

Примена фасције темпоралног мишића и хрскавице трагуса ушне шкољке у мирингопластици код деце

Иван Баљошевић¹, Јовица Миловановић^{2,3}, Владан Шубаревић¹, Младен Новковић¹, Катарина Станковић¹

¹Служба за дечју оториноларингологију, Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић“, Београд, Србија;

²Клиника за оториноларингологију и максилофацијалну хирургију, Клинички центар Србије, Београд, Србија;

³Медицински факултет, Универзитет у Београду, Београд, Србија

КРАТАК САДРЖАЈ

Увод Перфорације бубне опне могу код деце изазвати честе и понављане инфекције средњег ува, као и последични губитак слуха.

Циљ рада Циљ рада био је да се укаже на предности и недостатке примене различитих реконструктивних материјала у мирингопластици.

Методе рада Од јула 2001. до јула 2009. године код 76 деце изведено је 88 мирингопластика због перфорација на бубној опни. Деца су била узраста од шест до 16 година (просечно 11,9 година). Утврђени су и анализирани величина, локализација и узрок настанка перфорације, стање на супротном уву, материјал за реконструкцију, стање слуха пре и после операције, као и постоперационе компликације. У реконструкцији су коришћене фасција темпоралног мишића и хрскавица трагуса ушне шкољке.

Резултати У 43 случаја (48%) коришћена је фасција темпоралног мишића, а у 45 случајева (52%) хрскавица узета са трагуса ушне шкољке. Хируршким успехом сматрала се нетакнута бубна опна током посматраног периода, као и кохлеарна резерва мања од 10 dB, што је регистровано код 73 детета (83%). Поновна перфорација је установљена код 12 деце (13%): код осморо када је реконструкција вршена фасцијом (18,6%), а код четворо када је коришћена хрскавица трагуса (9,3%). Ретракција бубне опне забележена је код три испитаника (4%) код којих је примењена фасција темпоралног мишића.

Закључак Мирингопластика се може успешно извести са добрим функционалним резултатима. Фактори ризика су рани узраст, величина перфорације бубне опне и патолошке промене на другом уву. Хируршко лечење треба извести у подручју сувог ува. За затварање обостраних перфорација треба користити хрскавицу, због мањег степена поновне перфорације и ретракције. Релативно мали број испитаника је вероватно разлог што, осим за рани узраст, остале разлике нису достигле ниво статистичке значајности.

Кључне речи: мирингопластика; деца; хируршке технике

УВОД

Перфорације бубне опне настале после патолошких процеса могу код деце изазвати значајне nelaгодности, као што су: честе и понављане инфекције средњег ува, последични губитак слуха, отежан развој говора и успорен интелектуални развој. Ова деца морају да избегавају пливање, а с друге стране, често се обраћају доктору ради лечења. Зато је неопходно хируршким путем затворити перфорацију на бубној опни и побољшати слух, јер ће се тиме побољшати квалитет живота ове деце, њихов интелектуални и развој говора. У литератури успех тимпанопластике тип I (мирингопластика) је између 56% и 94% [1, 2]. Па ипак, поједини аутори не препоручују извођење тимпанопластике код деце [3]. Они сматрају да је успех операције код деце много слабији него код одраслих, а тај слабији успех повезују са бројним факторима који обухватају честе инфекције

је дисајних путева, релативно слабију функцију Еустахијеве тубе, ослабљен имунитет, узак спољашњи ушни канал и техничке потешкоће, отежан постоперациони надзор и немогућност сарадње с болесником.

ЦИЉ РАДА

Циљ рада био је да се укаже на предности и недостатке примене различитих реконструктивних материјала у мирингопластици код деце.

МЕТОДЕ РАДА

Истраживањем је обухваћена серија болесника оперисаних на оториноларинголошком одељењу Института за здравствену заштиту мајке и детета Србије у Београду, који је терцијарна клиничка установа за ле-

Correspondence to:

Ivan BALJOŠEVIĆ
Institut za zdravstvenu zaštitu
majke i deteta Srbije
Radoja Dakića 6-8
11070 Novi Beograd
Srbija
ivan.baljosevic@gmail.com

чење деце. Од јула 2001. до јула 2009. године код 76 деце изведено је 88 мирингопластика због перфорација на бубној опни. Деца су била узраста од шест до 16 година (просечно 11,9 година). Дијагноза обољења је постављена на основу клиничких симптома болести, те отоскопског и отомикроскопског прегледа. Код све деце урађена је тонална аудиометрија на апарату *Interacoustics AD*. Отомикроскопијом је перфорација означена као „мала” (када је била мања од 25% бубне опне), „средња” (када је била између 25% и 50%) и „велика” (када је заузимала више од 50% површине бубне опне). Место перфорације је класификовано као предња, задња и тотална перфорација.

Из студије су искључена деца с холестеатомом средњег ува и с оштећењем слушног ланца. Акутна инфекција ува је била контраиндикација за операцију.

Хируршко лечење је изведено под оперативним микроскопом, ретроаурикуларним и ендауралним приступом у општој анестезији, применом технике *underlay*. У реконструкцији су коришћене фасција темпоралног мишића и хрскавица трагуса ушне шкољке. Успешно затварање перфорација је дефинисано када је бубна опна остала нетакнута годину дана после операције. Успех у побољшању слуха је дефинисан као побољшање од најмање 10 dB у две изабране фреквенције, поредећи с преоперационим ваздушним провођењем звука. Критичне (граничне) вредности пре и после операције мерене су на 500, 1000 и 2000 Hz.

Примењена је анализа значајности разлике (χ^2 -тест) и утврђена статистичка значајност између две посматране групе испитаника.

РЕЗУЛТАТИ

Од 76 деце, 42 детета (55%) су била мушког, а 34 (45%) женског пола. Болест је у просеку трајала 2,3 године (од шест месеци до пет година). После операције деца су у просеку надгледана 12 месеци (од шест месеци до две године). Перфорација бубне опне оба ува дијагностикована је код осморо деце (10,5%). Од 88 изведених мирингопластика, у 17 случајева (19%) деца су у тренутку операције била млађа од седам година, у 44 случаја (50%) имала су између осам и 12 година, а у 27 случајева (31%) између 12 и 16 година.

Пре хируршког лечења предња перфорација је утврђена у 20 случајева (23%), задња у 17 (19%), централна у 29 (33%), а тотална у 22 случаја (25%). Мала перфорација је установљена у 17 случајева (19%), средња у 33 (38%), а велика у 38 (43%). Код свих болесника операција је изведена на сувом увету. Перфорација настала после вађења вентилационих цевчица забележена је у 26 случајева (29%), после рецидивирајућег акутног отитиса у 15 (17%), а након хроничног отитиса у 47 (54%) случајева (Табела 1). Тоналном аудиометријом је пре хируршког лечења код све деце дијагностиковано оштећење слуха благог степена кондуктивног типа, с разликом између ваздушне и коштане прово-

Табела 1. Локализација, величина и узрок перфорација бубне опне
Table 1. Site, size and cause of tympanic membrane perforations

Перфорација Perforation		Укупан број болесника Total number of patients	Успех после операције Success after operation
Локализација Site	Предња Anterior	20	19 (95%)
	Задња Posterior	17	16 (94%)
	Централна Central	29	25 (86%)
	Тотална Total	22	17 (77%)
Величина Size	Мала Small	17	17 (100%)
	Средња Medium	33	33 (100%)
	Велика Large	38	26 (68%)
Узрок Cause	После уклањања вентилационих цевчица After extractions of ventilation tubes	27	23 (85%)
	Рецидивантни отитис Recurrent otitis	15	11 (73%)
	Хронични отитис Chronic otitis	47	40 (85%)

дљивости звука (кохлеарна резерва) од 10 dB до 20 dB. Код 35% деце су пре извођења тимпаноластике аденоидне вегетације хируршки уклоњене због других индикација (секреторни отитис, хипертрофија, рецидивирајући аденоидитис).

Изведена је мирингопластика и реконструкцијским материјалом затворено оштећење на бубној опни. У 43 случаја (48%) коришћена је фасција темпоралног мишића, а у 45 случајева (52%) хрскавица узета са трагуса ушне шкољке. Код 73 детета (83%) бубна опна је остала нетакнута током посматраног периода, док је поновна перфорација забележена код 12 деце (13%), а ретракција бубне опне код три испитаника код која је коришћена фасција (4%). Кохлеарна резерва мања од 10 dB установљена је код 73 болесника (83%). Поновна перфорација је забележена код 12 деце (13,6%): код осморо када је реконструкција вршена фасцијом (18,6%), а код четворо када је коришћена хрскавица трагуса ушне шкољке (9,3%). То су била деца млађа од десет година у шест случајева (50%), а без уклоњених крајника у четири случаја (33%). Реч је била о великим перфорацијама бубне опне код свих 12 испитаника (100%) и о перфорацијама на другом уву у шест случајева (75%). Поновне перфорације после реконструкције фасцијом су код све деце биле веће од 5 mm, те је била потребна нова операција. У другом акту је увек коришћена хрскавица узета са трагуса ушне шкољке. Поновне перфорације после реконструкције хрскавицом су у свим случајевима биле мање од 3 mm, па је процењено да не треба вршити нову операцију. Утврђено је да нема статистички значајне разлике у настанку поновне перфорације када су коришћени фасција или трагус ($p=0,24$; $\chi^2=1,34$).

ДИСКУСИЈА

Мирингопластика је ефикасан хируршки поступак којим се може веома успешно затворити перфорација на бубној опни. Постоје различита мишљења о факторима ризика који могу да утичу на успех тимпанопластике тип I или мирингопластике код деце. То су многи анатомски и функционални фактори, попут узраста пацијента, величине и места перфорације, стања на другом уву, материјала за графт, хируршке технике и преоперационог нивоа слуха [3, 4]. Препоручује се да се тимпанопластика тип I не врши код деце млађе од 10 година због тога што је неуспех операције већи код мале деце. Блек (*Black*) и сарадници [5] и Мекдоналд (*MacDonald*) и сарадници [6] наводе да је успех много слабији код деце млађе од осам година. Сматра се да су дисфункција Еустахијеве тубе, понављане инфекције горњег респираторног тракта, нередовни долазци на контролне прегледе и честе поновне перфорације бубне опне главни разлози за одлагање процедуре до одређеног животног доба, које може да варира између 10. и 14. године. Неки аутори сматрају да је перфорација бубне опне еквивалент вентилационој цевчици, те се не мора журити са њеним затварањем [7].

С друге стране, Кар (*Carr*) и сарадници [8] и Кајлан (*Caylan*) и сарадници [1] сматрају да узраст болесника нема утицаја на успех мирингопластике. У нашем истраживању шесторо деце (50%) с поновном перфорацијом било је млађе од 10 година, тако да се не може са сигурношћу тврдити да узраст има главну улогу на успех операције. Ђаноли (*Gianoli*) и сарадници [9] су указали на то да аденоидектомија изведена пре тимпанопластике смањује ризик од развоја поновне перфорације. У нашем истраживању 35% болесника с поновном перфорацијом имало је раније уклоњене крајнике. То се може објаснити чињеницом да деца имају честе инфекције крајника које се последично, преко Еустахијеве тубе, могу пренети на средње уво и угрозити успех операције. Свакако да функција Еустахијеве тубе може бити важан прогностички фактор у хирургији обољења средњег ува. Ниједан прост тест не може измерити све аспекте функције Еустахијеве тубе. Неки аутори су показали да доступни тестови имају само ограничене прогностичке вредности тако што показују да добра функција Еустахијеве тубе може предвидети добар исход, али да лоша функција не мора обавезно предвидети слаб исход [10, 11]. Веома је важно знати какво је стање на другом уву, јер ако постоји уво на које болесник не чује добро, постојећа перфорација на тој бубној опни, отореја или слаб слушни праг, као обострана патологија ува, онда то указује на тешку дисфункцију Еустахијеве тубе.

Уочено је да је успех мањи код деце с перфорацијом на бубној опни оба ува, ретракционим џепом или секреторним отитисом [1, 4, 12]. И у нашој студији резултати показују да је успех значајно бољи код болесника код којих је друго уво било здраво. У случајевима када су имали перфорацију на другом уву, поновна перфорација је настала код шест од осам боле-

сника (75%), што се опет може повезати са слабијом функцијом Еустахијеве тубе. Такође, величина перфорације на бубној опни може да буде значајан фактор ризика за успех операције. Дванаесторо деце која су поновно оперисана су у првом акту имала перфорације веће од 50%.

Као материјали за реконструкцију бубне опне могу се користити карбонски папир и масно ткиво лобулула аурикуле, али се најчешће примењују фасција темпоралног мишића и хрскавица трагуса ушне шкољке. И фасција темпоралног мишића и хрскавица трагуса су лако доступни материјали, а погодни су за затварање перфорација на бубној опни без обзира на величину перфорације. Свакако да је фасција тањи и еластичнији материјал и резултати слуха би требало да су бољи него код примене хрскавице, која је дебља и ригиднија, те ју је потребно истањити на око 0,5 mm пре него што се постави иза остатака бубне опне. Хрскавица, као тврђи материјал, теже перфорира и обезбеђује превенцију ретракције и могуће последичне ателектазе. У нашем истраживању забележене су три (4%) ретракције бубне опне у случајевима када је примењена фасција као материјал за реконструкцију. Тим болесницима је постављена вентилациона цевчица и њихово стање се поправило. Ретракција, ателектаза и секреторни отитис се јављују код 2-5% оперисаних болесника код којих је мирингопластика извршена фасцијом темпоралног мишића [7, 13, 14]. Ове постоперационе компликације није било код деце код које је коришћена хрскавица трагуса.

Од укупног броја болесника код којих су забележене поновне перфорације (12), код осам је у првој операцији коришћена фасција, а код четири хрскавица. Све новонастале перфорације код деце код које је коришћена фасција биле су веће од 5 mm, тако да су она подвргнута новој операцији, када је увек коришћена хрскавица трагуса ушне шкољке за реконструкцију. Уколико је дошло до перфорације хрскавице, сама величина перфорације је била око 3 mm, али поновно хируршко лечење није било потребно. Ово се може објаснити тиме да је фасција тањи, нежнији материјал, који лако попушта приликом каснијих инфекција средњег ува. Ако се само затварање перфорације узме као мера успеха, онда је стопа успешно изведене операције, према подацима из литературе, 75-92% [7, 15], а у нашој студији 83%.

После мирингопластике код великог броја болесника долази до побољшања слуха. Према подацима из литературе, постоперациона кохлеарна резерва од 0 до 10 dB описује се код 49% испитаника, 0-20 dB код 87%, а 0-30 dB код 96% [16]. У нашем истраживању кохлеарна резерва мања од 20 dB установљена је код свих болесника, док је мања од 10 dB забележена код 73 детета (83%).

ЗАКЉУЧАК

Мирингопластика или тимпанопластика тип I се код деце може успешно и безбедно извести са добрим функ-

ционалним резултатима. Фактори ризика који утичу на неуспех лечења су рани узраст, величина перфорације бубне опне и патолошке промене на другом уву. За већу успешност, операцију је потребно извести у подручју сувог ува. За затварање обостраних перфорација треба користити хрскавицу због мањег степена поновне перфорације и ретракције. Оперисане болеснике требало би надгледати две године након операције.

ЛИТЕРАТУРА

- Caylan R, Titiz A, Falcioni M, De Donato G, Russo A, Taibah A, et al. Myringoplasty in children: factors influencing surgical outcome. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1998; 118:709-13.
- Eisenbeis JF, Herrmann BW. Areolar connective tissue grafts in pediatric tympanoplasty: a pilot study. *Am J Otolaryngol.* 2004; 25:79-83.
- Lancaster JL, Makura ZG, Porter G, McCormick M. Pediatric tympanoplasty. *J Laryngol Otol.* 1999; 113:628-32.
- Collins WO, Telischi FF, Balkany TJ, Buchman CA. Pediatric tympanoplasty: effect of contralateral ear status on outcomes. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003; 129:646-51.
- Black JH, Hickey SA, Wormald PJ. An analysis of the results of myringoplasty in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1995; 31:95-100.
- MacDonald RR, Lusk RP, Muntz HR. Fasciaform myringoplasty in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1994; 120:138-43.
- Umapathy N, Dekker P. Myringoplasty: Is it worth performing in children? *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003; 129:1053-5.
- Carr MM, Poje CP, Nagy ML, Pizzuto MP, Brodsky LS. Success rates in paediatric tympanoplasty. *J Otolaryngol.* 2001; 30:199-202.
- Gianoli G, Knight Worley N, Indhe Guar J. Pediatric tympanoplasty: the role of adenoidectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1995; 113:380-6.
- Tos M, Orntoft S, Stangerup S. Results of tympanoplasty in children after 15 to 27 years. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2000; 109:17-23.
- Uyar Y, Keles B, Koc S, Ozturk K, Arbag H. Tympanoplasty in pediatric patients. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2006; 70:1805-9.
- Denoyelle F, Roger G, Chauvin P, Garabedian E. Myringoplasty in children: predictive factors of outcome. *Laryngoscope.* 1999; 109:47-51.
- Chandrasekhar SS, House JW, Devgan U. Pediatric tympanoplasty: a 10-year experience. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1995; 121:873-8.
- Gaslin M, O'Reilly R, Morlet T, McCormick M. Pediatric cartilage interleave tympanoplasty. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007; 134(2):284-8.
- Jesić SD, Dimitrijević MV, Nešić VS, Jotić AD, Slijepčević NA. Temporalis fascia graft perforation and retraction after tympanoplasty for chronic tubotympanic otitis and attic retraction pockets. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011; 137(2):139-43.
- Vrabec J, Deskin R, Grady J. Meta-analysis of pediatric tympanoplasty. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1999; 125:530-4.

Application of Fascia of the Temporal Muscle and Cartilage of the Auricular Tragus in Myringoplasty in Children

Ivan Baljošević¹, Jovica Milovanović^{2,3}, Vladan Šubarević¹, Mladen Novković¹, Katarina Stanković¹

¹ORL Department, Mother and Child Health Care Institute of Serbia, Belgrade, Serbia;

²ORL Clinic, Clinical Centre of Serbia, Belgrade, Serbia;

³School of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

SUMMARY

Introduction Perforation of the tympanic membrane in children may be the cause of recurrent middle ear infection and loss of hearing.

Objective The aim of this study was to analyze the application of different reconstructive materials in surgical technique myringoplasty.

Methods We performed 88 myringoplasties due to auricular tragus perforation in 76 children (aged 4 to 16 years, mean 11.9 years) from July 2001 to July 2009. Age, gender, size and the site of perforation, status of the contra lateral ear, underlying cause of the perforations, surgical technique, preoperative and postoperative hearing levels and postoperative complications were recorded and analyzed. In performing myringoplasty we used fascia of the temporal muscle and cartilage of the auricular tragus.

Results In 43 (48%) patients we used fascia of the temporal muscle and in 45 (52%) cartilage of the auricular tragus. Graft

success was defined as an intact eardrum at 12 months postoperatively and improvement in the perception of air-bone gap of 10 dB, which we recorded in 73 (83%) cases. Re-perforations were recorded in 12 (13%) patients, of whom in 8 (18.6%) cases we used the temporal fascia and in 4 (9.3%) cases a tragal cartilage. Retraction of the tympanic membrane was recorded in 3 (4%) cases with the temporal fascia.

Conclusion Myringoplasty is a reasonably successful method with good functional results in pediatric patients. Risk factors of surgical failure are young age, the size of auricular tragus perforation and pathological conditions of the contra lateral ear. The tragal cartilage gives better results in cases with bilateral perforations because the possibility of retractions and re-perforations is lower. Relatively small number of patients is probably the reason that, except for young age, differences between the two groups did not reach the level of statistical significance.

Keywords: myringoplasty; children; surgical technique