



УДК: 616.284.14-007

ТИМПАНОПЛАСТИКА В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ**Н. В. Бойко¹, В. Н. Колесников²****TYMPANOPLASTY IN CHILDREN****N. V. Boiko, V. N. Kolesnikov**¹ ГОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет»

(Зав. каф. оториноларингологии – засл. врач РФ, проф. А. Г. Волков)

² Областной консультативно-диагностический центр, г. Ростов-на-Дону

(Главный врач – канд. мед. наук Д. В. Бурцев)

В статье представлен обзор работ, изучающих воздействие различных факторов на результат тимпаноластики у детей. Возраст ребенка считается наиболее значимым фактором, определяющим успех операции. Среди других факторов, способных повлиять на исход тимпаноластики, рассматриваются наличие холестеатомы, размер и локализация перфорации, используемая техника вмешательства, наличие или отсутствие гноетечения, функции слуховой трубы, состояние противоположного уха.

Ключевые слова: тимпаноластика, дети.**Библиография:** 51 источник.

This article presents an overview of the commonly reported factors which are thought to affect the tympanoplasty in children. Age is considered as one of the most important factor determining the successful outcome of tympanoplasty. The other factors which seem to influence the success rate of tympanoplasty are the presence of cholesteatoma, size and location of perforation, technique used, presence or absence of otorrhoea, eustachian tube function and status of the contralateral ear.

Key words: tympanoplasty, children.**Bibliography:** 51 sources.

Проблема восстановления слуха у детей имеет большое социальное значение, поскольку слуховая депривация в раннем детском возрасте приводит к задержке формирования речи и психоэмоционального развития [28].

Хирургическая реабилитация слуха в детском возрасте чаще всего проводится при хроническом гнойном среднем отите (ХГСО) и стойких перфорациях после шунтирования барабанной полости.

При ХГСО без холестеатомы, при наличии стойкой перфорации после травмы или шунтирования часто можно ограничиться мирингопластикой [тимпанопластикой (ТП) I типа], т. е., закрытием перфорации, в то время как при холестеатомном ХГСО мирингопластика является лишь частью тимпаноластики, которая должна обеспечить не только восстановление тимпанальной мембраны и оссикулярной системы, но и полное удаление холестеатомы [5].

На исход слухоулучшающей операции влияет комплекс патолого-анатомических и функциональных факторов: характер изменений в среднем ухе (холестеатома, сохранность осси-

кулярной цепи, степень изменения слизистой оболочки, спаечного процесса, пневматизации), степень снижения слуха, размер и локализация перфорации, проходимость слуховых труб, наличие гноетечения, применяемая хирургическая методика операции.

Роль этих факторов изучалась многими исследователями, однако полученные ими данные не лишены противоречий. Большой разброс оценочных характеристик результатов ТП объясняется тем, что авторы используют разные критерии их оценки: некоторые [40, 41] считают успешной ТП в случае восстановления анатомической целостности барабанной перепонки, другие [47, 44] учитывают послеоперационный слух и состояние аэрации среднего уха (отсутствие ретракции неотимпанальной мембраны).

Накопленный опыт позволяет считать реконструктивную хирургию уха у взрослых более успешной, чем у детей [17, 34, 37, 48].

Н. Emir et al. [35], обобщив результаты 607 ТП I типа у взрослых и детей, обнаружили наличие корреляции между возрастом пациента и успехом вмешательства: у детей младше 16 лет восстанов-



ление тимпанальной мембраны достигнуто в 82% случаев, а у взрослых – в 89,5% ($p = 0,049$), хотя у детей был получен значительно лучший функциональный результат по сравнению со взрослыми. Это исследование позволяет предположить наличие зависимости успешности ТП и возраста, хотя результаты неоднозначны.

Более высокий процент неудач ТП в детском возрасте по сравнению со взрослыми обусловлен такими факторами, как частые инфекции дыхательных путей, часто встречающаяся тубарная дисфункция, сложности послеоперационного ухода.

В литературе нет единого мнения о том, в каком возрасте целесообразно проводить слухоулучшающую операцию у детей и сколь существенно влияние возрастного фактора на ее исход. Большинство отохирургов считает, что наилучшие результаты ТП или мирингопластики могут быть достигнуты у детей старше 8 лет [10, 21, 42, 44]. Другие авторы рекомендуют отложить вмешательство до достижения больным возраста 10 [45], 11 [15] и 12 [33] лет.

На основании метаанализа 30 исследований J. Vrabek et al. [49] пришли к выводу, что возраст ребенка является единственным фактором, влияющим на успех послеоперационного заживления при ТП. Следует, однако, отметить, что 25 из 30 авторов исследований, входящих в данный мета-анализ, сами не выделяли возраст в качестве основного фактора, влияющего на результат операции.

Вместе с тем авторы ряда публикаций не выявили связи между возрастом больных и исходами ТП [37, 51] и мирингопластики [25, 27]. M. Yung et al. [50] анализировали результаты 51 ТП в детском возрасте. Дети были разделены на 2 группы: 4–8 и 9–13 лет. Критериями успешности операции были целостность неотимпанальной мембраны по истечении 12 месяцев после вмешательства, отсутствие отореи и ателектаза барабанной перепонки, улучшение слуха. В младшей группе хорошие результаты были достигнуты в 54,5% случаев, в старшей – в 68,8%. Поскольку эти различия статистически недостоверны, авторы сделали вывод, что возраст больных не влияет на исход ТП.

D. Merenda et al. [40] выполнили ТП у 58 детей в возрасте 4–16 лет. Хороший исход операции отмечен в 59% случаев (оценка проводилась по состоянию неотимпанальной мембраны на протяжении года наблюдения), причем показатели успешности операции не коррелировали с возрастом больных. Тем не менее авторы, сравнивая свои результаты с данными литературы, отметили, что относительно больший процент неудач в собственном исследовании обусловлен более юным возрастом больных (4–16 лет), чем в группе сравнения (8–22 года).

N. Umaphy, P. J. Dekker [46] оценивали результаты мирингопластики у 89 детей в возрасте от 4 до 14 лет по следующим критериям: целостность неотимпанальной мембраны в течение 21 месяца после операции и улучшение слуха не менее 10 дБ на двух последовательных частотах. В 90% случаев неотимпанальная мембрана была цела и у 72% детей отмечено улучшение слуха, причем различий в результатах младшей группы (младше 8 лет – 23 ребенка) и старшей (9–14 лет – 66 детей) не отмечено.

R. Albera et al. [39] изучали факторы, которые могут иметь прогностическое значение для результатов мирингопластики. Исследование включало и детей, и взрослых. 212 больных в возрасте от 3 до 73 лет были разделены на три группы: 2–17 лет (29 больных), 18–50 лет (130 больных), старше 50 лет (53 больных). Неудачным результатом считали наличие резидуальной или рецидивной перфорации. Никаких значимых различий между отдельными возрастными группами в исходах операции отмечено не было. Авторы делают выводы о сопоставимости результатов ТП у взрослых и детей и о возможности выполнения данной операции в любом возрасте.

Наличие холестеатомы требует хирургической санации и реконструкции среднего уха. Эти этапы могут быть произведены одномоментно либо разнесены во времени. Следует, однако, иметь в виду, что холестеатома в детском возрасте характеризуется повышенной склонностью к рецидивам вследствие развития ретракции в верхних отделах барабанной полости [2]. Оставление даже небольшого участка матрикса холестеатомы сопровождается ее дальнейшим прогрессированием [1].

В связи с этим многие авторы подчеркивают, что полноценная санация при холестеатомном ХГСО может быть достигнута только при выполнении мастоидэктомии с удалением задней стенки наружного слухового прохода (техника wall down) [16, 44, 52, 46], однако, если позволяют условия, то предпочитают технику wall up, обеспечивающую лучшие функциональные результаты [44]. В целях профилактики рецидивной и резидуальной холестеатомы во время saniрующего этапа используют также отдельную аттикоантротомию [22], аттикотомию (в случаях, когда холестеатома ограничена надбарабанным пространством) [20], ревизию пещеры через окно в задней стенке наружного слухового прохода (canal wall window technique) [30], ТП с мастоидопластикой и аттикопластикой [14]. Эти виды вмешательства позволяют получить хорошие морфологические результаты и избавить больного от необходимости повторных операций или какого-либо дополнительного лечения в послеоперационном периоде.



Наличие холестеатомы во многом определяет не только выбор способа, но и успех операции. Т. N. Yoon et al. [43] провели ретроспективный анализ результатов хирургического лечения 111 детей (119 ушей) в возрасте от 3 до 15 лет. Результаты отслеживались в течение длительного периода наблюдения (от 12 до 40 месяцев) и оценивались по отоскопическим и аудиометрическим показателям. При исследовании послеоперационного слуха в группе детей с ХГСО без холестеатомы костно-воздушный интервал (КВИ) менее 30 дБ зарегистрирован в 92% случаев, менее 20 дБ – в 86% случаев. В группе детей с ХГСО и холестеатомой КВИ менее 30 дБ был достигнут только у 47% больных. Сопоставимые результаты опубликованы и другими авторами [33, 39, 35], подтверждающими, что функциональный результат ТП при наличии холестеатомы заведомо хуже, чем при других формах хронических отитов.

При сравнении аудиологических результатов различных подходов к хирургическому лечению детей, страдающих ХГСО с холестеатомой, установлено, что одномоментное вмешательство, включающее санирующую операцию на ухе и ТП, дает более высокий уровень реабилитации слуха по сравнению с двухэтапным вмешательством (с интервалом между этапами 3 года) [4]. Вместе с тем А. Drahy et al. [8] указывают, что двухэтапное вмешательство обеспечивает меньший процент рецидивов холестеатомы.

Локализация и размер перфорации нередко определяют выбор хирургического подхода и способа укладывания трансплантата для ее закрытия. Технически закрыть переднюю перфорацию сложнее, чем дефект в задних отделах барабанной перепонки, особенно при наличии выраженного изгиба слухового прохода и при плохом обзоре переднего тимпаномеатального угла. Однако авторы ряда работ не отмечают ухудшения результатов операции при локализации перфорации в передних отделах барабанной перепонки [24, 40]. R. Albera et al. [39] в серии из 212 случаев мирингопластики не отметили связи послеоперационных результатов с локализацией перфорации. Авторы высказывают предположение, что различия скорее могут быть обусловлены использованием разной хирургической техники, поскольку для закрытия задних перфораций, как правило, применяется эндауральный подход.

Данные литературы относительно значения размеров перфорации не менее разноречивы. Р. Lee et al. [18], Н. Emir et al. [35], анализируя исходы 423 и 607 мирингопластик соответственно, получили значительно более успешные результаты у больных с размером перфорации менее 50% площади барабанной перепонки. Такие же данные опубликованы К. Onal et al. [7]. В то же время F. Denoyelle et al. [25] провели ретроспективный

анализ 231 случая мирингопластики у детей, сгруппировав больных по размерам перфорации (менее 25, 25–50 и более 50% площади барабанной перепонки); авторы не выявили достоверной связи между размерами перфорации и исходами ТП. L. Pignataro et al. [23], М. М. Carr et al. [36], Y. Uyar et al. [42], D. Merenda et al. [40] также не обнаружили влияния размеров перфорации на послеоперационный слух.

К. С. Kazikdas et al. [31] прооперировали 51 ребенка с субтотальной перфорацией (более 50% площади барабанной перепонки) и сохранной цепью слуховых косточек. 23 больным были выполнена палисадная ТП хрящом, в 28 случаях использован трансплантат из височной фасции. Хороший морфологический результат достигнут у 95,7% больных первой группы и у 75% больных второй группы ($p = 0,059$). При оценке функционального результата использовали средние значения порогов речевого восприятия, тональной аудиометрии и костно-воздушного интервала. Статистически достоверной разницы при использовании обеих хирургических техник не выявлено ($p > 0,05$), хотя показатели речевой аудиометрии и костно-воздушного интервала были несколько лучше в группе палисадной ТП. Хорошие результаты палисадной ТП позволяют рекомендовать ее к применению у детей [11].

Размер и локализация перфорации часто диктуют необходимость использования той или иной методики мирингопластики. В зависимости от размещения трансплантата – над или под собственный слой барабанной перепонки и фиброзное кольцо – мирингопластика разделяется на overlay (трансплантат сверху) и underlay (трансплантат снизу) методы.

L. Pignataro et al. [23], W. O. Collins et al. [30], проведя анализ достаточно большого клинического материала, не выявили существенных различий в результатах мирингопластики при использовании методов overlay и underlay. D. Merenda et al. [40] не обнаружили разницы в исходах операции при трансмеатальном и заушном подходах. В то же время R. Albera et al. [39] отметили, что техника overlay при заушном доступе дает значительно лучшие результаты. При использовании техники overlay и трансмеатального доступа наблюдался гораздо более высокий процент реперфорации тимпанальной мембраны. Авторы также отметили преимущества общего обезболивания по сравнению с местной анестезией.

Дискутабельным является и влияние гноеотечения на исход ТП. Большинство авторов полагает, что операции на «сухом» ухе дают более прогнозируемый результат, хотя некоторые отоларингологи [8, 12, 40] считают, что наличие отореи не влияет на исход операции. Y. Uyar et al., [42] проанализировав множество показателей



в предоперационном периоде у 41 ребенка, подвергнутых ТП, выявили лучшие результаты в тех случаях, когда вмешательство было произведено в период ремиссии. Авторы сделали вывод, что ТП целесообразно выполнять при условии отсутствия гноетечения из уха не менее 3 месяцев.

Дисфункция слуховой трубы является одной из основных причин неудовлетворительных результатов ТП [3], вызывая развитие ретракционных карманов, ателектаза и реперфораций. Длительная тубарная дисфункция в раннем возрасте приводит к нарушению пневматизации сосцевидного отростка, сокращая ретротимпанальный воздушный резервуар, что также ухудшает послеоперационный прогноз. Так, Л. В. Егоров [3], анализируя исходы ТП у 48 детей в возрасте от 5 до 16 лет, отметил, что у детей с пневматическим типом строения сосцевидного отростка получены более стабильные анатомические и функциональные результаты, чем при склеротическом типе строения.

D. Merenda et al. [40] рассматривают тимпанометрический объем в качестве предиктора исхода ТП, полагая, что его уменьшение отражает нарушение аэрации барабанной полости и клеточек сосцевидного отростка, что ведет к ухудшению результатов ТП. Следует, однако, отметить, что в настоящий момент нет единой методики исследования функции слуховой трубы [23, 38], хотя предлагаются различные способы улучшения дренажа и вентиляции барабанной полости.

В литературе имеются разные взгляды на вопрос о возможности влияния состояния противоположного уха на исход ТП.

Ряд авторов [31, 43, 41] отметили, что при наличии перфорации или втяжения противоположной барабанной перепонки, ТП дает худший функциональный эффект, чем при нормальном контрлатеральном ухе. Если в противоположном ухе стоял шунт, то такой закономерности

не наблюдалось [31]. В то же время E. Vartiainen, J. Vartiainen [48] не нашли связи между состоянием противоположного уха и успешностью хирургического вмешательства. В серии из 60 ТП они не отметили влияния на исходы ТП предварительной аденотомии и аденотонзилэктомии, которые заведомо улучшали функцию слуховой трубы. К аналогичному выводу пришли и другие авторы [12, 18, 24, 40, 44].

Стойкая перфорация барабанной перепонки может быть последствием шунтирования, которое широко применяется для лечения экссудативного отита у детей. В большинстве случаев тимпаностомические трубки отторгаются в сроки от 6 до 18 месяцев. При длительном пребывании шунтов (более 2 лет) возрастает риск формирования стойкой перфорации барабанной перепонки [28]. В этих случаях обычно выполняется мирингопластика (тимпанопластика I типа).

S. A. Schraff et al. [28] предложили алгоритм лечения детей с наличием перфорации после длительного шунтирования барабанной полости. Алгоритм учитывает состояние противоположного уха, размер перфорации, наличие гноетечения из уха. Авторы использовали свою методику у 95 детей (средний возраст 6 лет), в 91% случаев перфорацию удалось закрыть жировым комком, желатиновой пленкой, paper-patch ТП.

A.P. Adkins, E.J. Friedman [6] наблюдали 82 ребенка в возрасте от 2 до 15 лет с перфорациями после тимпаностомии. В 75% случаев потребовалось хирургическое закрытие перфорации, которое включало освежение ее краев с последующим закрытием желатиновой пленкой, желатиновой пеной или сочетанием этих материалов. Корреляции успешности лечения с используемой техникой операции, так же, как и в предыдущем исследовании, не отмечено. Авторы не выявили связи между сроками пребывания шунта и размером перфорации.

Выводы

Успех тимпанопластики в детском возрасте зависит от многих факторов. Данный обзор свидетельствует о том, что отоларингологи не достигли консенсуса в выделении какого-то одного, главного фактора, определяющего исход операции. Учет локализации и размеров перфорации, состояния слуховой трубы, адекватный выбор хирургической стратегии и тактики, несомненно, вносят свой вклад в достижение морфологического и функционального результата тимпанопластики, но в основном успех операции зависит от опыта хирурга и тщательности отбора больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богомильский М. Р., Иваничкин С. А. Слухоулучшающие операции у детей: современное состояние проблемы. Ч. I: Тимпанопластика и мирингопластика // Вестн. оторинолар. – 2012. – № 3. – С. 99–103.
2. Богомильский М. Р., Чистякова В. Р. Детская оториноларингология. – М.: Гэотар Медиа, 2007. – 238 с.
3. Егоров Л. В. Дисфункция слуховой трубы и нарушение пневматизации среднего уха в прогнозе эффективности тимпанопластики у детей / Мат. XVIII съезда оториноларингологов России. – 2011. – Т. 1. – С. 224–227.
4. Кутузова И. А., Шиленков А. А., Шиленкова В. В. Холестеатома среднего уха у детей: аудиологические результаты разных подходов к хирургическому лечению / Мат. I Петербургского форума оториноларингологов России. – 2012. – Т. 2. – С. 60–62.



5. Тос М. Руководство по хирургии среднего уха. – Томск, 2004. – Т. 1. – 408 с.
6. Adkins A. P., Friedman E. J. Surgical indications and outcomes of tympanostomy tube removal // *Int. J. Paediatr. Otorhinolaryngol.* – 2005. – Vol. 69. – P. 1047–1051.
7. A multivariate analysis of otological, surgical and patient-related factors in determining success in myringoplasty / K. Onal [et al.] // *Clin. Otolaryngol.* – 2005. – Vol. 30. – P. 115–120.
8. Acquired cholesteatoma in children: Strategies and medium-term results / A. Drahý [et al.] // *Eur. Ann. Otorhinolaryngol. Head Neck Dis.* – 2012. [Epub ahead of print].
9. Black J. H., Hickey S. A., Wormald P.J. An analysis of the results of myringoplasty in children // *Int. J. Paediatr. Otorhinolaryngol.* – 1995 – Vol. 31. – P. 95–100.
10. Cartilage palisade tympanoplasty in children and adults: long term results / M. Velepíc [et al.] // *Int. J. Paediatr. Otorhinolaryngol.* – 2012. – Vol. 76, N 5. – P. 663–666.
11. Chandrashekar S.S., House J.W., Devgan U. Paediatric tympanoplasty. A 10-year experience // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 1995. – Vol. 121. – P. 873–878.
12. Do patients with sclerotic mastoids require aeration to improve success of tympanoplasty? / S. Z. Toros [et al.] // *Acta Otolaryngol.* – 2010. – Vol. 130, N 8. – P. 909–912.
13. Epitympanoplasty with mastoid obliteration technique in children with cholesteatoma / M. K. Kang [et al.] // *Korean J. Otolaryngol.* – 2005. – Vol. 48. – P. 713–717.
14. Friedberg J., Gills T. Tympanoplasty in children // *J. Otolaryngol.* – 1980. – Vol. 9. – P. 165–168.
15. Hearing results of canal wall reconstruction tympanoplasty for middle ear cholesteatoma in children / Y. Iino [et al.] // *Int. J. Paediatr. Otorhinolaryngol.* – 2001. – Vol. 60. – P. 65–72.
16. Inwood J. L., Wallace H. C., Clarke S. E. Endaural or postaural incision for myringoplasty; does it make a difference to the patient? // *Clin. Otolaryngol. Allied Sci.* – 2003. – Vol. 28. – P. 396–398.
17. Kessler A., Potsic W. P., Marsh R. R. Type I tympanoplasty in children // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 1994. – Vol. 120. – P. 487–490.
18. Lee P., Kelly G., Mills R. P. Myringoplasty: does size of the perforation matter? // *Clin. Otolaryngol. Allied Sci.* – 2002. – Vol. 27. – P. 331–334.
19. Long-term outcome of atticotomy for cholesteatoma in children / A. DeRowe [et al.] // *Otol. Neurotol.* – 2005. – Vol. 26. – P. 472–475.
20. MacDonald R. R., Lusk R. P., Muntz H. R. Fasciaform myringoplasty in children // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 1994. – Vol. 120. – P. 138–143.
21. McElveen J. T., Chung A. T. Reversible canal wall down mastoidectomy for acquired cholesteatomas: preliminary results // *Laryngoscope.* – 2003. – Vol. 113. – P. 1027–1033.
22. Megerian C. A. Paediatric tympanoplasty and the role of preoperative eustachian tube evaluation // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2000. – Vol. 126. – P. 1039–1041.
23. Myringoplasty in children: anatomical and functional results / L. Pignataro [et al.] // *J. Laryngol. Otol.* – 2001. – Vol. 115. – P. 369–373.
24. Myringoplasty in children: factors influencing surgical outcome / R. Caylan [et al.] // *Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 1998. – Vol. 118. – P. 709–713.
25. Myringoplasty in children: predictive factors of outcome / F. Denoyelle [et al.] // *Laryngoscope.* – 1999. – Vol. 109. – P. 47–51.
26. Myringoplasty: long-term results in adults and children / M. Gersdorff [et al.] // *Am. J. Otol.* – 1995. – Vol. 16. – P. 532–535.
27. Myringotomy versus ventilation tubes in secretory otitis media: eardrum pathology, hearing, and eustachian tube function 25 years after treatment / P. Cayé-Thomasen [et al.] // *Otol. Neurotol.* – 2008. – Vol. 5. – P. 1852–1863.
28. Outcome in children with perforated tympanic membranes after tympanostomy tube placement: results using a pilot treatment algorithm / S. A. Schraff [et al.] // *Am. J. Otolaryngol.* – 2006. – Vol. 27. – P. 238–243.
29. Paediatric cholesteatoma: Canal wall window alternative to canal wall down mastoidectomy / R. A. Godinho [et al.] // *Otol. Neurotol.* – 2005. – Vol. 26. – P. 466–471.
30. Paediatric tympanoplasty: effect of contralateral ear status on outcomes / W. O. Collins [et al.] // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2003. – Vol. 129. – P. 646–651.
31. Palisade cartilage tympanoplasty for management of subtotal perforations: a comparison with the temporalis fascia technique / K.C. Kazikdas [et al.] // *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* – 2007. – Vol. 264, N 9. – P. 985–989.
32. Raine C. H., Singh S. D. Tympanoplasty in children. A review of 114 cases // *J. Laryngol. Otol.* – 1983. – Vol. 97. – P. 217–221.
33. Sarkar S., Roychoudhury A., Roychoudhuri B. K. Tympanoplasty in children // *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* – 2009. – Vol. 266, N 5. – P. 627–633.
34. Srinivasan V., Toynton S. C., Mangat K. S. Transtympanic myringoplasty in children // *Int. J. Paediatr. Otorhinolaryngol.* – 1997. – Vol. 39. – P. 199–204.
35. Success is a matter of experience: type 1 tympanoplasty: influencing factors on type 1 tympanoplasty / H. Emir [et al.] // *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* – 2007. – Vol. 624. – P. 595–599.
36. Success rates in paediatric tympanoplasty / M. M. Carr [et al.] // *J. Otolaryngol.* – 2001. – Vol. 30. – P. 199–202.
37. Todd N. W. There are no accurate tests for eustachian tube function // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2000. – Vol. 126. – P. 1041–1042.
38. Tos M., Lau T. Stability of tympanoplasty in children // *Otolaryngol. Clin. North. Am.* – 1989. – Vol. 22. – P. 15–28.



39. Tympanic perforation in myringoplasty: evaluation of prognostic factors / R. Albera [et al.] // *Ann. Otol. Laryngol.* – 2006. – Vol. 115. – P. 875–879.
40. Tympanometric volume: a predictor of success of tympanoplasty in children / D. Merenda [et al.] // *Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2007. – Vol. 136. – P. 189–192.
41. Tympanoplasty in children. The Boston Children's Hospital experience / W. M. Koch [et al.] // *Arch. Otolaryngol. Head. Neck. Surg.* – 1990. – Vol. 116. – P. 35–40.
42. Tympanoplasty in paediatric patients / Y. Uyar [et al.] // *Int. J. Paediatr. Otolaryngol.* – 2006. – Vol. 70. – P. 1805–1809.
43. Tympanoplasty, with or without mastoidectomy, is highly effective for treatment of chronic otitis media in children / T. H. Yoon [et al.] // *Acta Otolaryngol.* – 2007. – Suppl. 558. – P. 44–48.
44. Tympanoplasty type 1 in children an evaluative study / G. B. Singh [et al.] // *Int. J. Paedr. Otolaryngol.* – 2005. – Vol. 69. – P. 1071–1076.
45. Ueda H., Nakashima T., Nakata S. Surgical strategy for cholesteatoma in children // *Auris Nasus Larynx.* – 2001. – Vol. 28. – P. 125–129.
46. Umapathy N., Dekker P. J. Myringoplasty: is it worth performing in children? // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2003. – Vol. 129. – P. 1053–1055.
47. Vartiainen E. Results of surgical treatment for chronic noncholesteatomatous otitis media in the pediatric population // *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* – 1992. – Vol. 24. – P. 209–216.
48. Vartiainen E., Vartiainen J. Tympanoplasty in young patients: the role of adenoidectomy // *Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 1997. – Vol. 117. – P. 583–585.
49. Vrabec J. T., Deskin R. W., Grady J. J. Metaanalysis of paediatric tympanoplasty // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 1999. – Vol. 125. – P. 530–534.
50. Young M., Newman C., Vowler S. L. A longitudinal study on paediatric tympanoplasty // *Otol. Neurotol.* – 2007. – Vol. 28. P. 353–355.
51. Zorita C., Villar J., Bosch J. Long-term results of cholesteatoma surgery in children // *Acta Otorrinolaringol. Esp.* – 1994. – Vol. 45. – P. 233–236.

Бойко Наталья Владимировна – докт. мед. наук, профессор каф. болезней уха, горла и носа Ростовского ГМУ. 344000, Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, д. 29, тел.: 8-863-239-91-59, e-mail: nvboiko@gmail.com

Колесников Вадим Николаевич – канд. мед. наук, врач-оториноларинголог областного консультативно-диагностического центра. 344000, Ростов-на-Дону, ул. Пушкинская, д.127; e-mail: vn_kolesnikov@mail.ru