

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/369019933>

Endoskopická inzercia ventilačnej trubičky pomocou intratympanickej instilácie fyziologického roztoku u detského pacienta s atelektázou blanky bubienka – [Endoscopic insertion of a...

Article · February 2023

CITATIONS

0

READS

11

3 authors, including:



Dimitrios Paouris

Comenius University Bratislava

11 PUBLICATIONS 10 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Irina Šebová

Detská fakultná nemocnica s poliklinikou v Bratislave

13 PUBLICATIONS 19 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Kazuistika

Endoskopická inzercia ventilačnej trubičky pomocou intratympanickej instilácie fyziologického roztoku u detského pacienta s atelektázou blanky bubienka

Úvod

Inzercia ventilačnej trubičky (VT) do atelektatickej blanky bubienka (MT *membrana tympani*) môže byť pre otolaryngologa problémom. Retrakcia pars tensa je podľa klasifikácie Borgsteina (Erasmus group) definovaná v šiestich stupňoch, pričom prvé dva stupne sa odporúča riešiť medikamentózne a od tretieho stupňa je potrebná chirurgická liečba. Výkon je často komplikovaný pre vpáčenie stenčenej MT do stredoušia, čo vedie k zmenšeniu priestoru na manipuláciu. MT vo vyšších stupňoch sa nielen dotýka, ale aj obaľuje prevodový aparát stredného ucha a dotýka sa, až nalieha na promontórium. Obsah v strednom uchu môže byť hustý a TM môže byť veľmi krehká, čo môže naďalej sťažovať manipuláciu. Otolaryngologická kontrola nie je schopná obsiahnuť detailné pohľady z rôznych uhlov, ktoré nám umožňuje v súčasnosti otoendoskopia. V kazuistike opisujeme spôsob, akým otoendoskopickou technikou za pomoci instilácie

fyziologického roztoku do stredoušia dokážeme efektívne oddeliť atelektatickú MT od sluchových kostičiek, prípadne promontória a jej posunom do normálnej polohy vytvoriť priestor pre úspešnú inzerciu VT do MT. Tento postup štandardne používame na Detskej otolaryngologickej klinike (DORLK) LF UK a NÚDCH v Bratislave. Je jednoduchý, bezpečný, efektívny a nevyžaduje zvláštne inštrumentárium. Pri sledovaní má náš pacient dobré audiologické a anatomicke výsledky.

KAZUISTIKA

Na DORLK LF UK a NÚDCH v Bratislave sme indikovali u 7-ročnej pacientky opakovanú inzerciu VT pre základnú diagnózu chronický serózný zápal stredného ucha (OMSC otitis media serosa chronica - chronic otitis media with effusion) v ľavom uchu. Vo veku päť rokov absolvovala pacientka endoskopickú adenotómiu a súčasne zavedenie VT obojstranne typu Reuter Bobbin 1,5 mm.

Pokračovanie na strane 5



Strom života

Strieborný odznak Slovenskej lekárskej spoločnosti je mimoriadna pocta, ktorú v súlade so štatútom udeľuje Prezídium Slovenskej lekárskej spoločnosti za mimoriadne zásluhy o rozvoj Slovenskej lekárskej spoločnosti (SLS) a za podporu plnenia jej cieľov a poslania. Je vyhotovený zo striebra v dvoch tvaroch s pomenovaním „Strom života“ a „Ľudský život“. V každom z nich je umelecky spracované logo SLS.



Ľudský život

Z OBSAHU

Úvodník

Slovenská lekárska spoločnosť – jedna z najstarších a najväčších odborných medicínskych spoločností

Endoskopická inzercia ventilačnej trubičky pomocou intratympanickej instilácie fyziologického roztoku u detského pacienta s atelektázou blanky bubienka

Na psychiatrických klinikách univerzitných nemocníc na Slovensku vyrástli stromy úprimnosti Žitá skúsenosť mladých ľudí s ochorením COVID-19

Abstrakty prác prednesených na Jakubíkovej dňoch 2022

Konferencie

XXV. kongres Slovenskej lekárskej spoločnosti

Vyhlasenie súťaže o ceny

História algeziológie na Slovensku

Pracovné lekárstvo a hygienická služba v Martine jubilujú

100. výročie založenia Spolku slovenských lekárov v Bratislave

Slovenská spoločnosť klinickej biochémie

Spolok lekárov Ponitrie

Z histórie medicíny

Prierez cez 100 rokov histórie vzniku a formovania Ústavu histológie a embryológie LF UK v Bratislave

Právne okienko

Kronika MM SLS

Recenzia

Program Spolku slovenských lekárov v Bratislave na 1. polrok 2023

Kalendár odborných podujatí SLS na I. polrok 2023

Odborná práca – kazuistika

Endoskopická inzercia ventilačnej trubičky pomocou intratympanickej instilácie fyziologického roztoku u detského pacienta s atelektázou blanky bubienka

Endoscopic insertion of an ear ventilation tube using intratympanic saline instillation in a pediatric patient with atelectasis of the tympanic membrane

Dimitrios PAOURIS, Andrea JOVANKOVIČOVÁ, Irina GOLJEROVÁ

Detská otorinolaryngologická klinika LF UK a NÚDCH, Bratislava, prednostka MUDr. I. Goljerová, PhD.

Abstrakt

Chronický serózny zápal stredného ucha a dysfunkcia Eustachovej trubice môžu viesť v niektorých prípadoch k trvalým komplikáciám blanky bubienka a stredoušných kostičiek u detských pacientov. V rámci chirurgického vyriešenia stavu, najčastejšie vykonávaným výkonom je inzercia ventilačných trubičiek do blanky bubienka. Jej cieľom je zvrátiť atelektázu obnovením ventilácie stredného ucha a zastaviť tak možnú progresiu ochorenia, vedúcu k erózii kostičiek alebo k tvorbe cholesteatému. Technika zavedenia ventilačnej trubičky pomocou intratympanickej injekcie fyziologického roztoku pod endoskopickou kontrolou má niekoľko výhod, pretože ide o rýchlu, finančne nenáročnú, ľahko vykonateľnú a vysoko efektívnu metódu, ktorá vo väčšine prípadov umožňuje vyhodnotenie retrakcií bez potreby exploratívnej tympanotómie. V prípadoch adhézie tympanickej membrány k promontóriu, môže byť intratympanická injekcia fyziologického roztoku kľúčovým krokom k inak neúspešnému pokusu o zavedenie ventilačnej trubičky. Chirurg môže tiež profitovať z použitia endoskopu, ktorý mu ponúka všestranný, vysoko kvalitný, detailný pohľad na tympanickú membránu z rôznych uhlov. V prípade potreby je možné pomocou endoskopu vykonať myringoplastiku a/alebo tympanoplastiku s/bz odstránenia cholesteatému (malej veľkosti), čím sa vyhnú nevýhodám použitia mikroskopu alebo retraurikulárneho prístupu. V našom prípade boli funkčné a audiologické výsledky pri sledovaní pacienta fyziologické.

Kľúčové slová: atelektáza, chronická serózna otitída, retrakcia, ventilačná trubička, endoskopia.

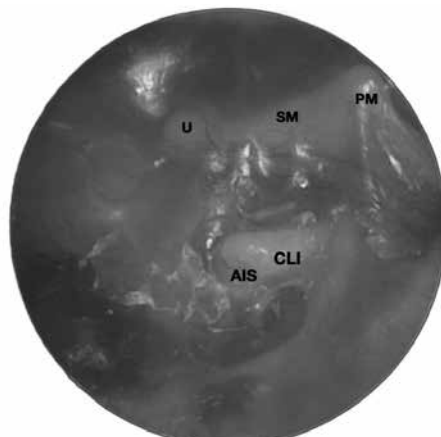
Pokračovanie zo strany 1

Následne netrpela na recidivujúce zápaly horných dýchacích ciest, ani na akútne zápaly stredouší obojstranne. Celkove bola zdravá. Po inzercii VT došlo na pravom uchu k spontánnemu vylúčeniu VT po piatich mesiacoch a následne sa stav stredného ucha a sluchovej trubice upravil k norme. Na ľavom uchu došlo k spontánnemu vylúčeniu VT po siedmich mesiacoch, avšak následne došlo k recidíve základného ochorenia. Na MT vznikla postupne retrakcia pars flaccida, aj pars tensa. Podľa Sadého klasifikácie sa jednalo o typ II. - MT dotýkajúca sa a obaľujúca inkudostapediálne skĺbenie (obr. 1).

Subjektívne pacientka udávala poruchu sluchu vľavo, pocit zaľahnutia v uchu, s postupným zhoršovaním za posledné dva mesiace. Audiometricky bola zistená prevodová porucha sluchu vľavo (kostné vedenie v norme, vzdušné vedenie strata približne 40 db v celom rozsahu). Tympanometricky zistená plochá krivka typu B (graf 1).

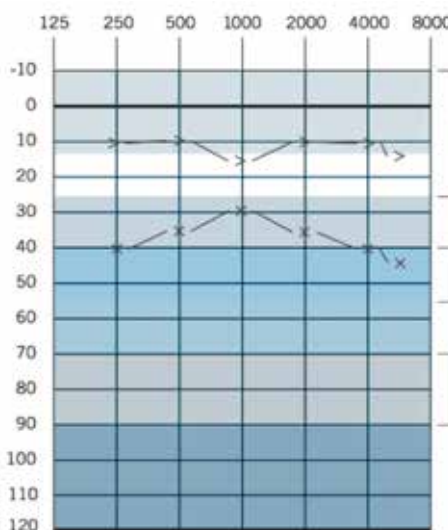
V rámci liečby dieťa užívalo za kontroly matky Otovent a pravidelne si malo vyplachovať nosovú dutinu prípravkami s morskou vodou. Tento režim dodržiavalo podľa vyjadrenia matky len čiastočne. Pacientka neudávala žiadne známky otoary, otalgie, tinnitu, vertiga alebo

Obrázok 1. Endoskopický pohľad do ľavého ucha: blanka bubienka je lesklá, krehká a vpačená, nediferencovaná, v stredoušnej dutine je prítomný transsudát.



U: umbo, SM: stria mallearis, PM: prominentia mallearis, CLI: crus longum incudis, AIS: articulatio incudostapedialis. Sadé st. II.: blanka bubienka obaľuje AIS.

Graf 1. Audiogram pacientky s prevodovou poruchou sluchu vľavo.



bolesti hlavy. Po troch mesiacoch od vyšetrenia a od stanovenia diagnózy pomocou tympanometrie (výsledok krivky typu B vľavo) pre pretrvávajúce nepriaznivé stavu na ľavom uchu sme indikovali reinzerciu VT. Počas výkonu v celkovej anestézii sme vykonali kontrolnú endoskopiю nosohltanu, po dávnej adenotómii tam bola prítomná plochá jazva. Hltanové ústia sluchových trubíc boli voľné.

Pre zavedenie VT sme použili techniku intratympanickej injekcie fyziologického roztoku 1/1 (FR 1/1) pod endoskopickou kontrolou (TEES – transcanal endoscopic ear surgery) v celkovej anestézii. Použil sa rigidný, 4 mm široký,

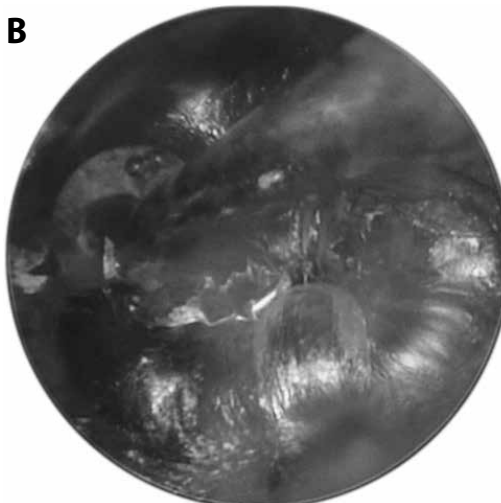
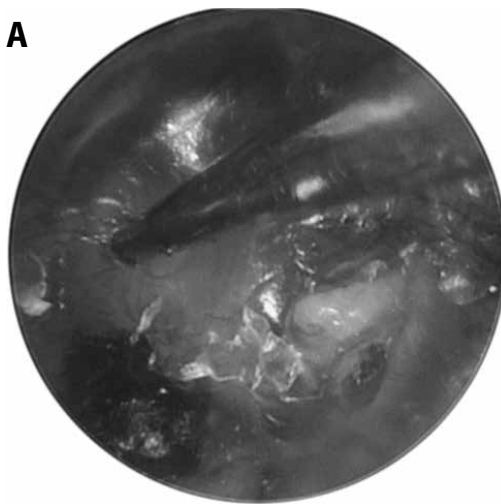
11 mm dlhý, 0 stupňový endoskop spolu s 22G Quinckeho ihlou na spinálnu anestéziu a diagnostickú lumbálnu punkciu (Spinocan® B. Braun). Potom sa na miesto plánovanej myringotómie na zavedenie VT (rozhranie predného dolného a zadného dolného kvadrantu) zaviedla spinálna ihla pripojená k injekčnej striekačke a do stredného ucha sa pomaly podalo približne 1,5 ml FR 1/1 (obr. 2). MT sa oddelila od inkudostapediálneho skĺbenia a vzdialila od promontória, čo nám umožnilo kontrolovať MT, bezpečne vykonať myringotómiu a inzerovať do otvoru VT typu Reuter Bobbin o priemere 1,5 mm (obr. 3), na ktorú na tunajšej klinike štandardne viažeme zaisťovaciu čiernu niť. Skontrolovali sme oblasť pars flaccida, na ktorej už retrakcia nebola prítomná. Odsali sme následne cez VT tekutinu zo stredoušia, výkon prebehol bez komplikácií. Pooperačný priebeh bol rovnako bezproblémový a pri ORL kontrole 10 dní po operácii bol audiogram na ľavom uchu v norme. Otoskopicky nález bol rovnako upravený, MT bola sivá, lesklá, diferencovaná, bez atelektázie s plne funkčnou VT in situ (obr. 4).

Diskusia

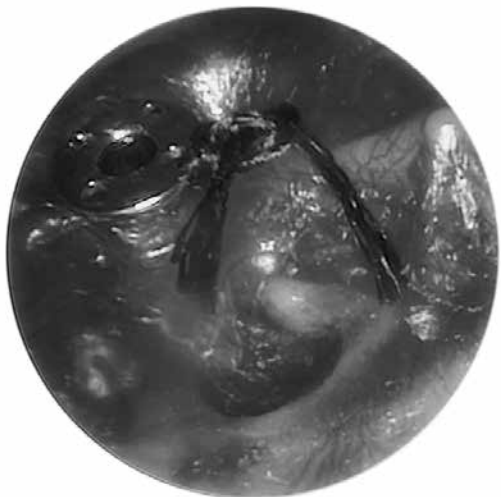
Posledné desaťročia sa mikrochirurgia stredného ucha úspešne rozšírila o endoskopicky asistovanú chirurgiu ucha (endoscope assisted ear surgery). Začiatky endoskopické otolochirurgie boli v 80. rokoch 20. storočia, kedy sa endoskopy používali ako pomôcka pri otolochirurgii mikroskopom. Po rokoch získavania skúseností v endoskopické otolochirurgii začali Tarabichi a Marchioni vykonávať ušnú chirurgiu iba pomocou endoskopov. Metóda sa po zdokonalení inštrumentária uplatnila postupne od jednoduchých výkonov v podobe myringo a tympanoplastík aj pri náročnejších výkonoch akou je sanačná chirurgia stredného ucha v prípade cholesteatómov - kombinovanou technikou s mikroskopom (1). V odbornej literatúre sú opísané aj prípady endoskopicky asistovanej otomikrochirurgie vestibulárneho schwanómu (2).

K výhodám endoskopické chirurgie ucha patrí detailný pohľad na patologické nálezy MT vyžadujúce chirurgické riešenie (napr. perforácie, menšie retrakčné vaky) a možnosť priamej intervencie v rámci najkratšej pracovnej vzdialenosti k lézii. Na rozdiel od mikroskopu, kedy najužšie miesto vo zvukovode limituje dopad svetelného lúča do hĺbky, endoskop poskytuje väčšiu flexibilitu v pohľade na mikroskopom nekontrolovateľné miesta MT, predovšetkým v oblasti hypotympana a epitympana. Vo všeobecnosti platí, že pomocou

Obrázok 2. A - Umiestnenie ihly do dolného predného kvadrantu pred intratympanickou injekciou FR. **B** - stav po injekcii, odlepenie blanky bubienka od nákovky a strmienka.



Obrázok 3. VT typu Reuter Bobbin priemeru 1,5 mm in situ.



30°endoskopu je možno vidieť aj „za roh“. Nevýhody endoskopické otolochirurgie zahŕňajú tzv. „jednorukosť a jednookosť“. Operátor má k dispozícii len jednu ruku na používanie rôznych inštrumentov (pri inzercii VT: odsávač, kliešte, myringotóm) a dvojrozmerný obraz (na rozdiel od endoskopu poskytuje binokulárny mikroskop trojrozmerný obraz). Ťažšie priestorové vnímanie je časom veľmi dobre kompenzované zobrazením operačného poľa z rôznych uhlov. Pri nácviku manipulácie s endoskopom pri otolochirurgii sa odporúča ako prvý a najjednoduchší výkon inzercia VT, keďže úroveň obtiažnosti je najnižšia (1).

V detskej populácii sa často stretávame s poruchami funkčnosti Eustachovej trubice. Pokiaľ dôjde k chronifikácii týchto problémov, tak vzniká v stredouší podtlak. V jeho dôsledku dochádza k vtiahnutiu MT do stredoušnej dutiny a následne k jeho štrukturálnym zmenám (atrofia, kalcifikácia, prípadne vznik retrakčného vaku). Môže dôjsť prípadne k perforácii bubienka, alebo pokiaľ je retrakčný vak hlboký, jeho dno môže byť neprehľadné a pokiaľ v ňom dôjde k hromadeniu keratínu z vonkajšej vrstvy bubienka, vzniká cholesteatóm (3,4,5). Zvyčajne sa vyskytuje v pars flaccida, v zadnom hornom kvadrante, menej často v pars tensa bubienka. Retrakčný vak je rovnako ako cholesteatóm krytý rohujúcim epitelom produkujúcim keratín. Prípadné hromadenie keratínových hmôt vedie k vzniku cholesteatómu (5). Preto je primeraná vizualizácia rozsahu retrakčného vaku veľmi dôležitá. Diagnostika v raných štádiách je obtiažna. Patologický stav sa prejavuje väčšinou až vzniknutou komplikáciou, teda nedoslýchavosťou alebo sekréciou z ucha - dokonca aj za prítomnosti nekrózy nákovky je strata sluchu často minimálna (3,6). Recidivujúce zápal horných dýchacích ciest, kraniofaciálne anomálie, imunodeficiencia, atopia a nízka socioekonomická úroveň patria k faktorom, ktoré prispievajú k zvýšeniu rizika prechodu do chronického stavu choroby (6). Možnosti liečby OMSC sú nechirurgické a chirurgické. K nechirurgickým metódam patria: aktívne sledovanie, sanácia akútneho alebo chronického zápalu horných dýchacích ciest (rinitída, rinofaryngitída) a autoinsuflačné techniky. Čo sa týka chirurgických možností liečby, do tejto skupiny patria: adenoidektómia, inzercia VT a pri pokročilých nálezoch spojených s deštrukciou kosti antromastoidektómia s/bez tympanoplastiky (3). Napriek určitým nevýhodám klasifikácia retrakcie v pars tensa podľa Sadeho stále zostáva najpoužívanejšou

Abstract

Chronic otitis media with effusion and dysfunction of the Eustachian tube can lead in some cases in permanent complications of the tympanic membrane and the middle ear ossicles of pediatric patients. In terms of surgical treatment of the condition, the most commonly performed surgery is the insertion of ventilation tubes, an intervention that aims to reverse atelectasis, restore middle ear ventilation and stop the progression into ossicular erosion or cholesteatoma formation. A technique of ventilation tube insertion using intratympanic injection of normal saline under endoscopic control, shows several advantages as it is a fast, low cost, easy to perform and highly effective method, which in most of the cases permits evaluation of retractions without the need of explorative tympanotomy. In cases of adhesion of the tympanic membrane to the promontorium, intratympanic saline injection can be a crucial step towards- an otherwise unsuccessful- insertion attempt. The surgeon can also benefit from the usage of the endoscope, having a versatile, high quality detailed view of the tympanic membrane, by different angles. In need be, myringoplasty and/or tympanoplasty with /without removal of (small size) cholesteatoma can be performed using the endoscope, avoiding the disadvantages of microscope usage or of the retrauricular approach. In our case, functional and audiological results were normal upon follow-up of the patient.

Key words: atelectasis, chronic otitis media with effusion, retraction, ventilation tube, endoscopy.

metodikou na stanovenie stupňa retrakcie počas sledovania. Chirurgická Erasmus klasifikácia retrakcie pars tensa zaviedla ešte jeden stupeň na rozlíšenie medzi pacientmi s cholesteatómom alebo bez neho a poukázala na význam adhérence pars tensa nad stredoušnými kostičkami (7,8). Vo všeobecnosti zostáva manažment tohto problému zložitý a závisí od stupňa progresie ochorenia. Chirurgická intervencia je preferovanou modalitou, a to najmä v III-IV stupni (4). Pri používaní VT je cieľom zvrátiť atelektázu a repneumatizovať stredné ucho. Chirurgická rekonštrukcia prevodového aparátu s cieľom zlepšenia sluchu je u detí s chronickým zápalom stredoušia veľmi dôležitá, pretože pozitívne ovplyvňuje

vývoj reči a kognitívnych funkcií u dieťaťa. Z hľadiska používaného materiálu viac autorov odporúča použitie autológnych tkanív kvôli ich lepšiemu hojeniu (nehrozí reakcia na cudzí materiál) a dlhodobo lepším funkčným výsledkom (9,10). Ako ideálny a trvácny autológny materiál na myringoplastiku odolný voči resorpcii a retrakcii sa opisuje chrupka (z tragu, ušnice), rovnako ako na rekonštrukciu blanky bubienka pri tympanoplastike. V pokročilých štádiách ochorenia sa náhrada reťaze sluchových kostičiek rieši biokompatibilnými stredoušnými protézami PORP a TORP. Tieto rekonštrukcie prebiehajú často až na druhom sedení, po dostatočnej sanácii zápalu (9,10).

Obrázok 4. Stav pri ambulantnej endoskopickej kontrole ucha 10 dní po operácii: normálny otoskopický nálež, VT in situ, funkčná.



Vyššie opísaná technika inzercie VT pomocou instilácie FR do stredného ucha má za cieľ obnoviť MT, overiť mieru retrakcie a odstrániť patológiu stredného ucha bez poškodenia prevodového aparátu stredného ucha. Je ideálna v II.-IV. stupni podľa klasifikácie Erasmus (8), šetrí čas a náklady, nevyžaduje špeciálne vybavenie, má nízky stupeň obtiažnosti a nenesie žiadne riziko šírenia choroby. Po instilácii FR je sekret v strednom uchu (v prípadoch OMSC) ľahšie odstrániteľný a podmienky pre zavedenie VT sa oddialením MT od promontória zlepšia.

Záver

Endoskopická inzercia ventilačných trubičiek pomocou instilácie FR do stredného ucha je nenáročná, rýchla a spoľahlivá metóda. Kumuluje výhody endoskopickej chirurgie stredného ucha a minimálnej invazívnosti. Je ideálna pre prípady chronickej seróznej otitídy s dysfunkciou Eustachovej trubice spojené retrakciou MT. Včasná inzercia VT je kľúčová, hlavne v raných štádiách atelektázy. V tých prípadoch môže byť inzercia komplikovaná, až nemožná kvôli adhéziám blanky bubienka do štruktúr stredného ucha. Vyššie opísaná metóda inzercie VT ponúka spoľahlivý spôsob inzercie a s jej pomocou je možné kontrolovať stav MT a rozsah jej prípadnej retrakcie.

Literatúra

1. SALZMAN R, BAKAJ T, HEŘMAN J, et al. Endoskopická ušní chirurgie: shrnutí problematiky. Otorinolaryngol Foniatr 2016, 65 (3): 184–187.
2. BETKA J, ZVĚŘINA E, CHOVANEC M, et al. Minimálně invazivní endoskopická a endoskopicky asistovaná chirurgie vestibulárního schwannomu. Endoskopie 2009, 18(2): 67–71.
3. PERCEOVÁ K, URIK M, MACHAČ J. Chronické záněty středouší v dětském věku. Pediatr praxi 2019, 20(4): 216–220.
4. TZOI E, GAREFIS K, KUPRIOTOU A, et al. Hydrodissection technique with t-tube placement in atelectatic ear. Clin Case Rep 2020, 8(12): 2701–2704.
5. BELÁKOVÁ P, STÁREK I, SALZMAN R, et al. Chronický středoušní zánět s cholesteatomem, Čas Lék čes 2019, 158: 235–239.
6. DORNHOFFER JL. Surgical management of the atelectatic ear. Am J Otol 2000, 21 (3): 315–321.
7. JESIC SD, ROVCANIN LH, JOVICEVIC OD, et al. Pars tensa retractions without cholesteatoma in children: predictors for ossicular chain destruction, air conduction thresholds, and postoperative retractions. Otol Neurotol 2014, 35 (6): 997–1002.
8. BORGSTEIN J, GERRITSMA T, WIERINGA MH, et al. The Erasmus atelectasis classification: proposal of a new classification for atelectasis of the middle ear in children. Laryngoscope 2007, 117 (7): 1255–1259.
9. URIK M, ŠLAPÁK I, MACHAČ J. Chronický sekretorický zánět středního ucha a tympanoplastiky u dětí. Čas Lék čes 2019, 158: 240–242.
10. URIK M, MACHAČ J, ŠLAPÁK I. Středoušní rekonstrukce u dětí, Otorinolaryngol Foniatr 2017, 66 (1): 12–15.

Do redakcie došlo 3. 10. 2022.

Adresa pre korešpondenciu:

MUDr. Dimitrios Paouris

Detská otorinolaryngologická klinika

LF UK a NÚDCH Bratislava

E-mail: paouris1@uniba.sk