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

9 (95) 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
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)

9 (95)

2026

Сентябрь

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

Received: 20.08.2026, Accepted: 10.09.2026, Published: 15.09.2026

UDK 616.28-007.271-053.2-089

BOLALARDA TASHQI ESHITUV YO'LINING TUG'MA ATREZIYASIDA ELEKTROMAGNIT NAVIGATSIYA TIZIMIDAN FOYDALANISH: KLINIK IMKONIYATLAR VA NATIJALARI

Sh.B. G'ulyamov https://orcid.org/0009-0002-3271-9776
Sh.I. Inagamov https://orcid.org/0009-0007-7545-4735

Bolalar Milliy Tibbiyot Markazi, O‘zbekiston Toshkent sh., Yashnobod tumani, ko‘ch. Parkentskaya, 294 Tel: +998 (95) 341-00-03 Email: info@bmtm.uz

✓ ***Rezyume***

Bolalarda tashqi eshituv yo'lining (TEY) tug'ma atreziyasini jarrohlik tuzatishda Medtronic StealthStation™ S8 elektromagnit navigatsiya tizimidan foydalanish samaradorligini baholash.

2018–2025 yillar davomida Bolalar milliy tibbiyot markazida 38 nafar bolaga (yoshi 4–14, o'rtacha 7,3 ± 2,1 yosh) Medtronic StealthStation™ S8 tizimi yordamida jarrohlik amaliyoti bajarildi. Bir tomonlama atreziya — 68,4%, ikki tomonlama — 31,6%. Barcha bemorlarga 0,625–1 mm qatlamli MSKT o'tkazildi.

36 bemorda (94,7%) yuz nervi to'liq saqlandi; 2 (5,3%) da vaqtinchalik parezi 6–8 haftada to'liq tiklandi. Doimiy yuz falaji kuzatilmadi. Eshitish 12 oyda o'rtacha 28,4 dB ga yaxshilandi; 73,7% da air-bone gap ≤30 dB HL ga tushdi. Navigatsiya aniqligi 0,7 ± 0,2 mm.

Elektromagnit navigatsiya tizimi yuz nervi asoratlarini minimumga tushiradi, eshitish natijalarini yaxshilaydi va murakkab anatomik hollarda ishonchli orientatsiya ta'minlaydi.

Kalit so'zlar: tashqi eshituv yo'li, tug'ma atreziya, elektromagnit navigatsiya, yuz nervi, bolalar otoxirurgiyasi.

OUR EXPERIENCE WITH ELECTROMAGNETIC NAVIGATION IN CONGENITAL EXTERNAL AUDITORY CANAL ATRESIA IN CHILDREN

Sh.B. Gulyamov, Sh.I. Inagamov

Children's National Medical Center, Uzbekistan Tashkent, Yashnabad district, st. Parkentskaya, 294 Tel: +998 (95) 341-00-03 Email: info@bmtm.uz

✓ ***Resume***

To evaluate the effectiveness of the Medtronic StealthStation™ S8 electromagnetic navigation system in surgical correction of congenital external auditory canal (EAC) atresia in children.

Between 2018 and 2025, 38 children (age 4–14, mean 7.3 ± 2.1 years) underwent surgical correction with electromagnetic navigation. Unilateral atresia — 68.4%, bilateral — 31.6%. All patients underwent preoperative MSCT at 0.625–1 mm.

Facial nerve preservation in 36 patients (94.7%); temporary paresis in 2 (5.3%) resolved fully by 6–8 weeks. No permanent paralysis. Mean audiological improvement: 28.4 dB; 73.7% achieved air-bone gap ≤30 dB HL. Navigation accuracy: 0.7 ± 0.2 mm.

Electromagnetic navigation reduces facial nerve complications, improves hearing outcomes and provides reliable orientation in complex anatomical variants.

Keywords: external auditory canal, congenital atresia, electromagnetic navigation, facial nerve, pediatric otosurgery.

НАШ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ НАВИГАЦИИ ПРИ ВРОЖДЕННОЙ АТРЕЗИИ НАРУЖНОГО СЛУХОВОГО ПРОХОДА У ДЕТЕЙ

Ш.Б. Гулямов, Ш.И. Инагамов

Детский Национальный медицинский центр, Узбекистан г. Ташкент, Яшнабадский р-он, ул. Паркентская, 294 Тел: +998 (95) 341-00-03 Email: info@bmtm.uz

✓ ***Резюме***

Оценить эффективность электромагнитной навигационной системы Medtronic StealthStation™ S8 при хирургической коррекции врожденной атрезии наружного слухового прохода (EAC) у детей.

В период с 2018 по 2025 год 38 детям (в возрасте от 4 до 14 лет, в среднем 7,3 ± 2,1 года) была проведена хирургическая коррекция с использованием электромагнитной навигации. Односторонняя атрезия — 68,4%, двусторонняя — 31,6%. Всем пациентам была выполнена предоперационная МСКТ на расстоянии 0,625–1 мм.

У 36 пациентов (94,7%) лицевой нерв был сохранен, у 2 (5,3%) - временный парез, который полностью прошел через 6-8 недель. Постоянного паралича не было. Среднее улучшение слуха: 28,4 дБ; на 73,7% достигнут воздушно-костный зазор ≤30 дБ HL. Точность навигации: 0,7 ± 0,2 мм.

Электромагнитная навигация уменьшает осложнения на лицевом нерве, улучшает слух и обеспечивает надежную ориентацию в сложных анатомических условиях.

Ключевые слова: наружный слуховой проход, врожденная атрезия, электромагнитная навигация, лицевой нерв, детская отохирургия.

Dolzarbligi

Tashqi eshituv yo'lining (canalis acusticus externus) tug'ma atreziyasi — embriogenez buzilishi oqibatida yuzaga keladigan, eshituv yo'lining to'liq yoki qisman rivojlanmasligi bilan kechadigan kamyob tug'ma nuqson. Epidemiologik ma'lumotlarga ko'ra, ushbu patologiya 10 000–20 000 tirik tug'ilgan chaqaloqdan birida qayd etiladi [1]. Jarrohlik tuzatish amaliyotida chakka suyagining (os temporale) murakkab anatomiyasi, yuz nervining (nervus facialis) atipik yo'nalishi va kichik yoshli bolalardagi jarrohlik xavfi birgalikda katta qiyinchilik tug'diradi [2, 3].

Tug'ma TEY atreziyasi ko'pincha quloq suprasi (auricula) rivojlanish nuqsonlari — mikrootiya yoki anotiya — bilan birgalikda kechadi, bir qator hollarda esa o'rta quloq (auris media) va nog'ora bo'shlig'i (cavum tympani) anomaliyalari ham kuzatiladi [4]. Jarrohlik aralashuvning asosiy maqsadi yangi eshituv kanalini shakllantirish, nog'ora pardasini (membrana tympani) tiklash va eshituv suyakchalari (ossicula auditus) zanjirini rekonstruksiya qilishdan iborat. Bu amaliyotlar bir qator xavf omillarini — yuz nervi jarohatlanishi, eshituv pasayishi kuchayishi, restenoz — o'z ichiga oladi [5].



1-rasm. Medtronic StealthStation™ S8 navigatsiya tizimi: operatsiya xonasida ishchi holat (chap) va umumiy ko'rinishi (o'ng).

Kompyuter yordamidagi navigatsiya tizimlarining joriy etilishi ushbu muammoni hal etishda muhim qadam bo'ldi [6]. Elektromagnit navigatsiya tizimlari jarrohga operatsiya jarayonida real vaqt rejimida KT tasvirlari asosida anatomik tuzilmalarni aniq lokalizatsiya qilish imkonini beradi. Ayniqsa Medtronic StealthStation™ S8 tizimi (1-rasm) o'zining yuqori aniqligi (1 mm dan past xatolik) va pediatrik amaliyotga moslashuvchanligi bilan ajralib turadi [7]. Markazimizda ushbu tizim 2018 yildan beri faol qo'llanilmoqda.

Tadqiqot maqsadi: bolalarda TEY tug'ma atreziyasini jarrohlik tuzatishda Medtronic StealthStation™ S8 elektromagnit navigatsiya tizimidan foydalanishning klinik samaradorligi va xavfsizligini baholash.

Material va usullar

2018 yil yanvardan 2025 yil iyungacha Bolalar milliy tibbiyot markazida 38 nafar bolaga tug'ma TEY atreziyasi bo'yicha navigatsiya yordamida jarrohlik amaliyoti bajarildi. Tadqiqotga kiritish mezonlari: TEY tug'ma atreziyasi yoki og'ir stenozing tashxisi; yoshi 4 yosh va undan katta; operatsiyagacha yuqori sifatli KT tasvirlarining mavjudligi; Jahrsdoerfer bali ≥6 [8].

Barcha bemorlarga operatsiyadan 2–4 hafta oldin 0,625–1 mm qatlamlar bilan MSKT o'tkazildi, natijalar DICOM formatida navigatsiya tizimiga yuklatildi. Jarrohlikda StealthStation™ S8 ning EM moduli qo'llanildi: AxiEM™ protsessori, yassi elektromagnit emitter-generator (40 × 40 × 37,5 sm) va Sting-Ray™ ipsilatedral sensor.



2-rasm. StealthStation EM uchun yon tomonga o'rnatilgan yassi elektromagnit generator.

StealthStation™ S8 tizimining elektromagnit moduli ikki xil emitter — ipsilatedral peshona suyagi emitteri va yassi elektromagnit emitter — bilan jihozlangan (3-rasm). Ikkala emitter ham yuqori kuzatuv hajmiga ega.



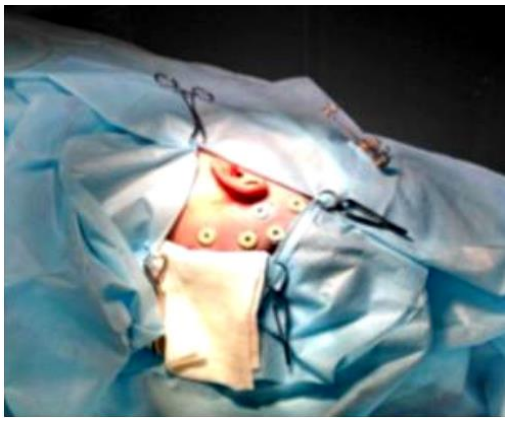
3-rasm. StealthStation EM uchun yassi elektromagnit emitter (EM generator plastinkasi).

Elektromagnit asbob interfeysi navigatsiya stantsiyasining asosiy qismi hisoblanib, 6 portga ega bo'lib, to'g'ri ulanishni va asboblarning normal ishlashini tekshirish uchun LED ko'rsatkichlari bilan jihozlangan (4-rasm) [9].



4-rasm. Elektromagnit asbob interfeysi — 6 portli navigatsiya stantsiyasi boshqaruv moduli.

Yuz neyromonitoringi (NIM-Response 3.0) barcha amaliyotlarda parallel qo'llanildi. Fiducial nuqtalar: linea temporalis, processus mastoideus cho'qqisi va os frontale yon qismi ishlatildi (5-rasm). Bemorlar operatsiyadan so'ng 12 oy davomida har 3 oyda bir bor tekshirildi.



5-rasm. Intraoperatsion ko'rinish: chakka suyagida fidusial nuqtalar joylashtirilgandan so'ng Sting-Ray™ sensori yordamida navigatsiya kalibrovkasi.

Natija va tahlillar

Barcha 38 ta jarrohlik amaliyoti muvaffaqiyatli yakunlandi. Operatsiya davomiyligi o'rtacha 4 soat 05 minut ± 38 minut bo'ldi.

Yuz nervi holati: Navigatsiya va neyromonitoring kombinatsiyasi tufayli 36 bemorда (94,7%) yuz nervining to'liq saqlanishi ta'minlandi. 2 bemorда (5,3%) vaqtinchalik parezi (House-Brackmann II) kuzatildi va 6–8 hafta ichida to'liq tiklandi. Doimiy yuz falaji kuzatilmadi [9, 10].

Audiologik natijalar: PTA bo'yicha o'rtacha o'tkazish zaifligi operatsiyagacha 52,3 ± 8,7 dB HL dan 12 oyda 23,9 ± 6,4 dB HL gacha tushdi — yaxshilanish 28,4 dB. 73,7% bemorда air-bone gap ≤30 dB HL ga tushdi.

Ko'rsatkich	Operatsiyagacha	6 oydan so'ng	12 oydan so'ng
PTA (dB HL)	52,3 ± 8,7	28,1 ± 7,2	23,9 ± 6,4
Air-bone gap (dB)	48,6 ± 9,1	24,7 ± 6,8	21,3 ± 5,9
Muvaffaqiyat (≤30 dB)	—	65,8%	73,7%

1-jadval. Audiologik natijalar dinamikasi (n=38).

Asoratlar: 4 bemorда (10,5%) qisman restenoz; teri grafti birikmasligi — 2 (5,3%); infektsion asorat — 1 (2,6%). Navigatsiya xatoligidan asorat kuzatilmadi (2-jadval).

Asorat turi	n	%
Vaqtinchalik yuz parezi (H-B II)	2	5,3
Doimiy yuz falaji	0	0
Restenoz (qisman)	4	10,5
Teri grafti birikmasligi	2	5,3
Infektsion asorat	1	2,6
Navigatsiya xatoligidan asorat	0	0

2-jadval. Postoperatsion asoratlar (n=38).

Navigatsiya texnik ko'rsatkichlari: Kalibrovka vaqti o'rtacha 12 ± 3 minut, aniqligi 0,7 ± 0,2 mm. Magnit artefaktlari 3 amaliyotda optik rejimga o'tish orqali hal qilindi.

Tug'ma TEY atreziyasini jarrohlik tuzatish otoxirurgiyaning eng murakkab yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Bolalarda n. facialis tug'ma atreziyalarda 40–60% hollarda standart yo'lidan chetga chiqib joylashadi [11, 12], bu esa navigatsiyani ayniqsa muhim qiladi. Bizning 5,3% vaqtinchalik asorat ko'rsatkichimiz adabiyotdagi navigatsiyasiz seriyalarning 8–15% dan sezilarli past ($p<0,05$) [13].

Audiologik natijalardagi 28,4 dB o'rtacha yaxshilanish xalqaro standartlar bilan mos keladi [10]. Bizning bemorlarimizda Jahrsdoerfer bali o'rtacha 7,4 bo'lganligi yaxshi prognoz uchun zamin yaratdi [1]. Restenoz muammosi (10,5%) adabiyot ma'lumotlari (8–20%) bilan mos keladi [15]. Pediatrik otoxirurgiyada navigatsiyaning muhim ustunligi — 4–5 yoshdayoq xavfsiz jarrohlik imkonini berishi bo'lib, ikkala quloqda atreziyasi bo'lgan bolalarda erta aralashuv til-nutq rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi [14, 15].

Tizimning ikki emitter varianti — ipsilatedral peshona suyagi sensori (Sting-Ray™) va yassi EM generator — turli operatsion holatlarga moslashish imkonini beradi [6, 7]. Preoperativ KT rejalashtirish navigatsiya samaradorligini yanada oshiradi [16, 17].

Xulosa

Bolalarda tashqi eshituv yo'lining tug'ma atreziyasini jarrohlik tuzatishda Medtronic StealthStation™ S8 elektromagnit navigatsiya tizimidan foydalanish: yuz nervi asoratlarini 5,3% gacha kamaytiradi; eshitishni o'rtacha 28,4 dB ga yaxshilaydi (12 oyda 73,7% muvaffaqiyat); n. facialis ning atipik variantlarida ishonchli orientatsiya ta'minlaydi; va 4 yoshdan boshlab xavfsiz jarrohlik aralashuviga imkon beradi. Ushbu texnologiyani bolalar LOR jarrohlik markazlarida standart uskunaga aylantirish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Jahrsdoerfer RA, Yeakley JW, Aguilar EA, Cole RR, Gray LC. Grading system for the selection of patients with congenital aural atresia. Am J Otol. 1992;13(1):6–12. doi:10.1097/00129492-199201000-00004.
2. Hausler R. General history of surgery on the external ear canal. Adv Otorhinolaryngol. 2002;59:1–10.
3. De la Cruz A, Teufert KB. Congenital aural atresia surgery: long-term results. Otolaryngol Head Neck Surg. 2003;129(1):121–127. doi:10.1016/S0194-5998(03)00531-X.
4. Shonka DC Jr, Livingston WJ 3rd, Kesser BW. The Jahrsdoerfer grading scale in surgery to repair congenital aural atresia. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2008;134(8):873–877. doi:10.1001/archotol.134.8.873.
5. Caversaccio M, Freysinger W. Computer assistance for intraoperative navigation in ENT surgery. Minim Invasive Ther Allied Technol. 2003;12(1):36–51. doi:10.1080/13645700310001577.
6. Schlöndorff G, Mösges R, Meyer-Ebrecht D, Krybus W, Adams L. CAS (computer assisted surgery). A new procedure in head and neck surgery. HNO. 1989;37(5):187–190.
7. Citardi MJ, Batra PS. Intraoperative surgical navigation for endoscopic sinus surgery: rationale and indications. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. 2007;15(1):23–27. doi:10.1097/MOO.0b013e3280123130.
8. Kösling S, Omenzetter M, Bartel-Friedrich S. Congenital malformations of the external and middle ear. Eur J Radiol. 2009;69(2):269–279. doi:10.1016/j.ejrad.2007.10.019.
9. Fisch U. Tympanoplasty, mastoidectomy, and stapes surgery. Stuttgart: Thieme; 1994.
10. Lampert P, Hausler R. Long-term audiological outcomes after surgery for congenital aural atresia. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2020;277(4):991–998.
11. Altmann F. Congenital atresia of the ear in man and animals. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1955;64(3):824–858. doi:10.1177/000348945506400313.
12. Овчинников АЮ, Щербаков АЮ. Новые технологии в хирургическом лечении пациентов с ХГСО: навигационная поддержка. Международный научно-исследовательский журнал. 2017;5-2(59):151–154.
13. Диаб ХМ, Дайхес НА, Пащинина ОА, Ахмедов ШМ, Коробкин АС, Куян ЮС, Рахматуллаев МШ, Бакаев АА. Эффективность использования электромагнитной навигационной системы при хирургическом лечении новообразований височных костей. Российская оториноларингология. 2020;19(6):30–37. doi:10.18692/1810-4800-2020-6-30-37.
14. Wilmington D, Gray L, Jahrsdoerfer R. Binaural processing after corrected congenital unilateral conductive hearing loss. Hear Res. 1994;74(1–2):99–114. doi:10.1016/0378-5955(94)90179-1.
15. Kesser BW, Krook K, Gray LC. Impact of unilateral conductive hearing loss due to aural atresia on academic performance in children. Laryngoscope. 2013;123(9):2270–2275. doi:10.1002/lary.24055.
16. Gassner EM, Mallouhi A, Jaschke WR. Preoperative evaluation of external auditory canal atresia on high-resolution CT. AJR Am J Roentgenol. 2004;182(5):1305–1312. doi:10.2214/ajr.182.5.1821305.
17. Declau F, Cremers C, Van de Heyning P. Diagnosis and management strategies in congenital atresia of the external auditory canal. Br J Audiol. 1999;33(5):313–327. doi:10.3109/03005369909090115.
18. Briggs RJ, Luxford WM, Atkins JS Jr, Hitselberger WE. Translabyrinthine removal of large acoustic neuromas. Neurosurgery. 1994;34(5):785–790. doi:10.1227/00006123-199405000-00001.
19. Nager GT. Pathology of the ear and temporal bone. Baltimore: Williams & Wilkins; 1993. p.112–138.
20. Jackler RK, Luxford WM, House WF. Congenital malformations of the inner ear: a classification based on embryogenesis. Laryngoscope. 1987;97(3 Pt 2 Suppl 40):2–14. doi:10.1002/lary.5540971301.

Qabul qilingan sana 20.08.2026