O’zbekiston Respublikasi
Sog’liqni saqlash vazirining
2025 yil "23" iyundagi
180-sonli buyrug’iga
5-ilova

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

RESPUBLIKA IXTISOSLASHTIRILGAN PEDIATRIYA ILMIY-AMALIY TIBBIYOT MARKAZI

TUG‘MA VA ORTTIRILGAN LOR A'ZOLARI KASALLIKLARI BO‘LIMI

BOLALARDA " IKKI TOMONLAMA SURUNKALI SENSONEVRAL ESHITISH ZAIFLIGI " NOZOLOGIYASI BO‘YICHA MILLIY KLINIK PROTOKOLLAR

TOSHKENT – 2025

"TASDIQLAYMAN"
Respublika ixtisoslashtirilgan
Pediatriya ilmiy va amaliy tibbiyot
markazi direktori
Abdukayumov A.A._____
«____» _____ 2024yil.

BOLALARDA " IKKI TOMONLAMA SURUNKALI SENSONEVRAL ESHITISH ZAIFLIGI " NOZOLOGIYASI BO‘YICHA MILLIY KLINIK PROTOKOLLAR

TOSHKENT – 2025

MUNDARIJA

«BOLALARDA IKKI TOMONLAMA SURUNKALI SENSONEVRAL ESHITISH ZAIFLIGI» NOZOLOGIYASINI TASHXISLASH VA DAVOLASHNING MILLIY KLINIK PROTOKOLI.....…-5

«BOLALARDA IKKI TOMONLAMA SURUNKALI SENSONEVRAL ESHITISH ZAIFLIGI» NOZOLOGIYASI BO‘YICHA TIBBIY ARALASHUVNING MILLIY KLINIK PROTOKOLI.....15

«BOLALARDA IKKI TOMONLAMA SURUNKALI SENSONEVRAL ESHITISH ZAIFLIGI» NOZOLOGIYASINI OLDINI OLISH VA REABILITASIYA QILISH BO‘YICHA MILLIY KLINIK PROTOKOL.....20

«BOLALARDA IKKI TOMONLAMA SURUNKALI SENSONEVRAL ESHITISH ZAIFLIGI» NOZOLOGIYASINI TASHXISLASH VA DAVOLASHNING MILLIY KLINIK PROTOKOLI

TOSHKENT – 2025

1. Kirish

1) MKB-11 kod(lar):

MKB-11	
Kod	Ismi
H 90.3	Ikki tomonlama sensonevral eshitish zaifligi https://mkb-11.com/index.php?pid=7108
AB51.1	Ikki tomonlama sensonevral eshitish zaifligi https://mkb11.online/107209

2) Protokolni ishlab chiqish va qayta ko‘rib chiqish sanasi: 18.01.2025;

3) Asosiy mualliflar ro‘yxati, qo‘shimcha mualliflar jamoasi

№	Familiya	Unvon/daraja	Ish joyi	Aloqalar
1.	Inoyatova F.I.	Akademik, rukovoditel programmi, glavniy konsultant RIPIATM	RIPIATM	911654485
2.	Abdukayumov A.A.	D.M.N.,Direktor	RIPIATM	901873690
3.	Nadjimutdinova N.Sh.	D.M.N.	RIPIATM	911654485
4.	Amonov Sh.E.	DMN,prof.,zav.kaf.	ToshPTI	983055700
5.	Arifov S.S.	D.M.N. Professor	SRPKMR	933884869
6.	Karabaev X.E..	D.M.N.,Professor	ToshPTI	908059490
7.	Musaev A.A.	K.M.N.	RIPIATM	998183113
8.	Razakov A.J.	K.M.N.	RIPIATM	974149771
9.	Nuriddinova D.X	Audiolog	RIPIATM	909711122
10.	Maxmudov M.U.	Audiolog	RIPIATM	977750787
11.	Madjidova D.Sh.	Audiolog	RIPIATM	977807888
12.	Olimov J.A.	Xirurg LOR otdeleniya	RIPIATM	998781221
13.	Nazirov F.N.	Xirurg LOR otdeleniya	RIPIATM	977255522
14.	Abdukamilova M.M.	Audiolog	RIPIATM	998153383
15.	Usmanova S.B.	Psixonevrolog	RIPIATM	903480131
16.	Islambekova Z.I.	Surdopedagog	RIPIATM	977592209
17.	Mukimova F.T.	Logoped	RIPIATM	998446972
18.	Temirova Sh.M.	Surdopedagog	RIPIATM	935204783
19.	Saydaxmedov S.B.	Xirurg LOR otdeleniya	RIPIATM	935654395

4) Taqrizchilar:

Milan Profant d.m.n., professor - zaveduyushiy kafedroy otorinolaringologii medisinskogo fakulteta HNS i universitetskoy bolnisi, Bratislava;

Karabaev Xurram Esonkulovich d.m.n., professor - kafedra Otorinolaringologii, detskoy otorinolaringologii i detskoy stomatologii, TashPMI;

5) SSV qoshidagi RIPIATM ilmiy Kengashi muhokamasida 2025 yl 24 apreldagi №4 bayonnomasida ko‘rib chiqildi.

Mazkur klinik protokol va standartlar O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazir o‘rinbosari Basitxanova E.I, Tibbiy sug‘urta boshqarmasi boshlig‘i Sh. Almardanov, klinik protokollar va standartlarni ishlab chiqish va joriy etish bo‘limi boshlig‘i Sh.R. Nurimova boshchiligida, Klinik protokollar va standartlarni ishlab chiqish va joriy etish bo‘limi bosh mutaxassisi G.Djumayeva, yetakchi mutaxassisi N.Raximova tomonidan tashkiliy va uslubiy ko‘magi asosida ishlab chiqilgan.

6) protokolda ishlatiladigan qisqartmalar;
ZVOAE-kechikib chakirilgan otoakustik emissiya
PIOAE-otoakustik emissiya buzilishining natijasi
KSVP-qisqa muddatli chakirilgan eshitish potensiallari
ASSR-stasionar eshitish potensiallari
CA-eshitish moslamasi
SNT-sensonevral eshitish zaifligi
MSKT-multispiral kompyuter tomografiyasi
MRT-magnit-rezonans tomografiya

KI-koxlear implantasiya
EEG-elektroensefalografiya
EKG elektrokoxleografiyasi
dB-desibell
RP-nutq prosessori
7) protokol foydalanuvchilari ushbu nozologiya bo‘yicha: umumiy amaliyot shifokorlari, pediatrlar, terapevtlar, otorinolaringologlar, surdologlar, nevropatologlar, neyroxirurglar, surdopedagoglar, defektologlar.
8) Bemorlar toifasi ushbu nozologiyada: 1-17 yoshdagi bolalar.
9) dalillar darajasi shkalasi, dalillarga asoslangan tibbiyot asosida:

A	Yuqori sifatli meta-tahlil, tizimli tekshiruvi yoki juda past ehtimollik (++) katta rct, natijalari tegishli populyasiyaga tarqalishi mumkin.
B	Yuqori sifatli (++) kogort yoki vaziyatni nazorat qilish bo‘yicha tadqiqotlarni tizimli ko‘rib chiqish yoki yuqori sifatli (++) kogort yoki vaziyatni nazorat qilish bo‘yicha tadqiqotlarni juda past tizimli xato xavfi yoki past (+) tizimli xato xavfi bo‘lgan RCT, natijalari tegishli populyasiyaga tarqalishi mumkin.
C	Kogort yoki vaziyatni nazorat qilish bo‘yicha tadqiqot yoki randomizasiyasiz nazorat qilinadigan tadqiqot (+), natijalari tegishli populyasiyaga yoki juda past yoki past xavfga ega bo‘lgan RCTlarga (++ yoki+) tarqalishi mumkin, ularning natijalari to‘g‘ridan-to‘g‘ri tegishli populyasiyaga etkazilishi mumkin emas
D	Bir qator holatlarning tavsifi yoki nazoratsiz tadqiqotlar yoki mutaxassislarning fikri.
GPP	Eng yaxshi klinik amaliyot

2. Asosiy qismi.
1) Kirish: surunkali sensonevral eshitish zaifligi polietiologik kasallik bo‘lib, uning asosiy sub'ektiv va ob'ektiv namoyon bo‘lishi eshitish qobiliyatining pasayishi, nutqni anglay olmaslik, tovushning barcha chastotalarida suyak tovush o‘tkazuvchanligi bo‘ylab tonli chegaralarning oshishi hisoblanadi.
2) Ta'rif: surunkali sensonevral eshitish zaifligi (SNT) – eshitish analizatorining ovozni qabul qilish bo‘limining biron bir qismiga, chig‘anokning to‘g‘ridan-to‘g‘ri sensor apparatidan tortib, asab tuzilmalarining shikastlanishigacha ta'sir qiladigan eshitish qobiliyatining pasayishi (yo‘qolishigacha) shakli xisoblanadi.
Surunkali sensonevral eshitish zaifligining bir turi – bu auditor neyropatiya (Auditoryneuropathyspectrumdisorder –ANSD, eshitish neyropatiyasi) – eshitish tizimining patologik holati, unda otoakustik emissiya (OAE) va/yoki chiganokning mikrofon potensiali (MPU) qayd etiladi (tashqi soch hujayralari normal ishlaydi), ammo KSVP kayd kilinmaydi (ichki quloqdan miyaga nerv impulsining o‘tkazilishi buziladi).
Bakterial meningit bolalar va kattalarda sensonevral eshitish zaifligiga sabab bo‘ladi, ko‘pincha ichki quloq tuzilmalarining ossifikasiyasi bilan birga keladi va eshitish buzilishi yoki eshitish qobiliyatini yo‘qotishiga olib keladi. Eshitish qobiliyatini yo‘qotishni erta tashxislash uchun bolalar bakterial meningitdan keyin 1 oy davomida audiologik tekshiruv o‘tkazilishi kerak(bemorda shifoxona ko‘chirmasi bo‘lishi kerak). Surunkali sensonevral eshitish zaifligi turlaridan biri bu konneksin karligi, konneksin 26(Cx26) oqsilli geni kodlashi natijasida GJB2 geni mutasiyaga uchraydi. Ushbu transmembran oqsili ichki quloq to‘qimalarida hujayralararo aloqalar hosil bo‘lishida ishtirok etadi, ular tovushni idrok etishda ishtirok etadigan hujayralar orasidagi signallarni uzatish uchun javobgardir.
Natijalarni talqin qilish:
N(norma) / N (norma) – mutasiyalar topilmadi.
N / m (mutasiyalar) - geterozigot mutasiyasi, yashirin tashish aniqlandi.
M (mutasiya) / M (mutasiya) - gomozigot mutasiyasi aniqlandi, konneksin 26 geni bilan bog‘liq eshitish zaifligi tasdiqlandi.
3) tasniflash (etiologiyasi, bosqichlari bo‘yicha).
Eshitish qobiliyatini yo‘qotish darajalarining xalqaro tasnifi: (JSST-1997)

Eshitish qobiliyatini yo‘qotish darajasi	500, 1000, 2000 va 4000 Gs (db)chastotalarida havo eshitish chegaralarining o‘rtacha qiymati
I	26-40
II	41-55
III	56-70
IV	71-90
Karlik	≥91

Vujudga kelish mexanizmi bo‘yicha:
- genetik (irsiy moyillik)
- tug‘ma (homiladorlik paytida onaning yuqumli kasalliklari, erta tug‘ilish, rezus faktor mos kelmasligi, aminoglikozidlarning ta'siri, patologik giperbilirubinemiya)
- orttirilgan (SYO‘O, meningoensefalit)

Kasallikning klinik kechishi bo‘yicha:
- barqaror;
- progressiv;

Nutqni rivojlantirish muddatlari bo‘yicha:
Nutqdan oldingi (prelingval);
- nutqdan keyingi (postlingval).

3. Diagnostika usullari, yondashuvlari va proseduralari

1) diagnostika mezonlari:

- surunkali sensonevral eshitish zaifligi asosiy belgilari-bu bolaning atrofdagi tovushlarga reaksiya shubxali yoki umuman yo‘qligi va nutqni rivojlantirish bosqichlarining kechikishi (yurish, gapirish, birinchi so‘zlar, oddiy iboralar paydo bo‘lishi). Nutqdan keyingi davrda rivojlangan surunkali sensonevral eshitish zaifligi nutqning buzilishi bilan tavsiflanadi (yangi so‘zlarning yo‘qligi, og‘zaki nutqning to‘liq yo‘qolishiga qadar tovush talaffuzining yomonlashishi). Katta yoshdagi bolalar eshitish qobiliyatining pasayishi, nutqning buzilishi, tinnitusni sezishi mumkin.
- anamnez ma'lumotlari orasida eng yaqin qarindoshlarning eshitish holati, homiladorlik davri, tug‘ruq paytida homiladorlik yoshi, tug‘ruqning o‘ziga xos xususiyatlari, tug‘ilish vazni, Apgar ballari, perinatal davr, yuqumli va somatik kasalliklar mavjudligi, dispanser kuzatuviga alohida e'tibor berilishi kerak.

Ob'ektiv va bemorlarning fizkal tekshiruvlari:

Shikoyatlar va anamnezni yig‘ish (so‘rovnoma bo‘yicha)

• Ota-onalar uchun so‘rovnoma:
- tovush kelayotgan manba tomonga o‘girilib qaraydimi ?
- ota-onalarning ovoziga munosabat bildiradimi?
- bola gapirishga va tovush chiqarishga harakat qiladimi?
- bolaning so‘z boyligi bormi (yoshga qarab)?

Asosiy instrumental tadqiqotlar:

LOR tekshiruvi (otoskopiya, rinoskopiya, faringoskopiya).

akumetriya (subektiv hislar-tinnitus, bosh aylanishi; shivirlash-3m; nutq - 6m; qichqiriq; Veber sinovi; sinov Rinne; Shvabaxning sinovi; Jelle testi)

Weber Test	**Rinne Test**
1. Vibrasiyali kamertonini (256 yoki 512 Gs) peshonaning o‘rta chizig‘i bo‘ylab yoki yuqori jag‘ning tishlariga (sun'iy tishlar emas) joylashtiring.	1. Vibrasiyali kamertonini (256 yoki 512 Gs) bitta quloqning chakka suyagi soxasiga qo‘ying, so‘ngra sozlash kamertonini tashqi

	eshituv yo‘li kirish qismiga (quloqqa tegmasdan) o‘tkazing.
2. Ovoz qaerda eshitilishini so‘rang; o‘rta chiziqda yoki "hamma joyda" eshitish odatiy	2.Ovoz havo o‘tkazuvchanligi tufayli yaxshiroq eshitilishi kerak (tashqi eshituv yo‘lining kirish qismida).
3.Agar tovush bir quloqqa tarqalsa, unda:- Bu quloqda konduktiv eshitish zaifligi mavjud- Qarama-qarshi quloqda sensonevral eshitish zaifligi mavjud .	3. Agar tovush suyak o‘tkazuvchanligi bilan yaxshiroq eshitilsa, u holda bu quloqda konduktiv eshitish zaifligi mavjud. Boshqa quloq uchun takrorlang.

ro‘yxatdan o‘tish ZVOAE, PIOAE.
impedansometriya (timpanometriya va akustik refleksometriya)
o‘yin audiometriyasi (4 yoshdan 7 yoshgacha) iloji bo‘lsa
KSVP - tadqiqot vaqtida havo va suyak orqali chegaralar eshitish qobiliyatini yo‘qotishning differensial diagnostikasi uchun havo va suyak cho‘qqisi V bo‘sag‘a aniqlanadi (tabiiy yoki medikamentoz uyqu ostida): KSVP chegaralarini aniqlash qachon bosish va/yoki yuqori chastotali tonal uzatmalar bilan stimulyasiya (2000-4000 Gs); bo‘sag‘a 10 db dan oshmaydi; KSVP morfologiyasining va mutlaq baholash va eng yuqori kechikish davrlari (LP) yuqori darajadagi stimulyasiyaga javoban; yuqori darajadagi havo stimulyasiyasi o‘tkazilgan keng polosali stimullar (sekin urish) qarama-qarshi stimulyasiya qutblaridan foydalanish va egri chiziqlarni turli xil xotira segmentlariga yozib olish, chig‘anoqni mikrofon potensialini qayd etishni optimallashtirish; chig‘anoqni mikrofon potensialiga ogohlantiruvchi artefaktni qo‘llashni istisno qilish uchun quloq ichiga urnatiladigan telefonlardan foydalanish tavsiya etiladi.

- Chakka suyaklarning MSKT 0,6 mm qadamlar bilan– chig‘anoqning tuzilishi 2,5 aylana, chig‘anoqning zichligi, yarim doira kanallarni mavjudligi, o‘rta quloqning tuzilishini, ichki quloq eshituv yo‘lining diametrini, yuz nervi yo‘nalishni aniqlashni , sigmasimon sinusning joylashishi.
- Bosh miya MRT-3DFiesta rejimi 0.6 mm va T2 rejimi - mavjudligi n.vesitubulocochlearis , koxleada suyuqlik mavjudligi, o‘rta va ichki quloqning patologik shakllanishi.

Qo‘shimcha instrumental tekshiruvlar:EEG

- OAK
- biokimyoviy tahlillar (ALT, AST)
- koagulogramma
- qon guruhi, rezus faktori
- RW
- gepatit B, C
- VICh
- OAM
- Konneksin 26 (Cx26) oqsilini kodlovchi GJB2 gen mutasiyasining genetik tahlili.
- Vestibulometriya
- Ko‘krak qafasi rentgenografiyasi
- Elektrokoxleografiya – bu qisqa ovozli stimul taqdim etilgandan so‘ng 2-3 millisekund ichida paydo bo‘ladigan eng erta eshitish potensiallarini-koxlea va eshitish nervining chig‘anoq ichi qismini qayd etish, odatda chertish

Eshitish qobiliyatini tekshirish uchun ko‘rsatmalar:

1 yilgacha:

- Tug‘ilishda asfiksiya;
- Kam vazn bilan tug‘ilgan bolalar (2600 gr va undan past);
- KSVP skriningidan o‘tmagan barcha bolalar;
- Erta tug‘ilgan bolalar (homiladorlik muddati 36 haftadan kam);
- Otoakustik emissiyadan bir tomondan utmagan barcha bolalar ;

- Eshitish qobiliyatining pasayishiga shubxa bo‘lganda va OAE ni bajara olmaslik shubhalari mavjud bo‘lganda;
- Bolalarda eshitish qobiliyatini kengaytirilgan klinik ob'ektiv tekshirish kompleksida ;
- Qonda bilirubinning yuqori darajasi aniklanganda (parenteral davolanishni talab qiladigan darajada);
- Agar bola tug‘ilgandan keyin 48 soatdan ko‘proq vaqtni reanimasiya bo‘limida o‘tkazgan bo‘lsa (sababidan qat'iy nazar)
- Eshitish qobiliyatining buzilishiga irsiy moyillik
- Noma'lum etiologiyali eshitish buzilishlari
- Anamnezida ototoksik dori-vositalardan foydalanilgan bolalarda
- Karindosh nikoh

Tug‘ilgandan birinchi yilidan keyin:

- O‘rta va ichki quloqlarning kasalliklari, buning natijasida eshitishni keskin pasayishi rivojlanadi
- Eshitish qobiliyatini pasayishiga olib keladigan bosh va quloqning mexanik shikastlanishi
- Eshitish analizatorining barcha bo‘limlarining infeksion kasalliklari
- Bosh miyadagi eshitish markazining shikastlanishi
- Davolash samaradorligini nazorat qilish
- Ruhiy buzilishning mavjudligi va bemorning noo‘rin xatti-harakatlari

Eshitish qobiliyatini tekshirish uchun qarshi ko‘rsatmalar : yo‘q

2) Diagnostika algoritmi:

Majburiy tekshiruv usullari

- Kasallik tarixini va anamnezini yig‘ish
- LOR ko‘rigi
- akumetriya
- ZVOAE (o‘tgan / o‘tmagan)
- Akustik refleksli timpanometriya
- KSVP / o‘yin audiometriyasi / tonal chegara audiometriyasi
- MSKT
- MRT

Qo‘shimcha tadqiqot turlari:

- EEG
- OAK
- biokimyoviy tahlillar (ALT, AST)
- koagulogramma
- qon guruhi, rezus faktori
- RW
- gepatit B, C
- VICh
- OAM
- Konneksin 26 (cx26) oqsilini kodlovchi GJB 2 gen mutasiyasining genetik tahlili.
- Vestibulometriya
- Ko‘krak qafasi rentgenografiyasi
- Elektrokoxleografiya

3) differensial tashxis

Tashxis	Differensial diagnostika uchun asos	Tekshiruvlar	Tashxisni istisno qilish mezonlari
Aralash turdagi	Klinik tekshiruv usullari (anamnez, otorinolaringologning	LOR a'zolari tekshiruvi, sub'ektiv va	Jarayon surunkali tusga ega. Suyak va havo tovush o‘tkazuvchanligini buzilishi, suyak-havo oralig‘i mavjud.

eshitish zaifligi	tekshiruvi). Eshitish qobiliyatining pasayishi	ob'ektiv eshitishni tekshiruv usullari.	
Konduktiv turdagi eshitish zaifligi	Klinik tekshiruv usullari (anamnez, otorinolaringologning tekshiruvi). Eshitish qobiliyatining pasayishi.	LOR a'zolari tekshiruvi, sub'ektiv va ob'ektiv eshitish tekshiruv usullari.	Jarayon surunkali tusga ega. Normal suyak tovush o‘tkazuvchanligi saklanib havo orkali tovush o‘tkazuvchanligining pasayishi kuzatiladi. Suyak-havo oralig‘i mavjud
Ruxiyatning buzilishi	Klinik tekshiruv usullari, anamnez, psixonevrologning tekshiruvi. Buzilish: nutq, aql, xatti-harakatlar.	Psixonevrologni ng tekshiruvi, EEG	Jarayon surunkali tusga ega (RAC, ZPR,barcha darajadagi aqliy zaiflik, DSP, irsiy-genetik kasalliklar va markaziy asab tizimining perinatal shikastlanishi natijasida kelib chikadigan kasalliklar). Audiologik ko‘rsatkichlar normada.
Alaliya Motorli sensorli	Klinik tekshiruv usullari, anamnez, psixonevrologning tekshiruvi. Buzilish:motor nutqi, nutqni tushunish va exolaliya.	Psixonevrolog ko‘rigi EEG, surdopedagog va logoped kurigi	Jarayon surunkali tusga ega. Audiologik ko‘rsatkichlar normada.

4. Ambulatoriya darajasida davolash taktikasi.

Xozirgi kunga qadar medikamentoz davolash usullari mavjud emas. Bunday bemorlarga yordam berishning yagona turi-bu eshitish qobiliyatini yo‘qotishni texnik vositalar yordamida kompensasiya qilish -eshitishni protezlash , koxlear implantasiya va SMI.

1) Nomedikamentoz davolash.

Eshitish moslamasi: uta kuchli, raqamli, dasturlashtiriladigan eshitish moslamalari – nutq chastotalari zonasida (500, 1000, 2000 va 4000 kGs) o‘rtacha eshitish chegaralarida ko‘rsatilgan.

- *Analogli eshitish apparati tovush to‘lqinlarini kuchaytirib beradi.*
- *Raqamli eshitish apparati* - ular nafaqat ovozni kuchaytiribgina qolmay, balki raqamli ishlov berishni ham amalga oshiradilar va beshta asosiy komponentdan iborat: mikrofon, kuchaytirgich (ovozni qayta ishlash prosessori), mikrochip, naushnik (kulokchin) va batareya.

Eshitish apparatlarining tasnifi:

- Kuloq orqasi (Behind-The-Ear)
- Quloq ichidagi SA-ITE(quloq ichidagi)
- Kanal ichidagi SA - ITC (In-The-Canal)
- CIC kanalida (Completely-In-The-Canal) tashki eshituv yul kanalida juda chukur joylashtirilgan.

Bolalarda quloq orqasidagi eshitish vositalaridan foydalanish tavsiya etiladi. Bolalarda tashqi quloq kanali va aurikuladagi yoshga bog‘liq o‘zgarishlar, ular bilan bog‘liq karama-karshi akustik aloqa va xavfsizlik tomonidan to‘g‘ri kelmaganligi uchun quloq ichidagi eshitish vositalaridan foydalanish tavsiya etilmaydi. Bolalarda eshitish moslamasini tanlash bolalar uchun maxsus ishlab chiqilgan algoritmlarga muvofiq amalga oshirilishi kerak, ular quloq akustikasining yoshga boglik xususiyatlarini, shuningdek eshitish qobiliyatining pasayishi darajasi, konfigurasiyasi va turi hisobga olinadi (texnika DSL).

Eshitish vositalarini tanlashda quyidagi xususiyatlarni hisobga olish kerak:

- ovoz bosimining maksimal chiqish darajasi (VUZD 90);

- maksimal akustik kuchaytirish;
- SA sozlash diapazoni;
- CA amplituda-chastota xarakteristikasi;
- CA tomonidan uzatiladigan chastotalar diapazoni;
- Garmonik koeffisient;
- kuchaytirish kanallari soni;
- ovoz balandliligini avtomatik boshqarish (ARU);
- kanallarning zichlash darajasi,
- mikrofonlarning soni va turi (yo‘naltirilgan/ko‘p yo‘nalishli) ;
- induksion katushka mavjudligi.

1. Surunkali sensonevral eshitish zaifligini (karlik) medikamentoz davolash: yo‘q
2. Ambulatoriya darajasida jarrohlik usuli : yo‘q
3. Keyingi boshqaruv:

Eshitish vositalarini ishlatishda ota-onalar/bola CA-ni tugri foydalanishligiga ishonch hosil qilishingiz kerak. Kuyidagi tartibda ishlatilishi lozim:

1. Birinchi kun CA bir soat yoqilgan, bir soat o‘chirilgan.
2. Ikkinchi kun CA ikki soat yoqilgan, bir soat o‘chirilgan.
3. Uchinchi kun CA uch soat yoqilgan, bir soat o‘chirilgan.
4. Va hokazo, bola CA ni qabul qilmaguncha

Samaradorlikni nazorat qilish uchun keyingi tashriflar:
- dastlabki sozlashdan 1 oy o‘tgach qayta;
- birinchi yil davomida har 2-3 oyda bir marta;
- har 4-6 oyda besh yoshgacha;
- har yili 5 yildan keyin.

5) Davolash samaradorligi ko‘rsatkichlari, xavfsiz diagnostik va davolash usullari protokolda tasvirlangan .

Yosh bolalarda CA ni samarali sozlash quyidagi mezonlar bilan tavsiflanadi:
- bolada past, o‘rta va yuqori chastotali nutq tovushlari va kundalik tovushlarga reaksiyalarning rivojlanishi;
- past tovushlar va masofadagi tovushlarga reaksiyalar;
- baland tovushlarga mumkin bo‘lgan salbiy reaksiyalarning paydo bo‘lishi;
- nutqni anglashni rivojlanishi;
- vokal reaksiyalarining rivojlanishi, kattalarning ohangiga va nutqiga taqlid qilish, bolaning shaxsiy nutqi.

5. Kasalxonaga yotqizish uchun tibbiy yordam turini hisobga olgan holda ko‘rsatma :

1) *Rejalashtirilgan kasalxonaga yotqizish uchun ko‘rsatmalar:*
- kasalxonaga yotqizish eshitish va nutq buzilishlarini kompleks tashxislash maqsadida amalga oshiriladi.
- kasalxonaga yotqizish KI o‘tkazish maqsadida amalga oshiriladi
- kasalxonaga yotqizish LOR a'zolarining boshqa kasalliklarini bartaraf etish maqsadida tayyorgarlik ko‘rish uchun amalga oshiriladi, bu esa uni tuzatishni talab qiladi
- kasalxonaga yotqizish KI dan keyingi asorat va uni bartaraf etish uchun amalga oshiriladi

2) shoshilinch kasalxonaga yotqizish uchun ko‘rsatmalar:
- meningit rivojlanish xavfi bilan, KI asoratlari bilan;
- koxlear implant sohasida shikastlanish kuzatilsa

6. Stasionar darajadagi davolash usullari (jarrohlik usuli):

Kuzatuv xaritasi, yunaltirish xaritasi

1) Stasionar darajada dori-darmonsiz davolash: yo‘q (maxsus parhez jadvallari ko‘rsatilmagan, maxsus kun va uyqu rejimi yo‘q, sog‘lom turmush tarzining biron bir elementini talab qilmaydi)
2) Dori-darmonlar bilan davolash.

KI operasiyasi paytida ishlatiladigan dorilar:

- Antibiotik terapiyasi:
- Kundalik dozasi 50 mg/kg dan oshmasligi kerak.
seftriakson 1,0 / Sefotaksim 1,0 + novokain 0,5% -5,0 ml / m kuniga 2 marta 5 kun
Penisillinlar:
- 5-10 yoshdagi bolalar uchun bitta doz 250 mg, 2 yoshdan 5 yoshgacha-125 mg
Ampisillin trihidrat Har 8 soatda 12,5-25,0 mg/kg ogʻiz orqali 5 kun
Makrolidlar-3 kun davomida bir marta kuniga 10 mg/kg yoki keyingi 4 kun ichida 5 mg/kg ga oʻtish bilan birinchi kuni kuniga 10 mg/kg miqdorida
Klaritromisin 125-5, 0 sirop shaklida, Azitromisin 500 mg tabletka shaklida
- Gormon terapiyasi
Dastlabki dozalar oraligʻi 3-4 in'eksiyada kuniga 0,02-0,3 mg/kg ni tashkil qiladi (kuniga 0,6-9,0 mg/m2 tana yuzasi)
Deksametazon 4/8 mg i/m 3 kun koʻrsatmalarga muvofiq
- Diuretiklar
4 oydan 12 oygacha boʻlgan bolalar 1-2 dozada kuniga 50 mg.
2-3 yoshdagi bolalar-1-2 dozada kuniga 50-125 mg.
4-18 yoshdagi bolalar uchun kuniga 1 marta 125-250 mg
Diakarb 125 mg ogʻiz orqali
4) Jarrohlik aralashuvi:
Jarrohlik uchun koʻrsatmalar:
- ikki tomonlama chuqur sensonevral karlik (eshitish idrokining oʻrtacha chegarasi 0,5; 1 va 2 KGs chastotalarda 90 db dan yuqori);
- 2000-4000 Gs diapazondagi eshitish boʻsagʻasida eshitishni protezlash kam natija berganda, 55 db va undan yuqori diapazondagi eshitish chegaralari uchun eshitish protez samaradorligining pastligi, ochiq roʻyxatdagi koʻp boʻgʻinli soʻzlarning oʻqilishi 40% dan kam, CA 20% kam sozlangan xolatda bir boʻgʻinli soʻzlarning oʻqilishi erkin ovoz maydonida postlingual bolalar uchun etarli darajada tanlangan.
- prelingval bolalar uchun, kamida 3-6 oy davomida eshitish apparatlardan foydalangandan soʻng, ikki tomonlama sensonevral eshitish qobiliyatining pasayishini yuqori darajasida (eshitish idrokining oʻrtacha chegarasi 90 db dan yuqori) optimal tanlangan eshitish vositalaridan foydalanish natijasida nutqni eshitish idrokida sezilarli yaxshilanishniga samara bermaydi. (meningit bilan ogʻrigan bolalarda bu oraliq qisqarishi mumkin);
- kognitiv muammolarning etishmasligi;
- psixologik muammolarning etishmasligi;
- jiddiy yondosh somatik kasalliklarning yoʻqligi;

Koxlear implantasiya uchun qarshi koʻrsatmalar quyidagilar:
- chiganokning toʻliq yoki qisman, ammo sezilarli darajada ossifikasiyasi (chiganokga elektrod kiritilishiga toʻsqinlik qiladi);
- eshitish tizimining retrokoxlear buzilishi (eshituv nervining shikastlanishi);
- eshitish sinamalarining elektrofiziologik salbiy natijalari;
- umumiy narkoz ostida jarrohlik amaliyotini oʻtkazishga va keyinchalik eshituv-nutq reabilitasiyasiga toʻsqinlik qiladigan somatik va ruhiy kasalliklar;

4) keyingi boshqaruv: KI nutk prosessorini birinchi marta ishga tushirish, dasturlash va sozlash operasiyadan 4-6 hafta oʻtgach, jarroxlikni maydoni tuzalganda amalga oshiriladi. Birinchi marta ishga tushirilganda implantning implantasiya qilinadigan qismining telemetriyasi, eshituv nervining javobi telemetriyasi (AutoART) va turli xil konfigurasiya parametrlariga ega 4 ta progressiv sozlash kartalari yaratiladi.)

Nutq prosessorini sozlash muddatlari

Asosiy va qoʻshimcha sozlash davrlari mavjud. Asosiy sozlash dastlabki 3 yil ichida amalga oshiriladi: birinchi yilda har chorakda, ikkinchi yilda har 4 oyda, uchinchi yilda har 6 oyda. Muddati tugagandan soʻng, keyingi sozlash har bir bemor uchun alohida amalga oshiriladi.

Kasalxonada nutq prosessorini sozlash koxlear implantasiyadan so‘ng bemorlar uchun eshitish-nutq reabilitasiyasi doirasida O‘zbekiston Respublikasi sog‘liqni saqlash vazirligining 2015 yil 8 yanvardagi 2648-son buyrugiga muvofiq amalga oshiriladi. Koxlear implantasiya operasiyasini o‘tkazish uchun bemorlarni tibbiyot muassasalarida tanlash tartibi tug‘risidagi nizomni tasdiqlash haqida".

Rejali nutq prosessorini almashtirish

Nutq prosessorining ishlashi paytida uning yaroksiz xolatga kelishi mumkin (nutq prosessorini 5-7 yildan keyin rejalashtirilgan almashtirish ta'minlanadi.)

5) Protokolda kursatilgan diagnostika va davolash usullarini samaradorligi va xavfsizligi ko‘rsatkichi**:**

Bemorni to‘g‘ri sozlangan KI nutq prosessori bilan ta'minlashi kerak:

- tinch sharoitda og‘zaki nutqni qulay idrok etish
- 1-2 metr masofada shivirlab aytilgan tanish bir bo‘g‘inli so‘zlarni farqlash
- past chastotali unlilar va undoshlarni ajratish ([u]-[o]-[a]-[m]-[n]-[l]) va yuqori chastotali shivirlagan undoshlar [s]-[s]-[ch] - [f].

Nutq tovushlarni va suzlarni farqlash qobiliyatini hali rivojlanmagan yosh bolalar va bolalarda baholash shartli xarakat refleksi yordamida amalga oshiriladi:

- [pa] (past chastotali diapazon), [sh] (o‘rta chastotali diapazon), [s] (yuqori chastotali diapazon) tovushlarini aniqlash (bor/yo‘q) qobiliyati baholanadi.

RP-ning to‘g‘ri sozlanishini baholash uchun audiometriya erkin ovoz maydonida amalga oshiriladi (yosh bolalar uchun vizual mustahkamlash bilan). KI prosessorini to‘g‘ri sozlash bilan ovozlarni eshitish chegaralari 25-40 db ni tashkil qiladi.

KI prosessorini sifatsiz sozlashda bemorda quyidagi belgilar paydo bo‘lishi mumkin:

- baland tovushlarda o‘zini noqulay xis qilishi
- bosh aylanishi
- yuz mushaklarining kiskarishi
- charchoq yoki qo‘zg‘aluvchanlikning kuchayishi
- past tovushlarga javob bermaslik
- adekvat korreksion eshituv mashg‘ulotlarga qaramay nutqni anglamasligi .

7. **Protokollarning tashkiliy jihatlari:**

1) manfaatlar to‘qnashuvi haqida ma'lumot yo‘qligi ;
2) ekspertlar (respublika va xorijiy mamlakatlar mutaxassislari) ma'lumotlari;
3) protokolni qayta kurib chiqish shartlarini kursatish (protokolni qayta kurib chiqish 3 yoki 5 yil uning ishlab chikilishi yoki dalillar darajasi bilan yangi usullar mavjud bo‘lganda);

«BOLALARDA IKKI TOMONLAMA SURUNKALI SENSONEVRAL ESHITISH ZAIFLIGI» NOZOLOGIYASI BO‘YICHA TIBBIY ARALASHUVNING MILLIY KLINIK PROTOKOLI

TOSHKENT – 2025

1. Kirish qismi.

1)Tug‘ma sensonevral eshitish zaifligi (SNT) eng keng tarqalgan tug‘ma sensor patologiya hisoblanadi. 1000 sog‘lom yangi tug‘ilgan chaqaloqqa bitta kar bola tug‘iladi va hayotning birinchi yilida yana 2-3 nafar bola eshitish qobiliyatini yo‘qotadi. Intensiv terapiyaga muhtoj chaqaloqlar populyasiyasida 1000 nafar chaqaloqlarga 20 – 40 nafar bolalar eshitish buzilishiga to‘g‘ri keladi. Bola o‘sishi bilan turg‘un eshitish qobiliyatining buzilishining tarqalishi har 1000 nafardan 3 – 4 nafargacha ortib boradi. Tug‘ma eshitish buzilishlarining ichida taxminan 80-85% sensonevral eshitish qobiliyatini yo‘qotish holatlari tashkil qiladi. Tug‘ma sensonevral eshitish buzilishlari tarkibida ikki tomonlama eshitish qobiliyatining ulushi 85-88% ni tashkil qiladi. 11-12% gina orttirilgan SNTni tashkil qiladi [4]

2) ta'rif (manbaga havolani taqdim etish kerak);

Sensonevral eshitish zaifligi (SNT) – eshitish pasayishining shakli (to‘liq yo‘qotishgacha) bo‘lib, unda eshitish analizatorining chig‘anoqning bevosita sezgir apparatidan boshlab, asab tuzilmalarining shikastlanishigacha zararlanadi. (https://lornii.ru/upload/iblock) [5]

3) klinik tasnifi (eng keng tarqalgan yondoshuvlar, etiologiyasi, bosqichlari).

Karlik darajalarining xalqaro tasnifi:

Karlik darajalari	Havoda 500, 1000, 2000 i 4000 Gs (dB) chastotalarda eshitish chegarasi o‘rtacha ko‘rsatkichlari
I	26-40
II	41-55
III	56-70
IV	71-90
Karlik	≥91

Kelib chiqish vaqtiga ko‘ra:

a) tug‘ma:

- audiologik skrining natijasida erta aniqlash;
- aniqlanish muddatlaridan qat'iy nazar patologik genotipni aniqlash;
- hayotining dastlabki oylaridan eshitish –nutq rivojlanishining orqada qolish va tovushlarga shubhali reaksiyasi;

b) kechiktirilgan:

- skriningning 1-bosqichida audiologik ob'ektiv diagnostika natijalariga ko‘ra hayotining biringchi oylarida normal eshitish aniqlanadi ;

v) orttirilgan:

- yoshga mos nutq qobiliyatining regressiyasi, tovushlarga javobning yomonlashishi natijasida paydo bo‘ladi.
- ilgari normal eshitish mavjud bo‘lgan noma'lum sabablarga ko‘ra kelib chiqqan.

Kechishi xarakteriga ko‘ra:

- turg‘un;
- progressirlanuvchi;
- flyuktuasiyalanuvchi;
- yaxshilanish.

Kasallik kechishi bo‘yicha:

- o‘tkir (to‘satdan) – kasallik boshlanganidan 1 oygacha;
- o‘tkirosti – kasallik boshlanganidan 1-3 oygacha;
- surunkali (turg‘un) – kasallik boshlanganidan 3 oydan keyin yoki anamnestik ma'lumotlarning yo‘qligi.

Nutq rivojlanishi buzilishi bo‘yicha:

- nutqgacha (dolingval);

- nutqdan keyin (postlingval)

2. Diagnostika va davolashning usullari, yondoshuv va muolajalari

1) muolaja yoki aralashuv o‘tkazishdan maqsad;

Eshitish analizatorining periferik qismi – chig‘anoqning zararlangan va/yoki yo‘qolgan funksiyalarini to‘liq yoki qisman tiklash, eshitish-nutq funksiyasini saqlash yoki shakllantirish, nogironlik kelib chiqishini oldini olish va kamaytirish, hayot sifatini yaxshilash, bemorning mehnat qobiliyatini saqlab qolish va uning jamiyatga ijtimoiy integrasiyasi [1, 2, 3]

2) muolaja yoki aralashuvga qarshi ko‘rsatma;

Koxlear implantasiyaga absolyut qarshi ko‘rsatma:

- ichki quloqnnig to‘liq aplaziyasi (Michel anomaliyasi);
- chig‘anoqning to‘liq obliterasiyasi;
- og‘ir somatik, nevrologik va ruxiy kasalliklarning mavjudligi;
- aql etishmasligi va aloqa imkoniyatlarining etishmasligi (ko‘zi ojizlar va ko‘rlar uchun istisnolar mumkin).

Koxlear implantasiya o‘tkazishga nisbiy qarshi ko‘rsatmalar:

- bemorda uzoq muddatli reabilitasiya jarayoni uchun motivasiya, ijtimoiy-psixologik imkoniyatlarning etishmasligi (ota-onalar, bemorning qonuniy vakili yoki ishonchli vakili).
- chig‘anoqning qisman obliterasiyasi (markazning xirurgik davolaydigan shifokorlar komissiyasi qarori)
- chig‘anoqning yoki eshitish nervining rivojlanish anomaliyasi (markazning xirurgik davolaydigan shifokorlar komissiyasi qarori).
- LOR-a'zolarining o‘tkir yokit surunkali kasalliklari zo‘rayish davri.
- retrokoxlear patologiya (markazning xirurgik davolaydigan shifokorlar komissiyasi qarori).

3) muolaja yoki aralashuvga ko‘rsatma;

- KSVP bo‘yicha eshitish chegaralari 80dB va undan ortiq surunkali ikki tomonlama sensonevral karlik IV darajasi.
- ikki tomonlama sensonevral karlik IV darajasi bolalar uchun ASSR testi bo‘yicha va kattalar uchun tonal chegara audiometriyasi bo‘yicha eshitish chegaralari (500, 1000, 2000, 4000 Gs) asosiy chastotalarda o‘rtacha eshitish chegaralari bilan belgilanyapti.
- ikki tomonlama optimal keng tarqalgan eshitish apparatidan foydalanilganda, eshitish qobiliyati bo‘sag‘asi erkin tovushlar maydonchasida 2-4 kGs chastotalarda va 55 dB dan yuqori holatlarda.
- surdopedagog xulosasiga ko‘ra 3-6 oy davomida optimal keng tarqalgan eshitish apparatidan foydalanilganda yuqori darajadagi neyrosensor eshitish qobiliyatini nutqni eshitib qabul qilishning rivojlanmaganligi.

Takroriy koxlear implantasiya (reimplantasiya) o‘tkazishga ko‘rsatma:

Sabab	**Davolash usullari**
Koxlear implantning texnik nosozligi	Koxlear implantat reimplnatasiyasi
Implantant o‘rnatiladigan tomondagi quloqning yiringli yallig‘lanishli kasalliklari (surunkali yiringli o‘rta otit, mastoidit)	Urta quloq bo‘shlig‘i sanasiyasi, timpanoplastika. Koxlear implantatni saqlab qolishning imkoni bo‘lmaganda – qarshi ko‘rsatma bo‘lmaganda, chig‘anoqda elektrod to‘rni saqlab qolgan holda eksplantasiyasi, qarama-qarshi quloqqa bir vaqtda koxlear implantasiya
Koxlear implant ichki qismi korpusining ekstruziyasi	qarshi ko‘rsatma bo‘lmaganda, chig‘anoqda elektrod to‘rni saqlab qolgan holda eksplantasiyasi, qarama-qarshi quloqqa bir vaqtda koxlear implantasiya.
Koxlear implantning ichki qismi korpusining nutq prosessorini ishlata	

olmaslik, elektrod to‘rning ekstrakoxlear joylashuvi bilan migrasiyasi.	

Takroriy jarrohlik davolash (implantasiya) implantlarning turli xil texnik xususiyatlari tufayli bir xil nomdagi (bir xil ishlab chiqaruvchidan) koxlear implantasiya tizimi yordamida amalga oshiriladi.

Koxlear implantasiya tizimining boshqa ishlab chiqaruvchisi yordamida implantasiya faqat byudjetdan tashqari mablag‘lar hisobidan amalga oshiriladi, bu bemorning (qonuniy vakili) xabardor qilingan roziligida aks etirilishi shart. Kafolat muddati davomida koxlear implantasiya tizimining (implant) ichki qismi ishlamay qolgan taqdirda, ishlab chiqaruvchi bemor tashxis qo‘yish uchun murojaat qilgan tibbiy muassasaning iltimosiga binoan dastlabki tekshiruvni o‘tkazadi va 10 kun ichida tavsiyalar bilan dastlabki xulosa chiqaradi, shu jumladan ichki implantasiyani olib tashlash zarurati. koxlear implantasiya tizimining bir qismi (eksplantasiya), shuningdek, tibbiy muassasaga dastlabki xulosa chiqarilgan kundan boshlab 30 kun ichida takroriy jarrohlik davolash uchun koxlear implantasiya tizimining ichki qismini taqdim etadi.

Koxlear implantasiya tizimining ichki qismining noto‘g‘ri ishlashining yakuniy fakti ishlab chiqaruvchi tomonidan amalga oshiriladigan chiqazib olingan implantning texnik ekspertizasidan yoki talabnoma beruvchining hisobidan mustaqil tekshiruvdan so‘ng aniqlanadi. Tekshiruv muddati uch oydan oshmasligi kerak, shundan so‘ng ishlab chiqaruvchi tibbiy muassasaga koxlear implant tizimining ichki qismi holati to‘g‘risida yakuniy xulosani yozma ravishda yuboradi, bu koxlear implantning ishdan chiqishiga olib kelishi mumkin bo‘lgan sabablar to‘g‘risida ma'lumot beradi

4) muolaja yoki aralashuvni amalga oshiradigan mutaxassisga talablar;

- ixtisoslikning mavjudligi
- mutaxassisning tibbiy ko‘rigi

5) muolaja yoki aralashuvga tayyorgarlik jarayonida asosiy va qo‘shimcha diagnostika turlari ro‘yxati (alohida ro‘yxat: asosiy(majburiy) va qo‘shimcha tekshiruvlar, tekshiruv natijalarini talkin qilish);

Asosiy:

Audiologik tekshiruv:

- tonal busag‘a audiometriyasi (chegaraning o‘rtacha ko‘rsatkichlarini 500, 1000, 2000 i 4000 Gs chastotalarda aniqlash);

- akustik impedansometriya (timpanometriya – o‘rta quloq patologiyasini istisno qilish uchun; akustik refleksometriya – yuqori darajadagi eshitish qobiliyatini yo‘qotish yoki karlikni tasdiqlash, shuningdek koxlear va retrokoxlear karlikni farqlash uchun);

- qisqa latentdan va agar kerak bo‘lsa - o‘rta va uzoq latentlidan, shuningdek stasionar SVPdan boshlab eshitish potensialini o‘rganish; bundan tashqari, Korti organining sezgir hujayralarining mumkin bo‘lgan saqlanishini istisno qilish, elektrokoxleografiya (mikrofon potensialini ro‘yxatdan o‘tkazish) va induksiyalangan otoakustikni o‘rganish emissiyasi zarur. Eshitish qobiliyatini chaqiradigan potensiallarni va otoakustik emissiyani ro‘yxatdan o‘tkazish eshitish qobiliyatini yo‘qotish yoki karlikning yuqori darajasini tasdiqlash, shuningdek koxlear va retrokoxlear karlikni kiesiy tashxislash uchun amalga oshiriladi;

- erkin tovush maydonida optimal mos keladigan eshitish moslamasi bilan eshitish chegaralarini tekshirish (nutqni idrok etish chegarasini aniqlash- SRT, nutqni aniqlash chegarasi – SDT);

- nutqni anglash bo‘yicha tekshirishlar

Kompyuter va magnit-rezonans tomografiya:

- chig‘anoqda obliterasiya mavjudligini inkor qilish (unda operasiya juda ham qiyinchilik tug‘diradi va tug‘ma patologiyali yoki meningit o‘tkazgan bolalarda ko‘proq uchraydi) va timpal kanalning aniq joylashuvi va yo‘llarini aniqlash uchun 0,3-0,6 mm kesmalar bilan ichki quloq kompyuter tomografiyasini amalga oshirish kerak.

- meningit o‘tkazgan, shuningdek, ichki quloq va eshituv nervi anomaliyasi bo‘lgan bemorlarga qo‘shimcha magnit-rezonans tomografiyani – 3D Fiesta 0.3-0.6 mm MRT amalga oshirish kerak.

Qo‘shimcha:

- OAK,
- biokimyoviy taxlillar (ALT, AST), koagulogramma, qon guruxi, rezus omil, RW,
- gepatit B,S, VICh, OAM, kaprogramma.
- EEG
- EKG
- ko‘krak qafasi rentgenografiyasi

6) muolaja yoki aralashuvga qo‘yiladigan talablar: muolaja yoki aralashuv shartlarini (xavfsizlik choralariga, sanitariya va epidemiyaga qarshi tartibga rioya qilish talablari), asbob-uskunalar, sarflov materiallari, dori-darmonlarga qo‘yiladigan talablarni tavsiflaydi;

- elektr asboblarini markaziy xavfizlantirish (zazemlenie)
- operasiyalarni navbatiga rioya qilish, operasiyalarni toza/yiringliga ajratish
- yuqori aniklikdagi mikroskop, otomikroxirurgiya uchun mikroinstrumentlar, sistema ENT bor -sheyver, arxivasiya va hujjatlashtirish tizimi
- bir martalik steril materiallar

7) bemorni tayyorlash talablari (muolaja yoki aralashuvga bemorni tayyorlash jarayonini yoritish), shuningdek muolajani amalga oshirish usuli (aralashuv);

- operasiya maydonini tayyorlash (sochini tagi bilan olish)
- premedikasion tadbirlar.

Usuli:

-bemorni yotqizish
-operasiya maydoni ishlov berish
- steril materialni yopish
- operasiya uskunalarini sozlash
- maxalliy anesteziya
- kesish
- antromastoidotomiya
- orqa timpanotomiya
- implantni o‘rnatish
- intraoperasion audiologik monitoring
- yarani tikish
- aseptik bog‘lam.

8) muolaja yoki aralashuvning samaradorligi indikatorlari.

- operasiyadan keyin ikkinchi kuni chakka suyaklari rentgenografiyasi (MSKT), elektrod to‘r chig‘anoqda 2,5 aylanishda joylashgan.
- ijobiy audiologik ko‘rsatkichlar
- kasallikning asoratlangan shakllarining yo‘qligi
- ijobiy eshitish-nutq reabilitasiyasi

«BOLALARDA IKKI TOMONLAMA SURUNKALI SENSONEVRAL ESHITISH ZAIFLIGI» NOZOLOGIYASINI OLDINI OLISH VA REABILITASIYA QILISH BO‘YICHA MILLIY KLINIK PROTOKOL

TOSHKENT – 2025

Sensonevral eshitish zaifligi (SNT) – eshitish pasayishining shakli (to‘liq yo‘qotishgacha) bo‘lib, unda eshitish analizatorining chig‘anoqning bevosita sezgir apparatidan boshlab, asab tuzilmalarining shikastlanishigacha zararlanadi. (https://lornii.ru/upload/iblock);

1) profilaktika yoki reabilitasiya turlari;

- Eshitish funksiyasining buzilishini tuzatish uchun texnik reabilitasiya vositalaridan foydalanish tavsiya etiladi, ularni quyidagilarga bo‘lish mumkin:
- havo o‘tkazgichli eshitish protezlash apparatlari bilan – nutq chastotalarida eshitishning o‘rtacha chegaralarida (500, 1000, 2000 va 4000 kGs) yaxshi eshitadigan quloqda ≥31 dB. [1, 2].
- O‘rta quloq implantini o‘rnatish operasiyasi, agar havo o‘tkazuvchanligidan foydalanish imkonsiz bo‘lsa, agar 500 Gs da suyak tovushini uzatish chegaralari 55 dB dan oshmasa va yuqori chastotalarda 75 db dan oshmasa ko‘rsatma hisoblanadi [3, 4].
- koxlear implantasiya operasiyalari [5, 6, 7]. Tavsiyalarning ishonchlilik darajasi - B (dalillarning ishonchlilik darajasi III);
- eshitish nutq reabilitasiya – eshitish va nutqni rivojlantirish uchun surdopedagog bilan mashg‘ulotlar tizimi. Eshitish reabilitasiyasi ishtirokchilari – surdopedagog, audiolog – surdolog, psixonevrolog, ota-onalar yoki ularning vasiylari, nevropatolog hisoblanadi (tavsiyalarning ishonchlilik darajasi - GPP).

2) jamoat profilaktik tadbirlar va shaxsiy profilaktika tadbirlarini o‘tkazish tamoyillari;

- surdopedagoglar, ota-onalar uchun mo‘ljallangan: Sizning oldingizda eshitayotgan (implant qo‘yilgan) bola, lekin hali gapirishni bilmaydi;
- bola bilan muloqot tabiiy yuz beradi.
- bola bilan muloqot doim hamkorlikda o‘yin shaklida bo‘ladi.
- nutq materiali bolaga talaffuz qilish imkoniyati o‘sishi bilan taklif etiladi.
- nutq birliklari yodlanmaydi, turli o‘yinlar va maishiy holatlarda ko‘p marotaba takrorlanadi.
- bola bilan ishlaydigan va u bilan yaxshi ruxiy munosabatda bo‘ladigan katta yoshli odam nutq prosessorlarini sozlashda albatta ishtirok etadi.

2.1. Profilaktikaning usullari va muolajalari:

1) profilaktikaning maqsadi: yo‘q
2) **1- profilaktika: yo‘q**
3) **skrining –** skrining uchun hozirgi vaqtda kechiktirilgan induksiyalangan otoakustik emissiya (ZVOAE) va miya sopi eshitish chaqiradigan potensiallar (KSVP) keng qo‘llaniladi.

- universal audiologik skrining qonun bilan o‘rnatilgan tartibda har bir yangi tug‘ilgan chaqaloqda o‘tkazilishi kerak. Muolaja chaqaloq tug‘ilganidan keyin 3-kundan kechiktirmay har bir quloqda otoakustik emissiyani (ZVOAE) ro‘yxatga olib amalga oshirilishi kerak.
- tekshiruvni maxsus o‘qitilgan xodimlar bajaradi (o‘rta tibbiy xodim (hamshira), shifokor-neonatolog)
- ota-onalar bilan tushuntirish ishlari olib boriladi
- nazorat – diagnostika bosqichi – manf'iy natijalarda skriningning ikkinchi bosqichi 3 oy davomida shifokor LOR-surdolog tomonidan viloyat bolalar ko‘p tarmoqli tibbiyot markazida o‘tkaziladi

4) **2-profilaktika: yo‘q**
5) **3-profilaktika: yo‘q**

2.2. Reabilitasiyaning usullari va muolajalari:

- bolalarning individual qobiliyatlarini hisobga olgan holda to‘liq ijtimoiy integrasiyalashuvi uchun zarur bo‘lgan eshitish idrokini, og‘zaki nutqni va nonutkiy ko‘nikmalarni to‘liq yoki qisman shakllantirish/tiklash va yanada rivojlantirish.
- atrofdagi tovushlarni idrok etish, farqlash, anglash va tanib olish (nutq va nonutqiy tovushlar) yoki quloq orqali nutqni idrok etishni normal eshitishga yaqin darajaga tiklash.
- og‘zaki nutqni shakllantirish
- adekvat eshitish-nutq harakatlarini rivojlantirish
- shaxsning uygun rivojlanishi (muloqot qobiliyatlari, harakat faolligi, sub'ekt faoliyati, atrofdagi dunyo haqidagi tasavvurlar, xotira, e'tibor, fikrlash, tasavvur, hissiy va ixtiyoriy soha).

- bolaning oilasiga psixologik va pedagogik yordam koʻrsatish.
- mumkin boʻlgan nogironlik darajasining oldini olish va kamaytirish;
- hayot sifatini yaxshilash;
- bemorning ish qobiliyatini saqlash;
- bemorning jamiyatga ijtimoiy integrasiyasi.

3.Profilaktika va reabilitasiya turlarini oʻtkazish boʻyicha koʻrsatmalar (profiliga muvofiq konkret).

- eshitish zaifligi turli darajalari boʻlgan barcha bolalarda reabilitasiya tadbirlari oʻtkaziladi. Toʻliq hayot kechirish va ijtimoiylashuv uchun protezlash uskunasi (SA, KI, suyak implantlari) reabilitasiya tadbirlari yordamida eshitadiganlar muxitiga integrasiyalash. Protezlash moslamalari boʻlmagan taqdirda, reabilitasiya choralari daktil va imo-ishora nutkini oʻrganish ijtimoiylashtirish va kasb olish imkoniyatlari vujudga keladi.

3.1. Profilaktika turlarini aniqlash mezonlari (xalqaro standartlarga muvofiq, dalillarga asoslangan tibbiyot instituti ma'lumotlari) - yoʻq

3.2. Reabilitasiya muolajalarining bosqichi va koʻlamini aniqlash mezonlari - yoʻq

- eshitish zaifligi darajasi:

- Ikki tomonlama sensonevral eshitish zaifligi I - IV darajasi – har 6 oyda audiologik tekshiruv va binaural eshitishni protezlash
- Ikki tomonlama sensonevral eshitish zaifligining III-IV darajasida 5 yoshgacha - binaural eshitish protezlash samara bermaganda, faqat KIga nomzodlarni tanlash boʻyicha komissiya hulosasiga koʻra KI tavsiya etiladi.

-bolaning yoshi:

- Tugʻma ikki tomonlama sensonevral eshitish zaifligi III-IV darajasida 5 yoshgacha KI masalasini hal qilish tavsiya etiladi.
- Tugʻma ikki tomonlama sensonevral eshitish zaifligi III-IV darajasida 5 yoshdan keyin daktil va imo-ishora nutkini ixtisoslashtirilgan bolalar muassasalarida oʻqish masalasini hal qilish.
- Orttirilgan ikki tomonlama sensonevral eshitish zaifligi III-IV darajasida 5 yoshdan keyin talaffuz koʻnikmalari va nutqni idrok etish qobiliyati, nutqni labdan oʻqish va koʻrib eshitishga ega boʻlganda, SA taqish samara bermaganda oʻqish va yozish koʻnikmalari boʻlganda KI masalasini hal qilish tavsiya etiladi.

4. Reabilitasiya bosqichlari va hajmi

- 5 yoshgacha boʻlgan bola eshitish apparatini taqish tajribasiga ega (kuniga 6 soatdan ortiq, 3 oydan ortiq eshitish apparatini doimiy taqish; 1 yoshga etmagan bolalar uchun eshituv apparat kamida 6 oy taqilishi kerak) nutq tovushlarini erkin maydonda idrok etish qobiliyatiga ega boʻlsa – keyinchalik SA taqish koxlear implantasiya masalasini hal qilish va eshitish – nutqning toʻliq tizimini oʻtkazish tavsiya etiladi.
- KI bilan 5 yoshgacha boʻlgan bola (uygʻoq paytida nutq prosessorini doimiy ravishda taqish) eshitish muhitiga toʻliq integrasiyalashgan turli xil yordamchi tizimlardan foydalangan holda eshitish va nutqni reabilitasiya qilishning toʻliq tizimini saqlab turish (bola eshitadigan, gaplashadigan odamlar orasida boʻlishi kerak), chunki RP – bu bolaning "qulogʻi" hisoblanadi. Ushbu davrda bolaning eshitishi cheklangan maxsus ixtisoslashtirilgan bolalar muassasalarida boʻlishi taqiqlanadi!

– tugʻma SNT 7 yoshdan katta boʻlgan, eshitish moslamasini taqish tajribasiga ega boʻlmagan, nutqi shakllanmagan bola – ixtisoslashgan bolalar muassasalarida daktil va imo-ishora nutkini oʻrgatish tavsiya etiladi.

- 7 yoshdan oshgan, eshitish tajribasiga ega (kuniga 6 soatdan ortiq, 6 oydan ortiq doimiy SA taqish), talaffuz va nutqni idrok etish qobiliyatiga ega, labdan oʻqish va eshitish nutqini idrok etish qobiliyatiga ega, oʻqish va yozish qobiliyatiga ega bola keyinchalik SA taqishni davom ettirish tavsiya etiladi, agar SA taqish natijalari samarali boʻlmasa, KI masalasini hal qilish tavsiya etiladi.

5. Tibbiy profilaktika yoki reabilitasiya darajasini ko‘rsatadigan diagnostika choralari:
- *Tavsiyalarning ishonchlilik darajasi S* (dalillarning ishonchlilik darajasi)
-*Qo‘shimcha diagnostik tadbirlar:*
- Tovushga nisbatan harakat audiologik tekshiruvlari, shu jumladan havo va suyak orkali tovushni o‘tkazish bo‘yicha (tonal busag‘a audiometriyasi, erkin tovushlar maydonidagi audiometriya, muvozanatli artikulyasiya jadvallari yordamida erkin maydonda nutq audiometriyasi, o‘yin audiometriyasi);
-O‘rta quloq funksiyasini baholash uchun akustik impedansometriya;
-audiometriyadan olingan natijalar va bolaning yosh o‘zgarishlari asosida korreksiya parametrlarini sozlash;
-Eshitish apparatining elektroakustik o‘lchash;
- o‘rnatilgan quloqchin qolipini baholash;
- Eshitish qobiliyatining rivojlanishini namoyish qilish uchun funksional rivojlanishini o‘lchash.
- bemorni surdopedagogik tekshirish (ShIUR shkalasi bo‘yicha baholash);
- bemorni surdologik tekshirish (IT-MAIS shkalasi bo‘yicha va kompyuter baholash)
- Eshitish nervining harakat potensialini nerv javob telemetriyasi usuli bilan ro‘yxatdan o‘tkazish;
- Nutq prosessorini sozlash;
6. Darajani ko‘rsatgan holda tibbiy profilaktika yoki reabilitasiya taktikasi:
1) dalillar darajasini ko‘rsatadigan asosiy profilaktika yoki reabilitasiya choralari;
2) dalillar darajasini ko‘rsatadigan qo‘shimcha profilaktika va reabilitasiya choralari.
7. Profilaktik va reabilitasiya tadbirlarining samaradorligi indikatorlari
Umumta'lim muassasalarida nutq, eshitish va davomatni to‘liq rivojlantirish (faoliyat, nogironlik va sog‘liqning xalqaro tasnifiga muvofiq xalqaro miqyosda reabilitasiya natijalari).

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Tavartkiladze G.A. Klinicheskaya audiologiya. – M., Medisina, 2013. - 674 s.
2. British Society of Audiology and British Academy of Audiology: Guidance on the use of Real Ear Measurement to Verify the Fitting of Digital Signal Processing Hearing Aids. July 2007. www.thebsa.org.uk
3. Christensen, L., Smith-Olinde, L., Kimberlain, J., et al. Comparison of traditional boneconduction hearing aids with the BAHA system// J Am Acad Audiol. – 2010. – V.21.- P.267-273.
4. Middle Ear Implant for Sensorineural, Conductive and Mixed Hearing Losses/ Medical Services Advisory Committee. – 2010. - 202 p.
5. Tavartkiladze G.A. Koxlearnaya implantasiya/ V kn.: Otorinolaringologiya/ Nasionalnoe rukovodstvo / pod red. V.T. Palchuna V.T. – M.: Geotar, 2008. – Gl.8. - S. 360-373.
6. Guidelines for Recommending Cochlear Implantation. Sound Partnership, n.d. at http://www.cochlearcareers.com/ap/sound- partnership/issue3/.)
7 Sampaio AL, Araujo MF, Oliveira CA. New criteria of indication and selection of patients to cochlear implant. International journal of otolaryngology 2011:573968.
8 I.V.Koroleva Koxlearnaya implantasiya gluxix detey i vzroslix , Sankt Peterburg 2009 S.81-438
9 Machalov A.S., Sapojnikov Ya.M., Kreysman M.V., Balakina A.V., Karpov V.L. Rezultati diagnostiki narusheniy sluxa u detey 1 - 11 klassov. Nauka i innovasii v medisine. 2020; 5 (1): 53 - 57.
10 Diab X.M., Korovyakov V.S., Kaibov A.A., Pashinina O.A., Machalov A.S., Terexina L.I. Koxlearnaya implantasiya pri otoskleroze s IV stepenyu tugouxosti i gluxotoy. Rossiyskaya otorinolaringologiya. 2019; N 5 (102): 74 - 81.
11 Sapojnikov Ya.M., Dayxes N.A., Machalov A.S., Karpov V.L., Kanafev D.M. Vozmojnosti shirokopolosnoy timpanometrii v differensialnoy diagnostike nekotorix form tugouxosti. Rossiyskaya otorinolaringologiya. 2019; N 6 (103): 59 - 65.
12 Chibisova S.S., Markova T.G., Alekseeva N.N., Yasinskaya A.A., Sigankova E.R., Bliznes E.A., Polyakov A.V., Tavartkiladze G.A. Epidemiologiya narusheniy sluxa sredi detey pervogo goda jizni. Vestnik otorinolaringologii. - 2018. - N 4. - S. 37 - 42.
13 Ropers F.G., Pham E.N.B., Kant S.G., Rotteveel L.J.C., Rings E.H.H.M., Verbist B.M., Dekkers O.M. Assessment of the Clinical Benefit of Imaging in Children With Unilateral Sensorineural Hearing Loss: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. - 2019. - 145 (5): 431 - 443.
14 Ahmadzai N. et al. A systematic review and network meta-analysis of existing pharmacologic therapies in patients with idiopathic sudden sensorineural hearing loss//PloS one. - 2019. - T. 14. - N. 9. - S. e0221713.
15 McCrary H. et al. The Role of Antioxidants in the Treatment of Congenital CMV-Related Hearing: A Case-Control Study//OTO open. - 2019. - T. 3. - N. 2. - S. 2473974X19841857.
16 Babiyak V.I. Klinicheskaya otorinolaringologiya: Rukovodstvo dlya vrachey / V.I. Babiyak, Ya.A. Nakatis. – SPb. : Gippokrat, 2005. – 800 s.
17 Boboshko M.Yu. Rechevaya audiometriya: uchebnoe posobie. – SPb: Izd-vo SPbGMU, 2012. – 64 s.
18 Prakticheskoe rukovodstvo po surdologii / A.I. Lopotko [i dr.]. – SPb.: Dialog, 2008. – 274 s.
19 Tavartkiladze G.A. Funksionalnie metodi issledovaniya sluxovogo analizatora/ V kn.: Otorinolaringologiya/ Nasionalnoe rukovodstvo / pod red. V.T.Palchuna V.T. – M.: Geotar, 2008. – Gl.5. - S. 113-149.
20 Tavartkiladze G.A. Koxlearnaya implantasiya/ V kn.: Otorinolaringologiya/ Nasionalnoe rukovodstvo / pod red. V.T.Palchuna V.T. – M.: Geotar, 2008. – Gl.8. - S. 360-373.
21 Tavartkiladze G.A. Klinicheskaya audiologiya. – M., Medisina, 2013. - 674 s.

22 TavartkiladzeG.A., Yasinskaya A.A. Vrojdennie i perinatalnie narusheniya sluxa/ V kn.: «Neonatologiya/ Nasionalnoe rukovodstvo – kratkoe izdanie. - M.: Geotar, 2013. – Gl.30. - S.804-816.
23 American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing Year 2007 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs// Pediatrics. - 2007. – V.120. – P.898–921.
24 British Society of Audiology and British Academy of Audiology: Guidance on the use of Real Ear Measurement to Verify the Fitting of Digital Signal Processing Hearing Aids. July 2007. www.thebsa.org.uk
25 Christensen, L., Smith-Olinde, L., Kimberlain, J., et al. Comparison of traditional bone-conduction hearing aids with the BAHA system// J Am AcadAudiol. – 2010. – V.21.- P.267- 273.
26 Clinical practice guideline: sudden hearing loss// Otolaryngol Head Neck Surg. – 2012. – V.146(3) Suppl). - P.1-35
27 Durieux-Smith A, Fitzpatrick E, Whittingham J. Universal newborn hearing screening: