

## Эволюция реконструктивно-санирующих оперативных вмешательств при хроническом гнойном среднем отите

А. А. Юкачева<sup>1</sup>, И. Д. Дубинец<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Челябинск, 454092, Россия  
(Ректор – И. А. Волчегорский)

## Evolution of reparative sanitizing operations in the treatment of chronic suppurative otitis media

A. A. Yukacheva<sup>1</sup>, I. D. Dubinets<sup>1</sup>

<sup>1</sup> South Urals State Medical University Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Chelyabinsk, 454092, Russia

В статье представлены результаты исследования по изучению развития реконструктивно-санирующих методик хирургических вмешательств у пациентов с хроническим гнойным средним отитом. Рассмотрен исторический аспект становления хирургии среднего уха, формирования взглядов на выбор оперативной техники, с учетом развития преимущественно в сторону щадящих и слухосохраняющих методик, позволяющих достичь наиболее высоких в функциональном плане результатов. Проведено сравнение динамики заболеваемости хроническим гнойным средним отитом по Челябинской области и в среднем по России. Проанализирована эпидемиологическая ситуация по хронической заболеваемости среднего уха и сосцевидного отростка на территории Южного Урала как среди взрослого населения, так и у лиц, не достигших возраста восемнадцати лет. Проведен анализ изменения структуры оперативных вмешательств по поводу хронического гнойного среднего отита, динамики изменения хирургической активности оториноларингологических стационаров г. Челябинска. Представлена оценка соотношения как санирующих и реконструктивно-пластических вмешательств, проводимых отдельно в несколько этапов, так и одномоментных реконструктивно-санирующих операций по годам, отмечено снижение доли радикальных санирующих методик с одновременным развитием реконструктивной отохирургии и увеличением числа пластических и реконструктивных вмешательств.

**Ключевые слова:** хронический гнойный средний отит, височная кость, реконструктивно-санирующая хирургия среднего уха, хирургия среднего уха.

**Для цитирования:** Юкачева А. А., Дубинец И. Д. Эволюция реконструктивно-санирующих оперативных вмешательств при хроническом гнойном среднем отите. *Российская оториноларингология*. 2019;18(2):77–84. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-2-77-84>

The article presents the results of the study of the evolution of reparative-sanitizing surgical techniques in patients with chronic suppurative otitis media. The authors review the historical aspect of the establishment of the middle ear surgery, the evolution of choice of surgical techniques with the preferred development of sparing and hearing-preserving methods providing the optimal results from the functional viewpoint. Besides, the authors compared the dynamics of chronic suppurative otitis media morbidity in Chelyabinsk region and the national average rate. The article provides the analysis of the epidemiological situation of the chronic morbidity of the middle ear and mastoid process on the territory of South Ural both among adults and among the individuals under the age of eighteen. The authors studied the change of the structure of operative interventions for chronic suppurative otitis media, the dynamics of change of surgical activity of otorhinolaryngological in-patient departments of Chelyabinsk. The article presents the assessment of correlation of sanitizing and reconstructive plastic operations on an annual basis, emphasizing the decrease of the share of radical sanitizing techniques with the simultaneous development of reconstructive otosurgery and the increase in the number of plastic and reconstructive interventions.

**Keywords:** chronic suppurative otitis media, temporal bone, reconstructive sanitizing middle ear surgery, middle ear surgery.

**For citation:** Yukacheva A. A., Dubinets I. D. Evolution of reparative sanitizing operations in the treatment of chronic suppurative otitis media. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(2):77–84. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-2-77-84>

**Введение**

В современной оториноларингологии существует множество модификаций реконструктивно-санирующих вмешательств на среднем ухе при хроническом гнойном среднем отите (ХГСО) [1]. Как правило, они выполняют две основные задачи: санацию гнойного очага и восстановление структур среднего уха в целях улучшения слуховой функции – и могут выполняться как одновременно, так и раздельно-этапно [2, 3]. Более ранними по времени возникновения являются санирующие методики, направленные на удаление всех патологически измененных тканей в очаге воспаления, как правило, они сопровождаются мастоидэктомией и формированием остаточной полости [4]. В последующем, с развитием отохирургии, возникает все больше реконструктивных вмешательств, в том числе выполняемых совместно с санирующим этапом, позволяющим достичь восстановления анатомических взаимоотношений и физиологических функций слухового анализатора [1]. Развитие хирургии среднего уха и сосцевидного отростка привело с течением времени к снижению числа санирующих общеполостных радикальных операций на ухе при ХГСО на фоне стремительного развития реконструктивной отохирургии [5]. При выборе метода оперативного лечения хронического воспалительного процесса среднего уха отдают предпочтение более щадящим методикам с одномоментным либо отсроченным наиболее полным восстановлением анатомических структур, что значительно улучшает функциональные результаты таких операций [6]. В течение последнего десятилетия, несмотря на снижение заболеваемости болезнями уха и сосцевидного отростка как в РФ, так и на Южном Урале, возрастает хирургическая активность оториноларингологических стационаров Челябинской области [7]. В первую очередь это можно объяснить расширением возможностей современных стационаров, изменением структуры оперативных вмешательств, увеличением числа реконструктивно-пластических вмешательств, возможности которых на сегодняшний день значительно расширились [8].

**Цель исследования.** Провести анализ развития санирующей и реконструктивной отохирургии при хроническом гнойном среднем отите в историческом аспекте и на примере динамики изменения соотношения различных хирургических методик в оториноларингологических стационарах Челябинской области.

**Задачи исследования**

1. Описать исторические аспекты развития реконструктивно-санирующей отохирургии.
2. Оценить эпидемиологическую ситуацию по хронической заболеваемости среднего уха и

сосцевидного отростка на территории Южного Урала.

3. Сравнить статистические показатели заболеваемости ХГСО по Челябинской области и в среднем по России за последние 5–10 лет.

**Материалы и методы**

Проводился анализ отчетной документации оториноларингологических стационаров и поликлиник г. Челябинск, данных Росстата о распространенности заболеваний уха и сосцевидного отростка в РФ и в Челябинской области, анализ российских и зарубежных литературных источников, касающихся современных методов хирургического лечения ХГСО и истории вопроса. В целях статистической обработки информации использовалась программа Statistica 6.0.

**Результаты и обсуждение**

Первые радикальную операцию с трепанацией сосцевидного отростка по поводу воспалительного процесса в среднем ухе выполнили в 1878 г. Schwatze и Eysell, в последующем данная операция широко вошла в хирургическую практику [9, 10]. Во второй половине XX века в целях санации воспалительного очага при хроническом гнойном среднем отите преимущественно применялись различные модификации общеполостных операций. К санирующим радикальным операциям того времени относят методики Шварце, Цауфаля, Левина, Гисса [11]. Операция Bondy является одной из классических методик радикальных операций, но на сегодняшний день представляет больше исторический интерес [12]. Более щадящей методикой является операция по методу В. И. Воячека. При использовании данной методики заушный разрез выполняется лишь в верхней части одноименной складки, мягкие ткани отслаиваются, а вскрытие костных полостей выполняют в анатомической последовательности [13]. К редко применяемым методикам относится операция по Штаке [11, 12]. Показанием к ее проведению является предлежание кавернозного синуса, так как при выполнении данной методики синус обходят спереди. Данный метод вошел в основу эндауральной радикальной операции братьев Тисс [10].

В это же время активно развивались и совершенствовались более щадящие техники, ориентированные на сохранение анатомических структур среднего уха. Одним из первых вмешательств с эндауральным доступом стала методика Гофмана. На границе верхней стенки с задней и передней стенками слухового прохода делают два разреза, кожный лоскут отсепааровывают. Удаляют слуховые косточки и латеральную стенку аттика, антрум вскрывают на столько, чтобы можно было войти в него кюреткой [11, 13].

С эндауральным доступом также выполняется операция по Д. Е. Розенгаузу, Бурге, Бокштейну, Лемперту, Гунсу [10, 14]. Существует ряд методов, при которых разрез наружного слухового прохода продолжается на ушную раковину, в частности метод Германа [12]. У данной операции существует несколько модификаций, таких как метод Рутенбурга, операция по Хилову [13].

Метод Б. Л. Французова подразумевает выполнение оперативного вмешательства транс-аурикулярно. Разрез в данном случае начинают по краю ножки завитка, затем, дойдя до наружного отверстия слухового прохода, его огибают сверху и сзади, в результате чего формируется серповидный разрез [10]. Модификациями данного метода являются операции по Я. С. Генкину, А. О. Шульги, Матису [11, 13]. В своей монографии С. А. Гершман предлагает еще одну методику радикальной операции уха с комбинированным заушным и эндауральным разрезом. Сначала выполняется разрез по заушной складке и отслаиваются мягкие ткани кпереди, затем скальпелем выкалываются в заушную рану со стороны слухового прохода, далее со стороны заушной раны разрез мягких тканей наружного слухового прохода расширяется, по его верхней стенке выкраивается кожный лоскут, который выводится из операционного поля. Костная часть операции выполняется по анатомическому пути, удаляются патологически измененные ткани, сглаживаются стенки костной полости, шпора [13].

По мере накопления знаний и опыта, учитывая наличие разнообразных осложнений и зачастую неблагоприятный в функциональном плане исход радикальных операций, стали появляться методики консервативно-радикальных вмешательств, ориентированных на восстановление функции слухового анализатора, в целях максимального сохранения анатомических структур среднего уха [9]. Одними из первых консервативно-радикальных методик стали операция по Барани и метод Ундриц [11, 12].

В 1957 г. Jansen предложил еще одну консервативно-радикальную методику – заднюю аттико-тимпанотомию с сохранением интактной стенки слухового прохода. В последующем эта методика была усовершенствована, М. Тос с 1970 г. выполнял собственную модификацию данного оперативного вмешательства [12]. Однако при применении методики с интактной стенкой оставались области в барабанной полости, не доступные для хирургических манипуляций [11, 14]. Вследствие этого были разработаны методики с временным смещением или удалением стенки слухового прохода. Смещения костной стенки добиваются путем мобилизации ее остеотомией и отдавливания кпереди вместе с мягкими тканями. При временном удалении же производят сначала отсепаровку мягких тканей, за-

тем остеотомию и удаляют костный блок, который в дальнейшем возвращается на место и укрепляется мышечно-фасциальным лоскутом. Метод Wigand включает как элементы методики с сохранением стенки, так и техники, подразумевающей ее удаление [12, 15]. В целях санации различных видов холестеатом также применяется модифицированная мастоидэктомия, разработанная Farris. Данная техника осуществляется заушным доступом и предполагает максимальное расширение костной части слухового прохода, трансканальную переднюю аттико-тимпанотомию с санацией полости переднего аттика [12].

В 1986 г. Н. В. Мишенькин предложил технику санирующих операций при ХГСО с применением низкочастотного ультразвука. При ограничении воспалительного процесса пределами барабанной полости он предлагает проводить интрамеатальную санирующую микрохирургическую операцию по «закрытому» способу [14].

В настоящее время в целях санации патологического процесса в среднем ухе чаще всего используется Canal-wall-up-mastoidectomy (CWUM), т. е. мастоидэктомия с сохранением задней стенки слухового прохода. Она позволяет сократить послеоперационный период, достичь более высоких функциональных результатов и лучшего косметического эффекта. Как правило, она проводится параллельно с тимпанопластикой и реконструкцией цепи слуховых косточек. Недостатком данной техники является риск развития рецидива, в связи с чем через полгода-год после ее выполнения требуется второй этап хирургического лечения, позволяющий оценить состояние барабанной полости. При этом большинство вмешательств выполняются через наружный слуховой проход с использованием эпитимпанического доступа [16]. Canal-wall-down-mastoidectomy (CWDM), т. е. мастоидэктомия с удалением задней стенки, в настоящее время применяется относительно редко [15].

Помимо санации очага инфекции встает вопрос о восстановлении структур полости среднего уха и височной кости в целях восстановления функции слухового анализатора и адекватной социальной реабилитации пациентов. В связи с данным положением кроме санирующих операций активно развивалась и реконструктивная хирургия сосцевидного отростка и барабанной полости. В 1879 г. врач Бертольд впервые выполнил успешную мирингопластику, в ходе которой дефект барабанной перепонки был закрыт свободным кожным лоскутом [17]. В последующие годы подобную операцию также с успехом применяли Политцер и Тангеманн [18]. Во второй половине XX века в целях закрытия дефекта в барабанной перепонке активно применялись как ауто-, так и аллотрансплантаты. Для мирингопластики применялись не только кожные лоскуты, но и височ-

ная фасция, твердая мозговая оболочка. В 1978 г. была предложена методика мирингопластики рогамицей [17].

На сегодняшний день, чаще всего в целях восстановления барабанной перепонки, используют височную фасцию и надхрящницу. Однако приобретает популярность пластика хрящевым трансплантатом, так как она позволяет избежать послеоперационных осложнений. Операционный доступ выполняется либо с использованием техники *underlay*, т. е. через заушный разрез, либо с использованием техники *overlay*, когда доступ обеспечивается через ушной канал [20]. При незначительных дефектах барабанной перепонки применяют надхрящично-хрящевой лоскут на сосудистой ножке, укладывая его с использованием частокольной техники, предложенной Dornhoffer, а при тотальных дефектах предпочитают использовать технику хрящевого «щита» в модификации Duckett [15].

Так как у большинства больных ХГСО страдает сразу несколько звеньев звукопроводящей системы, при проведении реконструктивных операций в целях полноценного восстановления функции необходимо учитывать выраженность патологических изменений в среднем ухе. В связи с этим положением примерно в середине прошлого столетия Вульштейн предложил пять вариантов тимпаноластики. Первый тип применяется, когда разрушена только барабанная перепонка и сохранены все остальные структуры среднего уха. Второй тип – когда кроме барабанной перепонки разрушается рукоятка молоточка. Третий тип тимпаноластики по Вульштейну применим при разрушении барабанной перепонки с деструкцией молоточка и наковальни. Четвертый тип операции выполняют, когда, кроме вышеназванных структур, разрушены также и ножки стремечка. Пятый тип – при фиксации стремечка в овальном окне [19]. В настоящее время при восстановлении цепи слуховых косточек также учитывают степень патологических изменений в барабанной полости. При массивном поражении цепи слуховых косточек применяют частичные (PORP) или тотальные (TORP) протезы из гидроксилатапата или титана [21]. Завершающим этапом тимпаноластики всегда должно быть восстановление барабанной перепонки. При этом между протезами и реконструированной барабанной перепонкой необходимо дополнительно поместить хрящевой трансплантат в целях сохранения натяжения в послеоперационном периоде [15, 22].

Для того чтобы добиться лучшего функционального результата, предупредить развитие осложнений и рецидивов, помимо восстановления анатомии барабанной полости, необходимо реконструировать структуры височной кости после радикальной операции. В 1963 г. И. И. Потапов, а в

1977 г. Н. А. Преображенский после радикальной санитизирующей операции на среднем ухе выполнили мастоидопластику хрящевыми и костными трансплантатами, что существенно улучшило функциональный результат операции и способствовало эпидермизации сформировавшейся полости [17, 19].

На протяжении последних лет активно развиваются новые направления в отихирургии. Появилась возможность использования техник лазерной хирургии при ХГСО для безопасного и эффективного удаления грануляции, гиперплазированной слизистой даже в таких областях, как ниша круглого окна и лицевой нерв. Также получили распространение эндоскопические вмешательства по поводу хронических отитов [23]. Эндоскопы позволяют выявить остаточные явления заболевания в скрытых полостях, а также могут использоваться в целях контроля при удалении холестеатомы полостей височной кости, снижая тем самым частоту мастоидэктомий и плановых вмешательств второго этапа [24].

По данным Росстата, на протяжении последних десяти лет (2007–2017) заболеваемость болезнями уха и сосцевидного отростка в России изменяется год от года, пик заболеваемости приходится на 2014 г. (4050 тыс. человек). Начиная с 2015 г., уровень заболеваемости заметно снижался и составил в 2017 г. 3799 тыс. человек (рис. 1) [25].

В Челябинской области пик заболеваемости приходится на 2012 г. (2820,8 тыс. человек), после чего ее уровень также постепенно снижался и составил в 2017 г. 2660,1 тыс. человек (рис. 2) [26].

Среди пациентов, госпитализированных в оториноларингологические отделения г. Челябинска, удельный вес данной патологии в последние годы имеет тенденцию к снижению, в том числе и среди детского населения. Коэффициент корреляции между заболеваемостью болезнями уха и сосцевидного отростка и диспансерными посещениями равен 0,79, т. е. существует прямая связь между двумя данными процессами: при повышении заболеваемости повышается и уровень диспансерных посещений поликлиники ( $p < 0,05$ ). Несмотря на это, хирургическая активность в оториноларингологических стационарах на протяжении последних лет возросла. Количество операций по поводу ХГСО имеет тенденцию к увеличению с пиком в 2013 г. При этом в структуре операций по поводу данной патологии до 2015 г. преобладают радикальные вмешательства на ухе, с 2015 г., когда появляется возможность применять консервативно-радикальные методики и санитизирующие слухосохраняющие операции, доля классических радикальных вмешательств сокращается. В оториноларингологическом отделении НУЗ «ДКБ на ст. Челябинск ОАО «РЖД» уже к 2012 г. заметно снижение числа радикальных операций на ухе, антрото- и мастоидотомий.

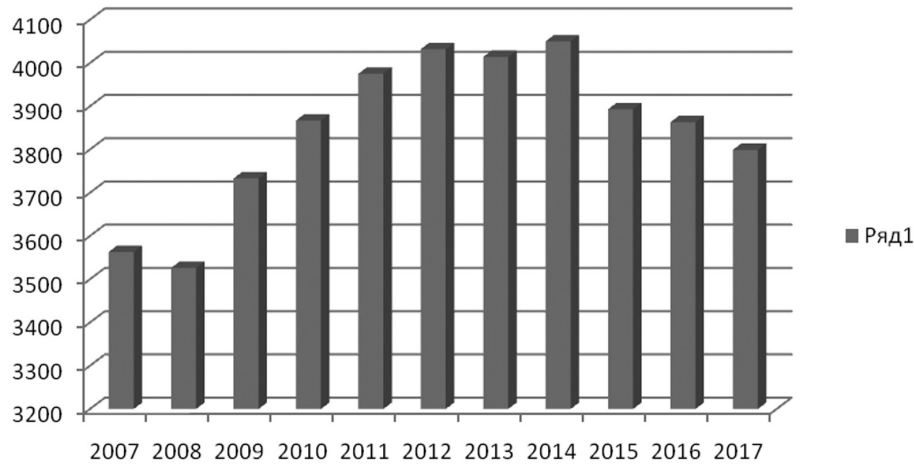


Рис. 1. Динамика заболеваемости болезнями уха и сосцевидного отростка в РФ по годам.  
Fig 1. Dynamics of ear and mastoid process diseases morbidity in the Russian Federation on an annual basis.

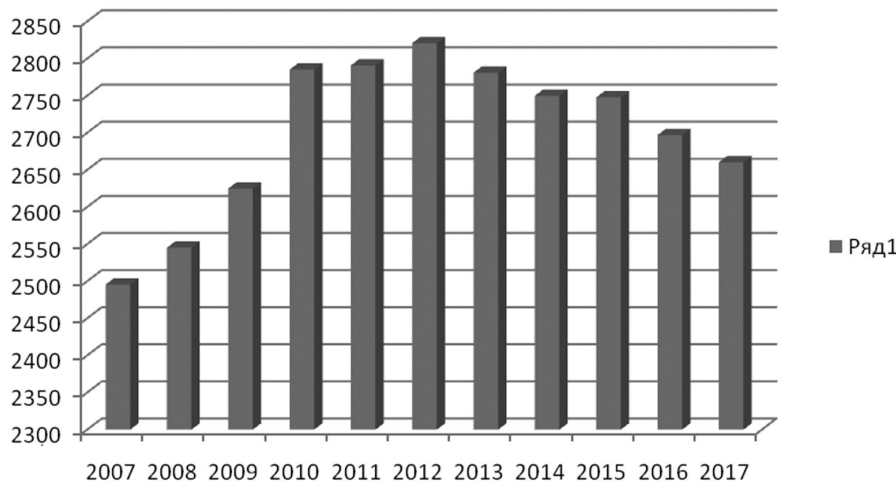


Рис. 2. Динамика заболеваемости болезнями уха и сосцевидного отростка в Челябинской области по годам.  
Fig 2. Dynamics of ear and mastoid process diseases morbidity in Chelyabinsk region on an annual basis.

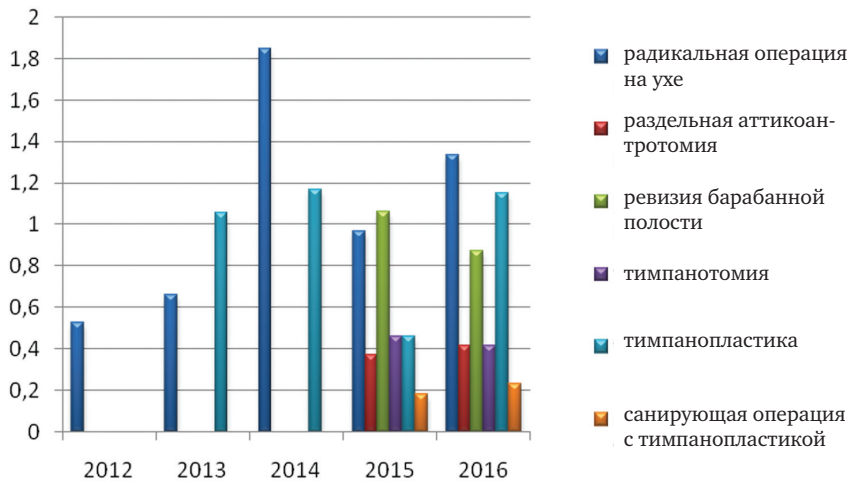


Рис. 3. Динамика видов реконструктивно-санирующей отохирургии по годам.  
Fig. 3. Dynamics of reconstructive sanitizing surgery types on an annual basis.

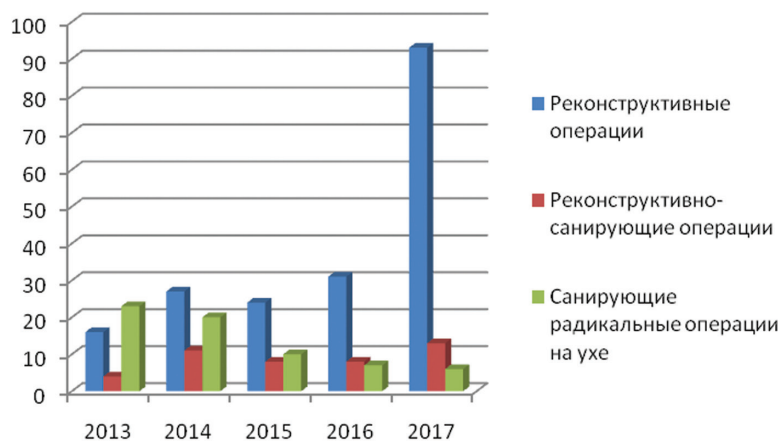


Рис. 4. Динамика изменения соотношения реконструктивных и санирующих оперативных вмешательств при ХГСО у пациентов Челябинской области по годам.  
 Fig 4. Dynamics of changes of correlation of sanitizing and reconstructive plastic operations for ChSOM in Chelyabinsk region on an annual basis.

При этом число реконструктивных операций достигло 60%, а радикальных операций на ухе не более 20%. Выполнение хирургических вмешательств по поводу ХГСО в ГКБ № 1 в период с 2012 по 2016 г. также изменилось по своей структуре в сторону увеличения доли консервативно-радикальных методик (рис. 3).

По данным ЧОКБ № 1, доля санирующих и реконструктивных методик менялась следующим образом: в 2013 г. радикальные санирующие операции на ухе – 54%, реконструктивно-санирующие операции – 9%, реконструктивные операции – 37%. В 2017 г. радикальные санирующие операции – 5%, реконструктивно-санирующие операции – 12%, реконструктивные операции – 83%. В целом за период с 2013 по 2017 г. мы можем проследить постепенное снижение количества общеполостных санирующих вмешательств с одновременным ростом реконструктивных операций (рис. 4).

Применение различных хирургических методик в г. Челябинске при лечении ХГСО в процентном соотношении на 2016 г. следующее: радикальная операция на ухе 30%, ревизия барабанной полости 20%, тимпаноластика 26%, раздельная атикоантромия 10%, тимпанотомия 9%, санирующие операции с тимпаноластикой 5%. При этом возможность выбора слухосохраняющего оперативного вмешательства выше у пациентов с меньшим стажем заболевания.

**Выводы**

С течением времени отохирургия в своем развитии претерпела значительные изменения. От относительно простых методов санирующих операций, основными целями которых были в первую очередь ликвидация очага хронического воспаления и предотвращение развития осложнений, постепенно перешли к более сложным щадящим методикам, вмешательствам, предполагающим одномоментное восстановление структур

барабанной полости и области сосцевидного отростка, реконструктивно-пластическим вмешательствам, позволяющим достичь максимального восстановления анатомических взаимоотношений и функции слухового анализатора. На сегодняшний день в оториноларингологических стационарах преобладает доля реконструктивных и реконструктивно-санирующих вмешательств. Заболеваемость болезнями уха и сосцевидного отростка к 2017 г. имеет тенденцию к снижению как в Челябинской области, так и в целом на территории Российской Федерации. При этом заболеваемость снизилась не только среди взрослого населения, но также и у лиц, не достигших возраста 18 лет. Диспансерный учет таких пациентов изменялся в соответствии с изменением уровня заболеваемости, достигая пика к 2012 г. и снижаясь к 2017 г. Несмотря на снижение заболеваемости за последние годы, хирургическая активность в оториноларингологических стационарах г. Челябинска возрастает, что в первую очередь связано с увеличением числа реконструктивно-пластических вмешательств. Структура оперативных вмешательств на среднем ухе по поводу ХГСО на протяжении последних десяти лет также претерпела значительные изменения, что связано с развитием отохирургии в целом, а также с расширением возможностей современных стационаров Южного Урала. Радикальные санирующие методики постепенно отходят на второй план, вместо них появляются консервативно-радикальные и слухосохраняющие операции, возрастает число реконструктивно-пластических вмешательств, количество которых выросло к 2017 г. более чем в два раза. Доля же общеполостных операций при ХГСО в стационарах г. Челябинска в среднем не превышает 30%, тогда как реконструктивная хирургия составляет не менее 60%.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Крюков А. И., Гаров Е. В. О классификации операций при хроническом гнойном среднем отите. *Российская оториноларингология*. 2016;3:181–182. <http://www.entru.org/files/preview/2016/03/181/>
2. Аникин И. А., Диаб Х. М., Асташенко С. В., Карапетян Р. В., Мустиный И. Ф. Реконструктивная слухоулучшающая операция с различными вариантами оссиклопластики у больных, перенесших консервативно-щадящие радикальные операции на среднем ухе. *Российская оториноларингология*. 2012;3(58):10–16. <http://www.entru.org/files/preview/2012/03/10/>
3. Тимошенко П. А., Тимошенко А. П., Макарина Л. Э. Некоторые вопросы хирургии хронического гнойного среднего отита. *Вестник оториноларингологии*. 2000;6:46–47.
4. Вульштейн Х. Л. Слухоулучшающие операции: пер. с нем. М.: Медицина, 1972. 423 с.
5. Тос М. Руководство по хирургии среднего уха: в 4 т. Т. 1. Подходы, мирингопластика, оссиклопластика и тимпанопластика; под ред. А. В. Старохи. Томск: Сибирский государственный медицинский университет, 2004. Т. 1. С. 89–243.
6. Дубинец И. Д., Куренков Е. Л. Регенеративное направление в отохирургии. *Российская оториноларингология*;2007;1:65–70. [http://www.entru.org/files/j\\_rus\\_LOR\\_1\\_2007.pdf](http://www.entru.org/files/j_rus_LOR_1_2007.pdf)
7. Дубинец И. Д., Горбунов А. В., Петров А. С. Эпидемиология заболеваний уха и сосцевидного отростка среди жителей Челябинской и Курганской областей. Сборник научных трудов Всероссийских научно-практических конференций с международным участием «Фундаментальные и прикладные исследования в педиатрии и детской хирургии» и «Внутренние болезни: традиции и инновации в диагностике, лечении и реабилитации». Саратов-Москва: Десятая Муза, 2017:28–30. <http://connect-company.ru/upload/files/files/sbornik%281%29.pdf>
8. Дубинец И. Д., Куренков Е. Л., Кофанов Р. В. Влияние характера морфологических изменений слизистой оболочки среднего уха на течение репаративных процессов в неотимпанальной мембране при реконструктивно-санирующей операции у больных с хроническим средним отитом. *Вестник оториноларингологии*. 2007;5:11–14.
9. Бартенева А. А., Козлов М. Я. Проблемы тимпаноластики. Л.: Медицина, 1974. 183 с.
10. Еланцев Б. В. Оперативная оториноларингология. Алма-Ата: Казахское государственное издательство, 1959. 471 с.
11. Шапуров В. В. Хирургическое лечение болезней и повреждений уха, горла и носа. Свердловск: Медгиз, 1946. 356 с.
12. Тос М. Руководство по хирургии среднего уха: в 4 т. Т. 2. Хирургия сосцевидного отростка. Реконструктивные операции; под ред. А. В. Старохи. Томск: Сибирский государственный медицинский университет, 2004. Т. 2. 126–432 с.
13. Гершман С. А. Хирургическое лечение хронических гнойных отитов. Л.: Медицина, 1969. 181 с.
14. Мишенькин Н. В., Драчук А. И., Селезнев Ю. В., Педдер В. В. Санирующие операции при хронических гнойных средних отитах по «закрытому» способу с применением низкочастотного ультразвука. Омск: Омский государственный Орден Трудового Красного Знамени медицинский институт им. М. И. Калинина, 1986. 20 с.
15. Гуля Э. Дж. Хирургия уха Гласскока-Шамбо; пер. с англ. Т. 2. М.: Издательство Панфилова, 2015:529–544.
16. Герсдорф М., Жерар Ж.-М. Хирургия среднего уха. Атлас. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014. 152 с.
17. Родин В. И. Реконструктивные операции в оториноларингологии. Киев: Здоров'я, 1984. 78 с.
18. Вольфович М. И. Хронический гнойный средний отит. М.: Медицина, 1967. 128 с.
19. Потапов И. И., Зберовская Н. В., Калина В. О. Тимпанопластика. М.: Государственное издательство медицинской литературы, 1963. 168 с.
20. Яшан И. А. Эндомеатальная тимпанопластика. Киев: Здоров'я, 1982. 94 с.
21. Silverstein H., McDaniel A. B., Lichtenstein R. A comparison of PORP, TORP and incus homograft for ossicular reconstruction in chronic ear surgery. *Laryngoscope*. 1986;96:159–165.
22. Dornhoffer J. Cartilage tympanoplasty: indications, techniques, and outcomes in a 1000-patient series. *Laryngoscope*. 2003;113(9):1844–1856.
23. Usami S., Ijima N., Fujita S., Takumi Y. Endoscopic-assisted myringoplasty. *ORL*. 2001;63(2):287–290.
24. Гуля Э. Дж. Хирургия уха Гласскока-Шамбо; пер. с англ. М.: Издательство Панфилова, 2015. Т. 1:345–396.
25. Федеральная служба государственной статистики. 1999 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 15.11.2018. URL:[http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/)
26. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Челябинской области. 1999 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 13.11.2018 – URL:[http://chelstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/chelstat/ru/statistics/sphere/](http://chelstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/chelstat/ru/statistics/sphere/)

## REFERENCES

1. Kryukov A. I., Garov E. V. The classification of operations in chronic suppurative otitis media. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2016;3:181–182. (in Russ.). <http://www.entru.org/files/preview/2016/03/181/>
2. Anikin I. A., Diab Kh. M., Astashchenko S. V., Karapetyan R. V., Mustiviy I. F. Reconstructive middle ear surgery with various ossiculoplasty variants in patients, who underwent canal wall-down mastoidectomy. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2012;3(58):10–16 (in Russ.). <http://www.entru.org/files/preview/2012/03/10/>
3. Timoshenko P. A., Timoshenko A. P., Makarina L. E. Some issues of surgery of chronic purulent otitis media. *Vestnik otorinolaringologii*. 2000;6:46–47 (in Russ.).
4. Vul'shtein Kh. L. *Slukhouлучshayushchie operatsii*; per. s nem. M.: Meditsina, 1972. 423 p. (in Russ.)

5. Tos M. *Rukovodstvo po khirurgii srednego ukha: v 4 t. T. 1. Podkhody, miringoplastika, ossikuloplastika i timpanoplastika*; Ed. A. V. Starokha. Tomsk: Sibirskii gosudarstvennyi meditsinskii universitet, 2004:89–243. (in Russ.)
6. Дубинец И. Д., Куренков Е. Л. Regenerative direction in otosurgery. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2007;1:65-70. (in Russ.). [http://www.entru.org/files/j\\_rus\\_LOR\\_1\\_2007.pdf](http://www.entru.org/files/j_rus_LOR_1_2007.pdf)
7. Dubinets I. D., Gorbunov A. V., Petrov A. S. *Epidemiologiya zabolevaniy ukha i sostsevidnogo otrostka sredi zhitel'ey Chelyabinskoy i Kurganskoy oblasti*. Sbornik nauchnykh trudov Vserossiyskikh nauchno-prakticheskikh konferentsiy s mezhdunarodnym uchastiyem «Fundamental'nyye i prikladnyye issledovaniya v pediatrii i detskoj khirurgii» i «Vnutrenniye bolezni: traditsii i innovatsii v diagnostike, lechenii i rehabilitatsii». Saratov-Moskva: Desyataya Muza, 2017:28–30. (in Russ.) <http://connect-company.ru/upload/files/files/sbornik%281%29.pdf>
8. Dubinets I. D., Kurenkov E. L., Kofanov R. V. Influence of the nature of morphological changes in the mucous membrane of the middle ear on the course of reparative processes in the neotympanic membrane in reconstructive sanitizing surgery in patients with chronic otitis media. *Vestnik otorinolaringologii*. 2007;5:11–14. (in Russ.)
9. Barteneva A. A., Kozlov M. Ya. *Problemy timpanoplastiki*. L.: Meditsina, 1974. 183 p. (in Russ.)
10. Elantsev B. V. *Operativnaya otorinolaringologiya*. Alma-Ata: Kazakhskoe gosudarstvennoe izdatel'stvo, 1959. 471 p. (in Russ.)
11. Shapurov V. V. *Khirurgicheskoe lechenie boleznei i povrezhdenii ukha, gorla i nosa*. Sverdlovsk: MEDGIZ, 1946. 356 p. (in Russ.)
12. Tos M. *Rukovodstvo po khirurgii srednego ukha: v 4 t. T. 2. Podkhody, miringoplastika, ossikuloplastika i timpanoplastika*; Ed. A. V. Starokha. Tomsk: Sibirskii gosudarstvennyi meditsinskii universitet, 2004:126–432. (in Russ.)
13. Gershman S. A. *Khirurgicheskoe lechenie khronicheskikh gnoinykh otitov*. L.: Meditsina, 1969. 181 p. (in Russ.)
14. Mishen'kin N. V., Drachuk A. I., Seleznev Yu. V., Pedder V. V. *Saniruyushchie operatsii pri khronicheskikh gnoinykh srednikh otitakh po «zakrytomu» sposobu s primeneniem nizkochastotnogo ul'trazvuka*. Omsk: Omskii gosudarstvennyi ordena Trudovogo Krasnogo Znameni meditsinskii institut im. M. I. Kalinina, 1986. 20 p. (in Russ.)
15. Gulya E. Dzh. *Khirurgiya ukha Glasskoka–Shambo*; per. s angl. T. 2. M.: Izdatel'stvo Panfilova, 2015:529–544. (in Russ.)
16. Gersdorf M., Zherar Zh.-M. *Khirurgiya srednego ukha. Atlas*. M.: BINOM. Laboratoriya znaniy, 2014. 152 p. (in Russ.)
17. Rodin V. I. *Rekonstruktivnye operatsii v otorinolaringologii*. Kiev: Zdorov'ya, 1984. 78 p. (in Russ.)
18. Vol'fkovich M. I. *Khronicheskii gnoiny srednii otit*. M.: Meditsina, 1967. 128 p. (in Russ.)
19. Potapov I. I., Zberovskaya N. V., Kalina V. O. *Timpanoplastika*. M.: Gosudarstvennoe izdatel'stvo meditsinskoi literatury, 1963. 168 p. (in Russ.)
20. Yashan I. A. *Endomeatal'naya timpanoplastika*. Kiev: Zdorov'ya, 1982. 94 p. (in Russ.)
21. Silverstein H., McDaniel A. B., Lichtenstein R. A comparison of PORP, TORP and incus homograft for ossicular reconstruction in chronic ear surgery. *Laryngoscope*. 1986;96:159–165.
22. Dornhoffer J. Cartilage tympanoplasty: indications, techniques, and outcomes in a 1000-patient series. *Laryngoscope*. 2003;113(9):1844–1856.
23. Usami S., Ijima N., Fujita S., Takumi Y. Endoscopic-assisted myringoplasty. *ORL*. 2001;63(2):287–290.
24. Gulya E. Dzh. *Khirurgiya ukha Glasskoka–Shambo*; per. s angl. T. 1. M.: Izdatel'stvo Panfilova, 2015:345–396. (in Russ.)
25. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki. 1999 [Elektronnyi resurs]. Data obnovleniya: 15.11.2018. URL:[http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/)
26. Territorial'nyi organ Federal'noi sluzhby gosudarstvennoi statistiki po Chelyabinskoi oblasti. – 1999 [Elektronnyi resurs]. Data obnovleniya: 13.11.2018. URL:[http://chelstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/chelstat/ru/statistics/sphere/](http://chelstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/chelstat/ru/statistics/sphere/)

**Информация об авторах**

✉ Дубинец Ирина Дмитриевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава России (454092, Россия, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 64); тел. 8 (351)749-38-77, e-mail: 89124728166@mail.ru

<http://orcid.org/0000-0002-7085-113X>

Юкачева Альбина Александровна – Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава России (454092, Россия, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 64); тел. 8 919 113-44-32, e-mail: yukacheva.albina@yandex.ru

**Information about the authors**

✉ Irina D. Dubinets – MD Candidate, Associate Professor of the Chair of Otorhinology, South Ural State Medical University Ministry of Healthcare of Russia (Russia, 454092, Chelyabinsk, 64, Vоровского str.); tel.: 8(351)749-38-77, e-mail: 89124728166@mail.ru

Al'bina A. Yukacheva – South Ural State Medical University Ministry of Healthcare of Russia (Russia, 454092, Chelyabinsk, 64, Vоровского str.); tel.: 8-919-113-44-32, e-mail: yukacheva.albina@yandex.ru