МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ПЕЙЗАЖ ПРИ ОСТРОМ И ХРОНИЧЕСКОМ ГАЙМОРИТЕ У КУРЯЩИХ И НЕКУРЯЩИХ ПАЦИЕНТОВ

MICROBIOLOGY OF ACUTE AND CHRONIC MAXILLARY SINUSITIS IN SMOKERS AND NONSMOKERS

I. Brook, J.N. Hausfeld

Ann Otol Rhinol Laryngol 2011; 120: 11: 707—712 (англ. — США)

Было проведено микробиологическое исследование аспиратов из околоносовых пазух при остром и хроническом гайморите у курящих и некурящих больных. За период с 2001 по 2007 г. было обследовано 458 пациентов: 244 (87 курящих и 157 некурящих) с острым и 214 (84 курящих и 130 некурящих) с хроническим гайморитом. У 87 курящих пациентов с острым синуситом гораздо чаще, чем у некурящих, высевались метиленрезистентные *S. aureus* (МРЗС) и β-лактамаза-продуцирующие бактерии (БЛПБ). Гораздо в больших количествах эти же микроорганизмы высевались и у 84 курящих пациентов с хроническим синуситом (по сравнению с некурящими). 85 БЛПБ было получено у 73 (30%) больных с острым синуситом. Среди них *Moraxella catarrhalis*, *S. aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Prevotella* spp., и *Fusobacterium* spp.; 40 БЛПБ было обнаружено у курящих и 45 у некурящих.125 БЛПБ были выделены у 91 (43%) пациента с хроническим синуситом, среди которых *M. catarrhalis*, *Bacteroides fragilis group*, *S. aureus*, *H. influenzae*, *Prevotella* spp. и *Fusobacterium* spp.; 69 БЛПБ были получены у курящих и 56 у некурящих. Из анамнеза было выяснено, что 130 (28%) пациентов (60 курящих и 70 некурящих) получали антибиотики за месяц до данного исследования. Как МРЗС, так и БЛПБ более часто высевались именно у этих пациентов. Однако более высокий процент МРЗС и БЛПБ у курящих больных зависел от предыдущей антибактериальной терапии. Данное исследование подтверждает высокий процент высеваемости МРЗС и БЛПБ при остром и хроническом гайморите у курящих больных.

БАКТЕРИАЛЬНАЯ ФЛОРА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ СИНУСИТЕ

BACTERIAL COLONIZATION OR INFECTION IN CHRONIC SINUSITIS

N. Pandak, I. Pajić-Penavić, A. Sekelj, M. Tomić-Paradžik, I. Cabraja, B. Miklaušić

Wien Klin Wochenschr 2011; 123: 23—24: 710—713 (англ. — Хорватия)

Цель данного исследования — определить микробную флору в верхнечелюстных пазухах и клетках решетчатого лабиринта при хроническом синусите и провести корреляцию с микробным пейзажем носоглотки. Исследовались мазки из верхнечелюстных пазух и клеток решетчатого лабиринта во время эндоскопических операций у 65 больных с одновременным исследованием мазка из носоглотки. При этом производилось бактериоскопическое исследование с определением количества лейкоцитов в мазках. Наиболее часто в мазках из носоглотки определялись такие микроорганизмы, как *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus* spp., *Streptococcus viridians*, *Streptococcus pneumoniae*.

Микроорганизмы из верхнечелюстных и решетчатых пазух были высеяны у 47 (72,31%) больных, наиболее часто *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella* spp. и *Streptococci* (*pneumoniae*, *viridans* и spp.). В обеих группах мазков (из пазухи и из носоглотки) количество лейкоцитов было незначительным. Во многих микробиологических исследованиях сообщается об обсемененности слизистой оболочки при хроническом синусите, и при этом об отсутствии инфицирования, обсуждается необходимость антибиотикотерапии, но не делается разницы в выборе препарата. Авторы делают вывод, что хронический синусит считается хроническим воспалительным процессом с изменением слизистой оболочки, при этом не обязательно с манифестацией инфекции, и тогда рутинная антибактериальная терапия не показана. Эмпирическая антибактериальная терапия необходима и оправдана в случаях обострения хронического синусита, и тогда можно использовать антибиотики, применяемые для лечения острого заболевания. При неэффективности используемой терапии, меняя антибиотики, следует учитывать возможные изменения микробного фона при обострении хронического синусита.

АНТИМИКРОБНАЯ ФОТОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО РИНОСИНУСИТА

ANTIMICROBIAL PHOTODYNAMIC THERAPY TREATMENT OF CHRONIC RECURRENT SINUSITIS BIOFILMS

M.A. Biel, C. Sievert, M. Usacheva, M. Teichert, J. Balcom

Int Forum Allergy Rhinol 2011; 1: 5: 329—334 (англ. — США)

Считается, что хронический рецидивирующий риносинусит — это воспаление околоносовых пазух, продолжающееся более 12 нед или возникающее более 4 раз в год, при длительности обострения более 20 дней. Национальный институт здоровья и статистики в США установил, что хронический синусит — наиболее частое хроническое заболевание в США, поражающее более 37 миллионов американцев. Этиологическим агентом данного заболевания считают бактерии, вирусы, аллергию, грибы, суперантигены и микробные биопленки. В клинической практике приходится нередко встречаться с такими наблюдениями хронического синусита, который рецидивирует, несмотря на проведенное хирургическое вмешательство, противоаллергическую терапию, длительную антибиотикотерапию. Причиной неэффективности лечения является нарушение мукоцилиарного клиренса при хронической инфекции вследствие развития антибиотикоустойчивой флоры, колонизирующей в пазухах с образованием биопленок. Известно, что антимикробная фотодинамическая терапия (АФДТ) является альтернативным антибиотикотерапии методом лечения с возможностью эрадикации пленкообразующих антибиотикорезистентных бактерий. В данной статье приводится результат исследований по указанной проблеме. Антибиотикорезистентные бактерии и грибы, полимикробные биопленки *Pseudomonas aeruginosa* и *methicillin*-резистентных *Staphylococcus aureus* (MRSA) выращивали на специальных средах и затем обрабатывали светосенсибилизатором — метиленовым синим и лазером с длиной волны 670 нм. Культуры микроорганизмов изучали до и после обработки лазером для оценки эффективности этой процедуры. Полученные результаты показали, что *in vitro* после обработки лазером полимикробные биопленки разрушались в 99,9% наблюдений. Авторы заключают, что фотодинамическая терапия с использованием данного фотосенсибилизатора и лазера является эффективным методом лечения заболеваний с образованием полимикробных биопленок антибиотикорезистентных бактерий и грибов *in vivo*. В настоящее время планируется проведение исследований у человека для доказательства безопасности и эффективности терапии.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОВЦЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ РОЛИ ГРИБКОВЫХ БИОПЛЕНОК ПРИ СИНУСИТЕ: СИНЕРГИЗМ ГРИБОВ И БАКТЕРИЙ

A SHEEP MODEL TO INVESTIGATE THE ROLE OF FUNGAL BIOFILMS IN SINUSITIS: FUNGAL AND BACTERIAL SYNERGY

S. Boase, R. Valentine, D. Singhal, L.W. Tan, P.J. Wormald

Int Forum Allergy Rhinol 2011; 1: 5: 340—347 (англ. — Австралия)

Роль грибковой флоры в развитии риносинусита до конца не ясна. У пациентов с хроническим риносинуситом недавно были обнаружены грибковые биопленки. Авторы статьи использовали модель животных для изучения роли грибковых биопленок в развитии риносинусита.

В качестве экспериментальной модели использовали овец. 30 овец были заражены антигенами — *Aspergillus fumigatus* и *Alternaria alternate*. Проводили эндоскопию для определения состояния естественных соустьев — в одном наблюдении обнаружили его окклюзию. Грибы с или без *Staphylococcus aureus* были инокулированы в пазухи. Для оценки грибковой аллергии использовали кожные тесты. Оценивали образование биопленок грибами и *S. aureus*, гистологию. 45% экспериментальных овец оказались сенсибилизированными к грибковому антигену. Только в одной пазухе, куда инокулировали только грибы, обнаружили минимальное образование биопленок. В 80% наблюдений обнаружили грибковые биопленки при одновременной инокуляции грибов и *S. aureus*. При этом гиперчувствительность к грибам не коррелировала с образованием грибковых биопленок. Авторы заключают, что выраженность образования грибковых биопленок наблюдается при одновременной обсемененности *S. aureus*. При этом гиперчувствительность к грибам не имеет существенного значения. Такое взаимодействие представляет огромный клинический интерес. Традиционно считается, что грибы являются оппортунистической инфекцией, пусковым моментом для развития которой является воспаление слизистых оболочек при ослаблении иммунитета; альтернативно синергизм микроорганизмов может приводить к грибковой пролиферации.

БАКТЕРИАЛЬНАЯ ОБСЕМЕНЕННОСТЬ ОСТИОМЕАТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ ОСТРОМ СИНУСИТЕ ВО ВРЕМЯ ПРОСТУДНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

BACTERIAL PATHOGENS OF ACUTE SINUSITIS IN THE OSTEOMEATAL COMPLEX DURING COMMON COLDS AND WELLNESS

J.K. Han, J.O. Hendley, B. Winther

Int Forum Allergy Rhinol 2011; 1: 5: 356—360 (англ. – США)

Известно, что в трети случаев острого бактериального синусита из области остиомеатального комплекса (ОМК) высеваются патогенные микроорганизмы, однако неизвестно, присутствуют ли они там при обычной, не осложненной вирусной инфекции у взрослых. Были обследованы взрослые добровольцы в здоровом состоянии и при вирусной инфекции. Исследовали мазки из области ОМК и из носоглотки (заборы производились через нос и через рот). Использовались специальные среды (агар) для обнаружения *S. pneumoniae*, *H. Influenzae* и *M. catarrhalis*. Установлено, что данные микроорганизмы более часто обнаруживались во время простудного заболевания, нежели у здоровых (31 и 8%, $p<0{,}008$ соответственно). При этом данные бактерии, обнаруженные в области ОМК, присутствовали и в носоглотке. Авторы заключают, что бактерии присутствуют в области ОМК у взрослых при неосложненной вирусной инфекции. Резервуаром для микроорганизмов является носоглотка.

ТЕРАПИЯ КОРОТКИМ КУРСОМ ПРЕПАРАТОВ: КАК ДОЛГО?

SHORT-COURSE THERAPY FOR ACUTE SINUSITIS: HOW LONG IS ENOUGH?

W. Elies, K. Huber

Treat Respir Med 2004; 3: 5: 269—277 (англ. — Германия)

Авторами представлен систематический обзор, обосновывающий возможность лечения острого синусита коротким курсом антибиотиков. Острый бактериальный синусит — частое заболевание современного развитого мира, при котором поражаются одна или несколько околоносовых пазух, но преимущественно верхнечелюстная. Установлено, что 0,5—5% случаев обычной простуды осложняются развитием острого синусита. У 1 из 20 пациентов острая инфекция верхних дыхательных путей осложняется бактериальным синуситом, вызванным *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* и *Staphylococcus aureus*. Ранняя диагностика и адекватная антибиотикотерапия в сочетании с сосудосуживающими препаратами позволяют предотвратить развитие гнойных осложнений. Неизлеченный синусит может привести к развитию хронического процесса, а также к внутричерепным осложнениям, в том числе тромбозу кавернозного синуса. В каждодневной медицинской практике, как правило, не проводится предварительное микробиологическое исследование. Эмпирически назначаются антибиотики широкого спектра действия с учетом известных микроорганизмов. При этом опираются на проведенные ранее исследования крупных научных медицинских сообществ. Рекомендации по длительности применения антибактериальных препаратов обычно указывают на 10—14-дневный курс. Однако данные указания не поддерживаются крупными медицинскими научными сообществами и оспариваются практикующими врачами. Все больше накапливается наблюдений, что короткий курс антибиотикотерапии (около 5 дней) по клиническому эффекту эквивалентен традиционной длительной терапии в 10—14 дней. Особенно это касается применения оральных цефалоспоринов, новых фторхинолонов и кетолидов. Авторы, основываясь на представленных научных обзорах и отчетах, настоятельно рекомендуют сокращать 10—14-дневные курсы антибиотикотерапии до 5 дней при остром неосложненном верхнечелюстном синусите у взрослых. Дальнейшие исследования в этом направлении необходимы при синуситах у детей, а также при фронтитах, этмоидитах и сфеноидитах.

ОСТРЫЙ БАКТЕРИАЛЬНЫЙ СИНУСИТ: ЛЕЧИТЬ ИЛИ НЕ ЛЕЧИТЬ?

ACUTE COMMUNITY ACQUIRED BACTERIAL SINUSITIS: TO TREAT OR NOT TO TREAT

JM.Jr. Gwaltney

Can Respir J 1999; 6: Suppl A: 46—50 (англ. — США)

Околоносовые пазухи, обычно стерильные, при вирусных заболеваниях, например при обычной простуде, могут быть обсеменены бактериями. С помощью компьютерной томографии у 90% обследованных с острой респираторной вирусной инфекцией были обнаружены различные аномалии анатомического развития околоносовых пазух, и только у 2% из них развился бактериальный синусит. Авторы считают, что обоснованием для лечения такого синусита антибиотиками с учетом природной стерильности пазух являются выраженные боли при заболевании, возможность внутричерепных и параорбитальных осложнений при отсутствии лечения, а также вероятность превращения острой инфекции в хроническую форму заболевания. Применение антибиотиков как для полного излечения, так и для снятия симптомов, подтверждено научной литературой. Однако нет достаточного научного обоснования того, что антибиотики предотвращают развитие тяжелых осложнений и хронизацию процесса. Поэтому лечение должно включать противомикробные средства с широким спектром действия, с учетом высокой резистетности микроорганизмов.

ОСТРЫЙ СИНУСИТ

ACUTE SINUSITIS

I. Diaz, D.M. Bamberger

Semin Respir Infect 1995; 10: 1: 14—20 (англ. — США)

Острый синусит – одно из наиболее часто встречающихся заболеваний в клинической практике. Несмотря на его распространенность, лечение зачастую эмпирическое (т.е. основано только на практике, но научно не обосновано). Большинство случаев является следствием обструкции естественного соустья пазух, вызванной обычной простудой или аллергией. Наиболее распространен верхнечелюстной синусит. Из-за близости жизненно важных органов и венозных дренажных систем при сфено-

идите, фронтите или этмоидите возможно развитие тяжелых осложнений. Клинические признаки и симптомы, облегчающие диагностику верхнечелюстного синусита, таковы: боли в области верхней челюсти с иррадиацией в зубы, неэффективность сосудосуживающих капель в нос, гнойные выделения из носа, кашель, гнойный экссудат в носовых ходах при ЛОР-осмотре, болезненность в проекции верхнечелюстной пазухи. Диагноз уточняют с помощью обычной рентгенографии, но при этом не визуализируются передние клетки решетчатого лабиринта. Компьютерная томография является более предпочтительным методом исследования, но достаточно высокая себестоимость делает процедуру неподходящей для каждодневной врачебной практики. Большинство верхнечелюстных синуситов у взрослых возникают в результате инфекции, вызванной *Streptococcus pneumoniae* и *Hemophilus influenzae*. *Moraxella catarrhalis* наиболее часто встречается у детей. *Staphylococcus aureus* чаще высевается при фронтите и сфеноидите. Большинство пациентов с острым синуситом проходят лечение без предварительной микробиологической диагностики и хорошо реагируют на широко распространенные антибактериальные препараты. К осложнениям при синусите относят менингит, параорбитальные инфекции, субдуральный, эпидуральный или внутримозговой абсцесс, тромбоз кавернозного синуса и остеомиелит.

КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

CLINICAL ASPECTS ON BACTERIAL INFECTIONS IN THE UPPER RESPIRATORY TRACT

R. Norrby

Scand J Infect Dis Suppl 1983; 39: 14—18 (англ. — Голландия)

Острые инфекции респираторного тракта – основная причина тяжелых заболеваний у детей. Частота возникновения их коррелирует не только с возрастом, но также зависит от времени года и эпидемиологической обстановки в регионе. Поэтому исследования сферы действия и этиологии этих инфекций должны охватывать большие доли населения в течение продолжительного периода времени. В странах Западной Европы смертность от респираторных заболеваний у пациентов моложе 60 лет достаточно низкая, при этом она заметно повышается у пациентов старшего возраста, и инфекции в основном затрагивают нижние дыхательные пути. Этиологически преобладают вирусные инфекции, в то время как бактериальные патогены часто вызывают фарингит или тонзиллит, а также средний отит и синусит. У детей с долго не прекращающимся кашлем обнаружили *Branhamella catarrhalis*, которая явилась ведущим микроорганизмом в развитии данной патологии. Другие факторы, также повышающие клиническую значимость высеиваемых колоний потенциально патогенных видов бактерий в верхнем респираторном тракте – это снижение иммуннитета, особенно уменьшение выработки IgA, и гранулоцитопения. В последнем случае грамнегативные бактерии представляются более патогенными, нежели грампозитивные. Клиническая дифференциация между вирусной и бактериальной инфекцией верхних дыхательных путей очень сложна, а иногда практически невозможна. Однако основываясь на знаниях о том, что возбудителем острого трахеита, ларингита и обыкновенной простуды являются вирусы, разумно будет не использовать антибиотики для лечения таких заболеваний.

Подготовили проф. Иванец И.В.,
Иванец П.С. (Москва)