

ЗАБОЛЕВАНИЯ ЛИМФОЭПИТЕЛИАЛЬНОГО ГЛОТОЧНОГО КОЛЬЦА И ШЕИ

Научная статья

УДК 616.23-002.2:576.8-097-2-089-08.039.79

<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2024-4-55-62>

**Сравнительный анализ оперативного и консервативного лечения
токсико-аллергической формы хронического тонзиллита**

В. Г. Миронов¹, А. С. Ким², А. Г. Синельникова³, С. А. Банников⁴, Р. И. Синельников⁵

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха горла носа и речи,
Санкт-Петербург, 190013, Российская Федерация

¹ Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация

^{2,4,5} Областной консультативно-диагностический центр, Ростов-на-Дону, 344000, Российская Федерация

³ Ростовский государственный медицинский университет,
Ростов-на-Дону, 344000, Российская Федерация

¹ mironov_lor@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1502-7997>

² anastasiya.bachurina@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7358-7912>

³ pediatr_sinelnikova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7649-5922>

⁴ sabannikov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4450-9696>

⁵ rus-n161@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6168-9807>

Реферат. Введение. До сегодняшнего дня хронический тонзиллит считается актуальным вопросом исследований в оториноларингологической практике, так как он характеризуется сложным течением и риском осложнений. **Пациенты и методы.** В работе проведено клиническое обследование 42 детей с хроническим тонзиллитом токсико-аллергической формы в период с 2020 по 2023 г. В зависимости от вида лечения исследуемые были рандомизированы на 2 группы: группа 1 (первая, $n = 22$) включила детей с ХТ, которым назначена консервативная терапия; группа 2 (вторая, $n = 20$) аналогична группе 1, только лечение оперативное. В исследовании использованы клинические и лабораторные методы. **Результаты.** Установлено, что у детей прогрессирование хронического тонзиллита характеризуется эндогенной интоксикацией, дисбалансом иммунной активности (провоспалительная гиперсекреция, противовоспалительная депрессия). Оказалось, что применение медикаментозной терапии при данной патологии малоэффективно, так как гомеостатические отклонения сохраняются до конца исследования. У пациентов первой группы отмечено увеличение уровня показателей эндогенной интоксикации (мочевины, креатинина) относительно нормального предела на протяжении всего срока (1–3–8-е сутки) на 43,5–23,3 и 30,5–15,2% ($p < 0,05$) соответственно, параметров (ФНО и ИЛ1) иммунной системы на 22,1–14,9 и 20,5–14,9% ($p < 0,05$) соответственно, показателей (АЛТ, АСТ) печеночной депрессии на 89,5–54,2 и 162,1–45,8% соответственно. Ранее проведение оперативного лечения оказалось оптимальным вариантом в лечении хронического тонзиллита, которое привело к восстановлению системы гомеостаза к концу периода наблюдения.

Ключевые слова: тонзиллит, эндотоксикоз, иммунитет, гемостаз, печень

Для цитирования: Миронов В. Г., Ким А. С., Синельникова А. Г., Банников С. А., Синельников Р. И. Сравнительный анализ оперативного и консервативного лечения токсико-аллергической формы хронического тонзиллита. *Российская оториноларингология*. 2024;23(4):55–62. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2024-4-55-62>

Science article

Comparative analysis of surgical and conservative treatment of toxic-allergic form of chronic tonsillitis

V. G. Mironov¹, A. S. Kim², A. G. Sinel'nikova³, S. A. Bannikov⁴, R. I. Sinel'nikov⁵

¹ Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech, Saint Petersburg, 190013, Russian Federation

¹ Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, 194044, Russian Federation

^{2,4,5} Regional Consultative and Diagnostic Center, Rostov-on-Don, 344000, Russian Federation

³ Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, 344000, Russian Federation

¹ mironov_lor@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1502-7997>

² anastasiya.bachurina@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7358-7912>

³ pediatr_sinelnikova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7649-5922>

⁴ sabannikov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4450-9696>

⁵ rus-n161@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6168-9807>

Abstract. Introduction. To this day, chronic tonsillitis is considered an urgent research issue in otorhinolaryngological practice as it is characterized by a complex course and the risk of complications. **Patients and methods.** The paper conducted a clinical examination of 42 children with chronic tonsillitis of toxic-allergic form in the period 2020–2023. Depending on the type of treatment, the subjects were randomized into 2 groups: group 1 (first, $n = 22$) included children with CT who were prescribed conservative therapy; group 2 (second, $n = 20$) was similar to group 1, only treatment was operative. Clinical and laboratory methods were used in the study. **Results.** It has been established that in children the progression of chronic tonsillitis is characterized by endogenous intoxication, an imbalance of immune activity (proinflammatory hypersecretion, anti-inflammatory depression). It turned out that the use of drug therapy in this pathology is ineffective since homeostatic abnormalities persist until the end of the study. In patients of the first group, there was an increase in the level of endogenous intoxication (urea, creatinine) relative to the normal limit for the entire period (1–3–8 days) by 43.5–23.3 and 30.5–15.2% ($p < 0.05$), respectively; parameters (TNF and IL1) of the immune system, by 22.1–14.9 and 20.5–14.9 % ($p < 0.05$), respectively; and indicators (ALT, AST) of hepatic depression, by 89.5–54.2 and 162.1–45.8%, respectively. Earlier, surgical treatment turned out to be the best option in the treatment of chronic tonsillitis, which led to the restoration of the homeostasis system by the end of the observation period.

Keywords: tonsillitis, endotoxemia, immunity, hemostasis, liver

For citation: Mironov V. G., Kim A. S., Sinel'nikova A. G., Bannikov S. A., Sinel'nikov R. I. Comparative analysis of surgical and conservative treatment of toxic-allergic form of chronic tonsillitis. *Russian Otorhinolaryngology*. 2024;23(4):55-62. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2024-4-55-62>

Введение

В последнее время наблюдается существенный рост заболеваемости хроническим тонзиллитом (ХТ) токсико-аллергической формы, среди ЛОР-патологий [1]. Этому способствовало неясная этиология, сложность патологического процесса, поздняя диагностика и малоэффективное лечение [2].

Хронический тонзиллит характеризуется инфекционно-аллергическим воспалительным процессом, развивающим взаимодействие патогенного микроорганизма с макроорганизмом в небных миндалинах, и подавлением иммунной активности, дисбалансом клеточного и гуморального компонентов иммунитета [3, 4].

Данными статистических исследований отмечено, что частота с ХТ у детей 8–12 лет состав-

ляет примерно 13%. Пик патологии отмечается у детей среднего и старшего школьного возраста [5, 6].

Патогенез хронического тонзиллита до сих пор считается малоизученным и спорным. При этом известно, что главной причиной ХТ и его утяжеления считается β -гемолитический стрептококк группы А (β ГСА). Другим агентом, способным вызывать ХТ, считаются вирусы, такие как аденовирусы, вирус Эпштейна—Барр, вирус герпеса, а также энтеровирусы I, II и V серотипов. Важно отметить, что патологический механизм данного заболевания сопровождается нарушением иммунитета, активацией воспалительного процесса, тканевой гипоксией, развитием гуморальной и клеточной реакции, пролиферацией соединительной ткани [7–9].

Лечебная успешность хронического тонзиллита зависит от ряда факторов, таких как клиническая форма, срок диагностики, выбор метода лечения и др. При этом показано, что в лечении детей с ХТ используют и консервативный, и оперативный методы, результаты которых до сих пор являются противоречивыми [10–12].

Несмотря на внедрение больших достижений в ЛОР-практику, методы лечения хронического тонзиллита остаются малоэффективными.

Цель исследования

Провести сравнительную оценку эффективности оперативного и консервативного лечения у пациентов с хроническим тонзиллитом токсико-аллергической формы.

Пациенты и методы исследования

В работе проведено клиническое обследование 42 детей с хроническим тонзиллитом токсико-аллергической формы на базе детского оториноларингологического отделения ГБ № 1 им. Н. А. Семашко и ГАУ РО «Областной консультативно-диагностический центр», Ростов-на-Дону, в период с 2020 по 2023 г.

В зависимости от вида лечения исследуемые были рандомизированы на 2 группы: группа 1 (первая, сравнения, $n = 22$) включила детей с ХТ, которым назначена консервативная терапия; группа 2 (вторая, основная, $n = 20$) аналогична группе 1, только лечение оперативное.

Критерии применения: форма заболевания токсико-аллергическая, возраст детей — 8–12 лет; пол — женский и мужской; сопутствующие заболевания легкой выраженности; согласие родителей; оперативное лечение во второй группе, медикаментозная терапия в первой.

Критерии отмены: тяжелые сопутствующие заболевания; онкология; отказ детей или родителей от исследования; психоз; другая форма ХТ; летальный исход.

По гендерным отличиям отмечено, что частота мальчиков составила 12 (54,5%) в первой группе и 11 (55,0%) во второй, а девочек — 10 (45,5%) и 9 (45,0%) соответственно.

Средний возраст составил $10 \pm 0,9$ лет в группы 1 и $10 \pm 1,02$ лет в группе 2. Средний вес детей группы сравнения составил средний вес $30,9 \pm 1,24$ кг, а основной группы — и $35,5 \pm 2,05$ кг.

Лечение первой группы включило гипосенсибилизирующий, иммунокорригирующий, антибактериальный и др. препараты.

В группе 2 проведена классическая двусторонняя тонзиллэктомия с использованием налобного рефлектора (осветителя) без дополнительного оборудования.

В исследовании использованы следующие методы:

клинические — сбор жалоб, анамнеза, физикальное обследование;

лабораторные — определение эндотоксикоза (по уровню мочевины, креатинина, АЛТ, АСТ в плазме крови), иммунной активности [по содержанию интерлейкинов (ИЛ) 1 и 4, фактора некроза опухоли (ФНО)] почечно-печеночной функции (скорость клубочковой фильтрации, АЛТ, АСТ в плазме крови).

Период наблюдения — 1-е, 3-е и 7-е сутки лечения.

Полученные данные были обработаны статистически по Microsoft Word и Excel 2016 и статистической программе Jamovi. Анализ результатов выполнен при помощи критерия Фишера (t), χ^2 Пирсона, отношения шансов (OR, 95%), доверительного интервала (95%, DI), средней ошибки среднеарифметической (m), среднеарифметической (M). Достоверность результатов — при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение исследования

Анализ клинических обследований показал, что у пациентов наблюдались следующие жалобы: боль, першение и сухость в горле, повышение температуры и общая слабость. Частота этих симптомов была связана с видом используемого лечения.

При определении степени токсико-аллергического ХТ выявлено, что первая степень составила 18 (81,8%) детей первой группы и 3 (15,0%) второй группы. Вторая степень составила 4 (18,1%) и 17 (85,0%) соответственно.

Анамнез показал наличие у детей исследования сопутствующих патологий: синдром раздраженного кишечника, сахарный диабет 1-го и 2-го типа, ожирение 1-й и 2-й степени, гельминтозы, анемия, ЛОР-заболевания. Они составили 5 (22,7%) детей группы сравнения и 9 (45,0%) основной.

В первой группе и на фоне консервативной терапии данные жалобы были зарегистрированы в течение 1-х и 3-х суток у 17 (77,2%) и 11 (50,0%) детей соответственно. На последние сутки (7-е) у 8 (36,3%) детей с ХТ наблюдались болевые ощущения, повышение температуры тела, слабость.

Во второй группе клинические вышеуказанные жалобы были зарегистрированы на первые сутки после операции у 14 (63,3%) и на третьи сутки — у 7 (35,0%). На финальные сутки жалоб не было (рис. 1).

Результаты биохимических тестов выявили, что обострение тонзиллита у детей характеризуется эндотоксикозом, выраженность которого имела сильную связь с типом проведенного метода лечения (таблица).

В периоде наблюдения выявлено, что у пациентов первой группы плазменная концентрация

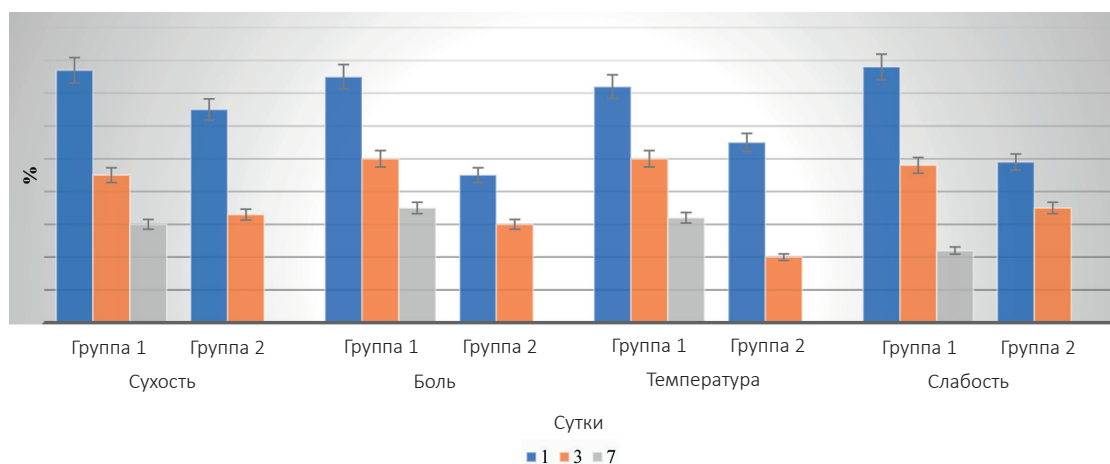


Рис. 1. Динамика клинических признаков
Fig. 1. Dynamics of clinical signs

креатинина превышала нормальный уровень на первые сутки лечения на 30,5% ($p < 0,05$). На 3-е сутки значение данного параметра было снижено незначительно и был выше исходного показателя на 24,1% ($p < 0,05$).

На последние сутки (7-е) консервативной терапии уровень креатинина сохранил повышенное значение относительно нормы на 15,2% ($p < 0,05$).

Во второй группе концентрация креатинина в крови преувеличивала референсный уровень на первых двух этапах: на 1-е сутки на 43,2% ($p < 0,05$), на 3-и сутки на 15,8% ($p < 0,05$). К 7-м

суткам содержание данного показателя вплотную приближалось к исходному положению (таблица).

Анализ значения мочевины у детей с ХТ на фоне лечения показал, что значение как в группе 1, так и в группе 2 превышало нормальный уровень на первые и третьи сутки наблюдения на 43,5 и 55,5% ($p < 0,05$) и на 33,6 и 14,5% ($p < 0,05$) соответственно. На финальные сутки (7-е) уровень мочевины пришел в нормальный предел в основной группе, а в группе сравнения был выше референсного значения на 23,3% ($p < 0,05$) (таблица).

Таблица

Динамика показателей системы гомеостаза

Table

Dynamics of parameters of the homeostasis system

Показатель	Сутки	Норма	Группы	
			Первая	Вторая
Мочевина, ммоль/л	1-е	3,01±0,35	4,3±0,25	4,74±0,31*
	3-е		4,01±0,22	3,51±0,27*
	8-е		3,7±0,18	3,12±0,17*
Креатинин, мкмоль/л	1-е	34,1±2,5	44,4±3,9	48,7±4,62*
	4-е		42,3±3,5	38,2±3,9
	8-е		39,2±3,7	35,1±4,4*
АЛТ, Ед/л	1-е	10,5±1,87	19,9±2,5	21,5±3,88
	4-е		16,2±2,3	15,5±3,4
	8-е		13,5±1,4	11,1±2,56*
АСТ, Ед/л	1-е	12,2±1,42	32,9±5,1	33,2±6,4
	4-е		29,4±4,71	22,2±3,4*
	8-е		18,8±1,87	14,1±2,7*
СКВ, мл/мин	1-е	4,12±0,22	3,3±0,31	3,2±0,33
	4-е		3,5±0,36	3,6±0,42
	8-е		3,7±0,41	4,01±0,49

Примечание: жирный шрифт — отличие от нормы ($p < 0,05$); * разница в первой группе ($p < 0,05$).

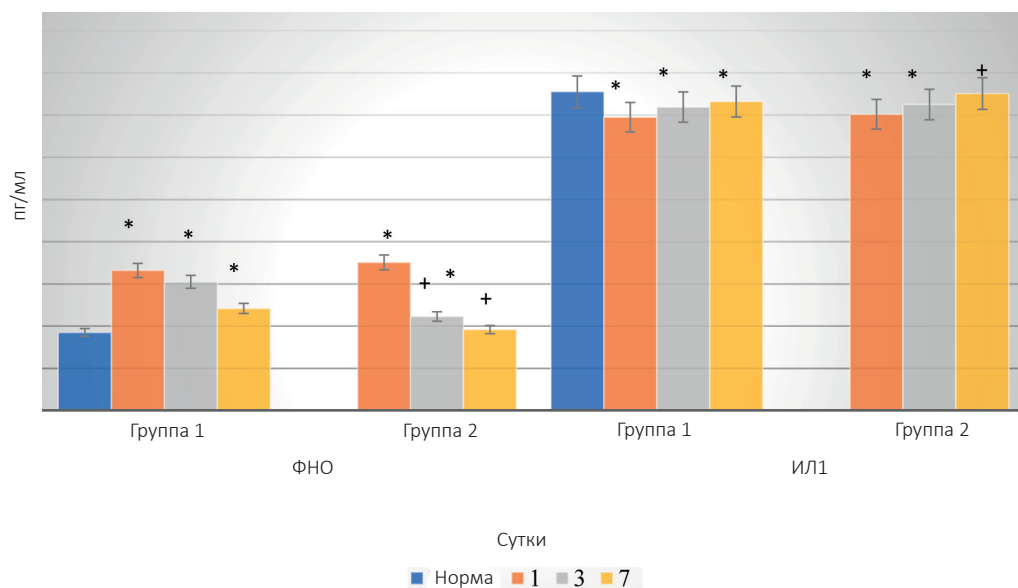


Рис. 2. Динамика концентрации ФНО и ИЛ1 (примечание здесь и далее: * — отличие от нормы [$p < 0,05$]; + — разница в первой группе [$p < 0,05$])

Fig. 2. Dynamics of TNF (tumor necrosis factor) and IL1 (Interleukin-1) concentrations [note here and further: * — difference to the norm ($p < 0.05$). + — difference to the first group ($p < 0.05$)]

Изучение динамики показателей активности иммунной системы показало, что обострение данного заболевания характеризуется дисбалансом цитокинового процесса, который имел сопряженность с видом лечения (таблица).

Показано, что плазменная концентрация ФНО у детей группы сравнения преувеличивала нормальный предел на протяжении всего периода наблюдения: на первые сутки на 22,1% ($p < 0,05$), на третьи сутки на 18,9% ($p < 0,05$), на 7-е сутки на 14,9% ($p < 0,05$) (рис. 2).

Во второй группе плазменный уровень фактора некроза опухоли превышал исходный предел на первые сутки на 23,5% ($p < 0,05$). На последующие сутки (3-и) значение данного показателя значимо снижалось, но оставалось повышенным относительно исходного уровня на 12,7%

($p < 0,05$). На 7-е сутки данный параметр пришел в референсный уровень (рис. 2).

Динамика ИЛ1 оказалась похожей на ФНО (рис. 2).

У детей группы 1 содержание данного параметра преувеличивало нормальный уровень на всех сутках исследования на 20,5–14,9% ($p < 0,05$).

В группе 2 концентрация интерлейкина 1 в плазме крови была повышена относительно референсного значения на 1-е и 3-е сутки на 23,5 и 15,8% ($p < 0,05$). На последние сутки (7-е) он пришел в норму (рис. 2).

Динамика ИЛ4 показала ингибирование противовоспалительного ответа иммунитета (рис. 3).

Обнаружено, что содержание данного показателя у детей группы сравнения было понижено при сравнении со значением нормы на всех

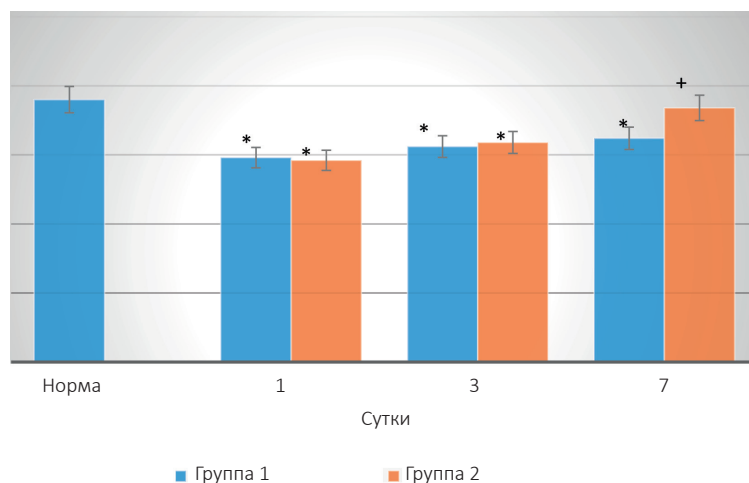


Рис. 3. Динамика концентрации ИЛ4

Fig. 3. Dynamics of IL4 (Interleukin 4) concentration

этапах наблюдения: на первые сутки на 22,3% ($p < 0,05$), на третьи сутки — на 17,2% ($p < 0,05$), и на седьмые сутки — на 14,9% ($p < 0,05$).

Во второй группе содержание ИЛ4 было ниже исходного уровня впервые сутки на 23,2% ($p < 0,05$) и на 3-е сутки — на 15,6% ($p < 0,05$). На 7-е сутки он был в пределах нормы (рис. 3).

При изучении активности аланинаминотрансферазы и аспаратаминотрансферазы отмечено, что напряжение хронического тонзиллита характеризуется подавлением функциональной активности печени и почек (таблица).

Исследование показало, что у детей группы 1, получивших консервативное лечение, активность АЛТ и АСТ превышала референсный уровень на всех стуках на 89,5–54,2% ($p < 0,05$) и 162,1–45,8% ($p < 0,05$) соответственно.

У пациентов основной группы печеночная депрессия регистрировалась на 1-е и 3-и сутки. Концентрация аланинаминотрансферазы и аспаратаминотрансферазы была повышена при сравнении с нормой на 100,5 и 42,5% ($p < 0,05$) и 169,5 и 80,35% ($p < 0,05$) соответственно. На последние сутки содержание этих показателей пришло в норму.

Анализ скорости почечной фильтрации показал снижение данной активности в первой группе на протяжении всех дней наблюдения на 19,5–11,5% ($p < 0,05$), а во второй группе только на 1–3-и сутки на 20,5 и 13,5% ($p < 0,05$).

По данным литературы отмечено, что при хроническом тонзиллите отмечается активация иммунного ответа на вирусные и бактериальные антигены, что ведет к выбросу воспалительных медиаторов, клеточному аутолизу, накоплению метаболитов и токсинов, развитию эндогенной интоксикации, гиперцитокинемии, подавлению противовоспалительных молекул, тканевой гипоксии, полиорганной дисфункции, особенно почечной и печеночной [13, 14].

Наши результаты соответствовали данным вышеуказанных исследований и показали, что обострение хронического тонзиллита токсико-аллергической формы сопровождается эндотоксикозом, нарушением активности иммунной защиты (усилением провоспалительного ответа и ингибированию противовоспалительного), функ-

циональной депрессией печени и почек. Более того, показано, что степень данных расстройств была связана с видом лечения.

Результатами сравнительного анализа продемонстрировано, что выраженность отклонений в системе гомеостаза у детей в зависимости от способа назначаемого лечения изменяется. При консервативном лечении она была выше, чем при оперативном лечении. Содержание мочевины и креатинина в основной группе было меньше на 5-е сутки на 14,5 и 12,5% ($p < 0,05$), ФНО и ИЛ6 меньше на 15,4 и 13,6% ($p < 0,05$), ИЛ4 выше на АСТ и АЛТ — меньше на 13,5 и 11,7% ($p < 0,05$), СКФ — меньше на 14,6% ($p < 0,05$).

По данным С. А. Карпищенко и соавт., опубликованным в 2019 г., выявлено, что время нормализации температуры детей с тонзиллитом после тонзиллэктомии составило 3–5 дней, а окончания послеоперационной боли — 7 суток. Продолжительность приема обезболивающего средства составила 3,5 дня. Нормализация слизистой оболочки глотки осуществлялась на 4-е сутки [15]. Другие исследования выявили, что биохимические отклонения, характеризующиеся увеличением при ХТ, были улучшены и восстановлены в течение 5–10 суток после тонзиллэктомии [16, 17]. Наши результаты соответствовали выводам данных исследований. У пациентов основной группы лабораторные показатели, в том числе АСТ, АЛТ, креатинин и др., были восстановлены в течение 7 суток после тонзиллэктомии.

Заключение

Установлено, что у детей прогрессирование хронического тонзиллита характеризуется эндогенной интоксикацией, дисбалансом иммунной активности (провоспалительная гиперсекреция, противовоспалительная депрессия), почечно-печеночная дисфункция.

Оказалось, что применение медикаментозной терапии при данной патологии малоэффективно, так как гомеостатические отклонения сохраняются до конца исследования. Раннее проведение оперативного лечения оказалось оптимальным вариантом в лечении хронического тонзиллита, которое привело к восстановлению системы гомеостаза к концу периода наблюдения.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Нечунаева Е. А. Хронический ринит и хронический компенсированный тонзиллит в стадии обострения *Лекарственные средства и рациональная фармакотерапия*. 2022;5-2:78–79.
Nechunaeva E. A. Chronic rhinitis and chronic compensated tonsillitis in the acute stage. *Medicines and rational pharmacotherapy*. 2022;5-2:78-79. (In Russ.)
2. Anderson J., Paterek E. Tonsillitis. 2023 Aug 8. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan.
3. Салтанова Ж. Е. Хронический тонзиллит, этиологические и патогенетические аспекты развития метатонзиллярных осложнений. *Вестник оториноларингологии*. 2015;80(3):65–70. <https://doi.org/10.17116/otorino201580365-70>

- Saltanova Z. E. Chronic tonsillitis, etiological and pathogenetic aspects of the development of metatonsillar complications. *Russian Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2015;80(3):65-70. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino201580365-70>
4. Гострый А. В., Симонова А. В., Михайлова Н. А., Снимщикова И. А., Осипов Г. А., Агафонов Б. В. Хронический фарингит: этиология, патогенез, лечение. Новые подходы к оценке этиопатогенеза. *Архивъ внутренней медицины*. 2019;9(1):32-43.
Gostry A. V., Simonova A. V., Mikhailova N. A., Snimshchikova I. A., Osipov G. A., Agafonov B. V. Chronic pharyngitis: etiology, pathogenesis, treatment. New approaches to the estimation of etiopathogenesis. *The russian archives of internal Medicine*. 2019;9(1):32-43. (In Russ.)
5. Chethana R., Devan P. P., Sushmitha K. The Role of Oxidants and Antioxidants in Chronic Tonsillitis. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2022;74(Suppl 3):5269-5274. <https://doi.org/10.1007/s12070-020-02087-2>
6. Извин А. И. К вопросу о классификации хронического тонзиллита и критерии ее обоснования. *Российская оториноларингология*. 2022;21(5):122-126. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-5-122-126>
Izvin A. I. Revisiting classification of chronic tonsillitis and criteria for its justification. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2022;21(5):122-126. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-5-122-126>
7. Крюков А. И., Аксенова А. В., Захарова А. Ф., Чумаков П. Л., Жук Л. Г. Особенности эпидемиологии хронического тонзиллита в современных условиях оказания специализированной ЛОР-помощи. *Вестник оториноларингологии*. 2013;78(3):4-7.
Kryukov A. I., Aksenova A. V., Zakharova A. F., Chumakov P. L., Zhuk L. G. Features of the epidemiology of chronic tonsillitis in modern conditions of specialized ENT care. *Russian Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2013;78(3):4-7. (In Russ.)
8. Машкова Т. А., Сорокина М. С., Мальцев А. Б. Иммуноморфологические параллели тонзиллярной патологии и острого аппендицита у детей. *Российская оториноларингология*. 2021;20(2):37-42. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-2-37-42>
Mashkova T. A., Sorokina M. S., Mal'tsev A. B. Immuno-morphological correlation of tonsillar pathology and acute appendicitis in children. *Russian otorhinolaryngology*. 2021;20(2):37-42. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-2-37-42>
9. Дворянчиков В. В., Миронов В. Г., Ким А. С., Синельникова А. Г., Банников С. А., Синельников Р. И. Факторы прогрессирования хронического тонзиллита. *Российская оториноларингология*. 2023;22(6):24-30. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-6-24-30>
Dvoryanchikov V. V., Mironov V. G., Kim A. S., Sinel'nikova A. G., Bannikov S. A., Sinel'nikov R. I. Risk factors for progression of chronic tonsillitis. *Russian Otorhinolaryngology*. 2023;22(6):24-30. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-6-24-30>
10. Ведяшкина А. С., Мохов Д. Е., Безрукова Е. В., Артюшкин С. А. Влияние комплексного лечения с включением остеопатической коррекции на интенсивность боли и качество жизни пациентов с хроническим тонзиллитом. *Российский остеопатический журнал*. 2024;1(64):45-56 <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-1-45-56>
Vedyashkina A. S., Mokhov D. E., Bezrukova E. V., Artyushkin S. A. The effect of complex treatment with the inclusion of osteopathic correction on pain intensity and quality of life in patients with chronic tonsillitis. *Russian Osteopathic Journal*. 2024;1(64):45-56. (In Russ.) <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-1-45-56>
11. Пелишенко Т. Г., Лазарчик Т. А. Опыт диагностики и лечения пациентки с осложнениями хронического тонзиллита. *Российская оториноларингология*. 2023;22(1):93-97. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-93-97>
Pelishenko T. G., Lazarchik T. A. Experience in diagnosis and treatment of patient with complications of chronic tonsillitis. *Russian Otorhinolaryngology*. 2023;22(1):93-97. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2023-1-93-97>
12. Семенов Ф. В., Мусельян Б. Б., Морозова Г. С., Халадзе Л. Г. Применение локальной гипертермии в целях гемостаза при тонзилэктомии. *Российская оториноларингология*. 2024;23(1):42-45. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2024-1-42-45>
Semenov F. V., Musel'yan B. B., Morozova G. S., Khaladze L. G. Use of local hyperthermia for hemostasis in tonsillectomy. *Russian Otorhinolaryngology*. 2024;23(1):42-45. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2024-1-42-45>
13. Abu Bakar M., McKimm J., Haque S. Z., Majumder M. A. A., Haque M. Chronic tonsillitis and biofilms: a brief overview of treatment modalities. *J Inflamm Res*. 2018 Sep 5;11:329-337. <https://doi.org/10.2147/JIR.S162486>
14. Дубова Т. К., Гуров А. В., Ермолаев А. Г., Мурзаханова З. В., Махмудова Н. Р. Иммуногистохимическая оценка состояния ткани небных миндалин в условиях хронического воспаления. *Вестник Башкирского государственного медицинского университета*. 2023;1:27-32.
Dubovaya T. K., Gurov A. V., Ermolaev A. G., Murzakhanova Z. V., Makhmudova N. R. Immunohistochemical assessment of palatine tonsil tissue in conditions of chronic inflammation. *Bulletin of the Bashkir State Medical University*. 2023;1:27-32. (In Russ.)
15. Карпищенко С. А., Колесникова О. М., Легкова Ю. В. Современные аспекты ведения пациентов после тонзилэктомии. *Вестник оториноларингологии*. 2019;84(6):94-99.
Karpishchenko S. A., Kolesnikova O. M., Legkova Yu. V. Modern aspects of patient management after tonsillectomy. *Russian Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2019;84(6):94-99. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20198406194>
16. Marcano-Acuña M. E., Carrasco-Llata M., Tortajada-Girbés M., Dalmau-Galofre J., Codoñer-Franch P. Impact of adenotonsillectomy on the evolution of inflammatory markers. *Clin Otolaryngol*. 2019;44:983-988. <https://doi.org/10.1111/coa.13423>

17. Kearney T. C., Vazifedan T., Baldassari C. M. Adenotonsillectomy outcomes in obese adolescents with obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med.* 2022;18:2855-2860. <https://doi.org/10.5664/jcsm.10234>

Вклад авторов

Концепция и дизайн исследования — В. Г. Миронов, А. С. Ким, А. Г. Синельникова, С. А. Банников, Р. И. Синельников

Сбор и обработка материала — А. С. Ким, А. Г. Синельникова

Написание текста — А. С. Ким, А. Г. Синельникова

Редактирование — В. Г. Миронов, С. А. Банников, Р. И. Синельников

Contribution of authors:

Concept and design of the study — V. G. Mironov, A. S. Kim, A. G. Sinel'nikova, S. A. Bannikov, R. I. Sinel'nikov

Collection and processing of material — A. S. Kim, A. G. Sinel'nikova

Text writing — A. S. Kim, A. G. Sinel'nikova

Editing — V. G. Mironov, S. A. Bannikov, R. I. Sinel'nikov

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

Информация об авторах

Миронов Василий Геннадьевич — доктор медицинских наук, доцент, старший научный сотрудник, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи (190013, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); доцент кафедры отоларингологии, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (194044, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6); mironov_lor@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1502-7997>

Ким Анастасия Сергеевна — врач-оториноларинголог консультативного отделения, Областной клинико-диагностический центр (344000, Российская Федерация, Ростов-на-Дону, Пушкинская ул., д. 127), anastasiya.bachurina@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7358-7912>

Синельникова Ангелина Геннадьевна — ассистент кафедры поликлинической и неотложной педиатрии, Ростовский государственный медицинский университет (344000, Российская Федерация, Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29); pediatr_sinelnikova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7649-5922>

Банников Сергей Анатольевич — кандидат медицинских наук, врач-оториноларинголог, заведующий оториноларингологическим отделением, Областной клинико-диагностический центр (344000, Российская Федерация, Ростов-на-Дону, Пушкинская ул., д. 127); sabannikov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4450-9696>

Синельников Руслан Иванович — кандидат медицинских наук, врач-оториноларинголог оториноларингологического отделения, Областной клинико-диагностический центр (344000, Российская Федерация, Ростов-на-Дону, Пушкинская ул., д. 127); rus-n161@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6168-9807>

Information about authors

Vasilii G. Mironov — Doctor of Sciences (Med.) — Associate Professor, Senior Researcher, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech (9, Bronnitskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation, 190013); Associate Professor, Department of Otolaryngology, Kirov Military Medical Academy (6, Academician Lebedev Str., Saint Petersburg, Russian Federation, 194044); mironov_lor@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1502-7997>

Anastasiya S. Kim — Otorhinolaryngologist of the Consultative Department, Regional Clinical Diagnostic Center (127, Pushkinskaya str., Rostov-on-Don, Russian Federation, 344000); anastasiya.bachurina@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7358-7912>

Angelina G. Sinel'nikova — Assistant at the Department of Outpatient and Emergency Pediatrics, Rostov State Medical University (29, Nakhichevansky lane, Rostov-on-Don, Russian Federation, 344000); pediatr_sinelnikova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7649-5922>

Sergei A. Bannikov — Candidate of Sciences (Med.), Otorhinolaryngologist, Head of the Otorhinolaryngology Department, Regional Clinical Diagnostic Center (127, Pushkinskaya str., Rostov-on-Don, Russian Federation, 344000); sabannikov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4450-9696>

Ruslan I. Sinel'nikov — Candidate of Sciences (Med.), Otorhinolaryngologist of the Otorhinolaryngology Department, Regional Clinical Diagnostic Center (127, Pushkinskaya str., Rostov-on-Don, Russian Federation, 344000); rus-n161@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6168-9807>

Поступила / Received 26.06.2024

Поступила после рецензирования / Revised 30.06.2024

Принята в печать / Accepted 05.07.2024