New Day in Medicine
Новый День в Медицине
NDM

TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal









AVICENNA-MED.UZ

ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

10 (96) 2026

Сопредседатели редакционной коллегии:

Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛОТОВА
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
И.Ю. МАМАТОВА
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А.ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
Г.У. НУРОВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н ГУСЕЙНОВА (Азарбайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV(Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE

Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал

УЧРЕДИТЕЛИ:

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»

Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского является генеральным научно-практическим консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных изданий, рецензируемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан (Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

10 (96)

2026
Октябрь

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com
E: ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

Received: 20.09.2026, Accepted: 06.10.2026, Published: 10.10.2026

УДК 616.28-008.14:616.281-008.55

SENSONEVRAL ESHITISH PASAYISHI BO‘LGAN BEMORLARDA AKUSTIK YUKLAMA VA ESHITISHNI PROTEZLASHDA VESTIBULYAR FUNKSIYA VA POSTURAL NAZORAT (*Adabiyotlar Sharhi*)

Nasretdinova Maxzuna Taxsinovna https://orcid.org/0000-0001-7643-2334
Bekpo’latov Muxiddin Hakim o’g’li Email: Bekpo’latovM@mail.ru
Abdukarimov Sanjar Shuxrat o’g’li Email: AbdukarimovS@mail.ru

Samarqand davlat tibbiyot universiteti O‘zbekiston, Samarqand, st. Amir Temur 18,
Tel: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Rezyume***

Eshitish apparati sensonevral eshitish pasayishi bilan og‘rigan bemorlarning 60–70 foizida eshitishni tiklaydi yoki yaxshilaydi, biroq ayrim bemorlar baland tovushda bosh aylanishi, muvozanat buzilishi va bosh og‘rig‘i paydo bo‘lgani uchun apparatdan voz kechadi. Sharhda eshitish va vestibulyar analizatorlarning funksional aloqalari, shovqinning vestibulyar retseptorlarga ta’siri, sensonevral eshitish pasayishi va karlikdagi vestibulyar buzilishlar, eshitish apparatidan foydalanishdagi vestibulyar reaksiyalar hamda muvozanatni baholash usullari haqidagi ma’lumotlar jamlangan. Eshitish va vestibulyar analizatorlar o‘zaro ta’siriga bag‘ishlangan monografiyalar, dissertatsiyalar va jurnal maqolalari tahlil qilindi. Shovqin chig‘anoq va dahliz retseptorlarida ultrastruktur o‘zgarishlar keltirib chiqaradi; shovqinli ishlab chiqarish ishchilarida yashirin spontan nistagm, kalorik va aylanishdan keyingi nistagmning susayishi, vestibulyar reaksiyalar assimetriyasi va dissotsiatsiyasi qayd etiladi. Eshitish apparatini tanlash hozirgacha deyarli faqat tonal va nutq audiometriyasiga tayanadi. Eshitishi past bemorlarda kuchli tovushga vestibulyar javob faqat kefalografiya bilan o‘rganilgan, bu usul esa tana og‘irlik markazining tebranishini emas, boshning harakatini yozadi. Funksional sinamalar bilan kompyuter stabilografiyasi bu bemorlarda akustik yuklama ostida qo‘llanmagan, vestibulyar buzilishlarning eshitishi past bemorlar psixologik holati bilan bog‘liqligi o‘rganilmagan. Shu bo‘shliqlar keyingi klinik tadqiqotlar yo‘nalishini belgilaydi.

Kalit so‘zlar: sensonevral eshitish pasayishi, vestibulyar funksiya, akustik yuklama, eshitishni protezlash, kefalografiya, kompyuter stabilografiyasi, postural nazorat.

ВЕСТИБУЛЯРНАЯ ФУНКЦИЯ И ПОСТУРАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ У БОЛЬНЫХ СЕНСОНЕВРАЛЬНОЙ ТУГОУХОСТЬЮ ПРИ АКУСТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ И СЛУХОПРОТЕЗИРОВАНИИ

Насретдинова Махзуна Тахсиновна, Бекпулатов Мухиддин Хакимович,
Абдукаримов Санжар Шухратович

Самаркандский государственный медицинский университет Узбекистан, г.Самарканд,
ул. Амира Темура 18, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Резюме***

Слуховой аппарат помогает 60–70% больных сенсоневральной тугоухостью, однако часть пациентов отказывается от него из-за головокружения, неустойчивости и головной боли при громких звуках. В обзоре собраны данные о функциональных связях слухового и вестибулярного анализаторов, о действии шума на вестибулярные рецепторы, о вестибулярных нарушениях при сенсоневральной тугоухости и глухоте, о вестибулярных реакциях при слухопротезировании, а также о методах оценки равновесия. Проанализированы монографии, диссертации и журнальные статьи, посвящённые взаимодействию слухового и вестибулярного анализаторов. Шум вызывает ультраструктурные изменения рецепторов улитки и преддверия; у рабочих шумных

производств регистрируются скрытый спонтанный нистагм, снижение калорического и поствращательного нистагма, асимметрия и диссоциация вестибулярных реакций. Подбор слухового аппарата до сих пор опирается почти исключительно на тональную и речевую аудиометрию. Вестибулярные реакции на интенсивный звук у больных тугоухостью описаны только по данным кефалографии, которая регистрирует движения головы, а не колебания центра тяжести тела. Компьютерная стабилография с функциональными пробами у этой категории больных при акустической нагрузке не применялась, а связь вестибулярных нарушений с психологическим статусом слабослышащих не изучалась. Эти пробелы определяют направление дальнейших клинических исследований.

Ключевые слова: сенсоневральная тугоухость, вестибулярная функция, акустическая нагрузка, слухопротезирование, кефалография, компьютерная стабилография, постуральный контроль.

VESTIBULAR FUNCTION AND POSTURAL CONTROL IN PATIENTS WITH SENSORINEURAL HEARING LOSS UNDER ACOUSTIC LOAD AND HEARING AID FITTING

Nasretdinova Makhzuna Takhsinovna, Bekpo'latov Muxiddin Hakim o'g'li,
Abdukarimov Sanjar Shuxrat o'g'li

Samarkand State Medical University Uzbekistan, Samarkand, st. Amir Temur 18,
Tel: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Resume***

A hearing aid improves hearing in 60–70% of patients with sensorineural hearing loss, yet some of them stop using it because loud sounds provoke dizziness, unsteadiness and headache. This review summarizes data on the functional links between the auditory and vestibular analyzers, the effect of noise on vestibular receptors, vestibular disorders in sensorineural hearing loss and deafness, vestibular responses during hearing aid use, and methods of balance assessment. Monographs, dissertations and journal articles on auditory-vestibular interaction were analyzed. Noise causes ultrastructural changes in the receptors of both the cochlea and the vestibule; workers exposed to industrial noise show latent spontaneous nystagmus, reduced caloric and post-rotational nystagmus, and asymmetry and dissociation of vestibular responses. Hearing aid fitting still relies almost entirely on pure-tone and speech audiometry. Vestibular responses to intense sound in hearing-impaired patients have been described only with cephalography, which records head movements rather than sway of the body's center of gravity. Computerized stabilography with functional tests has not been used in these patients under acoustic load, and the relationship between vestibular disorders and psychological status in the hearing-impaired has not been studied. These gaps set the direction for further clinical research.

Keywords: sensorineural hearing loss, vestibular function, acoustic load, hearing aid fitting, cephalography, computerized stabilography, postural control.

Dolzarbligi

Kompleks tibbiy ko‘riklarda eshitish buzilishlari aholining 6 foizidan ko‘prog‘ida aniqlanadi, ularning 0,65–2 foizida eshitish ijtimoiy jihatdan yetarli emas: nutq orqali muloqot qiyinlashadi va surdologik yordam kerak bo‘ladi [1, 2]. Barcha eshitish buzilishlarining 70–78,9 foizi tovush qabul qiluvchi apparat shikastlanishiga to‘g‘ri keladi, sensonevral eshitish pasayishi ulushi esa yosh o‘tishi bilan ortadi [3].

Sensonevral eshitish pasayishi bo‘lgan bemorlarning 60–70 foizida eshitishni eshitish apparati yordamida tiklash yoki yaxshilash mumkin [2]. Shu bilan birga, ayrim bemorlarda kuchli tovush signallari bosh aylanishi, muvozanat buzilishi va bosh og‘rig‘ini chaqiradi, va ular apparatni taqmay qo‘yadi. V.G. Bazarov va L.A. Savchuk ma’lumotiga ko‘ra, surdologik bemorlarning 4 foizida vestibulyar funksiya buzilgan [4]. Ototoksik dorilar, akustik jarohat, virusli infeksiyalar va meningitdan keyingi eshitish pasayishi ko‘pincha vestibulyar analizator shikastlanishi bilan birga kechadi [5].

Shuning uchun I.A. Belyakova eshitishni protezlashga nomzodni vestibulyar funksiyani baholamasdan tekshirishni to‘liq emas deb hisoblagan [3].

Tadqiqot maqsadi: eshitish va vestibulyar analizatorlarning o‘zaro ta’siri, akustik yuklamaning vestibulyar funksiyaga ta’siri va eshitishni protezlash oldidan sensonevral eshitish pasayishi bo‘lgan bemorlarda muvozanatni baholash usullari haqidagi ma’lumotlarni umumlashtirish.

Eshitish va vestibulyar analizatorlarning o‘zaro ta’siri, shovqinning ichki quloqqa ta’siri, eshitish pasayishi va protezlashdagi vestibulyar buzilishlar, kefalografiya va kompyuter stabilografiyasiga bag‘ishlangan mahalliy va xorijiy monografiyalar, dissertatsiyalar, avtoreferatlar, jurnal maqolalari va konferensiya materiallari tahlil qilindi.

Vestibulyar analizator va boshqa afferent tizimlar

Analizatorlarning o‘zaro ta’sirini muntazam o‘rganishni I.M. Sechenov va N.Ye. Vvedenskiy boshlagan, I.P. Pavlov esa shartli reflekslar usuli bilan sezgi a’zolari yagona tizimning bo‘g‘inlari sifatida ishlashini ko‘rsatgan [3]. Vestibulyar yadro kompleksining afferent-efferent aloqalari eng keng: vestibulospinal yo‘l, ko‘zni harakatlantiruvchi yadrolar, talamus, miyacha, orqa va o‘rta miya, uzunchoq miya va gipotalamusning vegetativ yadrolari orqali u organizmning ko‘p tizimlariga ta’sir qiladi [6, 7]. Vestibulyar analizatorga qaytuvchi yo‘llarni ko‘pchilik tadqiqotchilar to‘rsimon formatsiya bilan bog‘laydi [8, 9].

Muvozanatni funksional tizim ta’minlaydi, uning afferent bo‘g‘iniga vestibulyar, ko‘ruv, proprioseptiv, teri-mexanik va interoseptiv analizatorlar kiradi. Odamning harakatdagi barqarorligi shu tizimlarning hammasi kelishib ishlashiga bog‘liq; buni tasvirlash uchun statokinetik barqarorlik tushunchasi kiritilgan [10, 11]. Bu tizimda vestibulyar analizator yetakchi o‘rinni egallaydi [6, 12].

Vestibulyar stimulyatsiya qorong‘ilikdagi ko‘rish sezuvchanligini pasaytiradi va teri sezuvchanligi chegaralarini oshiradi, bu vestibulyar funksiyasi beqaror kishilarda ayniqsa kuchli namoyon bo‘ladi [13, 14]. Chayqalishga moyil odamlarda u hid bilishni susaytiradi [15]. Aloqa ikki tomonlama: terini faradik tok bilan ta’sirlash vestibulo-sensor va vestibulo-vegetativ reaksiyalarni susaytiradi yoki butunlay tormozlaydi, kuchli mushak zo‘riqishi esa teskari aylanish illyuziyasini vestibulyar qo‘zg‘aluvchanligi yuqori kishilarda 47,4 foizga, vestibulyar barqarorlarda 60,5 foizga qisqartiradi [16]. Hidli moddalar turlicha ta’sir qiladi: toluol teskari aylanish illyuziyasini qisqartiradi va vegetativ reaksiyani susaytiradi, piridin ularni kuchaytiradi [17].

Vestibulyar stimulyatsiya ko‘ruv tizimining to‘r pardadan po‘stloqqacha bo‘lgan barcha darajalarida bioelektr faollikni o‘zgartiradi; vestibulyar va ko‘ruv axborotini to‘rsimon formatsiya va polisensor neyronlar birlashtiradi [18]. Periferik vestibulyar tuzilmalar shikastlanganda fazoviy mo‘ljalni boshqa sensor tizimlar, birinchi navbatda ko‘rish kompensatsiya qiladi [12, 18].

Vestibulyar ta’sirlanishning eshitishga ta’siri

G.L. Komendantov va P. Kobrak quloqni sovuq suv bilan kalorizatsiya qilgandan keyin suyak orqali tovush o‘tkazish chegaralari ko‘tarilishini, iliq suvdan keyin esa pasayishini qayd etgan [19, 20]. A.X. Minkovskiy 85 kishida aylantirishdan oldin va keyin 128 va 2048 Gs chastotalarda eshitish chegaralarini o‘rgangan: eshitish 45,6 foizda yomonlashgan, 25,2 foizda yaxshilangan, 13,2 foizda aralash siljishlar aniqlangan [21]. Vestibulyar ta’sirlanishdan keyin eshitish idrokining pasayishi radist-operatorlarda [22], uzoq parvozlardan keyin uchuvchilar va ekipaj a’zolarida tasvirlangan [23, 24].

K.L. Xilov va V.G. Bazarov buni vestibulyar analizatorning po‘stloq qismida dominant qo‘zg‘alish o‘chog‘i paydo bo‘lishi bilan izohlagan: manfiy induksiya qonuniga ko‘ra u eshitish analizatoridan keladigan impulslarni tormozlaydi. Po‘stloqning eshitish sohasi qo‘zg‘aluvchanlik o‘chog‘iga aylanganda eshitish aksincha yaxshilanishi mumkin [3].

Ta’sir teskari yo‘nalishda ham kuzatiladi. Tezlanishlarga chidamli kishilarda kuchli tovush odatda vestibulo-sensor reflekslarni tormozlaydi va illyuzor sezgilarni qisqartiradi. Vestibulyar qo‘zg‘aluvchanlik yuqori bo‘lganda tovushning tormozlovchi ta’siri kuchsiz, ko‘pincha esa u teskari aylanish illyuziyasi va vestibulo-vegetativ reaksiyalarni kuchaytiradi [3].

Shovqinning vestibulyar analizatorga ta’siri

Shovqin asab zo‘riqishini oshiradi, markaziy va vegetativ asab tizimiga ta’sir qiladi va qon tomir buzilishlarini chaqiradi [25, 26]. Ko‘p marta takrorlangan kuchli ta’sirdan keyin gipotalamus, to‘rsimon formatsiya va bosh miya po‘stlog‘i neyronlarida funksional va morfologik o‘zgarishlar yuzaga keladi

[27]. Shovqindan spiral a’zo degeneratsiyasi va eshitishning turg‘un pasayishi batafsil o‘rganilgan [28, 29]. Vestibulyar apparat haqida ma’lumot kamroq va ular bir-biriga zid. G.S. Trambitskiy va A.Ye. Tamarina shovqin faqat chig‘anoqni shikastlaydi deb hisoblagan [30], biroq shovqinli kasb egalari ko‘pincha bosh aylanishi, ko‘ngil aynishi va statokinetik buzilishlardan shikoyat qiladi [21, 31].

S.V. Alekseyev va hammualliflar hayvonlarga 6 soat davomida 2000 Gs va 100 dB li tor polosali shovqin bilan ta’sir qilgan. Chakka suyaklarida spiral va vestibulyar a’zolar tomirlarida dimlanish hamda labirintning ikkala qismi retseptorlarida ultrastruktur siljishlar topilgan; chig‘anoqning tashqi tukli hujayralari ko‘proq zararlangan, ularda sitoplazmaning tiniqlashuvi va bazal zonada bo‘rtgan mitoxondriyalar to‘planishi kuzatilgan [32]. Shovqindan keyin vestibulyar retseptorlar va ular yadrolari hajmining o‘zgarishini V.F. Anichin va hammualliflar hamda V.V. Pavlov ham tasvirlagan [33, 34].

Shovqinli ishlab chiqarish ishchilarida o‘zgarishlar kuchliroq. Past chastotali shovqin kompressor sexlari ishchilarida statokinetik funksiyani ishonchli buzadi [42]. Shovqin qo‘zg‘atadigan yashirin spontan nistagmni ko‘p mualliflar qayd etgan [43, 44]. Aksariyat tadqiqotchilar akustik yuklama vestibulyar apparat qo‘zg‘aluvchanligini pasaytiradi, kalorik va aylanishdan keyingi nistagm susayadi deb hisoblaydi [45]. Shovqin va tebranish birgalikda nistagmni qisqartiradi, uning chastotasi va sekin fazasi tezligini kamaytiradi, tez komponentning tushib qolishi, reaksiyalar assimetriyasi va dissotsiatsiyasiga olib keladi [43]. P.S. Kublanova shovqinli ishlab chiqarish ishchilarida labirint bosh aylanishini 3,4 foiz, obyektiv vestibulyar belgilarni 9,4 foiz holatda aniqlagan [46]. Bunda vestibulo-sensor va vestibulo-vegetativ reaksiyalar turli yo‘nalishda o‘zgarishi mumkin [47]. Tovushning uzoq ta’siri ikkala analizatorda turg‘un organik o‘zgarishlarga sabab bo‘lishi mumkin [3].

Sensonevral eshitish pasayishi va karlikda vestibulyar funksiya

Sensonevral eshitish pasayishida ko‘pincha yaqqol bosh aylanishi xurujlarisiz sust kechuvchi vestibulyar buzilishlar uchraydi. Ularning xususiyati sababga bog‘liq: tomir shikastlanishlari ko‘proq bir tomonlama eshitish-vestibulyar buzilishlar, travmatik, infeksion va toksik shikastlanishlar ikki tomonlama buzilishlar beradi; ototoksik antibiotiklardan keyin vestibulyar disfunksiya rezidual davrda ham saqlanishi mumkin [48, 49]. Vestibulyar qo‘zg‘aluvchanligi o‘zgargan bemorlarda statik va koordinatsion sinamalar buzilishi spontan va pozitsion nistagmga qaraganda ancha ko‘p uchraydi [50, 51].

Karlarga oid ma’lumotlar bir-biriga zid. Turli mualliflar vestibulyar funksiyaning to‘liq yo‘qolishini tug‘ma kar-soqovlarning 5–51 foizida va orttirilgan karlikda 12–69 foizda topgan. G.G. Aslanyan esa tug‘ma kar-soqov bolalarning deyarli hammasida vestibulyar funksiya saqlanganini aniqlagan [52]. V.N. Reshetnikov labirint anomaliyasi bo‘lmagan barcha tekshirilgan kar-soqovlarda vestibulyar reaksiyalarni qayd etgan va karlik hamda og‘ir eshitish pasayishining asosiy sababi ototoksik antibiotiklar ekanini ko‘rsatgan (37 foiz) [49].

Eshitishni protezlashda vestibulyar buzilishlar

Og‘ir sensonevral eshitish pasayishida eshitish apparatini tanlashning tibbiy mezonlari yetarli ishlab chiqilmagan. Apparat tonal va nutq audiometriyasiga ko‘ra tanlanadi, vestibulyar apparat holati odatda hisobga olinmaydi [3, 53]. Holbuki surdoprotezlash xizmati azaldan ayrim kar va eshitishi past odamlarda apparat bosh aylanishi va beqarorlik chaqirishi, ular esa undan voz kechishiga duch keladi. V.G. Bazarov eshitishni yaxshilovchi operatsiyalar va protezlashda audiometriya bilan birga vestibulometriyani ham baholashni tavsiya qilgan [54, 55].

F.O. Black chig‘anoqqa elektrod o‘rnatilgan eshitish protezi yoqilganda muvozanat, ayniqsa ko‘z yumilgan holatda, yomonlashishini va kalorik nistagm susayishini aniqlagan; u elektroakustik stimulyatsiya vestibulyar tizimga ham tarqaladi degan xulosaga kelgan [56]. Noto‘g‘ri protezlashdan keyin bosh aylanishi xurujlari va keyinchalik labirintopatiya rivojlangan holatlar tasvirlangan [57]. M.R. Bogomilskiy va A.N. Remizov koxlear implantatsiyaga nomzodlarni tanlashda spontan va pozitsion nistagm, statokoordinatsion sinamalar, stabilografiya, kalorik, aylanish va optokinetik testlarni kiritgan [5].

Tahlillar

Masalani eng batafsil I.A. Belyakova o‘rgangan. Retrolabirint buzilishlari bo‘lmagan sensonevral eshitish pasayishli bemorlarda akustik yuklama vestibulyar reaksiyalarni ko‘proq pasaytirgan, bu

dastlabki normorefleksiyada ham, giporefleksiyada ham, qisman giperrefleksiyada ham kuzatilgan. Retrolabirint buzilishlarida tovush reaksiyalar dissotsiatsiyasi va disritmiyasini kuchaytirgan hamda vestibulo-vegetativ noqulaylik chaqirgan. Muallif tovush ta’sirlovchilariga vestibulyar barqarorlik testini va kuchli stimullarga reaksiyalarni hisobga olib apparat tanlash usulini taklif qilgan; bu ishda statik muvozanat kefalografiya bilan baholangan [3].

Kefalografiya va kompyuter stabilografiyasi

V.G. Bazarov modifikatsiyasidagi kefalografiya tik turgan odam tanasining og‘ishlarini bosh ustidagi qog‘oz varag‘iga marker bilan yozadi. Kefalografiya indeksi statik barqarorlik darajasini baholash imkonini beradi. Usul oddiy, bemorlar uni yaxshi ko‘taradi va ommaviy tekshiruvlar uchun mos keladi [3, 51]. Uning kamchiligi shundaki, bosh tanaga nisbatan ham harakatlanadi, shu sababli yozuv tananing haqiqiy tebranishlarini buzib ko‘rsatadi; bundan tashqari, asboblar inersiyali va sezuvchanligi past [12].

Kompyuter stabilografiyasi tenzometrik platformada tana umumiy og‘irlik markazining tebranishlarini yozadi va muvozanatning miqdoriy, fazoviy va vaqt bo‘yicha tahlilini beradi. Funksional sinamalar, ya’ni ko‘z yumilgan holat, boshni burish, ko‘ruv stimulyatsiyasi va dinamik yuklama qo‘llanganda usulning diagnostik qiymati ortadi [12]. Vestibulyar funksiya bir tomonlama tushib qolganda stabilogrammada katta amplitudali va past chastotali tebranishlar ustunlik qiladi, ko‘rish o‘chirilganda esa muvozanat keskin yomonlashadi [18, 58]. Ko‘ruv nazoratining yo‘qligi statokineziogramma uzunligi va maydonining o‘sish tezligini ishonchli oshiradi [59]. Klinikada usul yuqori samaradorlik ko‘rsatgan [60], biroq sensonevral eshitish pasayishi bo‘lgan bemorlarda akustik yuklama ostida qo‘llanmagan.

Psixologik holat va reabilitatsiya

A.S. Rozenblyum va M.M. Levashov 1980 yildayoq vestibulyar disfunksiyali bemorlar uchun, eshitishi pastlardan farqli o‘laroq, reabilitatsiya tushunchasi ham, uning vazifalari ham, tashkiliy shakllari ham aniqlanmaganini yozgan [61]. N.V. Yeryomina bunday bemorlar reabilitatsiyasini vestibulyar analizator shikastlanishi oqibatida yuzaga kelgan o‘z-o‘ziga xizmat qilish, harakatlanish, o‘qish, mehnat va mo‘ljal olishdagi turg‘un cheklovlarni kompensatsiya qiluvchi yoki sog‘liqni tiklovchi tibbiy va ijtimoiy chora-tadbirlar tizimi deb tushunadi. U vestibulyar buzilishli bemorlarda davolashda hisobga olinishi kerak bo‘lgan psixologik o‘zgarishlarni aniqlagan [51]. Vestibulyar buzilishli eshitishi past bemorlarda psixologik holat tekshirilmagan.

Xulosa

Eshitish va vestibulyar analizatorlar anatomik va funksional jihatdan bog‘liq. Akustik yuklama vestibulyar reaksiyalarni o‘zgartiradi va vestibulyar retseptorlarda tuzilmaviy o‘zgarishlar chaqiradi. Sensonevral eshitish pasayishi bo‘lgan ko‘p bemorlarda eshitish shikastlanishi vestibulyar disfunksiya bilan birga kechadi, eshitish apparati esa ularning bir qismida bosh aylanishi va beqarorlik chaqiradi. Labirintning turli patologiyalarida tovushning vestibulyar apparatga ta’sir mexanizmlari kam o‘rganilgan [3].

Sensonevral eshitish pasayishi bo‘lgan bemorlarda akustik yuklama ostida muvozanat faqat kefalografiya bilan baholangan. Bu holatda statik, ko‘ruv va dinamik testli kompyuter stabilografiyasi qo‘llanmagan, vestibulyar buzilishlarning eshitishi past bemorlar psixologik holati bilan bog‘liqligi o‘rganilmagan. Eshitishni protezlashga nomzodlarda tinch holatda hamda mono- va binaural akustik yuklama ostida vestibulometriya, kefalografiya va kompyuter stabilografiyasi o‘tkaziladigan tadqiqotlar kerak. Ularning natijalari asosida tovushga vestibulyar barqarorlik mezonlarini va mono- yoki binaural protezlash tanlovini asoslash mumkin bo‘ladi.

ADABIYOTLAR RO’YXATI:

1. Лифанов ВЛ, Козаренко МК. Распространенность глухоты и тяжелой тугоухости среди населения Украинской ССР. В: Съезд отоларингологов СССР, 7-й. Материалы. Тбилиси; 1975. С. 38–39.
2. Базаров ВГ, Лисовский ВА, Мороз БС, Токарев ОП. Основы аудиологии и слухопротезирования. М.: Медицина; 1984. 249 с.

3. Белякова ИА. Вестибулярные реакции и их значение при слухопротезировании больных нейросенсорной тугоухостью [диссертация]. Киев; 1989.
4. Базаров ВГ, Савчук ЛА. Распространенность патологии вестибулярного аппарата среди больных, обращающихся в консультативную поликлинику. Журн ушн нос горл болезней. 1983;(2):40–43.
5. Богомильский МР, Ремизов АН. Кохлеарная имплантация. М.: Медицина; 1986. 175 с.
6. Хилов КЛ. Функция органа равновесия и болезнь передвижения. Л.: Медицина; 1969. 279 с.
7. Базаров ВГ. Клиническая вестибулометрия. Киев: Здоров'я; 1988. 198 с.
8. Жукович АВ. Частная отоневрология. Л.: Медицина; 1966. 402 с.
9. Благовещенская НС. Отоневрологические симптомы и синдромы. М.: Медицина; 1981. 328 с.
10. Комендантов ГЛ. Физиологические основы пространственной ориентировки. Л.: ВМедА; 1959. 64 с.
11. Копанев ВИ, Лопухин ВЯ, Стрелец ВГ. О повышении статокинетической устойчивости человека. Воен-мед журн. 1968;(3):58–61.
12. Дубовик ВА. Методология оценки состояния статокинетической системы [диссертация]. СПб.; 1996.
13. Засосов РА. Об изменении порогов кожной чувствительности под влиянием раздражения вестибулярного аппарата. В: Сборник трудов, посвященных профессору ВИ Воячеку. Л.: Б.и.; 1936. С. 380–386.
14. Кравков СВ. Взаимодействие органов чувств. М.-Л.: Издательство АН СССР; 1948. 128 с.
15. Базаров ВГ. Влияние раздражений некоторых афферентных систем на чувствительность обоняния. Журн ушн нос горл болезней. 1969;(6):55–59.
16. Базаров ВГ. Влияние раздражения проприоцепторов на продолжительность поствращательного нистагма и иллюзии противовращения. Журн ушн нос горл болезней. 1967;(2):56–60.
17. Базаров ВГ. Влияние некоторых обонятельных раздражителей на степень выраженности вестибуловегетативных реакций. Вестн оториноларингол. 1964;(1):20–24.
18. Мельников ОА. Вестибуло-зрительное взаимодействие у больных с патологией вестибулярной функции [диссертация]. М.; 1995.
19. Комендантов ГЛ. О взаимном влиянии слуховой и вестибулярной функции лабиринта. В: Сборник, посвященный 35-летнему юбилею профессора Зимина. Новосибирск: Б.и.; 1933. С. 61–64.
20. Kobrak P. Eine labyrinthäre Hörreaktion Passow's u Schaefer's Beiträge. Anat Physiol Pathol Therap. 1920;(14):278–282.
21. Миньковский АХ. К вопросу о взаимодействии между звуковым и вестибулярным анализаторами. Вестн оториноларингол. 1952;(5):23–26.
22. Хачатурьянц ЛС. О некоторых элементах взаимодействия слухового и вестибулярного анализаторов. Журн ушн нос горл болезней. 1961;(1):94–95.
23. Хилов КЛ, Курашвили ЛЕ, Белов ИМ, Ревской ЮК. Адаптационные изменения в слуховой системе радиста во время длительного полета. Воен-мед журн. 1968;(11):59–61.
24. Базаров ВГ. Влияние раздражителей вестибулярного аппарата на слуховую чувствительность. Вестн оториноларингол. 1968;(6):17–21.
25. Андреева-Галанина ЕЦ, Алексеев СВ, Кадыскин АВ, Суворов ГА. Шум и шумовая болезнь. Л.: Медицина; 1972. 360 с.
26. Науменко АИ, Олисов ВС. Влияние раздражения вестибулярного анализатора на мозговое кровообращение. В: Труды V съезда отоларингологов СССР в 1958 г. Л.: Б.и.; 1959. С. 177–178.
27. Ничков С, Кривицкая ГН. Акустический стресс и цереброваскулярные нарушения (морфофизиологическое исследование). М.: Медицина; 1969. 229 с.
28. Солдатов ИБ. Тугоухость, обусловленная производственными факторами. В: Тугоухость. Под ред. НА Преображенского. М.: Медицина; 1978. С. 297–320.

29. Остапкович ВЕ, Брофман АВ. Профессиональные заболевания ЛОР-органов. М.: Медицина; 1982. 288 с.
30. Трамбицкий ГС, Тамарина АЕ. Профессиональные заболевания верхних дыхательных путей и органа слуха. Л.: Медгиз; 1961. 112 с.
31. Мальцева ИБ, Шайпак ЕЮ. К вопросу о статокинетической устойчивости операторов, подвергающихся воздействию низкочастотных акустических колебаний. В: Актуальные вопросы профилактики неблагоприятного воздействия шума и вибрации: тезисы докладов. М.: Б.и.; 1981. С. 112–113.
32. Алексеев СВ, Аничин ВФ, Павлов ВВ. О механизме действия шума на ушной лабиринт. Гигиена труда и проф заболевания. 1984;(10):22–24.
33. Аничин ВФ, Павлов ВВ. Действие высокочастотного шума на кохлеарный и вестибулярный отделы ушного лабиринта. Вестн оториноларингол. 1985;(2):29–35.
34. Павлов ВВ. Изменение объема ядер рецепторных клеток вестибулярного аппарата в ответ на воздействие шума. Вестн оториноларингол. 1986;(5):23–26.
35. Дромашко ВИ, Варенников ИИ. Влияние шума и вибрации на функцию вестибулярного анализатора. В: Проблемы теоретической и клинической медицины развивающихся стран. М.: Б.и.; 1975. С. 121–122.
36. Воячек ВИ. Современное состояние вопроса о физиологии и клинике вестибулярного аппарата. Журн ушн нос горл болезней. 1927;4(3–4):123–148.
37. Солдатов ИБ, Сущева ГП, Храппо НС. Вестибулярная дисфункция. М.: Медицина; 1980. 288 с.
38. Koide G, Higuchi H, Konno M. A case of Tullio phenomenon. Pract Otol. 1985;78(8):1569–1546.
39. Базаров ВГ. О влиянии болевого и звукового раздражений на выраженность вестибулярного рефлекса. Воен мед журн. 1963;(10):74–77.
40. Базаров ВГ. О влиянии побочных раздражителей на вестибулосенсорную реакцию. Воен мед журн. 1966;(7):57–61.
41. Коротков ЮА. Вестибулярная устойчивость и ее экспертная оценка при профотборе плавсостава [автореферат диссертации]. М.: Б.и.; 1984. 27 с.
42. Дорошенко ПН. Воздействие инфразвука и стабильного шума на статокинетическую и сенсомоторную функции у рабочих компрессорных цехов. Журн ушн нос горл болезней. 1985;(3):67–70.
43. Остапкович ВЕ, Король ИМ. Влияние длительного воздействия производственного шума и вибрации на вестибулярный анализатор. Вестн оториноларингол. 1973;(2):13–18.
44. Пономарева НИ, Спиранде ЛП. К вопросу ранних изменений вестибулярных реакций на воздействие низкочастотных колебаний. Журн ушн нос горл болезней. 1977;(6):29–32.
45. Пономарева НИ, Ефремов ГГ. Реакция вестибулярного анализатора на воздействие шума и шумовибрационного фактора. В: Актуальные вопросы профилактики неблагоприятного воздействия шума и вибрации: тезисы докладов. М.: Б.и.; 1981. С. 43–45.
46. Кубланова ПС. Клиника и профилактика шумовибрационных поражений слухового и вестибулярного анализаторов [автореферат диссертации]. М.; 1971. 23 с.
47. Остапкович ВЕ, Перекрест АИ. Состояние функций вестибулярного анализатора у машинистов тепловозов. Журн ушн нос горл болезней. 1977;(2):52–56.
48. Храппо НС. Вестибулярная дисфункция при негнойных заболеваниях уха. В: IV научно-практическая конференция оториноларингологов: тезисы докладов. Куйбышев; 1974. С. 83–85.
49. Решетников ВН. Асимметрия и компенсация в клинике вестибулярных расстройств у больных с поражением ушного лабиринта [диссертация]. СПб.; 1993. 123 с.
50. Благовещенская НС, Охотина ЕМ, Мельникова ЛН. Особенности отоневрологической симптоматики у больных с нейросенсорной тугоухостью. В: Актуальные вопросы клинической лабиринтологии: тезисы докладов республиканской научно-практической конференции. Киев; 1987.
51. Ерёмина НВ. Медицинский аспект реабилитации больных с вестибулярными нарушениями [диссертация]. Самара; 2000.

52. Асланян ГГ. Вестибулярная функция у глухих детей. Труды Московского НИИ уха, горла и носа. 1971; 17:48–57.
53. Мороз БС, Базаров ВГ, Гехт ЮК. Методика подбора слуховых аппаратов при слухопротезировании. Киев: Наукова думка; 1982. 48 с.
54. Базаров ВГ, Мороз БС, Тищенко НИ, Гехт ЮК. К вопросу о выборе критериев для систематизации форм тугоухости применительно к задачам слухопротезирования. Вестн оториноларингол. 1981;(4):21–26.
55. Базаров ВГ. Клиническая вестибулометрия. Киев: Здоров'я; 1983. 197 с.
56. Black FO. Effects of the auditory prosthesis on postural stability. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1977;86(3):141–164.
57. Федосеев ВИ, Дьяконова ИН. Влияние раздражения вестибулярного анализатора на слуховые вызванные потенциалы при имплантации электродов в улитку и ее электростимуляции. Журн ушн нос горл болезней. 1968;(5):38–40.
58. Wit G. The stabilometry as an auxiliary in investigations of patients with vestibular disturbances. Agressologie. 1973;14:27–31.
59. Миронов ВГ. Диагностические возможности компьютерной стабилографии в оценке нарушений функции равновесия у больных с патологией вестибулярного аппарата [автореферат диссертации]. СПб.; 1997. 25 с.
60. Гофман ВР, Дубовик ВА, Миронов ВГ. Стабилографические показатели функции равновесия при хронических гнойных средних отитах. В: Теоретические и практические проблемы современной вестибулологии: тезисы докладов Всероссийской научной конференции. СПб.; 1996. С. 45–46.
61. Розенблюм АС, Левашов ММ. Аудиометрия и нистагмометрия в решении задач реабилитации. В: Реабилитация больных с заболеваниями уха, горла, носа и речи: сборник научных трудов. М.; 1980;23А:38–46.

Qabul qilingan sana 20.09.2026