

SEZGI ORGANLARIDA QULOQ KASALLIKLARI GISTALOGIYASI

Shoxobiddinov Azizbek

Qoqon universiteti Andijon filiyali Tibbiyot yonalishi, davolash ishi talabasi

Xadjayeva Muqaddas

Qoqon universiteti Andijon filiali, tibbiyot fakulteti, Gistologiya, Sitologiya va Embriologiya kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu ish sezgi organlari tizimida muhim o'rin tutuvchi quloq a'zosining gistologik tuzilishini o'rganishga bag'ishlangan. Tadqiqotda quloqning asosiy bo'limlari — tashqi, o'rta va ichki quloqning normal gistologik xususiyatlari hamda ularning funksional ahamiyati yoritilgan. Ayniqsa, ichki quloqda joylashgan eshitish va muvozanat retseptorlari, jumladan salyangozdagi Korti organi va vestibulyar apparatning hujayraviy tuzilishi batafsil tahlil qilingan. Quloq to'qimalarining gistologik xususiyatlarini chuqur o'rganish eshitish va vestibulyar tizim kasalliklarining patogenezi tushunish, erta tashxislash va samarali davolashda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: quloq gistologiyasi, sezgi organlari, eshitish tizimi, tashqi quloq, o'rta quloq, ichki quloq, Korti organi, vestibulyar apparat, tukli hujayralar, nerv impulslari

Аннотация: Данная работа посвящена изучению гистологического строения органа слуха как важной части сенсорной системы человека. В исследовании рассмотрены нормальные гистологические особенности наружного, среднего и внутреннего уха, а также их функциональное значение. Особое внимание уделено рецепторным структурам внутреннего уха, включая орган Корти улитки и вестибулярный аппарат, обеспечивающие слух и равновесие. Изучение гистологических особенностей тканей уха имеет большое значение для понимания патогенеза заболеваний слухового и вестибулярного анализаторов, а также для их ранней диагностики и эффективного лечения.

Ключевые слова: гистология уха, органы чувств, слуховая система, наружное ухо, среднее ухо, внутреннее ухо, орган Корти, вестибулярный аппарат, волосковые клетки, нервные импульсы

Abstract: This study is devoted to the investigation of the histological structure of the ear as an essential part of the human sensory system. The paper describes the normal histological features of the external, middle, and inner ear and highlights their functional significance. Special attention is given to the receptor structures of the inner ear, including the organ of Corti within the cochlea and the vestibular apparatus responsible for hearing and balance. A detailed understanding of the histological characteristics of ear tissues is crucial for explaining the pathogenesis of auditory and vestibular disorders, as well as for early diagnosis and effective treatment.

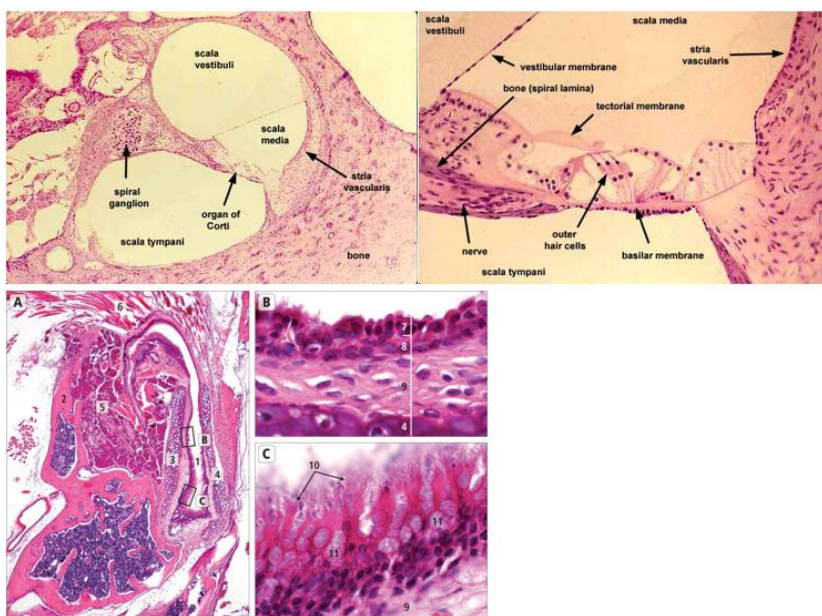
Keywords: ear histology, sensory organs, auditory system, external ear, middle ear, inner ear, organ of Corti, vestibular apparatus, hair cells, nerve impulses

KIRISH

Sezgi organlari inson organizmining tashqi muhit bilan o'zaro aloqasini ta'minlovchi murakkab va muhim tizimlardan biridir. Ushbu tizim tarkibida quloq a'zosi alohida o'rin egallab, eshitish va muvozanatni saqlash kabi hayotiy ahamiyatga ega funksiyalarni bajaradi. Quloq orqali inson atrof-muhitdagi tovushlarni qabul qiladi, ularni tahlil qiladi hamda tananing fazodagi holatini nazorat qiladi. Shu sababli quloq faoliyatining buzilishi nafaqat eshitish qobiliyatining pasayishiga, balki umumiy nevrologik va vestibulyar muammolarning yuzaga kelishiga olib keladi. Zamonaviy tibbiyotda eshitish va vestibulyar tizim kasalliklari keng tarqalgan bo'lib, ularning kelib chiqish mexanizmlarini chuqur o'rganish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Quloq kasalliklarining patogenezi va rivojlanish bosqichlarini to'liq anglashda gistologik tadqiqotlar alohida ahamiyatga ega. Chunki gistologiya fani quloq to'qimalarining hujayra va mikrotuzilish darajasidagi o'zgarishlarini aniqlash imkonini beradi.

Quloq anatomik va gistologik jihatdan tashqi, o'rta va ichki bo'limlarga bo'linadi. Har bir bo'lim o'ziga xos to'qima tuzilishiga ega bo'lib, ularning har biri eshitish jarayonining muayyan bosqichida muhim rol o'ynaydi. Ayniqsa, ichki quloqda joylashgan salyangoz (cochlea) va undagi Korti organi eshitish retseptori sifatida tovush tebranishlarini nerv impulslariga aylantirishni ta'minlaydi. Vestibulyar apparat esa tana muvozanatini saqlash va fazodagi holatini aniqlashda asosiy tuzilma hisoblanadi.

Quloq gistologiyasini chuqur o'rganish eshitish va vestibulyar tizim kasalliklarini erta tashxislash, ularning morfologik asoslarini aniqlash hamda samarali davolash usullarini ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega. Shu bois mazkur mavzu tibbiyot talabalari va mutaxassislar uchun nazariy bilimlarni mustahkamlash, shuningdek, amaliy faoliyatda qo'llash uchun dolzarb hisoblanadi.



ASOSIY QISM

1. Quloq a'zosining umumiy gistologik tuzilishi va funksional ahamiyati

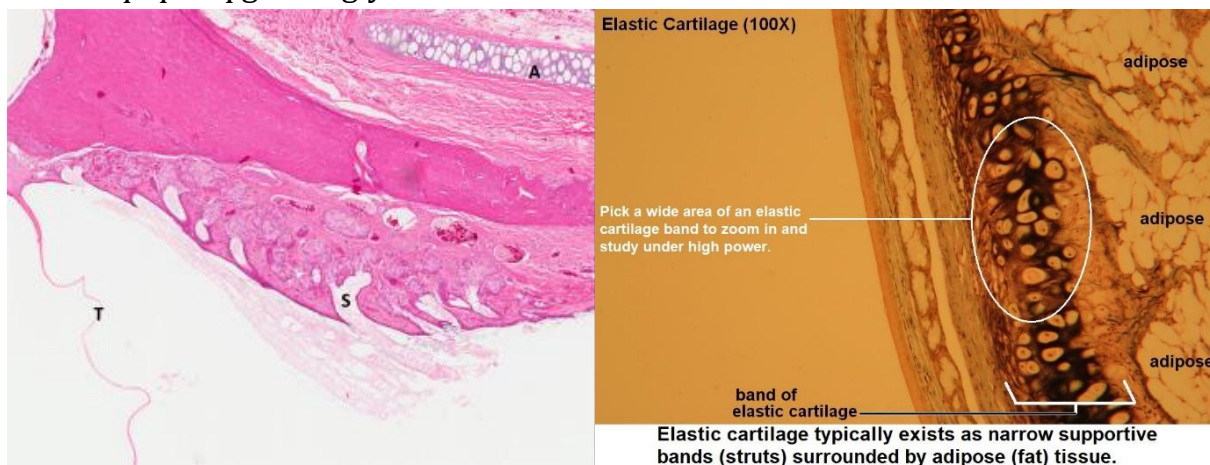
Quloq inson organizmidagi eng murakkab sezgi organlaridan biri bo'lib, u eshitish va muvozanat funksiyalarini ta'minlaydi.

Quloq orqali tashqi muhitdan kelayotgan tovush tebranishlari mexanik energiya sifatida qabul qilinadi, kuchaytiriladi va nerv impulslariga aylantirilib markaziy asab tizimiga uzatiladi. Shu bilan birga, vestibulyar apparat tananing fazodagi holatini, tezlanishini va muvozanatini nazorat qiladi.

Gistologik jihatdan quloq tashqi quloq, o'rta quloq va ichki quloq bo'limlariga ajraladi. Har bir bo'limning to'qima tuzilishi uning bajaradigan vazifasiga moslashgan bo'lib, ushbu tuzilmalardagi patologik o'zgarishlar eshitish yoki muvozanatning buzilishiga olib keladi.

Shuning uchun quloq gistologiyasini chuqur o'rganish klinik oftalmologiya (otorinolaringologiya) amaliyotida muhim ahamiyat kasb etadi.

2. Tashqi quloq gistologiyasi



Tashqi quloq quyidagi tuzilmalardan iborat:

- quloq suprasi (auricula),
- tashqi eshituv yo'li,
- nog'ora parda (timpanik membrana).

Tashqi quloqning asosiy vazifasi tovush to'lqinlarini tutib olish, ularni yo'naltirish va himoya qilishdan iborat.

Quloq suprasi elastik tog'ay to'qimasidan tashkil topgan. Tog'ay elastik tolalarga boy bo'lib, quloq suprasiga egiluvchanlik va mustahkamlik beradi. Tog'ay tashqi tomondan teri bilan qoplangan bo'lib, teri ko'p qavatli yassi epiteliydan iborat.

Dermada:

- yog' bezlari,
- ter bezlari,
- soch follikulalari mavjud.

Ushbu bezlar quloq suprasining himoya funksiyasini kuchaytiradi.

Tashqi eshituv yo'li ichki yuzasi ko'p qavatli yassi epiteliy bilan qoplangan. Epiteliy ostida bo'sh biriktiruvchi to'qima joylashgan bo'lib, unda qon tomirlar va nerv tolalari mavjud.

Xususiy jhati — serumin bezlar mavjudligi bo'lib, ular quloq kiri (serumen) ishlab chiqaradi. Serumen:

- antibakterial xususiyatga ega,
- chang va mikroorganizmlarni ushlab qoladi,

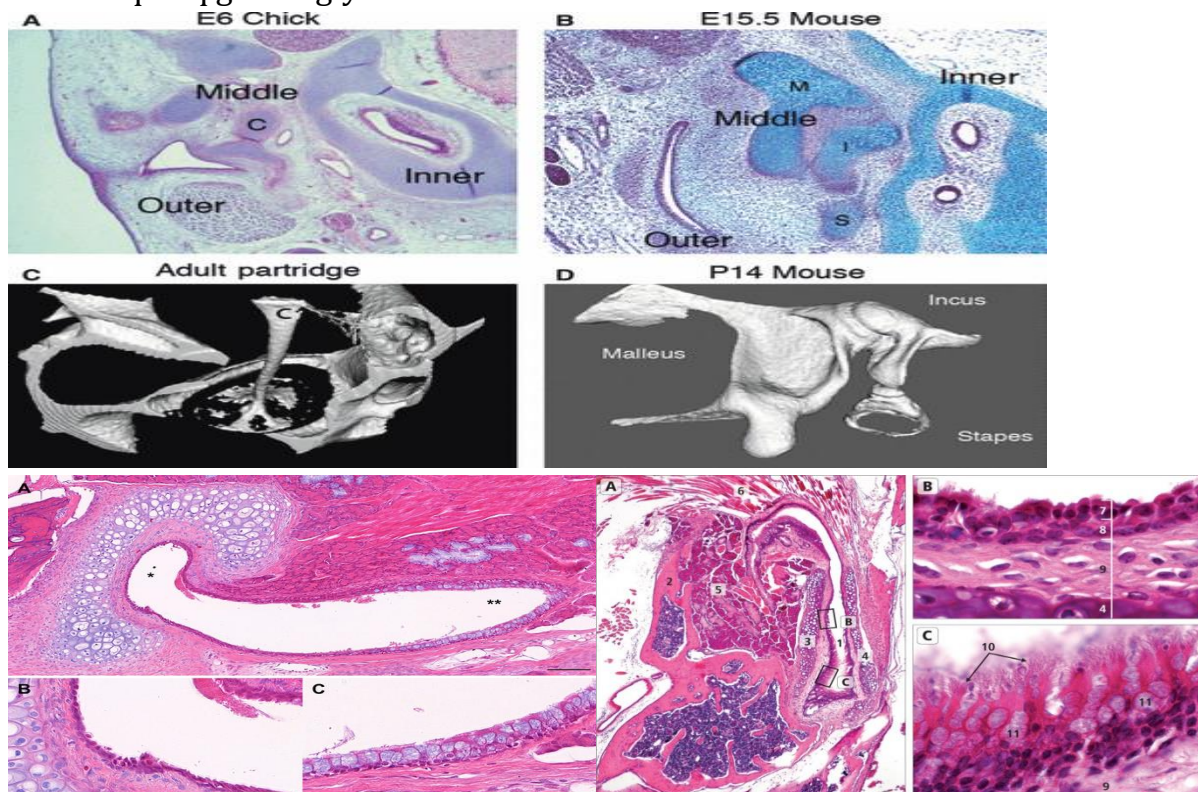
- tashqi quloqni himoya qiladi.

Nog'ora parda uch qavatdan tashkil topgan:

Qavat	Gistologik tuzilishi	Vazifasi
Tashqi	Ko'p qavatli yassi epiteliy	Himoya
O'rta	Tolali biriktiruvchi to'qima	Tebranishlarni uzatish
Ichki	Bir qavatli kubsimon epiteliy	O'rta quloq bilan bog'lanish

Nog'ora parda tovush tebranishlarini mexanik energiyaga aylantirib, ularni o'rta quloq suyakchalariga uzatadi.

3. O'rta quloq gistologiyasi



O'rta quloq — havo bilan to'ldirilgan bo'shliq bo'lib, unda:

- bolg'acha,
- sandon,
- uzangi

kabi eshituv suyakchalari joylashgan.

Nog'ora bo'shlig'i ichki yuzasi bir qavatli kubsimon yoki silindrsimon epiteliy bilan qoplangan. Epiteliy ostida bo'sh biriktiruvchi to'qima joylashgan bo'lib, unda qon tomirlar, nerv tolalari va immun hujayralar mavjud.

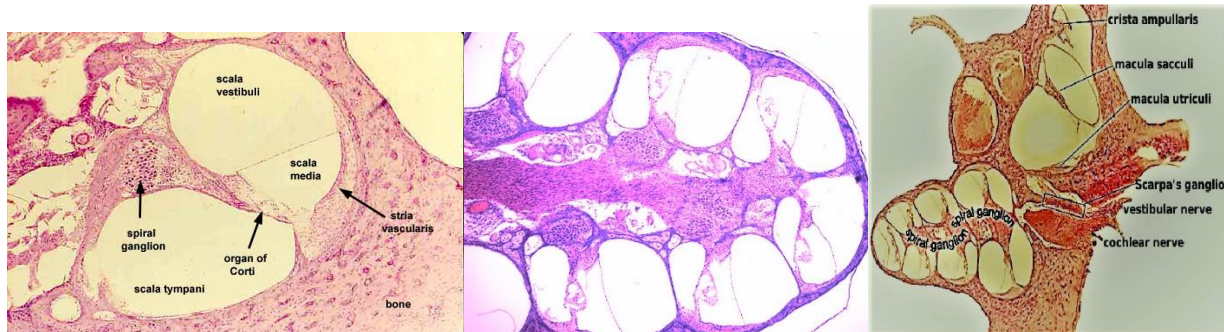
Yallig'lanish (otit) holatlarida:

- epiteliy qalinlashadi,
- infiltratsiya kuchayadi,
- shilliq ajralma ko'payadi.

Eshituv suyakchalari suyak to'qimasidan iborat bo'lib, yupqa shilliq qavat bilan qoplangan. Ularning tuzilishi tovush tebranishlarini kuchaytirishga moslashgan.

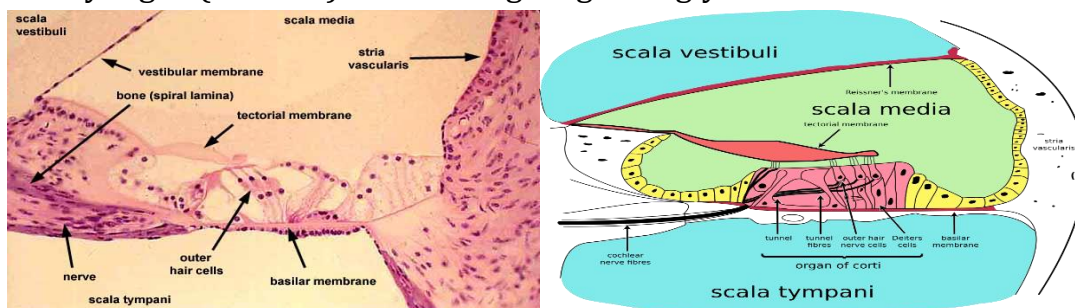
Eshituv nayi bir qavatli kiprikli silindrsimon epiteliy bilan qoplangan. Kipriklar shilliq ajralmalarni tashqariga siljitib, o'rta quloqni tozalaydi va bosimni tenglashtiradi.

4. Ichki quloq gistologiyasi



Ichki quloq suyak labirinti va parda labirintidan iborat. Parda labirinti ichida endolimfa, suyak labirintida esa perilimfa joylashgan. Ushbu suyuqliklar eshitish va muvozanat mexanizmlarida muhim rol o'ynaydi.

5. Salyangoz (Cochlea) va Korti organi gistologiyasi



5.1. Salyangozning gistologik tuzilishi

Salyangoz uchta kanalga bo'linadi:

- vestibulyar kanal,
- baraban kanali,
- o'rta kanal.

O'rta kanal ichida eshitish retseptori — Korti organi joylashgan.

5.2. Korti organining hujayraviy tarkibi

Tuzilma	Gistologik tavsif	Vazifasi
Ichki tukli hujayralar	Silindrsimon, stereosiliyali	Asosiy eshitish retseptori
Tashqi tukli hujayralar	Qatorlab joylashgan	Tovushni kuchaytirish
Tayanch hujayralar	Deiters, Hensen	Tuzilmaviy tayanch
Tektorial membrana	Jelatinli plastinka	Tukli hujayralar bilan aloqa

Tukli hujayralar tovush tebranishlarini elektr impulslariga aylantiradi.

6. Vestibulyar apparat gistologiyasi

Vestibulyar apparat:

- utrikulus,
- sakkulus,
- yarim doira kanallaridan iborat.

Vestibulyar apparatda tukli hujayralar va otolit membrana mavjud. Otolitlar kalsiy karbonatdan iborat bo'lib, tana holatidagi o'zgarishlarni sezishga yordam beradi.

7. Quloqning nerv ta'minoti

Quloqning nerv ta'minoti VIII bosh miya nervi — vestibulokoklear nerv orqali amalga oshiriladi. Neyronlar spiral gangliyda joylashgan bo'lib, miyelinli nerv tolalari impulslarning tez uzatilishini ta'minlaydi.

8. Quloq kasalliklarida gistologik o'zgarishlar (jadval)

Kasallik	Gistologik o'zgarish
Otit	Yallig'lanish infiltrati, shilliq qavat qalinlashuvi
Sensor eshitish yo'qolishi	Tukli hujayralar degeneratsiyasi
Vestibulyar buzilishlar	Otolit apparati shikastlanishi
Shovqin (tinnitus)	Nerv tolalari disfunktsiyasi

9. Gistologik tadqiqotlarning klinik ahamiyati

Quloq gistologiyasini chuqur o'rganish:

- erta tashxis,
- kasallik patogenezini aniqlash,
- samarali davolash strategiyalarini ishlab chiqish uchun muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa

Sezgi organlari tizimida quloq a'zosi eshitish va muvozanatni ta'minlovchi muhim biologik va funksional tuzilma hisoblanadi. Mazkur ishda quloqning tashqi, o'rta va ichki bo'limlarining gistologik tuzilishi batafsil tahlil qilinib, har bir bo'limning to'qima va hujayra darajasidagi xususiyatlari yoritildi.

O'rganishlar shuni ko'rsatdiki, quloq to'qimalarining mikrotuzilishi uning funksional faoliyati bilan chambarchas bog'liq bo'lib, har qanday patologik jarayon ushbu muvozanatning buzilishiga olib keladi.

Tashqi quloqda ko'p qavatli yassi epiteliy va bezlar tizimi tovush to'liqlarini himoyalash va yo'naltirish vazifasini bajarsa, o'rta quloqda joylashgan eshituv suyakchalari tovush tebranishlarini kuchaytirib ichki quloqqa uzatadi.

Ichki quloqda joylashgan salyangoz va undagi Korti organi eshitish analizatorining asosiy retseptor qismi bo'lib, tukli hujayralar yordamida mexanik tovush tebranishlari nerv impulslariga aylantiriladi. Vestibulyar apparat esa tana muvozanatini saqlashda muhim rol o'ynaydi.

Quloq kasalliklarida, xususan otitlar, sensor neyron eshitish yo'qolishi va vestibulyar buzilishlarda gistologik o'zgarishlar — yallig'lanish infiltratsiyasi, tukli hujayralarning degeneratsiyasi va nerv tolalarining shikastlanishi kuzatiladi.

Ushbu morfologik o'zgarishlarni gistologik darajada o'rganish kasalliklarning patogenezi chuqur anglash, erta tashxislash va davolash samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

TAKLIFLAR

1. Quloq kasalliklarini tashxislash jarayonida gistologik tekshiruvlarni klinik va instrumental usullar bilan birgalikda qo'llash tavsiya etiladi.

2. Tibbiyot ta'lim muassasalarida quloq gistologiyasiga oid amaliy mashg'ulotlarni kuchaytirish, mikropreparatlar asosida o'qitishni kengaytirish maqsadga muvofiqdir.

3. Eshitish va vestibulyar tizim kasalliklarini erta aniqlash uchun zamonaviy immunogistokimyoviy va molekulyar-gistologik usullardan foydalanishni keng joriy etish lozim.

4. Sensor neyron eshitish yo'qolishi va vestibulyar patologiyalar bo'yicha ilmiy tadqiqotlarni chuqurlashtirish, ularning gistologik mezonlarini takomillashtirish tavsiya etiladi.

5. Olingan gistologik ma'lumotlarni amaliy otorinolarologiya faoliyatiga tatbiq etish orqali eshitish va muvozanat buzilishlarining oldini olish hamda davolash samaradorligini oshirish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Ahmedov A.A. Gistologiya, sitologiya va embriologiya. – Toshkent: Abu Ali ibn Sino nomidagi Tibbiyot nashriyoti, 2020.

2. Qodirov A.X., Xolmatov R.R. Otorinolarologiya. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2019.

3. Rasulov S.S. Quloq, burun va tomoq kasalliklari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.

4. Nuritdinov I.N., Ismoilov B.M. Patologik anatomiya. – Toshkent: O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi, 2021.

5. Abdullayev X.A. Sezgi organlari anatomiyasi va gistologiyasi. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2016.

6. Зайцев В.П. Гистология органов чувств. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017.

7. Крутов В.А., Соколов А.Н. Анатомия и физиология органа слуха. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2018.

8. Junqueira L.C., Carneiro J. Basic Histology: Text and Atlas. 15th ed. – New York: McGraw-Hill Education, 2018.

9. Ross M.H., Pawlina W. Histology: A Text and Atlas. 8th ed. – Philadelphia: Wolters Kluwer, 2020.

10. Snell R.S. Clinical Anatomy by Regions (Ear and Vestibular System). 10th ed. – Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2019.

11. Kanski J.J., Bowling B. Clinical Otolaryngology and Audiology. – Elsevier, 2018.

12. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology (Hearing and Balance). 14th ed. – Elsevier, 2021.
13. Forrester J.V. et al. The Eye and Ear: Basic Sciences in Practice. – Elsevier, 2016.
14. Purves D. et al. Neuroscience. 6th ed. – Oxford University Press, 2018.
Elektron va internet manbalar
15. World Health Organization (WHO). Deafness and hearing loss.
16. National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD).
Hearing and Balance.
17. PubMed Central. Histology and pathology of the auditory system.
18. ScienceDirect. Histological structure of the ear and vestibular system.