

УДК 616.2 (075)

*Д. М. Куатбекова, Л. М. Бекенова, Р. П. Суатбаева, А. А. Алтаева*Алматинский государственный институт усовершенствования врачей  
г. Алматы

## СОХРАНЕНИЕ ЛИМФОИДНОГО КОЛЬЦА ВАЛЬДЕЙЕРА - ПИРОГОВА В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

### АННОТАЦИЯ

Комплексное профилактическое лечение хронического тонзиллита позволяет сохранить детям миндалины как иммунокомпетентный орган и избежать травмирующего оперативного вмешательства, а также является перспективным направлением при противопоказаниях к проведению тонзиллоэктомии.

**Ключевые слова:** иммунная система, лимфоидное кольцо Вальдейера - Пирогова, хронический тонзиллит.

Организм человека постоянно находится под воздействием изменяющихся факторов внешней и внутренней среды. В этих условиях поддержание динамического постоянства внутренней среды и сохранение устойчивости основных физиологических функций (гомеостаза) организма наряду с нервной и эндокринной системой осуществляет иммунная система. Иммунная система перманентно контролирует поддержание антигенного гомеостаза в течение всей жизни человека.

ЛОР органы являются входными воротами организма, через которые осуществляется влияние факторов внешней среды на внутренние органы. Они обладают комплексом защитных механизмов слизистых оболочек, в том числе и иммунными. Именно слизистые оболочки в силу своего топографического положения первыми подвергаются атаке патогенов и взаимодействуют с антигенами.

*Клетки и органы иммунной системы.* Иммунная система объединяет органы и ткани, обеспечивающие защиту организма от генетически чужеродных клеток и веществ, поступающих извне или образующихся в организме. Иммунную систему составляют все органы, которые участвуют в образовании клеток лимфоидного ряда, осуществляют защитные реакции организма, создают иммунитет невосприимчивости к веществам, обладающим чужеродными антигенными свойствами.

Паренхима этих органов образована лимфоидной тканью, которая представляет собой морфофункциональный комплекс лимфоцитов, плазмочитов, макрофагов и других клеток, находящихся в петлях ретикулярной ткани. Органами иммунной системы являются:

- костный мозг, в котором лимфоидная ткань тесно связана с кроветворной;
- тимус (вилочковая железа);
- лимфоэпителиальное глоточное кольцо;
- лимфатические узлы;
- селезенка;
- скопление лимфоидной ткани в стенках полых органов: пищеварительных, дыхательных и мочевыводящих путей.

Органы иммунной системы разделяются на центральные и периферические.

К центральным органам относятся тимус (вилочковая железа) и костный мозг. Согласно классической точке зрения, костный мозг принято считать и центральным, и периферическим лимфоидным органом одновременно.

К периферическим органам иммунной системы относится региональная лимфатическая система, включающая неинкапсулированные лимфоидные элементы, в том числе: лимфоэпителиальное глоточное кольцо со своими лимфоцитами и лимфоидными фолликулами. Эти лимфоциты расположены в собственной пластинке слизистой оболочки и в подслизистом слое глотки и верхних дыхательных путей.

Сверху они прикрыты базальной мембраной и соответствующими эпителиями, снабженными слизистыми и иными железами и бокаловидными секреторными клетками.

Периферические органы не вовлечены в клональную селекцию лимфоцитов и мало влияют на их клональное разнообразие. Однако в них протекают экспансия и антиген-зависимая дифференцировка клонов, а также формируются основные функции зрелых клеток, составляющие собственно иммунный ответ. В периферических органах формируются эффекторские клетки иммунного ответа и осуществляется «иммунологическое запоминание».

Разные типы лимфоцитов заселяют различные области лимфоидных органов (Т- и В-зоны). Это зависит от уникальности местных хемотаксических факторов и способностью различных лимфоцитов к распознаванию локальных структур антиген-представляющих клеток, таких, как адгезивные молекулы на поверхности клеток сосудистого эндотелия, или дендритные антиген-представляющие клетки. Эти клетки после захвата антигена в тканях (дендритные клетки) и в сосудах (адгезивные молекулы) по лимфатическим путям мигрируют в Т-зоны лимфатических узлов, а по кровеносным сосудам – в Т-зоны селезенки.

Таким образом, лимфатические узлы отвечают на антигены, поступающие в ткань, которую они дренируют, селезенка - на антигены, находящиеся в крови. Региональная лимфатическая система лимфоэпителиального глоточного кольца вместе с лимфоцитами печени, пейеровыми бляшками тонкого кишечника, лимфоидными фолликулами аппендикса и мочеполового тракта имеет свою собственную в некоторой степени отдельную сеть рециркуляции клеток, которая получила собирательное название "ассоциированная со слизистыми лимфоидная ткань" (MALT or mucosal-associated lymphoid tissue).

Лимфоциты MALT формируются в ходе эмбрионального развития аналогично остальным, но их выживание и поддержание мало зависят от центральных органов иммунной системы. Считается, что 50 % тканевых лимфоцитов ассоциированы со слизистыми оболочками, что отражает их важную роль как основного места поступления чужеродного материала. По некоторым оценкам, общая площадь слизистых оболочек в 400 раз превышает

площадь поверхности тела.

В лимфоидной ткани слизистых оболочек преобладают Т-лимфоциты и содержатся до 30 % В-клеток, формирующих зародышевые фолликулы. В собственной пластинке слизистой оболочки преобладают активированные Т-лимфоциты, по преимуществу хелперы. Здесь же обнаруживаются плазматические клетки, особенностью которых считается специализация на синтез IgA.

Данные иммуноглобулины подвергаются секреции медиаторов воспаления (эндоцитолizu) и проникают в клетки эпителия слизистой оболочки через специальный полиглобулиновый рецептор. Затем они соединяются с секреторным компонентом эпителиального происхождения, защищающим их от ферментативного расщепления (протеолиза при транзитозе), и наконец, экзоцитируются в составе слизи на поверхность слизистой оболочки.

В региональных органах MALT системы происходит встреча антигена, проникающего через слизистые оболочки, со зрелыми иммунокомпетентными клетками-лимфоцитами и развитие иммунного ответа. Реакции иммунитета являются адресными, так как любой рецептор или антитело относительно точно распознает только один антиген. В ходе иммунного ответа происходит преимущественная экспансия и антиген-зависимая дифференцировка клонов, распознающих минимальные структуры (эпитопы) того или иного антигена.

Ассоциированная со слизистыми оболочками лимфоидная ткань обособлена от остальных периферических лимфоидных органов и способна при иммунных ответах реагировать как целое. Иммунокомпетентные клетки - лимфоциты этой системы - постоянно циркулируют через кровотоки, т.е. находятся в состоянии рециркуляции. При этом происходит обмен клетками между кровью, лимфой и лимфоидными органами. Благодаря этому при иммунных ответах данная система реагирует как целое, т.е. местная сенсibilизация лимфоцитов в одном ее участке через некоторое время приводит к иммунному ответу по всей ее площади. Более того, благодаря уникальной модели рециркуляции лимфоцитов возможны перекрестные ответы с первичной энтеральной сенсibilизацией и иммунным ответом на слизистой оболочке дыхательных путей, как это наблюдается иногда при пищевой аллергии.

гии, ассоциированной с бронхиальной астмой. Это в полной мере относится к лимфоэпителиальному глоточному кольцу.

Утрата данных уникальных лимфоэпителиальных структур является невосполнимой потерей для организма, ибо после рождения эти особые популяции лимфоидных клеток не возобновляются, что подчеркивает необходимость взвешенного подхода к выбору метода лечения хронического тонзиллита и аденоидита. В случае хирургического удаления участков такого лимфоэпителиального симбиоза существенно ограничиваются защитные ресурсы соответствующей зоны слизистой оболочки и возможности иммуномодулирующей терапии.

*Основные функции лимфоэпителиального глоточного кольца.* Все компоненты лимфоэпителиального глоточного кольца входят в состав единой иммунной системы, формируя иммунологическую резистентность организма. Ее создание осуществляется с участием следующих основных функций лимфаденоидного глоточного кольца:

- защитной барьерной функции и местного иммунитета миндалин;
- системного иммунного ответа, запущенного путем сенсibilизации лимфоцитов миндалин.

Защитная барьерная функция и местный иммунитет миндалин формируются за счет следующих факторов:

- миграции фагоцитов, экзоцитоза и фагоцитоза;
- выработки защитных факторов широкого спектра действия;
- секреции антител.

Неспецифическими факторами защиты лимфоэпителиального глоточного кольца являются:

- фагоциты;
- секреторные иммуноглобулины;
- интерфероны;
- а также естественные антибиотики лейкоцитарного происхождения, т. е. катионные белки фагоцитов, обладающие бактерицидным и цитотоксическим эффектом (дефензины, лактоферрин и др.).

В этой позиции необходимо сохранить лимфоэпителиальное глоточное кольцо Вальдейра - Пирогова, в частности, в детском возрасте. В то же время объектом консервативного ле-

чения хронического тонзиллита (ХТ) являются пациенты с компенсированной неосложненной формой заболевания и декомпенсированные больные, у которых распознана токсико-аллергическая форма, но имеются различные противопоказания к оперативному лечению. Численность пациентов обеих клинических групп в последние годы не уменьшается. Актуальность проблемы поддерживается, в том числе эмпирическим самолечением в условиях чрезвычайно энергичного фармакологического рынка. С нашей точки зрения, существующее разнообразие лекарственных средств эффективно в основном при обострении, но в латентный период заболевания требуются иные технологии. Суть их сводится в первую очередь к активному дренажу, туалету лакун небных миндалин (НМ), что соответствует канонам классической медицины.

На кафедре оториноларингологии АГИУВ проводится изучение эффективности препарата элюдрил в сочетании с физиологическим 0,9 %-ным р-ром в лечении детей с хроническим тонзиллитом путем применения аппарата "Тонзиллор", а также биологической активной добавки "БэбиПроп". Препарат элюдрил оказывает положительный антисептический эффект на микрофлору, вызывая гибель патогенных агентов. Аппарат "Тонзиллор" широко применяется при таких ЛОР-заболеваниях у детей, как:

- Острые и хронические риниты (насморк), аллергические риниты.
- Безфункциональное лечение острых и хронических гайморитов.
- Хронические и острые аденоидиты (аденоиды).
- Лечение хронического тонзиллита.
- Частоболеющие дети (ОРВИ).
- Лечение острых и хронических фарингитов (воспаление глотки).
- Лечение "нафтизиновой" зависимости у подростков.

Лечение с помощью аппарата "Тонзиллор" весьма эффективно при хроническом тонзиллите. Аппарат сочетает в себе действия ультразвука и фонофореза. Ультразвук оказывает выраженное обезболивающее, спазмолитическое, противовоспалительное и общетонизирующее действие. Под влиянием ультразвуковых волн уменьшаются воспаления, боли, зуд, отеки, усиливаются регенеративные процессы.

Систему "Тонзиллор" применяют для санирования миндалин, позволяющую одновременно промывать и отсасывать патологическое содержимое из лакун миндалин с последующей импрегнацией с помощью ультразвука лекарственного вещества. Курс лечения состоит из 5-10 сеансов. Часто оториноларингологи сочетают промывание миндалин "Тонзиллором" с фонофорезом. В качестве поддерживающей терапии применение биологической активной добавки «Бэби Проп» способствует повышению сопротивляемости организма к инфекции.

Определена эффективность клинического применения при комплексном лечении хронического тонзиллита - местного использования препарата элюдрил в сочетании с физиологическим 0,9 %-ным раствором, путем промывания с помощью аппарата "Тонзиллор", с одновременным применением биологической активной добавки "Бэби Проп" как средства профилактики хронической патологии верхних дыхательных путей у детей.

Были обследованы 50 детей с хроническим тонзиллитом компенсированной формы в возрасте 5-13 лет. Предъявляемые жалобы на общую слабость, субфебрилитет, неприятный запах изо рта, отделение гнойных пробок. В анамнезе частые ангины. При фарингоскопии наблюдались четкие признаки данного заболевания (Гизе, Преображенского, Зака). Клиническое обследование предусматривало сбор жалоб, анамнез заболевания, эндоскопический осмотр, объективную мезофарингоскопию, микробиологическое исследование содержимого лакун небных миндалин.

Бактериологическое исследование до лечения показало, что из содержимого лакун были выделены:

- золотистый стафилококк – 45 %,
- эпидермальный стафилококк – 10 %,
- бета-гемолитический стрептококк – 12 %,
- диплококки – 5%,
- грибы рода Кандида – 5 % случаев.

Все дети были распределены на 2 группы: основную (35 чел.) и контрольную (15 чел.). Промывание лакун миндалин, проводимое с применением аппарата "Тонзиллор", проводилось через день курсом 6-8 процедур. Для промывания лакун небных миндалин использовали в контрольной группе раствор фурацилина, в основной группе - препарат элюдрил - 5 мл + 100 мл физиологического раствора.

**Наиболее достоверные местные признаки хронического тонзиллита**

Признак	Основная группа, n=35	Контроль, n=15
Гиперемия и валикообразное утолщение краёв небных дужек	35	8
Рубцовые спайки между миндалинами и небными дужками	34	10
Казеозно-гнойные пробки или жидкий гной в лакунах миндалин	30	14
Регионарный лимфаденит - увеличение шейных лимфоузлов	34	13
Разрыхленные или рубцово-изменённые и уплотнённые миндалины	20	5

Также в основной группе в течение 4-6 недель с профилактической целью применялся "Бэби Проп" в виде жевательных таблеток в дозе: для детей 4-8 лет по 3-5 таблеток в день; для детей старше 8 лет – по 5 таблеток в день (таблица). Применение биологической активной добавки к пище на основе прополиса и эхинацеи "Бэби Проп" и препарата элюдрил побочного действия не выявило. Во всех случаях отмечена хорошая переносимость и дана положительная оценка результатам лечения.

Для оценки динамики субъективных и объективных данных использовалась визуально-аналоговая шкала по 5-балльной системе. За 0 баллов принято отсутствие данного симптома, за 5 баллов – его максимальное проявление. Эффективность лечения определялась также по уменьшению микробной обсемененности миндалин до и после лечения (на 14-й день).

*Клиническая результативность* проводимого лечения оценивалась в течение курса. У всех больных получен положительный клинический эффект, который выражался в уменьшении или исчезновении боли и дискомфорта в области глотки, нормализации окраски небных миндалин и дужек, очищении лакун миндалин от патологического содержимого, уменьшении величины миндалин и регионарных лимфатических узлов, исчезновении субфебрилитета, нормализации показателей крови, уменьшении частоты рецидивов ангин.

До и после лечения с поверхности НМ и в лакунах небных миндалин осуществлялись за-

боры мазков для бактериологических исследований, которые показали наличие в микрофлоре слизистой оболочки миндалин при компенсированной и декомпенсированной форме ХТ не только патогенных (*S. Aureus*, *S. Pyogenes*, *S. Haemoliticus*), но и условно-патогенных микроорганизмов (*S. Viridans*, *S. Epidermidis*, *N.Subflavia*).

Анализ динамики субъективных данных в процессе лечения выявил более значительные положительные сдвиги у детей основной группы по сравнению с детьми контрольной группы. Так, одинофагия у детей основной группы до лечения составила  $3,4 \pm 0,5$  балла, в контрольной группе –  $3,0 \pm 0,43$ . Через 7 дней одинофагия у 27 детей основной и у 11 детей контрольной группы исчезла, а у остальных значительно уменьшилась: в основной группе (6 чел.) – до 0,5 баллов, в контрольной группе (4 чел.) – до 1,1-0,2 балла. На 14-й день одинофагия исчезла в основной и контрольной группе ( $P < 0,01$ ).

Дисфагия до начала лечения в основной группе составила  $4,4 \pm 0,3$  балла, в контрольной –  $4,2 \pm 0,25$  балла. Через 7 дней лечения дисфагия исчезла у 20 чел. основной группы и у 5 чел. контрольной группы. У остальных уменьшилась: у 12 детей основной группы до  $1,9 \pm 0,25$  балла, у 10 чел. контрольной группы – до  $2,3 \pm 0,3$ . К 1-му дню дисфагия полностью исчезла у детей основной группы и у 5 детей контрольной группы. У остальных детей контрольной группы этот показатель составил  $1,2 \pm 0,2$  балла ( $P < 0,02$ ).

Гиперемия и инфильтрация слизистой оболочки нёбных дужек в основной группе до лечения составила  $4,6 \pm 0,3$  балла, в контрольной –  $4,4 \pm 0,3$  балла. На 7-е сутки у 27 детей основной группы снизилась до  $2,2 \pm 0,4$  балла и у 10 чел. контрольной группы – до  $2,9 \pm 0,3$  балла. Через 14 дней у 25 детей основной группы  $0,5 \pm 0,5$  и у 10 детей контрольной группы  $1,2 \pm 0,4$  балла ( $P < 0,02$ ).

После проведения курса определялось уменьшение или исчезновение числа колоний патогенной микрофлоры и уменьшение колоний условно-патогенной микрофлоры. Достигнуто выздоровление у 59 % пациентов, улучшение – у 21 % больных с декомпенсированной формой хронического тонзиллита.

#### **Выводы**

Учитывая, что консервативная терапия, направленная на сохранение миндалин, пресле-

дует цель устранить существующий в них очаг инфекции, восстановить их физиологическую функцию, а также стимулировать общую и местную реактивность посредством воздействия как на миндалины, так и на весь организм, все консервативные методы лечения можно разделить на:

- методы воздействия на поверхность миндалин и их лакун;
- методы воздействия на паренхиму миндалин;
- введение в лакуны различных лекарственных препаратов;
- средства общего воздействия.

Данный способ консервативно может быть рекомендован для профилактики хронического тонзиллита, при гипертрофии глоточного кольца Вальдейера - Пирогова в детском возрасте. При лечении предлагаемым методом осуществляется локализация действия лекарственного препарата в очаге воспаления и путях регионарного лимфооттока за счет физиологического раствора в сочетании с препаратом эфедрил, содержащим натуральные соли и микроэлементы.

Применение биологической активной добавки "Бэби Проп" способствует естественной защите организма. Проведение повторных курсов лечения не вызывает развития резистентности к лечению и не сказывается отрицательно на здоровье пациентов. Воздействия осложнений в результате проведенного лечения не выявлено. При использовании аппарата "Тонзиллор" проведение процедуры становится более комфортным как для пациента, так и для врача. Доступность методики позволяет широко использовать её в клинической практике, поскольку метод технически прост и может осуществляться в любых амбулаторно-поликлинических условиях.

Таким образом, промывание лакун нёбных миндалин с применением аппарата "Тонзиллор" и препарата элюдрил + физиологический раствор, биологической активной добавки "Бэби Проп" у детей с хроническим тонзиллитом позволяет добиться выраженного, стойкого клинического эффекта, подтвержденного катанамнестически. Следовательно, это является свидетельством его высокой терапевтической эффективности и позволяет рекомендовать его для широкого применения в комплексной тера-

пии хронического тонзиллита в детском возрасте. Кроме того, как показала практика применения аппарата "Тонзиллор", в 1,5-2 раза увеличивается эффективность лечения по сравнению с традиционными методами, в 4 раза сокращается количество операций по удалению небных миндалин - важного иммунозащитного органа человека. Добавка "Бэби Проп" эффективна и безопасна у детей с ХТ и может быть рекомендована на всех этапах реабилитации.

Данная тактика комплексного консервативного лечения обеспечивает функционирование лимфэпителиального глоточного кольца. Макрофагальные фагоциты и иные АПК обрабатывают антигены, появляющиеся в органах кольца, и запускают иммунный ответ с участием лимфоцитов MALT. В результате сохраняется важный иммунозащитный лимфоэпителиальный орган Вальдейра – Пирогова в детском возрасте.

### ЛИТЕРАТУРА

- 1 *Pichihero M.E.* Group A streptococcal tonsillopharyngitis // ANN Emerg Med., 1995.
- 2 *Ciftci E. Dogru U. Guriz H. AysevD. Ince E.* Investigation of risk factors for tonsillopharyngitis with macrolide resi *Streptococcus pyogenes* in Turkish children // *Pediatr int* 2002.
- 3 *Овчинников А.Ю., Фетисов И.С., Славский А.Н.* Хронический тонзиллит и сопряженные с ним заболевания // РМЖ. – 1999. – № 7.
- 4 *Пальчун В.Т., Крюков А.И.* Оториноларингология. – М., 1997.
- 5 *Солдатов И.Б.* Лекции по оториноларингологии: учеб. пособие. – М.: Медицина, 1994.
- 6 *Абабий И.И., Попа В.А.* Консервативное лечение больных хроническим неспецифическим тонзиллитом 0,01 %-ным раствором мирамистина: Матер. Рос. конф. оториноларингологов // *Вестн. оториноларингологии.* – М., 2002.
- 7 *Клячко Л.Л., Анхимова Е.С.* Проблемы иммунологии в оториноларингологии // *Всерос. симп.* – СПб., 1994.
- 8 *Маккаев Х.М.* Распространенность, особенности клинических проявлений и осложнения хронических заболеваний лимфоидного глоточного кольца у детей // *Рос. вестн. перинатол. и педиатр.* – 2002. – № 1.

### ТҮЙІН

Созылмалы тонзиллиттің кешенді профилактикалық емі - балалардың иммунокомпетентті ағзасы ретінде бадамшабезін сақтап қалуға мүмкіндік береді және жарақаттайтын оперативті араласудан құтқарады, сонымен қатар тонзиллоэктомиа жүргізуге қарсы көрсеткіштері басымдық бағыты болып табылады.

**Түйінді сөздер:** иммундік жүйе, Вальдейер - Пирогов лимфоидтық шығыршығы, созылмалы тонзиллит.

### SUMMARY

A complex preventive treatment of chronic tonsillitis allows to preserve the tonsils as immune competent organ and avoid injuring surgery in children, and is the promising method in case of contraindications to tonsillectomy.

**Key words:** immune system, lymphoid ring of Waldeyer-Pirogoff, chronic tonsillitis.