



УДК: 616.284.7-002.3

СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ МАСТОИДИТА У ДЕТЕЙ**Н. В. Бойко¹, Г. Г. Сорока², А. П. Давыдова¹****PRESENT-DAY CHILDREN'S MASTOIDITIS CHARACTERISTICS****N. V. Boyko, G. G. Soroka, A. P. Davydova**¹ ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет»

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

² МЛПУЗ горбольница № 1 им. Н. А. Семашко, г. Ростов-на-Дону

(Главный врач – засл. врач РФ, канд. мед. наук В. Г. Жданов)

Несмотря на длительную историю хирургии уха, до настоящего времени нет единых взглядов на определение показаний к операции при мастоидите. В публикациях последних лет часто высказывается мнение, что мастоидэктомия была основным методом лечения острого мастоидита (ОМ) в доантибиотиковую эру, а внедрение антибиотикотерапии радикально изменило не только клинику, но и тактику лечения этого заболевания.

Произведен ретроспективный анализ 16 наблюдений ОМ у детей в возрасте от 1 года до 13 лет. Больные были разделены на три группы: в 1-ю группу включены 6 детей, у которых выздоровление достигнуто применением парацентеза и антибиотикотерапии, во 2-ю группу – 8 детей, подвергнутых хирургическому вмешательству на сосцевидном отростке, и в 3-ю группу – 2 детей с латентным течением мастоидита, диагностированного после развития осложнений. Анализ клинических симптомов выявил признаки, которые являются предикторами необходимости хирургического лечения.

Ключевые слова: острый мастоидит, острый средний отит, мастоидэктомия.

Библиография: 34 источника.

Despite a long-lasting ear surgery, no unified views upon the mastoid disease surgical judgment have been developed so far. The recent publications have repeatedly expressed an opinion on mastoidectomy being the major method of acute mastoiditis (AM) treatment in the pre-antibiotic time, while antibiotic therapy meant a radical change of not just the clinical picture, but also the modality of the said disease.

A retrospective analysis of 16 cases of AM in of children aged between 1 and 13 was carried out. All patients were split into 3 groups. Group 1 included 6 children whose recovery was due to the application of paracentesis and antibiotic treatment; group 2 included 8 children who underwent mastoid surgical intervention; group 3 included 2 children with delitescant mastoid disease diagnosed after complications development. A clinical symptom analysis revealed those signs predicting the operative therapy demand.

Key words: acute mastoiditis, acute otitis media, mastoidectomy.

Bibliography: 34 sources.

Острый средний отит (ОСО) – одно из наиболее часто встречающихся заболеваний у детей. 85% детей переносят ОСО хотя бы раз в жизни.

В начале XX века ОСО почти в половине случаев осложнялся острым мастоидитом (ОМ); в 20% случаев острый мастоидит сопровождался субпериостальным абсцессом, а у 2,3% больных с субпериостальным абсцессом развивались внутричерепные осложнения [20]. В настоящее время в связи с широким применением антибиотиков течение и клиника осложненного среднего отита претерпела значительные изменения. С появлением первых антибактериальных препаратов заметно упала частота развития ОМ [21, 28]. В 1946 году Н. Р. House et al. [22] сообщили о сокращении числа мастоидэктомий на 80% после внедрения в практику сульфонамида. Т. Palva et al. [28, 29] отметили снижение частоты ОМ при остром среднем отите с 0,4 до 0,004% за период с 1959 по 1985 год.

В последнее десятилетие вновь наметился рост числа мастоидитов у детей [5, 11, 16, 17]. Возможными причинами такого увеличения называют склонность к латентному течению мастоидита на фоне антибиотикотерапии, рост антибиотикоустойчивости бактериальной флоры,



внедрение новых подходов к использованию антибиотиков при остром среднем отите [16, 23, 24], а также увеличение числа детей, посещающих детские дошкольные учреждения, что ведет к росту количества острых респираторных заболеваний [21]. Следует учитывать, что вакцинация также способна повлиять на клиническое течение мастоидита. Так, внедрение в 2000 году в практику 7-валентной конъюгированной вакцины (ПКВ 7 – превенар), обеспечивающей активную иммунизацию против заболеваний, вызванных *Streptococcus pneumoniae* серотипов 4, 6В, 9V, 14, 18С, 19F и 23F, привело к появлению особо агрессивного штамма *S. pneumoniae* серотипа 19А. J. Ongkasuwan et al. [30] отметили, что данный штамм не встречался ни в одном из 12 случаев мастоидита за 5-летний период, предшествующий 2000 году, в то время как он был выделен в 33% (5 из 15) случаев пневмококкового мастоидита в период с 2000 по 2006 год и в 100% (14 из 14) случаев в 2007 году. Авторы отметили множественную антибиотикоустойчивость штамма 19А и высокий процент хирургических вмешательств при высеивании его у больных с ОМ.

Рост антибиотикорезистентности возбудителей приводит к увеличению числа латентных форм с невыраженной клинической симптоматикой и атипичным течением [1, 14]. Одновременно с этим наблюдается увеличение количества осложнений острого мастоидита, таких как субпериостальный абсцесс, петрозит, бецолюдовский мастоидит, эпидуральный и субдуральный абсцесс, тромбоз сигмовидного синуса [19, 15].

В последние годы стали появляться сообщения о развитии ОМ у детей с хроническим гнойным средним отитом с холестеатомой [6, 21]. Частота обнаружения холестеатомы при ОМ составляет от 0–3 [10, 25, 32] до 10% [33].

Несмотря на длительную историю хирургии уха, до настоящего времени нет единых взглядов на показания к операции при мастоидите. В работах разных авторов приведены данные по лечению мастоидитов у детей; количество больных, которым было произведено хирургическое вмешательство, колеблется от 11 до 88% (табл. 1). Такой большой разброс показателей подтверждает отсутствие общепринятых критериев выбора метода лечения ОМ.

Цель работы. Изучение современных особенностей течения и лечения мастоидита у детей.

Пациенты и методы. Мы произвели выборку скоропомощных обращений по поводу ОСО и ОМ в детское ЛОР-отделение горбольницы № 1 г. Ростова-на-Дону с января 2002 по февраль 2012 года и ретроспективный анализ историй болезни детей, госпитализированных в детское ЛОР-отделение по поводу ОМ за период с января 2007 по февраль 2012 года.

Критериями диагностики ОМ были наличие припухлости и болезненности в заушной области (с гиперемией кожи и без таковой), оттопыренность ушной раковины, присутствие симптомов ОСО (или недавно перенесенный отит). КТ височных костей выполняли по показаниям (в основном при наличии осложнений ОСО), поскольку детям младшего возраста для этого требуется наркоз.

Таблица 1

Количество мастоидэктомий при остром мастоидите у детей

Авторы	Количество случаев	Хирургическое лечение	
		Количество	%
Hawkins D. B. et al., 1983 [6]	54	21	39
Rosen A. et al., 1986 [31]	69	22	32
Gliklich R. E. et al., 1996 [3]	124	67	54
Harley E. H. et al., 1997 [21]	58	13	22
Cohen-Kerem R. et al., 1999 [10]	44	4	11
Vera-Cruz P. et al., 1999 [34]	62	11	18
Kvestad E. et al., 2000 [25]	38	13	34
Spratley J. et al., 2000 [11]	49	12	24
Ghaffar F. A. et al., 2001 [7]	57	19	33
Vassborn F. S. et al., 2002 [12]	57	50	88
Zapalac J. S. et al., 2002 [32]	75	29	39
Taylor M. F., Berkowitz R.G., 2004 [33]	35	55	10



Таблица 2

Количество детей, обратившихся по поводу острого среднего отита и острого мастоидита за период с января 2002 по февраль 2012 года

Период	Количество детей с ОСО	Среднее число детей с ОСО за 1 год	Количество детей с острым мастоидитом	% детей с ОМ по отношению к ОСО
2002–2006	15 898	3179	10	0,06
2007–2011	19 301	3798	12	0,06
Январь – февраль 2012	645		4	

Результаты. За период с января 2002 по февраль 2012 года зарегистрировано 38 480 обращений детей с ОСО, из них у 25 обнаружены симптомы мастоидита (табл. 2).

В показателях заболеваемости острым средним отитом просматривается четко выраженный восходящий тренд: количество отитов за период с 2002 по 2006 год составляло в среднем 3179,6, а за период с 2007 по 2011 год – 3798,0, т. е. наблюдается рост на 19,4%.

Среди детей, обратившихся по поводу ОСО, преобладали дошкольники в возрасте до 5 лет – их количество составило 65,92%.

За период с января 2007 по февраль 2012 года госпитализировано 16 детей с ОМ в возрасте от 4 месяцев до 13 лет, 6 мальчиков и 10 девочек. По возрасту дети распределялись следующим образом: до 2 лет – 3 ребенка, до 3 лет – 5, до 4 лет – 3, до 5 лет – 2, до 6 лет – 1, старше 6 лет – 2. Таким образом, среди детей с ОМ тоже преобладают дошкольники (14 из 16 – 87,5%); чаще всего ОМ осложнял течение ОСО у детей до 3 лет (8 из 16 – 50%). Осложнения ОМ наблюдались у 3 детей: субпериостальный абсцесс – у 1 ребенка, парез лицевого нерва – у 2 детей с латентным течением мастоидита.

У 9 детей в анамнезе были ОСО, 1 ребенок за год до поступления перенес мастоидоантротомию по поводу острого мастоидита. Ни у одного из детей не было выявлено клинических признаков вторичного иммунодефицита.

Лечение детей с ОМ проводилось по следующей схеме. При отсутствии перфорации барабанной перепонки лечение начинали с парацетеза и антибактериальной терапии: цефтриаксон 20–50 мг/кг 1 раз в сутки или цефотаксим 75–150 мг/кг в сутки в 3 приема. Помимо этого, проводили патогенетическое и симптоматическое лечение.

При выраженности воспалительных изменений в заушной области, наличии флюктуации, обильного гноетечения, высокой температуры тела мастоидоантротомия (или кортикальная мастоидэктомия) выполнялась в течение 2–3 ч после поступления в стационар. В остальных случаях хирургическое вмешательство осуществляли при отсутствии эффекта от лечения (парацетез и антибактериальная терапия) в течение 1 суток или при присоединении осложнений.

В соответствии с проводимым лечением больные были разделены на три группы.

В I группу включены 6 детей с ОМ, у которых выздоровление достигнуто без хирургического вмешательства на сосцевидном отростке (парацетез и антибактериальная терапия).

Во II группу включены 8 детей с ОМ, которым была произведена мастоидоантротомия.

В III группу включены 2 детей с латентным течением мастоидита. Оба ребенка (в возрасте 2 года 4 мес. и 2 года 8 мес.) были госпитализированы по поводу острого гнойного среднего отита, латентный мастоидит был выявлен при присоединении осложнения – пареза лицевого нерва (на 4-е и 8-е сутки пребывания в стационаре), в связи с чем была произведена мастоидоантротомия со вскрытием клеток, окружающих нисходящий отдел канала лицевого нерва.

Мы проанализировали симптоматику ОМ в целях выявления симптомов, прогностически значимых для течения заболевания, которые можно использовать в качестве предикторов потребности в хирургическом лечении (табл. 3).

Самыми постоянными симптомами у детей с ОМ были гиперемия и инфильтрация барабанной перепонки (в 100% случаев), инфильтрация мягких тканей заушной области и болезненность при пальпации сосцевидного отростка (в 100% случаев у больных I и II групп). У 2 детей с латентным мастоидитом (III группа) заушная область была не изменена и безболезненна при пальпации.

Почти с одинаковой частотой у больных I и II групп встречались гиперемия кожи заушной области, выпячивание барабанной перепонки и гноетечение из уха при поступлении; эти



Таблица 3

Частота выявления основных симптомов у больных мастоидитом

Симптом	Число случаев выявления у детей I группы (n = 6)	Число случаев выявления у детей II группы (n = 8)	Число случаев выявления у детей III группы (n = 2)
Болезненность при пальпации сосцевидного отростка	6	8	—
Инфильтрация мягких тканей заушной области, сглаженность заушной борозды	6	8	—
Гиперемия кожи заушной области	3	4	—
Гиперемия, инфильтрация барабанной перепонки	6	8	2
Наличие перфорации барабанной перепонки и гноетечения	2	3	2
Выпячивание барабанной перепонки	3	2	—
Опущение задневерхней стенки наружного слухового прохода	—	5	—
Флюктуация при пальпации заушной области	—	1	—

симптомы не могут рассматриваться как прогностически значимые для определения тактики лечения.

Обращает на себя внимание, что опущение задневерхней стенки наружного слухового прохода обнаружено только у детей II группы (5 из 8), в связи с чем данный симптом может быть предиктором необходимости хирургического лечения. Еще одним симптомом, указывающим на необходимость хирургического вмешательства, была флюктуация при пальпации области сосцевидного отростка у детей с субпериостальным абсцессом.

Прогностически значимые изменения выявлены при изучении результатов исследования крови у детей с ОМ (табл. 4).

Из табл. 4 следует, что у детей II группы количество лейкоцитов в крови достоверно превышает их число у детей I группы ($12,73 \pm 0,70$ и $8,47 \pm 0,58 \cdot 10^9$ /л соответственно, $t = 3,59$, $p < 0,05$), равно как и количество палочкоядерных нейтрофилов ($10,14 \pm 0,71$ и $4,50 \pm 1,53$ соответственно, $t = 3,09$, $p < 0,05$). Это означает, что увеличение лейкоцитов более $11,0 \cdot 10^9$ /л в сочетании со сдвигом формулы крови влево у детей (8 п/я и более) с ОМ можно считать предикторами хирургического лечения.

Обсуждение результатов. В зарубежных публикациях последних лет часто высказывается мнение, что мастоидэктомия была основным методом лечения ОМ в доантибиотиковую эру, а внедрение антибиотикотерапии радикально изменило тактику лечения этого заболевания. Ряд авторов [3, 8, 9, 13, 21] считают, что для лечения неосложненных форм острого мастоидита в подавляющем большинстве случаев достаточно антибиотикотерапии; при отсутствии эффекта от лечения в течение 48 ч они прибегают к миринготомии, а мастоидэктомию производят только при неэффективности проводимого после парацентеза лечения в течение 48 ч, или при наличии субпериостального абсцесса или других осложнений мастоидита (табл. 5). Некоторые авторы дополняют миринготомию установкой вентиляционных трубок в барабанную полость [6, 21].

Такая последовательность лечебных мероприятий объясняется тем, что за рубежом дети с ОМ первично находятся под наблюдением педиатра, который проводит консервативное лечение, и только при его неэффективности назначает консультацию оториноларинголога [3, 26].

Из табл. 5 следует, что многие клиницисты предпочитают лечить неосложненные формы ОМ консервативно назначением внутривенно вводимых антибиотиков (преимущественно цефтриаксона).



Таблица 4

Изменения в анализах крови у детей с острым мастоидитом, получавших консервативное (I группа) и хирургическое (II группа) лечение

Дети I группы (n = 6)		Дети II группы (n = 8)	
Лейкоциты	Количество палочкоядерных нейтрофилов, %	Лейкоциты	Количество палочкоядерных нейтрофилов, %
$6,0 \cdot 10^9 / \text{л}$	п/я – 4	$11,4 \cdot 10^9 / \text{л}$	п/я – 9
$9,0 \cdot 10^9 / \text{л}$	п/я – 1	$11,4 \cdot 10^9 / \text{л}$	п/я – 9
$9,8 \cdot 10^9 / \text{л}$	п/я – 2	$12,0 \cdot 10^9 / \text{л}$	п/я – 13
$7,4 \cdot 10^9 / \text{л}$	п/я – 11	$12,3 \cdot 10^9 / \text{л}$	п/я – 10
$10,2 \cdot 10^9 / \text{л}$	п/я – 8	$12,0 \cdot 10^9 / \text{л}$	п/я – 8
$8,4 \cdot 10^9 / \text{л}$	п/я – 1	$16,2 \cdot 10^9 / \text{л}$	п/я – 13
		$15,7 \cdot 10^9 / \text{л}$	п/я – 10
		$9,4 \cdot 10^9 / \text{л}$	п/я – 8
$\sim 8,47 \pm 0,58 \cdot 10^9 / \text{л}$	$\sim 4,50 \pm 1,53\%$	$\sim 12,39 \pm 0,73 \cdot 10^9 / \text{л}$	$\sim 9,63 \pm 0,80\%$

Таблица 5

Методы лечения острого мастоидита, необходимые для достижения выздоровления

Авторы	Только антибиотикотерапия, %	Миринготомия, %	Мастоидэктомия, %
Harley E. H. et al., 1997 [21]	29	48	23
Papournas K. et al., 1998 [8]			23
Tarantino V. et al., 2002 [9]	65	20	15
Katz A. et al., 2003 [13]	60	12	28
Abdel-Aziz M., El-Hoshy H., 2010 [3]	26	37	37

В доступной литературе мы встретили единичные сообщения о лечении мастоидита, осложненного субпериостальным абсцессом, без хирургического вмешательства на сосцевидном отростке. P. W. Bauer et al. [18] сообщают об успешном лечении 3 больных, которым были произведены дренирование субпериостального абсцесса заушным разрезом и шунтирование барабанной полости. M. F. Taylor M. F., R. G. Berkowitz [33] описывают 12 детей, которым на фоне антибактериальной терапии произведена пункция полости абсцесса с отсасыванием гнойного экссудата через иглу, затем 10 больным абсцесс был дренирован через разрез в заушной области и только 4 детям в связи с неэффективностью лечения потребовалась мастоидэктомия; у 3 детей была обнаружена распространенная холестеатома, у 1 операционные находки соответствовали картине острого мастоидита. На основании своего клинического опыта авторы делают вывод, что неосложненный мастоидит без клинических признаков холестеатомы можно лечить без мастоидэктомии и что субпериостальный абсцесс, при отсутствии других осложнений мастоидита, также не является показанием к операции на сосцевидном отростке. Следует отметить, что с позиций отечественной отиатрии такая тактика вряд ли является целесообразной.

В нашей серии наблюдений всем детям, госпитализированным по поводу ОМ, было начато лечение по одной схеме: парацентез (при отсутствии перфорации барабанной перепонки) и антибиотикотерапия цефалоспорином III поколения (в основном цефтриаксон). Это лечение оказалось успешным у 6 детей, 8 больным II группы потребовалось хирургическое вмешательство – мастоидоантротомия. В 2 случаях (больные III группы) мастоидоантротомия произведена в связи с присоединением осложнения – пареза лицевого нерва у детей, находящихся на



лечении по поводу ОСО. В обоих случаях на КТ височных костей и во время хирургического вмешательства обнаружена деструкция сосцевидного отростка.

Различную эффективность консервативного лечения у детей I и II групп с явными признаками ОМ можно объяснить тем, что больные поступали в разные стадии развития заболевания.

Известно, что основной патоморфологической предпосылкой развития мастоидита является блок *aditus ad antrum* отечной слизистой оболочкой или грануляционной тканью, в результате которого прекращается отток гнойного экссудата из клеток сосцевидного отростка. В этих условиях нарастает давление гнойного экссудата, он проникает по венозным выпускникам к надкостнице, вовлекая ее в воспалительный процесс. Эта стадия по современной классификации называется *острый мастоидит с периоститом* [27]. Дальнейшее прогрессирование процесса приводит к разрушению костных ячеек сосцевидного отростка, в результате чего происходит слияние их в одну или несколько полостей – эта стадия называется *деструктивный (coalescent) мастоидит* [27].

У 6 детей I группы консервативное лечение оказалось эффективным именно потому, что оно было начато на стадии периостита сосцевидного отростка при отсутствии костной деструкции.

У 8 детей II группы консервативное лечение не сопровождалось положительной динамикой, в связи с чем была произведена хирургическая санация полостей среднего уха; во всех случаях обнаружены значительные деструктивные изменения в сосцевидном отростке, что соответствует второй стадии развития мастоидита.

Клинически дифференцировать эти две стадии развития мастоидита невозможно. Подтверждение тому мы находим в работах Л. Т. Левина [2], который выделял две стадии развития воспалительного процесса в сосцевидном отростке: экссудативную и пролиферативно-альтеративную, но считал, что термин «мастоидит» применим только к пролиферативно-альтеративной стадии. В монографии «Хирургические болезни уха» [2, с. 237] Л. Т. Левин указывал, что «...ни боли при давлении на сосцевидный отросток, ни припухлость и краснота его покровов не доказывают еще наличия мастоидита, а могут являться лишь выражением воспаления периоста, которое вместе со всеми сопровождающими его общими явлениями сплошь и рядом проходит после парацентеза или под влиянием консервативного лечения. С другой стороны, нельзя отрицать того, что указанные изменения в сосцевидном отростке могут являться выражением происходящего уже внутри него разрушения костного вещества (что тоже подтверждается повседневными наблюдениями на операционном столе), и в таком случае сознание, что каждый день промедления, быть может, увеличивает опасность смертельного осложнения, толкает врача на более решительный образ действия» [2].

Нами были отмечены клинические признаки, которые могут быть опорными для решения вопроса о показаниях к операции. Так, опущение задневерхней стенки наружного слухового прохода определялось только у детей, которым в дальнейшем потребовалось хирургическое вмешательство на сосцевидном отростке. Таким же признаком является и флюктуация при пальпации области сосцевидного отростка.

Помимо этого, у детей, подвергнутых хирургическому вмешательству, были более выраженные воспалительные изменения в общем анализе крови.

Деструктивные изменения в сосцевидном отростке четко выявляются на КТ височных костей, однако применительно к детской практике этот метод диагностики не всегда доступен, особенно если учесть, что 50% больных с ОМ – это дети до 3 лет. В этих условиях особую значимость приобретают выявленные нами предикторы необходимости хирургического вмешательства – повышение количества лейкоцитов в общем анализе крови выше $11,0 \cdot 10^9/\text{л}$ при выраженном сдвиге формулы крови влево и отоскопический симптом – опущение задневерхней стенки наружного слухового прохода.

Выводы

1. *Острый мастоидит чаще всего встречается у детей дошкольного возраста, причем в 50% случаев возраст больных не превышает 3 лет.*
2. *Консервативное лечение в виде парацентеза и адекватной антибактериальной терапии эффективно при остром мастоидите с периоститом.*
3. *При наличии деструкции в сосцевидном отростке показана мастоидоантротомия.*



4. Клиническими признаками наличия деструкции в сосцевидном отростке являются опущение задневерхней стенки наружного слухового прохода, наличие лейкоцитоза выше $11,0 \cdot 10^9/\text{л}$ при содержании палочкоядерных нейтрофилов 8% и более. Эти симптомы можно рассматривать как предикторы необходимости хирургического вмешательства на сосцевидном отростке.

5. При наличии латентного мастоидита для решения вопроса о показаниях к хирургическому лечению необходимо КТ височных костей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванец И. В., Магомедов М. М., Амиров А. М. Современные особенности течения мастоидита // Вестн. ото-ринолар. – 2007. – № 5. – С. 62–66.
2. Левин Л. Т. Хирургические болезни уха. – М.: Медгиз, 1948. – 724 с.
3. A contemporary analysis of acute mastoiditis / R. E. Gliklich [et al.] // Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg. – 1996. – Vol. 122. – P. 135–139.
4. Abdel-Aziz M., El-Hoshy H. Acute mastoiditis: a one year study in the pediatric hospital of Cairo university // BMC Ear, Nose and Throat Disorders. – 2010. – Vol. 10, N 1. – P. 10–16.
5. Acute mastoiditis – relevant once again / J. E. Hoppe [et al.] // Infection. – 1994. – N 22. – P. 178–182.
6. Acute mastoiditis in children: a review of 54 cases / D. B. Hawkins [et al.] // Laryngoscope. – 1983. – Vol. 93. – P. 568–572.
7. Acute mastoiditis in children: a seventeen-year experience in Dallas, Texas / F. A. Ghaffar [et al.] // Pediatr. Infect. Dis. – 2001. – Vol. 20. – P. 376–380.
8. Acute mastoiditis in children / K. Papournas [et al.] // The Seventh International Congress of Pediatric Otorhinolaryngology. – Helsinki. – 1998.
9. Acute mastoiditis: a 10 year retrospective study / V. Tarantino [et al.] // Int. J. Pediatr. Oto-rhinolaryngol. – 2002. – Vol. 66. – P. 143–148.
10. Acute mastoiditis in children: is surgical treatment necessary? / R. Cohen-Kerem [et al.] // J. Laryngol. Otol. – 1999. – Vol. 113. – P. 1081–1085.
11. Acute mastoiditis in children: review of the current status / J. Spratley [et al.] // Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. – 2000. – Vol. 56. – P. 33–40.
12. Acute mastoiditis in Norwegian population a 20 year retrospective study / E. S. Vassborn [et al.] // Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. – 2002. – Vol. 62. – P. 237–242.
13. Acute mastoiditis in Southern Israel: a twelve year retrospective study (1990 through 2001) / A. Katz [et al.] // Pediatr. Infect. Dis. J. – 2003. – Vol. 22. – P. 878–882.
14. Acute mastoiditis – the antibiotic era: a multicenter study / M. Luntz [et al.] // Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. – 2001. – Vol. 57. – P. 1–9.
15. Advanced pediatric mastoiditis with and without intracranial complications / J. P. Zevallos [et al.] // Laryngoscope. – 2009. – Vol. 119, N 8. – P. 1610–1615.
16. An increasing incidence of mastoiditis in children in Iceland / A. F. Finnbogadottir [et al.] // Scand. J. of Inf. Dis. – 2009. – Vol. 41. – P. 95–98.
17. Bahadori R. S., Schwartz R. H., Ziai M. Acute mastoiditis in children: an increase in frequency in Northern Virginia // Pediatr. Infect. Dis. J. – 2000. – Vol. 19. – P. 212–215.
18. Bauer P. W., Brown K. R., Jones D. T. Mastoid subperiosteal abscess management in children // Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. – 2002. – Vol. 63. – P. 185–188.
19. Complications of mastoiditis in children at the onset of a new millennium / Y. Oestreicher-Kedem [et al.] // Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. – 2005. – Vol. 114. – P. 147–152.
20. Contemporary presentation and management of a spectrum of mastoid abscesses / J. H. Spiegel [et al.] // Laryngoscope. – 1998. – Vol. 108. – P. 822–828.
21. Harley E. H., Sdralis T., Berkowitz R. G. Acute mastoiditis in children: A 12 year retrospective study // Otolaryngol. Head Neck Surg. – 1997. – Vol. 116, N 1. – P. 26–30.
22. House H. P. Acute otitis media, a comparative study of the results obtained in therapy before and after the introduction of the sulfonamide compounds // Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg. – 1946. – Vol. 43. – P. 371–378.
23. Impact of resistant *Pneumococcus* on rates of acute mastoiditis / P. J. Antonelli [et al.] // Otolaryngol. Head Neck Surg. – 1999. – Vol. 121. – P. 190–194.
24. Intracranial complications of acute mastoiditis / C. Go [et al.] // Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. – 2000. – N 52. – P. 143–148.
25. Kvestad E., Kvaerner K. J., Mair I. W. S. Acute mastoiditis: predictors for surgery // Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. – 2000. – Vol. 52. – P. 149–155.
26. Lin H. W., Shargorodsky J., Gopen Q. Clinical strategies for the management of acute mastoiditis in pediatric population // Clin. Pediatrics. – 2010. – Vol. 49, N 2. – P. 110–115.
27. Outpatient management of acute mastoiditis with periosteitis in children / A. Niv [et al.] // Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. – 1998. – Vol. 46, N 1–2. – P. 9–13.
28. Palva T., Pukkinen K. Mastoiditis // J. Laryngol. Otol. – 1959. – Vol. 73. – P. 573–588.
29. Palva T., Virtanen H., Makinen J. Acute and latent mastoiditis in children // J. Laryngol. Otol. – 1985. – Vol. 99. – P. 127–136.



30. Pneumococcal mastoiditis in children and the emergence of multidrug-resistant serotype 19A isolates / J. Ongkasuwan [et al.] // Pediatrics. – 2008. – Vol. 122. – P. 34–39.
31. Rosen A., Ophir D., Marshak G. Acute mastoiditis in children: a review of 69 cases // Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. – 1986. – Vol. 95. – P. 222–224.
32. Suppurative complications of acute otitis media in the era of antibiotic resistance / J. S. Zapalac [et al.] // Arch Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2002. – Vol. 128. – P. 660–663.
33. Taylor M. F., Berkowitz R. G. Indications for mastoidectomy in acute mastoiditis in children // Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. – 2004. – Vol. 113. – P. 69–72.
34. Vera-Cruz P., Farinha R. R., Calado V. Acute mastoiditis in children – our experience // Int. J. Pediatr. Otorhinolaryng. – 1999. – Vol. 50. – P. 113–117.

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; **Сорока** Гюзель Геннадиевна – врач-оториноларинголог детского ЛОР-отделения горбольницы № 1 им. Н. А. Семашко. 344010, Ростов-на-Дону, пр. Ворошиловский, 105, тел.: 8-863-239-91-37; **Давыдова** Анна Петровна – канд. мед. наук, ассистент каф. болезней уха, горла и носа Ростовского ГМУ. 344000, Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, д. 29, тел.: 8-863-239-91-59, e-mail: apdavydova@pochta.ru.

УДК: 616.216.2-003.93-089.843.001.42

ХАРАКТЕР РЕПАРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ ПЛАСТИКИ ДЕМИНЕРАЛИЗОВАННЫХ КОСТНЫХ ТРАНСПЛАНТАТОВ

А. Г. Волков, А. Р. Боджоков, И. И. Ромашевская

CHARACTER OF PROCESSES IN THE EXPERIMENT WITH VARIOUS PLASTICS DEMINERALIZED BONE GRAFT

A. G. Volkov, A. R. Bodzhokov, I. I. Romaszewska

ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет
Минздравсоцразвития России»

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

Исследование репаративных процессов в лобных костях черепа белых крыс при имплантации деминерализованного костного трансплантата. Материалы и методы. Проведено исследование на 31 беспородных белых крысах для определения сроков репаративных процессов в лобных костях черепа в течение 90 дней. Для эксперимента был использован деминерализованный костный трансплантат из бедренной кости здоровых белых крыс. Оценку остеогенеза провели через 30, 60 и 90 дней. Микроскопически в трансплантате наблюдались признаки перестройки с формированием новообразованной остеонной и относительно зрелой костной ткани. Процессы регенерации после имплантации деминерализованного костного трансплантата в области лобных костей белых крыс завершаются через 90 дней.

Ключевые слова: белая крыса, остеогенез, деминерализованная кость.

Библиография: 12 источников.

The study of reparative processes in the frontal skull bones of white rats after implantation of demineralized bone graft. Materials and Methods: A study of 31 mongrel white rats to determine the terms of reparative processes in the frontal bones of the skull for 90 days. For the experiment has been used demineralized bone graft from the femur of healthy white rats. Results: Assessment of bone formation