

## APŽVALGINIAI STRAIPSNIAI

### Išorinės klausomosios landos stenozės etiologijos, klasifikacijos ir gydymo principai

Eugenijus Lesinskas, Romas Kašinskas, Inga Adomaitytė

Vilniaus universiteto ligoninės „Santariškių klinikos“ Ausų, nosies, gerklės ligų klinika

**Raktažodžiai:** išorinė klausomoji landa, įgimta ir įgyta stenozė, landos plastika.

**Santrauka.** Išorinės klausomosios landos stenozė – retai pasitaikanti polietiologinė išorinės klausomosios landos patologija. Jos gydymas yra sudėtingas dėl atkryčių ir pooperacinių komplikacijų pavojaus. Apibendrinus literatūros duomenis, straipsnyje pateikiama šiuolaikinė stenozės klasifikacija, etiopatogenezės mechanizmai, analizuojami gydymo ypatumai bei klinikiniai atvejai.

#### Įvadas

Išorinės klausomosios landos (IKL) stenozė yra IKL spindžio dalinis ar visiškas susiaurėjimas, dėl kurio sutrinka kondukcinis garso perdavimo mechanizmas ir susilpnėja klausa (1). IKL stenozė yra reta polietiologinė patologija, kurios gydymas yra sudėtingas dėl atkryčių ir pooperacinių komplikacijų. Šio straipsnio tikslas – apžvelgus naujausius literatūros duomenis ir klinikinius atvejus, pateikti šiuolaikinę IKL stenozės klasifikacijos, etiopatogenezės sampratą, apibūdinti indikacijas chirurginiam gydymui ir chirurginio gydymo aspektus.

#### Priežastys

Dabar dažniausiai naudojama etiologinė ligos klasifikacija, pagal kurią liga skirstoma į įgimtą ir įgytą.

Įgimta IKL stenozė diagnozuojama 1 iš 10–20 tūkstančių naujagimių, dažniau vienos ausies, be to, dažnesnė vyrams negu moterims (2). Įgimtos stenozės atsiradimą lemia pirmojo ir antrojo žiaunų lankų raidos sutrikimai, todėl stenozė gali apimti tiek kauklinę, tiek kremzlinę (minkštųjų audinių) landos dalis. Dažnai kartu su šia patologija randama netipiška *n. facialis* eiga, vidurinės ausies defektų (kilpos pamato fiksacijos sutrikimas, *chorda tympani* anomalija, *m. tensor tympani* ir *a. stapedia* eigos anomalijos) bei vidinės ausies displazija (pažeista sraigė, prieangis, pusratiniai kanalai, vidinis klausos kanalas) (3). Vidinės ausies anomalijos nustatomos 11–47 proc. žmonių, kuriems yra įgimta išorinės landos stenozė (2). Įgimta IKL stenozė gali pasitaikyti kartu su kita ge-

netine patologija: galvos anomalijomis (Treacher Collins sindromas, hemifacialinė mikrosomija, Crouzon liga), stuburo, išangės, trachėjos, stemplės, inkstų anomalijomis, koloboma, choanų atrezija, atsilikusių augimu, genitalijų defektais, endokardo ertmės defektais, taip pat kartu su apsigimimais, sukeltais teratogeninio vaistų poveikio, pvz., talidomido ar kitų (3).

Įgyta IKL stenozė dažniausiai atsiranda pažeidus IKL audinių anatominį vientisumą ir randėjant audiniams. IKL randėjimą sukeliančios priežastys labai įvairios: uždegimai (lėtinis išorinis arba vidinis otitas, landos cholesteatoma), odos ligos (seborėjinė keratozė, lėtinis išorinis dermatitas), traumos (mechaninė, terminė, radiacinė), neoplastiniai procesai, jatrogeninės priežastys (po chirurginių procedūrų, po radiacinės terapijos) (4, 5). Dažniausios įgytos stenozės priežastys yra lėtinis otitas (apie 54,1 proc. ligonių), ankstesnės chirurginės procedūros (20,2 proc.), traumos (5 proc.) (6). Įgyta landos stenozė yra reta patologija, pvz., dėl lėtinio otito per metus susiformuoja stenozė 0,6 iš 100 tūkstančių gyventojų (7). Patogenetiškai po pradinės uždegimo stadijos gijimo stadijos metu formuojasi granuliacinis audinys, galiausiai virstantis gerai organizuotu fibroziniu audiniu, kuris pasidengia epidermiu ir gali obturuoti IKL. Dažniausiai procesas apima minkštuosius landos audinius. Nėgydomas procesas lemia kondukcinį klausos sutrikimą ir gali sukelti kitų komplikacijų (cholesteatomą, neurosensorinį klausos pažeidimą, vestibulinį galvos svai-gimą, veido nervo neuropatiją ir kt.) (6). Pirmoje lentelėje pateikiami duomenys apie įvairių autorių nustatytas įgytos IKL stenozės priežastis.

**1 lentelė. Įgytos IKL stenozės priežastys (pagal S. Selesnick, 1998)**

Autorius	Ligonų skaičius	Etiologija
C. S. Birman ir P. A. Fagan, 1996	12	lėtinis išorinis otitas, po egzostozių chirurginio gydymo
G. Magliulo ir kt., 1996	13	lėtinis išorinis otitas, trauma
W. S. McCary ir kt., 1995	18	lėtinis išorinis otitas, seborėjinė keratozė, dermatitas, landos cholesteatoma, osteoma, fibrozinė displazija trauma, po chirurginių procedūrų, osteonekrozė
E. E. Smouha ir C. S. Karmody, 1995	2	radiacija
J. D. Keohane ir kt., 1993	15	lėtinis išorinis otitas, lėtinis dermatitas, lėtinis vidurinis otitas, trauma
W. Cremers ir H. Smeets, 1993	17	lėtinis uždegimas, jatrogeninis
S. Furuta ir kt., 1994	1	nudegimas
K. X. McKennan ir R. A. Chole, 1992	2	pažeidimas šaunamuoju ginklu
F. J. Stucker ir G. Y. Shaw, 1991	34	po chirurginio gydymo, trauma, odos vėžys, infekcija
M. Tos ir V. Balle, 1986	22	lėtinis atsinaujinantis išorinis otitas, lėtinis vidurinis otitas
D. Katzke ir D. V. Pohl, 1982	6	lėtinis pūlinis vidurinis otitas, lėtinis išorinis otitas
R. S. Haberman ir J. L. Werth, 1981	1	trauminė būgnelio perforacija, po operacijos, lėtinis išorinis otitas
S. E. Thawley ir kt., 1977	1	paprastoji epidermolizinė pūslelinė
A. J. Lupin, 1976	1	po chirurginio gydymo

**Klinikinė klasifikacija**

Pirmoji 1883 metais W. Kiesselbach atlikta stenozės operacija buvo nesėkminga – atsirado *n. facialis* neuropatija. Vėlesni bandymai taip pat dažnai nebuvo sėkmingi dėl didelio pooperacinių komplikacijų ir atkryčių skaičiaus, todėl per daugelį metų buvo kuriami ir tobulinami chirurginės atrankos kriterijai siekiant optimaliai įvertinti operacinę taktiką, operacijos riziką bei prognozę (8).

Klasikinėje F. Altman (1955) klasifikacijoje atrezijos skiriamos į tris grupes (nedidelio laipsnio, vidutinio, didelio) atsižvelgiant į landos ir būgninės ertmės būklę. Operuoti rekomenduojama antrosios ir trečiosios grupės ligonius (9). A. De La Cruz (1994) modifikavo šią klasifikaciją ir parengė praktines rekomendacijas. Nekreipdamas dėmesio į nedidelio laipsnio atreziją, kitus atvejus autorius skirsto į „mažybines“ ir „daugybines“ anomalijas. Mažybiniais apsigimimams priskiriami atvejai su normalia speninės ataugos

pneumatizacija, normaliu ovaliuoju langu, tipišku veido nervo ir ovaliojo lango santykiu, normalia vidine ausimi. Daugybiniais apsigimimams priskiriami atvejai, kai nustatoma bloga speninės ataugos pneumatizacija, nenormalus ovalusis langas (arba jo visiškai nėra), netaisyklinga horizontaliosios veido nervo dalies kryptis ir nenormali vidinė ausis. Ligonų su mažybiniais apsigimimais chirurginio gydymo prognozė yra gera, įmanomas klausos pagerinimas, o antrosios grupės pacientai dažniausiai neoperuoti (10). Viena plačiausiai naudojamų yra R. A. Jahrsdoerfer ir kt. (1992) parengta vertinimo sistema, kuri pagrįsta kompiuterinės tomografijos duomenimis (2 lentelė). Reikšmingi parametrai vertinami balais, o pagal jų sumą sprendžiama apie indikacijas operacijai. Autoriai teigia, kad jei parametų suma siekia 8 ir daugiau, gerų pooperacinių rezultatų tikimybė esti apie 80 proc., o kai surenkama mažiau 6 balų – operacija neindikuotina (11).

**2 lentelė. Įgimtos IKL stenozės chirurginio gydymo kriterijai (R. A. Jahrsdoerfer ir kt., 1992)**

Vertinamas parametras (KT duomenimis)	Balai
Kilpos buvimas	2
Atviras ovalinis langelis	1
Vidurinės ausies ertmė	1
Veido nervas	1
„Plaktuko-priekalo“ kompleksas	1
Speninės ataugos pneumatizacija	1
„Priekalo-kilpos“ jungtis	1
Apvalusis langelis	1
Išorinės ausies vaizdas	1
Parametrų suma	Nuo 0 iki 10

H. F. Schuknecht (1993) klasifikacija parengta remiantis ir klinikiniu, ir chirurginiu patyrimu. Meatalinė (A tipo) atrezija apima tik fibrozinę-kremzlinę IKL dalį. Dalinė (B tipo) atrezija apima ir fibrozinę-kremzlinę, ir kaulinę dalis, o susiaurėjimas toks, kai dar įmanoma bent iš dalies apžiūrėti būgnelį. Šio tipo atrezijoms būdingi nedideli klausos kauliukų defektai, o prikurtimas gali būti nuo nedidelio iki didelio laipsnio. Totalinė (C tipo) atrezija apima visą išorinę ausį, tačiau būgninė ertmė yra gerai pneumatizuota, o hipopneumatinei-totalinei (D tipo) atrezijai būdinga dar ir bloga būgninės ertmės pneumatizacija. Ji dažniausiai pasitaiko displazijų, pvz., Treacher Collins sindromo atvejais. D grupės ligonių chirurginio gydymo prognozė ypač bloga (12).

### Gydymo taktika

Įgimtos ir įgytos IKL stenozės skiriasi. Įgimtos stenozės atveju vienintelis gydymo būdas – chirurginis, įgyta IKL atrezija gali būti gydoma ir konservatyviai, ir chirurginiu būdu.

Operuojant ligonius su įgimta IKL atrezija, yra didelis pavojus pažeisti labirintą arba veido nervą, todėl operuojama tik pagal konkrečiai apibrėžtas indikacijas, kurias pirmiausia nulemia kitų anomalijų įvertinimas bei audiologinių tyrimų duomenys. Pacientams su įgimtais genetiniais sindromais chirurginis gydymas neindikuotinas, nes komplikacijų tikimybė yra santykinai didelė, o pooperaciniai rezultatai prasti, todėl tokiems ligoniams rekomenduojama kuo anksčiau įvertinti klausą ir pritaikyti kaulinį klausos aparatą.

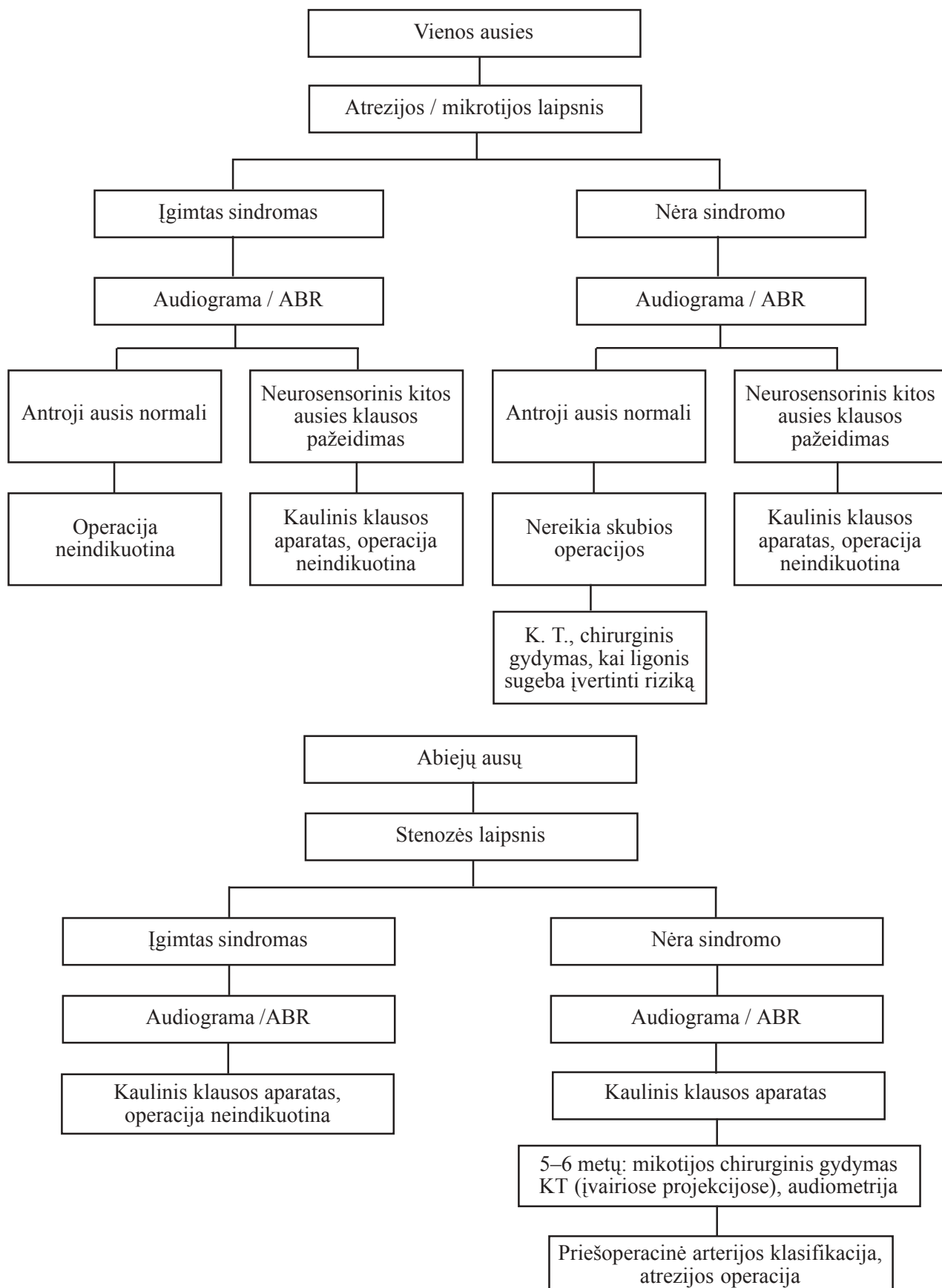
Tais atvejais, kai genetinės patologijos nenustatoma, indikacijos operacijai priklauso nuo ligonio klausos tyrimo. Jei yra vienos ausies atrezija, operacija

tikslinga tik tais atvejais, kai kitos ausies klausos normali, ir operacija atidedama iki to laiko, kol ligonis sugeba pats įvertinti potencialius sraigės, veido nervo pažeidimo pavojus ir apsisprendžia dėl operacijos. Jei yra abiejų ausų IKL stenozė, sulaukus amžiaus, kai pakankamai esti išsivysčiusi kremzlė (5–6 metų), pirmiausia operuojamas kaušelis koreguojant mikrotiją, o vėliau, įvertinus klausą, atliekama IKL stenozės operacija (1 pav.) (2).

Operacijos esmė – suformuoti naują išorinę klausomąją landą (minkštųjų audinių ir kaulinę dalis). Medicinos literatūroje rekomenduojami trys pagrindiniai būdai įgimtos atrezijos plastikai atlikti: priekinis, modifikuotas priekinis ir transmastoidinis (2). Dažniausiai naudojamas priekinis landos plastikos būdas. Šiuo atveju išorinė klausomoji landa formuojama gręžiant kaulą palei kaulinę vidurinės kaukolės duobės sieną iki *epitympanum*. Plačiai atidengiami klausos kauliukai, pašalinamos sąaugos, jeigu įmanoma, atkuriamas kauliukų grandinės judrumas ir toliau platinama landa, kol kanalas tampa bent 1,5 karto platesnis už normalią landą (manoma, kad gyjant landa susiaurėja apie 30 procentų). Būgnelis protezuojamas fascija iš *m. temporalis*, kuri dedama ant kauliukų, visa kaulinė landos sienelė išklojama odos transplantatu iš hipogastriumo, dalinai priden-giančiu fasciją (2). Pridengus būgnelį silastiko plėvele, tamponuojama besirezorbuojančiais gelfoamo tamponais ir Merocel tipo ausies tamponu. Tamponai pašalinami po 10–14 dienų (3).

S. Chandrasekhar ir kt. (1995) pateikia 92 įgimtos IKL atrezijos operacijų, padarytų per 11 metų, rezultatus. 55 proc. ligonių pasveiko be jokių komplikacijų, klausos pagerėjo 79 proc. ligonių, dažniausios komplikacijos buvo būgnelio lateralizacija (42 proc.), kaulinės landos susiaurėjimas (35 proc.), kauliukų grandinės refiksacija (23 proc.), granuliacijos (23 proc.), minkštųjų audinių restenozė (19 proc.) ir cholesteatoma (8 proc.). Veido nervo pažeidimas nustatytas tik dviem ligoniams. Kitų autorių duomenimis, pooperacinės restenozės dažnis yra 10–33 proc. Ir jis priklauso nuo ligonių atrankos kriterijų, o esminio klausos pagerėjimo (oro-kaulo intervalas iki 30 dB) pasiekima 53–71 proc. operuotų ligonių (3, 13, 14).

Ruošiant operacijai ligonius su įgyta IKL, būtina atsižvelgti į ligos priežastį ir anamnezę, prikurtimo laipsnį bei pobūdį. Kompiuterinė tomograma būtina norint įvertinti stenozės apimtį bei anatominius smil-kinkaulio ypatumus (1). Konservatyvus gydymas gali būti rekomenduojamas esant ankstyvajai stenozės stadijai siekiant išvengti landos siaurėjimo arba pradiniu pooperaciniu laikotarpiu, kai restenozės rizika yra



**1 pav. Įgimtos IKL stenozės gydymo rekomendacijos (pagal A. De La Cruz, 1994)**

ABR (acoustic brainstem response): klausos sukeltų smegenų kamieno potencialų tyrimas



didelė. Gydymo tikslas – išplėsti landos audinius tamponuojant arba naudojant stentus (15–19).

Jei yra įgyta stenozė, operacijos esmę sudaro fibrozinio audinio pašalinimas ir vieno ar keleto tolesnių etapų derinimas (meatoplastika, plati landos plastika, mastoidektomija, timpanoplastika ir defektų rekonstrukcija). Dažniausia pooperacinė komplikacija – stenozės atsinaujinimas. Siekiant jo išvengti, rekomenduojamos įvairios pjūvių metodikos, operacijų technikos bei transplantatų rūšys (1, 2, 6, 17).

Daugumai pacientų įgyta stenozė apima tik minkštuosius audinius. Pjūvis gali būti endomeatalinis (tarp normalios landos odos ir lateralinio stenozės krašto) arba retroaurikulinis (suteikia galimybę paimti fasciją, pašalinti daugiau fibrozinio audinio ir kartu sumažinti restenozės pavojų) (20–22). Operacijos metu įvertinama vidurinės ausies būklė ir pašalinamos kondukcinio klausos pažeidimo priežastys, deepitelizuojamas būgnelis (3). Odos defektai landoje padengiami *m. temporalis* fascija, laisvais odos transplantatais, transpoziciniais preaurikuliniais ar postaurikuliniais odos lopais. Kaulinė stenozė pašalinama atliekant plačią landos plastiką deimantiniais grąžtais. Suformavus naują išorinę klausomąją landą, ji užpildoma siekiant suformuoti stabilų landos kanalą (1, 6). Šiam tikslui rekomenduojami poliviniliniai tamponai (17, 19), silikoniniai arba guminiai stentai (15, 16), želatininė kempinė, silikoninės juostelės, netgi vidutinio kietumo medžiaga, naudojama dantų atspaudams gaminti (23).

Nepaisant modernių priemonių, atkryčių skaičius po operacijų dėl įgytos IKL stenozės siekia nuo 5 iki 40 proc. (6).

IKL stenozės chirurginis gydymas susijęs su didele komplikacijų ir atkryčių rizika, tačiau racionaliai naudojant modernius tyrimo metodus, atsižvelgiant į reikšmingus priešoperacinius prognostinius kriterijus ir pasirenkant optimalią operacinę techniką, galima pasiekti gerų klinikinių ir funkcinių rezultatų daugeliui pacientų.

### Klinikiniai atvejai

2000–2001 metais Vilniaus universiteto ligoninės „Santariškių klinikos“ ANG klinikoje atliktos devynios operacijos dėl IKL stenozės (8 – dėl įgytos, 1 – dėl įgimtos IKL). Stenozė atsinaujino dviem ligoniams. Pateikiami tipiški IKL stenozės diagnostikos ir chirurginio gydymo atvejai.

Pirmasis klinikinis atvejis. Įgyta IKL stenozė po vidurinės ausies uždegimų. Ligonė D. A., 30 metų. Nuo vaikystės sirgo viduriniu lėtiniu abipusiu mezo-timpanitu. Vargino dažni paūmėjimai, pūlinga sekrecija iš ausų, per pastaruosius kelerius metus labai pablogėjo klausą. Otoskopijos metu nustatyta abiejų ausų visišką IKL atreziją. Toninėje slenkstinėje audiogramoje oro-kaulo intervalo vidurkis – 42 dB. Kompiuterinė tomografija: abiejose vidurinėse ausyse patologinių pokyčių nerasta, minkštųjų audinių IKL stenozė per visą landos ilgį (2 pav.).



**2 pav.** Ligonės su įgyta abiejų ausų uždegiminės kilmės IKL stenozė kompiuterinės smilkinkaulių tomogramos (rodykle nurodytos stenozės vietos)

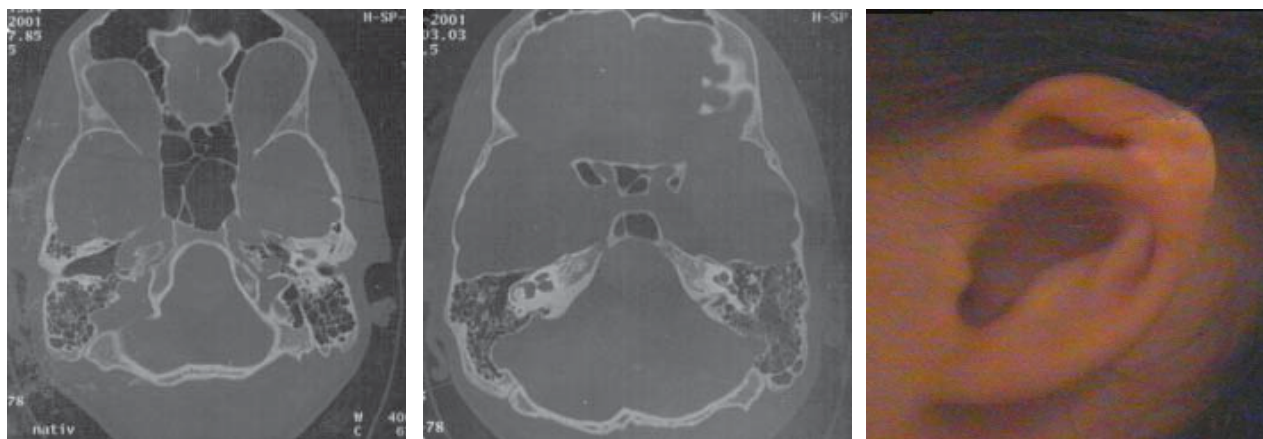
Operuota kairė ausis. Padarytas retroaurikulinis pjūvis, pašalintas fibrozinis randinis audinys, užpildantis landą per visą ilgį ir siekiantis būgnelį. Būgnelis deepitelizuotas, rasta centrinė perforacija protezuota fascija nuo *m. temporalis*, revizuota klausos kauliukų grandinė, bet pakitimų nerasta. Kaulinė landa išplatinoma deimantiniais grąžtais. Odos defektui landoje padengti panaudotas laisvas plono odos lopo transplantatas iš retroaurikulinės srities. Kanalas išklotas silikono plėvele, spindis užpildytas besiplečiančiu Merocel tamponu ir spongostanu. Tamponai pašalinti po dviejų savaičių. Pooperaciniai rezultatai (po 6 mėn.): landos spindis – 10 mm, būgnelis intaktiškas judrus, sustorėjęs, priekinis kraštas – be aiškos ribos. Oro-kaulo intervalo vidurkis – 22 dB. Ligonė ruošiamas antrosios ausies operacijai.

Antrasis klinikinis atvejis. Įgimta IKL stenozė. Pacientas A. K., 17 metų. Diagnozuota įgimta vienos ausies IKL stenozė, mikrotija (3 pav.). Landos spindis – 0,5–1 mm, zondas neprastumiamas, būgnelio apžiūra negalima. Timpanometrija – be pakitimų. Toninė slenkstinė audiograma – oro-kaulo intervalo vidurkis – 46 dB. Kompiuterinė tomograma: speninė

atauga oringa, pneumatizuota; būgninė ertmė išsivysčiusi, matomi klausos kauliukų fragmentai. Landos kaulinė dalis plati, stenozė per visą landos ilgį. Vertinant pagal R. A. Jahrsdoerfer ir kt. (1992) – 9 balai, todėl ligoniui indikuotinas chirurginis gydymas.

Darytas retroaurikulinis pjūvis, atkelta landos oda, deimantiniais grąžtais išplatinoma kaulinė landos dalis iki būgnelio. Būgnelis normalus, revizuota klausos kauliukų grandinė – „priekalas su plaktuku“ sudaro vientisą masių nejudrų kaulinį junginį, suaugusį su būgninės ertmės kauline sienele ir papildoma atrezine kauline plokšte. Kilpa judri, bet nepakankamai išsivysčiusi. Pašalintas „plaktuko-priekalo“ konglomeratas, ant kilpos uždėtas PORP tipo klausos kauliukų protezas ir kremzlės lakštas iš kaušelio. Landos oda suformuota iš timpanomeatalinio lopo ir transpozicinio odos lopo iš landos išorinės dalies. Tamponuota gelfoamu (ties būgneliu) ir Merocel tipo tamponu. Po dviejų savaičių tamponai pakeisti standžiais marliniais tamponais, kurie keičiami kas savaitę tris savaites.

Pooperaciniai rezultatai (po 6 mėn.): landos spindis – 9–10 mm, būgnelis normalus. Oro-kaulo intervalo vidurkis – 14 dB.



3 pav. Ligonio su įgimta IKL stenozė kompiuterinė smilkinkaulių tomograma ir išorinės ausies vaizdas

## Stenosis of the external auditory canal: principles of etiology, classification and management

Eugenijus Lesinskas, Romas Kašinskas, Inga Adomaitytė

Department of Otorhinolaryngology, Vilnius University Hospital, Lithuania

**Key words:** external auditory canal, congenital and acquired stenosis, canalplasty.

**Summary.** Stenosis of the external auditory canal is uncommon, poly-etiological pathology of the external auditory canal. The management of stenosis of the external auditory canal is difficult because of re-stenosis and danger of postoperative complications. The purpose of this article is to present modern classification,

etiopathogenesis of the external auditory canal stenosis, indications for the surgical management, some aspects of the surgical management, using the modern literature and clinical cases.

Correspondence to E. Lesinskas, Department of Otorhinolaryngology, Vilnius University Hospital, Santariškių 2, 2021 Vilnius, Lithuania

## Literatūra

1. Parisier SC, Bent JP. Canalplasty. Otolaryngol. Clinics of North America; 1999; 32(3).
2. De La Cruz A, Chandrasekhar SS. Auditory canal and tympanum. In: Bluestone CD, Stoll SE, Arjona SK, editors. Pediatric Otolaryngology. Boston; 1983. p. 454-17.
3. Kamerer DB. Congenital and acquired atresia of the external auditory canal. In: Cummings ChW, editor. Otolaryngology-Head and Neck Surgery. Chicago etc.; 1998. p. 1222-34.
4. Birman CS, Fagan PA. Medial canal stenosis-chronic stenosing external otitis. Am J Otol 1996;17:2-6.
5. Katzke D, Pohl DV. Postinflammatory medial meatal fibrosis: a neglected entity? Arch Otolaryngol 1982;108:779-80.
6. Selesnick S, Nguyen T, Eisenman DJ. Surgical treatment of acquired external auditory canal atresia. Am J Otol 1998;19(2): 123-30.
7. Becker BC, Tos M. Postinflammatory acquired atresia of the external auditory canal; treatment and results of surgery over 27 years. Laryngoscope 1998;108(6):903-7.
8. Jahrsdoerfer RA. Congenital atresia of the ear. Laryngoscope 1978;88(13):1-9.
9. Altman F. Congenital atresia of the ear in man and animals. Ann Otol Rhinol Laryngol 1955;64:824-9.
10. De La Cruz A, Chandrasekhar SS. Congenital malformations of the temporal bone. In: Lucente P.E. editor. Highlights of the instructional courses. American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery; 1994.
11. Jahrsdoerfer HA, Yeakley JW, Aguilar EA, et al. Grading system for the selection of patients with congenital aural atresia. Am J Otol 1992;13:6-12.
12. Schuknecht HF. Congenital aural atresia and congenital middle ear cholesteatoma. In: Nado JB, Schuknecht HF, editors. Surgery of the ear and temporal bone. New York: Raven Press; 1993.
13. De La Cruz A, Linthicum FH, Luxford WM. Congenital atresia of the external auditory canal. Laryngoscope 1985;95:421-8.
14. Shih L, Crabtree JA. Long-term surgical results for congenital aural atresia. Laryngoscope 1993;103:1097.
15. Lupin AJ. External auditory canal stenosis. Arch Otolaryngol 1976;102:458-60.
16. Soliman T, Fatt-Hi A, Abdel Kadir MA. Simplified technique for the management of acquired stenosis of the external auditory canal. J Laryngol Otol 1980;94:549-52.
17. Larson PO. Stenosis of the external ear canal: prevention using hydroxylated polyvinyl acetal wicks. Dermatol Surg Oncol 1987;13:1121-3.
18. Miller GW. Treatment of acute ear canal stenosis with an expanding cellulosewick. Arch Otolaryngol 1978;13:1121-3.
19. Brockman SJ. Method of reconstruction of preservation of external auditory canal. Laryngoscope 1981;91:883-5.
20. Keohane JD, Ruby RRF, Janzen VD, et al. Medial meatal fibrosis: the University of Western Ontario experience. Am J Otol 1993;14:172-5.
21. Cremers W, Smeets H. Acquired atresia of the external auditory canal. Arch Otolaryngol Head And Neck Surg 1993;119:162-4.
22. Spector GJ, Sobol S, Thawley SE. Split thickness skin grafting in canalplasty for acquired ear atresia. Laryngoscope 1979;89:674-6.
23. Weber PC, Davis B, Adkins WY. Canal atresia reconstruction with dental school impression material. Am J Otol 1999;20(4): 236-40.

*Straipsnis gautas 2001 10 24, priimtas 2002 06 05*

*Received 24 October 2001, accepted 5 June 2002*