

Неврологические осложнения острых средних отитов у детей

И.Г. Андреева¹, Р.Н. Мамлеев^{1,2}, А.Д. Евдокимова², А.Ф. Галиуллина²¹ГАУЗ «Детская республиканская клиническая больница» Министерства здравоохранения Республики Татарстан, Казань, Россия;²ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, Россия

Neurological complications of acute otitis media in children

I.G. Andreeva¹, R.N. Mamleev^{1,2}, A.D. Evdokimova², A.F. Galiullina²¹Children's Republican Clinical Hospital, Tatarstan, Kazan, Russia;²Kazan State Medical University, Kazan, Russia

Осложнения острого среднего отита остаются нерешенной проблемой в педиатрии, поскольку нередко приводят к инвалидизации детей. Наиболее драматичными осложнениями острых гнойных средних отитов являются поражения нервной системы. Неврологические осложнения включают как интракраниальные поражения ЦНС (менингиты, энцефалиты, абсцессы головного мозга), так и нейропатии черепных нервов. Нами представлены клинические наблюдения различных неврологических осложнений средних отитов, проведен анализ диагностических и лечебных ошибок, показаны пути решения этой трудной проблемы.

Ключевые слова: дети, острый средний отит, мастоидит, менингит, энцефалит, нейропатии черепных нервов, врачебные ошибки.

Для цитирования: Андреева И.Г., Мамлеев Р.Н., Евдокимова А.Д., Галиуллина А.Ф. Неврологические осложнения острых средних отитов у детей. Рос вестн перинатол и педиатр 2019; 64:(5): 250–255. DOI: 10.21508/1027-4065-2019-64-5-250-255

The complications of acute otitis media remain an unsolved problem in pediatrics, as they often lead to disability of children. The damage to the nervous system is the most dramatic complications of acute purulent otitis media. Neurological complications include both intracranial lesions of the central nervous system (meningitis, encephalitis, brain abscesses) and neuropathy of the cranial nerves. We presented clinical cases of various neurological complications of otitis media, analyzed diagnostic and therapeutic errors and showed the ways to solve this difficult problem.

Key words: children, acute otitis media, mastoiditis, meningitis, encephalitis, neuropathy of cranial nerves, medical errors.

For citation: Andreeva I.G., Mamleev R.N., Evdokimova A.D., Galiullina A.F. Neurological complications of acute otitis media in children. Ros Vestn Perinatol i Peditr 2019; 64:(5): 250–255 (in Russ). DOI: 10.21508/1027-4065-2019-64-5-250-255

Заболееваемость острым средним отитом в детском возрасте по-прежнему остается высокой: в структуре всей лор-патологии у детей в Российской Федерации она составляет 25–40% [1]. Почти 95% детей переносят хотя бы один эпизод острого среднего отита за первые 7 лет жизни [2]. Мастоидит – острое или хроническое деструктивное воспаление слизистой оболочки, периоста и костной основы ячеистой структуры сосцевидного отростка – считается наиболее изученной формой осложненного среднего отита [3–5]. Анализ причин развития осложненных

форм острого среднего отита показывает, что их процент не снижается, а в лечении осложнений хирургическая тактика остается ведущей [6, 7].

Наиболее тяжелые осложнения острых гнойных отитов – поражения нервной системы. Они включают как поражения ЦНС (менингиты, менингоэнцефалиты, абсцессы головного мозга, тромбозы синусов) [8], так и патологию черепных нервов [9]. В лор-отделении Детской республиканской клинической больницы Минздрава Республики Татарстан (ДРКБ МЗ РТ) за период с 2009 по 2018 г. проведено 182 антромастодотомии. В нашей практике встретились такие неврологические осложнения мастоидитов, как отогенные менингиты, церебеллит, стволовой энцефалит, абсцессы височной доли мозга и мозжечка, тромбозы кавернозного, поперечного и сигмовидного синусов, тромбозы внутренней яремной вены, эпидуральные абсцессы.

Нейропатии черепных нервов также остаются серьезной проблемой: при острых средних отитах могут отмечаться поражения V, VI, VII, VIII и IX пар черепных нервов, как по отдельности, так и в сочетании [10–12]. При вовлечении в воспалительный процесс верхушки пирамиды височной кости появляется синдром, описанный G. Gradenigo: гнойный

© Коллектив авторов, 2019

Адрес для корреспонденции: Андреева Ирина Геннадьевна – врач-оториноларинголог Детской республиканской клинической больницы, ORCID: 0000-0001-9669-2707

e-mail: arisha.andreeva2008@mail.ru

Мамлеев Раушан Нурувич – к.м.н., доц. кафедры госпитальной педиатрии Казанского государственного медицинского университета, врач-клинический фармаколог Детской республиканской клинической больницы, ORCID: 0000-0001-7849-3202

420138 Казань, Оренбургский тракт, д. 140

Евдокимова Алена Дмитриевна – студентка педиатрического факультета Казанского государственного медицинского университета

Галиуллина Аделя Фаилевна – врач-ординатор кафедры госпитальной педиатрии Казанского государственного медицинского университета

420012 Казань, ул. Бутлерова, д. 49

средний отит, паралич отводящего нерва и сильные головные боли по ходу первой ветви тройничного нерва (n. ophthalmicus) [13, 14].

Цель статьи — обобщить неврологические осложнения острых средних отитов у детей, на примере наших клинических наблюдений проанализировать ошибки диагностики и лечения, обратить особое внимание педиатров на неврологические аспекты течения отитов.

Наблюдение 1. Классический синдром Граденго. Больная Р., 5 лет, заболела остро 7.05.2015: резко поднялась температура до 40 °С, появилась многократная рвота, сонливость и сильная боль в правом ухе. Педиатр назначил симптоматическое лечение. 9.05.2015 госпитализирована в центральную районную больницу, где получала инфузионную терапию, амоксициллин/клавуланат в дозе 45 мг/кг/сут внутрь. 11.05.2015 состояние ухудшилось, появилась диплопия, усилилась рвота. 12.05.2015 температура нормализовалась, к лечению добавлена УВЧ-терапия на правое ухо. Вечером развился сходящийся страбизм, снова повысилась температура до фебрильной. 13.05.2015 осмотрена офтальмологом, на глазном дне — застойный диск зрительного нерва. На 8-й день болезни осмотрена лор-врачом и экстренно направлена в ДРКБ МЗ РТ.

При поступлении 15.05.2015 сознание ясное, больная вялая, крайне негативно реагирует на осмотр (сильная боль при дотрагивании до головы, боль в правом ухе), жалобы на рвоту, двоение в глазах, температура тела 39,9 °С. Неврологический статус: сходящийся страбизм, выраженная гиперестезия по ходу ветвей тройничного нерва справа, лицо симметрично, слезотечения нет. Менингеальные знаки отрицательные. Лор-статус: нос и зев без патологии, левое ухо без патологии, правое — наружный слуховой проход свободный, барабанная перепонка мутная, гиперемизованная, резко отечная, выбухает, опознавательных знаков нет. Общий анализ крови: лейкоцитоз до $16,6 \cdot 10^9/\text{л}$, нейтрофилез, СОЭ 61 мм/ч, С-реактивный белок (СРБ) 7,62 мг/дл. На мультиспиральной рентгеновской компьютерной томографии (МСКТ) височных костей и головного мозга с контрастированием — тотальное снижение пневматизации и деструкция в области мелких клеток сосцевидного отростка правой височной кости, участки разрежения в области пирамиды височной кости справа; признаки эпидурального абсцесса над сигмовидным синусом (рис. 1).

На основании полученных данных выставлен диагноз: правосторонний острый средний отит, осложненный мастоидитом, петрозитом, синдром Граденго. Произведена экстренная правосторонняя антростома со вскрытием эпидурального абсцесса. Признаков тромбоза сигмовидного синуса нет. В полости сосцевидного отростка желтый гной, грануляции. При бактериологическом исследо-

вании гноя обнаружен *Streptococcus* spp. Назначения: цефтриаксон, трамадол, фраксипарин, ондансетрон, преднизолон, раствор магния сульфата, кортексин, витамины В₁, В₁₂, диакарб. На 3-й день госпитализации боли по ходу ветвей тройничного нерва купировались, на 5-й день диплопия разрешилась. При контрольном осмотре через 2 мес: сходящийся страбизм купировался.

Анализируя данный случай, можно констатировать следующие тактические ошибки, усугубившие течение отита: 1) несвоевременный осмотр лор-врачом (ни в дебюте оталгии, ни с началом «второй волны» лихорадки) и невыполненный тимпаноцентез; 2) синдром рвоты не расценен как проявление менингизма; 3) агрессивность физиотерапевтического лечения; 4) пероральный прием антибиотика на фоне рвоты.

Нейропатия VII пары черепных нервов при остром отите — самая частая среди других нейропатий. Она обусловлена токсическим действием продуктов метаболизма микробов через дегисценции («природные окна») барабанного отдела костного канала лицевого нерва или в результате деструкции его стенок. Дегисценции предупреждают сдавливание нерва в костном канале, встречаются в 5–83% случаев, часть их имеет тенденцию к постепенному зарастанию [15, 16]. Возникновение нейропатии лицевого нерва при остром мастоидите служит показанием к экстренной антростома. За 9 лет в лор-отделении ДРКБ МЗ РТ прооперированы 7 детей с остро возникшей нейропатией лицевого нерва на фоне среднего отита. В течение 1 мес после операции явления нейропатии купировались. Ятрогенные поражения лицевого нерва после операции на ухе крайне редки; наиболее уязвимой областью для хирургической травмы лицевого нерва являются два участка: область второго «колена», т.е. переход из барабанного отдела

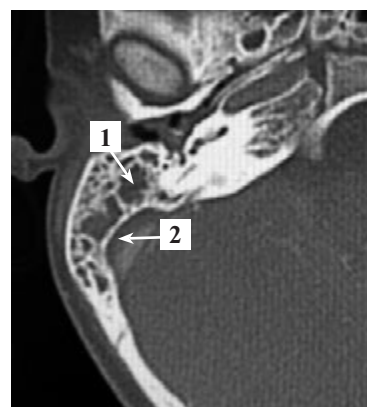


Рис. 1. Мультиспиральная рентгеновская компьютерная томограмма правой височной кости больной Р., 5 лет: снижение пневматизации клеток сосцевидного отростка (стрелка 1), Признаки эпидурального абсцесса (стрелка 2).
Fig. 1. Multispiral x-ray computed tomography of the right temporal bone of the patient P., 5 years. Reduced pneumatization of mastoid cells. Signs of an epidural abscess.

в мастоидальный, а также область дистального отдела мастоидального отдела перед входом в шило-сосцевидное отверстие [17].

Наблюдение 2. Поражение VII пары черепных нервов. Больной С., 5 лет, поступил 5.05.2018 в лор-отделение ДРКБ МЗ РТ с жалобами на асимметрию лица, незакрытие правого глаза, отсутствие движения брови справа, слезотечение из правого глаза, боли в правом ухе и снижение слуха. 24.04.2018 появились температура тела 38 °С, сильная головная и ушная боль, гноетечения не было. лор-врачом назначен амоксициллин/клавуланат внутрь, ушные капли рифамицина, деконгестанты, жаропонижающие. Состояние больного улучшилось, болевой синдром купировался. Однако 4.05.2018 появилась асимметрия лица.

При поступлении сознание ясное, температура тела 36,2 °С. Общий анализ крови в пределах нормы. Осмотрен лор-врачом: правое ухо — барабанная перепонка гиперемирована, отечна, выбухает в передних и задних отделах, просвечивает гной, опознавательные знаки ступенчатости. Заушная область болезненна при пальпации и перкуссии, не гиперемирована. Наблюдается периферический парез мимических мышц, носогубная складка сглажена справа, движение брови справа отсутствует, угол рта подтягивается влево, лагофтальм справа, что соответствует парезу IV степени по шкале House—Brackmann [18, 19]. По данным МСКТ височных костей и головного мозга с контрастированием от 5.05.2018: тотальное снижение пневматизации ячеек сосцевидного отростка правой височной кости за счет гиподенсивного содержимого, признаки костной деструкции отдельных ячеек сосцевидного отростка, слуховые косточки в толще содержимого, их цепь не нарушена. Экстренно выполнены антромастоидотомия и тимпаноцентез. В послеоперационном периоде получал преднизолон 3 мг/кг/сут, цефтриаксон, витамины В₁, В₆, никотиновую кислоту, супрастин, фуросемид. Вторичные швы на рану наложены через 5 дней. При выписке нейропатия лицевого нерва полностью купировалась (I степень по шкале House—Brackmann).

В литературе представлены две классификации определения степени пареза VII пары черепных нервов: House—Brackmann Scale и Sunnybrook Facial Grading System, чаще используется первая [20]. Знание шкалы House—Brackmann обязательно лор-врачами, неврологами, челюстно-лицевыми хирургами, нейрохирургами, а также педиатрами для точной интерпретации динамики периферической нейропатии лицевого нерва. В описанном случае следует выделить несвоевременное проведение отоскопии и тимпаноцентеза, а также низкие дозы стартового антибиотика.

В своей практике при лечении осложненных отитов мы только один раз столкнулись с токсиче-

ским поражением слухового анализатора (VIII пары) на фоне петрозита и менингоэнцефалита.

Наблюдение 3. Больной П., 2 года, поступил 8.03.2018 в ДРКБ МЗ РТ с жалобами на выделения из левого уха, резкую слабость, сонливость, насморк, повышение температуры тела до 39 °С. Болен ОРВИ с 3.03.2018. 7.03.2018 отмечался эпизод падения с высоты собственного роста, осмотрен нейрохирургом, данных в пользу черепно-мозговой травмы не выявлено; педиатром диагностирован острый тонзиллофарингит, назначен цефиксим. 8.03.2018 появилась оторрея слева, ухудшилось самочувствие.

При поступлении в ДРКБ неврологический статус: оглушение 1–2-й степени; мышечный тонус снижен в конечностях; менингеальные знаки положительные (ригидность затылочных мышц). Лор-статус: носовое дыхание затруднено с обеих сторон, зев гиперемирован; правое ухо — наружный слуховой проход свободный, барабанная перепонка матовая, инъецирована сосудами, выбухает, опознавательные знаки ступенчатости; левое ухо — наружный слуховой проход со скудным гноем, отек околоушной области слева, незначительная болезненность сосцевидного отростка, барабанная перепонка матовая, отечная, центральная перфорация с «пульсирующим рефлексом». В общем анализе крови лейкоцитоз до $25,4 \cdot 10^9/\text{л}$ с нейтрофилезом (93,4%), СРБ 38,43 мг/дл. В ликворе плеоцитоз до 308 клеток нейтрофильного характера. По данным МСКТ височных костей и головного мозга: признаки двустороннего мастоидита, расплавления верхушки пирамиды височной кости слева с деструкцией ее верхней стенки, граничащей со средней черепной ямкой, очаги пониженной плотности с нечеткими контурами левой височной доли и теменной доли.

Поставлен диагноз: двусторонний острый средний отит, осложненный двусторонним гнойным мастоидитом, гнойно-деструктивным петрозитом слева, вторичным менингоэнцефалитом. Произведены экстренная расширенная двусторонняя антромастоидотомия, шунтирование барабанной перепонки слева. Признаков тромбоза сигмовидного синуса нет. В полости сосцевидного отростка гной, грануляции, отмечается выраженная деструкция кости. Ребенок получал цефотаксим; после операции проведена ревизия терапии: назначены меропенем, дексаметазон, переливание эритроцитарной массы, ацетазоламид, фуросемид, трамадол, конвулекс, кортексин, иммуноглобулин человека, витамины В₁, В₆. 11.03.2018 наблюдались судорожные подергивания правой половины туловища. После получения результатов бактериологического исследования гноя из уха и ликвора (обнаружен *Streptococcus pneumoniae*) проведена смена меропенема на цефтриаксон. 27.03.2018 на МРТ головного мозга обнаружены признаки энцефалита преимущественно с поражением левой височной доли, субдуральной

гигромы левого полушария. При контрольном осмотре через 3 мес лор-органы без патологических изменений; сурдологом констатирована левосторонняя сенсоневральная тугоухость 4-й степени.

Анализируя данный клинический случай, следует отметить следующие погрешности: 1) уже при первом визите в больницу ребенка с гипертермией в течение 5 сут требовалось проведение отоскопии; 2) стартовым антибиотиком в отсутствие вакцинации превенаром был «неантипневмококковый» цефиксим; 3) дексаметазон был назначен уже после начала лечения «антипневмококковым» цефотаксимом. Последнее имеет особое значение: торможение дексаметазоном индуцированного продуктами распада бактерий высвобождения цитокинов снижает проницаемость гематоэнцефалического барьера, уменьшает повреждение нервной ткани, снижает внутричерепное давление и улучшает прогноз (в том числе по состоянию слухового анализатора) [21].

Пожалуй, самым сложным и показательным в нашей практике был случай, приведший к грубому синдрому двигательных нарушений — тетрапарезу вследствие отогенного церебеллита и стволового энцефалита.

Наблюдение 4. Больная Г., 1 год 1 мес, поступила 14.10.2017 в ДРКБ МЗ РТ. Больна с 09.10.2017, когда поднялась температура тела до субфебрильной. В анамнезе за неделю до настоящего заболевания — «острый тонзиллит», была пролечена амоксициллином и цефиксимом. На фоне жаропонижающих субфебрильная лихорадка сохранялась. С 12.10.2017 состояние стало ухудшаться, температура поднялась до фебрильной, госпитализирована в центральную районную больницу. На фоне терапии цефтриаксоном лихорадка уменьшилась, однако 13.10.2017 у девочки на фоне инфузионной терапии начались тонико-клонические судороги, она была переведена в реанимацию, где развилось брадикапноэ, потребовавшее перевода на искусственную вентиляцию легких. Верификация диагноза затруднялась тем, что мама давала дочери ацетилсалициловую кислоту, что вызвало подозрение на синдром Рея. В общем анализе крови отмечался нормальный уровень лейкоцитов, но выраженный сдвиг лейкоцитарной формулы влево (29% палочкоядерных нейтрофилов) не оставлял сомнений в бактериальной природе инфекции. После срочно проведенной РКТ и выявления признаков умеренного отека головного мозга пациентка была транспортирована в отделение реанимации ДРКБ РТ.

Неврологический статус при поступлении: оглушение 1–2-й степени, сопор, кома I. Мышечный тонус в конечностях повышен. Симптом Кернига положительный. Отсутствие тахикардии вкупе с эпизодом артериальной гипертензии могло быть следствием раздражения менингеальных оболочек на фоне интракраниальной гипертензии (феномен

Кушинга); еще одним «вагусным» феноменом была миграция водителя ритма на ЭКГ. Осмотр лор-врачом: разлитая гиперемия зева, из носа скудное отделяемое, барабанная перепонка (с обеих сторон) серая, матовая, опознавательные знаки незначительно сглажены. Проведен парацентез, получен скудный вязкий секрет. В общем анализе крови: лейкоцитоз $15,3 \cdot 10^9/\text{л}$, нейтрофилез (75,5%); СРБ 24,6 мг/дл. Проведена люмбальная пункция: получен мутный, желтоватый ликвор под небольшим давлением, выраженный плеоцитоз (53,7 тыс/мкл) с преобладанием нейтрофилов (85%).

По данным МСКТ височных костей и головного мозга с контрастным усилением от 14.10.2017 (рис. 2–4) выявлены признаки двустороннего среднего отита, зоны пониженной плотности в базальных

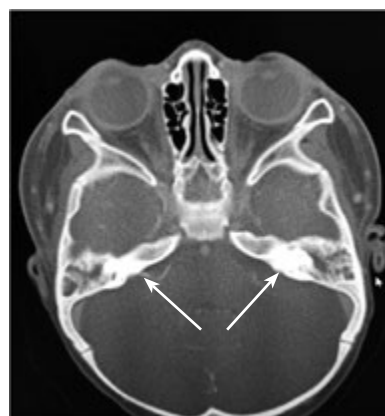


Рис. 2. Мультиспиральная рентгеновская компьютерная томограмма височных костей и головного мозга больной Г., 1 год: снижение пневматизации клеток сосцевидного отростка (указано стрелками) — двусторонний острый мастоидит.

Fig. 2. Multispiral x-ray computed tomography of temporal bones and brain of patient G., 1 year. Reduced pneumatization of mastoid cells — bilateral acute mastoiditis.

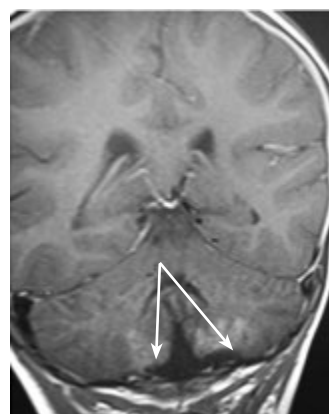


Рис. 3. Мультиспиральная рентгеновская компьютерная томограмма головного мозга больной Г., 1 год: зоны пониженной плотности в базальных отделах полушарий мозжечка — церебеллит (указано стрелками).

Fig. 3. Multispiral x-ray computed tomography of the brain of the patient G., 1 year. Zones of reduced density in the basal hemispheres of the cerebellum — cerebellitis.



Рис. 4. Мультиспиральная рентгеновская компьютерная томограмма головного мозга больной Г., 1 год: зоны пониженной плотности в продолговатом мозге — энцефаломиелит (указано стрелкой).

Fig. 4. Multispiral x-ray computed tomography of the brain with contrast enhancement of the patient G., 1 year. Areas of low density in the medulla oblongata — encephalomyelitis.

отделах полушарий мозжечка, продолговатом мозге (церебеллит, энцефаломиелит). При бактериологическом исследовании гноя из уха и ликвора роста микроорганизмов не получено, однако, учитывая прививочный анамнез ребенка, предполагалась пневмококковая этиология. 14.10.2017 экстренно проведена операция: двусторонняя антростома, шунтирование барабанных перепонок с обеих сторон титановыми шунтами. Назначены меропенем, иммуноглобулин, дексаметазон, инфузионная терапия растворами глюкозы и гипертоническим раствором NaCl, диакарб, глиатилин, витамины B₁, B₆.

Снижение уровня прокальцитонина с 10,2 нг/мл (16.10.2017) до 4,33 нг/мл (17.10.2017) и его нормализация (0,22 нг/мл от 25.10.2017), а также прогрессивное снижение уровня СРБ и санация ликвора свидетельствовали об адекватности антибиотикотерапии. Лейкоцитоз ($24,9 \cdot 10^9/\text{л}$ от 24.10.2017), сопровождавшийся нейтрофилезом (86%) и тромбоцитозом ($582 \cdot 10^9/\text{л}$) был расценен как побочное действие дексаметазона, курс которого был пролонгирован (по данным МРТ от 20.10.2017 сохранялись признаки стволового энцефалита, церебеллита, менингита). При переводе в отделение нейрореабилитации сохранялся неврологический дефицит:

внимание неустойчивое, команды не выполняет, крупноразмашистый нистагм вправо, ограничение движений глазных яблок влево, плохо удерживает голову, не сидит, не стоит; к игрушкам пытается тянуться левой рукой, захватывает, слабо удерживает. Мышечный тонус в верхних конечностях снижен, в нижних конечностях повышен по пирамидному типу. Ограничено тыльное пассивное сгибание стоп. Нейрофункциональный диагноз: синдром глазодвигательных нарушений, грубый синдром двигательных нарушений (тетрапарез, грубее справа), церебрастенический синдром.

Представленный случай демонстрирует стандартные ошибки: 1) назначение на догоспитальном этапе амоксициллина в очень низких дозах (25 мг/кг/сут); 2) последующее назначение цефксима — препарата с низкой антипневмококковой активностью в отсутствие вакцинации превенаром; 3) отсутствие своевременной отоскопии с учетом феномена «второй волны»; 4) отсутствие своевременного тимпаноцентеза (до поступления в ДРКБ); 5) назначение антибиотиков, проникающих через гематоэнцефалический барьер, не предварялось введением дексаметазона, что привело к более тяжелому течению отогенной нейроинфекции.

Заключение

Неврологические осложнения острого среднего отита остаются значительной проблемой для педиатрии даже в XXI веке. В то же время констатация типичных ошибок и погрешностей в диагностике и лечении средних отитов у детей позволяет утверждать, что недопущение этих ошибок в повседневной практике, углубление знаний по клинической фармакологии антибактериальных средств и гормональных противовоспалительных препаратов, обязательная вакцинация против наиболее значимого отитогенного возбудителя — пневмококка, своевременные отоскопия и тимпаноцентез, раннее выявление менингеальных знаков, проведение нейровизуализации, знание шкалы House—Brackmann, тесное взаимодействие оториноларингологов, неврологов и педиатров помогут снизить частоту и выраженность отогенных поражений нервной системы у детей.

ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. Козлов Р.С. Пневмококки: уроки прошлого — взгляд в будущее. МАКМАХ, 2010; 128. [Kozlov R.S. Pneumococci: lessons from the past — a view into the future. МАКМАХ 2010, 128 (in Russ.)]
2. Абдулкеримов Х.Т., Гаращенко Т.И., Кошель В.И., Рязанцев С.В., Свистушкин В.М. Этиопатогенетическая терапия острых средних отитов. Под ред. С.В. Рязанцева. СПб: Полифорум Групп, 2014; 40. [Abdulkerimov Kh.T., Garashchenko T.I., Koshel' V.I., Ryazantsev S.V., Svistushkin V.M. Etiopathogenetic therapy of acute otitis media. S.V. Ryazantsev (ed.). SPb: Poliforum Grupp, 2014; 40 (in Russ.)]
3. Чистякова В.Р. Отоанtritы у новорожденных и грудных детей. Детская оториноларингология. Руководство для врачей. Под ред. М.Р. Богомилского, В.Р. Чистяковой. М.: Медицина, 2005; 459—494. [Chistyakova V.R. Otitis in newborns and infants. Pediatric otorhinolaryngology. Guide for doctors. M.R. Bogomilskiy, V.R. Chistyakova (eds). Moscow: Meditsina, 2005; 459—494 (in Russ.)]

4. Mustafa A., Debry Ch., Wiorowski M., Martin E., Gentine A. Treatment of acute mastoiditis: report of 31 cases over a ten-year period. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)* 2004; 125(3): 165–169.
5. Niv A., Nash M., Slovik Y., Fliss D.M., Kaplan D., Leibovitz E. et al. Acute mastoiditis in infancy: the Soroka experience: 1990–2000. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2004; 68(11): 1435–1439.
6. Красножен В.Н., Андреева И.Г., Мамлеев Р.Н., Евдокимова А.Д. Анализ причин развития осложненных форм острого среднего отита у детей. *Рос вестн перинатол и педиатр* 2018; 63(5): 202–206. DOI: 10.21508/1027-4065-2018-63-5-202-206 [Krasnozhen V.N., Andreeva I.G., Mamleev R.N., Evdokimova A.D. Analysis of causes of developing complicated forms of acute otitis media in children. *Ros Vestn Perinatol i Peditr (Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics)* 2018; 63(5): 202–206 (in Russ.)]
7. Мамлеев Р.Н., Андреева И.Г., Галиуллина А.Ф. Ошибки в антибактериальной терапии острого среднего отита у детей. Здоровье человека в XXI веке. XI Российская научно-практическая конференция с международным участием. Сборник научных статей. Под ред. С.С. Ксембаева. Казань: ИД «МедДок», 2019; 472–476. [Mamleev R.N., Andreeva I.G., Galiullina A.F. Errors in antibacterial therapy of acute otitis media in children. Human health in the XXI century. XI Russian scientific-practical conference with international participation. Compilation of scientific articles. S.S. Ksembaev (ed.). Kazan: Publishing House «Meddock», 2019; 472–476 (in Russ.)]
8. Mameli C., Genoni T., Madia C., Doneda C., Penagini F., Zucconi G. Brain abscess in pediatric age: a review. *Childs Nerv Syst* 2019; 35(7): 1117–1128. DOI: 10.1007/s00381-019-04182-4
9. Özkaçmaz S. Acute otitis media associated with Gradenigo syndrome and transverse sinus thrombosis: a case report. *J Int Med Res* 2019; 47(3): 1348–1352. DOI: 10.1177/0300060518823404
10. Caddeo G., Skabar A., Gregori M., Barbi E., Cozzi G. Child with intermittent diplopia after otitis media. *Arch Dis Child Educ Pract Ed* 2019; pii: edpract-2018-316307. DOI: 10.1136/archdischild-2018-316307
11. Colella-Santos M.F., Donadon C., Sanfins M.D., Borges L.R. Otitis Media: Long-Term Effect on Central Auditory Nervous System. *BioMed Res Int* 2019; 2019: 8930904. DOI: 10.1155/2019/8930904
12. Косяков С.Я., Носуля Е.В., Перич Б. Отогенные внутричерепные осложнения: актуальные вопросы диагностики и лечения. *Вестник оториноларингологии* 2014; 1: 64–69. [Kosyakov S.Ja., Nosulya E.V., Perich B. Otogenic intracranial complications: actual issues of diagnosis and treatment. *Vestnik otorinolaringologii* 2014; 1: 64–69 (in Russ.)]
13. Красножен В.Н., Андреева И.Г. Петрозит, осложненный тромбозом кавернозного синуса, менингитом. *Вестник оториноларингологии* 2015; 4: 44–46. DOI: 10.17116/otorino201580444-46 [Krasnozhen V.N., Andreeva I.G. Petrositis complicated by cavernous sinus thrombosis, meningitis. *Vestnik otorinolaringologii* 2015; 4: 44–46 (in Russ.)]
14. Матвеева Т.В. Семиотика поражения черепных нервов с методикой их обследования. Казань: Слово, 2006; 152. [Matveeva T.V. Semiotics of cranial nerve damage with the method of their examination. Kazan: Word, 2006; 152 (in Russ.)]
15. Полуниин М.М., Рахманова И.В., Матроскин А.Г. Хирургические особенности строения барабанной полости у детей от рождения до 3 лет. *Вестник оториноларингологии* 2012; 3: 24–25. [Polunin M.M., Rakhmanova I.V., Matroskin A.G. Surgical features of the structure of the tympanic cavity in children from birth to 3 years. *Vestnik otorinolaringologii* 2012; 3: 24–25 (in Russ.)]
16. Полуниин М.М., Иваненко А.М., Поляков А.А. Некоторые особенности клинического течения мастоидита у детей. *Вестник оториноларингологии* 2014; 6: 17–19. DOI: 10.17116/otorino2014617-19 [Polunin M.M., Ivanenko A.M., Polyakov A.A. Some features of the clinical course of mastoiditis in children. *Vestnik otorinolaringologii* 2014; 6: 17–19 (in Russ.)]
17. Стратиева О.В. Клиническая анатомия уха: Учебное пособие. СПб.: СпецЛит, 2004; 271. [Stratieva O.V. Clinical anatomy of the ear. Textbook. SPb.: Spetslit, 2004; 271 (in Russ.)]
18. Vrabec J.T., Backous D.D., Djalilian H.R., Gidley P.W., Leonetti J.P., Marzo S.J. et al. Facial nerve grading system 2.0. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2009; 140:445–450. DOI: 10.1016/j.otohns.2008.12.031
19. Scheller C., Wienke A., Tatagiba M., Gharabaghi A., Ramina K.F., Scheller K. et al. Interobserver variability of the House-Brackmann facial nerve grading system for the analysis of a randomized multi-center phase III trial. *Acta Neurochir (Wien)* 2017; 159(4): 733–738. DOI: 10.1007/s00701-017-3109-0
20. Neely J.G., Cherian N.G., Dickerson C.B., Nedzelski J.M. Sunnybrook Facial Grading System: Reliability and Criteria for Grading. *Laryngoscope* 2010; 120: 1038–1045. DOI: 10.1002/lary.20868
21. Davis L.E. Acute Bacterial Meningitis. *Continuum* 2018; 24(5, Neuroinfectious Disease): 1264–1283. DOI: 10.1212/CON.0000000000000660

Поступила: 04.07.19

Received on: 2019.07.04

Конфликт интересов:

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов и финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

Conflict of interest:

The authors of this article confirmed the lack of conflict of interest and financial support, which should be reported.