovushlar talaffuzida qiyinchiliklar yuzaga kelishi mumkin. Bunday hollarda ayrim xususiyatlar kuzatiladi. Ya'ni, agar bolaning talaffuzida tovushlar qanchalik shakllangan bo'lsa, bola tovushlarni shunchalik idrok etadi va farqlaydi. Fonematik eshitishning shakllanishi bolalar nutqining hamma tomoniga ta'sir etadi, bolaning umumiy rivojlanishiga bog'liq bo'ladi.

Ye.M.Mastyukova ko'rish orqali idrok qilishni tekshirish natijasida nutq nuqsoniga ega bo'lgan maktab o'quvchilarida bu funktsiya o'z normasida qoladi va ular obrazlarni yaxlitligicha idrok etadi va me'yordagi bolalardan farq qilmaydi, degan xulosaga keladi.

Biroq nutq nuqsonlariga ega bolalarga berilgan vazifalar murakkablashtirilganida qiyinchiliklar paydo bo'ladi. Nutqi to'liq rivojlanmagan bolalar predmet obrazlarini belgilangan sharoitlarda ancha qiyinchilik bilan idrok qiladilar: qarorni qabul qilish vaqti cho'ziladi, bolalar o'z javoblariga ishonmay ikkilanadilar, predmet-hodisalarni tanishda xatoliklar kuzatiladi, axborot ortgan sari predmetning belgilarini ajratish ham qiyinlashadi.

Nutqi to'liq rivojlanmagan bolalar nutqi sog'lom bolalarnikidan ajralib turadi: ular idrok etish uchun osonroq, oddiy tushuncha-

larni tanlashadi. Ko'pchilik nutqi to'liq rivojlanmagan bolalar geometrik shakllarni ko'rish jarayonida uning shakliga emas, rangiga ahamiyat beradilar.

Kichik maktab yoshidagi nutqi to'liq rivojlanmagan bolalarning ko'rib idrok etishini tekshirish jarayonida dizartriya, alaliya kabi nutq kamchiliklarida idrokning quyidagi buzilishlari kuzatildi: optik, atrof-muhit, tasavvurlar, yuzaga tegishli bo'lgan belgilar, barmoqlar va artikulatsiya a'zolari harakati, taktil-harakat a'zolari yordamida idrok etish (L.S.Svetkova, T.M.Pirsxalayshvili).

Atrof-muhitni optik idrok etishning buzilishi bosh miyasi organik jarohatlangan bolalarda ko'proq uchraydi. L.N.Benderning amaliy kuzatishlari natijasida nutqida kamchiligi bor bolalarda kichik maktab yoshidagi bolalar faoliyatida, xususan rasm chizish, konstruksiyalar yasash, grammatikani o'rganish jarayonida sog'lom rivojlanayotgan tengdoshlariga nisbatan bu faoliyatlarining sustligi kuzatildi. Optik-fazoviy gnozisning buzilish darajasi idrokning boshqa jarayonlarini ayniqsa fazoviy tasavvurlarning yetishmasligiga bog'liq.

Nutq nuqsoniga ega bolalarda optik atrof-muhitni idrok etish jarayonining buzilgani, shuningdek, boshqa idrok jarayonlari to'liq emasligi natijasida atrof-muhitni tasavvur qilishning shakllanishida o'ziga xos jihatlar kuzatiladi.

Alalik bolalarda idrokning buzilganligi ayniqsa rasmlarni chizishda kuchli namoyon bo'ladi: rasm va tasvirlarda detallar miqdorining kamligi, oddiyligi, soddaligi, murakkab emasligi bilan ajralib turadi, shuningdek, optik atrof-muhitni idrok etishdagi buzilishlarning miqdori bilan xarakterlanadi.

Disleksik va disgrafik bolalarda atrof-muhitni idrok etishning buzilishi ayrim hollarda yozuv nuqsonlarida namoyon bo'ladi. Tadqiqotlar ko'rsatishicha, predmetlar orasidagi aloqalar, ular orasidagi faoliyat impressiv nutqning saqlanganligini bildiradi. Lekin ekspressiv nutqda, agar bolalar og'ir nutq nuqsonlariga ega bo'lsa, nutqiy muloqot vositalarini bu munosabatlarda noto'g'ri

ifodalaydilar. Bu ularning nutqida semantik tartibning saqlanmaganligi bilan bog'liq.

Artikulyatsion organlarni tekshirish jarayonida (Tara metodikasi bo'yicha) idrok buzilishi ushbu organlar harakatlanishi bilan bog'liq. Bu hol ayniqsa dizatriya va motor alaliyada kuzatiladi.

Taktil-harakat a'zolari orqali idrok etish xususiyatlari R.L.Ringel metodikasi yordamida tekshiriladi. Bunda bolaga «sehrli quticha»ga joylashtirilgan predmetlar orasidan kerakli predmetni paypaslab aniqlash topshiriladi. Nutqida kamchiligi bor bolalarda, ayniqsa dizatriklar va alaliklarda mayda qo'l motorikasi yaxshi rivojlanmaganligi tufayli taktil-harakat orqali idrok etish xususiyati ham buzilgan bo'ladi.

Nutqi buzilgan hamma bolalarda fonematik idrokning buzilishi, shubhasiz nutq-eshitish va nutq-harakat qilish analizatorlari faoliyatining buzilishi bilan bog'liq bo'ladi. G.F.Sergeyevaning fikricha, dizatriya va rinolaliyada nutq-harakat qilish funksiyalarining buzilishi fonematik idrok jarayoniga ta'sir ko'rsatadi. Bunda tovushlarni talaffuz qilishning buzilishi va idrokning buzilishi orasida to'g'ridan to'g'ri aloqa kuzatiladi.

Agar nutqida kamchiligi bor maktabgacha yoshdagi bolalarda shu psixik funksiya o'z rivojlanish me'yoridan orqada qolgan bo'lsa, ularda predmetning yaxlit obrazini yetarlicha idrok etish shakllanmagan bo'ladi.

Idrok qilinayotgan predmetning dastlabki obrazi sezgilarning jami (yig'indisi)dan iborat bo'lmay, balki yaxlit, bir butun bo'ladi. Bu idrokning perseptiv tomonini tashkil qiladi. Nutqi to'liq rivojlanmagan bolalarda esa predmetni yaxlit idrok etish qobiliyati ham buzilgan bo'ladi. Ular predmetning ayrim belgilarini idrok etmaydilar (L.I.Belyakova, Y.F.Garkusha, O.N.Usanova, E.L.Figeredo). Bolalar savodini chiqarishda optik-fazoviy idrok rivojlangan bo'lishi kerak. Miyaning organik shikastlanishi optik-fazoviy idrokning buzilishiga sabab bo'ladi.

A.P.Voronovanning nutqi to'liq rivojlanmagan maktabgacha yoshdagi bolalar bilan o'tkazilgan tajriba-sinov natijalari-

ning tadqiqi shuni ko'rsatadiki, bu toifadagi bolalarda harf idroki past rivojlangan bo'ladi: ular harflarni bir tekisda yoza olmaydilar, harflarni chaplashtirib yuboradilar, to'g'ri chiziqdan tepaga yoki pastga tushib ketadilar. Bosma harflarni yozishda ham xuddi shunday qiyinchiliklarga uchraydilar. Shu sababli nutqi to'liq rivojlanmagan bolalar savodni egallashda qiynaladilar. Ma'lum bo'lishicha, nutqi rivojlanmagan bolalar «o'ng tomon» va «chap tomon» tushunchalarini ajratib olishda qiynaladilar, shuning uchun o'z tana a'zolarining joylashish o'rnini odatda to'g'ri aniqlay olmaydilar.

Alalik bolalarda fazoviy buzilishlar, ayniqsa, odam surati-ni chizishda yaqqol ko'rinadi: tasvirlashning qashshoqligi bilan, detallar sonining kamligi va oddiyligi, hamda o'ziga xos optik-fazoviy buzilishlarning mavjudligi bilan ajralib turadi. Biroq, nutqi buzilgan bolalarda fazoviy buzilishlarning o'rnini rasmda ifodalangan hissiy jo'shqinlik evaziga kompensatsiya qilinadi.

Demak, idrok va nutq o'zaro chambarchas bog'liq. Har bir idrok nutqda ifodalanadi. Masalan, «bu kitob», «bu odam» va h.k. Odamning idroki sezgi organlariga ta'sir ko'rsatayotgan biron narsaning oddiygina obrazi emas, balki odamning tajribasi zaminida anglab, tushunib oladigan obrazdir. Idrokning mazmuni asosan odam hosil qilgan tajribaning boyligi, unda tafakkur va xayolning nechog'liq taraqqiy qilganligi bilan belgilanadi. Bunda nutq yetakchi o'rin egallaydi. Nutq nuqsonlariga ega bo'lgan bolalarda esa idrokning barcha turlari o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'ladi. Shuning uchun ular bilan olib boriladigan korreksion-logopedik ishda nutq kamchiliklarini to'g'rilash bilan birga idrokni rivojlantirish ham talab qilinadi.

Nutqida kamchiligi bo'lgan bolalar diqqatining o'ziga xosligi. Diqqat deb ongning bir nuqtaga to'plab, muayyan bir obyektga aktiv qaratilishiga aytiladi.

Nutq kamchiligiga ega bo'lgan bolalar uchun diqqat-e'tiborning o'zgaruvchanligi, ixtiyoriy diqqatning pastligi, o'z harakat-

larini rejalashtirishdagi qiyinchiliklar kabi bir qator xususiyatlar xosdir.

Diqqat ta'sir etuvchi analizatorlarning (ko'rish yoki eshitish) ishtirokiga ko'ra farqlanadi: nutqida kamchiligi bor bolalarda diqqatni to'plash ancha murakkab jarayon hisoblanadi. Masalan, nutqi to'liq rivojlanmagan maktabgacha yoshdagi bolalarda rang, shakl, figuralarning fazoviy joylashishini farqlashda xatolar ko'p uchraydi. Bunday bolalar diqqatining tarqoqligi tufayli biron-bir ishini oxiriga yetkaza olmaydi.

Nutqi to'liq rivojlanmagan maktabgacha yoshdagi bolalarda diqqatni nutq va amaliy harakat o'rtasida bo'lish amalda bajarib bo'lmaydigan qiyin vazifa hisoblanadi. Bolalar diqqatidagi kamchiliklar butun ish jarayoni davomida kuzatiladi. Ularda diqqatning ko'chishi, ya'ni bir narsadan ikkinchi boshqa narsaga, faoliyatning bir turidan boshqa turiga o'tishi qiyinchiliklar bilan kechadi. Buning sabablaridan bir ketma-ket qilinadigan ish mazmunlari o'rtasida bog'liqlikning borligi yoki yo'qligidir. Agar bunday bog'liqlik bo'lsa, diqqat tez va oson ko'chadi. Diqqat ko'chishining yengillik yoki qiyinlik sabablaridan yana biri diqqat qaratilgan narsalarga va bajarilayotgan ishlarga nisbatan bolalarning munosabatlaridadir. Nutq nuqsoniga ega bo'lgan bolalarda diqqat ko'chishining qiyinligi ularning o'z nuqsonlariga nisbatan munosabatlari bilan ham belgilanadi. Ba'zi bolalar o'z nuqsonlarini anglab, undan uyaladilar, ba'zilar nuqsonlariga parvo ham qilmaydilar va to'g'rilashga intilmaydilar. Mana shu omillar diqqatni to'plashga va nutq kamchiliklarini yengishga to'sqinlik qiladi.

Motor alalik bolalar bilan o'tkazilgan eksperimental tadqiqotlar natijalari asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

- motor alalik bolalarda ixtiyoriy diqqatning miqdor ko'rsatkichlari darajasi nutqi me'yorda rivojlangan bolalarga nisbatan ancha past;

- motor alalik bolalarda ixtiyoriy diqqatning xarakteri ko'rish va eshitish qo'zg'atuvchilarining ta'siriga bog'liq bo'ladi: bunda

nutq kamchiliklariga ega bo'lgan bolalar uchun berilgan vazifalarni bajarishda so'z bilan ifodalangan og'zaki ko'rsatmalardan ko'ra ko'rish orqali berilgan ko'rsatmalarga o'z diqqatini jamlash osonroq kechadi;

— motor alalik bolalar uchun faoliyatning reproduktiv turi (normada — produktiv) ko'proq xos bo'ladi, ularda biron vazifani bajarishda mustaqil izlanish, har xil variantlarni sinab ko'rish qobiliyati sust bo'ladi;

— o'yin faoliyatida esa motor alalik bolalar vazifani bajarishda normal bolalar bilan bir qatorda faoliyat ko'rsatishlari mumkin, bu ularning aynan o'yin sharoitida ko'nikmalarni yuqoriroq darajada qo'llay olishlaridan, ya'ni faolroq faoliyat ko'rsata olishlaridan darak beradi, demak alalik bolalar faoliyatining sifati logoped ularning diqqatini qay darajada jamlay olishiga bog'liq;

— motor-alalik bolalarda ixtiyoriy diqqat past darajada rivojlangan bo'ladi va bu ularda ruhiy jarayonlarning shakllanishiga to'sqinlik qiladi yoki faoliyat tuzilishining buzilishiga olib keladi. Bunda: a) yo'l-yo'riqlarni bolalar aniq emas, balki uzuq-yuluq idrok etadilar; ular berilayotgan vazifa shartlariga diqqatlarini jamlashga, uni bajarish usullari va vositalarini izlashga qiynaladilar; yo'l-yo'riqlarni aniqlashtirib olish maqsadida odatda nutqdan foydalanmaydilar; b) motor-alalik bolalar berilgan vazifalarni xatolar bilan bajaradilar, bunda xatolar xarakteri va vazifaning bajarilish vaqti me'yordagi bolalarnikidan sifat jihatdan ancha farq qiladi; d) vazifalarni bajarishda barcha o'z-o'zini nazorat qilish turlari (oldingi, joriy va keyingi) shakllanmagan yoki ancha buzilgan bo'ladi (O.N.Usanova, Y.F.Gargusha, 1985).

Diqqatning salbiy jihatlaridan biri parishonxotirlikdir. Parishonxotirlik diqqatni uzoq vaqt davomida jadal bir narsaga qaratishga layoqatsizlikda, diqqatning osongina va tez-tez bo'linib turishida namoyon bo'lishi mumkin. Parishonxotirlikning bu ko'rinishi ko'pincha ish qobiliyati susayib ketishining va xulq-atvordagi uyushmaganlikning sabablaridan biri hisoblanadi.

Shunday qilib, har qanday nutq buzilishlariga ega bo'lgan bolalarning ixtiyoriy diqqatini shakllantirish uchun uni faoliyat jarayonida muntazam va tizimli rivojlantirib borish kerak. Bunda diqqat buzilishining har bir nutq kamchiligidagi (alaliya, dizatriya, rinolaliya, duduqlanish va h.k.) o'ziga xos namoyon bo'lish xususiyatlari hisobga olinishi va bu ish boshqa oliy psixik funksiyalarning rivojlanishi bilan yaqin aloqada olib borilishi shart.

Individning o'z tajribasini esda olib qolishi, esda saqlashi va keyinchalik uni yana esga tushirishi xotira deb ataladi. Xotirada esda olib qolish, esda saqlash, esga tushirish va unutish kabi asosiy jarayonlar alohida ajratib ko'rsatiladi. Bu jarayonlarning har biri alohida mustaqil psixik xususiyat hisoblanmaydi. Ular faoliyat davomida shakllanadi va o'sha faoliyat bilan belgilanadi. Muayyan bir materialni esda olib qolish hayot faoliyati jarayonida individual tajriba orttirilishiga bog'liqdir. Esda olib qolingani keyinchalik kechadigan faoliyatda qo'llash uchun, uni esga tushirish kerak. Ulug' muallim va shifokor Ibn Sino nutq va xotiraning o'zaro bog'liqligiga e'tibor bergan va shunday degan edi: «Bolalar birga bo'lganda doim bir-birlari bilan gaplashadilar va bu bilan o'z xotiralari va nutqlarini rivojlantiradilar».

Xotiraning bir necha turlari mavjud: ko'rgazmali-tasavvurli, so'zli-mavhum va oraliq. Bu turlar inson yuqori asab faoliyati birinchi va ikkinchi signal tizimlarining o'zaro nisbatiga bog'liq bo'ladi. Xotira u yoki bu turining ustunligi, xususan, inson hayoti va faoliyatining turlari va shart-sharoitlariga bog'liq. Masalan: ko'rgazmali-tasavvurli xotira turi ko'pincha rassomlarda uchraydi.

Ko'rgazmali-tasavvurli xotira turli xil taassurotlarni eslab qolishda qanday analizator unumdor bo'lishiga qarab farqlanadi. Shunga muvofiq harakatlantiruvchi, ko'rish va eshitish xotirasini farqlaydilar. Bu turlar alohida juda kam uchraydi. Ko'p hollarda aralash turini uchratish mumkin: ko'rish-harakatlantiruvchi, ko'rish-eshitish, eshitish-harakatlantiruvchi.

Xotira hajmining buzilishi bosh miya yarim sharining dis-funksiyasi, taqdim etilgan ma'lumotlarni tiklash tartibidagi qi-yinchiliklar esa — o'ng yarim sharning disfunktsiyasi bilan bog'liq.

Nutqi to'liq rivojlanmagan bolalar xotirasi bilan bog'liq muammolar bilan G.S.Gumennaya, M.I.Belyajova, Y.F.Garku-sha, O.N.Usanova va boshqa olimlar shug'ullanganlar. Bunday bolalarning ko'rish xotirasi ko'lami deyarli me'yordagidan farq-lanmaydi.

Nutqi to'liq rivojlanmagan bolalarda xotira funksiyalarini tad-qiq qilish shuni ko'rsatadiki, ularning ko'rish xotirasi me'yordan hech qanday farq qilmas ekan.

Dizartrik bolalarda geometrik figuralarni eslab qolish ehtimoli juda kam. Bunday bolalarda bu sohadagi past natijalar idrokning buzilish shakllari, fazoviy tasavvurning bo'shligi bilan bog'liq (I.T.Vlasenko). Bu bilan birga eshitish xotirasi kamchiliklarining darajasi nutq rivojlanishining pasayishiga olib keladi. A.R.Luri-ya va boshqalarning «10 ta so'z» metodikasi yordamida bolalar xotirasi tekshirilganda, nutqida og'ir buzilishlar bo'lgan bolalar-da qator xususiyatlar aniqlandi: ular vazifalarni bajarish jarayoni-da sekinroq mo'ljal olishadi va ularning natijalari me'yordan past-roq bo'ladi.

Motor alalik bolalar xuddi shu metodika asosida tekshirilgan-da, birinchi aytilgandan keyin (eshitib turib) faqatgina 3—4 ta so'zni qaytara olishi ma'lum bo'ldi, bunda ular bir so'zni bir ne-cha marta qaytarishi mumkin, yoki yangi so'zlar bilan almashti-radi. Nutqida kamchiligi bor bolalar yo'l qo'yilgan xatolarini e'tiborga olmaydilar va tuzatmaydilar. Hamma bolalarda xato-larni to'g'irlash bir xil past darajada bo'lar ekan. Ular 10 daqqa-dan so'ng 5 ta so'zni, ertasi kuni 1—3 ta so'zni eslaydilar. Motor alaliyali bolalar uchun o'nta so'zning o'rtadagi qismlarini eslash ayniqsa qiyin kechadi.

Motor alalik bolalarning nutqi me'yorda rivojlangan bola-lar bilan solishtirilganda, eshitish xotirasi va eslab qolish unum-dorligi ancha past ekani ma'lum bo'ldi. Motor alalik bolalar

tez-tez murakkab yo'l-yo'riqlarni eslaridan chiqarib qo'yadilar (uchta, to'rtta pog'onali), berilgan vazifalarning ketma-ketligini almashtiradilar va ba'zi belgilarni tushirib qoldiradilar. Bolalar yo'l-yo'riqni aniqlash maqsadida nutq muloqotiga tayanmaydilar (L.I.Belyakova, Y.F.Garkusha, O.N.Usanova, E.L.Figeredo, 1991).

Faoliyat tuzilishining buzilishi yo'l-yo'riqni noaniq va uzuq-yuluq idrok qilish faqatgina eshitish xotirasining pasayishi bilan emas, balki diqqat xususiyatlari bilan ham bog'liq.

Qayta eslashdagi yo'lga qo'yilgan xatolarni nutq buzilishiga ega bolalar odatda sezmaydi va tuzatmaydi. Kechiktirilgan qayta eslash barcha nutq nuqsoniga ega bolalar toifasida bir xilda quyi (past) bo'lib chiqadi. Masalan: ular 10 daqiqadan keyin beshta so'zni, keyingi kunda bir-uchta so'zni qayta eslaydi.

Shunday qilib, nutqida kamchiliklarga ega bolalarda quyidagi xotira xususiyatlari kuzatiladi: ko'rish xotirasi ko'lami deyarli me'yorga to'g'ri keladi, geometrik figuralarning esda qolishi bundan mustasno; eshitish xotirasining umumiy pasayishi; kechiktirilgan qayta tiklashning quyi darajasi; mazmunli, mantiqiy eslab qolishning nisbatan saqlanishi.

Ammo bu turdagi bolalarda, mavjud qiyinchiliklarga qaramasdan fikrlash, mantiqiy eslab qolish imkoniyatlari nisbatan saqlangan bo'ladi.

Xotirani o'rganish uslubiyati. Nutq nuqsoniga ega bo'lgan bolalarning xotirasini tekshirish uchun bir qancha metodikalar ishlab chiqilgan. Ular bolalarda qisqa muddatli xotira, uzoq muddatli xotira, mantiqiy va mexanik xotiraning rivojlanish darajasini o'rganish uchun mo'ljallangan. Qisqa muddatli xotirani tekshirishda bolaga shunday ko'rsatma beriladi: «Men har bir qatorda uchta (to'rtta, beshta) son bo'lgan to'rt qator sonlarni o'qiyman. Sening vazifang — bu sonlarni o'qilgan tartibda eslab qolish, keyin bo'lsa xayolda birinchi sonni ikkinchisi, ikkinchisini uchinchi bilan, uchinchini to'rtinchi bilan va h.k. qo'shish va olingan to'rtta yig'indini kerakli qatorga yozish-

dan iborat. Metodikada qo'llanadigan qatorlardagi raqamlar va qatorlar soni bolaning yosh xususiyatlariga qarab tanlanadi. Qatorlarni o'qish orasidagi vaqt yoshga ko'ra 15–25 sekund bo'lishi kerak.

Uzoq muddatli xotiraning rivojlanganlik darajasini o'rganish uchun mo'ljallangan metodikada bolaga shunday ko'rsatma beriladi: «Hozir men bir qator so'zlarni o'qiymen, sen esa, ularni eslab qolishga harakat qil. Tayyorlan, diqqat bilan eshit: stol, sovun, odat, vilka, kitob, palto, bolta, daftar, sut, shim». So'zlar qatori bir necha bor o'qiladi. Tekshiruv 10 daqiqadan keyin va uch kun o'tib amalga oshiriladi.

Juftlikni eslab qolish metodikasi mantiqiy va mexanik xotira rivojlanishi darajasini o'rganish uchun mo'ljallangan. Bunda bolalarga ikki qator so'z beriladi. Birinchi qatordagi so'zlar orasida ma'naviy bog'lanishlar mavjud, ikkinchi qatorda esa bunday bog'lanish yo'q.

Tadqiqotchi o'rganilayotgan qatordagi juft so'zlarni o'qiydi (juftliklar orasidagi vaqt — 5 soniya). 10 soniyalik tanaffusdan so'ng qatorning chap tomonidagi so'zlar o'qiladi, sinalayotgan bola esa eslab qolingan o'ng qatordagi so'zlarni yozadi.

Bolalar xotirasi psixologik jihatdan diagnostika qilinganda, uning eng muhim xususiyatlaridan biri so'z, mantiq, xotira va ma'nosiga qarab tushunish, eslab qolish salmog'ining ortishi alohida ko'rsatilgan. Logopedik mashg'ulotlarda nutq kamchiligiga ega bo'lgan bolalarning o'z xotirasini ongli boshqarish, eslab qolish va esga tushirish jarayonlarini muvofiqlashtirishga erishish mumkin.

Nutqida nuqsoni bo'lgan bolalarning ruhiy rivojlanishi eshituvchi bolalarning ruhiy rivojlanishi qonun-qoidalariga bo'ysunadi. Bu umumiy qonun-qoidalar quyidagi qoidalar bilan xarakterlanadi:

- Surdopsixologiyada bolaning ruhiy rivojlanishida biologik va ijtimoiy omillarning o'zaro aloqadorligi ta'limoti muhim o'rinda ega. Biologik omillarga nerv tizimining xususiyati tempera-

ment tiplari, qobiliyat kiradi. Bolaning tug‘ilishgacha hayotida — homila davridagi bosqichning davom etishi ona kasalligi, u qabul qilgan dorilar, tug‘ish travmalari ham biologik omil turkumiga kiradi. Ijtimoiy omillar bola yashab, rivojlanayotgan jamiyat-siyosat, ideologiya tipi, madaniyat, fan va san’at rivojlanish darajasidir. Ijtimoiy muhit shu jamiyatdan qabul qilingan ta’lim-tarbiya tizimining belgilari, inson rivojlanishining manbayi sanaladi. Ijtimoiy tajribani egallash passiv idrok etish bilan emas, balki faol formada faoliyatning turli ko‘rinishlari — o‘yin, muloqot, mehnat, bilim olishda namoyon bo‘ladi. Bolalar bu tajribani kattalar yordamida egallaydilar.

Eshitishning buzilishi biologik omillar asosida tug‘ruq patologiyasi, ximik zararlanish asosida amalga oshishi mumkin. Bolalik davrining xususiyatlari kattalarga nisbatan miya strukturasining to‘liqsizligi, ruhiyat komponentlarining shakllanmaganligi, nerv tizimining plastikligi va kompensatsiyaga moyilligi bilan asoslanadi. Eshitishning buzilishida kompensatsiya rolini ijtimoiy omillar — oilaviy tarbiya, emotsional tarbiya, ota-onaning ta’limi darajasi, ularning mutaxassislar bilan munosabati, korreksion ishdagi ishtiroki katta ahamiyatga ega.

- Barcha bolalarning ruhiy rivojlanishidagi umumiy qonuniyat uni vaqt bo‘yicha tashkillashtirish hisoblanadi: bola hayotining turli bosqichlarida o‘zgaruvchi ritmi shakllanish xususiyatlari bilan belgilanuvchi mazmun bolaning ta’lim-tarbiyasi jarayoni hisoblanadi. Ruhiy rivojlanishning bir bosqichidan ikkinchisiga o‘tishi ruhiy komponentlarining chuqur shakllanishi, psixologik davr-ontogenezning o‘ziga xosligi o‘zida namoyon qiladi.

- Bolalar ruhiy rivojlanishi hayot bosqichida miyaning faol shakllanishi bilan asoslanadi.

Bir yoshdan ikkinchisiga o‘tishda funksional aloqalarning murakkabligi kuzatiladi. Shuning uchun yosh davri turli pedagogik ta’sirlarga yuqori ta’sirchanligi bilan xarakterlanadi. Bu bosqichlar senzitiv deb nomlanadi. Har bir yosh davrida aloqa va

munosabatlar, psixik funksiyalar qayta qurilishi amalga oshiriladi.

Senzitiv bosqichlar mavjudligi, endi shakllanayotgan ruhiy funksiyalarga ta'lim ta'siri kuchli bo'lishi bilan xarakterlanadi.

- Qonuniyat L.S.Vigoteniyning bolalar rivojlanishidagi meto-merafaza haqida ta'limotidir. Bola psixikasi har bir yosh bosqichida o'ziga xosdir, bu bola rivojlanishidagi integratsion jarayonlar funksional munosabatlar natijasi o'laroq maydonga chiqadi. Evolyutsiya va invalyutsiya jarayonining birlashishi yangi bosqichda oldingi bosqichdagilarning yangilanishi yoki mavjud bo'lmashini asoslaydi.

- Qonuniyat yuqori ruhiy funksiyalarni rivojlantirish sanaladi. Bu boshqa odamlar, kattalar bilan hamkorlik shakli sifatida namoyon bo'lib, asta-sekin bolaning ichki funksiyasiga aylanib boradi. Yuqori ruhiy funksiyalar murakkab tuzilmalar bo'lib, kelib chiqishiga ko'ra ijtimoiy hodisadir. Ular maxsus tashkil etilgan vositalar bilan jamiyatning tarixiy rivojlanish bosqichida shakllanib boradi. «Natural» psixik funksiyalarning oldingi strukturasi o'zgaradi, ular madaniylashib, ongliklik, ixtiyoriylik, asoslanganlik sifatlariga ega bo'la boshlandi.

Nutqida nuqsoni bo'lgan bolalarning ruhiy rivojlanishi qonuniyatlari ruhiy rivojlanishdan orqada qolgan bolalar psixik rivojlanishi qonuniyatlariga xos bo'ladi. Rivojlanishida nuqsoni mavjud bolalar atrof-muhit bilan muloqotda qiyinchiliklarga duch keladilar, ularda shaxs va o'z-o'zini anglashning rivojlanish xususiyatlari namoyon bo'la boshlaydi. Turli buzilish, nuqsonlarga ega bolalarning ruhiy rivojlanishi tahlili, L.V.Vigotskiy ta'rifi bilan aytganda, nuqson strukturasi tuzilgan tahlildan kelib chiqadi. Birlamchi nuqson bu o'rinda – eshitishning buzilishi ikkilamchi, uchlamchi nuqsonlarga olib keladi. Ikkilamchi buzilishlar turli sabablarga ko'ra chaqaloqlik, maktabgacha bo'lgan davrda o'xshash holatda namoyon bo'ladi. Ikkilamchi nuqsonlar tizimli xarakterga ega bo'ladi, funksional o'zaro munosabatlar strukturasi o'zgartiradi. Ikkilamchi nuqson qan-

chalik birinchisiga yaqin bo'lsa, uni korrektsiyalash shunchalik murakkabdir. Masalan, nutqida nuqsoni bo'lgan bolalar talaffuz nuqsoni eshitish buzilishi bilan bog'liq bo'lib, uni korrektsiyalash mushkul vazifadir, nutqning boshqa jihatlarini rivojlantirish ham eshitish buzilishi bilan u qadar yaqin aloqada emas, shu sababli ularni korrektsiyalash birmuncha yengil kechadi. Ikkilamchi nuqsonlar eshitishdagi buzilishdagi psixologo-pedagogik korrektsiyaning asosiy obyekti hisoblanadi. Bola ruhiy rivojlanishining o'ziga xosligi ikkilamchi nuqsonlarni erta korrektsiyalash lozimligi dalillandi.

Eshitishida nuqsoni mavjud bolalar ta'lim-tarbiyasida tushirib qoldirilgan yillar, yuqori sinflarida kompensatsiya qilinolmaydi, buzilishlar bartaraf qilinishi uchun uzoq muddat kuch talab etadi. Ruhiy rivojlanish jarayonida birlamchi va ikkilamchi buzilishlar o'rtasidagi iyerarxik munosabatlar buziladi. Ta'lim jarayonidagi dastlabki to'siq bu birlamchi nuqson sanaladi. Keyingi bosqichlarda psixik rivojlanishi buzilishdagi ikkilamchi nuqsonlar bolaning ijtimoiy adaptatsiyasiga to'sqinlik qila boshlaydi. Buzilishlarning barcha tiplarida bolaning ruhiy rivojlanishida o'ziga xos qonun-qoidalarini tasniflash mumkin (B.I.Lubovskiy). Buzilishning barcha tiplarida ma'lumotni qabul qilish, qayta ishlash, saqlash va qo'llash qobiliyatining pastligi kuzatiladi.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Nutqida nuqsoni bor bolalarning psixik xususiyatlari qanday?
2. Nutqida nuqsoni bor bolalarda diqqat qanday rivojlangan?
3. Nutqida nuqsoni bor bolalarda xotira va tafakkur qanday rivojlangan?

16-mavzu. Kar-soqovlik. Kar-soqov bolalar rivojlanishining psixofiziologik xususiyatlari

Reja:

1. Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar.

2. Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarda nutq.
3. Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarda eshitish.
4. Rivojlanishning umumiy xususiyatlari.

Tayanch so'z va iboralar: eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar, soqovlik, zaif eshituvchi bola, daktilologiya, eshitish, nutq apparati, surdopedagog.

Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarni differensial tashkil etish uchun har xil tamoyilli tasniflash mavjud. Buni ilmiy tadqiqot institutlari xodimlari, Rossiyaning qator maxsus maktab-inter-natlari ishlarida o'rgana boshladilar. Ushbu maktab o'quvchilarini o'rganish shuni ko'rsatdiki, bu maktablarda o'qitish ishlari asosan birlamchi nuqsonni hisobga olgan holdagina olib borilgan ekan.

Ushbu toifa bolalarning rivojlanishida faqatgina birlamchi nuqsonning holati asosiy rol o'ynamaydi, balki qator muhim omillar maydonga chiqadi.

Birinchi tasniflash XVI asrga to'g'ri keladi. Italiya olimi D.Kardano 3 guruh karlarni ajratishda karlikning vujudga kelish vaqtiga bog'liqligi va nutqiy rivojlanish darajasiga asoslangan:

1. Tug'ma karlar.
2. Erta kar bo'lganlar (nutqi rivojlangunga qadar).
3. Kech kar bo'lganlar (nutqi saqlanib qolganlar).

XVIII asr Fransuz pedagogi R.A.Sikar eshitish nuqsoni har xil bo'lgan bolalarni guruhlarga bo'lishni va ularni bo'lak holda o'qitishni taklif qilgan.

XIX asrning birinchi yarmida rus surdopedagogi V.I.Fleri kar va zaif eshituvchi o'quvchilarni, kech kar bo'lib qolganlarni va zaif eshituvchilarni bo'lak holda o'qitish kerakligini taklif qilgan.

Parijdagi kar va zaif eshituvchi o'quvchilar instituti vrachi J.Itar besh guruh karlarni ularning tovushlar va nutqlar eshitishiga qarab ajratgan:

- yuqori nutq va tovushlarni qulog'ining yaqinida eshituvchilar;

- unli va undoshlarni ajratuvchilar;
- ayrim unli va undoshlarni ajratuvchilar;
- nutqlarni eshitmaydigan, lekin baland tovushlarni eshituvchilar;

- umuman eshitishida nuqsoni bo'lganlar.

Biroq kar bolalarning differensiyasi, faqat turli darajadagi eshitish qobiliyatini yo'qotganlarni o'qitish bilan ijobiy natijalar bermadi.

XIX asrning ikkinchi yarmida Peterburg kar va zaif eshituvchi o'quvchilar bilim yurtida Ya.T.Speshnev ikkita bo'linma tuzdi:

- turli xildagi nutqlarga ega bo'lgan kar bolalar uchun;
- imo-ishora asosida muloqot qiluvchilar uchun.

Ya.T.Speshnev tomonidan eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar nutq saviyasini yaxshilash bo'yicha differensiallanadi, asosiy nuqson darajasi hisobga olinmaydi. Bunday hol ularni o'qitish mobaynida kerakli samara bermadi. Eshitish qobiliyati juda nuqsonli bo'lgan bolalarning yuqori o'zlashtiruvchanliklari boshqa tomondan eshitish qobiliyati saqlangan bolalarning nuqsonli bo'lgan o'zlashtiruvchanliklari kuzatiladi. Bunday hol esa o'qituvchilar tomonidan o'quvchilarni aqliy rivojlanishi bo'yicha ajratib o'qitishga majbur qiladi.

Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarning tasnifini ilmiy tushuntirish zarurati shu tariqa vujudga keldi.

L.V.Neyman bolalik davrida eshitish qobiliyatining buzilishini o'rganish va tasnifini yaratish tarixida uch bosqichni belgilaydi:

- kar va zaif eshituvchi o'quvchilarda eshitish qobiliyatini tekshirishni tizimlashtirish boshlang'ich urinishidan, toki amaliyotda eshitishni o'lehagich uskunasi kamerton to'plamidan foydalanishni amaliyotda qo'llash;

- kamertondan to audometr gacha bo'lgan davr;

- hozirgi talabga javob beradigan amaliyotga kiritilgan audio-metr.

Har bir davrga eshitish holati uchun baholash mezonlari L.V.Neyman tomonidan ishlab chiqildi. Natijada bolalarning eshitish funksiyasi hajmini bilish uchun mo'ljallangan uskunalar rivojlantirildi va yangilandi, kar va zaif eshituvchilarning eshitish qobiliyati holatini yana ham to'liq tushunchasi, bolalik davrida eshitish qobiliyati buzilishining yangi tasnifi berildi.

Eshitish funksiyasining qanchalik shikastlanganligini aniqlash uchun u tomonidan karlar va zaif eshituvchilarning eshitish qobiliyatini tonal audiometriya va nutq orqali tekshirish ishlari olib borildi.

L.V.Neyman eshitish chastotalari maydoni yordamida qabul qilish diapazoniga asoslanib, karlarni to'rtta guruhga ajratadi:

1-guruhda eng nuqsonli bo'lgan chastotalarni qabul qiladiganlar — 125–250 Gs.

Bu bolalar tovushlarning birortasini ham ajrata olmaydilar, faqat quloq oldida baland ovozni eshitadilar (baqiriq, poyezd gudogining ovozi).

2-guruh 125-250-500 Gs chastotalarni qabul qiladi.

Bu bolalar faqatgina eshitibgina qolmay, «o», «u» unlilarini ajratadilar. Yaqin masofada atrof-muhitdagi tovushni eshitadilar.

3-guruh nuqsonli bo'lgan va o'rtacha 125-250-500-1000 Gs. chastotalarni qabul qiladi.

Bu guruh bolalari quloq oldida so'zlashuv balandligidagi ovozlarga e'tibor beradilar, 3–4 unlilarni anglaydilar, ularning ko'pchiligi ba'zi tanish so'zlarni anglashadi.

4-guruh 125–2000 Gs. Bu guruhdagi ko'pchilik bolalar quloq oldida va uzoq bo'lmagan masofadagi gaplarni eshitadilar. Tanish gaplar va so'zlarni, unli va undoshlarni ajratadilar.

Eshitish kamchiligidagi nutqiy rivojlanishlarning darajasi va xarakteri bir qator sabablar asosida yuzaga keladi. R.M.Boskis nutqiy rivojlanish darajasining quyidagi to'rt omil bilan aloqadorligini ko'rsatib o'tgan. Zaif eshituvchi bolalarni eshitish chastotasi hajmiga qarab kar bolalarnikidek guruhlash to'g'ri kelmaydi. Chunki ko'pchilik zaif eshituvchilar keng diapazondagi 4000 Gs

va yuqori chastotani qabul qiladilar. Har bir guruh zaif eshituvchilar tomonidan ayrim gaplarni eshitish imkoniyatlari bo'yicha belgilanadi. 1-darajali zaif eshituvchilarda tovush diapazonida eshitishning pasayishi 50 dB dan oshmaydi. Ularning chastotalarni qabul qilishi 125–8000 Gs atrofida. 1 m dan ortiqroq masofada so'zli tovush balandligida gaplarni ajratish imkoniyati bor. Ular bilan muloqotda bo'lish mumkin. 2-darajali zaif eshituvchilarda tovush diapazonida eshitishning pasayishi 70 dB gacha. 1 m dan kamroq masofada so'zli tovush balandligidagi gaplarni ajratish imkoniyati bor. Ular bilan muloqotda bo'lish birmuncha qiyinroq. 3-guruh tovush diapazonida eshitishning pasayishi 70 dB dan yuqori. So'z tovushlari balandligida gaplarni ajratish quloq oldida ham qiyinlashadi; muloqot qilish faqat baland tovushda quloq yaqinida amalga oshiriladi.

Zaif eshituvchilarda mustaqil nutq jarayonining qiyinlashuvi, eshitish qobiliyatining pasayishi 15–20 dB da hosil bo'ladi. Buni L.V.Neyman yaxshi eshituvchilar bilan zaif eshituvchilar o'rtasidagi taxminiy chegara deb qabul qilishni taklif etadi. Zaif eshituvchilar bilan karlar o'rtasidagi taxminiy chegara esa 80 dB dir.

L.V.Neyman tomonidan yaratilgan eshitish nuqsoni tasnifi, eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalarning pedagogik tasnifini ilmiy ta'riflashga ko'ra, maxsus differensiallab o'qitish kerakligini tasdiqlaydi.

Eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalarning yangicha pedagogik tasniflanishi R.M.Boskis tomonidan ishlab chiqilib, kompleks o'rganishga asoslangan. Nuqson strukturasini o'rganishga ilmiy yondashish R.M.Boskis tomonidan ishlab chiqilgan. Eshitish qobiliyati buzilgan bolalarning har tomonlama rivojlanish qonuniyatlarini o'rganishga asoslangan dalillarni solishtirib, o'rganilayotgan bolalarning rivojlanishdagi chetlashish asoslari.

Analizatorlar haqidagi I.N.Pavlov ta'limotiga ko'ra, sezish organlari yagona tizim holda tushuniladi, har bir sezish organining ish holati analizatorlarning o'zaro bog'liqligidadir. R.M.Boskis,

shuningdek, L.S.Vigotskiyning bolada biror-bir analizatorning buzilishi undagi ruhiyatning buzilib rivojlanishidagi murakkab strukturasi ta'limotiga ham asoslanadi. Biror-bir sezish organining yo'qolishi yoki nuqsonli bo'lishi barcha tizimga salbiy ta'sir etadi, barcha saqlanib qolgan sezish organiga turlicha ta'sir ko'rsatadi.

Funksional holda shikastlanganlarga yaqin bo'lganlar boshqalarga ko'ra ko'proq jabrlanadilar. Biror-bir analizator qanchalik shikastlangan organlar bilan kamroq bog'liq bo'lsa, u shunchalik yaxshi ishlaydi.

R.M.Boskis tomonidan tuzilgan pedagogik tasnif eshitish qobiliyatining nutq bilan psixologik bog'lanishiga asoslangan. Tasnifning nazariy asosini quyidagi holatlar tashkil etadi:

- eshitish qobiliyatining buzilish darajasi;
- eshitish nuqsoni yuzaga kelgan vaqti;
- eshitishning yo'qolganidan so'ng bolaning qaysi pedagogik sharoitlarda bo'lishi;
- bolaning yakka xususiyatlari.

Yuqoridagilardan tashqari, R.M.Boskis eshitishida nuqsonlari bo'lgan bolalarni ikkita asosiy toifaga bo'lgan: karlar va zaif eshituvchilar. Kar bolalar sirasiga tug'ma yoki erta yoshda orttirgan karlik natijasida nutqni mustaqil egallay olmaydigan bolalar kiritilgan. Zaif eshituvchi bolalar qatoriga eshitish qobiliyati pasaygan bo'lsa-da, minimal darajada nutqni mustaqil egallay oladigan bolalar kiritilgan. R.M.Boskis bu toifa bolalarni ikki guruhga bo'ladi.

Erta kar bo'lib qolganlar (2–3 yoshgacha). Ular umuman nutq malakalariga ega bo'lolmaganlar.

Kech kar bo'lib qolganlar. Karlik kelib chiqishidan oldin ular ma'lum nutq malakalarini egallashga muvassar bo'lganlar va bu malakalarining ma'lum darajasi saqlangan bo'ladi.

Erta yoshda zaif eshituvchi bo'lib qolgan bolalarning nutqiy rivojlanishini eshitish qoldiqlari asosida tabiiy sharoitda, ya'ni tabiiy muloqotda olib borish mumkin.

Kar bolalar nutqini shakllantirish, saqlangan analizatorlarni ishlatish, kompensatsiyalash asosida maxsus ta'limga tayangan holda amalga oshiriladi.

Faqatgina surdopedagog yordamida eshitish va ko'rish idroki (ovoz kuchaytirgich apparatlar yordamida) tashqi vibratsiyali hamda kinestetik siljishlarni rivojlantirish mumkin.

Pedagogik tasniflashni har bir surdopedagog uchun puxta bilish, har bir toifa bolalarni keng ma'noli, maxsus bir maqsadga yo'naltirgan ishlarni olib borishga asos bo'lib xizmat qiladi. Ushbu tasnif bo'yicha bolalar maxsus muassasalarga yo'llanma oladilar.

1-guruhdagi kar bolalar kar bolalar maktabida ta'lim olishga yo'llanma oladilar. Ushbu maktablarda bolalarni bilimlar bilan qurollantirish so'zlashuv nutqini rivojlantirish bilan birgalikda jadal ravishda olib boriladi.

2-guruhdagi kar bolalar zaif eshituvchi bolalar maktablarida ta'lim olishga yo'llanma oladilar.

3- va 4-guruhdagi kar bolalar kam intensiv va tovush chastotasi xarakteri bo'yicha katta farqli tovushlarni juda yaqin masofada ajrata oladilar (maktab qo'ng'irog'i, har xil musiqa asboblari tovushi va hokazo). Shunday qilib, karlarning qabul qilish chastotalari hajmini kengaytirish ularda eshitish qobiliyatini kuchaytirish, nutqlarni va atrof-muhitdagi tovushlarni farqlay olishga yordam beradi.

L.V.Neyman zaif eshituvchilarni uch guruhga, ularning tovush diapazoni atrofidagi eshitishning yo'qolishi kattaligiga qarab ajratadi (500 dan toki 4000 Gs).

Yuqorida aytilganidek, R.M.Boskisning eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarning pedagogik tasniflanishi, eshitish va nutqni psixologik o'rganishlar asosida ko'rilgan. Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolaning rivojlanishida o'ziga xos ko'rsatkichda, quyidagi nazariy taqsimlanishlarga asoslangan.

Yosh boladagi eshitish analizatori faoliyatining buzilishi kattalarning o'xshash nuqsonidan farqli ravishda ko'riladi. Katta odamda nuqson paydo bo'lgunga qadar nutq, idrok va barcha shaxsiyatlar shakllangan bo'ladi. Bolalik davrida eshitishni

yo'qotish esa, bolaning psixik rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatib, bir qator ikkilamchi nuqsonlarning kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Eshitish nuqsoni bolaning nutqiy rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, karlikning erta paydo bo'lishi esa nutqning umuman rivojlanmasligiga olib kelishi mumkin.

Eshitishda kamchiligi bo'lgan bolalarning nuqsonli rivojlanishini to'g'ri tushunish uchun shu holatdagi eshitish kamchiligidagi nutqni mustaqil egallay olish imkoniyatini inobatga olish katta ahamiyatga ega. Bir tomondan, eshitishning buzilishi nutqning me'yorida rivojlanishiga to'sqinlik qilsa, boshqa tomondan, eshitishning me'yoriy rivojlanishi to'g'ri nutqning rivojlanish darajasiga aloqador bo'ladi. Bolada qanchalik nutqning darajasi yuqori bo'lsa, eshitish qoldiqlarini ishlatish imkoni shunchalik samarali bo'ladi. Bundan tashqari bolada eshitish nuqsoni qanchalik yengil bo'lsa, atrofdagilar nutqiga taqlid asosida nutqni mustaqil egallash imkoniyati shuncha keng bo'ladi.

Bolada eshitish funksiyasi nuqsoniga bahoning mezonini eshitish qoldiqlarini nutqiy rivojlanishi uchun ishlatish imkoni hisoblanadi. Bu mezon asosida karlik va zaif eshitishlik bir-biridan farqlanadi.

Karlik — eshitish qobiliyatining umuman yo'qolganligidir. Bundan nutqni mustaqil egallay olmasligi hamda o'zgalar nutqini faqat eng yaqin masofada idrok etish holatlari mavjud. Total karlik kam uchraydi.

Zaif eshitish — eshitish qobiliyatining pasayishi. Bunda zaif eshituvchi eshitish funksiyasi saqlangan holda ma'lum bir minimal nutqiy zaxirani mustaqil egallay olish imkoniyatiga ega.

Kar-soqov bolalar. Soqovlik — tug'ma karlik yoki bolaning erta rivojlanish davrida yuzaga kelgan karlik tufayli yuzaga keladi. Nutq apparatining periferik qismida yoki markaziy qismida hech qanday organik o'zgarishlar bo'lmaydi. Bola eshitmagani uchun so'zlarni taqqoslab eshita olmaydi; eshitmagani uchun bor nutqi ham yo'qolib boradi. Karlikning tug'ma shakli kam uchraydi. Oritirilgan karlikning sabablaridan birinchi

o'rinda yuqumli serebrospinal meningit asosiy o'rinni egallaydi. Kar-soqov bolalar o'qiydigan maktabdagi tekshirishlar shuni ko'rsatdiki 1600 bolalar ichida 72% meningitdan kar bo'lib qolganligi aniqlangan.

Nutqini saqlab qolgan kar bolalar. Maktab yoshida yoki bog'cha yoshida kar bo'lib qolgan bolalar nutqi ustida maxsus ish olib borilsa bolaning nutqini saqlab qolish mumkin, agar bunday ishlar olib borilmasa bola bor nutqini ham yo'qotadi. Karlarda eshitish qobiliyati butunlay yo'qolmaydi, ko'pchiligida ozgina bo'lsa ham saqlanadi. Kuchli tovushni ajratishadi, ayrimlari qulog'i oldida gapirganni qabul qilishadi. Orttirilgan karlikda eshitish qobiliyati qisman saqlanib qolgan bolalarni quyidagi guruhlarga bo'lish mumkin:

I — eng past chastotalarni qabul qiluvchi bolalar (128–256 Gs).

II — past chastotalarni qabul qiluvchilar (512 Gs gacha).

III — past va o'rta chastotalarni qabul qiluvchilar (1024 Gs gacha).

IV — keng diapazondagi chastotalarni qabul qiluvchilar (2048 Gs va undan yuqori).

I guruhdagi kar bolalarning ayrimlari quloq oldida chiqarilgan kuchli tovushga reaksiya beradi, hech qaysi undoshli tovushlarni, so'zlarni ajrata olmaydi.



19-rasm.

II guruhdagi kar bolalar quloq oldidagi kuchli tovushga (masalan, kuchli baqiriq) javob reaksiyasini beradi, ayrimlari (a, u) harflarni ajratadi, lekin so'z va jummalarni ajrata olmaydi.

III guruhdagi kar bolalar to'g'ri ovoz bilan gapirganda reaksiya beradi, 3–4 harflarni ajratadi, ayrim tanish so'zlar va jummalarni ajratishadi.

IV guruhdagi kar bolalar 2 m masofadagi gapni eshitishadi hamda tanish bo'lgan jumla va so'zlarni ajratishadi.

Keyinchalik kar bo'lib qolgan bolalar. Keyinchalik kar bo'lib qolgan bolalar, ya'ni maktab yoshigacha yoki maktab yoshida kar bo'lib qolganlar. Ular kar bo'lishidan oldin orttirgan nutqini qisman bo'lsa ham saqlab qolishadi. Nutqning saqlanib qolish darajasi bir qator sabablarga bog'liq bo'ladi:

a) bola o'sib va rivojlanayotgan muhitga

b) nutqni o'stirish uchun ishlar olib borilganligi yoki olib bor-maganligi;

d) eshitishni qisman bo'lsa ham saqlanganligi yoki butunlay yo'qligi;

e) eshitishning saqlangan qismini ishlata bilishligi va h.k.

Agar nutqini rivojlantirish ustida ish olib borilmasa, 4--5 yoshida eshitish qobiliyatini yo'qotgan bolalar maktab yoshiga yetganda gapirmaydilar. 2--3 yoshda eshitish qobiliyati buzilgan bolalar bilan nutqni rivojlantirish maqsadida maxsus ish olib borilsa, ularning nutqi yo'qolmasdan aksincha rivojlanadi. «Keyinchalik kar» bo'lib qolgan bolalar degan ibora ishlatilganda, karlikning necha yoshda paydo bo'lganligi emas, balki asosan karlikda nutq saqlanganligi nazarda tutiladi.

Sabablari: yuqumli kasalliklar ichida epidemik ensefalit asosiy sabablardan hisoblanadi.

Maxsus maktablarda odatda eshitish qobiliyatining buzilishi bilan birga nutqi ham rivojlanmagan bolalar yuboriladi. Bolaning eshitishi qisman saqlanib nutqi rivojlanmagan bo'lsa keltirilgan tasnifga qarab ommaviy maktabga yuborib bo'lmaydi. Aksincha eshitishning pasayishi og'ir darajada, bolaga sharoit tug'dirish tufayli, nutqi yaxshi rivojlangan bo'lsa, uni ommaviy maktabda o'qitish kerak. Agar eshitishning pasayganligi vaqtida aniqlanmasa, atrofdagilar beparvo bo'lsalar, ya'ni nutqni o'stirish ustida faol ish olib borilmasa, yoki oilada sharoit bo'lmasa (masalan, kar-soqovlar oilasi), eshitish qobiliyati qisman nutqi rivojlanmay qoladi. Shunday qilib maxsus zaif eshituvchi bolalar maktabida

bolalarni saralashda eshitishning pasayish darajasi emas, balki nutqdagi yetishmovchiliklar nazarda tutiladi.

Nutq diapazonidagi eshitishning pasayishiga qarab zaif eshituvchilar quyidagi darajalarga bo'linadi (L.V.Neyman)

Zaif eshitishning (qulog'irlik) darajasi	Nutq diapazonidagi eshitishning yo'qolishi
I – yengil	Nutq diapazonidagi eshitishning yo'qolishi 50 (db) dan oshmaydi.
II – o'rta	Nutq diapazonidagi eshitishning yo'qolishi 50 dan to 70 db gacha.
III – og'ir	Nutq diapazonidagi eshitishning yo'qolishi 70 dan oshadi (o'rtacha 75–80 db)

Eshitishning yo'qolishi 50 db dan oshmasa, oddiy balandlikdagi ovoz bilan gapirgan so'zlar 1 m masofada aniq eshitiladi; ya'ni bola bilan gaplashish mumkin.

Eshitishning yo'qolishi 50 dan 70 db gacha bo'lganda, to'g'ri ovoz bilan gapirgan so'zlar 1 metrga yetmagan masofada eshitiladi, ya'ni gaplashish qiyinlashadi

Zaif eshituvchanlik etiologiyasi va klinikasi. Zaif eshituvchanlik qandaydir darajada bolaning tashqi muhit bilan aloqaga kirishishining amalga oshirilishiga to'sqinlik qiluvchi, eshituv idrokining ma'lum bir foizi turg'un pasayganligi bilan xarakterlanadi.

Zaif eshituvchanlikning sabablari ko'p, ko'pincha o'rta quloqning zararlanishi turli xil infeksiyon kasalliklar yoki tug'ma eshituv funksiyasining to'liq shikastlanmasligi oqibatida kelib chiqishi mumkin. Zaif eshituvchanlikni keltirib chiqaruvchi bir qator kasalliklar mavjud. Ulardan biri nerv sistemasining meningoensefalitidir. Burun yoki tomoq orqali kelib chiqadigan kasalliklarning zaif eshituvchanlik, umuman eshitishning buzilishiga hech qanday aloqasi yo'q.

Zaif eshituvchanlik bolaning nafaqat nutqiga, balki psixikasi-ga ham o'z ta'sirini ko'rsatadi. Shuni ham aytib o'tish joizki, ushbu ta'sir darajasi individual bo'lib, bola nerv sistemasiga bog'liq.

Shu bilan birga intellektual ongning yuqoriligi va albatta tashqi dunyo sharoitiga bog'liq.

Kuzatishlarning ko'rsatishicha, erta bolalik davrida nutq rivojlanguncha zaif eshituvchi bo'lib qolgan bolalarda nutq yaxshi shakllanmagan. Bu eng avvalo eshituv nazoratining pasayganligi bilan izohlanadi. Bunday bolalarning og'zaki nutqida so'zlarni noto'g'ri talaffuz qilish ayrim tovushlar boshqa tovushlar bilan almashib ketishi kuzatiladi, undan tashqari jarangli undosh tovushlarni jarangsiz tovushga almashtirib talaffuz qilishlari mumkin. L.V.Neyman audiometrik tekshirishlar asosida zaif eshituvchilarni 4 guruhga bo'ladi:

1-guruhga baland ovozlarni va faqat tovushlarni eshituvchi bolalarni kiritgan.

2-guruhga baland ovozni va ayrim unli tovushlarni eshituvchi bolalarni kiritgan.

3-guruhga esa normal balandlikdagi ovozni eshitadigan, hatto ayrim tanish so'zlarni ham ajrata oladigan bolalarni kiritgan.

4-guruhga nutqiy tovush balandlikdagi ovozlarni 2 metr oralig'ida eshitib, tovush kuchaytirgich apparatlari yordamida o'qituvchining tushuntirishlarini bimalol eshita oladigan bolalarni kiritgan.

Ushbu apparat yordamida o'qituvchi muloqot qilish davomida saqlanib qolganlar eshituv qobiliyatidan faol foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladi. Biroq ular uchun davolash muolajalarini olib borish zarurdir. Shu bilan birga, eshituv apparatlari yordamida eshituv sezgisini rivojlantirish ham maqsadga muvofiq.

Zaif eshituvchilar bilan olib boriladigan pedagogik ishlar, o'zgacha nerv diagnostik asoslarda olib boriladi. Chunki og'zaki nutqning ma'noli turini eshitishga imkon yaratadigan eshituv qobiliyatlari saqlangan. Undan tashqari, boshqa usullarga o'tib ketmay, boshqalar bilan muloqotga kirishishga imkon beradigan yetarlicha to'la bo'lmagan bir qator holatlardan bo'lsada, ko'pchilik zaif eshituvchilar og'zaki nutqqa ega bo'ladilar. Shunday zaif eshituvchi bolalar uchun ta'lim-tarbiyaviy jarayonning o'ziga xos

ravishda rivojlanmay qolishi infeksiya ta'sirida o'rta quloqning kasallanganligi, ba'zi hollarda esa markaziy asab sistemasining meningitoensefalit bilan kasallanganligidan bo'lishi mumkin.

Burun va tomoq kasalliklari ham eshitish qobiliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Zaif eshitish bolalar nutqiga salbiy ta'sir etib, ularning asab sistemasini ma'lum darajada buzishi mumkin. Yosh bolalarda eshitish qobiliyatining yo'qolishi natijasida ular nutqining to'la-to'kis bo'lmashligi, ba'zi harflarni to'la-to'kis ifodalay olmaslik (sh, s, z, d, f kabi), so'z, jummalarning oxirgi harflarini noto'g'ri talaffuz qilish holatlari uchraydi. Chunki bolalar bilan so'zlashish paytida ular har bir so'z yoki jumlani to'la-to'kis eshita olmaganligi uchun o'z xohishicha ovoz chiqarib qo'yadi. Natijada asta-sekin agramatizm hollari yuzaga keladi. Eshitish qobiliyati pastligi natijasida unga qarata aytilayotgan jummalarni oxirigacha nazorat qila olmaslikdan bola nutqida jarangdorlik bo'lmaydi.

Eshitish qobiliyati past bo'lgan bolalarning umumiy maktabda asta-sekin bilim olishga ishtiyoqi so'na boradi. Tajribasi kam yoki malakasiz pedagoglar bunday bolalarni yalqov, dangasa, aqli zaif bolalar toifasiga kiritib qo'yadilar, vaholanki, bunday bolalar o'qitilayotgan dars mazmunini aniq eshita olmaydi, o'qituvchidan qayta-qayta so'rashga uyaladi, chunki sinfdoshlari uni «kar-so-qov» deb kamsitishlaridan cho'chiydi. Natijada bu o'quvchidan pedagog biror savolga javob berishini so'rasa, u o'zini yo'qotib qo'yadi, javoblari esa tavakkal, o'tilgan darsga taalluqli bo'lmagan, pedagog to'satdan savol bersa, u sarosimaga tushib qolishi ham mumkin.

Karlarning o'zaro muloqoti o'ziga xos imo-ishora vositasi-da amalga oshiriladi. Albatta bunday imo-ishoralar juda sodda ko'rinishga ega.

Asta-sekin imo-ishoralardan labning qimirlashiga qarab muloqot qilish mimikasi boshlanadi. Bunda kar o'ziga qarata aytilgan so'zlarni eshita olmaydi, ammo gapirayotgan odamning lablariga razm solib turadi. Muntazam ravishda tajribali peda-

gog yordamida ushbu usulda shug'ullana borishi yaxshi samara beradi.

Lab qimirlashidan o'qib olish malakasi osonlikcha kechmaydi. Bu usulni hamma karlar barobar o'zlashtira olmasliklari mumkin. Har holda bu usul karlarning atrofdagilar bilan aloqada bo'lish omili bo'ladi.

Daktilogik – barmoqlar alifbosi deb ataladigan usulda kar bolalar o'zaro muloqotda bo'lishlari mumkin. Bunda so'z ifodasidagi harflar barmoqning turli holatlari bilan belgilanadi. Kaftdagi barmoqlarni turli ko'rinishda – bukkani, yarim bukkani, orasini ochgan yoki birlashtirgan holda va h.k. ma'lum bir so'zni anglatish mumkin.

Pedagog-tarbiyachilar yana shunga e'tibor berishlari lozimki, umuman eshitmaydigan kar bolalar kam uchraydi. Kar deb hisoblangan bolalarning aksariyatida biroz bo'lsa ham eshita olish qobiliyati bo'ladi.

Muntazam ravishda lor shifokori nazorati o'tkazilib turilganda, quloq kasalliklarining davolash tugallanmagan holatlarini ham uchratib qolish va shoshilinch ravishda davolashni davom ettirish mumkin. Oxirgi paytlarda eshitish qobiliyatini yo'qotgan bolalar uchun ovozni kuchaytirib beruvchi juda qulay va shinnam tranzistor apparatlar ishlab chiqarilib, ular quloqning ovoz eshitish kanaliga o'rnatib qo'yiladi. Mitti batareykali individual eshitish apparatlari, tranzistorlar 4, 3, 2 guruhga kiruvchi bolalar uchun ayni muddaodir. Individual eshitish apparatlari bilan ta'minlangan bolalarni pedagogik-tarbiya jarayonlaridagi o'ziga xos xususiyatlaridan biri ular talaffuzidagi iboralarning noaniqligi, jarangli bo'lmasligi, ifodadagi harflarning cho'zilib ketishidir. Shu sababli pedagoglar har bir bola bilan individual ravishda nutqning to'g'ri ifodali bo'lishi, to'g'ri talaffuzi yuzasidan olib borishi zarur.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalar qanday bo'ladilar?

2. Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarda nutq rivojlanishi qanday bo'ladi?
3. Eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarda eshitish qanday bo'ladi?
4. Rivojlanishning umumiy xususiyatlari nima?

17-mavzu. Inson ko'rish analizatorlari anatomiyasi va fiziologiyasi

Reja:

1. Ko'rish analizatorlari haqida umumiy tushuncha.
2. Ko'rish analizatorlari anatomiyasi.
3. Ko'rish analizatorlari fiziologiyasi.

Tayanch so'z va iboralar: ko'rish, analizator, analizatorlar anatomiyasi, fiziologiyasi, neyronlar, ko'rish qobiliyati

Inson ko'zi hayratlanarli darajada murakkab tuzilma bo'lib, u insonga ko'rish qobiliyatini beradi va inson sezgilaridan eng muhimidir. Ko'rish qobiliyati esa bizning atrofimizdagi olamni tushunish va muhitga mo'ljall olishimizning asosidir. Biz atrofimizdagi olamga qaraganimizda, ko'zlarimiz ko'rishning muhim fundamental bo'lagi bo'lgan nurni qabul qiladi.

Ko'ruv analizatorining o'tkazgich yo'li to'rtta neyron zanjiridan iborat. I-II-III neyron hujayralari ko'z retinasi — to'r pardasida joylashgan. Birinchi neyron hujayralari ko'ruv hujayralari yoki ko'ruv tayoqchalari va kolbachalar esa uning markazida bo'ladi. Retinaning markazida sarig' dog'da ko'plab kolbachalar bo'ladi, ular buyumlarni eng aniq ko'rish joyi hisoblanadi. Kolbachalar kunduzi ko'radigan va rangni sezadigan hujayralardir, tayoqchalar esa buyumlarni qorong'ida ko'rishga yordam beradi. Ko'ruv hujayralarining protoplazmatik o'siqchalarida ko'ruv purpuri — rodopsin joylashgan bo'lib, yorug'lik ta'sirotni nerv impulsiga aylantirib beradi. Hosil bo'lgan nerv impulslari birinchi neyron aksoni orqali ikkinchi neyronga, ya'ni bipolyar hujayralarning dendritlariga o'tkaziladi. Ganglioz hujayra aksonlari yig'ilib, ko'ruv nervini hosil qiladi.

Ko'ruv yo'llari miya oyoqchalarini tashqi tomonidan aylanib o'tib, yuqoriga ko'tariladi, miya moddasiga kiradi va ko'rish yostiqliqchasi do'ngi va oldingi ikki do'ng birlamchi markazda to'xtaydi yoki tashqi egri-bugri tanada to'xtaydi. Shu yerda ko'z par-dalari ganglioz hujayralari aksoni tugaydi va ikkinchi neyrondan ko'rish yog'dusi deb ataladigan *ko'rish tutami* boshlanadi. Bu tutam ichki xaltaning orqa qismidan yo'nalib miyaning gardan bo'lagida tugaydi. Tolalarning ana shu tugallangan joyi po'stloqli ko'rish analizatori hisoblanadi. Bu yerda ko'rish analizatori birinchi neyronda hosil bo'lgan nerv impulslarini nur va rang hissiyotlariga aylantirib beradi.

Shunday qilib, ko'rish yo'llari, birlamchi ko'rish markazlari, Grasiote tutami, po'stloq ko'rish zonalari qarama-qarshi tomondagi ko'zning xuddi shunday tarkiblari bilan o'zaro bog'liq.

Yorug' nur ta'sirida ko'z qorachig'i torayadi, qorong'ilikdan kengayadi (qorachiqlarning to'g'ridan to'g'ri reaksiyasi). Ammo bir tomondagi ko'zni yoruqlikka tushirilsa, ikkinchi tomondagi ko'z qorachig'i ham torayadi (qorachiqlarning nurga hamkorlik reaksiyasi).

Ko'rish o'tkirligi. Tekshirish o'n qator qilib, jadval shaklida joylashtirilgan harflar yordamida olib boriladi. Bemor jadvaldan 5 m uzoqlikda turib, eng kattasidan boshlab eng kichigi bo'lgan harflarni ilg'ay olishi va aytishi kerak. Agar bemor 10 qator harflarning hammasini aniqlay olsa, ko'rish o'tkirligi 1.0 deb hisoblanadi (har bir ko'z alohida-alohida tekshiriladi).

Agar bemor faqat birinchi qatordagi katta harflarni ko'ra olsa, uning ko'rish o'tkirligi 0,1 deb hisoblanadi va hokazo. Ko'ruv nervining uzilishi to'la ko'ra olmaslikka olib keladi (*amavroz*). Ko'rish o'tkirligining pasayishi ambliopiya deyiladi. Ko'rish o'tkirligi pasayishi refraksiyaning o'zgarishi bilan bog'liq va bu kamchilik linzalar (oyna) yordamida to'g'rilanadi.

Ranglarni his qilish. Tekshirish professor Rabkin jadvali bo'yicha olib boriladi. Bunda har bir ko'z bilan jadvalning har varag'ini bir ko'z bilan o'qiladi. Po'stloq osti ko'ruv nervi yoki po'stloq zo-

nasi shikastlanganda ranglarni aniqlay olish birmuncha yoki butunlay buziladi. Ko'pincha qizil ranglarni anglash buziladi.

Ma'lumki, inson ko'zining faoliyatini ikki asosiy qismga bo'lib o'rganish mumkin — nur o'tkazuvchi hamda nur qabul qiluvchi. Nur o'tkazuvchi kiyim, shox parda, oldingi kamera suyuqligi, ko'z gavhari va shishasimon tanadan iborat bo'lib, ularning har birini optik muhitlar deb ataymiz. Optik muhitlar nafaqat nur o'tkazishdan tashqari, ushbu nurni ma'lum darajada sindiruvchi kuchga ham egadir. Nur sindirishdan maqsad esa, ko'zning optik sistemasi fokusini (tasvirini) aniq qilib nur qabul qiluvchi qismga, ya'ni to'r pardaga aniq tushirmoqlikdir. Optik sistemada nur sindirish xususiyati refraksiya deb ataladi. Yorug'lik nurlari ko'z optik sistemasidan o'tish jarayonida sinib, bosh (asosiy) fokusga yig'iladi. Optik sistemaning kuchli yoki kuchsizligi ana shu fokus masofasi bilan o'lchanadi. Optik sistema nurni qanchalik kuchli sindirsa, uning fokus masofasi shunchalik qisqa bo'ladi. Optik kuchni o'lchash uchun dioptriya birligi ishlatiladi. Bir dioptriya deb fokus masofasi 1 m bo'lgan optik linza kuchi qabul qilingan.

Refraksiya turlari. Ko'z refraksiyasi deganimizda 2 turdagi refraksiyani ajratishimiz zarur:

1. Fizikaviy refraksiya — ko'z optik sistemasining sindirish kuchi bilan belgilanadi.

2. Klinik refraksiya — ko'z optik sistemasi asosiy fokusining to'r pardaga munosabati bilan belgilanadi. Oftalmologlar amaliy faoliyatida asosan klinik refraksiya o'rganiladi. Klinik refraksiya asosan uch xil ko'rinishda uchraydi. Agar asosiy fokus to'r pardaga aniq to'g'ri kelsa, bunday refraksiya — emmetrogsiya (to'g'ri refraksiya) deb ataladi. Qolgan hollarda, ya'ni asosiy fokus to'r pardaga aniq to'g'ri kelmasa, klinik refraksiya noto'g'ri, ametropiya deb ataladi. Optik sistemaning sindirish kuchi juda ham kuchli bo'lishi mumkin, u holda asosiy fokus to'r parda oldida yig'iladi. Bunday noto'g'ri refraksiya to'ri miopiya yoki yaqindan ko'rish deb ataladi. Agar sindirish kuchi ko'z olmasiga nisbatan kuchsiz bo'lsa, asosiy fokus to'r parda orqasida yig'ila-

di. Bu ko'rinishdagi noto'g'ri refraksiya turi gipermetropiya yoki uzoqdan ko'rish deb ataladi. Amalda refraksiyaning astigmatizm deb ataluvchi yana bir murakkab turi uchraydi. Astigmatizm bo'lgan bir ko'zda ikki xil turli refraksiya kuzatilishi mumkin. Masalan, ko'zning bir meridianida miopiya, ikkinchisida emmetropiya yoki bir meridianida gipermetropiya 2 dioptriya, boshqa meridianida esa 5 dioptriya bo'lgan holda astigmatizm kuzatilishi mumkin. Ko'z refraksiyasini aniqlash va uni korreksiya qilishda optik oynaklardan foydalaniladi. Bunday oynaklar yig'uvchi yoki tarqatuvchi sferik hamda silindrik bo'lishi mumkin. Yig'uvchi linzalar musbat (+) belgisi bilan belgilanib gipermetropik refraksiyali ko'zlarni korreksiya qilish uchun foydalaniladi. Tarqatuvchi linzalar esa (-) belgilanib, asosan miopik ko'zlarni korreksiyalashda qo'llaniladi. Astigmatik refraksiyani korreksiya qilish uchun esa maxsus silindrik oynaklar ishlatiladi.

Yuqorida qayd qilinishiga ko'ra klinik refraksiya ko'zini aniq ko'rish uchun sharoit yaratib beruvchi masofaga mos bo'lgan holatdir. Lekin inson faoliyatida turli masofalarda aniq tasvir ko'rishga to'g'ri keladi. Ko'zning buyumlar tasvirini turli masofadan to'r pardaga aniq tushirib berish xususiyatiga akkomodatsiya deb ataladi. Inson ko'zida akkomodatsiya, ko'z gavharining o'z qavariqligini o'zgartirish hisobiga, ya'ni ko'z optik sistemasining sindirish kuchi o'zgarishi hisobiga amalga oshiriladi. Akkomodatsiya jarayonida kipriksimon tanachaning muskuli qisqarishi birlamchi bosqich bo'lib, ikkilamchi ko'z gavhari elastikligi tufayli o'z qavariqligini o'zgartirishdir. Kipriksimon muskullar qisqarganda kipriksimon tanani ko'z gavhari bilan bog'lovchi boylamlar bo'shashadi, natijada ko'z gavhari qavariqligi ko'payib, uning sindirish kuchi zo'rayadi. Bunday holat ko'z yaqin masofadagi predmetni ko'rish jarayonida kuzatiladi. Akkomodatsiya bo'shashganda esa aks holat kuzatiladi, ya'ni kipriksimon muskullar bo'shashib, boylamlar taranglashadi, natijada gavhar qavariqligi kamayib, sindirish kuchi pasayadi. Bunday

holat uzoq masofadagi predmetni ko'rish jarayonida kuzatiladi. Inson hayotining ma'lum bir bosqichida, 40 yoshdan (o'rta hisobida) akkomodatsiya faoliyatida susayishlik kuzatiladi. Akkomodatsiyaning bunday fiziologik susayishiga **presbiopiya** deb ataladi. Presbiopiya mavjud bo'lgan holda yaqindan ko'rish qiyinlashadi. Shuning uchun 40 yoshdan so'ng presbiopik oynakdan foydalaniladi.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Ko'rish analizatorlari haqida nima bilasiz?
2. Ko'rish analizatorlari anatomiyasi qanday?
3. Ko'rish analizatorlari fiziologiyasi nima?

18-mavzu. Inson ko'rish analizatorlari patologiyasi va kasalliklari etiologiyasi

Reja:

1. Ko'rish a'zolarining to'mtoq shikastlanishlari (kontuziyalar).
2. Ko'rish a'zolarini teshib o'tuvchi va teshib o'tmaydigan shikastlanishlari.
3. Ko'rish a'zolarining termik va ximik zararlanishi.
4. Ko'rish a'zolarining shikastlanishini oldini olish.

Tayanch so'z va iboralar: ko'rish a'zolari, shikastlanish, termik jarohatlar, ximik zararlanish, profilaktika.

Inson ko'zi va ko'rish qobiliyatiga ta'sir etuvchi qator kasalliklar va yoshga doir o'zgarishlar bor. Inson ko'rish qobiliyatiga ta'sir etuvchi kasalliklar turlicha bo'lib, yoshga qarab ularning shakllari va murakkabligi ham ortib boradi¹.

Ko'rish a'zolarining shikastlanishini atrof to'qimalar shikastlanishiga va ko'z olmasi shikastlanishiga bo'linishi ko'p darajada shartlidir, chunki qovoqlar, ko'z yosh a'zolarining va kon-

¹ Jack Kanski. Clinic Ophthalmology. A Systematic Approach — 2009., p.931.

yunktivaning mushak va ko'z soqqasining boshqa tuzilmalarini shikastlanishi ko'zning har xil darajada zararlanishiga olib keliishi mumkin. Ko'z olmasining, shuningdek, atrofidagi to'qimalarining shikastlanishi to'mtoq (kontuziyalar), teshib kiruvchi, teshib kirmaydigan, shuningdek, kuyishlarga bo'linadi. Shuni ta'kidlash kerakki, ma'lum sharoitlarda shox pardani sovuq urishi mumkin.

Shuni ta'kidlash kerakki, O'R SSVning ko'rsatkichlari bo'yicha tez yordam kasalxonalariga birlamchi murojaat qiluvchilarning ichida, ko'z shikastlanishi bo'yicha 50 foizdan ortig'ining ko'z olmasi mikrotravmalar hosil qiladi, ular birinchi shifokorlargacha va shifokorlar yordamidan so'ng izsiz o'tib ketadi. Lekin har qanday ko'z shikastlanishi qanchalik ahamiyatsiz bo'lmasin, oftalmologning kechiktirib bo'lmas va shartli ko'rishini talab qiladi. Ko'zning shikastlanishi respublikaning hamma regionlarida har xil bo'lib, 1000 ta odamga 1—4 tagacha uchraydi. Ko'z shikastlanishining darajasi aholi yoshi, jinsi, yil fasli va yashash joyiga, asosan oldini olish tadbirlariga ham bog'liq. Shahar aholisi ichida qishloq aholisiga nisbatan ko'z shikastlanishi 2 marotaba ko'proq uchraydi.

Ko'z shikastlanishlari ichida mikrotravmalarining 80 foizi o'tmas shikastlanishlar, 10 foizi kesib o'tmaydigan va 2 foizi kesib o'tadigan, 6 foizini kuyishlar tashkil qiladi. Bolalar ko'z kasalliklari kasalxonalarida 60 foizini o'tmas, 30 foizini kesib o'tmaydigan, 10 foizini kuyishlar hosil qiladi (E.I.Kovalevskiy).

Ko'z shikastlanishi bilan bemorlarning asosiy qismini mikrotravmalardan tashqari tezkor ko'rsatma bilan kasalxonalarining yoki dispanserlarning oftalmologiya bo'limlariga yotqiziladi. Ko'zni kesib o'tuvchi shikastlanishlari bilan hamma bemorlar tezlik bilan hospitalizatsiya qilinishi shart.

Ko'z shikastlanishi bilan har bir bemorga tezkor xabarnoma tuziladi va yashash joyidagi sog'liqni saqlash bo'limining statistika bo'limiga yuboriladi. Bundan tashqari, shikastlanish sodir bo'lgan xo'jalik boshliqlariga xabar yuboriladi.

Ko'z olmasi va atrof to'qimalarining to'mtoq shikastlanishi (kontuziyalar).

Ko'z olmasining va atrof to'qimalarining to'mtoq shikastlanishi giperemiya, shish, qon quyilish, eroziyalar, ko'zning tegishli qo'shimcha apparatlari shikastlanishi va faoliyatining buzilishi (ptoza, yosh oqishi va boshqalar) bilan xarakterlanadi. To'mtoq shikastlanishlarni 4 ta og'irlik darajasiga ajratish qabul qilingan: 1-yengil, 2-o'rta, 3-og'ir, 4-juda og'ir. Deyarli har bir to'mtoq shikastlanish, har xil davomiylikda, ko'p yoki kam darajadagi og'riq bilan namoyon bo'ladi. Ko'z soqqasi sohasidagi to'mtoq shikastlanishlarda retrobulbar bo'shliqqa qon quyilishi, ko'z kosa va burun devorlari suyaklarining sinishi yuzaga kelishi mumkin. Buning natijasida, ko'z olmasining bo'rtib chiqishi va surilishi, ikkilanish, qovoqlar emfizemasi kabi simptomlar yuzaga kelishi mumkin. Ko'zni harakatlantiruvchi mushaklarning shikastlanishi natijasida ko'zni har xil yo'nalishda siljishi va shikastlangan mushak tomonida harakatchanligining cheklanganligi yoki bo'lmashligi kuzatilishi mumkin.

Kam hollarda ko'z soqqasining og'ir to'mtoq shikastlanishi ko'zning yuqori tirqishi shikastlanishiga va bu keyinchalik tashqi hamda ichki oftalmoplegiyaga olib keladi.

Ko'z atrof to'qimalarining shikastlanishidagi birinchi yordam shikastlangan joyga 1–2 soniyaga sovuq qo'yishdan (yax, nam salfetkalar) iborat. Shifokor tezkorlik bilan qonning ivuvchanligini oshiradigan va qon tomirlarni toraytiradigan prerapatlarni (vikasol, vitamin K, askorutin, kalsiy xloridning 10 foizli eritmasi, suprastin) berishi kerak.

Ko'z atrof to'qimalari shikastlanishining og'irlik darajasi, joylanishi, tarqalishidan qat'i nazar bemor kechiktirilmasdan oftalmologga yuborilishi kerak.

To'mtoq shikastlanishlar oqibati: 1-darajali shikastlanishda – tuzalib ketish; 2-darajali shikastlanishda – ko'z faoliyati deyarli o'zgarmasdan, kichik qoldiqli o'zgarishlar bo'lishi; 3-darajali –

katta morfologik va funksional o'zgarishlar; 4-darajali — qo'pol morfologik o'zgarishlar.

Ko'z olmasining to'mtoq shikastlanishi og'irlik darajasi bo'yicha 3 darajaga bo'linadi: yengil, o'rta va og'ir. Ko'proq 1-darajali, ya'ni yengil shikastlanish uchraydi, ular davolangandan so'ng, 3—5 kunda izsiz o'tib ketadi (90 foiz holatda). To'mtoq shikastlanishlarni tashxislash va og'irlik darajasini baholash murakkab emas va birinchi navbatda ko'rish faoliyatini o'zgarishi (ko'rish o'tkirligi, ko'rish), ko'zni old qismidagi o'zgarish (shox parda, old kameraning chuqurligi, suyuqligining tiniqligi, rangdor parda va qorachiq sohasining holati), oftalmotonusning kattaligi, shuningdek, paypaslaganda og'riq bo'lishi. To'mtoq shikastlanishning eng ko'p tarqalgan ko'rinishi yoki asorati — shox parda eroziyasi. U eroziya sohasida tiniqlikning yo'qolishi va shox pardaning (xiralashishi) nursizligi bilan xarakterlanadi. Ayniqsa, shox pardani epiteliysini 1 foizli natriy flyuoressen bilan instillyatsiya qilinganda, natijasi qandayligi (defektlari) yaqqol ko'rindi, bunda ular och yashil tusni oladilar.

Kontuziyaning birinchi ko'p uchraydigan belgilaridan biri — rangdor va shox parda burchagidagi qon tomirlarning dilyatatsiyasi va yorilishidir, buning natijasida oldingi kamerada har xil intensivlikdagi qon quyilishlar — rangdor pardada qon izlari va kamera suyuqligidagi biroz qon qo'shilmasidan rangdor parda ham, qorachiq ham ko'rinmaydigan gifema va total qon quyilishigacha bo'lishi mumkin. Ikkinchi belgi — qon quyilish shishasimon tanada (gemoftalm) va ko'zning boshqa bo'limlarida ham bo'lishidan iborat. Qon quyilishining lokalizatsiyasi kattaligiga ko'ra, ko'rish faoliyati har xil darajada pasayadi.

To'mtoq shikastlanishning uchinchi, ko'p uchraydigan belgisi — rangdor pardani va kipriksimon tananing kontuziyasidir, bu rangdor pardaning pipirashi (iridodonez), qorachiqning kengayishi, noto'g'ri shaklni olishi va yorug'likka reaksiyasining susayishi, oldingi kamera chuqurligining notekisligi, akkomadatsiyaning buzilishi va uzoq-yaqinni ko'rishning pasayishidan iborat.

Agar shikastlanish natijasida boylamlar uzilib ketsa, gavharning yarim siljishi va umuman siljib ketishiga, bu esa ko'rish qobiliyatining keskin pasayishiga olib keladi.

Keskin kontuziya bilan namoyon bo'lgan to'mtoq shikastlanish qon quyilishidan tashqari rangdor pardaning yorilishi yoki uzilishi (iridodializ), xorioideya va to'r pardaning yorilishi yoki uzilishi, to'r pardaning ko'chishi, ko'rish nervining yorilishi va umuman uzilishiga olib kelishi mumkin.

Bu patologiyaning hamma ko'rinishlari shikastlanishning katta taligi va lokalizatsiyasiga ko'ra birinchi navbatda markaziy va periferik ko'rish holatiga ta'sir qiladi, hatto ko'z ko'rmay qolishiga ham olib keladi. Ko'z olmasining to'mtoq shikastlanishidagi birinchi shifokor yordami quyidagilardan iborat:

Ko'z atrof to'qimalari kontuziyasidagi ko'rsatilgan birinchi yordamdan tashqari, konyunktival qopchaga antibiotik yoki sulfanilamid eritmasi, agar bo'lsa, og'riqsizlantiruvchilar (novokain, dikain, lidokain) ham tomizish kerak. Yengil aseptik bog'lam qo'yiladi va bemorni kechiktirmasdan oftalmologga yuboriladi.

Oftalmologning vazifasiga zamonaviy usullar bilan shikastlanishning og'irlik darajasini aniqlash va keyingi ambulator yoki statsionar sharoitda davolanishni davom ettirish muammosini yechish kiradi.

Kasalxonada simptomatik, yallig'lanishga qarshi, regenerator, neyrotrofik va so'riltiruvchi davolashlar qilinadi.

Ko'z atrof to'qimalari va ko'z olmasining yaralanishi.

Ko'z atrof to'qimalarining yaralanishi avvalambor ko'zga ko'rinadigan yara yuzasi, qon quyilishi, qon ketishi, shish va tegishli a'zo faoliyatining buzilishi, shuningdek, keskin og'riq sindromi bilan xarakterlanadi.

Birinchi shifokorgacha bo'lgan yordam tezlik bilan iloji boricha aseptik, bosmaydigan bog'lam qo'yish va tezda maxsus klinikaga yuborishdan iborat. Birinchi shifokor yordami qoqsholga qarshi anatoksinni yuborish, dezinfeksiyalovchi eritma-

lar bilan yarani yuvish, antibiotik eritmalarini tomizish, antibiotiklarni mushak orasiga yuborish, aseptik bog‘lam qo‘yish. Morfologik va faoliyat natijalari yaralanishning lokalizatsiyasi, shuningdek, jarrohlik ishlovlarini o‘z vaqtida va to‘laqonlik bilan iloji boricha plastika va rekonstruksiya bilan qilina olishiga bog‘liqdir.

Ko‘z olmasining yaralanishi kesib o‘tuvchi va kesib o‘tmaydigan bo‘lishi mumkin. Kesib o‘tmaydigan yaralanish ko‘z kapsulalari yaralanishi bilan to‘mtoq shikastlanish orasidagi holatni egallaydi. Uning tashxislanishi to‘mtoq shikastlanishi kabi usullar bilan amalga oshiriladi. Shuningdek, birinchi shifokor yordamini va maxsus oftalmologik yordamni ko‘rsatishda, keyinchalik davolashda ham prinsipial farqlik yo‘q. Lekin yarani joylashishi va yarani xarakterida farqlik bor. Uning chetlari moslashgan bo‘ladi va birlamchi bitish bilan choklar qo‘yilmasdan tuzaladi. Ko‘rsatma: bemorni tezlik bilan ko‘z shifoxonasiga yotqizish.

Davolash oqibati odatda yaxshi, lekin katta kesib o‘tmaydigan yaralanishda shox pardaning keskin xiralashishi va noto‘g‘ri astigmatizm kuzatilishi mumkin, bular ko‘rish o‘tkirligini pasaytiradi va korreksiyaga berilmaydi.

Ko‘z olmasini kesib o‘tuvchi har qanday kattalikdagi va lokalizatsiyali yaralanishi, og‘ir va infeksiyalangan hisoblanadi. Shikastlanish chuqurligi bo‘yicha oddiy va murakkab—ko‘zni ichki tuzilmalarining shikastlanishi yoki yaraga tushib qolishi, hamda ko‘zga begona jism tushganda yoki tez ikkilamchi infeksiya yuzaga kelganda asoratlangan bo‘ladi.

Ko‘z olmasining yaralanishini tashxislash odatda oddiy, hamma qila oladi va yaralanish kesib o‘tadiganmi yoki kesib o‘tmaydiganmi, degan savolga javob berish imkonini beradi. Ko‘zni kesib o‘tadigan yaralanishning asosiy belgisi, ochilib qolgan yara yoki moslashgan yaradir. Agar u shox parda zonasida joylashgan bo‘lsa, unda deyarli doim ko‘zning oldingi kamerasi yo‘q yoki sayoz bo‘ladi va unda qon bo‘lishi mumkin. Bundan tashqari, yarada ko‘zni ichki tuzilmalari, rangdor parda, gavhar, shishasi-

mon tana qisilib qolishi mumkin, biroz paypaslaganda, ko'zni keskin gipotoniyasi aniqlanadi.

Ko'rish o'tkirligi katta yoshdagi bolalarda aniqlanishi mumkin bo'lsa, juda ham past bo'ladi. Agar, yara sklera zonasida joylashgan bo'lsa, unda sklera atrofida deyarli doim qon quyilishlar bo'ladi. Yarada ko'zni ichki tuzilmalari: kipriksimon tana, xorioideya, to'r parda, shishasimon tana, gavhar qisilib qolishi mumkin. Skleral shikastlanishda oldingi kamera normadan chuqurroq, ko'zni paypaslaganda gipotonik. Ko'rish o'tkirligi sezilarli o'zgarmasligi mumkin. Ko'zni kapsulalarini har xil bo'limlaridagi kesilgan yaraga shubhalanishda asosan shikastlanish anamnezi beradi. Anamnestik ko'rsatmalar ko'zning orqa bo'limidagi kesib o'tuvchi yaralarni aniqlashda ham asosiy rolni o'ynaydi.

Ularning belgilari: oftalmotonusning pasayishi, oldingi kameraga qon quyilishi, qorachiq sohasida xiralanish, ko'z tubidan refleksning pasayishi. Ko'z olmasini har qanday kesib o'tuvchi yaralanish korneal sindrom bilan birga kechadi.

Birinchi shifokorgacha bo'lgan yordam, ko'zni boshqa shikastlanishlari kabi, faqat boylash, ko'zning harakatchanligini pasaytirish uchun binokulyar qo'yiladi. Ko'z kasalliklari shifoxonasida oftalmolog birlamchi jarrohlik amaliyotini o'tkazishi kerak. Undan keyin albatta orbitaning obzor rentgenoskopiyasi ko'zni ichida yot jism bor-yo'qligini aniqlash uchun qilinadi. Agar yot jism bo'lsa, ko'zni Komberg-Baltin bo'yicha rentgen lokalizatsiya usuli bilan tekshiriladi. Har qanday yot jism olib tashlanishi kerak va hamma rekonstruktiv-qayta tiklash amaliyotlari mikrojarrohlik komplekslari o'tkazilishi kerak. Operatsiyadan so'ng, keng spektrda ta'sir qiladigan antibiotiklar bilan antibiotikoterapiya o'tkaziladi. Shunga qaramay, kesib o'tuvchi yaralanishning eng og'ir asoratlardan: endoftalmit, panoftalmit, simpatik oftalmiya (protsess sog' ko'z qo'shilishi) kuzatiladi. Odatda, simpatik oftalmiya kesib o'tuvchi yaralanishdan so'ng birinchi haftalarda rivojlanadi va tez avj oladi, ko'rishning to'xtovsiz pasayib borishi,

hattoki ko'rlikkacha rivojlanib boradi. Ko'p yillik oftalmologik tajriba shuni ko'rsatadiki, morfofunktsional yaramaydigan, shikastlangan ko'zni o'z vaqtida olib tashlash, simpatik oftalmiyani rivojlantirmaydi.

Kesib o'tadigan yaralanishdan so'ng hamma bemorlar doim maxsus reabilitatsion dispanser xizmatida bo'lishlari shart.

Termik va kimyoviy kuyishlar.

Qovoq va konyunktivaning kuyishlari boshqa lokalizatsiyadagi kuyishlar singari og'irlik darajasi bo'yicha giperemiya va shish (I daraja), pufakchalar hosil bo'lishi (II daraja), eroziya (III daraja), nekroz (IV daraja)ga bo'linadi.

Ko'z olmasi va atrof to'qimalari kuyishidagi birinchi shifokorgacha bo'lgan yordam tezda keltirib chiqargan moddani olib tashlash va kuygan qovoqlarni hamda konyunktival qopchani uzoq vaqt (10–15 daqiqa) yuvishdan iborat. So'ng qovoqlarga yog'li eritmalar suriladi va qo'yib qo'yiladi. Birinchi yordam ko'rsatilganidan so'ng, bemor tezlik bilan oftalmologik shifoxonaga yotqizilishi kerak. Shifoxonada qanday holat bo'lmasin, kuygan sohalarga mazli applikatsiyalar, shuningdek, antibiotiklar, sulfanilamidlar, vitaminlar, dimeksid va anestetiklarning eritmaları bilan tez instillyatsiya qilish ko'rsatilgan. Ko'p hollarda subkonyunktival yoki parabolbar o'z qonini ineksiyalari ham ko'rsatilgan.

I darajali kuyish oqibati — tuzalib ketish, II darajali kuyishdan so'ng nozik chandiqlar faoliyatni buzmasdan qolishi mumkin, III darajali kuyishdan so'ng — qattiq chandiqlar va faoliyatning buzilishi, IV darajali kuyishdan so'ng esa — keskin kosmetik va funksional buzilishlar kuzatiladi.

Ko'z olmasi kuyishlari 4 ta darajali bo'ladi. 1-darajada kuyish asosan, ko'z to'qimalari giperemiyasi, shish, shox pardani yuzaki eroziyasi bilan; 2-darajali kuyish chuqur eroziya, shish va pufakchalar bilan; 3-darajali kuyish — hamma ko'rsatilgan uchta belgi va nekroz bilan; 4-darajali kuyish shox parda yoki sklera to'qimalarining parchalanishi va perforatsiyasi bilan massiv nekroz orqali namoyon bo'ladi.

Har qanday darajadagi kuyish keskin blefarospazm va og'riq sindromini chaqiradi.

Ko'z olmasining kuyishini tashxislash qiyin emas. Birinchi navdatda yengil blefarospazm, ko'z olmasining konyunktivasi-ni shishi va qizarishi aniqlanadi. Shox parda har xil sohalarda suvli oyna ko'rinishida bo'lishi mumkin, har xil intensivlikda-gi va lokalizatsiyadagi eroziyalar bo'lishi mumkin. Og'ir ku-yishlarda pufakchalar hosil bo'ladi va ular parchalanadi. Ba'zi hollarda, katta chuqur nekrozni, ba'zan ko'z olmasi teshilib hosil bo'lgan defektida ko'z ichki tuzilmalarini (ko'proq rang-dor pardani) qisilishini ko'rish mumkin. Tashxislash protsessi-da ko'zda (konyunktival qopchada; shox pardada, sklerada) yot, kuygan tanachalarni (qalam, kristallar, kaliy permonganat, kley va boshqalar) bor-yo'qligini yaxshilab va tezlikda aniqlash ke-rak. Boladan, ota-onasidan shikastlangan joyni ko'rishi mum-kin bo'lgan atrofida gilardan ko'zga qanday modda yoki predmet tushganligini so'rash kerak. Kuyishlar odatda xo'jalik maqsadla-rida qo'llaniladigan kislota va ishqorlar bilan noto'g'ri ishlash oqi-batida yuzaga keladi. Bir qator hollarda, kuyishlar, issiq ovqatlar, sut, yog', qaynagan suv bilan ehtiyotsizlik qilish hisobiga bo'ladi. Ko'p hollarda ko'zga ohak bo'lakchalari, anilinli qalam bo'lak-chalari, kaliy permonganat kristallari, nashatir spirti va bosh-qalarning tushishi oqibatida kasallik rivojlanadi. Undan tashqa-ri, elektr svarka vaqtida, metallni arralash va boshqa vaqtlarda kuzatib turilganda, mayda qismchalari ko'zga tushishi mumkin. Ko'zning oldingi qismi, ayniqsa shox pardaning ishqorlar bilan kuyishi og'ir kechadi. Ishqorlar to'qima ichiga kirib boruvchi, kollikoatsion nekroz deb ataluvchi shikastlanishni chaqiradi. Kis-lotali kuyish koagulyatsion, ya'ni nisbatan yuza nekroz chaqira-di. Ishqorlar bilan kuyishda birinchi kuni yengilga o'xshaydi, le-kin ikkinchi kuni va kechroq to'qimalar kuchli nekrozga aylanib, ko'zning nobud bo'lishiga olib kelishi mumkin.

Birinchi shifokorgacha, shuningdek, shifokor yordami ko'z kuyishi bilan bolalarning ko'z to'qimalaridan kuydiruvchi mod-

dalarni olib tashlash va oqar suv bilan konyunktival qopchani uzoq vaqt yuvishdan iborat. Uning ketidan anestetiklar, shuningdek, sulfanilamidlar va antibiotik eritmalari bilan instillyatsiya qilish maqsadga muvofiqdir. Yogʻli eritmalarini yuborish shart (A vitaminining yogʻli eritmasi, pista yogʻi). Agar koʻzga tushgan modda aniq boʻlsa, shifokor neytrallaydigan moddalarni qoʻllashi mumkin.

Odatda koʻzning kuyishida, shuningdek, toʻqimalarning butunlay buzilishi bilan kechadigan toʻmtoq shikastlanishda va yaralanishda qoqsholga qarshi anatoksin yuborish shart. Yengil marlyali aseptik yogʻli (antibiotikli, sulfanilamidli, vitaminli maz) monokulyar bogʻlam qoʻyish mumkin. Maxsus oftalmologik yordam tezlik bilan yalligʻlanishga qarshi, antibakterial, regeneratör va soʻriluvchi moddalarni (dimeksid, antibiotiklar, sulfat-sil-natriy, xinsen, etilmorfin, oblipixa moyi va boshqalar) va har soatda anestetiklarni (novokain, likain, trimikain) instillyatsiya qilishdan iborat. I va II darajali kuyishlarning oqibatlarini qoniqlidir. III va IV darajali kuyishlardan soʻng koʻpincha plastik jarrohlikni talab qiladigan chandiqli oʻzgarishlar qoladi. III va IV darajali kuyishdan keyingi asoratlangan bolalar koʻz patologiyasining profilaktikasi guruhiga kiritiladi va uzoq vaqt aktiv dispanser nazoratida (reabilitatsiya) kuzatilishi kerak.

Koʻrish aʼzolari shikastlanishining profilaktikasi.

Birinchi darajada koʻzning shikastlanishi va yalligʻlanish kasalliklarining darajasini pasaytirish, strukturalarini yaxshilashda ularning aktiv, passiv va sistematik profilaktikasi turadi. Koʻzning shikastlanishi profilaktikasi faqatgina DEZ ishchilarining va boshliqlarining, transport, qurilish tashkilotlarining ishi emas, balki odamlarning oʻzi, ota-onalari, oʻqituvchi va tarbiyachilarning ham vazifasidir.

Koʻz shikastlanishi profilaktikasi oʻz ichiga 2 ta bosqichni oladi. Birinchi bosqichi – birlamchi profilaktikaga qaratilgan, yaʼni keng jamoa bilan birga uyda, koʻchada, maktabda bolalar koʻz shikastlanishini oldini oladigan kompleks tadbirlarni

o'tkazishdan iborat. Bu ishlar hokimiyat qoshidagi shikastlanish bo'yicha komissiya orqali tasdiqlanadigan va tarqatiladigan ishlarni konkret va aniq rejalashtirishdan iborat. Rejalarni amalga oshirish, shikastlanishga qarshi kurashish oyi yoki dekadalar ko'rinishida viloyat miqyosida, tumanlar va shaharlar sharoitida o'tkaziladi. Bunday o'tkazilgan tadbirlardan biri, sistematik umumjamoa profilaktika to'g'risida gapirilsa ham bo'ladi. Bunday tadbirlar ko'z shikastlanishini 2-3 marta pasaytirishga va birinchi navbatda kesib kiruvchi shikastlanishlarning uchrash darajasini kamaytiradi.

Profilaktikaning ikkinchi bosqichi, ya'ni ikkilamchi profilaktika erta tashxislash va tezlik bilan aktiv kompleks medikamentoz-xirurgik davolash asosida, kesib kiruvchi shikastlanishning quyidagi asoratlarini: yiringli va fakogen uveitlar, metallozlar, ko'z gipotoniyasi va simpatik oftalmiyaning oldini olishga yordam beradi. Shu ikkilamchi profilaktika yordamida oxirgi yillarda asoratlarning sonini kamaytirish va asosiysi birlamchi enukleatsiyani 5 marta kamaytirishga (0,5% gacha) erishildi.

Amaliyotdan namunalar:

1. Bemor 55 yoshda tosh bilan o'ng ko'z shikastlanishini olgan. Tez yordam orqali shifoxonaga keltirilganda quyidagilar aniqlandi: shish, yuqori qovoqning teri ostiga qon quyilishi va biroz shishi, paypaslaganda krepatatsiya simptomi.

Pastki qovog'ining o'rta qismida vertikal joylashgan, hamma qavatlardan o'tadigan uzunligi 5 mm bo'lgan yara. Ko'z tubi o'zgarishsiz, shikastlangan ko'zda ko'rish qobiliyati 1,0 ga teng.

Shifoxonada quyidagi tashxis qo'yilgan: o'ng ko'z qovoqlarining 2-darajali kontuziyasi. Yuqori qovoq emfiziemasi, pastki qovoq kesilgan yarasi. Yara furatsilin eritmasi 1:5000 bilan yuvildi, pastki qovoq yarasiga ikki qavatli choklar qo'yildi, ko'zga bosib turuvchi bog'lam qo'yildi.

Sharh: anamnezda to'mtoq jism bilan ko'zning shikastlanishi, yuqori qovoqda krepatatsiyaning borligi va pastki qovoqning ke-

silgan yarasi, yuqori qovoqning emfizemasi va pastki qovoqning to'mtoq shikastlanishi bilan qovoqlarning 2-darajali kontuziyasi haqida gapiradi. Pastki qovoqning deformatsiyasini oldini olish maqsadida ikki qavatli choklar birinchi konyuktivaga, so'ng pastki qovoq terisiga qo'yiladi.

2. Bemor 50 yosh, o'ng ko'zni shikastlanishi yuzasidan 3 yil oldin shifoxonada davolangan. Bu yerda o'ng ko'zga choklar qo'yilgan va o'tgan vaqt davomida shikastlari bo'lmagan. 10 kun oldin birdaniga yorug'likdan qo'rqish, ko'z yoshi oqishi, ikkala ko'zning qizarishi paydo bo'lgan. Ko'zga tomchilar tomizilmagan, davolanishlar o'tkazilmagan. Obyektiv: o'ng ko'zda yorug'likdan qo'rqish, ko'z yoshi oqishi, blefarospazm, qon tomirlarining aralash inyeksiyasi. Korneoskleral sohasining 3-sathida 6—7 mm uzunlikdagi chandiq. Shox pardaning orqa yuzasida pretsipitallar. Rangdor parda rangi o'zgargan, relyefi tekislangan, qorachiq toraygan, noto'g'ri shaklda, orqa sinexiyalar paydo bo'lgan. Paypaslaganda T-2 ga teng, ko'rish nolga teng. Chap ko'zda yorug'likdan qo'rqish, ko'zyoshi oqishi, ko'z tirqishi toraygan, qon tomirlarning perikorneal inyeksiyasi. Rangdor parda rangi o'zgargan, qorachiq toraygan, noto'g'ri shaklda, orqa sinexiyalar paydo bo'lgan, T-1 ga paypaslaganda ko'rish=0,5.

Tashxis: chap ko'zni simpatik yallig'lanishining plastik shakli. Shifoxonada o'ng ko'zning enukleatsiyasi o'tkazilgan, chap ko'z antibiotiklar va kortikosteroidlar bilan kuchli davolandi.

Sharhlar: 3 yil oldin o'ng ko'zning shikastlanganligini hisobga olib, chap ko'zda simpatik oftalmiya belgilari bilan yallig'lanish paydo bo'lgan, chap ko'zni saqlab qolish maqsadida o'ng ko'zni enukleatsiyasi qilingan va chap ko'zni massiv yallig'lanishga qarshi muolajalar o'tkazilgan.

3. Bemor 25 yosh, 1 soat oldin ishda chap ko'ziga ohak eritmasi tushgan va tez yordam orqali ko'z shifoxonasiga keltirilgan. Obyektiv: chap ko'zda keskin yorug'likdan qo'rqish, ko'z yoshi oqishi, blefarospazm. Qovoq terisi shishgan, sklera konyunkti-

vasi kir—oq rangda. Shox parda shishgan, diffuz xiralashgan, forfor rangda, chuqur nekroz, sezgirligi yo'qolgan, rangdor parda va qorachiq ko'rinmaydi. Ko'rish yorug'likni sezishga teng. Konyunktival qopchada ohak qoldiqlari.

Shifoxonada quyidagi tashxis qo'yildi: Ko'z shox pardasi va skleraning 4-darajali kimyoviy kuyishi.

Ko'zni oqar suv bilan yuvish, 5 foizli glyukoza suyuqligi, qon plazmasi, kunjut yog'i va boshqalar tomizish. Ko'z konyunktivasi ostiga bemorning o'z qonini yuborish.

4. Bemor 45 yosh. Soat 5 da temirga qayta ishlov berayotganda o'ng ko'zi jarohatlandi.

Obyektiv: chap ko'zi sog'. O'ng ko'zida yorug'likdan qo'rqish, ko'z yoshlanishi, blefarospazm. Ko'zning shox pardasida soat 11 dan 5 gacha 7 mm jarohat izlari joylashgan. Oldingi kamera yo'q. Qorachiq noto'g'ri formada. Palpatsiya qilinganda T-2; ko'rish 0,5 ga teng. Ko'zning obzor rentgenogrammasida ko'zda yot jism, metall zichlikda.

Tashxis: ko'z olmasining kesib kiruvchi jarohati. Yot jism kirishi.

Shifoxonada Komberg-Baltin metodi bo'yicha rentgen lokalizatsiya qilindi. Yot jism diasklerali olib tashlandi va shox parda tikildi. Yallig'lanish alomatlarini oldini olish maqsadida antibiotikoterapiya qilindi.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Ko'rish a'zolarining to'mtoq shikastlanishlari (kontuziyalar) deb nimaga aytiladi?

2. Ko'rish a'zolarini teshib o'tuvchi va teshib o'tmaydigan shikastlanishlari nima?

3. Ko'rish a'zolarining termik va ximik zararlanishi qanday bo'ladi?

4. Ko'rish a'zolarining shikastlanishini oldini olish yo'llari qanday?

19-mavzu. Inson ko'rish o'tkirligini aniqlash metodlari

Reja:

1. Ko'rish o'tkirligi haqida tushuncha.
2. Sivsev va Golovin jadvallari.
3. Ko'rish o'tkirligini aniqlashning boshqa usullari.

Tayanch so'z va iboralar: ko'rish, ko'rish o'tkirligi, ko'rish o'tkirligini aniqlash usullari, ko'rish nuqsonlari, yorug'lik, masofa

Oftalmologiyaning zamonaviy nuqtayi nazari yuz yillik kuza-tishlar va kashfiyotlar davomida tasdiqlangan va oxir-oqibat il-miy-metodik bilimlarga aylandi. Ko'z kasalliklarini tushunish va tashxislashda oftalmoskop — ko'z interyerini aniqlovchi mosla-maning rivojlanishi muhim ahamiyatga ega bo'ldi. Uning vosi-tasida oftalmologlar ko'z qorachig'i va uning tomirlari haqida, ichki ko'z va ko'z kasalliklari haqida muhim ma'lumotlar olish-ga muvaffaq bo'ldilar¹.

Ko'z yordamida narsa va buyumlarni ko'ramiz, ularning rangi-ni, shaklini, katta-kichikligini, qaysi tomonimizda turganligini, buyumning mayda detallarini ham aniq ajrata olamiz. Ko'zning bu noyob xususiyatlariga uning o'tkirligi deyiladi.

Ko'z o'tkirligi ikki buyumning bir-biriga qo'shilib ketmasdan alohida bo'lib ko'rinishi uchun zarur bo'lgan shu ikki buyum orasidagi eng kichik masofa bilan aniqlanadi.

Ko'rish burchagi 50 soniya bo'lishi zarur. Narsalarning aksi ko'zning to'r qavatidagi bir kolbachaga tushsa, odamga ikki nar-sa bir bo'lib ko'rinadi.

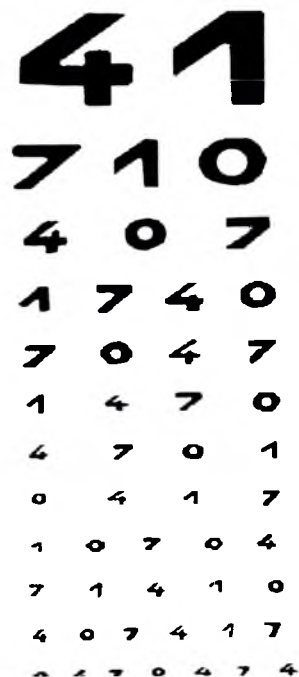
Shuningdek, ikki nur yonma-yon turgan ikki kolbachaga tush-ganda ham ular bitta bo'lib ko'rinadi. Faqat shu nurlar ikki kol-bachani qo'zg'atsa, shu ikki kolbacha orasida qo'zg'almagan bir kolbacha qolsa, shundagina 2 nuqta 2ta bo'lib ko'rinadi.

¹ Rogers Kara. The Eye: The Physiology of Human Perception. Published in 2011 by Britannica Educational Publishing(a trademark of Encyclopedia Britannica, Inc.)in association with Rosen Educational Services, LLC. p-213.

Ko'z o'tkirligini aniqlash uchun maxsus jadvaldan foydalaniladi (20-rasm).

Bu raqamlar yoki harflar kattaligi turlicha bo'lib, yuqoridan pastga tomon kichiklashib boradi. Tekshiriluvchi odamni turli masofaga qo'yib raqamlarni ko'rsatish noqulay bo'lganligi uchun me'yoriy ko'z 5 metr masofadan ko'rib, o'qiy oladigan qatorni me'yoriy ko'z o'tkirligi hisoblanadi.

Masalan, me'yoriy ko'z 50 metr uzoqlikda o'qiydigan qatorni odam ko'zi bilan faqat 5 metr naridan turib o'qiy olsa, uning ko'z o'tkirligi $5/50=0,1$, ya'ni me'yordan o'n barobar kam bo'ladi. Bordi-yu me'yor ko'z 5 metr masofadan o'qiydigan masofani 4 metrdan o'qisa, uning ko'z o'tkirligi $5/4=1,25$, ya'ni bunday ko'z o'tkirligi me'yordan ortiq hisoblanadi. Agar 5 metr masofadan o'qiladigan qatordagi raqamlarni 5 metr masofadan o'qiy olsa, uning ko'z o'tkirligi $5/5=1$, ya'ni bu me'yordagi ko'z o'tkirligi hisoblanadi.



Tajribaga kerakli anjomlar: ko'rish o'tkirligini aniqlash uchun maxsus jadval, 5 metrli ruletka, ko'rsatkich tayoqcha.

Ko'rish o'tkirligini aniqlash uchun 12 qator joylashgan belgidan iborat standart Sivsev yoki Golovin jadvalidan foydalaniladi. Harflar kattaligi yuqoridan pastga tushgan sayin kichrayib boradi. Har bir qator yonidagi son ko'rish burchagi osti 1° bo'lganda, me'yordagi ko'zning shu qatordagi harflarni alohida ko'rish kerak bo'lgan masofani ko'rsatadi. Jadval yaxshi yoritilgan devorga osiladi (yorug'lik 10 lyuksdan kam bo'lmasligi kerak) yoki qo'shimcha elektr lampasi bilan yoritiladi. Tekshiriluvchi jadvaldan 5 metr uzoqlikdagi kursiga o'tqaziladi va bitta ko'zini maxsus moslama (shit) bi-

lan berkitish taklif qilinadi. Tekshiruvchi ko'rsatkich tayoqcha yordamida tekshiriluvchiga harflarni ko'rsatib, ularni o'qishini so'raydi. Aniqlash yuqori qatordan boshlanib, eng pastdagi o'qiy oladigan qator topiladi va tekshiriluvchi tomonidan 2–3 s davomida harflar aniq va ravshan ko'rib nomini aytishi so'raladi. Keyin quyidagi formula yordamida ko'rish o'tkirligi hisoblab chiqiladi:

$$V = \frac{a}{D},$$

bunda V — ko'rish o'tkirligi, a — tekshiriluvchi bilan jadval o'rtasidagi masofa, D — normal ko'z shu qatordagi harflarni aniq ko'rishi kerak bo'lgan masofa. Shundan keyin ikkinchi ko'zning ko'rish o'tkirligi aniqlanadi.

Ko'rish apparati funksiyalarining buzilish darajasiga haqiqiy miqdoriy baho berishda ko'zni tekshirish va ko'rish o'tkirligi 1,0 ga teng bo'ladi. Ambulatoriya sharoitida ko'rish o'tkirligi maxsus jadvallar yordamida tekshiriladi. Ko'pincha harfli va halqali jadvallar qo'llaniladi va uni Landolt halqalari deyiladi. Bu jadvallar 5 metr masofadan turib aniqlanadigan 12 qator belgilar bo'lib, 0.1 dan 2.0 ko'rish o'tkirligini aniqlash mumkin. Bulardan tashqari sanoatda kursi ustida joylashgan uzoqni ko'rish o'tkirligini (POSB-1) tekshiruvchi asboblari chiqariladi.

Ko'z refraksiyasini aniqlashda ishlatiladigan asbob va qurilmalar.

Namuna uchun olingan linzalar yig'masidan ko'zning refraksiyasini va ko'zoynaklarini tanlashda foydalaniladi. Bu yig'ma musbat va manfiy turli refraksiyalari 0.25 dan 20.0 linzalardan, shuningdek, silindrik oynalar va maxsus diafragmadan iboratdir. Sanoatda bularning o'rtacha va kichik yig'malari chiqariladi. Bular 34 juft — va + noastigmatik linzalar, 20 juft — va + astigmatik linzalar, 6 juft va 3 prizmalı oynalardan iborat. Bu yig'ma tarkibida universal ko'zoynak gardishi bor. Ular ko'z o'qi bo'ylab, ko'zoynakning markazini aniqlash imkonini beradi. Bu yig'ma

baxmal bilan qoplangan yog'och qutichali charm jomadonlarda chiqariladi.

Skiaskopik chizg'ich. Ko'z refraksiyasini aniqlash uchun skiaskopik chizg'ichlardan foydalaniladi. Bu chizg'ich aluminiy plastinadan iborat bo'lib, unga 1 dan 99 gacha refraksiyalari bo'lgan «-» va «+» linzalar o'rnatilgan. Chizg'ich bo'ylab 0.5 va 10 D refraksiyali qo'shimcha linzaga ega bo'lgan refraksiyalarni aniqlashga imkon beradi. Surilgich chizg'ich bo'ylab yengil surilishi va har qaysi linza qarshisida u yordamida shunday qotirib qo'yish kerakki, bunda linza surilgan va chizg'ichning optik o'qlari bir-biriga mos tushsin. Chizg'ichlar 2 turda – doira shaklli va to'g'ri to'rtburchakli linzalar shaklida chiqariladi.

Oftalmometr. Ko'z astigmatizmida shox pardani o'lchash uchun mo'ljallangan.

U muguz pardani oldi tomoni qiyshqlik radiusini o'lchash imkonini beradi va uning astigmatizmi aniqlanadi, qaysiki u 2 o'zaro perpendikular meridianlar refraksiyalar farqiga teng bo'lgan kattalikka teng bo'ladi.

Perimetrlar. Bu asboblarda ko'zning harakatlanmay turgan holatida ko'rish chegarasini aniqlash imkonini beradi. Ko'p ishlatiladigan asbob, proeksion perimetr bo'lib, shuningdek, uni stolda foydalaniladigan va portativ turlari ham chiqariladi.

Binokulyar lupa. Ko'zni 2 marta kattalashtirilgan holda ko'rishda ishlatiladi. Lupa linzalari plastmassadan yasalgan qora rangli soyabonga o'rnatilgan.

Oftalmoskop ko'z tubini tekshirishda ishlatiladi. Yorug'likdan kelayotgan nurlar, ko'zning to'qimalarida aks etib qaytadi va oftalmoskop ularni yig'ib, ko'z tubini ko'rish imkonini yarataadi. Sanoatda uning har xil turlari chiqariladi: ko'zguli, qo'l, katta refleksiz, peshanaga taqiladigan va boshqalar.

Ko'zguli oftalmoskop prujinali moslamaga o'rnatiladigan yassi va qavariq ko'zgulardan iborat bo'lib, qo'lga ushlaydigan das-tasi va ko'zgularda o'rtasida 3 mm diametrli teshik bor, shu teshik orqali kuzatish olib boradi. Uning to'plamiga 13.0 va 20.0 D

refraksiyali 2 ta lupa kiradi. Oftalmoskopning hamma qismlari yumshoq ixcham g'ilofga joylashgan bo'lib, uni cho'ntakda olib yursa ham bo'ladi.

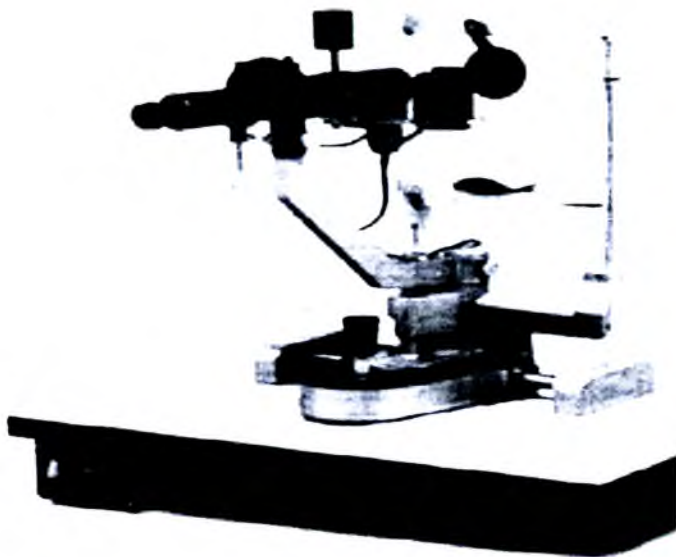
Qo'l oftalmoskopi ko'zni tekshirishda universal asbob hisoblanadi. Uning yordamida oddiy nur orqali ko'z tubi tekshiriladi.

Katta refleksiz oftalmoskop asosan DPM-larda qo'llaniladi. U ko'z tubini kattalashtirgan holda gavhar va muguz pardadan boshqa yorug'lik reflekslarsiz tekshirishga mo'ljallangan.

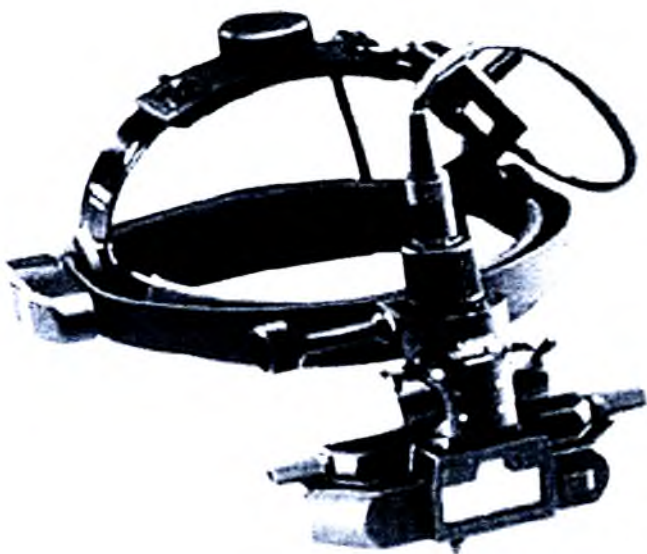
Peshana oftalmoskopi to'plamiga 3 o'lchamli diafragmali disklar, filtr (ko'k rangli), har bir ko'z qorachig'ining o'lchami uchun o'rnatish moslamasi, galogen yoritgichi (6V) kiradi.



21-rasm. Qo'l oftalmoskopi.



22-rasm. Katta refleksiz oftalmoskop



23-rasm. Periferik ko'rish.

Inson hayoti va faoliyatida, uning borliq olamda o'zini-o'zidora qilishi uchun periferik ko'rishning ahamiyati beqiyos ekanligi tahlil etiladi. Ko'z to'rlarining qaysi elementlari periferik ko'rish funksiyasini bajarishi masalasi oydinlashtiriladi. Shundan so'ng, talabalar ko'rish maydoni yoki e'tibor markazi tushunchasiga ta'rif beradilar, me'yoriy ko'rish maydonining oq rangga, rangli obyektlarga (qizil, yashil, ko'k), ranglarga nisbatan chizmasini tahlil qiladilar. Nazorat usuli hamda perimetr usuli bilan bir-birlarining ko'rish maydonlarini aniqlaydilar. Bunda ular perimetrning yorug'lik manbasiga, bemorga, vrachga nisbatan joylashuviga, hamda perimetrda foydalanilayotgan obyektning hajmiga asosiy e'tiborni qaratadilar.

Ranglarni ajratish — bu rangli spektrni farqlash. Bu faoliyatni tekshirish uchun Rabkin jadvali ishlatiladi.

Yorug'likni his qilish — bu ko'ruv analizatorini, yorug'likni sezish va uning darajalarini aniqlash.

Binokular ko'rish – bu bir paytning o'zida har ikkala ko'z bilan ko'ra olish qobiliyatidir, u tufayli inson atrofdagi olamni uch o'lchamda ko'ra oladi.

Ko'rish o'tkirligini tekshirish

Bajariladigan bosqichlar:

№	Javoblari	To'liq javob	Javob yo'q
1	Apparat Rota Sivsev-Golovin jadvali yoki distansion boshqarish (forroptir) jadvali ko'rsatkich kerak bo'ladi	10	0
2	Apparat Rota va Sivsev-Golovin jadvali bemordan 5 metr uzoqlikda joylashtiriladi (jadvalni 10-qatori ko'z tengligida joylashgan bo'lishi kerak)	10	0
3	Tekshiruv har bitta ko'z uchun alohida o'tkaziladi. Bunda bir ko'z berkitiladi	10	0
4	Ko'z o'tkirligini aniqlash optotipning 10-qatoridan tepaga qarab (vis=10) ko'rsatiladi	10	0
5	Ko'rish o'tkirligi pasaygan bemorlarda tekshirishni I qatordan pastga qarab o'tkaziladi	10	0
6	Ko'rish o'tkirligi to'g'ri ko'rgan qator bilan baholanadi (1-qator = 01; 2-qator = 02 va h.k.)	10	0
7	Agar bemor 1-qator optotiplarini ajrata olmasa, ko'rish o'tkirligi barmoqlar bilan sanash orqali aniqlanadi. Bunda Snellen formulasi ishlatiladi D – qancha masofadan ko'rgani Vis= _____ ; D – necha metrdan ko'rish lozimligi.	20	0
8	Predmet ko'rinishi yo'q bo'lganda ko'zga yorug'lik yuborish bilan yorug'lik sezishi tekshiriladi, u noto'g'ri va to'g'ri bo'lishi mumkin	10	0
9	Yorug'lik sezgisi yo'q bo'lganda ko'rish o'tkirligi «0» ga teng	10	0
	Jami	100 ball	

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Ko'rish o'tkirligi nima?
2. Sivsev va Golovin jadvallari nimani anglatadi?
3. Ko'rish o'tkirligini aniqlashning qanday usullarini bilasiz?

20-mavzu. Ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchi bolalar fiziologik va psixologik rivojlanishi

Reja:

1. Ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchi bolalarning umumiy rivojlanish xususiyatlari.
2. Ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchi bolalar bilan olib boriladigan korreksion tadbirlar.

Tayanch so'z va iboralar: ko'zi ojiz, zaif ko'ruvchi, umumiy rivojlanish, korreksion tadbirlar, logopediya.

Nogironlikni o'rganish inson tanasi va qudratini o'rganishda katta muvaffaqiyatlarga erishdi. Bu fanlar o'rtasidagi o'zaro muloqotni yanada yaxshilab, nogironlikni tadqiq etishning ma'lum bir fan tarmog'iga ta'sirini o'rganish borasidagi savollarni qo'ymoqda. U sotsiologiya, adabiyot, gender, bioetika, ijtimoiy ish, huquq, ta'lim va tarix fanlari doirasida nogironlikni tadqiq qilish bo'yicha bizning fikrlarimizni o'zgartirmoqda¹.

Ko'rish analizatori yordamida dunyoni idrok etish bolaning ruhiy rivojlanishida muhim ahamiyatga ega. Tevarak-atrof haqidagi eng kuchli taassurotlar ko'z bilan idrok etiladi. Bola ko'rish qobiliyati orqali narsalarning rangi, shakli, hajmi, harakati, uzoq-yaqinligi, fazodagi o'rni haqida tasavvurga ega bo'ladi. Ma'lum ko'rish analizatori nurlarni qabul qiluvchi qism — ko'z olmasi va uning yordamchi apparatlaridan ko'zga tushgan tasvirni avval po'stloq osti markazlariga keyin esa oliy ko'ruv

¹ Disability and Discourse Analysis. Jan Grue. University of Oslo, Norway. — 2015. p-ix

markazlari joylashgan katta miya po'stlog'iga yetkazib beradigan o'tkazuvchi yo'llardan tashkil topgan. Ana shu analizatorning har qanday qismlardagi o'zgarishlar bolaning ko'rish qobiliyatiga albatta ta'sir ko'rsatadi. Tiflopedagogikada ko'zi ojiz bolalar ko'r, yaxshi ko'ra olmaydigan va ko'zi xira bolalarga bo'linadi. Ko'r bolalarning ko'rish qobiliyati keskin kamaygan yoki korrektsiya qo'llanilganida ham ko'rish o'tkirligi 0,04 gacha pasaygan, ya'ni bunday bolalar amalda ko'r bo'ladi. Ko'zi xira bolalarda ko'rish o'tkirligi 0,05 dan to 0,4 gacha bo'lishi mumkin. Ushbu guruhdagi bolalar tevarak-atrofni ko'rish analizatori orqali idrok etadi. Ko'rishga aloqador nuqsonlar kelib chiqish sabablariga ko'ra tug'ma va orttirilgan bo'ladi. Tug'ma nuqsonlar sabablari orasida irsiy kasalliklar, homilador ayolning toksoplazmos, qizilcha kasalliklari bilan og'rishi, homila ko'rish organlarining embrional rivojlanish paytda zararlanishi, miya o'smasi va shu kasalliklar katta rol o'ynaydi. Orttirilgan ko'rish anomaliyalari hozirgi kunda nisbatan kam uchraydi. Aholiga davolash profilaktika oftamologiya yordamining yaxshilangani hamda tibbiyot sohasidagi katta yutuqlar qo'lga kiritilgani munosabati bilan ko'zi xira bolalar ancha kamaydi. Traxoma, chechak, ko'z sili, qizamiq, skarlatina va boshqa kasalliklar oqibatida bolalarning ko'r yoki ko'zi xira bo'lib qolish hodisalariga deyarli tamomila barham berildi. Ko'z ojizligi, ya'ni ko'rish nuqsonlari zo'rayib boradigan va bir xil turadigan bo'ladi. Zo'rayib boradigan xili kun sayin og'irlashib, bora-bora ko'rlikka olib keladi. Muqim xili esa turg'un bo'ladi, bolaning ko'rish darajasi doim bir xilda turaveradi. Ko'rish qobiliyatining zo'rayib boradigan zaifligi ko'k suv, ya'ni glaukoma kasalligi ko'ruv nervi atrofida to'r parada distrofiyasiga bog'liq bo'lib, bolaning har qanday rivojlanish davrida kelishi mumkin. Gigiyenik talablarga rioya qilmaslik refraksiya anomaliyalar bilan bog'liq bo'lgan ko'z kamchiliklari zo'rayib borishiga ham olib boradi. Yosh go'daklarda ba'zan ko'zga oid tug'ma nuqsonlar ham uchraydi: kriptoftalm — ko'z olmasi qovoqlarining tug'ilishdan rivojlanmay qolgani, mikrob-

lefaron — koʻz qovoqlar kaltaligi tufayli koʻzning yumilib turi-shi shular jumlasidandir. Bunday kamchiliklarning koʻpchiligini jarrohlik yoʻli bilan davolab, ularni bartaraf etsa boʻladi. Koʻzi ojiz soʻqir bolalar, koʻr tugʻilgan va koʻr boʻlib qolgan bolalar, deb ikki guruhga ajratiladi. Birinchi guruhga tugʻilishdan koʻzi ojiz va tugʻilganidan soʻng to 3 yoshgacha boʻlgan davr ichi-da koʻrish qobiliyati buzilgan bolalar kiritilsa, bunday bolalar xotirasida koʻrish tasavvurlari qolgan boʻladi. Koʻrish qobiliyati-ning ogʻir shakldagi buzilishlari bolaning xarakterida, psixikasi-da ikkilamchi asoratlar paydo boʻlishiga olib keladi. Koʻr boʻlib qolgan bolalar bilan barcha ishlar ularning koʻrish tasavvurla-rini tiklash asosida olib boriladi va bunday maʼlum natijalarga erishish mumkin boʻladi. Har holda bola rang, shakl va bosh-qalarni bir qadar eslab qoladiki, bu tegishli tushunchalar hosil qilishni osonlashtiradi. Koʻz ojizligi qancha kech paydo boʻlgan boʻlsa, bolaning tevarak-atrof haqidagi tasavvurlari shuncha boy va ularni mustahkamlash, takomillashtirish, kengaytirish shunchalik oson boʻladi. Koʻrish qobiliyati keskin kamaygan bolalar koʻzi ojiz bolalar uchun maxsus tashkil etilgan mak-tablarda taʼlim olishlari kerak. Bu maktablarda sogʻlom anali-zatorlarning aktiv faoliyati asosida koʻrish analizatori faoliyatini qoplash ishlari olib boriladi. Maxsus taʼlim-tarbiya ishlari koʻrish qobiliyatining zaifligi natijasida paydo boʻlgan ikkilamchi psixik asoratlarning oldini olish, ularni bartaraf etish, korrektsiyalash-ga qaratiladi. Bolada mustaqil hayot uchun zarur boʻlgan bar-cha bilim va koʻnikma hamda malakalar shakllantirilib boriladi. Koʻzi xira bolalar tevarak-atrofni koʻrish analizatori orqali idrok etadilar. Ular ham koʻrish qobiliyati zaif bolalar uchun tashkil etilgan maxsus maktabda yoki koʻrlar maktabi qoshidagi max-sus sinflarda taʼlim olishlari kerak. Biroq bunday bolalar aksari ommaviy maktablarda oʻqishni boshlashi maʼlum. Bir necha yil muvaffaqiyatsiz ravishda qiynalib oʻqigach, ular maxsus mak-tablarga yuboriladi. Bunday bolalarni tarbiyachi va oʻqituvchilar sogʻlom tengdoshlaridan ajratib olib, iloji boricha vaqtli maxsus

maktablarga jo'natishlari kerak. Ko'rish qobiliyati zaiflashgan bolalar satrlarni yaxshi ajrata olmaydilar. Shartli o'xshash narsa, harflarni bir-biri bilan adashtirib yuboradilar, natijada o'qish va yozishda ko'p xatolarga yo'l qo'yadilar. Raqamlarni bir-biridan ajrata olmaslik oqibatida hisoblashda va matematik masalalarni hal etishda qiynaladilar. Ular doskaga yozilganlarni jadval, sxema va boshqa tasvirlarni yaxshi ko'rmaydilar. Ko'rish bilan bog'liq ishni bajarish vaqtida tez charchab qoladilar. Noto'g'ri muhit, noqulay sharoit bolaning ko'rish qobiliyati keskin pasayib borishiga olib kelishi mumkin. Tarbiyachi va o'qituvchilar ko'rish qobiliyati zaif bolalarni o'z vaqtida oftalmolog huzuriga maslahatga yuborishlari kerak. Oftamolog bolani tekshirib, kerak bo'lsa unga korreksiya qiladigan ko'zoynak taqib yurishni tavsiya etadi va bola qayerda ta'lim olishi kerakligini aniqlaydi. Ko'zoynak taqib yurishi kerak bo'lgan bolalarga bog'cha va maktab sharoitida to'g'ri sanitariya-gigiyena sharoitlari yaratilishi zarur. Bolaning ish o'rnini to'g'ri va yetarli darajada yoritilishi lozim. Bola doska, jadval, kartada chizilgan tasvirlar va boshqa o'quv materiallarini qanchalik aniq ko'rayotganiga e'tibor beriladi. Anomal refraksiyani bolalar ko'zi tez charchab qolishini hisobga olib, dars vaqtida ularga ish turlarini mumkin qadar o'zgartirib turish, ko'z qadash bilan bog'liq bo'lgan ishlar, topshiriqlar hajmini g'oyat jiddiy nazorat qilib borish zarur. Ko'z o'tkirligi 0,05 dan to 0,4 gacha bo'lgan bolalar maxsus bog'cha va maktablarda ta'lim-tarbiya olishadi. Bu joylarda o'quv ishlarni ko'rish asosida olib boriladi, ammo turli texnik va katalashtiruvchi optik vositalardan, yirikroq harflar bilan bosib chiqarilgan darsliklardan, maxsus yoritqichlardan va hokazolardan foydalaniladi. Maxsus maktabning asosiy vazifalaridan biri — bolalarda saqlanib qolgan ko'rish imkoniyatlaridan o'qish jarayonida to'g'ri foydalanish va ularni rivojlantirish, ko'rish qobiliyati pasayib ketmasligi uchun shart-sharoit yaratish oliy ruhiy jarayonlarni tarbiyalab, bolaning bilim faoliyatini rivojlantirish, kengaytirish, bolada ko'rish qobiliyati zaifli-

gi natijasida paydo bo'lgan ikkilamchi ruhiy asoratlarni bartaraf etish va boshqalardir. Maxsus maktablarni bitirgach ko'rish qobiliyati zaif bolalar respublika ko'rlar jamiyati qoshidagi muassasalarda ishlaydilar. Intellektual faoliyat bilan shug'ullanadilar (yozuvchi, shoir, oliy va o'rta maktab o'qituvchilari, musiqa-chi va boshqalar). Shunday qilib, ko'rish qobiliyati zaif bolalarni ta'lim-tarbiya yo'li bilan rivojlantirib borish imkoniyatlari juda katta. To'g'ri tashkil etilgan kompensator, korreksion chora-tadbirlar natijasida ular hayotda o'z o'rnini topib ketishlari mumkin.

Ko'rish analizatorining faoliyati buzilganligi sababli ko'r va zaif ko'ruvchi bolalarning nutqiy rivojlanishi o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, bu nutqda o'z aksini topadi (exolaliya, formalizm, so'z turkumining buzilishi va boshqalar).

Logopediyadagi mavjud izlanishlar asosan ko'rishida chuqur nuqsoni bor bolalarning talaffuzidagi nuqsonlariga bag'ishlangan (M.Ye.Xvatsev, S.L.Shapiro, A.D.Shipilo, S.V.Yaxontova) faqat 60–70-yillarda logopediyada nutq kamchiliklarini sistemali ravishda o'rganishning rivojlanishi bilan (R.Ye.Levina, V.K.Orfinskaya) ko'r va zaif ko'ruvchi bolalar nutqining nafaqat tovushlar talaffuzidagi, balki nutqning rivojlanishidagi kamchiliklarni aniqlashga doir izlanishlar paydo bo'ldi.

Bu ona tilini o'qitish metodikasi bo'yicha mutaxassislar va logopedlar ishlaridir (O.L.Jilsova, S.L.Korobko, N.S.Kostyuchyak, N.A.Krilova, T.P.Sviridyuk). Masalan, S.L.Korobko nutqi to'liq, rivojlanmagan zaif ko'ruvchi bolalarning kattagina guruhini ajratdi.

Hozirgi vaqda ko'r va zaif ko'ruvchi bolalardagi nutq kamchiligi murakkab nuqson ekanligi hamda nutq va ko'rish faoliyati sustligining o'zaro bog'liqligi nazariy va amaliy izlanishlarda isbotlangan.

Ko'rishida nuqsoni mavjud bo'lgan bolalarning nutq kamchiliklari turlichadir. Ular strukturasi va darajasi sifatidan murakkab bo'lib, nutqni, R.Ye.Levina ta'kidlaganidek, yagona sistemadek qamrab oladi va bunda nutq kamchiliklari, nutq kamchiliklari-

ning yagona yadrosi bo'lib qolmaydi. Bunday bolalarda nutqning rivojlanishi murakkab sharoitda kechadi. Ular orasida ko'rish anomaliyalarining tug'ma shakllari uchrab turadi va bu holat nutqning paydo bo'lishiga doir boshqa funksiyalarning ham buzilishiga sabab bo'ladi.

Statistika materiallari shuni ko'rsatadiki, nutq kamchiliklari ko'ruvchi bolalarga nisbatan ko'rishida chuqur kamchiliklari bor bolalarda ko'proq uchraydi.

Olib borilgan izlanishlar shu kategoriyadagi bolalar nutqining shakllanganligi to'rt darajaga ajratishga imkon beradi.

Birinchi daraja. Talaffuzidagi ayrim kamchiliklarning bo'lishi bilan ifodalanadi.

Ikkinchi daraja. Faol lug'ati cheklangan. So'z va predmet obrazini solishtirishda, umumlashtiruvchi tushunchalardan hikoyalar tuzishda xatolarga yo'l qo'yiladi.

Talaffuzdagi kamchiliklar sigmatizmning turli ko'rinishlarida lambdasizm, parasigmatizm, pararotasizm, paralambdasizm-da namoyon bo'ladi. Tovushlar talaffuzi va fonematik tasavvurlar eshitish differentsiatsiyasining rivojlanishida kamchiliklar kuzatiladi. Fonematik tahlil shakllanmagan bo'ladi.

Uchinchi daraja. Ekspressiv nutq lug'at boyligining sustligi bilan ajralib turadi. Umumlashtiruvchi tushunchalarni bilish, so'z va predmet obrazini solishtirish darajasi past bo'ladi. Mustaqil nutqning grammatik tomoni buzilgan, u faqat predmetlarni nomlash va bir-ikki so'zli gaplardan iborat bo'ladi. Murakkab hikoyalarni bayon etish rivojlanmagan, talaffuz qilish va eshitish differentsiatsiyasi sust shakllangan bo'ladi.

To'rtinchi daraja. Ekspressiv nutq juda cheklangan, umumlashtiruvchi tushunchalar va so'z-predmet obrazini solishtirishda jiddiy kamchiliklar bo'ladi. Bog'langan nutq ayrim so'zlardan iborat, exolaliyalar kuzatiladi. Nutqning grammatik tuzumini aniqlashga qaratilgan topshiriqlar va eshitish differentsiatsiyasi-ga oid topshiriqlarni bajara olmaydilar. Fonematik tahlil va sintezning umuman rivojlanmaganligi kuzatiladi.

Ko'rishida nuqsoni bor bolalar nutqi rivojlanishining tahli-
li shuni ko'rsatadiki, ularning ko'pchiligida sistemali nuqsonlar
kuzatiladi va nutqning yetarli komponentlari buzilgan bo'ladi
(fonetika, leksika, grammatika). Normal ko'ruvchi va ko'rishida
nuqsoni bor bolalarning nutqidagi nuqsonlarni solishtiradigan
bo'lsak ularning o'xshashligini kuzatamiz. Shu bilan bir qator-
da nutq kamchiliklarining darajasi va shakllanish omillari ji-
hatidan katta farqqa ham ega. Predmetli obrazlarning kamchili-
gi (yetishmasligi) natijasida nutqiy xotirada murakkab gaplar
va gaplarni grammatik jihatdan to'g'ri tuzishdagi qiyinchi-
liklar kuzatiladi. Anamnezdagi ilk natal va postnatal patologik
o'zgarishlar natijasida umumiy va xususiy omillar aniqlangan
bo'lib, ular ko'rishida kamchiliklari bolalar nutqining rivoj-
lanmaganligiga sabab bo'ladi va nutqining shakllanishiga ta'sir
ko'rsatuvchi qator funksiyalarning rivojlanishini ancha orqa-
ga tortadi (praksis, gnozis, koordinatsiya, chamalash). Demak,
ilk postnatal davrida tug'ma yoki erta orttirilgan ko'rish nuqso-
ni nonutqiy funksiyalarning rivojlanishiga ta'sir etuvchi bir-
lamchi nuqson bo'lib qoladi. Ko'rishida nuqsoni bor bolalarda
harakat faolligini cheklab turuvchi va atrofdagi olam bilan alo-
qani o'rnata olmaslikka sabab bo'ladigan kamchiliklar ko'plab
uchraydi. Psixik jarayonlarning (shu qatorda nutqning ham)
rivojlanishida nutqiy muloqotning sifati, mikroijtimoiy muhit
juda katta ta'sirga ega.

Shunday qilib, u yoki bu nutq komponentlarini qamrab oluv-
chi sistemali nutq buzilishlariga sabab bo'luvchi omillarning
polemorfliigi yanada murakkab nuqson paydo bo'lishiga sabab
bo'ladi.

Tug'ma yoki erta orttirilgan ko'rish nuqsoni nutqning rivoj-
lanmasligiga asosiy sabab bo'lib, boshqa patologik omillarning
mavjudligiga qarab ta'siri kuchayishi yoki kuchini yo'qotishi
mumkin.

Ko'r va zaif ko'ruvchi bolalarning nutqidagi kamchiliklarini
o'rganish nafaqat nutqning barcha komponentlari, balki ko'pgina

nonutqiy funksiyalarni hisobga olish va tahlil qilishni talab qiladi. Bu kompleks logopedik tekshirish metodikasini tashkil qiladi.

Kompleks tekshirish metodikasining o'ziga xosligi shundaki, bu bolalardagi nutq kamchiliklari va ularni keltirib chiqaruvchi omillarni o'rganish ko'rish qobiliyati, qabul qilish usullari va bundan kelib chiqqan holda materiallarni uzatish usullarini hisobga olgan holda olib boriladi. Bunday ko'rishda chuqur nuqsoni bo'lgan bolalarning ko'pchiligida o'yin faoliyatining malakasi yo'qligi va predmetlar dunyosi haqidagi bilimlari cheklanganligini inobatga olish kerak bo'ladi. Shu sababli tekshirish davomida topshiriqlarni bajarishdan avval bolaga o'ziga xos instryksiya ko'rsatib berish, birgalikda bajarish namunalari beriladi.

Asosiy diqqat ekspressiv nutq holatiga qaratilishi kerak.

Ko'r va zaif ko'ruvchi maktabgacha va maktab yoshidagi bolalar bilan olib boriladigan korreksion ish tabiiy pedagogik jarayonda kechadi. Bu yetakchi didaktik va maxsus tamoyillarni inobatga olgan holda tashkil qilinadi.

Maxsus tamoyillarga korreksion ta'lim, birlamchi va ikkilamchi nuqsonlarni inobatga olish, mavjud analizatorlarga tayanish va polisensor asosni shakllantirish (hosil qilish), atrofimizdagi olam haqida keng qamrovli tushunchalarni shakllantirish, nutqning shakllanganligi darajasini hisobga olish, nutq faoliyatining saqlanib qolgan komponentlariga tayanish, verbal materialning yangiligi, hajmi murakkablasha borishini hisobga olish kiradi.

Korreksion ta'lim jarayonida kompleksli keng qamrovli ta'sir ko'rsatiladi. Bu ta'sir logoped, o'qituvchi (maktabda), tiflopedagog (bog'chada) va tarbiyachilar tomonidan turli mashg'ulotlar davomida amalga oshiriladi. Korreksion ishda logopedik ta'sirga juda katta ahamiyat beriladi. Bu ta'sir maxsus tashkil qilingan mashg'ulotlarda olib boriladi. Mashg'ulotlar bolalarning ko'rish qobiliyatini, nutqi, qabul qilish usullari va individual xususiyatlarini inobatga olgan holda olib boriladi.

Shunga qarab logopedik guruhlar tashkil qilinadi. Koʻr bolalar bilan ishlashdagi qiyinchiliklarning oʻziga xosligini inobatga olib mashgʻulotlar uzoq vaqt davomida individual ravishda olib boriladi. Murakkab nutq kamchiligi bilan birgalikda nonutqiy funksiyalari shakllanmagan, yaʼni toʻrtinchi nutqiy darajaga ega boʻlgan bolalar bilan ham koʻproq individual mashgʻulotlar olib boriladi.

Tarbiyachi va tiflopedagoglar (maktab oʻqituvchilari) logoped bilan birgalikda nutq kamchiliklarini bartaraf etish vazifalarini aniqlaydilar. Nutq madaniyatini rivojlantirishdagi korreksion-logopedik vazifalar oʻyin, oʻquv va mehnat faoliyati, hamda amaliy va musiqa mashgʻulotlarida amalga oshiriladi.

Zaif koʻruvchi bolalar bilan logopedik mashgʻulotlarni tashkil etishda asosiy eʼtibor saqlanib qolgan koʻrish faoliyatidan foydalanish imkoniyatiga qaratiladi (zarur boʻlgan hajmdagi, rangdagi didaktik material), relyefli rasmlar, «ajoyib xaltachalar», kubik va qalamchalar (tovush, boʻgʻin va gaplarni belgilash uchun) ishlatiladi.

Predmetlar dunyosining keng qamrovligi haqidagi tasavvurlarini shakllantirishda tabiiy koʻrgazmali qurollarning ahamiyati juda kattadir.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. Koʻzi ojiz va zaif koʻruvchi bolalarning umumiy rivojlanish xususiyatlari qanday?
2. Koʻzi ojiz va zaif koʻruvchi bolalar bilan qanday korreksion tadbirlar olib boriladi?

GLOSSARIY

Homiladorlik — urug‘langan tuxum hujayraning ona organizmida rivojlanib, yetuk homilaga aylanishidan iborat fiziologik jarayon.

Rivojlanish — organizmning individual rivojlanishi, uning shakllana boshlashidan hayotining oxirigacha sodir bo‘ladigan ketma-ket o‘zgarishlar majmui.

Nasliy kasallik — genetik informatsiya (irsiy axborot)ning buzilishi natijasida kelib chiqadigan kasalliklar, asosan, xromosomalar yoki mutatsiyalar tufayli paydo bo‘lib, nasldan-naslga o‘tadi.

Profilaktika — odamlarning uzoq umr ko‘rishi, ishlash qobiliyatini saqlab qolishi, aholining jismoniy rivojlanishini yaxshilash, endokrin kasalliklarning yuzaga kelishi va tarqalishini oldini olish, hamda salomatlikni himoya qilishga qaratilgan iqtisodiy, ijtimoiy, gigiyenik va tibbiy chora-tadbirlar majmui.

Bosh miya nervlari — bosh miya asosi (pastki yuzasi)dan oldinma-keyin boshlanuvchi 12 juft nerv.

Nevrologiya — inson asabini o‘rganuvchi fan.

Neyroxirurgiya — inson asab tizimini jarrohlik usulida davolovchi yo‘nalish.

Diagnostika — kasallik belgilarini umumlashtirgan holda tashxislash.

Bosh miya — odam va umurtqali hayvonlar markaziy nerv sistemasining oliy qismi; kalla suyagi bo‘shlig‘ida joylashgan; u umurtqa pog‘onasi kanalidagi orqa miya bilan markaziy nerv sistemasini tashkil etadi. Bosh miya uzunnoq miya, miya ko‘prigi, o‘rta miya, miyacha, miya oyoqchalari va katta yarim sharlardan iborat.

Bosh miya bo‘limlari — uzunchoq miya, miya ko‘prigi, o‘rta miya, miyacha, miya oyoqchalari va katta yarim sharlardan iborat.

Katta yarim sharlar — bosh miya yarim sharlarining yopqich plash qismi kul rang modddan iborat, ostida esa oq modda (nerv tolalari) va qorinchalar bor.

Katta yarim sharlar po'stlog'i — markaziy asab tizimining misli ko'rilmagan darajada rivojlangan oliy qismi bosh miya katta yarim sharlar po'stlog'i va unga yaqin turadigan po'stloq osti tuzilmalarining muqarrar ishtirokida yuzaga chiqadigan reflektor reaksiyalar tushuniladi.

Patologiya — kasallik.

Filoontogenez — organizmning individual rivojlanishi, uning shakllana boshlashidan hayotining oxirigacha sodir bo'ladigan ketma-ket o'zgarishlar majmui.

Ichki analizatorlar — bosh miya po'stlog'ining turli qismlarida maxsus nerv hujayralari to'plami joylashgan bo'lib, ularni I.P.Pavlov analizatorlar (sezgi a'zolarining markazlari) deb atagan.

Ikkinchi signal tizimi — faqat odam, so'zlar vositasida yuzaga chiqadigan bosh miya yarim sharlari po'stlog'ining faoliyati.

Asablar — odam organizmining barcha hujayra, to'qima, organlari sistemalarining ishini boshqarish, tartibga solish, hamda ularning bir-biri bilan o'zaro bog'lanishini ta'minlovchi tolalar.

Sezuvchi asablar — bosh miyadan chiqib, faqat sezgi uchun javob beradigan nerv.

Harakatlantiruvchi asablar — bosh miyadan chiqib, faqat harakat uchun javob beradigan nerv.

Aralash asablar — bosh miyadan chiqib, ham harakat, ham sezgi uchun javob beradigan nerv.

Tashxis — belgilarni umumlashtirgan holda tashxislash.

Asab — bosh va orqa miyadan chiquvchi tolalar.

Hidlash — hid bilish retseptorlar orqali qabul qilinuvchi sezgi.

Eshitish — eshituv retseptorlar orqali qabul qilinuvchi sezgi.

Aralash asablar — ham sezuvchi, ham harakatlantiruvchi nervlar.

Mushaklar — odam va hayvonlar gavdasi a'zolari; nerv impulslari ta'sirida qisqarish xususiyatiga ega to'qima (muskul to'qimasi)dan tashkil topgan.

Harakat — borliqning ajralmas xususiyati bo'lgan o'zgaruvchanlikni ifodalovchi falsafiy kategoriya.

Reflektor yoy — har bir refleksning refleksi yoyi bo'lib, u quyidagi qismlardan iborat: retseptor — sezuvchi nerv tolasi — nerv markazi miyada joylashgan sezuvchi, oraliq va harakatlantiruvchi nerv hujayralari — harakatlantiruvchi nerv tolasi — ishchi a'zo.

Refleks — bu tashqi va ichki muhit ta'sirida organizmning javob reaksiyasidir.

Sezgi — olamdagi narsa va hodisalar ayrim xossalari miyadagi in'ikosi.

Psixologiya — inson faoliyati va hayvonlar xatti-harakati jarayonida voqelikning psixik aks etishi, ruhiy jarayonlar, holatlar, hodisalar, xislatlar to'g'risidagi fan.

Hid bilish odam va hayvonlar burun — bo'shlig'ining yuqori qismida joylashgan maxsus sezgi a'zolari (hid bilish retseptorlari) orqali hidlarni sezish.

Ko'rish — ro'z yordamida odam tevarak atrofdagi buyumlarining rangi, tuzilishi, hajmi, bir-biridan farqini ajratadi, o'simlik va hayvonot olamini o'rganadi; rassomlik, me'morlik, haykal-taroshlik san'atlarining mahsulotlaridan bahramand bo'ladi, tabiat go'zalliklaridan zavqlanadi.

Eshitish — odam va hayvonlar organizmining tovush tebratishlarini qabul qilish xususiyati; mexanik, retseptor va nerv tuzilmalaridan tashkil topgan eshitish analizatorlari faoliyati tufayli ro'y beradi.

Tovush — mexanik energiyaning materiya bo'ylab to'lqinlar yordamida tarqalishidir.

Infratovush — chastotasi 16 Gs dan kichik bo'lgan elastik to'lqinlar.

Quloq — odam va umurtqali hayvonlarning eshitish hamda muvozanat organi; eshitish analizatorining periferik qismi.

Anatomiya — kesaman, yoraman.

Fiziologiya — organizmlar va ular qismlari, sistemalari, organlari, to'qimalari va hayot faoliyatini o'rganadigan fan.

Tashqi quloq — quloq suprasi va tashqi eshituv yoʻlidan iborat.

Ichki quloq — chakka suyagining piramida qismi ichida joylashgan boʻlib, suyak va parda labirintidan iborat.

Oʻrta quloq — noʻgʻora boʻshligʻi (ichi havo bilan toʻla), eshituv suyakchalari (bolgʻacha, sandon, uzangi) va halqum (yutqin) bilan tutashgan Yevstaxiy nayidan tashkil topgan.

Lor — quloq, tomoq va burun.

Zaif eshitish — eshitish qobiliyatining pasayishi.

Klinika — kasallikning kechishi.

Etiologiya — kasallikni keltirib chiqaruvchi sabab.

Tashqi quloq — quloq suprasi va tashqi eshituv yoʻli.

Yiringli kasalliklar — yiring tayoqchasi tomonidan qoʻzgʻatilgan kasallik.

Yiringsiz kasalliklar — yiring tayoqchasi tomonidan qoʻzgʻatilmagan kasallik.

Nogʻora parda — tashqi quloq yoʻlining oxirida biriktiruvchi toʻqimadan tashkil topgan 0,1 mm qalinlikdagi nogʻora parda boʻlib, u tashqi quloq yoʻlini oʻrta quloq boʻshligʻidan ajratib turadi.

Otit — oʻrta quloqning yalligʻlanishi.

Mastoidit — chakka suyagi soʻrgʻichsimon oʻsimtasining yalligʻlanishi.

Kataral otit — stafilokokk va streptokokk taʼsirida yuzaga keladigan oʻrta quloq yalligʻlanishi.

Aerootit — samolyotni tezda yerdan koʻtarilishida boʻladigan sfera bosimining oʻzgarishi natijasida kelib chiqadigan quloq kasalligi.

Eshitish apparatlari — tovushni kuchaytirib beradigan asboblardir.

Zaif eshituvchi — eshitish qobiliyati susaygan.

Ruhiyat — yuksak darajada tashkil topgan materiya (miya)ning voqelikni alohida shaklda aks ettirishdan iborat xususiyati.

Tafakkur — inson aqliy faoliyatining shakli, obyektiv voqelikning ongda aks etish jarayoni.

Analiz va sintez — analiz fikran yoki amalda narsa va hodisani tarkibiy bo'laklarga bo'lish, sintez esa mazkur bo'laklarni fikran yoki amalda bir butun qilib birlashtirish, narsani yaxlit holda tadqiq etishdir.

Nutq — tilning fikr ifodalash va almashish jarayonlarida amal qilishi, tilning alohida ijtimoiy faoliyat turi sifatidagi muayyan yashash shakli.

Dislaliya — gapirish nuqsoni.

Rinolaliya — tovushlarni burun dimoq bilan talaffuz qilish.

Dizartriya — markaziy nerv sistemasining organik shikastlanishi oqibatida til tovush tizimining buzilishi.

Alaliya — eng og'ir nutq nuqsonlaridan biri hisoblanadi, bunday nuqson paytida bola til orqali muloqot vositasidan butunlay ajraladi.

Afaziya — nutqning to'liq yoki qisman yo'qolishi, u odatda bosh miyaning lokal jarohatlanishi natijasida yuzaga keladi.

Nutq apparati — nutq apparati, faol va nafaol nutq a'zolari, ovoz paychalari, bo'g'iz, artikulyatsiya, artikulyatsiya bazasi, artikulyatsiya o'rni va usuli, portlovchi, sirg'aluvchi, til oldi, til orqa, lab undoshlaridan iborat.

Artikulyatsiya — talaffuz jihati.

Fonetik akustika — nutq tovushlarining fizik xususiyatlarini tekshiradigan soha.

Burun — nafas olish yo'lining boshlang'ich qismi.

Lablar — og'iz aylanma mushaklaridan tuzilgan.

Nutq a'zolari (apparati) — nutq tovushlarini hosil qilishda ishtirok etuvchi qismlar.

Kasallik — tashqi yoki ichki ta'sirlar natijasida a'zolar funksiyasining izdan chiqishi.

Motor afaziya mustaqil nutq — so'rash qobiliyatining buzilishi

Sensor afaziya — atrofdagilar nutqini idrok etish qobiliyatining buzilishi.

Amnestik afaziya — ayrim so'zlar va ularning ahamiyatini unuttish

Total afaziya — gapirish va nutqni idrok etish qobiliyatlarining yo'qolishi.

Duduqlanish — tutilib gapirish; nutq maromining buzilishi, harf va bo'g'inlarni tutilib-tutilib yoki bir necha marta qaytarib talaffuz qilish.

Nutqiy rivojlanmaslik — nutqdagi kamchilik.

Xotira — individning o'z tajribasida esda olib qolishi, esda saqlashi va keyinchalik uni yana esga tushirish.

Karlik — eshitish qobiliyatining umuman yo'qolganligidir.

Soqovlik — tug'ma karlik yoki bolaning erta rivojlanish davrida yuzaga kelgan karlik tufayli yuzaga keladi.

Keyinchalik kar bo'lib qolgan bolalar maktab yoshigacha yoki maktab yoshida kar bo'lib qolganlar.

Amavroz — to'la ko'ra olmaslik.

Ambloipbya — ko'rish o'tkirligining pasayishi.

Akkomodatsiya — ko'zning buyumlar tasvirini turli masofadan to'r pardaga aniq tushirib berish xususiyati.

Presbiopiya — 40 yoshdan (o'rta hisobda) akkomodatsiya faoliyatidagi susayishlik.

Termik jarohatlar — odam tanasiga yuqori haroratli moddalar (bug', kondensat, qaynoq suv, gaz)larning tushishi, shuningdek, odam tanasining issiq, izolyatsiyalanmagan yuzalarga teginishi natijasi.

Ximik zararlanish — odam tanasiga kimyoviy faol va toksik moddalar, ximikatlar (suyuq ammiak, ammiakli suv, ishqoriy natriy, oltingugurt kislotalari kabilar)ning tushishi.

Landolt halqalari — ko'rish o'tkirligini harfli va halqali jadvallar yordamida tekshirish.

Oftalmometr — ko'z astigmatizmida shox pardani o'lchash uchun mo'ljallangan asbob.

Perimetrlar — ko'zni harakatlanmay turgan holatida ko'rish chegarasini aniqlovchi asbob.

Skiaskopik — chizg'ich ko'z refraksiyasini aniqlash uchun mo'ljallangan chizg'ich.

Korreksiya – xatolarni tuzatish.

Logopediya – nutq buzilishlari, ularni aniqlash, hamda ta’lim va tarbiya vositalari yordamida bartaraf etish metodlari haqidagi fan.

Meningit – miya pardalarining o’tkir yallig’lanishi bilan kechadigan yuqumli kasallik.

Poliomiyelit – polioviruslar chaqiradigan o’tkir yuqumli kasallik.

Xoreyanerv tizimi kasalligi – tez-tez takrorlanadigan g’ayritabiiy harakatlar, qo’l-oyoqlarning to’satdan tortishishi, ortiqcha qisqarishi va h.k.

Giperkinez – markaziy nerv tizimining ba’zi kasalliklarida qo’l, oyoq yuz mushaklarining beixtiyor ortiqcha harakatlanishi.

Fenilalanin – aromatik alfa-aminokislota.

Oftalmoskop – o’rtasi teshik maxsus ko’zgu.

Refraksiya – yorug’lik nuri yoki elektromagnit to’lqinlarining atmosferaning turli qatlamlarini sindirishi.

Linza – ikki tomoni qavariq shisha.

Emfiziema – surunkali obstruktiv o’pka kasalligi.

Gipotoniya – bosimning keskin tushishi.

Antibiotik – yuqumli kasalliklarni davolash va oldini olish uchun ichiladigan dori.

Kislota – asos bilan reaksiyaga kirishadigan modda.

Blefarospazm – ko’z aylana mushaklarining spastik qisqarishi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Po'latxo'jayeva M.R. Defektologiyaning klinik asoslari. O'quv qo'llanma. — T.: TDPU — 2013.
2. Алимов Х.А., Манасыпова И.Х. Некоторые вопросы организации и развития психиатрической помощи в Узбекистане. Труды Ташкентской психиатрической больницы. III том. — Т.: 1996.
3. Аграновский М.Л. Общая медицинская психология и психопатология. Андижан. «Андижон», 2004.
4. Sodiqova Q., Aripova S.X., Shaxmurova G.A. Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi. — T.: «Yangi asr avlodi», 2009.
5. McGill-Franzen A., Allington R.L. (Eds.) Handbook of Reading Disability Research. Routledge, 2011. 522 p.
6. David Ronald. Clinical Pediatric Neurology. Third edition. Demos Medical Publishing, 2009. — 640 p.
7. Armstrong D., Halliday W., Hawkins C., Takashima S. Pediatric Neuropathology: A Text-Atlas. Springer Japan, 2007. — 426.
8. Aytmetova S.Sh. Yordamchi maktab o'quvchilarining psixik rivojlanish xususiyatlari. — T.: «O'qituvchi», 1984.
9. Mamedov K., Po'latova F. Oligofrenopedagogika. — T.: TDPU, 1996.
10. Mamedov K., Shoumarov G', Podobed V. Psixik rivojlanishi sustlashgan bolalar haqida. — T.: 1999.
11. Shomahmudova R. To'g'ri talaffuzga o'rgatish va nutq o'stirish. — T.: Uzinkomsentr, 2002.
12. Ayupova M. Logopediya. — T.: «O'zbekiston faylasuflari miliy jamiyat nashriyoti», 2007.
13. Shoumarov G'.B. Aqli zaif bolalar psixologiyasi. — T.: «O'qituvchi», 1994.
14. Swaab D.F. (Eds.) The Human Hypothalamus: Basic and Clinical Aspects: Part 2. Neuropathology of the Human Hypothalamus and Adjacent Brain Structures. Amsterdam: Elsevier, 2004. — 597 p.

15. Kansaku K., Cohen L.G., Birbaumer N. (eds.) Clinical Systems Neuroscience. Tokyo: Springer, 2015. — 400 p.
16. Enoka R.M. Neuromechanics of human movement . Human kinetics. 2008. — 563 p.
17. Saladin K.S. Anatomy & Physiology: The Unity of Form and Function. 5th edition. — McGraw-Hill, 2009. — 1243 p.
18. Bregman A.S. Auditory Scene Analysis: The Perceptual Organization of Sound. MIT Press, 1990, —854 pp.
19. Sodiqova Q., Aripova S.X., Shaxmurova G.A. Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi. — Toshkent: “Yangi asr avlodi”. 2009.
20. Нейман В.Р. Анатомия и физиология органов слуха и речи. — М.: «Просвещение», 1989 г.
21. Бадалян В.С. Неврапатология. — М.: «Просвещение». 1989 г.
22. Sodiqova G. Q. «Bolalar nevrologiyasi». — Т.: “Iqtisod-moliya”, 2008-у.

MUNDARIJA

KIRISH	3
I bo'lim. NEVROPATOLOGIYA	4
1-mavzu. «Bolalar rivojlanishidagi nuqsonlarning klinik asoslari» fanining maqsad va vazifalari	4
2-mavzu. Nevrologiya va nevropatologiya haqida umumiy tushunchalar	20
3-mavzu. Inson bosh miyasi anatomiyasi, fiziologiyasi va patologiyasi	39
4-mavzu. Inson bosh miyasi po'stlog'i	60
5-mavzu. Inson bosh miya asablari anatomiyasi, fiziologiyasi va patologiyasi	71
6-mavzu. Inson oliy asab tizimini tadqiq qilish metodlari	85
7-mavzu. Inson koordinatsion va ekstrapiramidal tizimi	96
8-mavzu. Inson harakatlanish tizimi	109
9-mavzu. Inson reflektor tizimi	121
10-mavzu. Inson sezgi organlari fiziologiyasi va anatomiyasi	131
II bo'lim. LORPATOLOGIYA	153
1-mavzu. Inson eshitish analizatorlari tizimi va tovushni his etish	153
2-mavzu. Inson eshitish analizatorlari anatomiyasi va fiziologiyasi	165
3-mavzu. Inson eshitish organlarining asosiy patologiyasi va kasalliklar etiologiyasi	176
4-mavzu. Inson tashqi quloq kasalliklari	187
5-mavzu. Inson o'rta quloq kasalliklari	198
6-mavzu. Inson ichki quloq kasalliklari	202
7-mavzu. Inson eshitish qobiliyatini o'rganish metodlari	215
8-mavzu. Yordamchi eshitish apparatlari	229
9-mavzu. Zaif eshituvchi bolalar rivojlanishining psixo-fiziologik xususiyatlari	236
10-mavzu. Inson nutq organlari haqida asosiy tushunchalar	251
11-mavzu. Inson nutq organlarining markaziy tizimi	260
12-mavzu. Inson nutq organlarining periferik tizimi	262
13-mavzu. Inson nutq organlari markaziy va periferik tizimlari patologiyasi	271
14-mavzu. Inson nutqi nuqsonlarini o'rganish metodlari	283

15-mavzu. Nutqida nuqsoni bor bolalar rivojlanishining psixo-fiziologik xususiyatlari	298
16-mavzu. Kar-soqovlik. Kar-soqov bolalar rivojlanishining psixofiziologik xususiyatlari	314
17-mavzu. Inson ko'rish analizatorlari anatomiyasi va fiziologiyasi.	328
18-mavzu. Inson ko'rish analizatorlari patologiyasi va kasalliklari etiologiyasi	332
19-mavzu. Inson ko'rish o'tkirligini aniqlash metodlari	345
20-mavzu. Ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchi bolalar fiziologik va psixologik rivojlanishi.	352
GLOSSARIY.	361
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI	368

Madazizova Dilfuza Raxmatullayevna

BOLALAR RIVOJLANISHIDAGI NUQSONLARNING KLINIK ASOSLARI

o'quv qo'llanma

Muharrir *M. Tursunova*

Musahhah *H. Zakirova*

Dizayner *D. Ermatova*

«O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati» nashriyoti,
100029, Toshkent shahri, Matbuotchilar ko'chasi, 32-uy.
Tel./faks: 239-88-61.

Nashriyot litsenziyasi: AI №216, 03.08.2012.

Bosishga ruxsat etildi 10.10.2018. «Uz-Times» garniturası. Of-
set usulida chop etildi. Qog'oz bichimi 60x84 $\frac{1}{16}$. Shartli bos-
ma tabog'i 23,0. Nashriyot bosma tabog'i 23,25. Adadi 200 nusxa.
Buyurtma №13

«Faylasuflar» MCHJ bosmaxonasida chop etildi.
Manzil: Toshkent shahri, Matbuotchilar ko'chasi, 32-uy.

«QO'ZBEKISTON FAYLASUFLARI MILLIY JAMIYATI»
NASHRIYOTI

ISBN 978-9943-5489-4-7



9 789943 548947