

ОДОНТОГЕННЫЕ ИНФЕКЦИИ:

ОСОБЕННОСТИ ЭТИОЛОГИИ, РАЦИОНАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ ОСЛОЖНЕНИЙ

Зорькин А.А., к.м.н., доцент, АГМУ, Барнаул
Муконин А.А., к.м.н., доцент, СГМА, Смоленск
Тулупов В.А., к.м.н., г. Барнаул
Деменко Т.В., г. Барнаул

Воспалительные заболевания челюстно-лицевой области чрезвычайно широко распространены. Они вызываются в большинстве случаев микроорганизмами, входящими в состав обычного биоценоза микробов кожных покровов лица и слизистой оболочки полости рта. Большинство состояний, относящихся к инфекциям в стоматологии, имеют одонтогенную природу. Существенное значение оказывает и качество оказания медицинской помощи при заболеваниях зубов и пародонта.

Одонтогенные инфекции делятся на 3 основные категории:

- локализованные (например, острый периодонтальный абсцесс, периимплантит),
- распространенные (например, инфекции глубоких клетчаточных пространств шеи),
- жизнеугрожающие (например, некротизирующий фасцит, ангина Людвига).

Наиболее распространенными инфекциями в стоматологии являются кариес, дентоальвеолярные инфекции (пульпит, периапикальный абсцесс), гингивит (включая язвенно-некротический гингивит), периодонтит (включая процессы, возникающие вокруг коронки зуба или имплантата), инфекции глубоких клетчаточных пространств, остеомиелит челюстей. При отсутствии эффективного лечения эти процессы имеют склонность к распространению и могут стать причиной синуситов, флегмон лица и шеи, инфекций центральной нервной системы, легких и сердца.

Этиология и патогенез

Большинство инфекций полости рта вызываются, в основном, ассоциациями грамположительных аэробов и различных анаэробов. Анаэробы являются нормальными представителями микрофлоры полости рта, и их количество превышает число аэробов от 10 до 100 раз, поэтому они будут играть основную роль в развитии инфекций в стоматологии. Во всех случаях инфекционных заболеваний пародонта отмечается существенное увеличение количества анаэробов и изменение естественного баланса между различными видами микроорганизмов.

Наиболее часто при воспалительных процессах в полости рта выделяют *Actinobacillus actinomycetemcomitans* и *Porphyromonas gingivalis*. Реже встречаются *Bacteroides forsythus*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella nigrescens*, *Fusobacterium spp.*, *Peptostreptococcus micros*, *Campylobacter spp.*, *Treponema denticola*, *Treponema sokranskii* (табл.1).

Таблица 1. Микроорганизмы, выделяемые при инфекциях эндодонта и периодонта.

Аэробы и факультативные анаэробы	Анаэробы
Грамположительные кокки	Грамположительные кокки
<i>Streptococcus spp.</i>	<i>Peptostreptococcus spp.</i>
<i>Бета-гемолитические стрептококки групп А и В</i>	<i>Peptostreptococcus micros</i>
<i>Микроаэрофильные стрептококки: Streptococcus anginosus, Streptococcus constellatus и Streptococcus intermedius</i>	Грамотрицательные палочки
<i>Группа Streptococcus mutans</i> ¹	<i>Veillonella spp.</i>
Грамположительные палочки	Грамположительные палочки
<i>Rothia dentocariosa</i>	<i>Actinomyces spp.</i>
<i>Lactobacillus spp.</i> ¹	<i>Eubacterium spp.</i>
Грамотрицательные кокко-бациллы	<i>Propionibacterium spp.</i>
<i>Actinobacillus spp.</i>	<i>Lactobacillus spp.</i>
<i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i> ²	Спирохеты
<i>Campylobacter spp.</i>	<i>Treponema denticola</i>
<i>Campylobacter rectus</i>	<i>Treponema sokranskii</i>
<i>Carnocytophaga spp.</i>	Грамотрицательные палочки
<i>Eikenella spp.</i>	<i>Prevotella spp.</i>
Грамотрицательные палочки	<i>Prevotella intermedia</i>
<i>Pseudomonas spp.</i> ³	<i>Prevotella nigrescens</i>
<i>Enterobacteriaceae</i> ³	<i>Porphyromonas spp.</i>
	<i>Porphyromonas gingivalis</i> ²
	<i>Bacteroides spp.</i>
	<i>Bacteroides forsythus</i>
	<i>Fusobacterium spp.</i>
	<i>Fusobacterium nucleatum</i>
	<i>Selenomonas sputigena</i>
	Грибы <i>Candida</i> ³

Примечание:

¹ – часто выделяются при кариесе,

² – часто выделяются при агрессивном периодонтите,

³ – редко выделяются.

Типичные возбудители одонтогенных инфекций - это *Peptostreptococcus spp.*, *Peptococcus spp.*, *Actinomyces spp.*, *Fusobacterium spp.*; инфекций пародонта – *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Eikenella corrodens*, *Fusobacterium nucleatum*.

Отмечено, что при тяжелых инфекциях часто выделяется *Fusobacterium nucleatum*. Различия в частоте выделения этого патогена определяются множеством факторов, в т.ч., возрастом

пациента, характером сопутствующей патологии и особенностями инфекционного очага. У иммунокомпрометированных больных причиной инфекции часто являются *Escherichia coli* и *Bacteroides fragilis*. Развитие целлюлита лица у детей (щечный (буккальный) целлюлит) наиболее часто ассоциируется с выделением *Haemophilus influenzae* типа b, реже - *Streptococcus pneumoniae* и *S.aureus*.

Тяжесть инфекций, вызванных анаэробами (*Prevotella*, *Porphyromonas*, *Fusobacterium*, *Peptostreptococcus* spp.) связана с их синергизмом как между собой, так и с аэробными микроорганизмами. Основными факторами защиты указанных возбудителей от механизмов иммунитета являются блокада фагоцитоза и внутриклеточного киллинга, а также выработка специфических факторов защиты. *P. gingivalis*, *Porphyromonas intermedia*, *Prevotella melaninogenica*, *Capnocytophaga* spp., *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus mitis* способны продуцировать протеазы, разрушающие IgA, что значительно снижает эффективность местных факторов иммунитета. Анаэробные грамотрицательные палочки (*Prevotella* и *Porphyromonas* spp.) имеют капсулу, ингибирующую фагоцитоз, выделяют активные ферменты и метаболиты: сукцинат (ингибирует миграцию нейтрофилов), супероксиддисмутаза, каталазу, ферменты, расщепляющие иммуноглобулины, факторы адгезии и субстанции, нарушающие местные процессы коагуляции – фибринолиза (гиалуронидаза, коллагеназа, фибринолизин).

Установлено, что встречаемость штаммов, продуцирующих бета-лактамазы, среди грамотрицательных неспорообразующих палочек (*Prevotella* spp., *Porphyromonas* spp., *Fusobacteria* spp.) составляет более 30%. Среди *Bacteroids* spp. этот показатель намного выше. Это может создавать трудности при лечении как инфекций полости рта, так и при лечении возможных осложнений (например, при инфекциях лица и шеи, медиастините и т.д.). Характерно, что колонизация бета-лактамазпродуцирующими возбудителями полости рта и ротоглотки сопровождается высоким уровнем бета-лактамаз в слюне.

При глубоких флегмонах лица и шеи патогенами также становятся микроорганизмы, являющиеся частью нормальной микрофлоры полости рта. Наиболее часто выделяются *Fusobacterium nucleatum*, *P. melaninogenica*, анаэробные (*Peptostreptococcus* spp.) и микроаэрофильные стрептококки, *Eikenella corrodens*, устойчивая к клиндамицину. Грамотрицательные аэробные бактерии (энтеробактерии) чаще вызывают инфекции у больных с сахарным диабетом и на фоне иммуносупрессии. У пациентов с гемобластозами, получающими цитостатики, ведущее значение в этиологии имеет *Pseudomonas aeruginosa* в ассоциациях с анаэробами.

Одонтогенный остеомиелит челюстей вызывается *P.niger*, *Peptostreptococcus* spp., *Bacteroides* spp., *Prevotella* spp., *S.aureus* (50%), *Streptococcus* spp., реже – *Actinomyces israelii*, *Treponema pallidum*. При травматическом остеомиелите чаще выделяются *S.aureus*, *Enterobacteriaceae*, *Ps.aeruginosa*.

Инфекция, вызванная *Eikenella corrodens* (за исключением укушенных ран), чаще всего локализуется на лице и шее. Характерным признаком таких инфекций является злокачественность течения. Летальность составляет 11,6%. Штаммы *Eikenella corrodens*, не вырабатывающие бета-лактамазы, чувствительны к пенициллину, амоксициллину, цефокситину, цефотаксиму, цефепиму, ципрофлоксацину, триметоприму/сульфаметоксазолу и имипенему при одновременной резистентности к клиндамицину, эритромицину, метронидазолу, оксациллину, метициллину, цефазолину, цефалотину, цефалексину и цефуроксиму.

В последние 30 лет отмечен существенный рост уровня резистентности к пенициллину; пенициллинрезистентными являются многие штаммы *Staphylococcus aureus*, *Enterobacteriaceae*, *Haemophilus influenzae* и анаэробные грамотрицательные палочки. Первичным механизмом этого феномена является продукция бета-лактамаз.

Установлена тесная связь областей лица с зубочелюстными сегментами и лунками зубов, а также поверхностных клеточных пространств лица и шеи с глубокими. Это обуславливает распространение инфекции от зубов в околочелюстные мягкие ткани и продвижение гнойной инфекции по протяжению из одной области в другую, из одного пространства в другие. Помимо

восходящей и нисходящей одонтогенных инфекций, при диссеминации микроорганизмов из первичного очага развиваются другие местные и системные осложнения:

- бактериальный эндокардит,
- инфекции протезов в ортопедии или иной локализации,
- инфекции легких и плевры,
- инфекция кавернозного синуса,
- сепсис,
- синусит,
- абсцесс мозга.

Антибиотикотерапия одонтогенных инфекций

При неосложненных инфекциях большинстве случаев показано пероральное назначение антибактериальных средств.

Таблица 2. Чувствительность некоторых возбудителей инфекций в стоматологии к основным группам антимикробных средств.

	Пенициллин	Оксациллин	Амо/КК	ЦС 1	Цефокситин	Цефоперазон/ сульбактам	Макролиды	Хлорамфеникол	Клиндамицин	Метронидазол	Тетрациклин	Левифлоксацин	Гатифлоксацин
Аэробы													
<i>Streptococcus</i> гр. А	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	±	+	+
<i>Streptococcus</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+	+	+
<i>Staphylococcus</i> spp	0	+	+	+	+	+	+	±	+	0	±	±	+
<i>Capnocytophaga</i> spp.	+	+	+	±	+	+	±	+	+	0	+	+	+
<i>Eikenella</i> spp.	+	0	+	0	+	+	±	0	0	0	+	+	+
Анаэробы													
<i>Peptostreptococcus</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+	±	+	±	±	±	+
<i>Actinomyces</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	+	+
<i>Prevotella</i> spp.	+ ₋	±	+	0	+	+	0	+	+	+	±	±	±
<i>Porphyromonas</i> spp.	±	±	+	0	±	+	0	+	+	+	±	0	±
<i>Fusobacterium</i> spp.	±	±	+	0	+	+	±	+	+	+	±	0	±
<i>Bacteroides</i> spp.	±	±	+	0	+	+	0	+	+	+	±	0	±

Парентеральное, преимущественно внутривенное, назначение антибактериальных средств обязательно в случаях:

- распространенной поверхностной или глубокой флегмон (особенно при воспалительном отеке в области глазницы или шеи);
- нарушениях акта глотания (возможны глубокая флегмона шеи, медиастинит и др. тяжелые инфекции),
- подозрении на сепсис или при доказанном сепсисе,
- признаках гиповолемии и дегидратации,
- невозможности провести адекватное дренирование инфекционного очага,
- осложнениях предшествующей терапии,
- коме,
- слюнотечении.

Ведение таких больных должно быть максимально агрессивным как в терапевтическом, так и в хирургическом аспекте лечения.

Препаратами, активными по отношению к большинству возбудителей одонтогенных инфекций, являются:

- амоксициллин/клавуланат (Ликлав) (возможно введение per os и парентерально),
- цефокситин (Анаэроцеф) (только парентеральная форма),
- комбинация метронидазола с пенициллинами (возможно введение per os и парентерально),
- комбинация метронидазола с амоксициллином (возможны введение per os и парентерально),
- комбинация метронидазола с макролидом (азитромицин, кларитромицин, эритромицин) (возможны введение per os и парентерально),
- клиндамицин (линкомицин) (возможны введение per os и парентерально),
- цефоперазон/сульбактам (Сульперацеф) (только парентеральная форма),
- карбапенемы (возможны введение per os и парентерально).

При этом надо помнить, что метронидазол действует только на анаэробную грамотрицательную микрофлору. Другие препараты, которые комбинируются с ним имеют различную эффективность по отношению к аэробной и анаэробной грамположительной флоре. Препараты, назначаемые реже – аминогликозиды, сульфаниламиды, монобактамы, фторхинолоны II поколения - недостаточно активны против анаэробных возбудителей и не могут применяться в виде монотерапии.

Рутинное использование комбинаций природных и полусинтетических пенициллинов (пенициллин, ампициллин, оксациллин, амоксициллин) с метронидазолом оправдано при условии низкой частоты встречаемости устойчивых штаммов. Нередко это терапия выбора для амбулаторных больных или пациентов со среднетяжелыми внебольничными инфекциями. Лечение инфекций, вызванных бактериями-продуцентами бета-лактамаз, необходимо проводить ингибитор-защищенными пенициллинами (амоксициллин/клавуланат (Ликлав), пиперациллин/ тазобактам, цефоперазон/сульбактам (Сульперацеф)), клиндамицином, цефокситином, цефотетаном или карбапенемами. При этом максимальную активность

проявляют пиперациллин/тазобактам, цефоперазон/сульбактам (Сульперацеф), имипенем и меропенем.

Отмечена высокая эффективность ципрофлоксацина, цефокситина и цефалоспоринов 3 поколения (цефтриаксон (Цефтриабол)) при инфекциях, вызванных *Eikenella corrodens*, *Streptococcus viridans*, *Peptostreptococcus spp.*, *Porphyromonas spp.*, *Fusobacterium spp.* чувствительны к пенициллину, большинству цефалоспоринов, имипенему и фаропенему. При инфекциях, вызванных бета-лактамазпродуцирующими штаммами *Prevotella spp.* необходимо назначение цефоперазон/сульбактама (Сульперацеф), цефметазола или карбапенемов.

Общие рекомендации по антибиотикотерапии одонтогенных инфекций

Одонтогенные инфекции в ряде случаев требуют системного назначения антибактериальных препаратов. В то же время, антибиотикотерапия является только частью лечебного комплекса, в который входят хирургическая санация инфекционного очага и локальная терапия антисептическими растворами.

Лечение включает выявление источника инфекции, санацию инфекционного очага с удалением (по возможности) его причины, адекватное дренирование, местное использование антисептиков, системную антибиотикотерапию для купирования местных и общих признаков инфекционного процесса. Для проведения более эффективного лечения антибактериальными средствами целесообразно верифицировать возбудителей (культуральный метод, тест на полимеразную цепную реакцию (PCR)) и определить их чувствительность к антибактериальным средствам.

При назначении антибиотика необходимо помнить, что высокие тканевые концентрации препарата достигаются увеличением первой (стартовой) дозы. Необходимо соблюдать режим дозирования лекарственных препаратов для поддержания в инфекционном очаге достаточной концентрации антибиотика (для амоксициллина, клиндамицина, пенициллина интервал между приемом 4 – 8 часов, для азитромицина – 24 часа). В течение 48 – 72 часов оценивается эффективность стартовой антибиотикотерапии и при необходимости производится смена препарата. Отмечено, что в стоматологии короткие курсы антибиотикотерапии редко дают удовлетворительные отдаленные результаты из-за неполной эрадикации возбудителей или в результате реинфицирования.

Выбор монотерапии или комбинированной терапии антибиотиками проводится индивидуально. При выделении полимикробной флоры с различным профилем резистентности предпочтение следует отдать комбинации антибактериальных средств для достижения синергизма. Инфекция, вызванная резистентным микроорганизмом (микроорганизмами) вероятна при:

- проведении антибиотикотерапии или антибиотикопрофилактики в течение предшествующих 6 недель,
- тесном контакте с лицами, которым проводилась антибиотикотерапия или антибиотикопрофилактика (дома, в школе, дневном стационаре и т.п.),
- неэффективности предшествующего режима антибиотикотерапии,
- курении,
- высоком уровне циркуляции резистентных штаммов в популяции.

Инфекции эндодонта с вовлечением пульпы

Лечение всегда заключается в проведении одной из следующих процедур или их комбинации:

- первичное или повторное вмешательство на канале зуба,
- оперативное вмешательство на околокорешковой зоне,
- экстракция зуба.

В этих случаях назначения антибиотиков в большинстве случаев не требуется, за исключением наличия признаков распространенного местного воспалительного процесса или реакции системного воспаления, невозможности обеспечить адекватное дренирование пораженной области и у иммунокомпromетированных больных.

Дентоальвеолярный абсцесс

Дентоальвеолярный, или апикальный абсцесс может быть острым и хроническим. С течением времени хронический дентоальвеолярный абсцесс принимает характер гранулематозного. Среди вероятных возбудителей – зеленящие стрептококки (*S.millleri*), анаэробные кокки (*Peptostreptococcus* spp.) и палочки (*Actinomyces* spp., реже - *Bacteroides* spp., *Fusobacterium* spp.). Лечение заключается в хирургической санации и дренировании абсцесса через каналы корня зуба или путем экстракции пораженного зуба. Перед процедурой желателен прием дозы антибиотика (амоксциллин, амоксициллин/клавуланат, эритромицин) для периперационной профилактики инфекционных осложнений, прежде всего, бактериемии. При персистенции лихорадки, развитии осложнений следует проводить антибактериальную терапию. Из антибиотиков для приема per os предпочтение отдается пенициллину (феноксиметилпенициллину), который возможно комбинировать метронидазолом, ингибитор-защищенным пенициллином; среди препаратов резерва – клиндамицин, хлорамфеникол, эритромицин в комбинации с метронидазолом. Парентеральный курс проводят ингибитор-защищенными пенициллинами, ингибитор-защищенными цефалоспоридами или комбинацией пенициллина с метронидазолом.

Таблица 3. Антибактериальная терапия денто-альвеолярных инфекций, пульпита, язвенно-некротического гингивита, периодонтального абсцесса и периодонтита.

Антибактериальные препараты	Дозировки у взрослых	Дозировки у детей
Узкого спектра действия		
Феноксиметилпенициллин	250-500 мг через 6 ч	40 мг/кг/сутки в 4 приема
Амоксициллин	500 мг через 8 ч	15 мг/кг через 8 ч
Цефалексин ¹	250-500 мг через 6 ч	25-50 мг/кг/сут через 6-8 ч
Эритромицин ²	250 мг через 6 ч	10 мг/кг через 16 ч
Азитромицин ^{2,3}	500 мг в 1 день, затем 250 или 500 мг через 24 ч	10 мг/кг/сут в 1 день, затем 5 мг/кг/сут через 24 ч
Кларитромицин ²	250-500 мг через 12 ч или 1 г через 24 ч	15 мг/кг/сут через 12 ч
Доксициклин ^{2,4}	100 мг через 12 ч	1-2 мг/кг через 12 ч в 1 день, затем 1-2 мг/кг через 24 ч
Тетрациклин ^{2,4}	250 мг через 6 ч	12.5-25.0 мг/кг через 12 ч
Широкого спектра действия		
Клиндамицин ²	150-300 мг через 8 ч	10 мг/кг через 8 ч
Амоксициллин/клавуланат	875 мг через 12 ч	45 мг/кг/сутки в 2 приема
Метронидазол ² + :	250 мг через 6 ч или 500 мг через 12 ч	7,5 мг/кг через 6 ч или 15 мг/кг через 12 ч
феноксиметилпенициллин	250-500 мг каждые 6 ч	40 мг/кг/сутки в 4 приема
или амоксициллин	500 мг каждые 8 ч	15 мг/кг каждые 8 ч
или эритромицин ²	250 мг каждые 6 ч	10 мг/кг каждые 6 ч

Примечание:

- 1- перекрестные аллергические реакции с пенициллином встречаются примерно в 10% случаев
- 2- при непереносимости пенициллина
- 3- первая доза в 2 раза превышает терапевтическую
- 4- не рекомендуется применение у детей моложе 8 лет и беременных

Диссеминация периапикальной инфекции может вести к серьезным в плане течения, прогноза и лечения осложнениям. При задержке с лечением инфекция распространяется на окружающие мягкие ткани (целлюлиты и флегмоны лица и шеи) и кость (остеомиелит челюсти). В некоторых случаях, при локализации первичного очага на нижней челюсти,

возможно образование подчелюстных, сублингвальных, парафарингеальных абсцессов, флегмон и абсцессов за *m.masseter*. По клетчаточным пространствам и лимфатическим сосудам инфекция может опускаться вниз на шею и, далее, в средостение. При поражении зубов верхней челюсти возможно распространение инфекции на мягкие ткани лица, параназальные синусы, мозговые оболочки с формированием субдуральной эмпиемы, абсцессов мозга, тромбоза кавернозного синуса. В курации, наряду с радикальной хирургической санацией первичного очага, **абсцессов и флегмон**, важнейшая роль отводится антибактериальной терапии. При развитии тяжелых осложнений предпочтение отдается деэскалационному подходу. Выбор препаратов основывается на вероятной полимикробной этиологии осложнений, предпочтение отдается ингибитор-защищенным пенициллинам, цефалоспорином или карбапенемам.

Заболевания десен и язвенно-некротический гингивит

Эрадикация микроорганизмов, вызывающих воспалительные заболевания десен, может проводиться без системного назначения антибиотиков. Лечение включает удаление зубного камня и налета (бактериальные биопленки) и дезинфекцию десен, особенно в области шейки зубов. Больных необходимо обучить правильной санации полости рта. Достаточным является двукратное полоскание полости рта 0,05 - 0,12% раствором хлоргексидина, обработка пораженных областей содой с перекисью водорода и(или) частое полоскание слабогипертоническим раствором NaCl.

Причиной язвенно-некротического гингивита заболевания чаще всего являются спирохеты и *Fusobacterium spp.*. Лечение заболевания начинается с тотальной санации пораженных зубов, предпочтительнее с использованием ультразвуковой техники. Уменьшение боли и язвообразования может быть достигнуто многократными полосканиями или аппликациями с 0,05-0,12% хлоргексидином и(или) слабогипертоническим раствором соли. При обширном поражении для ускорения отторжения некротических тканей полезно назначение ферментов (трипсин). Антибиотикотерапия показана в случаях появления гипертермии, недомогания и других общих жалоб. Для выбора антибактериальных препаратов желательно провести этапное микробиологическое исследование, как для обеспечения эффективности лечения, так и для контроля полноценности эрадикации возбудителей.

Периодонтальный абсцесс

Лечение заключается в хирургической санации и дренировании скопления гноя. Антибиотикотерапия показана в случаях наличия выраженных локальных и/или системных признаков инфекционного процесса. При неэффективности комбинированной терапии может потребоваться экстракция пораженного зуба.

Пародонтит

Первичное вмешательство заключается в хирургической санации с удалением зубного камня и обработкой корня зуба, удалением над- и поддесневых фрагментов зубного камня и зубного налета. Эффективно применение местных форм антисептиков (повидон-йод, 0,05%-0,12% р-р хлоргексидина и др.). Системная антибиотикотерапия показана в основном при хроническом и агрессивном пародонтите. По возможности, она должна проводиться с учетом микробиологического исследования и резистентности актуальных патогенов с последующим микробиологическим контролем эрадикации.

Перикоронит

Перикоронит – инфекционное поражение мягких тканей вокруг коронки зуба (оперкулы). Наиболее часто поражаются третьи моляры нижней челюсти. Как правило, эффективно местное лечение: хирургическая санация очага с промыванием и дренированием пораженной области, включая полость абсцесса в сочетании со снижением нагрузки зубом, расположенным напротив. После купирования инфекции, в случае ненормального положения, пораженный зуб

удаляется. Необходимость назначения антибиотиков возникает в случае сохранения ограниченного или распространенного отека и инфильтрации в пораженной области, гипертермии и при наличии тризма.

Периимплантит

Снижение частоты утраты имплантата основано на своевременной диагностике и эффективном лечении воспалительного процесса на самых ранних стадиях его развития. Базовая терапия включает индивидуальный контроль за формированием налета и зубного камня и своевременное их удаление механическим путем стоматологом. Рекомендовано полоскание ротовой полости 0,05-0,12% раствором хлоргексидина. Антибактериальные препараты могут использоваться в режиме профилактики во время процедуры имплантации, при периимплантационном мукозите, периимплантите, имплантации поврежденных зубов. Рекомендуется использование клиндамицина, амоксициллин/клавуланата, комбинации метронидазола с пенициллином (ампициллином, макролидами) в течение 7-10 дней.

Тяжелые поверхностные и глубокие инфекции в области лица и шеи

В большинстве случаев этот вид инфекций является одонтогенным. Реже причиной глубоких флегмон бывают воспалительные заболевания слюнных желез, надгортанника, мягкого и твердого неба, миндалин. Факторами риска развития глубоких флегмон лица и шеи являются:

- наличие дентоальвеолярного абсцесса,
- травма шеи,
- проведение эндотрахеальной интубации,
- инородные тела пищевода и трахеи,
- внутривенная наркомания.

Определенное значение имеют проведение химиотерапии опухолей, введение кортикостероидов, нарушения системы гемостаза и заболевания крови.

Лечение тяжелых поверхностных и глубоких инфекций в области шеи в большинстве случаев требует проведения системной антибактериальной терапии в сочетании с ранним и по возможности радикальным вскрытием и дренированием всех пораженных клетчаточных пространств. Это связано с высокой вероятностью гематогенного или контактного распространения инфекционного процесса с развитием нисходящего медиастинита, плевральных или легочных осложнений, эндокардита, восходящего тромбоза внутренней яремной вены с возможным синус-тромбозом и формированием абсцессов мозга, вовлечением в воспаление клетчатки заглоточного и предпозвоночного пространств, иногда с развитием асфиксии. Выбор антибактериального препарата и способ его введения основываются на тяжести и распространенности процесса, а также данных микробиологических исследований. При воспалительном отеке в области глазницы и шеи, нарушении глотания, дыхания, тризме предпочтителен внутривенный путь введения. Учитывая полиморфизм этиологических факторов, а также вероятную микробную резистентность и жизнеугрожающие осложнения, при прогрессирующей, распространенной одонтогенной инфекции предпочтение следует отдавать антибиотикам:

- преодолевающим вероятную микробную резистентность,
- действующим на аэробных и анаэробных возбудителей,
- обладающих бактерицидным действием,
- с хорошей тканевой проницаемостью,
- с минимальными нежелательными и токсическими реакциями.

В настоящее время антибиотиками, удовлетворяющими указанным выше требованиям, являются ингибитор-защищенные пенициллины, цефалоспорины и карбапенемы. Целесообразно назначение амоксициллин/клавуланата (Ликлав), ампициллин/сульбактама, тикарциллин/клавуланата, пиперациллин/тазобактама, цефокситина (Анаэроцеф), цефоперазона/сульбактама (Сульперацеф), при угрожающих жизни инфекциях - карбапенемов. Фармакодинамические предпосылки и спектр активности предполагают широкое использование линкозамидов (клиндамицин) для лечения одонтогенных инфекций, однако при назначении этих препаратов следует учитывать вероятность развития нежелательных реакций (антибиотик-ассоциированная диарея) и возрастающую устойчивость аэробных и анаэробных бактерий. Комбинации метронидазола с пенициллином, оксациллином, ампициллином или

макролидом рассматриваются как альтернативный выбор. Длительность антибиотикотерапии при поверхностных и глубоких инфекциях в области лица и шеи – 10-14 дней (табл. 4, 5).

Таблица 4. Антибиотикотерапия тяжелых инфекций в области шеи.

Препарат	Дозировка у взрослых	Дозировка у детей
Амоксициллин/клавуланат (Ликлав) (в/в)	1,2 г каждые 8 ч	40-60 мг/кг/сутки в 3 введения
Ампициллин/сульбактам (в/в, в/м)	1,5-3 г каждые 8 часов	100-300 мг/кг/сутки в 3-4 введения
Цефокситин (Анаэроцеф) (в/в, в/м)	2 г каждые 4-6 ч	40 мг/кг каждые 6 часов
Цефоперазон/сульбактам (Сульперацеф) (в/в, в/м)	2 г каждые 12 ч	20-40 мг/кг каждые 8-12 ч
Клиндамицин (в/в) ¹	300-600 мг каждые 8 ч	10 мг каждые 6 ч
Метронидазол (в/в, per os) ¹	В/в – 0,5 г каждые 6-8 ч	В/в и per os - 7.5 мг/кг каждые 6 ч
+	Per os – 0,25-0,5 г каждые 8 часов	
пенициллин	1-2 млн. Ед. каждые 4-6 ч	50.000 Ед/кг каждые 6 ч
или ампициллин	500 мг каждые 8 ч	15 мг/кг каждые 8 ч
или эритромицин ¹	250-500 мг каждые 6 ч	20-40 мг/кг/сут каждые 6 ч
Тикарциллин/клавуланат (в/в)	3,1 г каждые 4-6 ч	60 мг/кг каждые 6 ч
Пиперациллин/тазобактам (в/в)	2,24-4,5 г каждые 6 ч	Детям старше 12 лет во взрослой дозировке
Имипенем (в/в)	0.5-1.0 г каждые 6 ч	15-25 мг/кг каждые 6 ч
Меропенем (в/в)	0.5-1.0 г каждые 8 ч	Старше 3 мес. - 20 мг/кг каждые 8 ч

Примечание:

¹- при непереносимости пенициллина

Таблица 5. Выбор антибиотиков при различных тяжелых воспалительных заболеваниях лица и шеи¹.

Заболевание	Препарат выбора				Альтернативные препараты			
	Наименование	Путь введения	Дозировка, грамм	Интервал между дозами, час	Наименование	Путь введения	Дозировка, грамм	Интервал между дозами, час
Одонтогенный и травматический остеомиелит челюсти	Оксациллин	внутри	0,5-1	6	Ампициллин/сульбактам	п/э	1,5-3,0	12
		п/э	1-2	4-6		внутри	0,375-0,75	6-8
	+ метронидазол	п/э	0,5	8	Амоксициллин/клавуланат ²	п/э	1,2	8
		внутри	0,5	8		внутри	0,625	8
	Цефазолин ²	п/э	1-2	8	Цефуросим ²	п/э	0,75-1,5	8
		+ метронидазол	внутри	0,5		8	внутри	0,5
			п/э	0,5	8			
					Линкомицин	п/э	0,6-1,2	6-8
						внутри	0,5	8
					Клиндамицин	п/э	0,3-0,9	8
						внутри	0,3-0,45	6
					Фосфомицин ²	п/э	2-4	6-8
					+метронидазол	внутри	0,5	8
					п/э	0,5	8	
				Тяжелое течение				
				Пиперациллин/тазобактам	п/э	2,25-4,5	6-8	
				Имипенем	п/э	0,5	6	
				Меропенем	п/э	0,5-1,0	8	

Заболевание	Препарат выбора				Альтернативные препараты			
	Наименование	Путь введения	Дозировка, грамм	Интервал между дозами, час	Наименование	Путь введения	Дозировка, грамм	Интервал между дозами, час
Абсцессы, флегмоны лица и клетчаточных пространств шеи (неодонтгенные)	У взрослых (вероятная этиология – грамположительные кокки)							
	Ампициллин/сульбактам ^{1,2}	п/э	1,5-3	3-4	Оксациллин	п/э	1-2	6
					+/- метронидазол	внутри	0,5	8
						п/э	0,5	8
	Амоксициллин/клавуланат ^{1,2}	п/э	1,2-2,4	6-8	Цефазолин ²	п/э	1-2	8
					+/- метронидазол	внутри	0,5	8
						п/э	0,5	8
					Клиндамицин	п/э	0,3-0,9	8
						внутри	0,3-0,45	6
					+/- гентамицин	п/э	5-7 мг/кг	24
		Ванкомицин	п/э	1	12			
	У детей (вероятная этиология – <i>H.influenzae</i> и <i>S.pneumoniae</i>)							
	Ампициллин/сульбактам ²	п/э	100-300 мг/кг/сутки	6-8	Ко-тримоксазол	п/э	8-12 мг/кг/сутки ⁴	12
	внутри				внутри			
Амоксициллин/клавуланат ²	п/э	40-60 мг/кг/сутки ³	3-4	Цефокситин ²	п/э	30-40 мг/кг	6	
Цефуроксим ²	п/э	50 мг/кг	8					
	внутри	15 мг/кг	12					
Цефтриаксон ²	п/э	50-75 мг/кг	24					
Цефотаксим ²	п/э	50 мг/кг	6-8					

Заболевание	Препарат выбора				Альтернативные препараты			
	Наименование	Путь введения	Дозировка, грамм	Интервал между дозами, час	Наименование	Путь введения	Дозировка, грамм	Интервал между дозами, час
Одонтogenous абсцесс и флегмона лица и шеи	Ампициллин/сульбактам	п/э	1,5-3	3-4	Цефепим ²	п/э	2-4	12
					+ метронидазол	п/э	0,5	8
	Амоксициллин/клавуланат ²	п/э	1,2-2,4	6-8	Клиндамицин	п/э	0,3-0,9	8
					+ Амикацин	п/э	15 мг/кг/сут	12-24
	Цефоперазон/сульбактам ²	п/э	2-4	8-12	Ванкомицин	п/э	1	12
					При заболевании, вызванном <i>P.aeruginosa</i>			
	цефокситин	п/э	2	6	Цефтазидим ²	п/э	1-2	8
					+/- амикацин	п/э	15 мг/кг/сут	12-24
					+ метронидазол	п/э	0,5	12
	Тяжелое течение							
Острый одонтогенный синусит	Амоксициллин/клавуланат ²	п/э	1,2-2,4	6-8	Имипенем	п/э	0,5-1	6-8
					Меропенем	п/э	1	6-8-12
		внутри	0,375-0,625	8	Ципрофлоксацин	п/э	0,4-0,6	12
						внутри	0,5	12
					Цефуросим ²	п/э	0,75-1,5	8
						внутри	0,25-0,5	12

Заболевание	Препарат выбора				Альтернативные препараты			
	Наименование	Путь введения	Дозировка, грамм	Интервал между дозами, час	Наименование	Путь введения	Дозировка, грамм	Интервал между дозами, час
Медиастинит	Цефоперазон/сульбактам ²	п/э	2-4	8-12	Ципрофлоксацин	п/э	0,4-0,6	12
					+ метронидазол	п/э	0,5	8
	Имипенем	п/э	0,5-1	6-8	Цефотаксим ²	п/э	2-4	8-12
					+ метронидазол	п/э	0,5	8
	Меропенем	п/э	1	8	Цефтриаксон ²	п/э	1-2	24
					+ метронидазол	п/э	0,5	8
	Цефепим ²	п/э	2-4	12				
	+ метронидазол	п/э	0,5	8				
					Пиперациллин/тазобактам	п/э	2,25-4,5	6-8
					Ванкомицин	п/э	1	12
				+/- метронидазол	п/э	0,5	8	

Заболевание	Препарат выбора				Альтернативные препараты						
	Наименование	Путь введения	Дозировка, грамм	Интервал между дозами, час	Наименование	Путь введения	Дозировка, грамм	Интервал между дозами, час			
Внутричерепные осложнения инфекций челюстно-лицевой области											
Одонтогенный абсцесс мозга	Цефотаксим ²	п/э	2	4	Пенициллин	п/э	20-24 млн. ЕД/сутки	4			
	+ метронидазол	п/э	7,5 мг/кг	6							
Субдуральная эмпиема			или		+ метронидазол	п/э	7,5 мг/кг или 15 мг/кг	6			
			15 мг/кг	12							
											12
	Цефтриаксон ²	п/э	2	12							
	+ метронидазол	п/э	0,5	8							
			Имипенем			п/э	0,5	6			
			Меропенем			п/э	0,5-1,0	8			

Примечания:

¹ - рекомендуются парентеральное введение антибиотиков (внутривенное предпочтительно);

² – антибиотики для парентерального введения производства ООО «АБОЛмед», Россия:

МНН: амоксициллин/клавуланат - Ликлав[®]

МНН: цефазолин – Нацеф[®]

МНН: цефуросим – Цефурабол[®]

МНН: цефокситин – Анаэроцеф[®]

МНН: цефотаксим - Цефабол[®]

МНН: цефтриаксон - Цефтриабол[®]

МНН: цефоперазон/сульбактам – Сульперацеф[®]

МНН: цефоперазон - Цефоперабол[®]

МНН: меропенем – Меропенабол[®]

МНН: цефтазидим - Вицеф[®]

МНН: цефепим – Максицеф[®]

МНН: фосфомицин - Урофосфабол[®]

³ – расчет дозы по амоксициллину;

⁴ – расчет дозы по триметоприму.

Антибиотикопрофилактика при стоматологических процедурах и операциях

Антибактериальные препараты в ряде случаев назначаются при проведении стоматологических процедур с целью профилактики местных и системных осложнений у больных высокого риска (табл. 6). Для этого необходимо создать высокие концентрации препарата в возможной зоне возникновения инфекции (чаще всего кровь и мягкие ткани) перед потенциально возможным эпизодом бактериемии. Длительность назначения препарата определяется длительностью периода возможной контаминации. Выбор антибиотика осуществляется эмпирически с учетом наиболее актуальной микрофлоры.

Факторы риска инфекционных осложнений в стоматологии и показания к проведению антибиотикопрофилактики:

1. бактериальный эндокардит,
2. снижение резистентности к инфекциям:
 - опухоли,
 - метаболические заболевания,
 - медикаментозная иммуносупрессия,
 - протезированный сустав,
 - высокая вероятность оперативного вмешательства на зубах, верхней челюсти и лицевой области;
3. осложнения стоматологических процедур или операций,
4. реплантация,
5. вмешательства по исправлению прикуса,
6. вмешательства при тяжелой травме лицевого скелета с проведением имплантации эндопротеза.

Таблица 6. Режимы антибиотикопрофилактики у больных группы высокого риска.

Путь введения	Препарат	Дозировка для взрослых/Время перед вмешательством
Пероральный	Амоксициллин	2 г/ 1ч
	Клиндамицин ¹	600 мг/ 1ч
	Амоксициллин/клавуланат	625 мг/ 1ч
Парентеральный (внутривенный)	Амоксициллин/клавуланат (Ликлав)	1,2 г/ ≤ 30 мин
	Цефокситин (Анаэроцеф)	2 г/ ≤ 30 мин
	Клиндамицин ¹	600 мг / менее 30 мин

Примечание:

¹ - при непереносимости бета-лактамов.

Используемая литература:

1. Клиника, диагностика, лечение и профилактика воспалительных заболеваний лица и шеи. Руководство для врачей. / Под ред. А.Г. Шаргородского. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 528 с.
2. Brook I, Frazier EH, Gher ME. Aerobic and anaerobic microbiology of periapical abscess. //Oral Microbiol Immunol. 1991;6:123-125.
3. Brook I, Douma M. Antimicrobial Therapy Guide for the Dentist. Newtown, Pa: Handbooks in Health Care Co.; 2003.
4. Eick S, Pfister W, Straube E. Antimicrobial susceptibility of anaerobic and capnophilic bacteria isolated from odontogenic abscesses and rapidly progressive periodontitis. //Int J Antimicrob Agents. 1999 Jun;12(1):41-6.
5. Eick S, Pfister W, Korn-Stemme S, Magdefessel-Schmutzer U, Straube E. Pathogen and resistance spectrum in intraoral infections of the jaw-facial area with special reference to anaerobic bacteria. //Mund Kiefer Gesichtschir. 2000 Jul;4(4):234-9.
6. Kuriyama T, Karasawa T, Nakagawa K, Nakamura S, Yamamoto E. Antimicrobial susceptibility of major pathogens of orofacial odontogenic infections to 11 beta-lactam antibiotics. //Oral Microbiol Immunol. 2002 Oct;17(5):285-9.
7. Robert A. Bonomo, MD Deep Fascial Space Infection of the Neck: A Continuing Challenge. //South Med J 2003, 96(9):928-932.
8. Shamsuddin D, Tuazon CU. Clinical efficacy of cefoxitin in the treatment of head and neck infections. //Arch Otolaryngol. 1981 Apr;107(4):242-4.
9. Sanford Guide to Antimicrobial Therapy. Ed by D.Gilbert, R.Moellering, M.Sande. 35th ed. Antimicrobial Therapy, Inc; 2005.
10. Wexler HM, Finegold SM. In vitro activity of cefoperazone plus sulbactam compared with that of other antimicrobial agents against anaerobic bacteria. //Antimicrob Agents Chemother. 1988 Mar;32(3):403-6.