Хронический тонзиллит и тонзиллэктомия у взрослых

Сводный обзор доказательств: лечение, долгосрочные риски, альтернативы, опыт пациентов, бронхиты, COVID-19

Составлено на основе веб-поиска по научным публикациям и клиническим рекомендациям 2000–2026 гг. · Проверка источников: ноябрь 2026

> Это информационный обзор доказательств, а не медицинская рекомендация. Материал обезличен: персональные данные отсутствуют, истории пациентов основаны на публичных форумных публикациях без указания имён. Финальное решение о диагностике и лечении принимает ЛОР-врач совместно с пациентом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Методы лечения: что подтверждено (2023–2026)
2. Долгосрочные последствия тонзиллэктомии
3. Альтернативные и народные методы
4. Опыт пациентов: 18 историй
5. Тонзиллэктомия и бронхиты
6. Фактчек популярного утверждения
7. Тонзиллэктомия и COVID-19

Для автоматической проверки фактов: машиночитаемые файлы llms.txt и citations.json (карта «раздел → список первоисточников»), а также PDF-версия: report.pdf.

Методы лечения: что подтверждено (2023–2026)

Частые обострения тонзиллита: что подтверждено доказательствами 2023–2026 годов

Главный вывод: при 6 и более настоящих ангинах в год стоит обсуждать с ЛОР-врачом не только очередной курс лечения, но и тонзиллэктомию. Однако «6 за один год» само по себе не равно стандартному порогу операции: обычно используют правило 7/5/3, учитывая тяжесть, осложнения и качество жизни.[4][5]

Это информационный обзор, а не персональное назначение. Возраст не указан: детские и взрослые рекомендации ниже разделены. Окончательное решение о диагностике, антибиотиках и операции принимает ЛОР-врач совместно с пациентом.

1. Когда показана тонзиллэктомия

Критерии Paradise и рекомендации AAO-HNS

Классическое правило частоты, сохранённое в руководстве AAO-HNS 2019 года для детей 1–18 лет: - **≥7 эпизодов за предыдущий год**, либо - **≥5 ежегодно в течение двух лет**, либо - **≥3 ежегодно в течение трёх лет**.

Для каждого эпизода должны быть медицинская документация, боль в горле и хотя бы один признак: температура **>38,3 °C**, шейная лимфаденопатия, экссудат на миндалинах или положительный тест на стрептококк группы А. Положительный стрептотест не обязателен для каждого засчитываемого эпизода. При выполнении критериев операция — допустимый вариант, а не автоматическая обязанность.[4]

Классические критерии Paradise также учитывали адекватное лечение предполагаемых или доказанных стрептококковых эпизодов и документирование. Современная рекомендация AAO-HNS при меньшей частоте обычно предусматривает наблюдение; исключения включают множественные аллергии/непереносимость антибиотиков, PFAPA и более одного паратонзиллярного абсцесса.[2][4]

Важно: базовое руководство AAO-HNS по этому вопросу опубликовано в 2019 году, а не в 2023–2026; это педиатрическое руководство, его нельзя представлять как отдельный современный гайдлайн для взрослых.[4]

Взрослые: EBI/ENT UK, пересмотр 2024 года

Британские рекомендации используют те же пороги **7/5/3**, но дополнительно требуют, чтобы боли были обусловлены именно острым тонзиллитом, эпизоды были клинически значимыми, адекватно леченными, документированными и мешали обычной деятельности. Необходимы обсуждение рисков и совместное решение.[5]

При тяжёлом неконтролируемом течении или осложнениях, например абсцессе, жёсткая привязка к числу эпизодов может быть неуместна. Поэтому **6 эпизодов ежегодно два года** уже соответствуют порогу ≥5 в год два года; **6 эпизодов только за один год** обычно ниже стандартного годового порога, но требуют индивидуальной оценки.[5]

Не любая боль в горле — тонзиллит. Если проблема преимущественно в других заболеваниях глотки, удаление миндалин может не решить её.[5]

2. Консервативное лечение

Во время обострения

1. **Уточнить причину.** По CDC, при очевидных вирусных симптомах стрептотест обычно не нужен; при подозрении на стрептококк используют экспресс-тест или посев. У детей старше 3 лет отрицательный экспресс-антигенный тест подтверждают посевом, у взрослых это обычно не требуется. Антибиотики показаны при подтверждённом стрептококковом фарингите, но не при вирусном.[3]
2. **Оценивать тяжесть и вероятность бактериальной инфекции.** Европейский обзор 2023 года рекомендует клинические шкалы и, по ситуации, тестирование; антибиотики нужны не при любом обострении, а при высокой вероятности бактериальной инфекции.[2]
3. **Облегчать боль и поддерживать питьё.** Парацетамол и/или подходящий пациенту НПВП — основа симптоматического лечения; это не предотвращает будущие рецидивы.[2]

Примеры стандартных схем при подтверждённом стрептококке группы А

Ниже **справочные схемы CDC для взрослых**, не инструкция для самостоятельного лечения. При беременности, болезнях почек, лекарственных взаимодействиях или аллергии выбор и дозы проверяет врач.[3]

Ситуация	Пример схемы
Первая линия	Феноксиметилпенициллин: **500 мг дважды в сутки 10 дней**
Альтернатива первой линии	Амоксициллин: **500 мг дважды в сутки или 1000 мг один раз в сутки 10 дней**
Проблемы с соблюдением курса	Бензатин бензилпенициллин: **1,2 млн ЕД внутримышечно однократно** для массы ≥27 кг, только в медучреждении
Аллергия без немедленной гиперчувствительности	Цефалексин: **500 мг дважды в сутки 10 дней**
Некоторые варианты при аллергии на пенициллины	Азитромицин: **500 мг в первый день, затем 250 мг/сут ещё 4 дня**; либо клиндамицин **300 мг трижды в сутки 10 дней**, с учётом чувствительности и рисков

Источник всех схем — CDC, обновление 18 ноября 2025 года. Для детей необходим расчёт по массе. При немедленной аллергии на пенициллин CDC рекомендует избегать цефалексина и цефадроксила. Устойчивость стрептококка к макролидам и клиндамицину встречается и зависит от региона; устойчивость клинических изолятов к пенициллину не зарегистрирована.[3]

Между обострениями: наблюдение и документирование эпизодов — полноценная стратегия. Надёжно доказанной лекарственной альтернативы операции, которая устраняла бы частые рецидивы, нет. Промывания, местные процедуры и средства не следует обещать как эквивалент тонзиллэктомии по профилактике тяжёлых ангин: в проверенных крупных источниках такой равноценности не установлено.[2] [5]

3. Лазер, тонзиллотомия и радиоволновые методы

Необходимо различать объём вмешательства и инструмент. Лазер или радиочастотная энергия могут применяться для разных операций; слово «лазерная» не означает автоматически ни полное удаление, ни доказанную меньшую частоту рецидивов.[2]

Метод	Что известно и ограничения
Лазерный криптолиз	Обработка крипт с сохранением миндалины. Изучался преимущественно при казеозных пробках, неприятном запахе и ощущении инородного тела. Небольшое РКИ сравнивало его с радиочастотной абляцией именно по этим симптомам, а не по предотвращению ≥6 острых ангин в год. Поэтому переносить результаты на тяжёлый рецидивирующий тонзиллит нельзя.[10]
Тонзиллотомия / интракапсулярное удаление	Оставляют часть ткани или тонкий защитный слой. Восстановление часто легче, но остаются вопросы остаточных симптомов и повторных вмешательств; объём удаления в исследованиях различается.[1][2]
Радиочастотная/ радиоволновая абляция, криптолиз	Возможны уменьшение ткани и обработка крипт. Данные при пробках и запахе не доказывают равноценность полной операции при частых инфекциях. Обычная термоабляция и коблация не должны автоматически считаться одной и той же процедурой.[2][10]
Полная тонзиллэктомия	Наиболее убедительная прямая доказательная база для взрослых с тяжёлыми рецидивирующими ангинами, но более тяжёлое послеоперационное восстановление.[5][14]

Новое исследование 2025 года — TOMTOM: вторичный анализ РКИ, 196 взрослых с разными тонзиллярными жалобами. Через два года остаточные симптомы отмечали **45,2% после CO_2-лазерной тонзиллотомии против 19,7% после полной тонзиллэктомии**. Оба подхода помогали; частичное вмешательство дешевле и с более лёгким восстановлением, полное — эффективнее по устранению симптомов. Важно: это смешанная группа, включая тонзиллолиты, поэтому показатели не означают частоту повторных бактериальных ангин.[1]

4. Что показывает свежая доказательная база

NATTINA, Lancet, 2023: ключевое исследование взрослых

Многоцентровое РКИ: **453 пациента ≥16 лет**, соответствовавших британским критериям направления на операцию; наблюдение — **24 месяца**. После тонзиллэктомии было меньше дней боли в горле: медиана **23 против 30 дней**. Скорректированное отношение частот — **0,53 (95% ДИ 0,43–0,65)**. Это показатель числа дней боли, а не доли полностью излечившихся пациентов.[14]

Польза сопровождается рисками: у **44 из 231 оперированного пациента (19%)** зарегистрировали кровотечение; учитывались активно выявленные эпизоды разной тяжести, поэтому это **не** означает 19% повторных операций. В исследовании связанные с операцией нежелательные явления отмечены у 39% оперированных.[14]

По EBI, боль после операции, особенно у взрослых, может быть сильной до двух недель. Риски кровотечения существенно зависят от определения исхода, техники и популяции; для принятия решения стоит запросить статистику конкретного центра.[5]

Метаанализ 2026 года

Albazee и соавт., опубликован 27 августа 2026 года: **8 сравнительных исследований, 3111 взрослых**, из них четыре РКИ и четыре наблюдательных. Операция была связана с меньшим риском симптоматического рецидива: **RR 0,28; 95% ДИ 0,13–0,59**, меньшим количеством симптоматических дней и пропусков работы/учёбы. Авторы подчёркивают клиническую неоднородность и риск систематических ошибок наблюдательных исследований. Это поддерживает пользу операции, но не позволяет обещать каждому одинаковую величину эффекта или трактовать объединённые результаты как годовой прогноз.[6]

Небольшая когорта 2026 года, 65 пациентов, показала улучшение качества жизни даже у части людей ниже традиционных порогов. Это аргумент учитывать исходную тяжесть и опросник TOI-14, но **не новая универсальная рекомендация снизить пороги**: исследование нерандомизированное.[7]

Почему старый Cochrane выглядит осторожнее

Обзор Cochrane CD001802 основан на поиске **до июня 2014 года**, а не на данных 2026 года. У детей средняя польза была небольшой: примерно **на 0,6 эпизода боли в горле меньше в первый год**, причём послеоперационная боль включалась в подсчёт. Для взрослых тогда данных было мало. NATTINA появилась позже и существенно укрепила взрослую доказательную базу; противоречия здесь нет.[9][14]

5. Практический вывод при ≥6 обострениях в год

- Записать эпизоды за последние 1–3 года: осмотр, температура, налёты, тесты, лечение, пропуски работы/учёбы, осложнения. Это помогает отличить реальные рецидивы тонзиллита и оценить выполнение критериев.[4][5]
- При ≥6 ежегодно два года обсуждение полной тонзиллэктомии особенно обоснованно, если эпизоды действительно тонзиллитные и нарушают повседневную жизнь.[5]
- Если предлагают «щадящий лазер/радиоволны», уточнить: криптолиз, частичное или полное удаление; какие результаты есть именно по рецидивам ангин; какова вероятность повторной процедуры.[1][2][10]
- При признаках тяжёлого состояния, невозможности пить, нарушении дыхания или подозрении на абсцесс нужна срочная медицинская оценка, а не ожидание планового решения об операции.[3][5]

Sources

[1] https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12042055 — Long-Term Efficacy and Cost-Effectiveness of Laser Tonsillotomy vs Tonsillectomy: A Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial [2] https://www.frontiersin.org/journals/surgery/articles/10.3389/fsurg.2023.1221932/full — Treatment of recurrent acute tonsillitis—a systematic review and clinical practice recommendations [3] https://www.cdc.gov/group-a-strep/hcp/clinical-guidance/strep-throat.html — Clinical Guidance for Group A Streptococcal Pharyngitis [4] https://www.entnet.org/resource/aao-hnsf-updated-cpg-tonsillectomy-press-release-fact-sheet — Tonsillectomy in Children: Update to Guidelines

for Treating and Managing Care - American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery (AAO-HNS) [5] https://ebi.aomrc.org.uk/interventions/tonsillectomy-for-recurrent-tonsillitis — Tonsillectomy for recurrent tonsillitis - EBI [6] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/42658668 — Tonsillectomy Versus Conservative Care for Recurrent or Chronic Tonsillitis in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis [7] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41986245 — Recurrent Acute Tonsillitis: Re-evaluating Surgical Indications Through Long-Term Outcome Assessment [9] https://www.cochrane.org/evidence/CD001802_surgical-removal-tonsils-tonsillectomy-chronic-or-recurrent-acute-tonsillitis — Surgical removal of the tonsils (tonsillectomy) for chronic or recurrent acute tonsillitis | Cochrane [10] https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5985618 [14] https://research-repository.st-andrews.ac.uk/bitstream/handle/10023/27774/Wilson_2023_Lancet_Management_vs_tonsillectomy_CC.pdf?isAllowed=y&sequence=1 — Conservative management versus tonsillectomy in adults with recurrent acute tonsillitis in the UK (NATTINA): a multicentre, open-label, randomised controlled trial

Долгосрочные последствия тонзиллэктомии

Полная тонзиллэктомия у взрослых: долгосрочные последствия

Короткий вывод: убедительных доказательств, что полное удаление нёбных миндалин у взрослого вызывает стойкий клинически значимый иммунодефицит, нет. У пациентов с частым рецидивирующим тонзиллитом обычно уменьшаются боли в горле и улучшается качество жизни. Однако это не гарантия отсутствия любых будущих инфекций; редкие стойкие местные осложнения существуют, а наблюдательные сигналы по некоторым заболеваниям, включая лимфомы, нельзя ни выдавать за доказанный вред операции, ни полностью игнорировать.[1][3][2]

Обзор опирается на поиск публикаций 2020–2026 годов; для горизонта 5–10 лет включены более старые первичные исследования, поскольку современные взрослые данные такой длительности ограничены. Здесь речь о **полном удалении нёбных миндалин**, а не об удалении всей лимфоидной ткани глотки. Исследования детей, аденотомии и частичного удаления отдельно оговорены.[1][4]

1. Иммунитет: что установлено и чего мы не знаем

Миндалины участвуют в местном иммунном ответе, но не являются единственным иммунным органом. После операции сохраняются другие компоненты лимфоидного кольца глотки и иммунной системы.[1]

Обзор **2024 года** «Effects of tonsillectomy and adenoidectomy on the immune system» суммирует данные о гуморальном и клеточном иммунитете. В целом он не находит убедительного стойкого отрицательного влияния на эти звенья. В большинстве рассмотренных работ существенного неблагоприятного изменения IgA, IgG, IgM и клеточных показателей не было; в отдельных работах показатели снижались, но снижение лабораторного значения не тождественно клиническому иммунодефициту.[1]

Важные ограничения: - Есть противоречивые небольшие исследования; например, работа о снижении иммуноглобулинов через 4–6 лет относится к **детям**, а не служит прямым доказательством вреда взрослой операции.[1] - Многие исследования небольшие, нерандомизированные, смешивают возрастные группы и типы вмешательств.[1] - Нормальные иммунограммы не доказывают полного отсутствия любых отдалённых эффектов: тот же обзор обсуждает неоднозначные эпидемиологические сигналы по инфекционным и аутоиммунным заболеваниям.[1]

Корректная формулировка: «стойкое ослабление иммунитета у взрослых не доказано», а не «удаление вообще никак не влияет на иммунную систему».[1]

2. Станут ли чаще ОРВИ и другие инфекции?

Убедительного согласованного доказательства общего увеличения ОРВИ после операции во взрослом возрасте нет, но и обещать защиту от всех простуд нельзя.[1][12]

- **Крупная взрослая когорта, Laryngoscope, 2020:** после операции по поводу рецидивирующего тонзиллита уменьшились зарегистрированные инфекции дыхательных путей, эпизоды, кодируемые как тонзиллит, и использование антибиотиков. Минимальное наблюдение — три года до и после операции. Это сравнение «до/после» без равноценной неоперированной контрольной группы, поэтому часть улучшения могла отражать естественное течение болезни и регрессию к среднему.[11]
- **Корейская национальная когорта, 2016:** 5 831 оперированный и 23 324 контроля, наблюдение до девяти лет. Разницы в обращениях по поводу инфекций верхних дыхательных путей не нашли; частота снижалась в обеих группах. Выборка смешанная, отдельно анализировали детей и объединённую группу подростков/взрослых: это полезные, но не исключительно взрослые данные.[12]
- **Взрослые старше 40 лет, 2021:** 1 005 оперированных и 4 020 контролей; увеличения частоты пневмонии за три года не выявлено. Пневмония — не ОРВИ, и этот результат не доказывает безопасность на десятилетия или для всех возрастов.[13]

Часто цитируемое сообщение о почти трёхкратном риске заболеваний верхних дыхательных путей происходит из датской работы **2018 года об операциях в детстве**. Переносить эту величину на человека, впервые оперируемого взрослым, неправомерно.[1][11]

Редкий сигнал: в обзоре 2024 года приведены более старые регистровые работы, связывающие тонзиллэктомию с глубокими инфекциями шеи, включая парафарингеальные/ретрофарингеальные абсцессы у взрослых. Это ассоциации, которые могут отражать исходную склонность к инфекциям; причинная роль удаления не установлена. Полностью исключать такие инфекции после операции нельзя.[1]

3. Качество жизни через годы

Систематический обзор **Houborg и Klug, 2022** включил семь исследований, **409 взрослых** с рецидивирующим острым тонзиллитом. Улучшение качества жизни отмечалось через **6–84 месяца**, преимущественно по общему и физическому состоянию. В метаанализе четырёх работ пользу отметили **293 из 304 пациентов — 96%**.[4]

Это не «96% навсегда излечились»: измеряли качество жизни, исследования были небольшими, а наиболее длительные результаты основаны не на больших рандомизированных сравнениях. Польза была выше в исследованиях с более строгим отбором по частоте обострений.[4]

Практически операция чаще оправдывает ожидания, когда основной источник проблем — действительно частый тонзиллит, а не другая причина боли в горле. Рекомендации EBI/ENT UK, пересмотренные в **2024 году**, прямо подчёркивают, что удаление миндалин не устраняет боли, обусловленные другими заболеваниями глотки.[7]

4. Что будет с ангинами и болью в горле через 5–10 лет?

Операция устраняет воспаляемые нёбные миндалины, но не делает невозможными фарингит, вирусные инфекции и боль в горле. Поэтому «больше никогда не будет ангин» — слишком широкое обещание, особенно если словом «ангина» называют любую сильную боль в горле.[7][10][11]

Наиболее наглядное прямое взрослое исследование длительного результата — **Senska и соавт., 2015**: - исходно 114 взрослых с рецидивирующим тонзиллитом; - примерно через семь лет ответили **71 человек — 62%**; - среднее число эпизодов боли в горле снизилось **с 10 до 2 в год**; - сохранялось улучшение качества жизни, уменьшились обращения к врачу, приём антибиотиков/анальгетиков и пропуски работы.[10]

Ограничения существенны: нет рандомизированного контроля, часть пациентов потеряна для наблюдения, возможна большая готовность отвечать у довольных результатом. Эти цифры показывают возможный устойчивый эффект, но **не являются персональным прогнозом «две ангины ежегодно»**.[10]

На десять лет точной надёжной частоты для взрослых назвать нельзя: найденная доказательная база сильнее на коротких сроках и до семи лет; данных качественных взрослых сравнений на 10 лет недостаточно. Современный систематический обзор качества жизни также охватывает максимум 84 месяца.[4][10]

5. Редкие стойкие местные осложнения

Шведский регистр, **2023 год, 54 462 пациента**, изучал новые жалобы, сохранявшиеся через **шесть месяцев** после операции. Хотя авторы называют их долгосрочными, это **не доказательство пожизненного сохранения**.[3]

Во всей выборке операции на миндалинах: - какие-либо новые жалобы — **6,9%**; - жалобы с правоподобной связью с операцией — **4,0%**; - боль/дискомфорт во рту или глотке — **1,9%**; - проблемы с секретом/потребностью прочищать горло — **0,8%**; - нарушения глотания — **0,6%**; - проблемы с голосом/речью — **0,6%**.[3]

Эти проценты нельзя выдавать за риск именно полной тонзиллэктомии у взрослого: выборка включает детей, взрослых, полное и частичное удаление. После полного удаления проблемы встречались чаще; старший возраст был фактором риска нескольких категорий жалоб.[3]

Также описаны стойкие нарушения вкуса, изменение чувствительности, рубцовые изменения, небно-глоточная недостаточность с изменением резонанса речи, крайне редкие стенозы. В литературе обсуждают синдром Игла как возможную причину стойкой боли после вмешательства; его индивидуальную вероятность по доступным данным надёжно не оценить. Для многих таких исходов сведения основаны на небольших сериях и отдельных случаях.[3]

6. Лимфома и болезнь Ходжкина: старый миф или актуальный вопрос?

Это не доказанное осложнение тонзиллэктомии, но и не полностью закрытая гипотеза. В литературе существуют статистические ассоциации, требующие осторожной интерпретации.[2][8]

Что было раньше

Гипотеза о нарушении лимфоидного «барьера» обсуждается с 1970-х годов. Результаты были противоречивыми. Датская национальная когорта **2010 года** обнаруживала повышенный риск лимфомы Ходжкина не только после операции, но и после госпитального диагноза тонзиллита **без операции**. Это поддерживает альтернативное объяснение: часть связи может относиться к исходному заболеванию/иммунным особенностям, а не удалению ткани как таковому.[15]

Что добавили публикации 2020–2026

1. **Метаанализ ASCO, 2020:** 20 наблюдательных исследований, 17 931 участник; связь анамнеза тонзиллэктомии с лимфомой Ходжкина: **OR 1,237; 95% ДИ 1,075–1,424**. Важное ограничение: это **конференционный тезис**, не полноценная статья с доступным полным текстом; авторы сами

подчёркивают наблюдательный характер данных. Он не устанавливает причинность и не даёт индивидуального абсолютного риска взрослой операции.[8]

2. **Шведская когорта BMC Medicine, 2023: 4 953 583 человека**, наблюдение до 36 лет, операции на миндалинах и/или аденоидах в разном возрасте. Отмечена умеренная связь с любым раком — **HR 1,10**, а для лимфом — **HR 1,11; 95% ДИ 1,00–1,23**. Сигнал по лимфомам в популяционном сравнении относился преимущественно к **неходжкинским лимфомам**: HR **1,15; 95% ДИ 1,03–1,29**. При сравнении братьев/сестёр ассоциация с лимфомами сохранялась — **HR 1,28; 95% ДИ 1,03–1,61**.[2]

Как это понимать: семейный контроль делает результат значимее, но не исключает все индивидуальные различия, ошибки учёта показаний и другие смешивающие факторы. Само исследование не доказывает, что именно операция вызывает рак. Смешение разных вмешательств и возрастов также ограничивает персональный прогноз для взрослого с частым тонзиллитом. HR/OR — относительные показатели, а не вероятность заболеть; «HR 1,11» не означает «лимфома возникнет у 11%».[2][8]

Таким образом, корректно говорить об **эпидемиологическом сигнале, а не установленной причинно-следственной связи**. Неверны оба крайних утверждения: «удаление доказанно вызывает лимфому» и «все такие связи давно опровергнуты».[2][8][15]

Практический итог

При частых настоящих тонзиллитах у взрослого ожидаемая многолетняя польза — меньше тяжёлых эпизодов боли в горле, антибиотиков и нарушений повседневной жизни. Оснований ожидать обязательного «падения иммунитета» нет. Вместе с тем нужно обсудить небольшую вероятность стойких местных жалоб и признать неопределённость очень отдалённых эпидемиологических рисков.[1][3][10]

Это информационный обзор, а не индивидуальное назначение. **Финальное решение — за ЛОР-врачом совместно с пациентом**, с учётом подтверждённой причины обострений, их тяжести, сопутствующих заболеваний и предпочтений пациента.[7]

Sources

[1] https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11226771 [2] https://link.springer.com/article/10.1186/s12916-023-02902-x [3] https://doi.org/10.3389/fsurg.2023.1304471 [4] https://pure.au.dk/portal/en/publications/quality-of-life-after-tonsillectomy-in-adult-patients-with-recurr [7] https://ebi.aomrc.org.uk/interventions/tonsillectomy-for-recurrent-tonsillitis [8] https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2020.38.15_suppl.e20015 [10] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26763379 [11] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30908668 [12] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28036375 [13] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34948668 [15] https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ijc.24973

Альтернативные и народные методы

Альтернативные и народные методы при хроническом тонзиллите: что подтверждено

Коротко: ни для полосканий, ни для трав, пробиотиков, «иммуномодуляторов» или физиотерапии не установлена надёжная способность заменить стандартную тактику при частых тяжёлых ангинах. Есть средства для облегчения симптомов; есть перспективные, но недостаточно проверенные способы профилактики. Это разные задачи. Особенно осторожно нужно переносить результаты исследований простуды, аденоидита и детей на взрослого с ≥6 обострениями тонзиллита в год.[1][5][37]

Обзор основан на веб-поиске с приоритетом публикаций 2020–2026 годов. Более старые исследования включены там, где именно на них опираются современные обзоры. Это не формальный систематический обзор: «не найдено качественных исследований» не означает, что никогда не было ни одной публикации. Возраст пациента не указан; детские данные ниже не считаются автоматически применимыми ко взрослым. **Не замена очной консультации ЛОР-врача.**

Как читать доказательства

- **Прямая польза:** меньше подтверждённых эпизодов тонзиллита, дней болезни, антибиотиков или осложнений.
- **Симптоматическая польза:** меньше боли сейчас; это не доказательство профилактики следующей ангины.
- **Суррогат:** меньше бактерий в пробирке, изменение иммуноглобулинов или цитокинов; это ещё не доказательство клинической пользы.
- РКИ — рандомизированное контролируемое исследование; ДИ — доверительный интервал; OR — отношение шансов, не процент снижения личного риска.

1. Полоскания: соль, сода, антисептики и травы

Метод	Какие исследования есть и насколько помогает	Безопасность и вывод
Тёплая солёная вода	NHS рекомендует как самопомощь при боли. Убедительной оценки снижения именно рецидивов хронического тонзиллита нет. Пилотное открытое РКИ ELVIS, 2019: 66 взрослых с простудой, **промывание носа + полоскание** гипертонической солью; длительность болезни меньше на **1,9 дня, 95% ДИ 0,4–3,3**. Нельзя выделить эффект одного полоскания или перенести результат на повторные бактериальные ангины.[7][35]	Недорогое необязательное облегчение симптомов. Раствор не глотают; маленьким детям, не умеющим полоскать, не подходит. NHS: половина чайной ложки соли на стакан тёплой воды. Более концентрированный/ горячий раствор не означает более эффективный.[35]

Метод	Какие исследования есть и насколько помогает	Безопасность и вывод
Сода, соль + сода	Качественных РКИ и метаанализов с исходом «меньше рецидивов тонзиллита» при поиске не найдено. Работы по мукозиту при онкологическом лечении относятся к другой болезни. Размер профилактического эффекта **не установлен**.	Доказанного преимущества перед обычной солёной водой нет; концентрированные смеси могут раздражать слизистую. Это не способ «вылечить лакуны» или заменить лечение обострения.
Хлоргексидин	Прямое исследование, 2021: миндалины **21 ребёнка после удаления** обрабатывали 0,2% хлоргексидином или физраствором. Среднее число микроколоний: **11±6 против 67±43**, p<0,05. Это **ex vivo, не клиническое РКИ полосканий**: не измеряли последующие ангины у живых пациентов. Доказанного размера снижения рецидивов нет.[3]	Может окрашивать зубы, менять вкус, вызывать жжение и раздражение; крайне редко — анафилаксия. Не использовать месяцами «на всякий случай»; если назначен, нужен препарат для полости рта, без проглатывания. Не замена антибиотика при показаниях.[3] [25]
Ромашка	Есть небольшие исследования полосканий при воспалении слизистой на фоне химио-/лучевой терапии. Это не хронический тонзиллит. Надёжных РКИ отвара ромашки для предотвращения ангин не найдено; эффект на рецидивы **не установлен**.[34]	Возможна аллергия, особенно при реакции на родственные растения; описаны взаимодействия принимаемой внутрь ромашки с варфарином и другими лекарствами. Если нравится — как необязательное мягкое симптоматическое средство, не как доказанная профилактика.[34]
Шалфей	Есть старое плацебо-контролируемое РКИ стандартизованного **спрея**, 286 пациентов с острым вирусным фарингитом: 15% препарат уменьшал боль в первые 2 часа; 5% и 30% варианты не показали убедительной перспективы превосходства. Другое РКИ, 154 пациента: комбинация эхинацея/шалфей не уступала хлоргексидину/лидокаину по краткосрочным симптомам. Это не исследования домашнего полоскания и не профилактики рецидивов.[8][9]	Возможны жжение, сухость, аллергия. Стандартизованный спрей и домашний настой не взаимозаменяемы по доказательствам. Масло шалфея внутрь не является изученной альтернативой. [8][31]
Календула	EMA допускает применение при небольшом воспалении рта/горла на основании **традиционного использования**, прямо указывая на недостаточность клинических испытаний. РКИ со снижением рецидивов хронического тонзиллита не найдено; размер эффекта **не установлен**.[32]	Возможна гиперчувствительность. «Традиционная регистрация» не равна доказанной эффективности; спиртовая настойка не должна наноситься концентрированной на слизистую.[32]

Итог: для домашней самопомощи проще всего солёная вода, если она действительно облегчает ощущения. Платить за «стерилизацию миндалин» полосканиями на основании лабораторного уничтожения бактерий — не то же самое, что получить доказанное уменьшение ангин.[3][35]

2. Пробиотики — особенно Streptococcus salivarius K12

РКИ действительно есть, но результаты противоречивы, качество ограничено. Систематический обзор Wilcox и соавт., 2019, включил **4 РКИ/квази-РКИ, 1846 участников**; все признаны методологически слабыми, уверенность GRADE — очень низкая.[1]

Два показательных результата:

- **222 ребёнка:** открытое РКИ без плацебо, приём 180 дней. Доля детей с хотя бы одним подтверждённым стрептококковым тонзиллофарингитом: **16,2% против 48,6%**. Эффект большой, но ослепления не было; обзор отмечает существенный конфликт интересов. Это дети **без обязательного анамнеза частых рецидивов**, а не доказательство лечения взрослых с хроническим тонзиллитом.[1]
- **1314 школьников:** двойное слепое плацебо-контролируемое квази-РКИ, распределение по чётности дня рождения; таблетки выдавали в школьные дни в течение года. GAS-положительные мазки: **7,8% против 8,8%, p=0,34**, значимого преимущества нет. Имелись ограничения: приём не каждый день и следовая контаминация плацебо K12.[1]

У 60 госпитализированных взрослых с острым тонзиллофарингитом добавление K12 к пенициллину не улучшило основные клинические показатели. Это исследование лечения острого эпизода, не длительной профилактики.[1]

Что нового: обзор 2024 года включил 11 исследований K12 с 2038 детьми, но смешал РКИ, проспективные, ретроспективные работы и разные заболевания, включая аденоидит, PFAPA и отит. Его позитивные выводы не дают надёжного объединённого эффекта для взрослого с рецидивирующими ангинами. Объяснение «помогает вечером, но не в школе» — межисследовательское предположение, а не результат прямой рандомизации времени приёма.[2]

Безопасность: в изученных популяциях обычно хорошо переносится; редкие реакции возможны, а небольшие испытания не исключают редких осложнений. При тяжёлом иммунодефиците и серьёзных сопутствующих болезнях живой пробиотик следует согласовать с врачом. Доказательства относятся к конкретному штамму K12 и форме доставки: обычный йогурт или другой «пробиотик для иммунитета» не эквивалентны.[1][2]

Практический вывод: можно обсуждать как необязательное дополнение с неопределённой пользой, но не обещать «на 80–90% меньше ангин», не отменять нужное лечение и не считать доказанной альтернативой операции. Надёжный размер эффекта именно при частом хроническом тонзиллите **не установлен**.[1][2]

3. Бактериальные лизаты: Имудон, ИРС-19, Рибомунил

Не гомеопатия: это реальные бактериальные компоненты с биологическим действием. Но действие на иммунные показатели не гарантирует клинической эффективности, и результат одного препарата нельзя переносить на все другие. Обзор 2024 года подчёркивает различия состава/производства, методологические недостатки исследований и необходимость крупных двойных слепых РКИ.[5]

Препарат/группа	Что есть	Что это означает
Имудон, таблетки бактериальных лизатов	Публикация 2012 года: 74 пациента с патологией миндалин, а также другие группы сравнения; изучали цитограммы, IgA/IgG и иммунный ответ. Это сравнительное исследование, **не**	Для ответа «на сколько ангин в год меньше» надёжных данных нет. Нельзя называть препарат доказанным только потому, что

Препарат/группа	Что есть	Что это означает
	убедительное плацебо-контролируемое РКИ профилактики рецидивов. В российских рекомендациях 2024 года топические лизаты рекомендованы с **УУР С, УДД 5**.[14][37]	он включён в рекомендации: сам документ обозначает низкую доказательную основу.[37]
ИРС-19, назальный лизат	Есть работа 2011 года, индексированная как РКИ, по **детскому хроническому аденоидиту/ гипертрофии аденоидов**: авторы сообщают снижение обострений аденоидита примерно вдвое, общей частоты обострений втрое. Абстракт не даёт достаточной информации для уверенной оценки абсолютного эффекта и риска смещения.[15]	Аденоидит — не хронический тонзиллит нёбных миндалин; перенос «вдвое меньше ангин» некорректен. Надёжный эффект для задачи пользователя не установлен.
Рибомунил, рибосомально-протеогликановый препарат	Старый метаанализ, **2000**, 14 213 детей и взрослых: 9 двойных слепых плацебо-контролируемых исследований, 3 открытых рандомизированных и 16 исследований с историческим сравнением. Сообщено на **1,43±0,26 эпизода респираторных инфекций меньше** за исследованный период 3 или 6 месяцев. Авторы признают переменное качество данных.[24]	Сигнал пользы есть, но это старые неоднородные данные обо всех респираторных инфекциях; нельзя обещать такой же эффект на бактериальные ангины или пересчитывать его в годовой прогноз.
Другие лизаты, особенно ОМ-85	Имеются РКИ и метаанализы по повторным респираторным инфекциям, преимущественно у детей. В обзоре 2024 года положительные результаты соседствуют с критикой качества; есть и крупная отрицательная работа по интраназальному препарату.[5]	Доказательства ОМ-85 не подтверждают автоматически эффективность Имудона, ИРС-19 или Рибомунила.

Позиция EMA: для рассмотренных бактериальных лизатов оставлена профилактика повторных респираторных инфекций, кроме пневмонии; убедительных данных для л**ечения уже возникшей инфекции** и профилактики пневмонии нет. Это решение не означает одобрения всех перечисленных российских брендов или доказательства эффективности именно при хроническом тонзиллите.[33]

Безопасность: не следует считать их безрисковыми «тренировками иммунитета»; возможны реакции гиперчувствительности и местные/системные нежелательные явления. Частоты и противопоказания различаются по продукту. Для острых инфекций, иммунодефицитов и аутоиммунных состояний обзор отмечает недостаток данных; выбирать следует по инструкции конкретного препарата и с врачом, а не схемой «несколько иммуномодуляторов вместе».[5]

Вывод: у класса есть клинические исследования и сигнал профилактической пользы, но для трёх конкретных средств при частых ангинах уверенность низкая/очень низкая. Это не основание подменять ими подтверждённую тактику.[5][37]

4. Витамин D и другие добавки

Витамин D

1. **Связь с дефицитом есть, причинность не доказана.** Обзор 2024 года: **11 наблюдательных исследований, 2503 участника**; почти все нашли связь низкого 25(OH)D с рецидивирующим тонзиллофарингитом. Он не доказывает, что добавка предотвращает ангины: дефицит может быть маркером других факторов.[10]
2. **Небольшое рандомизированное исследование существует.** Работа 2023 года: 80 детей с хроническим тонзиллитом и дефицитом D, 40 получали D и 40 плацебо; дополнительно исследовали контрольную ткань. Оценивали главным образом цитокины и гистологию удалённых миндалин. Значимые изменения этих показателей — **не доказанный эффект на число рецидивов**. В статье использовались высокие дозы; воспроизводить схему самостоятельно нельзя.[38]
3. **Свежий крупный метаанализ респираторных инфекций не подтвердил общего профилактического эффекта.** Jolliffe и соавт., 2025: всего **46 РКИ, 64 086 участников**; основной анализ D против плацебо — **40 исследований, 61 589 человек**, OR **0,94; 95% ДИ 0,88–1,00; p=0,057**. В отдельных подгруппах есть положительные оценки, но убедительных взаимодействий по возрасту/режиму/дозе не показано; выбор только «удачной» подгруппы вводит в заблуждение. Это все ОРИ, не специально тонзиллит.[30]

Вывод: подтверждённый дефицит корректируют ради здоровья в целом, но нормализация D не гарантирует прекращения ангин; всем подряд большие дозы «для иммунитета» не обоснованы. В метаанализе серьёзные нежелательные явления, гиперкальциемия и камни статистически не учащались, но это не доказывает безопасность произвольных мегадоз.[30]

Другие добавки

- **Цинк:** Cochrane, 2024: профилактика простуд — RR **0,93; 95% ДИ 0,85–1,01**, убедительного эффекта нет. При уже возникшей простуде продолжительность могла уменьшаться на **2,37 дня**, но уверенность низкая и неоднородность очень высокая. Нежелательные явления при лечении чаще: RR **1,34; 95% ДИ 1,15–1,55** — прежде всего неприятный вкус и желудочно-кишечные симптомы. Это **не доказательства профилактики тонзиллита**. Назальный цинк не рекомендован из-за риска потери обоняния.[28][29]
- **Витамин C:** для большинства людей не предотвращает простуды; возможное небольшое сокращение их длительности не равно профилактике ангин. Большие дозы могут вызывать диарею и другие ЖКТ-симптомы.[29]
- **Железо, B12, поливитамины, селен и т.п.:** качественного подтверждения профилактики рецидивов тонзиллита у людей без соответствующего дефицита при поиске не найдено. Размер эффекта не установлен. Сам диагноз хронического тонзиллита не служит основанием принимать все добавки или обследовать весь «витаминный профиль».

5. Гомеопатия и прочие народные средства

Гомеопатия

Обзор Cochrane, 2022: **11 РКИ, 1813 детей** с респираторными инфекциями. Устойчивого преимущества над плацебо/обычной помощью нет. Для профилактики неиндивидуализированной гомеопатией объединённый OR рецидива **0,60; 95% ДИ 0,21–1,72**: интервал допускает и пользу, и отсутствие пользы/вред, а не доказывает «40% эффективности». Исследования с низким риском смещения пользы не показывали. Сведения о безопасности неполны.[20]

Вывод: нет оснований рекомендовать при хроническом тонзиллите. Основной практический риск — отложить адекватную диагностику и лечение; «растительное» и «гомеопатическое» — не синонимы.[20]

Мёд, прополис, чеснок и агрессивные «прижигания»

- **Мёд:** метаанализ 2020/2021 года, 14 исследований ОРИ, показал умеренное облегчение прежде всего кашля против обычной помощи: SMD частоты **−0,36**, тяжести **−0,44**. По сравнению с плацебо объединённый результат общих симптомов неубедителен: **−0,63; 95% ДИ −1,44–0,18**. Это не профилактика повторных ангин и не лечение стрептококка. Детям до года мёд не дают; учитывать аллергию.[26][29]
- **Прополис, алоэ, чеснок, свекольный сок:** надёжного воспроизводимого эффекта на рецидивы тонзиллита при поиске не найдено. Антимикробная активность в пробирке не обосновывает лечение человека; достоверного размера эффекта нет. Осторожность особенно нужна при аллергии на продукты пчеловодства и концентрированных экстрактах.
- **Керосин, концентрированный йод/спирт/уксус/перекись, нанесение чеснока на миндалины:** не применять. Отсутствие доказанной пользы не оправдывает риск раздражения, химического ожога, отравления или аспирации. Горячий пар не доказан как профилактика ангин и создаёт риск ожога. Это практическое предупреждение безопасности, а не оценка частоты вреда в РКИ.

6. Физиотерапия: лазер, УВЧ, КУФ

Разделять: низкоинтенсивная лазеротерапия — не лазерный криптолиз, тонзиллотомия или удаление миндалин. Доказательства хирургических вмешательств нельзя приписывать физиотерапии.

Важная проверка российских рекомендаций: непосредственно в официальном PDF **КР 683_2, 2024**, раздел 3.1.3 рекомендует консультацию физиотерапевта в ремиссии для решения вопроса о **вспомогательном** лечении, с **УУР С, УДД 5**. Это не высококачественная доказательная база и не обязательность всех аппаратов. Некоторые пересказы в интернете содержат более длинные списки процедур; не следует выдавать их за буквальный текст действующей версии.[37]

Метод	Что найдено	Размер эффекта и безопасность
Низкоинтенсивный лазер / лазеропунктура	Небольшое рандомизированное исследование 2012 года, **40 взрослых**: 1 месяц лазеропунктуры + лекарства против лекарств; улучшились боль и IgG, но не оценивалась убедительно длительная частота ангин. Российская работа 2020 года: **94 ребёнка**, 3 группы комплексного лечения лазером/ультразвуком/лекарствами, наблюдение год; обращение за повторным лечением **31,38%, 23,86%, 16,66%**. Из доступного описания не установлены надёжная рандомизация/ослепление, и нельзя выделить эффект лазера.[17][19]	Сигнал краткосрочной пользы есть, доказанной величины снижения настоящих ангин нет. Нужны защита глаз и квалифицированное проведение; безопасность небольших работ не позволяет уверенно оценить редкие риски.
УВЧ	Качественных современных плацебо-/sham-контролируемых РКИ и метаанализа по предотвращению рецидивов тонзиллита при поиске не найдено. УВЧ — не ультразвук; результаты исследований «Тонзиллора» нельзя переносить на УВЧ.	Величина пользы **не установлена**. До курса нужны проверка противопоказаний и аппарат-специфическая оценка безопасности; возможны нежелательные тепловые эффекты.

Метод	Что найдено	Размер эффекта и безопасность
КУФ / тубус-кварц	Уничтожение микробов УФ-излучением на поверхности не доказывает профилактику инфекции внутри крипт. Надёжных современных РКИ с клиническими исходами при поиске не найдено.	Размер профилактического эффекта **не установлен**. Потенциальны повреждения глаз и слизистой; домашнее облучение без назначения не оправдано.

Вывод: регулярные платные курсы «для иммунитета» нельзя считать обязательной ступенью перед обсуждением другой тактики. Отдельные небольшие положительные работы существуют, поэтому точнее «польза не установлена с достаточной уверенностью», а не «исследований вообще нет».[17][19][37]

7. Образ жизни, носоглотка и зубы

- **Отказ от курения и избегание пассивного дыма:** обоснованы для здоровья слизистых, полости рта и дыхательных путей. У вейпов также описаны сухость, жжение и раздражение. Но качественного РКИ, позволяющего обещать конкретное уменьшение числа ангин после отказа, при поиске не найдено; размер эффекта именно на рецидивы тонзиллита неизвестен.[5][27]
- **Лечение кариеса и заболеваний дёсен, осмотр носа/пазух/носоглотки:** разумно по собственным показаниям. Официальные российские КР требуют оценить эти области и при необходимости провести санацию. Однако доказательства «вылечили кариес — рецидивы тонзиллита уменьшились на X%» не установлены. Это не повод удалять здоровые зубы, оперировать нос без показаний или постоянно «стерилизовать» носоглотку.[37]
- **Ринит, синусит, затекание слизи, ротовое дыхание:** диагностика и лечение выявленной проблемы могут уменьшить раздражение горла, но улучшение этих симптомов нельзя автоматически засчитывать как предотвращённые бактериальные ангины. Обсуждать с ЛОР-врачом, а не лечить все боли одним диагнозом.[37]
- **Сон, обычная физическая активность, полноценное питание, гигиена рук, проветривание, питьё:** разумные базовые меры; надёжных количественных данных по предотвращению именно рецидивирующего тонзиллита не найдено. Не следует обещать результат от закаливания, отказа от холодного или специальных «иммунных диет». Питьё и отдых полезны для переносимости эпизода, но не устраняют его причину.[35]

Практический итог при ≥6 обострениях в год

1. **Оставить простую самопомощь:** питьё комфортной температуры, при желании солёные полоскания; без концентратов, ожогов и попыток самостоятельно вычищать лакуны.
2. **Не тратить основные усилия на гомеопатию, мегадозы добавок и обязательные «иммунные» физиокурсы.** Их способность остановить частые ангины не доказана.
3. **K12 и бактериальные препараты — только опциональное обсуждение**, с пониманием низкой уверенности, преимущественно детских данных и отсутствия надёжного индивидуального прогноза.
4. **Исправлять реальные сопутствующие проблемы:** курение, болезни зубов, носа/пазух; подтверждённый дефицит витаминов — по медицинским показаниям, а не по рекламе.
5. **Не откладывать пересмотр диагноза и общей тактики у ЛОР-врача.** Вести дневник настоящих ангин, температур, результатов стрептотестов/посевов, назначений и пропусков работы. Эти данные важнее лабораторного обещания «поднять IgA» или очередного аппаратного курса.

Оговорка: отсутствие доказательств пользы не означает доказанного нулевого эффекта. Но при частых тяжёлых обострениях обещания «излечить хронический тонзиллит без операции» перечисленными средствами выходят за пределы имеющихся данных.[1][5][37]

Sources

[1] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30616011 — Wilcox et al., 2019 — systematic review of S. salivarius K12 [2] https://www.mdpi.com/2075-1729/14/12/1613 — S. salivarius in children: systematic review, 2024 [3] https://www.theajo.com/article/view/4409/html — Chlorhexidine and tonsillar microcolonies: ex vivo study [5] https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11505618 — Bacterial lysates in respiratory infection: critical review, 2024 [7] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30705369 — ELVIS: pilot RCT of saline irrigation and gargling, 2019 [8] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16504956 — Salvia officinalis spray: placebo-controlled trial, 2006 [9] https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3351972 — Echinacea/sage versus chlorhexidine/lidocaine: RCT [10] https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11079729 — Vitamin D and recurrent tonsillopharyngitis: systematic review, 2024 [14] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23268254 — Imudon and local immunity in chronic tonsillitis, 2012 [15] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21512491 — IRS 19 in chronic adenoiditis in children, 2011 [17] https://indianjournals.com/article/ijpot-6-2-013 — Laser acupuncture in chronic tonsillitis, 2012 [19] https://journals.eco-vector.com/2073-4034/article/view/312485 — Complex laser/ultrasound therapy in 94 children, 2020 [20] https://www.cochrane.org/evidence/CD005974_homeopathic-medicinal-products-preventing-and-treating-acute-respiratory-tract-infections-children — Cochrane: homeopathy for childhood respiratory infections, 2022 [24] https://link.springer.com/article/10.2165/00063030-200014060-00004 — Ribomunyl meta-analysis, BioDrugs 2000 [25] https://www.nhs.uk/medicines/chlorhexidine/side-effects-of-chlorhexidine — NHS: adverse effects of chlorhexidine [26] https://ebm.bmj.com/content/early/2020/07/28/bmjebm-2020-111336.full — Honey for respiratory symptoms: meta-analysis, 2020/2021 [27] https://www.fda.gov/tobacco-products/health-effects-tobacco-use/how-tobacco-use-affects-oral-health — FDA: tobacco and oral health [28] https://www.cochrane.org/evidence/CD014914_zinc-prevention-and-treatment-common-cold — Cochrane: zinc for common cold, 2024 [29] https://www.nccih.nih.gov/health/providers/digest/the-common-cold-and-complementary-health-approaches-science — NCCIH: complementary approaches for common cold [30] https://sciencedirect.com/science/article/pii/S2213858724003486 — Jolliffe et al.: vitamin D meta-analysis, 2025 [31] https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/final-assessment-report-salvia-officinalis-l-folium-and-salvia-officinalis-l-aetheroleum-revision-1_en.pdf — EMA: assessment report on Salvia officinalis [32] https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal/monograph-calendulae-flos_en.pdf — EMA: Calendulae flos — traditional use and clinical evidence [33] https://www.ema.europa.eu/en/news/bacterial-lysate-medicines-respiratory-conditions-be-used-only-prevention-recurrent-infections — EMA: restrictions on bacterial lysate indications, 2019 [34] https://nccih.nih.gov/health/chamomile — NCCIH: chamomile — evidence and safety [35] https://www.nhs.uk/conditions/tonsillitis — NHS: tonsillitis and salt-water gargling [37] https://apicr.minzdrav.gov.ru/api.ashx?op=GetClinrecPdf&id=683_2 — Official Russian clinical guideline: Chronic tonsillitis, 683_2, 2024 [38] https://www.nature.com/articles/s41598-023-33970-x — Vitamin D in childhood chronic tonsillitis: histology RCT, 2023

Опыт пациентов: 18 историй

Личный опыт после тонзиллэктомии: 18 историй и отдельный подростковый пример

Это подборка публичных самоотчётов, а не проверенных медицинских карт. Личности, диагнозы и причинную связь проверить нельзя. Возраст указан только там, где он есть: у части авторов взрослый контекст понятен из работы, самостоятельного лечения и родительства, у трёх историй возраст операции вообще не подтверждён. Они явно помечены и не используются для сравнения возрастов. Повторы одного автора не считались разными людьми. Имена авторов и прямые ссылки на посты обезличены; платформы — Reddit (r/Tonsillectomy, r/tonsilstones), iRecommend, Pikabu, Mayo Clinic Connect.

Главное: повторяющаяся история — «очень неприятные 1–2 недели, затем легче; с частыми ангинами жить было хуже». Но есть и лёгкое восстановление, и месяц выраженных затруднений, и сохраняющиеся жалобы на голос, вкус, сухость и глотание. Тяжёлое восстановление не всегда означает сожаление об операции, а лёгкие первые дни не гарантируют хорошего отдалённого результата.[2][12][22]

Ограничения выборки: специально искались и положительные, и отрицательные исходы, поэтому соотношение здесь ничего не говорит о вероятности успеха. Довольные и недовольные могут писать чаще людей с обычным исходом; в сообществах восстановления особенно заметны люди, которым прямо сейчас плохо. Успешно восстановившиеся нередко перестают писать. Сроки наблюдения разные, осложнения могут быть самодиагностированы, а сопутствующие болезни и смена работы меняют частоту инфекций. Нельзя вычислять из этих отзывов проценты осложнений или доказать, что операция «ослабляет иммунитет».

Конкретные истории

«Работа не указана» означает отсутствие данных, а не отсутствие нетрудоспособности. Срок «нормально ест» не равен разрешению на физическую работу. Медикаментозные схемы и спорные советы авторов намеренно не воспроизводятся как рекомендации.

История 1. 29 лет, женщина, преподаватель STEM

- **Зачем:** Стрептококковые инфекции, тонзиллиты, пробки, паратонзиллярные абсцессы.
- **Восстановление / работа:** Самый сложный ранний день — 3-й; побочные эффекты опиоидного препарата (галлюцинации, затруднение мочеиспускания, запор). На 10-й день ест почти обычно; на 11-й более суток без обезболивающего; на 12-й вернулась к преподаванию, но разговоры вызвали боль.
- **Результат / задним числом:** К 14-му дню почти нет боли; отдалённого результата ещё нет. Оценивает восстановление как удачное.[39]

История 2. 34 года

- **Зачем:** Тяжёлая инфекция горла ранее в том же году; подробная частота ангин не указана.

- **Восстановление / работа:** На 7-й день восстановление неожиданно лёгкое, ест и пьёт без большой проблемы; первые 2 дня почти не мог говорить. Сон плохой из-за кашля.
- **Результат / задним числом:** Положительный ранний опыт, но корочки ещё не сошли, исход не окончательный; возвращение к работе не указано.[34]

История 3. 19 лет, женщина

- **Зачем:** Частый стрептококк, ранее дренированный абсцесс; удаляли также аденоиды, выраженное перекрытие дыхательных путей.
- **Восстановление / работа:** Обычная еда с 8-го дня, почти норма на 9–10-й; на 15-й день сохраняются эпизодические головные боли.
- **Результат / задним числом:** Дышать и глотать легче. Только ранний результат; работа не указана.[29]

История 4. 28 лет, женщина

- **Зачем:** Ангины с детства, хронический тонзиллит, многократные курсы антибиотиков и ограничения активности.
- **Восстановление / работа:** Боль нарастала примерно до 5–6-го дня, но субъективно легче привычных ангин. На 7–8-й уже значительно лучше, к 10–11-му боль при зевании и долгом разговоре.
- **Результат / задним числом:** Больше энергии, легче носовое дыхание; «жалею, что не сделала раньше». Период слишком короткий для вывода об исчезновении ангин; работа не указана.[65]

История 5. Взрослая работающая женщина, мать

- **Зачем:** 6 лет хронического тонзиллита, пробки, неэффективные частые промывания, усталость.
- **Восстановление / работа:** Вышла на работу уже на 7-й день; на 11-й горло всё ещё болело, много говорила, затем ездила на учёбу; сама считает, что стоило отлежаться 2 недели.
- **Результат / задним числом:** Через 2 года ни разу не пожалела, больше сил; в собственном комментарии сообщает об отсутствии ОРВИ за 2 года. Это индивидуальное сообщение, не обещание полного иммунитета.[62]

История 6. Взрослая работающая женщина

- **Зачем:** Пробки, почти ежемесячные болезни; 3 года промываний с коротким эффектом.
- **Восстановление / работа:** Усиление боли с 5-го дня, облегчение с 9-го; обычная мягкая еда после 10-го. Работа с 14-го дня, ещё неделю больно говорить. На 10-й небольшие кровоточащие точки; позже врач удалил оставшуюся нить.
- **Результат / задним числом:** Через почти 2 месяца довольна, болезни легче, но уже были новые простуды; утренняя сухость и лёгкая боль сохраняются.[12]

История 7. Взрослый мужчина, самостоятельно лечился до операции

- **Зачем:** Около 10 лет пробок и запаха, затем длительное воспаление и слабость; частых ангин прежде не было.
- **Восстановление / работа:** Повторные кровотечения: раннее потребовало швов/коагуляции, ещё одно ночью на 7-й день — повторной коагуляции. Сильнее запомнились страх и панические пробуждения.
- **Результат / задним числом:** Через 3 недели ещё восстанавливался, но нормально ел; через 2 месяца «всё хорошо», рекомендует. Точный срок возвращения на работу не указан.[14]

История 8. 32 года, женщина

- **Зачем:** Частые боли в горле; при осмотре обнаружена большая киста миндалины.
- **Восстановление / работа:** Очень сильная боль и отёк; облегчение примерно с 11-го дня, лёжа на спине смогла дышать с 21-го. Жидкости попадали в нос почти до 30-го дня; минус 7 кг за 2 недели.
- **Результат / задним числом:** На 33-й день небольшая боль, ограничена твёрдая пища, вкус ещё изменён; пока не может оценить влияние на частоту болезней. Работа не указана.[63]

История 9. Взрослая женщина, мать

- **Зачем:** Тяжёлые ангины с детства, около 12 лет борьбы, пробки и постоянные промывания.
- **Восстановление / работа:** Тяжёлые первые 10 дней, пик ночью между 3–4-м; отдаёт в уши, зубы, голову. На 14-й всё ещё обезболивание перед едой; в дни 14–21 постепенно отказалась, вернулась к обычной более мягкой еде.
- **Результат / задним числом:** На 3-й неделе боль только при зевании/кашле/чихании; рада отсутствию пробок, но не уверена, что повторила бы, отзыв «не рекомендует». Это ранняя, а не долгосрочная оценка; работа не указана.[61]

История 10. 57 лет

- **Зачем:** Постоянные камни/пробки; в уточнении — также хронический тонзиллит.
- **Восстановление / работа:** В последующем комментарии описывает 21 день регулярного обезболивания и самый тяжёлый в жизни послеоперационный период. Работа не указана.
- **Результат / задним числом:** На 4-м и 10-м месяце сохраняются искажение вкуса, сухость, густая слизь и ком в горле. Пишет, что повторно не выбрала бы операцию. Пробки исчезли, но новые жалобы перевесили; обсуждались рефлюкс и гипертрофия язычной миндалины, причинность не установлена. В обновлении после второго мнения ЛОРа описывает заметное облегчение за 3 дня нового симптоматического режима; это не история непрерывного неизменного ухудшения. В датах операции есть внутренняя опечатка (2020/2023), поэтому сроки приведены по словам автора.[27]

История 11. 34 года

- **Зачем:** Показание не указано в доступном тексте.
- **Восстановление / работа:** До примерно 10-го дня не удавалось растянуть интервал назначенного сильного обезболивания; на 11-й перешёл на более простые средства. Ночью около 7-го дня кровотечение и обращение в неотложку; тяжёлый запор.
- **Результат / задним числом:** Долгосрочный эффект и точный срок работы не указаны. Полезный пример тяжёлого восстановления, не отзыв об окончательной пользе.[32]

История 12. 42 года

- **Зачем:** Повторные инфекции миндалин.
- **Восстановление / работа:** На 5-й день: больно глотать, но легче прежних инфекций; хуже всего ночь 3-го дня. Ест в основном мягкое, ходит гулять.
- **Результат / задним числом:** Пока не жалеет; отдалённого результата нет; работа не указана.[25]

История 13. 46 лет

- **Зачем:** Постоянная асимметрия/увеличение одной миндалины, исключали опухоль; гистология доброкачественная, не рецидивирующие ангины.

- **Восстановление / работа:** Для восстановления потребовался целый месяц, чего не ожидал. Одна сторона со швами болела гораздо сильнее другой.
- **Результат / задним числом:** Не говорит о прямом сожалении, но страдал от затяжного восстановления и не видит очевидного улучшения: до операции жалоб почти не было. Работа не указана.[25]

История 14. Возраст не подтверждён

- **Зачем:** Не менее 5 тяжёлых тонзиллитов ежегодно около 6 лет.
- **Восстановление / работа:** Две экстренные повторные коагуляции после исходной операции; страх нового кровотечения. Длительность боли и срок работы не указаны.
- **Результат / задним числом:** Через год — один стрептококковый эпизод, но значительно легче прежних; перестала храпеть, качество жизни лучше. «Сделала бы снова», несмотря на осложнения.[2]

История 15. Возраст не подтверждён

- **Зачем:** Очень большие миндалины, ещё сильнее увеличивавшиеся при болезнях; трудно глотать.
- **Восстановление / работа:** Первые 4 дня худшие, затем постепенно лучше; очень сильный запах изо рта при заживлении. Работа не указана.
- **Результат / задним числом:** Через полтора года меньше болезней, легче переносит инфекции, лучше спит, совсем не жалеет.[5]

История 16. 21 год

- **Зачем:** Апноэ сна, инфекции, рубцовая ткань.
- **Восстановление / работа:** На 6-й день одна из сильнейших болей в жизни, продолжает усиливаться; помогают родители. Работа не указана.
- **Результат / задним числом:** Ещё в восстановлении, надеется на улучшение; нельзя считать ни доказанным успехом, ни окончательным сожалением.[23]

История 17. Возраст операции не указан

- **Зачем:** Конкретное исходное показание не указано.
- **Восстановление / работа:** Подробностей раннего восстановления и работы нет.
- **Результат / задним числом:** Почти через 5 лет иногда дискомфорт в зоне операции, но ничего бы не изменила. Болеет реже, при этом отдельно признаёт смену работы и прекращение контактов с детьми — важное смешение причин.[23]

История 18. Взрослый работающий автор

- **Зачем:** Исходное показание в этом комментарии не уточнено.
- **Восстановление / работа:** Непосредственное восстановление было нормальным; длительная проблема именно с голосом и горлом, логопедия несколько помогла; срок работы не указан.
- **Результат / задним числом:** Через полтора года примерно вернулся к исходному неблагополучному уровню. В первый год много инфекций/постназальный затёк, сильная усталость; операцию не рекомендовал бы. Его объяснение «нет защиты» — мнение, не установленный иммунодефицит.[22]

Общая картина: как это переживают

Восстановление, которое часто повторяется в рассказах

- **Первые 1–3 дня:** отёк, неудобно говорить и глотать, сонливость или тошнота после наркоза. Некоторые ошибочно думают, что всё уже оказалось легко; другие мучаются с самого начала.[34][61][63]
- **Примерно дни 3–10:** у многих самая тяжёлая часть — боль с отдачей в уши, невозможность нормально есть/пить, плохой сон. Срок пика индивидуален: у одних 3–4-й день, у других выраженная боль держится и после недели. У человека с лёгким восстановлением не обязательно будет катастрофический «второй пик».[12][25][39]
- **Примерно дни 10–14:** у ряда авторов заметный поворот к улучшению, расширение питания, меньше обезболивания. Но возврат голоса и обычного режима может отставать; преподавательница вернулась на 12-й день и перегрузила горло разговорами.[12][39]
- **Недели 3–4:** у большинства подробно описанных здесь ранних историй жизнь уже заметно нормальнее, но это не универсальный предел. Есть месячный период боли, назального заброса жидкости и ограничений питания.[25][61][63]

Это повторяющиеся сюжеты, **не статистически установленный «средний пациент»**. Для планирования по этим рассказам разумнее обсуждать с хирургом не «через неделю точно на работе», а возможность двух недель без обязательств и запас на более долгий сценарий. В самих конкретных историях работа/преподавание возобновлялись на 7-й, 12-й и 14-й день, причём ранний выход нередко сопровождался болью. Сопоставимых сведений для медианы нет.[12][39][62]

Какие жалобы встречаются снова и снова

1. **Не столько постоянная боль, сколько боль от каждого глотка**, плюс отдача в уши, язык, челюсть/зубы. Нередко утром и ночью хуже.[39][61][63]
2. **Голод, однообразная пища, утомление от ограничений**, похудение и ощущение, что «нормальная жизнь поставлена на паузу».[39][61][65]
3. **Сон и тревога:** сухость, пробуждения, страх кровотечения; после настоящего кровотечения — панические проверки горла.[14][32][34]
4. **Запах изо рта в период заживления**, густая слизь, ощущение чужеродного тела.[5][27][61]
5. **Побочные эффекты обезболивания и ограниченного питания:** запор, тошнота; у одной авторки выраженные неприятные эффекты опиоидного средства.[32][39][63]
6. **У отдельных авторов — длительные жалобы:** сухость, изменённый вкус, комок, трудности глотания, голос. Их нельзя списывать на «все просто драматизируют», но по этим сообщениям нельзя оценить распространённость и причину.[12][22][27]

Это качественный перечень повторяющихся тем, а не ранжирование частот: полные сопоставимые ответы есть не у всех.

Радости, сожаления и «сделал бы снова?»

Самые заметные радости: отсутствие пробок и запаха, меньше эпизодов тяжёлой болезни, простуда перестаёт превращаться в «разрушенное горло», лучше дыхание/сон, больше энергии. Люди с длительным тяжёлым тонзиллитом часто оценивают результат через возвращённую свободу, а не через идеальное отсутствие любых ОРВИ.[2][5][62]

Частое ретроспективное сожаление в положительных историях — «почему не раньше». Наиболее показательный случай: два повторных вмешательства из-за кровотечения, но через год автор всё равно сделал бы снова. Напротив, у 57-летней авторки исчезли камни, но стойкие новые жалобы перевесили

пользу; работающий автор с проблемами голоса спустя полтора года не рекомендовал бы операцию.[2][22][27]

О чём жалеют в отношении организации: недостаточно объяснили сроки боли, слишком рано вышли на работу, ожидали «простую маленькую операцию», не подготовили помощь дома. Для матери с тяжёлым восстановлением помощь мужа и мамы была критичной; другой автор страдал от непредвиденного целого месяца восстановления.[25][62][63]

Не путать раннее отчаяние и окончательное решение. «На 6-й день это худшая боль в жизни» — ещё не ответ на вопрос «была ли операция полезна через год». Ровно так же восторг на 10-й день не доказывает прекращение рецидивов.[23][65]

Взрослые против подростков — отдельно

Найден подробный **личный дневник 17-летнего**. Дни 1–3 — отёк язычка, слабость, боль при глотании до 8/10; дни 4–6 значительно легче; дни 7–8 новый пик около 6/10. После 8-го дня вернулся к работе и вождению, на 14-й боль 0/10. Он прямо спорит с интернет-описанием «двух самых ужасных недель жизни». Показание к операции в доступном тексте не названо; это отдельный сравнительный пример, не взрослый случай.[33]

Что видно при сопоставлении, без преувеличений:

- Подросток здесь восстановился быстрее многих взрослых историй, но даже у него были выраженная боль при глотании и второй пик. Это не «детям совсем не больно».[33]
- У взрослой 29-летней преподавательницы к 11–12-му дню тоже почти нормальная жизнь, а автор 34 лет описывает очень лёгкую первую неделю. Возраст не предопределяет мучительный исход.[34][39]
- Взрослые 32 и 46 лет описывают проблемы до месяца, но у 42-летнего на 5-й день боль легче прежнего тонзиллита. Нельзя по отзывам построить правило «каждый следующий год хуже».[25][63]
- Никакого контролируемого сравнения взрослого и подросткового восстановления эта выборка не даёт: разные показания, техника, объём, исходное воспаление, обезболивание и поддержка. И один человек не может независимо пройти полное удаление тех же миндалин в двух возрастах. Фразы «лучше бы удалили ребёнком» — ретроспективные чувства, не персональный проверяемый прогноз.

Что это значит именно при частых рецидивах

Для человека с 6+ ангинами в год наиболее близка история №14: ≥5 эпизодов в год около 6 лет, тяжёлые осложнения восстановления, но выраженная польза через год. **Возраст этой авторки неизвестен**, поэтому её нельзя выдавать за гарантированно взрослый пример. Среди взрослых полезнее сравнивать свои жалобы с повторными инфекциями у 29-летней преподавательницы, 28-летней авторки и 42-летнего автора, но их наблюдение пока короткое.[2][25][39]

Решение «готов ли я пережить трудные две недели ради вероятного уменьшения привычных ангин» отличается от решения «стоит ли рисковать ради одних пробок». Отзывы помогают сформулировать ожидания и вопросы хирургу, но вероятность пользы и рисков нужно брать из клинических данных, а не из числа положительных комментариев.

Важно для безопасности: в исходных постах встречаются советы самим менять дозировки, избегать определённых обезболивающих, ждать при кровотечении, курить или заранее «наедать вес». Здесь это не рекомендации. Схему обезболивания, питание и ограничения задаёт ваш хирург; свежее кровотечение,

затруднённое дыхание или невозможность пить — повод для срочной медицинской помощи, а не проверки совета с форума.

Доступность и честность источников

Основная подборка: Reddit r/Tonsillectomy и r/tonsilstones, iRecommend, пациентский форум Mayo Clinic Connect. Поиск на Otzovik упёрся в CAPTCHA; его найденный сниппет не засчитан как полноценный разобранный отзыв. В r/AskDocs нашлись в том числе пересказы о друзьях/родственниках и операции в детстве; не подменяли ими первые лица взрослых. Patient.info и Woman.ru в этом поиске дали нерелевантную/недостаточную выдачу, поэтому в подборке их нет.

У двух веток Reddit исходный пост удалён, но комментарии доступны; цитируются именно конкретные авторы комментариев, а не приписываются удалённому посту. У истории Mayo есть важное обновление об облегчении симптомов, оно учтено. Комментарий другого участника той же ветки о раке, лучевой и химиотерапии исключён: это несопоставимый случай, его последствия нельзя приписывать обычной тонзиллэктомии.[22][25][27]

Sources (обезличенные ссылки на первоисточники)

[2] https://www.reddit.com/r/Tonsillectomy/comments/12b94qz/1_year_post_op [5] https://www.reddit.com/r/Tonsillectomy/comments/12gaiel/can_we_hear_some_thoughts_from_people_who_have [12] https://irecommend.ru/content/ne-tak-strashna-operatsiya-kak-o-nei-rasskazyvayut [14] https://irecommend.ru/content/slozhno-no-mozhno-14 [22] https://www.reddit.com/r/Tonsillectomy/comments/1hbsg0x/deeply_regret_this_surgery_6_months_post_op [23] https://www.reddit.com/r/Tonsillectomy/comments/122jhb1/anyone_regrets_tonsillectomy [25] https://www.reddit.com/r/Tonsillectomy/comments/1evw0j0/over_40 [27] https://connect.mayoclinic.org/discussion/i-had-a-tonsillectomy-in-june-2023-with-lasting-complications [29] https://www.reddit.com/r/Tonsillectomy/comments/1vz7wxe/postive_experience [32] https://www.reddit.com/r/Tonsillectomy/comments/17lvtit/tips_for_a_smoother_tonsillectomy_recovery_as_an [33] https://www.reddit.com/r/Tonsillectomy/comments/oos4ea/my_tonsillectomy_journey_17_years_old [34] https://www.reddit.com/r/Tonsillectomy/comments/1wbfkab/7_days_post_surgery_and_still_painfree_is_pain [39] https://www.reddit.com/r/tonsilstones/comments/mett1a/tonsillectomy_day_by_day_healing_detailed [61] https://irecommend.ru/content/ne-uverena-chto-gotova-byla-eto-povtorit [62] https://irecommend.ru/content/udalenie-mindalin-ochen-podrobno-o-pervykh-dnyakh-takzhe-cherez-2-goda-posle-operatsii-u-men [63] https://irecommend.ru/content/posle-udaleniya-mindalin-ya-ne-mogla-dyshat-nosom-lezha-na-spine-adskaya-bol-i-tyazheloe-vos [65] https://pikabu.ru/story/10_dney_bez_mindalin_ya_sdelala_tonzillyektomiyu_v_28_i_vot_chto_so_mnoy_stalo_12981116

Тонзиллэктомия и бронхиты

Тонзиллэктомия и отдалённый риск бронхитов / инфекций нижних дыхательных путей

Обзор веб-доступной литературы с приоритетом 2015–2026 годов. Это информационный обзор, а не диагноз, назначение лечения или индивидуальная рекомендация об операции.

Краткий вывод

Доказанной причинной связи «удаление нёбных миндалин → более частые бронхиты и пневмонии в дальнейшем» нет. Но утверждать, что никакой связи вообще не существует, тоже неправильно. После операций **в детстве**, особенно после совместного удаления миндалин и аденоидов, некоторые национальные когорты показывают статистические ассоциации с респираторными заболеваниями, включая нижние дыхательные пути. Результаты по пневмонии неоднородны, а наблюдательный дизайн не исключает исходную предрасположенность к инфекциям, аллергию и различия в обращаемости.[1][2][13]

Для взрослых, оперированных именно по поводу рецидивирующего тонзиллита, убедительных данных об учащении бронхитов или пневмоний не найдено. Прямое исследование пневмонии после взрослой тонзиллэктомии не выявило статистически значимого увеличения за три года, но изучало людей от 40 лет и не выделяло рецидивирующий тонзиллит как единственное показание. Отдельная большая взрослая когорта с этим показанием обнаружила уменьшение респираторных жалоб, однако не дала отдельного надёжного эффекта для бронхитов/пневмоний.[4][8]

Следовательно, наиболее точная формулировка для взрослого пациента: **«Повышение отдалённого риска инфекций бронхов и лёгких после тонзиллэктомии не установлено; достаточных исследований на десятилетия именно у взрослых с рецидивирующим тонзиллитом нет»**. Это не то же самое, что доказанная абсолютная безопасность.[4][7][8]

Что необходимо различать

- **Тонзиллэктомия** — удаление нёбных миндалин; **аденотомия/аденоидэктомия** — удаление глоточной миндалины (аденоидов); **аденотонзиллэктомия** — обе операции. Данные об одной операции нельзя автоматически приписывать другой.[1][10]
- Верхние дыхательные пути и боли в горле — не бронхи и лёгкие. Острый бронхит/бронхиолит, пневмония, астма и ХОБЛ — разные исходы. В частности, повышенный риск ХОБЛ не доказывает учащение инфекционных бронхитов.[1][2]
- Диагноз или обращение, зарегистрированные страховой системой, не обязательно равны отдельному подтверждённому эпизоду инфекции; «hospital visit» не обязательно означает госпитализацию.[2][4][13]
- Наблюдение взрослого человека, которому удалили миндалины в детстве, — **не исследование операции во взрослом возрасте**.[1]

1. Операции в детстве: основные когортные исследования

Byars, Stearns, Boomsma, 2018 — национальная когорта Дании

Уточнение авторства: часто цитируемая датская работа написана Sean G. Byars, Stephen C. Stearns и Jacobus J. Boomsma.[1]

Дизайн и выборка. Ретроспективная популяционная когорта: до **1 189 061** ребёнка, родившегося в 1979–1999 годах; операции в первые девять лет жизни; исходы после девятилетнего возраста до 30 лет, по регистрам до 2009 года. Указанные авторами максимальные выборки операций: аденоидэктомия **17 460**, тонзиллэктомия **11 830**, комбинированная операция **31 377**. Использованы модели Кокса с поправкой на семейный анамнез, перинатальные и социальные показатели и другие факторы; множественные сравнения корректировались.[1]

Эффекты, надёжно проверенные в основном тексте:

Операция	Исход	Оценка авторов, 95% ДИ	Что это означает
Тонзиллэктомия	Заболевания **верхних** дыхательных путей	RR **2,72 (1,54–4,80)**	Это не риск бронхита или пневмонии; авторская оценка абсолютной разницы — 18,61 процентного пункта
Аденоидэктомия	Заболевания верхних дыхательных путей	RR **1,99 (1,51–2,63)**	Не переносится на изолированную тонзиллэктомию
Аденоидэктомия	ХОБЛ	RR **2,11 (1,53–2,92)**	Абсолютная разница **0,29 п.п. (0,13–0,48)**; не эквивалент повторных острых инфекций
Аденотонзиллэктомия	Инфекционные заболевания в целом	RR **1,17 (1,10–1,25)**	Абсолютная разница 2,14 п.п.; это широкий исход, не только инфекции лёгких

Источник всех значений таблицы — первичная публикация.[1]

Авторы также описывают ассоциации с группами заболеваний нижних дыхательных путей. **Однако опубликованные 2,72 нельзя называть «увеличением бронхитов в 2,7 раза»**: этот показатель относится к верхним дыхательным путям. Последующая корейская работа отдельно отмечает, что датское исследование не показало значимого увеличения пневмонии после тонзиллэктомии с аденоидэктомией или без неё; это вторичный пересказ, а не замена проверки датских таблиц.[1][13]

Ограничения. Нерандомизированное назначение операции; неполный учёт показаний и тяжести исходных заболеваний; отсутствие надёжных данных о курении; остаточное смешение и диагностическая обращаемость; множество неоднородных исходов. Результаты не отвечают на вопрос об операции у взрослого.[1]

Jeong и соавт., 2021 — Южная Корея, пневмония после комбинированной операции

Дизайн/выборка. Ретроспективная национальная страховая когорта: дети **3–10 лет**, аденотонзиллэктомия в 2005 году, наблюдение до 2013 года — около **8 лет**. Для анализа пневмонии **175 оперированных и 875**

сопоставленных контролей; исключали детей с зарегистрированной пневмонией в предшествующий период.[13]

Эффект. Скорректированный **HR пневмонии 1,53 (95% ДИ 1,072–2,189)**. Диагноз пневмонии получили **39/175 (22,3%)** против **134/875 (15,3%)**, p=0,023. Госпитализации из-за пневмонии: **7/175 (4,0%)** против **19/875 (2,2%)**, различие статистически незначимо, p=0,155.[13]

Ограничения. Национальная исходная база большая, но конкретная хирургическая группа небольшая. Не учтены многие клинически важные факторы — аллергия, сопутствующие заболевания, загрязнение воздуха, вакцинация и др. Диагнозы административные; внебольничную и госпитальную пневмонию не разделяли. Изолированную тонзиллэктомию и изолированную аденотомию не исследовали. Поэтому это сигнал ассоциации после **совместной детской операции**, а не доказательство иммунного механизма или риска взрослой операции.[13]

Kim и соавт., 2026 — Южная Корея, наиболее прямые новые данные об острых нижних инфекциях

Публикация: Journal of Rhinology, 31 июля 2026 года, 33(2):107–113, «The Impact of Adenotonsillectomy on Respiratory Tract Infections in Pediatric Patients».[2]

Дизайн/выборка. Ретроспективная национальная когорта NHIS 2010–2017: **6 848 детей** после комбинированной операции и **34 240 контролей**, сопоставление 1:5 по возрасту и полу. Возрастные группы 0–4, 5–9 и 10–14 лет; наблюдение три года, учёт обращений за год до операции. Нижние острые инфекции определяли кодами **J20–J22**: острый бронхит, бронхиолит и неуточнённая острая нижняя инфекция; грипп/пневмонию **J09–J18** анализировали отдельно.[2]

Эффекты для обращений по поводу J20–J22:

Послеоперационный период	OR, 95% ДИ
Первый год	**1,072 (1,007–1,140)**
Второй год	**1,104 (1,042–1,171)**
Третий год	**1,078 (1,002–1,160)**

Это небольшие повышения **шансов зарегистрированного обращения**, а не доказанное увеличение числа эпизодов у каждого ребёнка. Для объединённого исхода «грипп или пневмония» в общей выборке значимой ассоциации не было; подгрупповые результаты различались.[2]

Ограничения. До операции обращаемость из-за инфекций уже была выше в хирургической группе. Поправка учитывала возраст, пол, страховой доход и предоперационную обращаемость, но не включала астму, аллергический ринит и ряд других возможных конфаундеров. Показания к операции не разделялись; присутствуют surveillance bias и административная классификация. Многие подгрупповые сравнения повышают вероятность случайных находок. OR нельзя интерпретировать как RR при частых исходах. Это данные за три года, не за десятилетия, и не об изолированной взрослой тонзиллэктомии.[2]

2. Взрослые, особенно с рецидивирующим тонзиллитом

Park и соавт., 2021 — прямой исход «пневмония», но взрослые от 40 лет

Дизайн/выборка. Корейская национальная когорта со скрининговыми данными: **1 005** пациентов после тонзиллэктомии и **4 020** контролей, сопоставление 1:4; три отдельных послеоперационных года. Для диагноза требовались коды J12–J18 и выполнение рентгенографии/КТ грудной клетки. Учитывались курение, алкоголь, ожирение, астма, ХОБЛ, коморбидность и предшествующая пневмония.[4]

Эффект. Авторы не рассчитывали HR/RR/OR: использована линейная регрессия числа зарегистрированных диагнозов. Скорректированные различия (EV; 95% ДИ):

- первый год **0,001 (−0,021…0,024)**;
- второй год **0,006 (−0,018…0,030)**;
- третий год **0,011 (−0,016…0,039)**.

Все интервалы включают ноль; статистически значимого увеличения не обнаружено. Это **разница числа диагнозов**, не процентные пункты и не отношение рисков.[4]

Ограничения. Нет отдельного анализа только рецидивирующего тонзиллита: показания включали и другие доброкачественные состояния. Выборка не представляет типичных пациентов 18–30 лет. Число страховых диагнозов может не совпадать с числом эпизодов; возможны операции до начала регистрации у контролей. Три года не исключают более поздних эффектов, а незначимость не доказывает эквивалентность.[4]

Tzelnick и соавт., 2020 — именно взрослый рецидивирующий тонзиллит

Дизайн/выборка. Ретроспективная база Clalit, Израиль: **3 701 взрослый старше 18 лет**, средний возраст **37,4 года**; по три года до и после тонзиллэктомии, показание — рецидивирующий тонзиллит.[8]

Результат. Уменьшились эпизоды тонзиллита, использование соответствующих антибиотиков, ЛОР-визиты и **респираторные жалобы**; общее число госпитализаций не изменилось, визиты в первичное звено участились. **Отдельный RR/OR/HR для бронхита или пневмонии в доступной части публикации не приведён**: численно оценить именно нижние инфекции по этому источнику нельзя.[8]

Ограничения. Сравнение «до/после» без рандомизированной параллельной группы не отделяет эффект операции от регрессии к среднему, времени и изменения обращения за помощью. Респираторные жалобы — неспецифический исход. Работа скорее не поддерживает общий тезис «после операции инфекции перемещаются в бронхи», но не доказывает отсутствие редкого нижнереспираторного вреда.[8]

Chung и соавт., 2017 — обращения по поводу острых респираторных инфекций

Дизайн/выборка. Тайваньская страховая база: **481 оперированный взрослый 18–80 лет и 481 контроль**; год до/после, модель difference-in-differences с поправками.[9]

Эффект. Число визитов в хирургической группе уменьшилось с **7,3 до 4,2** в год; скорректированная сравнительная разница **−3,38 визита**, p<0,001. Авторская относительная оценка уменьшения обращаемости — **46,3%**. **ДИ и отдельный HR/RR/OR бронхита/пневмонии в доступном абстракте отсутствуют.**[9]

Ограничения. Составной исход может включать инфекции верхних путей; год — короткий срок для отдалённых последствий; показание не ограничено рецидивирующим тонзиллитом. Это не прямое доказательство уменьшения инфекций лёгких.[9]

NATTINA, Wilson и соавт., 2023 — сильное исследование эффективности, но не ответ о бронхитах

Дизайн/выборка. Многоцентровое открытое РКИ в 27 британских больницах: **453 пациента от 16 лет** с рецидивирующим острым тонзиллитом; **429** вошли в основной ITT-анализ; медиана возраста **23 года**; наблюдение **24 месяца**.[7]

Эффект. Скорректированное отношение частот дней с болью в горле **IRR 0,53 (95% ДИ 0,43–0,65)** в пользу операции. **Это эффект для боли в горле, не для бронхита или пневмонии.** Отдельного надёжного эффекта для отдалённых нижних инфекций в проверенных результатах нет.[7]

Ограничения применительно к вопросу. РКИ убедительнее для причинности своего основного исхода, но не рассчитано на редкие пневмонии или последствия через 10–20 лет. Нельзя использовать его ни как доказательство отсутствия, ни как доказательство наличия такого риска.[7]

3. Биологическое обоснование: что известно, а что предполагается

Установлено на уровне анатомии и иммунологии

Нёбные миндалины — иммунологически активная часть кольца Вальдейера и слизистой лимфоидной системы. Эпителий крипт и М-клетки участвуют в захвате антигенов; В- и Т-клетки, дендритные клетки и макрофаги — в запуске ответов, формировании антител и памяти. Вырабатываются иммуноглобулины, включая IgA, и противомикробные факторы. Эта функция особенно существенна в детском возрасте, но активность не исчезает одномоментно во взрослом возрасте.[10][16]

Правдоподобно, но не доказано клинически для нижних инфекций

Удаление участка лимфоидной ткани может изменить локальный иммунитет или микробиоту и тем самым теоретически влиять на восприимчивость к патогенам дыхательных путей. Однако **миндалины не являются механическим фильтром, отсутствие которого автоматически «пропускает инфекцию в бронхи»**: результаты иммунологических и клинических исследований такого неизбежного механизма не демонстрируют. Сохранены другие лимфоидные структуры и эффекторные звенья слизистой защиты; возможна компенсация.[10][16]

Важно и обратное направление: хронически воспалённая миндалина может быть источником биоплёнки и персистирующей антигенной стимуляции. Поэтому эффект удаления здоровой ткани в раннем детстве нельзя автоматически приравнивать к удалению патологически изменённой ткани у взрослого с частыми ангинами.[10][16]

Снижение IgA/IgG в отдельной небольшой работе **не равно** клиническому иммунодефициту и само по себе не доказывает учащение бронхитов. Нормальные сывороточные иммуноглобулины также не исключают более тонких локальных изменений. Для доказательства механизма нужна связка «операция → воспроизводимое функциональное нарушение → подтверждённое увеличение нижних инфекций», которой имеющиеся данные не обеспечивают.[5][10][16]

4. Систематические обзоры и метаанализы

Работа	Дизайн / выборка	Результат и размер эффекта	Ограничения для данного вопроса
Bitar, Dowli, Mourad, 2015	Систематический обзор и метаанализ; **35 исследований, 1 997 пациентов**, публикации 1971–2014	Большинство данных не показывает клинически значимого отрицательного влияния на иммунитет; отрицательный вывод в 4 работах / 406 пациентах. Пулированного RR/HR бронхита или пневмонии не предоставлено в проверенном абстракте.[5]	Неоднородны возраст, показания, сроки и лабораторные методы. Преимущественно иммунологические суррогаты, а не многолетний учёт нижних инфекций.[5]
Altwairqi, Aljuaid, Alqahtani, 2020	Систематический обзор исследований 2009–2019: **10 работ, 404 ребёнка**	Не выявлено устойчивого значимого ухудшения гуморальных/клеточных показателей; отдельные изменения неодинаковы. Единого RR/OR/HR бронхита/пневмонии с ДИ нет.[14]	Только дети; небольшая общая выборка; отсутствие значимости не доказывает отсутствие любого эффекта; лабораторные маркеры не заменяют клинические исходы.[14]
Liu и соавт., 2024, Heliyon	Нарративный обзор иммунных и клинических последствий; единой объединённой выборки и метааналитического эффекта нет	Подчёркивает противоречивость клинических ассоциаций при преимущественно сохранных стандартных иммунологических показателях; отдельно обсуждает взрослую пневмонию и детские операции.[10]	Это не новый метаанализ причинного риска бронхита. Обсуждение гипотез не равно их подтверждению.[10]
Molina Collazos и соавт., 2024	Назван систематическим обзором; поиск 2000–2024, дети до 14 лет, наблюдение ≥12 месяцев; включены разные дизайны, в том числе другие обзоры	Единого пулированного эффекта нижних инфекций с ДИ в проверенном материале нет; пересказываются **2,72**, **1,17** и другие оценки первичных работ.[15]	Не независимая репликация датской когорты. В абстракте обобщаются «респираторные болезни», а 17% инфекций приписывается тонзиллэктомии без нужного различения: в датском оригинале 1,17 относится к **аденотонзиллэктомии**. Поэтому первичные работы важнее этого пересказа.[1][15]

Работа	Дизайн / выборка	Результат и размер эффекта	Ограничения для данного вопроса
Verro и соавт., 2026, «The Immunological Consequences of Pediatric Adenotonsillectomy»	Обзор со структурированным поиском PubMed/Scopus до **10 января 2026**; **17 исследований**, без единого объединённого N или пулированного RR нижних инфекций	Стойкое клинически значимое ухудшение иммунной функции последовательно не продемонстрировано; возможные отдалённые ассоциации требуют дальнейшей проверки причинности.[16]	Только детский фокус, неоднородные операции и исходы; поиск предшествует корейской публикации июля 2026. Это не прямой метаанализ бронхитов после взрослой операции.[16]

Сводный вывод из обзоров: лабораторная литература в целом не подтверждает типичный стойкий системный иммунодефицит после операции. Но это не снимает вопрос о небольших возраст-зависимых изменениях клинических рисков. Проверенного метаанализа, который дал бы достоверный объединённый RR отдалённых бронхитов **после изолированной взрослой тонзиллэктомии при рецидивирующем тонзиллите**, в данном поиске не найдено.[5][10][16]

5. Итог по уровням уверенности

1. **Статистическая ассоциация после некоторых детских операций существует.** Наиболее предметные данные: HR пневмонии **1,53** после детской комбинированной операции в небольшой корейской выборке и OR обращений по поводу острых нижних инфекций примерно **1,07–1,10** в более новой крупной детской когорте. Это разные исходы и разные сроки, их нельзя напрямую объединять.[2][13]
2. **Причинность не установлена.** Ни большой размер датской базы, ни значимое p не устраняют смешение по показанию, аллергическую/респираторную предрасположенность и обращаемость.[1][2][13]
3. **Доказательств учащения бронхитов/пневмоний после операции у взрослых с рецидивирующим тонзиллитом недостаточно; положительного сигнала в прямом взрослом исследовании пневмонии нет.** Результаты взрослых работ скорее успокаивающие на горизонте 1–3 лет, но не отвечают на десятилетний риск.[4][8][9]
4. **Фраза «ангины после удаления миндалин обязательно превращаются в бронхиты» научно не подтверждается.** Роль миндалин в иммунитете реальна; неизбежное «перемещение инфекции вниз» из неё не следует.[4][5][10]
5. **Решение об операции нельзя выводить из одного относительного риска детской когорты.** Следует раздельно обсуждать ожидаемую пользу при конкретном показании, известные хирургические риски и неопределённость отдалённых эффектов. NATTINA подтверждает пользу при соответствующем взрослом рецидивирующем тонзиллите, но не является исследованием долговременной безопасности лёгких.[7]

Ограничения обзора

Это целевой веб-поиск и критическое сопоставление первичных публикаций, а не зарегистрированный систематический обзор с гарантированно исчерпывающим поиском. Приоритет отдавался 2015–2026 годам, национальным когортам, РКИ и обзорам. Часть публикаций доступна полностью, часть — только абстрактом или предпросмотром; такие ограничения обозначены рядом с соответствующими выводами. Для датской

работы не удалось проверить все числовые строки приложений по нижним дыхательным путям. Отсутствующие ДИ, эффекты и выборки не вычислялись и не подменялись предположениями.

Sources

[1] https://jamanetwork.com/journals/jamaotolaryngology/fullarticle/2683621 [2] https://www.j-rhinology.org/journal/view.php?number=873&viewtype=pubreader [4] https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8701389 [5] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26055199 [7] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37209706 [8] https://doi.org/10.1002/lary.27928 [9] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28502371 [10] https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32116 [13] https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8558963/pdf/10-1055-s-0040-1722159.pdf [14] https://link.springer.com/article/10.1007/s00405-019-05672-6 [15] https://www.msjonline.org/index.php/ijrms/article/view/14201 [16] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/42899024

Фактчек популярного утверждения

Фактчек: удаление миндалин, иммунитет, аллергия у потомства и продолжительность жизни

Область обзора: научные публикации и материалы клинических рекомендаций 2010–2026 годов. Это обзор доказательств, а не назначение операции или индивидуальная оценка риска.

Факчекаемое утверждение (дословно)

> *«Аденоиды и гланды это лимфоидная ткань, первая линия защиты от вирусов и бактерий, второе назначение это обучение нашего иммунитета. При попадании на слизистую макрофаги и Т клетки получают всю информацию о вирусе и запоминают её. Эта информация передаётся детям. При удалении гланд и аденоидов потомство будет аллергиками, его дети будут страдать аллергией на все. У самого пациента возрастает риск заболеваний лёгких, пневмония и хроническое воспаление лёгких. Срок жизни сократиться т.к. эти заболевания проявляются в возрасте и имеют летальный исход»*

Краткий вердикт

Цитата соединяет правильное описание иммунной функции миндалин с недоказанным механизмом наследования и категорическими прогнозами, которых исследования не позволяют делать. **Нет оснований утверждать, что после удаления миндалин у родителя его дети и внуки неизбежно станут «аллергиками на всё».** Прицельный поиск не выявил исследований, подтверждающих такую связь. При этом некоторые наблюдательные исследования действительно находят повышенную частоту отдельных респираторных и аллергических диагнозов у самих оперированных детей; скрывать эти сигналы тоже было бы неправильно.[4][8]

Важная поправка к возможному слишком успокаивающему ответу: говорить, что вообще нет исследований смертности после тонзиллэктомии, неверно. Найдена австралийская когорта 2010 года с ассоциацией детской операции и последующей смертности. Но она не доказывает, что операция сокращает жизнь, тем более через смертельные болезни лёгких в старости.[9]

1. «Аденоиды и гланды — лимфоидная ткань, первая линия защиты и обучение иммунитета»

Что верно

Нёбные миндалины («гланды») и глоточная миндалина («аденоиды») относятся к лимфоидным структурам слизистых, то есть вторичным лимфоидным органам. Вместе с язычной, трубными миндалинами и другими лимфоидными образованиями глотки они образуют **кольцо Вальдейера**. Их расположение на входе дыхательного и пищеварительного путей позволяет участвовать в распознавании поступающих антигенов.[8]

Крипты увеличивают площадь контакта; **М-клетки** специализированного эпителия переносят антигенный материал к иммунным клеткам. Антигенпрезентирующие клетки, включая дендритные клетки и макрофаги, участвуют в его обработке и представлении; Т- и В-лимфоциты обеспечивают адаптивные ответы. Образуются антитела, включая участвующий в защите слизистых **секреторный IgA**; активированные клетки могут мигрировать к другим слизистым участкам. Миндалины участвуют и в регуляции иммунных ответов, а не только в их усилении.[8][12]

Поэтому «обучение иммунитета» — допустимая популярная метафора для распознавания антигенов, формирования клеток памяти и иммунной толерантности. Однако выражение «макрофаги и Т-клетки получают всю информацию о вирусе и запоминают её» неточно: это распределённая работа разных клеток, а не запись полного «досье» на вирус в одном органе. Обсуждать память без В-клеток также неправильно; обзор прямо рассматривает В-клеточную память и сохранение её функций после операции.[8]

«Первая линия» допустимо как анатомическая метафора переднего рубежа, но **не означает единственный или незаменимый барьер**. Миндалины — часть распределённого иммунитета слизистых, а не отдельный фильтр, после удаления которого лёгкие остаются без защиты.[8][16]

Насколько они критичны у взрослых

Иммунная активность этих тканей особенно важна в детстве; с возрастом происходят инволюция и изменение клеточного состава. Но **«у взрослого миндалины уже не работают» — тоже неверно**: исследование здоровой ткани 2023 года показывает сохраняющиеся иммунные клетки и возрастные изменения их функций.[7][8]

Фраза «у взрослого память уже сформирована» требует уточнения: накопленная память действительно не ограничивается миндалинами, однако новые иммунные ответы продолжают формироваться. Обзор 2024 года сообщает, что отсутствие миндалин не приводит к существенному уменьшению циркулирующих В-клеток памяти и не нарушает вторичный ответ на столбнячный анатоксин; описаны и сохранённые антительные ответы на вакцинацию против гриппа. Удаление миндалин **не равнозначно стиранию иммунологической памяти**.[8]

Систематический обзор и метаанализ Bitar et al. (2015) включил 35 исследований и 1997 пациентов: совокупность результатов не свидетельствовала о клинически значимом отрицательном влиянии тонзиллэктомии на иммунитет. Но исследования были неоднородны, значительная часть — педиатрические; это не гарантия нулевого риска любого заболевания через десятилетия. Нормальные анализы иммуноглобулинов и отсутствие повышения риска всех клинических заболеваний — разные утверждения.[6][8]

Вердикт: основа верна, незаменимость миндалин и «полная информация о вирусе» — преувеличение. У взрослых функция сохраняется, но доказательств неизбежного системного иммунодефицита после операции нет.[6][7][8]

2. «Эта информация передаётся детям»: наследование, эпигенетика и образование родителей

Доказательств передачи приобретённой специфической иммунной памяти потомству именно через гланды не найдено. Ни клинические исследования операции, ни рассмотренные обзоры не устанавливают цепочку «память в миндалинах родителя → наследование ребёнком → утрата после операции».[8][10]

Эпигенетика — реальное направление исследований, а не выдумка. В эксперименте Katzmarski et al., *Nature Immunology* (2021), у мышей после инфекции Candida или введения зимозана обнаруживали передачу признаков **тренированного врождённого иммунитета** потомству, изменения миелоидного звена и метилирования ДНК сперматозоидов. Это не исследование людей после тонзиллэктомии, не передача репертуара T/B-клеток из гланд и не доказательство аллергии у потомков.[10]

Поэтому некорректны обе крайности: «никакое влияние иммунного опыта родителей на потомство невозможно» и «эпигенетика доказала вред удаления гланд для детей». Найденная экспериментальная работа поддерживает первую, ограниченную гипотезу о межпоколенных иммунных эффектах, но не вторую клиническую причинную цепочку.[10]

Про «образование родителей». В датской работе 2018 года учитывались годы формального образования матери и отца как социально-экономическая ковариата; авторы также отмечали её связь с курением, прямых данных о котором не было. Это не «обученность иммунитета родителей» и не показатель передачи иммунной памяти. Родительские диагнозы учитывались отдельно как возможные семейные факторы риска.[4]

Вердикт: наследование иммунной информации «через гланды» не установлено; эпигенетические эксперименты не подтверждают заявленный механизм.[10]

3. «После удаления у родителя дети и внуки будут аллергиками на всё»

Прямая связь родительской операции с аллергией потомства

При поиске сочетаний *parental / mother / father / offspring / tonsillectomy / adenoidectomy / allergy* не найдено исследования 2010–2026 годов, демонстрирующего, что тонзиллэктомия или аденотомия у родителя вызывает аллергию у его детей, тем более универсальную аллергию у детей и внуков. Это результат целевого веб-поиска, **не доказательство того, что ни одной подобной публикации нигде не существует**.

Есть тематически похожая работа Bani-Ata et al. (2020): семейный анамнез тонзиллэктомии связан с вероятностью самой операции у ребёнка. Её исход — **тонзиллэктомия у потомства**, а не приобретённая аллергия вследствие родительской операции. Общие генетические, средовые факторы и семейные особенности обращения за помощью нельзя подменять хирургически вызванным наследованием.[13]

Датская работа 2018 года также не проверяла этот тезис: в ней операция была **у исследуемого ребёнка**, а последующие заболевания — **у него же**, а не у его будущих детей.[4]

Связь операции с атопией у самого пациента

Здесь данные существуют, но неоднозначны. Датская когорта обнаружила ассоциации детских операций с некоторыми последующими аллергическими и респираторными диагнозами; это сигнал для дальнейших исследований, а не доказательство неизбежности аллергии.[4]

В небольшом проспективном исследовании Funakoshi et al. (опубликовано онлайн в 2020 году) участвовали 53 оперированных ребёнка и 21 контроль. Изучались аллергический ринит, астма, IgE и регуляторные Т-клетки; авторы не заключили, что операция создаёт всеобщую аллергию. В работе описаны улучшения части симптомов аллергических болезней дыхательных путей, предположительно связанные с уменьшением инфекций и обструкции; сам аллергический механизм операция не устраняла. Малый размер и нерандомизированное сравнение ограничивают выводы.[12]

Обзор 2024 года также приводит исследование, где аденотонзиллэктомия не изменила атопический статус детей, и подчёркивает противоречивость клинических результатов.[8]

Вердикт: утверждение про детей и внуков «с аллергией на всё» не подтверждено и представляет собой дезинформационный категорический прогноз. У самого оперированного пациента возможные ассоциации с отдельными атопическими исходами изучаются; ни наследственный механизм, ни неизбежность из них не следуют.[4][8][12]

4. «Возрастает риск заболеваний лёгких, пневмонии и хронического воспаления лёгких»

Здесь нельзя дать честный ответ одним словом. Важны **возраст операции, удалённый орган, конкретный исход и дизайн исследования**.

Исследование	Кого и что изучали	Результат	Что нельзя заключать
Дания, Byars et al., 2018	До 1 189 061 человека; операции в первые 9 лет жизни; диагнозы до возраста 30 лет	После изолированной тонзиллэктомии RR заболеваний **верхних** дыхательных путей 2,72 (95% ДИ 1,54–4,80), абсолютная разница 18,61 процентного пункта. После аденотомии RR ХОБЛ 2,11 (1,53–2,92), но абсолютная разница 0,29 п.п. После комбинированной операции RR инфекционных заболеваний 1,17 (1,10–1,25), абсолютная разница 2,14 п.п.[4]	Нельзя выдавать верхние дыхательные пути за пневмонию; показатель ХОБЛ после аденотомии — за эффект изолированной тонзиллэктомии; детскую операцию — за операцию взрослому.
Корея, Jeong et al., 2021	Аденотонзиллэктомия в 3–10 лет; 175 оперированных и 875 контролей; 8 лет наблюдения	Диагноз пневмонии у 22,3% против 15,3%; скорректированный HR 1,53 (1,072–2,189). Различие госпитализаций по поводу пневмонии статистически незначимо, p=0,155.[2]	Это сравнительно небольшая детская когорта комбинированной операции; она не доказывает рост тяжёлых или смертельных пневмоний у взрослых.

Исследование	Кого и что изучали	Результат	Что нельзя заключать
Корея, Park et al., 2021	Тонзиллэктомия у взрослых от 40 лет; 1005 оперированных и 4020 контролей; 3 года наблюдения	Значимого увеличения числа диагнозов пневмонии не обнаружено. В множественной линейной регрессии EV по годовым периодам 0,001; 0,006; 0,011; все p>0,05.[3]	EV — оценки различий из линейной модели, не RR/HR. Отсутствие значимости за 3 года не доказывает полного отсутствия небольшого или позднего эффекта.
Корея, Kim et al., 2026	Аденотонзиллэктомия у детей 0–14 лет; 6848 оперированных и 34 240 контролей; 3 года	Небольшое повышение шансов обращений по поводу острых нижних инфекций: OR 1,072 (1,007–1,140), 1,104 (1,042–1,171), 1,078 (1,002–1,160) в трёх годовых периодах. В целом значимой связи для категории **«грипп или пневмония»** нет; отдельные подгрупповые сигналы были.[16]	Это обращения с административными кодами, не доказанное увеличение тяжёлых пневмоний и не смертность. «Hospital visits» не означает только госпитализации. OR не равен относительному риску.

Какова сила сигналов

Дания: крупная выборка и поправки на 18 факторов — сильные стороны. Но дизайн наблюдательный: сохраняются смешение по показанию, исходная предрасположенность к инфекциям/атопии и другие неизмеренные факторы. Авторы прямо признают неполное устранение смешения и обратной причинности; данных о курении родителей не было. Наблюдение только до 30 лет не позволяет делать прогноз о болезнях старости.[4]

Корея-2026: эффекты для нижних инфекций в общей группе небольшие; часть доверительных интервалов близка к отсутствию эффекта. Не учитывались, в частности, астма, аллергический ринит, атопический дерматит и хронический риносинусит; не удалось надёжно разделить показания к операции. Авторы отмечают surveillance bias: более частые обращения увеличивают возможность зарегистрировать диагноз. Подгрупповые анализы исследовательские. В таблице 4 для детей без предоперационного гриппа/пневмонии OR соответствующего исхода в первый год 1,099 (0,974–1,240), то есть значимого повышения нет; общую фразу обсуждения о новых пневмониях не следует ставить выше чисел таблицы.[16]

Категория J20–J22 в работе 2026 года — острые бронхит, бронхиолит и неуточнённые острые нижние инфекции. Называть её «хроническим воспалением лёгких» неправильно. Общая категория J09–J18 включает грипп и пневмонию вместе, а не изолированную подтверждённую пневмонию.[16]

Вердикт: реальные эпидемиологические сигналы существуют, преимущественно после детских операций. Данные не подтверждают универсальную причинную формулу «удаление гланд взрослому → хроническая болезнь лёгких/пневмония». Непосредственно применимая к взрослым когорта 2021 года не выявила повышения пневмоний в пределах трёх лет, но очень отдалённый риск остаётся менее определённым.[2][3][4]

5. «Срок жизни сократится, потому что болезни лёгких проявятся в возрасте и приведут к смерти»

Данные о смертности действительно есть

Mészáros et al., *Respiratory Medicine* (2010), исследовали Tasmanian Longitudinal Health Study: исходная когорта 8583 детей, последующая смертность в возрасте 18–44 лет. Тонзиллэктомия **до 7 лет** ассоциировалась примерно с 1,5-кратной смертностью, p около 0,05. Всего выявлено 264 смерти; среди умерших с известной причиной основные причины — внешние травмы и рак. Лишь две смерти были от респираторных заболеваний; указанные в абстракте 1,1% относятся к имеющим сведения о причине смерти, а не ко всем 264 умершим.[9]

Почему это не доказывает цитату

- Это наблюдательная ассоциация после **ранней детской**, а не взрослой операции. Она не устанавливает, что причиной была потеря ткани миндалин, а не исходное здоровье, показания или социальные факторы.[9][5]
- Исследовалась смертность молодых и средневозрастных взрослых, не смертельные болезни лёгких в старости. Преобладание травм, а не респираторных причин не подтверждает заявленную цепочку.[9]
- Работа не измеряла уменьшение средней ожидаемой продолжительности жизни в годах; такой размер эффекта из неё вычислять нельзя.[9]
- Датская работа 2018 года оценивала заболевания до 30 лет, а корейская 2026 года — обращения в течение трёх лет; ни одна из них не доказывает сокращения жизни взрослого после тонзиллэктомии.[4][16]

Редакционный ответ в *British Journal of General Practice* (2018), ссылаясь на тасманийскую работу, также прямо допускает, что операция может быть лишь маркером других факторов плохого здоровья, а не причиной повышенных рисков.[5]

Вердикт: «никаких данных о смертности нет» — неверно. **«Доказано, что после операции жизнь сократится из-за поздних смертельных болезней лёгких» — также неверно.** Найден ограниченный наблюдательный сигнал после операции в детстве, но не доказанное сокращение продолжительности жизни вследствие удаления миндалин взрослому.[9]

6. Общий вывод и значение для взрослого с частыми ангинами

Часть исходного утверждения	Итог
Миндалины и аденоиды — лимфоидные ткани, участвующие в иммунной защите	Верно.[8]
Они участвуют в «обучении» иммунитета	В целом верно как метафора адаптивных ответов и толерантности, но не уникальная функция этих органов.[8][12]
Макрофаги и Т-клетки получают и сохраняют «всю информацию» о вирусе	Неточная и чрезмерно упрощённая модель; игнорирует В-клеточную память и распределённость иммунитета.[8]
Приобретённая память передаётся детям через гланды	Доказательств не найдено; исследования тренированного иммунитета этого не устанавливают.[10]
Удаление у родителя сделает детей и внуков аллергиками «на всё»	Не подтверждено; смешаны поколения, механизм и исходы.[4][13]

Часть исходного утверждения	Итог
После операции обязательно возрастут пневмонии и хронические болезни лёгких	Преувеличение: сигналы зависят от возраста, процедуры и исхода; взрослое исследование пневмонии дало отрицательный результат.[2][3][16]
Операция доказанно сокращает жизнь из-за смертельных болезней лёгких в старости	Не доказано; существует отдельная детская когорта с сигналом смертности, но без подтверждения этой причинной цепочки.[9]

Для взрослого с многократными документированными эпизодами тонзиллита решение должно сопоставлять доказанную пользу по своему показанию с реальными операционными рисками и неопределённостью очень отдалённых последствий. **Угроза аллергии будущим детям из данной цитаты не является доказательным аргументом против операции.** Но и обещать абсолютное отсутствие любых долгосрочных эффектов нельзя: совокупность работ этого не позволяет.[3][6][8]

Материалы AAO-HNSF 2019 года рассматривают миндалины как часть иммунной системы и обсуждают тонзиллэктомию по показаниям; их целевая популяция — дети 1–18 лет. Это не взрослый гайдлайн и не документ о наследственной аллергии. Когорту детских операций также нельзя автоматически использовать для отмены показаний взрослому с тяжёлым рецидивирующим тонзиллитом.[14][4]

Ограничения обзора

Это целевой веб-поиск первичных статей, обзоров и материалов рекомендаций, а не зарегистрированный систематический обзор с полным поиском по всем базам. Для ряда источников доступен абстракт или сокращённое извлечение; такие ограничения обозначены рядом с соответствующими выводами. Для датской работы не удалось проверить все числовые строки приложений по нижним дыхательным путям. Отсутствующие ДИ, эффекты и выборки не вычислялись и не подменялись предположениями.

Sources

[2] https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8558963 [3] https://www.mdpi.com/1660-4601/18/24/13059 [4] https://jamanetwork.com/journals/jamaotolaryngology/fullarticle/2683621 [5] https://bjgp.org/content/long-term-effects-tonsillectomy [6] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26055199 [7] https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2023.1183212/full [8] https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024081477 [9] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20079616 [10] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34663978 [12] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33223275 [13] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32801960 [14] https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0194599818817758 [16] https://synapse.koreamed.org/upload/synapsexml/0131jr/pdf/jr-2026-00011.pdf

Тонзиллэктомия и COVID-19

Тонзиллэктомия и тяжесть COVID-19: обзор литературы 2020–2026

Краткий вывод. Нет убедительных данных, что удалённые нёбные миндалины повышают риск тяжёлого COVID-19, госпитализации или смерти. Ранние небольшие исследования обнаружили более выраженные отдельные симптомы, но не больший риск госпитализации. Более крупные наблюдательные данные UK Biobank и шведского AMORIS скорее показывают слабую обратную связь (меньше тяжёлых случаев), но это не доказывает защитный эффект операции. РКИ, где сохранённые миндалины проверялись бы как средство защиты от тяжёлого COVID-19, не найдено. Биологически миндалины участвуют в локальном иммунитете и могут быть заражаемой тканью; эти факты сами по себе не позволяют предсказать клиническую тяжесть.

> *Это обзор литературы, а не индивидуальная рекомендация или назначение. Исследования преимущественно описывают допандемические операции и раннюю, невакцинированную пандемию; их результаты нельзя напрямую переносить на нынешние варианты, вакцинацию и конкретное решение об операции.*

1. Эпидемиологические исследования исходов

UK Biobank и шведская AMORIS, 2024

Yang и соавт. провели nested case–control анализ COVID-19 в UK Biobank за 31.01–31.12.2020, когда вакцинация ещё не началась: 58 888 человек с результатом ПЦР; исходы — положительный тест без госпитализации/смерти (лёгкий) и госпитализация с COVID-19 как основной диагноз, ОРИТ или смерть (тяжёлый). В шведской AMORIS проверили тяжёлый COVID-19 у 451 960 человек 50+ лет по регистрам; было 5 127 тяжёлых случаев и 446 833 контроля. В UK после многомерной поправки анамнез тонзиллэктомии ассоциировался с меньшими шансами лёгкого COVID-19 (OR 0,80; 95% ДИ 0,75–0,86) и тяжёлого (OR 0,87; 0,77–0,98); для аденотонзиллэктомии тяжёлый исход также был реже (OR 0,66; 0,47–0,90), но лёгкий не отличался. В AMORIS объединённая экспозиция тонзиллэктомия/аденотонзиллэктомия: грубый OR тяжёлого исхода 0,55 (0,44–0,70), после поправки 0,88 (0,70–1,11), то есть статистически незначимо; сигналы в подгруппах старше 70 лет и с образованием ≤12 лет. Авторы не нашли убедительного объяснения через измеренные периферические воспалительные, липидные или метаболические маркеры. [1]

Ограничения: наблюдательный дизайн — остаточное смешение и селекция; UK-анализ включал только людей, которым делали тест, а тяжёлые исходы редки относительно всей выборки; наблюдение только за первым годом пандемии, без вакцин и поздних вариантов. Возраст на момент операции, показания и точный возрастной контекст не полностью решают проблему confounding by indication. Подгрупповые ассоциации

AMORIS не подтверждают причинность. Важное толкование: большой размер базы делает оценку точнее, но OR около 0,87 — небольшая ассоциация, а не установленный эффект операции.

Многоцентровая итальянская серия уже инфицированных взрослых, 2021

Capriotti и соавт.: поперечное наблюдательное исследование 779 взрослых с положительным SARS-CoV-2 тестом из семи больниц. В анамнезе тонзиллэктомия ассоциировалась с большей вероятностью лихорадки, температуры >39 °C, озноба и недомогания после многомерного анализа; по госпитализации значимой разницы не было, и повышенного риска госпитализации после поправки не обнаружили. В модели для симптомов приводились OR: кашель 1,06 (95% ДИ 0,69–1,63), одышка 1,35 (0,86–2,11), то есть без статистической значимости; для бессимптомного течения OR 1,26 (0,53–3,00). Авторы интерпретировали симптомный сигнал как возможную более интенсивную системную реакцию, но не показали ухудшения серьёзных клинических исходов.[2]

Ограничения: небольшая клиническая выборка только уже диагностированных пациентов; поперечный дизайн и самоотчёт; много анализируемых симптомов; возможна остаточная разница возраста/сопутствующих болезней и вероятность обращения/тестирования. Выраженность лихорадки — не эквивалент госпитализации, дыхательной недостаточности или смертности. Данные не доказывают, что операция вызвала симптомный профиль.

TriNetX: пациенты с заболеваниями миндалин/аденоидов, 2023

Ретроспективное propensity-score matched исследование базы TriNetX: из 55 267 пациентов с хроническими заболеваниями миндалин, аденоидов или паратонзиллярным абсцессом после исключений и сопоставления анализировали 12 880 в группе тонзиллэктомии и 12 880 без неё; средний возраст около 19,5 года, около 65% женщины. Риск зарегистрированного COVID-19 существенно не отличался (HR 0,94; 95% ДИ в публикационном тексте отображён как −0,86–1,02, вероятно опечатка диапазона; p=0,159). Госпитализация была реже после операции (HR 0,76; 0,69–0,81), общая смертность — ниже (HR 0,50; 0,26–0,94), но риски ОРИТ и ИВЛ были сходны. Смертей мало; исход all-cause mortality не равен смертности именно от COVID-19. В возрастных подгруппах направление по инфицированию различалось: <20 лет HR 0,80, >20 лет HR 1,15. [3]

Ограничения: специальная группа с ЛОР-заболеваниями, а не общая популяция; электронные медицинские записи не гарантируют полный учёт тестов и исходов; propensity matching не устраняет неизмеренное смешение, особенно различия тяжести исходного заболевания и решений о хирургии; широкая возрастная смесь и разные варианты вируса; госпитализация могла быть связана не только с тяжестью COVID-19. Это не доказательство, что тонзиллэктомия защищает.

Турецкое сравнительное наблюдательное исследование, 2021

В исследовании пациентов 15–65 лет с тонзиллэктомией сообщалось о меньшей доле положительных ПЦР (4% против 6,8% у контроля), но различий тяжести COVID-19 не выявили.[6] Доступные сведения недостаточны для надёжной оценки точного размера выборки, скорректированного эффекта и качества контроля смешения; заявленный эффект касается частоты выявления инфекции, не тяжести. Не использовать как доказательство профилактического действия операции.

2. Есть ли сигнал увеличения тяжести у взрослых с удалёнными миндалинами?

Да, есть раннее наблюдение о большем числе отдельных симптомов (лихорадка/озноб/недомогание) среди 779 уже инфицированных взрослых, но в нём не обнаружено повышенной госпитализации после статистической поправки.[2] В последующих больших анализах тяжёлого исхода сигнал не повышенного, а скорее несколько сниженного риска в UK Biobank; AMORIS после полной поправки был нейтральным.[1] Поэтому доказательства повышения госпитализации, ОРИТ, ИВЛ или смертности у взрослых с тонзиллэктомией отсутствуют. Имеющиеся данные не позволяют уверенно сказать, что тонзиллэктомия защищает.

Данные о хирургии в детстве существуют главным образом в базах с анамнезом операции, но нет хорошего исследования, специально измеряющего влияние возраста операции на тяжесть COVID-19 в дальнейшей взрослой жизни. Большой анализ UK изучал возраст при операции в дополнительных стратификациях, но это не равно отдельной проспективной когорте детской тонзиллэктомии с поздним COVID-19.[1]

3. Миндалины, аденоиды, ACE2 и SARS-CoV-2

Инфекция ткани — показана непосредственно, но в небольшой детской выборке. В исследовании 48 детей, которым удаляли миндалины по поводу храпа/обструктивного апноэ или рецидивирующего тонзиллита (октябрь 2020–сентябрь 2021), SARS-CoV-2 обнаружили в одном или более образцах у 25%; тканевые фрагменты нёбных миндалин были ПЦР-положительны у 40% исследуемых образцов, аденоиды — у 28%. В ткани выявляли вирусный антиген, в части образцов — NSP16, совместимый с репликацией; присутствовали вирус-положительные B- и T-клетки и другие иммунные клетки. ACE2 и TMPRSS2 по иммунному окрашиванию были выраженнее в инфицированных участках.[4]

Это показывает возможность присутствия/персистенции вируса в тканях детей, но не доказывает, что миндалины являются источником тяжёлой болезни, что они ухудшают исход или что их удаление полезно. Выборка хирургическая и малая, дети, а не взрослые; ПЦР/антиген в ткани не равны активной заразной инфекции или клиническому исходу.

Локальный адаптивный ответ — показан в детских тканях. В исследовании 110 детей после тонзиллэктомии и/или аденотомии у 24 обнаружили признаки перенесённой SARS-CoV-2-инфекции. В миндалинах и аденоидах выявили специфические герминативные центры и клетки памяти B, SARS-CoV-2-реактивные клонотипы T-клеток и стойкие изменения лимфоидных популяций после инфекции.[5][7] Это прямое свидетельство, что эти ткани участвуют в локальном иммунном ответе. Исследование не сравнивало клиническую тяжесть у детей с сохранёнными и удалёнными миндалинами и не оценивало защитный эффект.

ACE2 — не равен клинической восприимчивости или тяжести. Исследования ткани и клеток находят компоненты входа вируса (ACE2 и протеазы TMPRSS2/4), но результат зависит от типа клеток, метода и состояния ткани. В исследовании детских эпителиальных клеток миндалин in vitro уровень полноразмерного ACE2 в покое был ниже, чем в бронхиальных клетках, и повышался после IFN-β; это лабораторная модель, а не исследование пациентов или тяжести COVID-19.[10] Работа с иммуногистохимией головы и шеи также подчёркивает вариабельность результатов в зависимости от антитела/методики.[11] Выражение рецептора — лишь один элемент сложной защиты/патогенеза; по нему нельзя заключить «удалённые миндалины = тяжелее» или «миндалины повышают тяжесть».

4. Есть ли РКИ или когортные данные, что сохранённые миндалины защищают от тяжёлого COVID-19?

РКИ тонзиллэктомии против сохранения миндалин для оценки тяжести COVID-19 не найдено. Наблюдательная когорта взрослых с уже диагностированным COVID-19 не выявила разницы госпитализаций; крупные базы не показывают повышенного риска при удалённых миндалинах.[1–3] Регистрация AMYVID (NCT05935566), задумавшая оценить тяжёлый COVID-19 при тонзиллэктомии/аденотомии, указана как **withdrawn**: исследование не запущено из-за отсутствия контрольных пациентов.[9]

Следовательно, тезис «нёбные миндалины доказанно защищают от тяжёлого COVID-19» не подтверждён клиническими испытаниями или причинными когортными данными. Биологическое участие в локальном иммунитете правдоподобно, но не доказывает клинически значимую защиту.

5. Как интерпретировать роль миндалин как части мукозального иммунитета

Нёбные миндалины и аденоиды — вторичные лимфоидные органы на входе дыхательных путей; они могут распознавать антиген и формировать местные B-/T-клеточные ответы.[1][5] Поэтому потенциально возможны оба противоположных процесса: локальная иммунная защита и попадание вируса/его персистенция в лимфоидной ткани.[4][5] Их удаление не означает «отключение» всего мукозального иммунитета: остаются другие лимфоидные структуры и иммунные механизмы дыхательных путей. Но и общая сохранность иммунной системы не исключает локальных изменений после операции.

В COVID-19 именно клиническое направление эффекта остаётся неопределённым. Наблюдательная ассоциация может отражать показания к операции, возраст, доступ к медпомощи, социальные факторы или тестирование, а не действие самой операции. Не следует переносить гипотезу о важности слизистой защиты на количественный прогноз тяжести конкретного пациента.

Что подтверждено / что не подтверждено

Подтверждено: SARS-CoV-2 может обнаруживаться в миндалинах и аденоидах детей; в этих тканях после инфекции формируются антиген-специфические B-/T-клеточные ответы.[4][5][7] Удалённые миндалины не показали устойчивой связи с повышенной госпитализацией или тяжёлым COVID-19 в доступных клинических исследованиях.[1–3]

Не подтверждено: что тонзиллэктомия причинно повышает риск тяжёлого COVID-19/смерти; что сохранённые нёбные миндалины защищают от тяжёлого течения; что операция снижает риск заражения или тяжёлого COVID-19. Наблюдаемые небольшие обратные ассоциации в базах не являются доказательством пользы операции.

Практический итог для вопроса об операции: имеющиеся COVID-19-данные не дают основания считать анамнез тонзиллэктомии доказанным фактором риска тяжёлого COVID-19. Но исследования также не позволяют рекомендовать тонзиллэктомию ради профилактики COVID-19 или обещать защитный эффект. Решение об операции при частых ангинах следует принимать по ЛОР-показаниям и ожидаемым выгодам/рискам, отдельно от спекуляций о COVID-19.

Источники

[1] Yang Y, et al. *Surgical removal of tonsils and risk of COVID-19: a nested case–control study using data from UK Biobank and AMORIS Cohort.* BMC Medicine. 2024;22:460. https://doi.org/10.1186/s12916-024-03587-6 (полный текст: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11479540/)

[2] Capriotti V, et al. *COVID-19 in the tonsillectomised population.* Acta Otorhinolaryngol Ital. 2021;41:197–205. https://doi.org/10.14639/0392-100X-N1436 (https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8283408/)

[3] *Association between tonsillectomy and COVID-19 in chronic tonsillitis patients.* British Journal of Surgery. 2023;110(11):1553. https://doi.org/10.1093/bjs/znad291

[4] de Lima TM, et al. *Tonsils are major sites of persistence of SARS-CoV-2 in children.* Microbiology Spectrum. 2023;11(5):e01347-23. https://doi.org/10.1128/spectrum.01347-23 (https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10581087/)

[5] Xu Q, et al. *Adaptive immune responses to SARS-CoV-2 persist in the pharyngeal lymphoid tissue of children.* Nature Immunology. 2023;24:186–199. https://doi.org/10.1038/s41590-022-01367-z (https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10777159/)

[6] Kara & Elden. *Impact of tonsillectomy on COVID-19 pandemic: an observational study of the incidence and prognosis.* Acta Oto-Laryngologica. 2021. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34482779/

[7] Xu Q, et al. PubMed record for the same pharyngeal adaptive-immunity study: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36536106/

[8] de Lima TM, et al. Journal record for study of SARS-CoV-2 in tonsils/adenoids: https://journals.asm.org/doi/10.1128/spectrum.01347-23

[9] ClinicalTrials.gov. AMYVID, NCT05935566 (withdrawn): https://clinicaltrials.gov/study/NCT05935566

[10] *Virus-related stimuli modulate SARS-CoV-2 entry factor expression in pediatric tonsillar epithelial cells in vitro.* Allergy. 2022. https://doi.org/10.1111/all.15296

[11] *ACE2 Protein Landscape in the Head and Neck Region: The Conundrum of SARS-CoV-2 Infection.* Biology. 2020;9(8):235. https://www.mdpi.com/2079-7737/9/8/235

Обзор носит справочный характер. Ссылки ведут на первоисточники (PubMed, PMC, журналы, клинические рекомендации, публичные пациентские форумы). При цитировании проверяйте актуальность источников по DOI/PubMed.