

УДК 616.284-002.2./3:616.287.4-089.853:616.33-008.821.11  
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-6-53-61>

## **Роль кислотозависимых заболеваний желудочно-кишечного тракта в формировании рецидивирующих и необратимых хронических воспалительных явлений в полости среднего уха**

**М. В. Комаров<sup>1,2,3</sup>, А. А. Федотова<sup>2,3</sup>, Е. В. Безрукова<sup>2</sup>, О. И. Гончаров<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи, Санкт-Петербург, 190013, Россия

<sup>2</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, 191015, Россия

<sup>3</sup> Городская больница № 26, Санкт-Петербург, 196247, Россия

Хронический серозный (секреторный) средний отит (ХССО) – одно из наиболее распространенных мультифакторных заболеваний в практике оториноларинголога. Характерной особенностью ХССО является возобновление воспаления с формированием отореи, которое способно привести к изменениям гиперпластического, склеротического и деструктивного характера. Отдельный интерес представляет влияние кислотозависимых заболеваний желудочно-кишечного тракта (КЗЗ ЖКТ) на формирование рецидивирующих и необратимых хронических воспалительных явлений в полости среднего уха. В исследование включено 152 пациента – 82 женщины и 70 мужчин, с диагнозом ХССО, проходивших лечение с 2021 по 2022 г. в отделении оториноларингологии СПбГБУЗ «Городская больница № 26». 142 пациентам выполнена установка тимпановентиляционной трубки (ТВТ), 10 человек получали курс консервативной терапии. Наблюдение в динамике позволило сравнить различные исходы воспаления в группах пациентов с КЗЗ ЖКТ и без. В группе пациентов с КЗЗ ЖКТ в течение 12 месяцев рецидивы воспаления отмечены у 43 (39,1%) человек. У 5 (4,9%) участников зафиксирована экструзия ТВТ к концу 3-го месяца наблюдения, с формированием стойкой перфорации барабанной перепонки. Далее у 2 пациентов с экструзией ТВТ и перфорацией в натянутой части барабанной перепонки отмечено формирование ретракционного кармана pars flaccida I типа. Проведенное исследование позволяет сделать выводы о том, что воспалительные рецидивирующие заболевания верхних отделов ЖКТ способны не только вызывать дисфункцию слуховых труб, но и вносить вклад в воспалительно-дегенеративные заболевания барабанной полости.

**Ключевые слова:** хронический серозный (секреторный) средний отит, кислотозависимые заболевания желудочно-кишечного тракта, тимпановентиляционная трубка, ретракционный карман, слуховая труба.

**Для цитирования:** Комаров М. В., Федотова А. А., Безрукова Е. В., Гончаров О. И. Роль кислотозависимых заболеваний желудочно-кишечного тракта в формировании рецидивирующих и необратимых хронических воспалительных явлений в полости среднего уха. *Российская оториноларингология*. 2023;22(6):53–61. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-6-53-61>

## **Role of gastrointestinal tract acid-related diseases in formation of recurrent and irreversible chronic inflammatory phenomena in middle ear**

**M. V. Komarov<sup>1,2,3</sup>, A. A. Fedotova<sup>1,3</sup>, E. V. Bezrukova<sup>1</sup>, O. I. Goncharov<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech, Saint Petersburg, 190013, Russia

<sup>2</sup> Mechnikov Northwest State Medical University, Saint Petersburg, 191015, Russia

<sup>3</sup> City Hospital N 26, Saint Petersburg, 196247, Russia

Chronic secretory otitis media is one of the most common multifactorial diseases in the otolaryngology practice. The disease characteristic features are the resumption of inflammation, with the formation of otorrhea, which can lead to a hyperplastic, sclerotic, and destructive changes. Of particular interest is the influence of acid-related diseases of the gastrointestinal tract on the formation of recurrent and irreversible chronic inflammatory

phenomena in the middle ear cavity. The study included 152 patients (82 women and 70 men) with chronic secretory otitis media who were treated from 2021 to 2022 in the Department of Otorhinolaryngology of St. Petersburg City Hospital No. 26. 142 patients underwent installation of a tympanostomy tube, 10 people received a course of conservative therapy. Observation over time allowed us to compare various outcomes of inflammation in groups of patients with and without gastrointestinal tract diseases. In the group of patients with gastrointestinal tract diseases, relapses of inflammation were observed in 43 (39,1%) people over a 12-month period. In 5 (4,9%) participants, tympanostomy tube extrusion was recorded by the end of 3 months of observation, with the formation of persistent perforation of the tympanic membrane. Further, in 2 patients with extrusion of tympanostomy tube and perforation of the pars tensa, we observed the formation of retraction pocket type I pars flaccida. This study allows us to conclude that inflammatory recurrent diseases of the upper gastrointestinal tract can not only cause dysfunction of the eustachian tube but also contribute to inflammatory-degenerative diseases of the tympanic cavity.

**Keywords:** chronic secretory otitis media, acid-related diseases of the gastrointestinal tract, tympanostomy tube, retraction, eustachian tube.

**For citation:** Komarov M. V., Fedotova A. A., Bezrukova E. V., Goncharov O. I. Role of gastrointestinal tract acid-related diseases in formation of recurrent and irreversible chronic inflammatory phenomena in middle ear. *Russian Otorhinolaryngology*. 2023;22(6):53-61. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-6-53-61>

## Введение

Хронический серозный (секреторный) средний отит (ХССО) – одно из наиболее распространенных мультифакторных заболеваний в практике оториноларинголога [1, 2]. Оно представляет собой хроническое катаральное воспаление слизистой оболочки слуховой трубы и барабанной полости с экссудатом без наличия перфорации [2]. Тем не менее, несмотря на значительный объем знаний, накопленных в процессе изучения данной патологии, остается ряд противоречивых и неоднозначных вопросов формирования, протекания процессов воспаления и путей его разрешения [3, 4]. В патогенезе ХССО основное внимание уделяют дисфункции слуховой трубы, хронической инфекции полости носа, гипертрофии носоглоточной миндалины, некорректной предшествующей антибактериальной терапии [5].

Доказано, что наличие стабильного триггера инфекционного или неинфекционного генеза приводит к увеличению количества слизистых клеток барабанной полости, их гиперплазии. Этот процесс способствует регулярному накоплению экссудата в полостях среднего уха [6]. Совокупность предрасполагающих факторов и присоединившейся бактериальной микрофлоры инициирует начало длительного заболевания, исход которого не всегда ведет к полному выздоровлению. Кроме того, частота и продолжительность обострений воспалительного процесса вносит изменения в анатомию и физиологию барабанной полости на различных уровнях, за счет преимущественно фиброзирующих процессов [6]. Именно поэтому понимание факторов, играющих основную роль в нарушении вентиляции полостей среднего уха и поддерживающих ла-

тентное течение заболевания, формирует успешную формулу лечения пациента. Окончательная необратимая трансформация слизистой барабанной полости происходит на основании явлений длительного вялотекущего воспалительного процесса, ремоделирования структур среднего уха, что затрудняет полное консервативное лечение заболевания [6]. Характерной особенностью ХССО является возобновление воспаления с формированием отореи, которое способно привести к изменениям гиперпластического, склеротического и деструктивного характера [7].

В настоящее время широко обсуждаются различные факторы, оказывающие влияние на течение как хронических, так и затяжных острых средних отитов экзогенного и эндогенного характера [8–12]. Одной из таких групп нарушений является комплекс кислотозависимых заболеваний (КЗЗ) желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Это понятие объединяет целую группу патологий верхних отделов ЖКТ, в развитии которых обязательно присутствует пептический фактор, при ряде заболеваний он может играть ведущую роль в их развитии. Среди них преобладают такие патологии, как гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ), рефлюкс-гастрит, язвенная болезнь желудка, гастропатии, вызванные приемом нестероидных противовоспалительных препаратов, симптоматические расстройства ЖКТ [13]. Важную проблему, требующую отдельного рассмотрения, составляют гастроэзофагеальные рефлюксы различных типов, в зависимости от pH желудочного сока. Так, различают: кислотный рефлюкс (pH < 4), состоящий преимущественно из соляной кислоты; слабокислый рефлюкс (pH 4–7), включающий смешанное содержимое желудка; слабощелочной рефлюкс (pH < 7) – из

пепсина и желчных кислот двенадцатиперстной кишки [14, 15]. Несомненно, распространенность этих заболеваний очень высока и составляет от 65 до 90% среди взрослого населения [14, 15].

Ранее продемонстрировано, что воздействие агрессивного содержимого сред ЖКТ на слизистую носоглотки, а затем и слуховой трубы приводит к ее дисфункции [15–18]. Далее происходит изменение интратимпанального давления и нарушение адекватной эвакуации транссудата. Помимо этого, рефлюкс кислого желудочного содержимого в носоглотку приводит к отеку ее слизистой оболочки, что также оказывает негативное влияние на функционирование придаточных пазух носа, нарушая мукоцилиарный клиренс [15–18]. Таким образом, очевидно, что дисфункция желудочно-кишечного тракта играет важную роль в физиологии органокомплекса ЛОР-органов. Тем не менее, несмотря на большой объем научных трудов, накопленный по данной проблеме за десятилетия, до сих пор остается ряд вопросов, связанных со значением КЗЗ в формировании необратимых хронических изменений в полости среднего уха.

#### **Цель исследования**

Оценить влияние КЗЗ ЖКТ на формирование рецидивирующих и необратимых хронических воспалительных явлений в полости среднего уха.

#### **Пациенты и методы исследования**

В исследование были включены 152 пациента: 82 женщины и 70 мужчин с диагнозом ХССО, проходивших лечение с 2021 по 2022 г. в отделении оториноларингологии СПбГБУЗ «Городская больница № 26». Возрастной диапазон пациентов варьировал от 20 до 56 лет ( $44,1 \pm 28$  лет).

##### *Критерии включения*

1. ХССО в секреторной и мукозной стадии воспаления.

2. Наличие экссудата в барабанной полости и дисфункции слуховой трубы, после безуспешной консервативной терапии антибактериальными препаратами, деконгестантами, топическими стероидами, а также завершённым безрезультативным курсом продувания слуховых труб по Политцеру, катетеризацией глоточного устья слуховых труб с введением лекарственных средств на протяжении предшествующих четырех недель.

##### *Критерии исключения*

1. Признаки стойкого хронического воспаления в барабанной полости, вовлекающие эпитимпано-антральный отдел среднего уха с резорбцией цепи слуховых косточек по результатам МСКТ височных костей в целях исключения уже имеющихся необратимых деструктивных изменений.

2. Отомикоз.

3. Повышенный уровень IgE и эозинофилов, в целях исключения аллергического характера отделяемого барабанной полости.

4. Хронический синусит, в том числе полипозный.

5. Системные заболевания соединительной ткани, нарушение толерантности к глюкозе и сахарный диабет, иммуносупрессивные состояния организма.

Степень воспалительных изменений среднего уха, формирующих диагноз, установлена на основании жалоб, анамнеза, отоскопической картины, данных тональной аудиометрии, тимпанометрии и импедансометрии, мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) височных костей.

Всеми участниками было пройдено анкетирование GerdQ [19] для оценки клинических проявлений дисфункции ЖКТ. В целях диагностики нарушений ЖКТ пациентам были выполнены эндоскопическое исследование пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки с биопсией и последующим гистологическим исследованием слизистой, тестирование на *H. Pylori* при помощи биохимической тест-системы, основанной на определении уреазной активности биоптата [20]. Также выполнены 24-часовая внутрипищеводная рН-метрия, эзофагоманометрия, ультразвуковое исследование органов брюшной полости с оценкой состояния печени, поджелудочной железы и желчного пузыря. В целях оценки рефлюкс-индуцированных изменений слизистой оболочки носоглотки и глоточных устьев слуховых труб выполнялось эндоскопическое исследование при помощи ригидного эндоскопа 0° и 30°.

Таким образом, из общего числа пациентов было сформировано 2 группы исследования. В основную группу были включены 110 участников с ХССО, имеющих нарушения со стороны ЖКТ. Пациенты данной группы дали добровольное согласие на терапию КЗЗ ЖКТ посредством приема ингибиторов протонной помпы (ИПП) и препаратов-прокинетиков, также проведение эрадикационной терапии, при наличии *H. Pylori*, согласно действующим клиническим рекомендациям [14, 21, 22], в течение установленных врачом-гастроэнтерологом сроков (от 3 недель до 3 месяцев в зависимости от нозологии). В группу сравнения вошли 42 участника исследования, не имеющих патологии со стороны ЖКТ по данным анкетирования и дополнительных инструментальных методов обследования. Учитывая результаты тимпанометрии и МСКТ височных костей, для эвакуации воспалительного отделяемого структур среднего уха пациентам обеих групп была рекомендована установка тимпановентиляционной трубки (ТВТ) с внутренним диаметром 1,5 мм,

наружным диаметром 2,8 мм в приоритетном порядке. Далее пациенты исследования проходили курс терапии, согласно установленному регламенту по лечению пациентов с ХССО [23, 24].

Динамика клинических проявлений заболеваний среднего уха всех пациентов фиксировалась через 14 дней с момента начала терапии, по истечении 1 месяца с момента окончания стационарного наблюдения и далее через 3, 6 и 12 месяцев с момента выписки. Контроль осуществлялся оценкой отоскопической картины, тональной аудиометрии при первичном обращении, далее через 3, 6 и 12 месяцев, а также выполнением МСКТ височных костей на 6-й месяц с момента выписки. Посредством анкетирования и консультации врача-гастроэнтеролога фиксировались клинические проявления заболеваний органов верхних отделов ЖКТ в аналогичные сроки.

### Результаты исследования

102 пациентам с ХССО основной группы была выполнена установка ТВТ, 8 пациентов отказались от любого хирургического вмешательства. Из группы сравнения 40 участников дали согласие на установку ТВТ, 2 человека отказались от инвазивных методов лечения (табл. 1).

Пациентам с установленной ТВТ (152 человека) произведено бактериологическое исследование отделяемого барабанной полости с определением чувствительности к антибактериальным препаратам. Полученные результаты микробиологического пейзажа представлены в табл. 2.

У пациентов основной группы при эндоскопическом исследовании полости носа и носоглотки были выявлены некоторые особенности.

Таковыми являлись гипертрофия задних концов нижних носовых раковин, также фиксировалось формирование скоплений слизи в своде носоглотки, отмечен умеренный отек слизистой глоточных устьев слуховых труб.

При гастроэнтерологическом обследовании пациентов основной группы получены следующие результаты. КЗЗ ЖКТ были представлены такими заболеваниями, как ГЭРБ, грыжа пищевода отдела диафрагмы и хронический гастрит. У 108 (98,2%) пациентов основной группы ( $n = 110$ ) выявлена недостаточность кардиального сфинктера. 24-часовая рН-метрия зафиксировала высокие рефлюксные эпизоды у 108 (98,2%) исследуемых соответственно. В результате эзофагогастродуоденоскопии неэрозивная форма ГЭРБ установлена у 98 (90,7%) человек. Хронический гастрит диагностирован у 27 человек (24,5%), грыжа пищевода отдела диафрагмы выявлена у 45 (40,9%) участников основной группы. Особое внимание было уделено типу рефлюкса. В ходе исследования выявлено, что у 49% (53 человека) диагностирован кислый характер рефлюкса, у 27% слабокислый (29 человек) и у 24% (26 человек) слабощелочной. Скрининг на *H. Pylori* при помощи уреазной системы анализа биоптата диагностировал положительный ответ у 72 (65,4%) участников исследования.

Наблюдение в динамике позволило сравнить различные исходы воспаления в группах пациентов. Через 14 дней с момента начала лечения в основной группе ( $n = 110$ ) пациентов отмечены уменьшение гиперемии барабанной перепонки и ее толщины, субъективное улучшение слуха. Скудное инъецирование сосудов барабанной

Таблица 1

Распределение участников исследования по группам

Table 1

Distribution of study participants by group

| Группа    | Характеристика | Количество  | Женщины | Мужчины |
|-----------|----------------|-------------|---------|---------|
| Основная  | ХССО ТВТ       | 102 (92,7%) | 51      | 51      |
|           | ХССО           | 8 (7,3%)    | 5       | 3       |
| Сравнения | ХССО ТВТ       | 40 (95,2%)  | 13      | 27      |
|           | ХССО           | 2 (4,7%)    | 1       | 1       |

Таблица 2

Результаты микробиологического исследования содержимого барабанной полости

Table 2

The tympanic cavity microbiological examination result

| Группа    | Отсутствие патогенной микрофлоры | <i>Streptococcus pyogenes</i> | <i>Streptococcus pneumoniae</i> | <i>Haemophilus influenzae</i> | <i>Moraxella catarrhalis</i> |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Основная  | 38 (37,3%)                       | 22 (21,5%)                    | 15 (14,7%)                      | 14 (13,7%)                    | 13 (12,8%)                   |
| Сравнения | 6 (15%)                          | 9 (22,5%)                     | 11 (27,5%)                      | 8 (20%)                       | 6 (15%)                      |

перепонки и ощущение заложенности в пораженном ухе сохранялось у 38 (37,2%) пациентов. У 20 (19,6%) пациентов с ХССО и ТВТ ( $n = 102$ ) были зафиксированы признаки сохраняющейся отореи.

К концу первого месяца лечения у 106 (96,3%) пациентов основной группы была достигнута нормализация отоскопической картины. Также на рубеже первого месяца выраженный положительный результат зафиксирован в виде купирования отореи у 99 (97%) пациентов с ТВТ ( $n = 102$ ). В данный временной промежуток у 3 пациентов (3,5%) с ХССО, отказавшихся от установки ТВТ ( $n = 8$ ), сохранялись ощущение заложенности в пораженном ухе и субъективное ощущение снижения слуха.

В течение последующих 3, 6 и 12 месяцев у пациентов основной группы ( $n = 110$ ) рецидивы воспалительного процесса, сопровождающиеся появлением отореи и субъективным ощущением снижения слуха, наблюдались у 43 (39,1%) человек. Стоит отметить, что в то же время пациенты данной группы демонстрировали наименее удовлетворительный результат анкетирования GerdQ.

В периоды обострения воспаления при отомикроскопии регистрировались отсутствие инъецированности сосудов барабанной перепонки, наличие прозрачного отделяемого, обилие слущенного эпителия в слуховом проходе у пациентов с ТВТ (рис. 1). У участников исследования, входящих в основную группу и отказавшихся от установки ТВТ ( $n = 8$ ), отмечалось появление



**Рис. 1.** Эндофотоскопия барабанной перепонки пациента с ХССО и наличием КЗЗ ЖКТ в периоде обострения заболевания. На фоне миringосклероза отмечаются обилие слущенного эпителия, наличие прозрачного отделяемого в умеренном количестве, выраженное инъецирование сосудов барабанной перепонки, увеличение ее толщины отсутствуют

**Fig. 1.** Patient tympanic membrane endophotoscopy with CSOM and the presence of gastrointestinal tract disease, during the disease exacerbation period. Against the background of myringosclerosis, there is an abundance of desquamated epithelium, the presence of transparent discharge in moderate quantities, pronounced vessels injection of the tympanic membrane and thickness increase are absent

ощущения заложенности в ухе, субъективное снижение слуха.

У 5 человек (4,9%) с ХССО и ТВТ данной группы ( $n = 102$ ) зафиксирована экструзия ТВТ к концу 3-го месяца наблюдения с формированием стойкой перфорации барабанной перепонки, превышающей внешний диаметр ТВТ (2,8 мм). При дальнейшем наблюдении этих пациентов ( $n = 5$ ) отмечались увеличение размеров и изначальной формы дефекта натянутой части барабанной перепонки, уплотнение и омозолелость краев. В последующие 6 месяцев наблюдения у 2 пациентов с экструзией ТВТ и перфорацией в натянутой части барабанной перепонки отмечено формирование РК pars flaccida I и II типа по М. Тос и Г. Поулсен [25] к рубежу двенадцатого месяца наблюдения (рис. 2). У 2 человек (25%) основной группы с ХССО, отказавшихся от установки ТВТ ( $n = 8$ ), зафиксировано формирование РК I типа по М. Тос и Г. Поулсен, где ретракция достигает шейки молоточка, воздухоносность барабанной полости сохранена [26]. У 1 пациента отмечено формирование РК II типа по М. Тос и Г. Поулсен, где отмечено формирование ретракции в области шейки молоточка с отсутствием воздушного пространства в аттике, эпителий лежит непосредственно на шейке молоточка [26] в течение 12 месяцев наблюдения.

У 2 человек (25%) основной группы с ХССО, отказавшихся от установки ТВТ ( $n = 8$ ), зафиксировано формирование РК I типа по М. Тос и Г. Поулсен, у 1 пациента отмечено формирование РК II типа по М. Тос и Г. Поулсен в течение 12 месяцев наблюдения.



**Рис. 2.** Эндофотоскопия барабанной перепонки пациента основной группы с экструзией ТВТ и формированием РК pars flaccida I типа по М. Тос и Г. Поулсен через 12 месяцев наблюдения в момент обострения воспалительной реакции

**Fig. 2.** The tympanic membrane endophotoscopy of the main group patient with extrusion of tympanostomy tube and the formation of type I pars flaccida retraction pocket according to M. Tos and G. Poulsen after 12 months of observation at the time of exacerbation of the inflammatory reaction

Таблица 3

Среднее значение показателей костно-воздушного интервала пациентов всех групп в различные сроки обследования

Table 3

The average air-bone interval indices of all group patients in various examination times

| Сроки обследования | ХССО (ТВТ), основная группа | ХССО (ТВТ), группа сравнения |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Первичный осмотр   | 31,1±5,3                    | 22,8±4,9                     |
| 3 месяца           | 16,4±7,8                    | 10,4±5,9                     |
| 6 месяцев          | 20,8±6,3                    | 10,1±5,2                     |
| 12 месяцев         | 27,8±7,1                    | 8,5±3,7                      |

В группе пациентов, не имеющих патологических изменений верхних отделов ЖКТ (группа сравнения,  $n = 42$ ), на 14-й день зафиксировано выраженное уменьшение гиперемии и отека барабанной перепонки. Данные явления сопровождалось нивелированием ощущения заложенности в больном ухе, а также субъективным ощущением улучшения слуха. У 38 (95%) пациентов с ХССО с ТВТ ( $n = 40$ ) группы сравнения не зафиксировано признаков отореи. Через 1 месяц у 37 (88%) участников группы сравнения ( $n = 42$ ) была достигнута ремиссия воспаления. Наблюдение пациентов в дальнейшем позволило зафиксировать рецидив воспалительных явлений у 2 (4,7%) пациентов за 12 месяцев. Экструзии ТВТ у участников данной группы не наблюдалось.

При первичном осмотре и далее в течение 3, 6 и 12 месяцев пациентам выполнялась тональная аудиометрия с оценкой динамики сокращения костно-воздушного интервала (КВИ) в диапазоне от 500 до 4000 Гц. Результаты представлены в табл. 3.

Тональная пороговая аудиометрия зафиксировала достоверно значимое сокращение КВИ у пациентов группы сравнения. В основной группе пациентов достоверно значимого сокращения КВИ не установлено.

В результате микробиологического исследования содержимого барабанной полости пациентов с ХССО (ТВТ) основной и контрольной групп выявлено отсутствие патогенной микрофлоры у 38 (37,3%) и 13 (16,1%) человек соответственно. Статистически значимая разница между вышеуказанными результатами основной группы и пациентов группы сравнения может свидетельствовать о том, что источниками отореи способны выступать не только персистенция патогенной микрофлоры, вызывающей экссудацию, но и попадание в барабанную полость содержимого ЖКТ или образование транссудата за счет раздражения агрессивным желудочным соком.

Отсутствие рецидивов воспаления у 67 (60,9%) пациентов основной группы отмечено у участников с преобладанием кислых и слабокислых рефлюксов, а также с неэрозивной формой ГЭРБ. Данные изменения верхних отделов ЖКТ успеш-

но поддаются терапии ингибиторами протонной помпы и препаратами-прокинетики. Стоит отметить, что у пациентов с экструзией ТВТ основной группы зафиксированы слабощелочной характер рефлюксов, ГПОД, а также эрозия слизистой пищевода и хроническое воспаление желудка. Возможно, именно эти изменения, требующие пролонгированного гастроэнтерологического лечения, оказали более негативное влияние на исход воспалительного процесса в среднем ухе.

Согласно современным исследованиям, экструзия ТВТ не зависит от места ее локализации в барабанной перепонке [27]. Рекомендованный диапазон использования ТВТ колеблется от 2 до 6 месяцев, с последующим увеличением риска возникновения осложнений [28, 29]. Тем не менее сроки рекомендуемого удаления ТВТ зависят в первую очередь от достигнутого положительного результата применения. Случаи экструзии ТВТ у 5 (4,9%) человек к 3-му месяцу наблюдения с формированием дальнейших деструктивных изменений барабанной перепонки и рефрактерными эпизодами отореи в основной группе пациентов могут свидетельствовать о том, что дополнительная аэрация барабанной полости в данном случае не способна разрешить проблему формирования необратимых фиброзно-гиперпластических изменений.

Таким образом, наиболее негативный результат получен у пациентов основной группы, имеющих щелочной характер рефлюкса и эрозивные изменения слизистой пищевода и желудка. Рецидивы обострения воспалительного процесса, появление которых вновь отмечено к 6-му месяцу наблюдения, вероятно, связаны с завершением терапии КЗЗ ЖКТ и возвращению дисфункции ЖКТ в основной группе пациентов.

## Выводы

Проведенное исследование позволяет сделать выводы о том, что воспалительные рецидивирующие заболевания верхних отделов ЖКТ способны не только вызывать дисфункцию слуховых труб, но и вносить вклад в воспалительно-дегенеративные заболевания барабанной полости. Частота рецидивов и степень агрессии желудочного содер-

жимого причастны к формированию необратимых изменений в слизистой барабанной полости. Данные факторы агрессии способны вызывать атрофию и ретракцию в более раннем периоде ношения ТВТ. Установка ТВТ, направленная на восстановление аэрации барабанной полости, в данном случае является слабо эффективной. Таким образом, можно сделать вывод о том, что

проблема рефрактерных оторей, связанных с эпизодами рефлюксов, изучена недостаточно. Также требует дальнейших исследований взаимосвязь типов патологии верхних отделов ЖКТ и степень их влияния на формирование хронических изменений структур барабанной полости.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

#### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Семенов Ф. В., Мисюрин Ю. В. Влияние серозного воспаления слизистой оболочки среднего уха на морфологические и функциональные результаты тимпаноластики. *Российская оториноларингология*. 2020;19(2):64–68. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-2-64-68>  
Semenov F. V., Misyurina Yu. V. The effect of serous inflammation in the mucous membrane of the middle ear on the morphological and functional results of tympanoplasty. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2020;19(2):64–68. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-2-64-68>
2. Байбакова Е. В., Гаров Е. В., Гарова Е. Е., Гуров А. В., Загорская Е. Е., Зеленкова В. Н. и др. Хронический средний отит: клинические рекомендации. 2021. [https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/698\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/698_1)  
Baybakova E. V., Garov E. V., Garova E. E., Gurov A. V., Zagorskaya E. E., Zelenkova V. N. et al. Chronic otitis media: clinical guidelines 2021. (In Russ.) Available at: [https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/698\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/698_1)
3. Крюков А. И., Царапкин Г. Ю., Горовая Е. В., Кишиневский А. Е. Доставка лекарственных препаратов в барабанную полость при экссудативном среднем отите. *Российская оториноларингология*. 2020;19(4):48–54. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-4-48-54>  
Kryukov A. I., Tsarapkin G. Yu., Gorovaya E. V., Kishinevskii A. E. Drug delivery to the tympanum with otitis media with effusion. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2020;19(4):48–54. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-4-48-54>
4. Principi N., Esposito S. Unsolved problems and new medical approaches to otitis media. *Expert Opinion on Biological Therapy*. 2020 Jul;20(7):741–749. <https://doi.org/10.1080/14712598.2020.1740677>
5. Полякова С. Д., Батенева Н. Н., Некрасова Е. А. Диагностика и лечение затянувшегося острого среднего отита и его осложнений. *Российская оториноларингология*. 2019;18(3):44–48. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-44-48>  
Polyakova S. D., Bateneva N. N., Nekrasova E. A. Diagnosis and treatment of protracted acute otitis media and its complications. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(3):44–48. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-3-44-48>
6. Гребень Н. И., Еременко Ю. Е., Алехно О. В., Бурчук Н. Ю., Рябцева С. Н. Оценка степени воспаления слизистой оболочки барабанной полости у пациентов с хроническим экссудативным средним отитом на различных стадиях заболевания. *Медицинские новости*. 2020;2(305):76–80.  
Greben N. I., Eremenko Yu. E., Alyokhno O. V., Burchuk N. Yu., Ryabtseva S. N. Evaluation of the degree of the mucous of the tympanic cavity in patients with chronic otitis media with effusion at different stages of the disease. *Meditsinskie novosti*. 2020;2:76–80. (In Russ.)
7. Sone M., Kato T., Nakashima T. Current concepts of otitis media in adults as a reflux-related disease. *Otology and Neurotology*. 2013;34:1013–1017. <https://doi.org/10.1097/MAO.0b013e318299aa52>
8. Кокорина В. Э. Особенности клинической манифестации оториноларингологических заболеваний, обусловленных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью. *Российская оториноларингология*. 2010;(3):84–88 <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16360005>  
Kokorina V. E. Features of the clinical manifestation of otorhinolaryngological diseases caused by gastroesophageal reflux disease. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2010;(3):84–88. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=16360005>
9. Кокорина В. Э. Патология полости носа и околоносовых пазух, ассоциированная с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью. *Российская оториноларингология*. 2010;(5):20–24. <https://elibrary.ru/item.asp?id=16359335>  
Kokorina V. E. Pathology of the nasal cavity and paranasal sinuses associated with gastroesophageal reflux disease. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2010;(5):20–24. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=16359335>
10. Нестерова А. А., Вермиенко В. В. Особенности лакунарного микробиома при хроническом тонзиллите у больных с гастроэзофагеальным рефлюксом. *Российская оториноларингология*. 2018;(1):85–92. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-1-85-92>  
Nesterova A. A., Vermienko V. V. Peculiarities of lacunar microbiome in chronic tonsillitis in patients with gastroesophageal reflux. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2018;(1):85–92. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-1-85-92>
11. Комаров М. В., Аникин И. А., Гончаров О. И. К вопросу о предоперационной подготовке пациентов с туботимпанальной формой хронического гнойного среднего отита. *Медицинский совет*. 2023;17(7):132–137. <https://doi.org/10.21518/ms2023-122>

- Komarov M. V., Anikin I. A., Goncharov O. I. On the issue of preoperative preparation of patients with chronic suppurative otitis media. *Meditsinskiy Sovet*. 2023;17(7):132-137. (In Russ.). <https://doi.org/10.21518/ms2023-122>
12. Гаджиева Ч. М. Частота выявления *Helicobacter pylori* в содержимом среднего уха у пациентов с экссудативным средним отитом. *Российская оториноларингология*. 2015;(1):51-53. <https://elibrary.ru/item.asp?id=25000862>  
Gadzhieva Ch. M. The frequency of detection of *Helicobacter pylori* in the contents of the middle ear in patients with exudative otitis media. *Rossiiskaya otorinologiya*. 2015;(1):51-53. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=25000862>
13. Булгаков С. А. Клиническое применение антацида магалдрат в лечении кислотозависимых заболеваний. *Доказательная гастроэнтерология*. 2019;8(3):38-44. <https://doi.org/10.17116/dokgastro2019803138>  
Bulgakov S. A. Clinical application of magaldrate antacid in the treatment of acid-dependent diseases. *Russian Journal of Evidence-Based Gastroenterology*. 2019;8(3):38-44. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/dokgastro2019803138>
14. Ивашкин В. Т., Маев И. В., Трухманов А. С., Лапина Т. Л., Сторонова О. А., Зайратьянц О. В., Дронова О. Б., Кучерявый Ю. А., Пирогов С. С., Сайфутдинов Р. Г., Успенский Ю. П., Шептулин А. А., Андреев Д. Н., Румянцева Д. Е. Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2020;30(4):70-97. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2020-30-4-70-97>  
Ivashkin V. T., Maev I. V., Trukhmanov A. S., Lapina T. S., Storonoa O. A., Zayratyants O. V. Recommendations of the Russian Gastroenterological Association for the diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2020;30(4):70-97. (In Russ.) <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2020-30-4-70-97>
15. Анготоева И. Б., Косьяков С. Я., Шевхужева И. Б. Назофарингеальный рефлюкс. Что мы знаем сегодня? *Российская ринология*. 2019;27(4):209-214. <https://doi.org/10.17116/rostrino201927041209>  
Angotoeva I. B., Kosiakov S. Ia., Shevhuzheva I. B. Nasopharyngeal reflux. What do we know today? *Russian Rhinology*. 2019;27(4):209-214. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rostrino201927041209>
16. Мельник С. М. Синдром обструктивного апноэ сна у пациентов с рефлюксной болезнью: есть ли связь между этими патологиями? (Обзор литературы). *Российская оториноларингология*. 2015;(4):126-130. <https://elibrary.ru/item.asp?id=24087037>  
Melnik S. M. Obstructive sleep apnea syndrome in patients with reflux disease: is there a link between these pathologies? (Literature review). *Rossiiskaya otorinologiya*. 2015;(4):126-130. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=24087037>
17. Пестакова Л. В. Исследование риноцитогрaмм у больных ГЭРБ. *Российская оториноларингология*. 2015;(1):96-99. <https://elibrary.ru/item.asp?id=25000873>  
Pestakova L. V. Study of rhinocytograms in patients with GERD. *Rossiiskaya otorinologiya*. 2015;(1):96-99. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=25000873>
18. Рябова М. А., Василевский Д. И., Пестакова Л. В. Влияние гастроэзофагеальной рефлюксной болезни на состояние верхних дыхательных путей. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2016;(4):91-99. <https://elibrary.ru/item.asp?id=27446879>  
Ryabova M. A., Vasilevsky D. I., Pestakova L. V. Influence of gastroesophageal reflux disease on the state of the upper respiratory tract. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2016;(4):91-99. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=27446879>
19. Dent J., Vakil N., Jones R. Accuracy of the diagnosis of GORD by questionnaire, physicians and a trial of proton pump inhibitor treatment: the Diamond Study. *Gut*. 2010;59(6):714-721. <https://doi.org/10.1136/gut.2009.200063>
20. Милейко В. Е. Методика «ХЕЛПИЛ-тест» и устройства для ее осуществления. *Главврач Юга России*. 2013;5(36). [http://akvarel2002.ru/assets/files/gv-36-prin\\_priv\\_www1.pdf](http://akvarel2002.ru/assets/files/gv-36-prin_priv_www1.pdf)  
Mileiko V. E. Methodology „HELPIIL-test“ and devices for its implementation Chief physician of the South of Russia. 2013. No. 5 (36). (In Russ.). [http://akvarel2002.ru/assets/files/gv-36-prin\\_priv\\_www1.pdf](http://akvarel2002.ru/assets/files/gv-36-prin_priv_www1.pdf)
21. Ивашкин В. Т., Маев И. В., Лапина Т. Л. и др. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению инфекции *Helicobacter pylori* у взрослых. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2018;28(1):55-70. <https://www.gastro-j.ru/jour/article/view/218/191>  
Ivashkin V. T., Maev I. V., Lapina T. L. at al. Diagnostics and treatment of *Helicobacter pylori* infection in adults: Clinical guidelines of the Russian gastroenterological association. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2018;28(1). (In Russ.) <https://www.gastro-j.ru/jour/article/view/218/191>
22. Ивашкин В. Т., Маев И. В., Лапина Т. Л. и др. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации и ассоциации «Эндоскопическое общество РЭНДО» по диагностике и лечению гастрита, дуоденита. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2021;31(4):70-99. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2021-31-4-70-99>  
Ivashkin V. T., Maev I. V., Lapina T. L. at al. Clinical Recommendations of Russian Gastroenterological Association and RENDO Endoscopic Society on Diagnosis and Treatment of Gastritis and Duodenitis. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2021;31(4):70-99. (In Russ.) <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2021-31-4-70-99>
23. Байбакова Е. В., Гаров Е. В., Гарова Е. Е., Гуров А. В., Загорская Е. Е., Зеленкова В. Н. и др. Хронический средний отит: клинические рекомендации. 2021. [https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/698\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/698_1)  
Baybakova E. V., Garov E. V., Garova E. E., Gurov A. V., Zagorskaya E. E., Zelenkova V. N. et al. Chronic otitis media: clinical guidelines. 2021. (In Russ.) [https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/698\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/698_1)

24. Стандарт медицинской помощи больным гнойным и неуточненным средним отитом. *Проблемы стандартизации в здравоохранении*. 2007;(9):122–126. <https://elibrary.ru/item.asp?id=11018210>.  
Standard of care for patients with purulent and unspecified otitis media. *Health Care Standardization Problems*. 2007;(9):122–126. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=11018210>.
25. Tos M., and G. Poulsen. Attic retractions following secretory otitis. *Acta Oto-Laryngologica* 89.3-6 (1980): 479-486. <https://doi.org/10.3109/00016488009127165>.
26. Карнеева О. В., Поляков Д. П., Зеликович Е. И. Ранняя диагностика ретракционных карманов барабанной перепонки у детей. *Вестник оториноларингологии*. 2012;1:24-27. <https://elibrary.ru/item.asp?id=17999646>.  
Karneeva O. V., Poliakov D. P., Zelikovich E. I. The early diagnostics of retraction pockets of the tympanic membrane of the children. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2012;77(1):24-27. (In Russ.) <https://elibrary.ru/item.asp?id=17999646>.
27. Ungar O. J., Baris H., Oron Y., Shilo S., Handzel O., Warshavsky A., Horowitz G., Abu Eta R., Muhanna N., Carmel Neiderman NN. Meta-analysis of time to extrusion of tympanostomy tubes by tympanic membrane quadrant. *Clinical Otolaryngology*. 2021 Nov;46(6):1165-1171. <https://doi.org/10.1111/coa.13843>.
28. Саликов А. В., Липатов В. А., Попова Л. П. Сроки удаления тимпановентиляционной трубки у больных экссудативным средним отитом. *Российская оториноларингология*. 2010;1(44):112–118. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=14568213>.  
Salikov A. V., Lipatov V. A., Popova L. P. Periods of the removing tympanoventilation tubes of patients with otitis media with effusion. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2010;1(44):112-118. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=14568213>.
29. Kay D. J., Nelson M., Rosenfeld R. M. Meta-analysis of tympanostomy tube sequelae. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*. 2001. Apr;124(4):374-380. <https://doi.org/10.1067/mhn.2001.113941>

#### Информация об авторах

**Комаров Михаил Владимирович** – кандидат медицинских наук, научный сотрудник научно-исследовательского отдела патологии наружного, среднего и внутреннего уха, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи (190013, Россия, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); e-mail: 7\_line@mail.ru  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4471-3603>

✉ **Федотова Анастасия Александровна** – аспирант кафедры оториноларингологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (191015, Россия, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47); e-mail: vaka.713@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4816-2098>

**Безрукова Евгения Валерьевна** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующая учебной частью кафедры оториноларингологии, ученый секретарь, Северо-Западный государственный медицинский университет И. И. Мечникова (191015, Россия, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47); e-mail: Evgeniya.Bezrukova@szgmu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9941-7006>

**Гончаров Олег Игоревич** – кандидат медицинских наук, врач-оториноларинголог, Городская больница № 26 (196247, Россия, Санкт-Петербург, ул. Костюшко, д. 2); e-mail: entgoncharov@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3738-4944>

#### Information about authors

**Mikhail V. Komarov** – MD Candidate, Researcher, Research Department of Pathology of the External, Middle and Inner Ear, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech (9, Bronnitskaya str., Saint Petersburg, Russia, 190013); e-mail: 7\_line@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4471-3603>

✉ **Anastasiya A. Fedotova** – Postgraduate Student of the Otorhinolaryngology Department, Mechnikov North-Western State Medical University (47, Piskarevsky Prospect, Saint Petersburg, Russia, 190015); e-mail: vaka.713@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4816-2098>

**Evgeniya V. Bezrukova** – MD Candidate, Associate Professor, Head of the Academic Department of the Department of Otorhinolaryngology, Academic Secretary, Mechnikov North-Western State Medical University (47, Piskarevsky Prospect, Saint Petersburg, Russia, 190015); e-mail: Evgeniya.Bezrukova@szgmu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9941-7006>

**Oleg I. Goncharov** – MD Candidate, ENT-physician, City Hospital N 26 (2, Kostyushko str., Saint Petersburg, Russia, 196247); e-mail: entgoncharov@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3738-4944>