

А.А. Тимофеев

## Профилактика гнойно-воспалительных осложнений в хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии

Институт стоматологии НМАПО им. П.Л. Шупика, г. Киев, Украина

**Резюме.** Профилактическая антибиотикотерапия больных после оперативных вмешательств в хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии способствует снижению частоты развития послеоперационных воспалительных осложнений. Рассмотрены общие вопросы антибиотикопрофилактики, микрофлора полости рта. Даны рекомендации о методике проведения профилактической антибиотикотерапии в хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

**Ключевые слова:** антибиотики, профилактика, микрофлора, ступенчатая антибактериальная терапия, гнойно-воспалительные осложнения, хирургическая стоматология, челюстно-лицевая хирургия.

В последние годы количество больных с гнойно-воспалительными процессами в челюстно-лицевой области значительно увеличилось, усугубилась тяжесть течения заболевания. Несмотря на все современные достижения медицины, проблема воспалительных осложнений, которые появляются после оперативного вмешательства, остается актуальной. Частота нагноения послеоперационных ран находится в прямой зависимости от степени чистоты операционной раны. Следует отметить, что после «чистых» операций (удаления опухолей, дентальной имплантации и др.) частота развития воспалительных осложнений также остается на высоком уровне. Клиническими наблюдениями установлено, что даже при «чистых» ранах полностью исключить случаи нагноения послеоперационных ран невозможно. Несмотря на то что в лечебных учреждениях обязательно проводятся мероприятия, связанные с асептикой, исключить микробное загрязнение операционной раны нельзя, так как сам больной, а также операционная бригада могут являться источником микробного обсеменения. Послеоперационные воспалительные осложнения следует рассматривать как фактор, приводящий к значительному утяжелению послеоперационного периода, а также как обстоятельство, повышающее риск инвалидизации пациента.

Считается, что риск развития послеоперационных воспалительных осложнений во многом зависит от уровня иммунитета и возраста, а также сопутствующей патологии и хронической интоксикации организма пациента (алкоголизм, наркомания). Согласно нашим наблюдениям, нельзя признать, что иммунитет у челюстно-лицевых пациентов находится на высоком уровне. Многие заболевания челюстно-лицевой области приводят к нарушению функции питания, а следовательно, снижают иммунитет больного. В связи с загрязнением окружающей среды и изменением условий жизни населения врачам нередко приходится сталкиваться с иммунологически ослабленными пациентами. Следует отметить, что в последние годы увеличился контингент возрастных пациентов, а также лиц после стрессовых воздействий, психической травмы и с сопутствующими заболеваниями. Факторами, которые могут способствовать развитию послеоперационных воспалительных осложнений, являются нарушение правил асептики, пожилой возраст, ожирение, неадекватность гемостаза, значительная кровопотеря, степень повреждения тканей в области операционной раны,

использование диатермокоагуляции, нарушение техники и длительность проведения операции, использование дренирования послеоперационной раны и др.

В зависимости от риска развития послеоперационных воспалительных осложнений после оперативных вмешательств в челюстно-лицевой хирургии все операции принято делить на следующие группы:

- **«чистые» операции** – внеротовые, без проникновения в полость рта, оперативные вмешательства (пластические операции на веках, кожи лица и шеи, а также удаление опухолей и опухолеподобных образований околоушных и поднижнечелюстных желез и др.);
- **«условно чистые»** – это операции, выполняющиеся внеротовым доступом, но существует риск проникновения в полость рта или полость носа, а также операции после устранения ранее имевшихся воспалительных явлений (остеосинтез нижней челюсти, удаление срединных и боковых кист и свищей и др.);
- **«загрязненные»** или **«потенциально инфицированные»** (**«контаминированные»**) – это операции, которые выполняются внутриротовым доступом (резекция корней зубов, дентальная имплантация, гайморотомия, удаление новообразований в области альвеолярного отростка и тела верхней и нижней челюстей и др.);
- **«гнойные»** операции – это оперативные вмешательства по поводу вскрытия гнойных периоститов, абсцессов, флегмон, секвестрэктомий и др.

Антибиотикопрофилактика призвана снизить вероятность контаминации патогенными микроорганизмами операционной раны и предотвратить дальнейшее размножение микробов.

Предоперационная антибиотикопрофилактика является лишь дополнением, а не альтернативой хорошей хирургической технике проведения оперативного вмешательства. Если инфекционный процесс был уже запущен во время оперативного вмешательства, то введение антибиотиков с целью профилактики через 3–4 часа после операции является уже малоэффективным [6, 7].

Учитывая специфику работы челюстно-лицевого хирурга и хирурга-стоматолога, остановимся на микрофлоре полости рта. Видовой состав микрофлоры полости рта у здоровых людей довольно постоянен. Количество микроорганизмов изменяется в зависимости от слюноотделения, консистенции и характера пищи, а также гигиенического содержания полости рта, состояния

тканей и органов полости рта и наличия соматических заболеваний. В полости рта находится большое количество различных видов бактерий, значительно больше, чем в других отделах желудочно-кишечного тракта. Значительное количество разных видов микроорганизмов объясняется еще и тем, что бактерии попадают в полость рта с воздухом, водой, пищей, т. е. это так называемые транзитные микроорганизмы, время пребывания которых в полости рта ограничено.

В ротовой полости находится постоянная микрофлора (почти 30 микробных видов), которая образует довольно стабильную и сложную экосистему ротовой полости. Таким образом, полость рта представляет собой своеобразную экологическую систему, которая тесно связана как с внутренней средой организма, так и с его внешним окружением. Неотъемлемой частью микроросистемы ротовой полости является нормальная микрофлора, обеспечивающая колонизационную резистентность, которая рассматривается как первичная мишень для любого фактора, прямо или опосредованно влияющего на неспецифическую резистентность этой экосистемы (А.А. Воробьев и соавт., 1999). Постоянная микрофлора полости рта человека образуется вследствие взаимной адаптации организма и микробов. Приспособительные и взаимосвязанные изменения приводят к биологическому равновесию как между организмом человека и микробной флорой, так и между составляющими ее видами микроорганизмов. Это равновесие является динамическим.

Расстройство слюноотделения, жевания и глотания всегда приводит к нарастанию количества микроорганизмов в полости рта. Тот же эффект наблюдается при различных аномалиях, дефектах и заболеваниях, затрудняющих вымывание микроорганизмов током слюны (кариозные поражения, наличие пародонтальных карманов, плохо изготовленные несъемные зубные протезы, околочелюстные воспалительные процессы и др.).

Состав микробной флоры ротовой полости неоднороден. В разных участках определяются различные как по количеству, так и по качественному составу микроорганизмы. Микрофлора полости рта крайне разнообразна и включает бактерии, актиномицеты, грибы, простейшие, спирохеты, риккетсии, вирусы. При этом надо отметить, что часть микроорганизмов полости рта взрослых людей составляют анаэробные виды. Различают облигатные и факультативные анаэробы. Облигатные анаэробы погибают при наличии свободного кислорода в окружающей среде. Факультативные анаэробы способны существовать и размножаться как в кислородной, так и в бескислородной среде. К факультативным анаэробам относятся кишечная палочка, стафилококки, стрептококки и другие микроорганизмы. Облигатные анаэробы можно разделить на две группы: бактерии, образующие споры (клостридии) и бактерии (неклостридиальные) анаэробы. Среди бактерий, образующих споры, различают возбудителей анаэробных клостридиальных инфекций, т. е. газовой гангрены. К неклостридиальным анаэробам относят: бактероиды, фузобактерии, вейлонеллы; пептококки, пептострептококки, эубактерии и др.

В полости рта на микроорганизмы воздействует слюна, механически смывающая бактерии и содержащая antimicrobные вещества (лизоцим). Но в ротовой полости всегда имеются участки, легко колонизируемые микроорганизмами (десневые карманы, щели между зубами, затрудненное прорезывание зубов). Наибольшие микробные скопления у взрослых образуются в межзубных промежутках, физиологических десневых карманах (гингивальной борозде), зубных бляшках, в ретромолярном пространстве, в области небных миндалин и на спинке языка, особенно в ее задних отделах.

В состав микрофлоры полости рта входят микроорганизмы, часть которых образует аутохтонную (аутохтонную) микрофлору, другие же – аллохтонную (присущую другим областям). **Аутохтонная (автохтонная) микрофлора** – это местные микроорганизмы, которые характерны для полости рта. Среди аутохтонных микроорганизмов различают резидентные (облигатные) и транзиторные виды. **Аллохтонная микрофлора** полости рта представлена микробами, присущими другим областям (в ее состав входят виды, обычно обитающие в кишечнике, носоглотке и других участках организма человека).

Микрофлору полости рта также можно условно разделить на две группы: **постоянная** (физиологическая или нормальная) микрофлора, т. е. совокупность различных видов микроорганизмов, которая свойственна здоровому человеку; **случайная** (транзиторная) микрофлора – это сапрофитные и патогенные микроорганизмы, попадающие в ротовую полость извне (после оперативных вмешательств и др.).

Микробная флора полости рта в норме, по данным И.И. Олейник (1991), делится [2,4]:

*Группа А. Резидентная флора*

**Аэробы и факультативные анаэробы:** streptococcus mutans, streptococcus salivarius, streptococcus mitis, сапрофитные нейсерии, лактобактерии, стафилококки, дифтероиды, гемофилы, пневмококки и другие кокки, сапрофитные микобактерии, тетракокки, дрожжеподобные грибы, микоплазмы, простейшие (trichomonas elongata).

**Облигатные анаэробы:** вейлонеллы, аэробные стрептококки, бактероиды, фузобактерии, актиномицеты и анаэробные дифтероиды, нитевидные бактерии, спироиллы и вибрионы, спирохеты (сапрофитные борелии, трепонема лептоспиры).

*Группа В. Непостоянная флора*

**Аэробы и факультативные анаэробы:** грамотрицательные палочки (klebsiella, aerobacter, pseudomonas, proteus, alkaligenes, бациллы).

**Облигатные анаэробы:** клостридии (clostridium putrificum, clostridium perfringens).

Качественный состав резидентной микрофлоры ротовой полости каждого здорового человека варьирует в довольно ограниченных пределах. Известно, что среди бактерий микрофлоры ротоглотки доминируют стрептококки. Основная масса грамположительных кокков полости рта представлена гетерогенной группой зеленящих мало вирулентных стрептококков, которые активно участвуют в процессах, приводящих к поражению твердых тканей зуба и пародонта. В эту группу входят Streptococcus mutans, S. sanguis, S. mitis, S. salivarium. Чаще всего они встречаются в ассоциациях с фузобактериями и спирохетами при кариесе, пульпите, пародонтите, абсцессах челюстно-лицевой области. Вторая группа грамположительных кокков – пептококки.

Менее аэрируемые участки колонизируют анаэробы – актиномицеты, бактероиды, фузобактерии и вейлонеллы. Род Fusobacterium составляет вместе с бактероидами аутохтонную микрофлору полости рта. Фузобактерии живут в десневых карманах в ассоциации со спирохетами. Грамотрицательные анаэробные кокки представлены родом Veillonella и являются постоянными обитателями полости рта человека. Концентрация вейлонелл в слюне приблизительно такая же, как и зеленящих стрептококков. Наиболее часто встречаются два вида бактероидов – B. melaninogenicus, B. gingivalis. B. melaninogenicus, что у взрослых является постоянным обитателем десневых карманов и имеет большое патогенетическое значение в развитии заболеваний пародонта.

В полости рта обитают спирохеты родов *Leptospira*, *Borrelia* и *Treponema*, микоплазмы (*M. orale*, *M. salivarium*), грибы рода *Candida* и разнообразные простейшие (*Entamoeba buccalis* и *E. dentaiis*, *Trichomonas buccalis*). В полости рта встречаются также роды *Actinomyces* и *Bifidobacterium*. Актиномицеты находятся на слизистой оболочке рта, могут принимать участие в образовании зубных бляшек и в развитии кариеса, а также заболеваний пародонта. Особенно часто при данных патологических процессах встречаются *A. viscosus* и *A. israelii*. *A. viscosus* принимают участие в образовании поддесневых камней.

В полости рта встречаются бактерии рода *Corynebacterium*. Характерной особенностью коринебактерий является их способность снижать окислительно-восстановительный потенциал, создавая тем самым условия для роста анаэробов. При заболеваниях пародонта они встречаются в ассоциациях с фузобактериями и спирохетами. Таким образом, видовой состав микроорганизмов, которые находятся в полости рта, огромен.

Сравнительная легкость попадания бактерий со слизистой оболочки полости рта или из других местных гнойных очагов в кровяное русло определяет достаточно высокую частоту встречаемости орального сепсиса. Наличие кариозных полостей, десневых карманов и других трудно очищаемых участков в полости рта способствует персистенции патогенных микроорганизмов и обуславливает довольно высокую частоту формирования очагов хронической инфекции (стафилококковой, стрептококковой и др.) с последующей аллергизацией организма и т. д.

Основными мероприятиями, которые должны быть направлены на снижение количества послеоперационных воспалительных осложнений, заключаются в следующем:

- перед проведением операции необходимо санировать полость рта и носа;
- особое внимание нужно уделять уменьшению как экзогенного, так и эндогенного инфицирования хирургических ран во время операции, т. е. проведению асептики;
- во время операции необходимо бережно относиться к тканям, что уменьшает вероятности образования в операционной ране зон ишемии, некролиза и некроза;
- следует проводить рациональную и целенаправленную предоперационную антимикробную профилактику.

Учитывая ведущую роль микроорганизмов в возникновении гнойно-воспалительных процессов в челюстно-лицевой области, назначение антибактериальной терапии никто не ставит под сомнение. Антибактериальная терапия проводится как на этапе лечения больных с уже возникшими абсцессами и флегмонами, так и для профилактики развития воспалительных осложнений после проведения «чистых», «условно чистых» и «загрязненных» («потенциально инфицированных») оперативных вмешательств. Пути введения антимикробных препаратов, их дозировка и длительность проведения профилактической антибактериальной терапии зависят от реактивности организма пациента, объема оперативного вмешательства, наличия сопутствующих заболеваний и др.

Рациональность назначения антибиотикопрофилактики с точки зрения снижения риска развития послеоперационных воспалительных осложнений при хирургических вмешательствах никто не ставит под сомнение. Выбор антимикробного препарата для профилактики послеоперационных воспалительных осложнений затруднителен, т. к. в возникновении и развитии

этих процессов участвует, как правило, не один микробный возбудитель, а несколько – микробные ассоциации. По данным некоторых авторов – от 3 до 6-ти [5, 7]. При планировании профилактической антибиотикотерапии в условиях поликлиники целесообразно ориентироваться на назначение пероральных антибиотиков с высокой биодоступностью, длительным периодом полувыведения и минимальными побочными эффектами их действия. При проведении профилактических мероприятий у больных в условиях стационара целесообразно выбрать антибиотик для проведения ступенчатой терапии, т. е. антибактериальный препарат, который имеет формы для парентерального и перорального пути введения.

В литературе известны требования к антибиотику, который применяется для лечения и профилактики гнойно-воспалительных осложнений [1, 3]:

- антибиотик должен быть активным по отношению к группе микроорганизмов, которые наиболее часто встречаются в хронических одонтогенных воспалительных очагах;
- спектр активности антибиотика должен соответствовать возможным представителям микрофлоры, характерной для оперируемой области;
- препарат должен обладать наименьшей способностью индуцировать резистентность микроорганизмов;
- антибиотик должен хорошо проникать в ткани, на которых проводится оперативное вмешательство (при операциях по поводу вскрытия абсцессов и флегмон – в мягкие ткани, при операциях на челюстях – в кость);
- содержание антибиотика в патологических очагах должно достигать минимальной подавляющей концентрации (МПК) и поддерживаться на таком уровне в течение необходимого времени;
- антибиотик должен давать минимальные побочные эффекты и не должен негативно взаимодействовать с другими лекарственными препаратами, которые могут одновременно использоваться (анестетики, анальгетики и др.).

Установлено, что активность антибиотиков в отношении патогенного микроорганизма не бывает постоянной, со временем она снижается, что обусловлено формированием антибиотикорезистентности – устойчивости микроорганизмов к действию антибактериальных препаратов [5].

Важным требованием, предъявляемым к адекватной профилактической антибактериальной терапии, является соотношение стоимости и эффективности действия антимикробного препарата. Для лечения и профилактики гнойно-воспалительных осложнений в челюстно-лицевой области наиболее часто используются парентеральные пути введения антибиотиков. По показателям стоимости, частоте побочных эффектов и удобства применения значительным преимуществом обладают оральные лекарственные формы. В последнее десятилетие нами все чаще отмечается высокая эффективность «ступенчатой» антибактериальной терапии (синонимы: *sequential*, *step-down*, *switch therapy*), которая занимает все более прочное место в практической медицине [6, 7]. Под ступенчатой антибиотикотерапией понимаем последовательный переход от парентерального к пероральному пути введения препарата по мере улучшения состояния пациента. Основным критерием для перехода на прием препарата внутрь является нормализация температуры тела или ее существенное снижение. Переход на пероральный путь введения препарата имеет целый ряд преимуществ: снижение нагрузки на медперсонал, экономию материальных средств

(затрачиваемые на одноразовые шприцы, системы для внутривенных введений), исчезновение риска развития постинъекционных осложнений (воспалительные инфильтраты, флебиты и др.) и др. Однако к антибиотикам, которые могут использоваться для ступенчатой терапии, предъявляются определенные требования. Основными из них являются максимальная близость антибактериального спектра препаратов для парентерального и перорального пути введения, а также их высокая биодоступность (в сыворотке крови должна создаваться практически одинаковая концентрация препарата независимо от пути его введения).

С профилактической целью антибиотикотерапию нужно использовать при следующих оперативных вмешательствах: удалении ретенированных и дистопиро-

ванных зубов, резекции верхушек корней зубов, цистэктомии, дентальной имплантации, удалении опухолей и опухолеподобных образований, неосложненных переломах челюстей без смещения отломков, пластических и реконструктивных операциях и других заболеваниях. Если исходить из деления операций по степени частоты операционной раны, то необходимо отметить, что профилактическая антибиотикотерапия показана при «чистых», «условно чистых» и «загрязненных» («потенциально инфицированных») операциях. Назначение же антибиотиков при «гнойных» операциях (абсцессах, флегмонах и др.) показано при профилактике вторичных осложнений, которые могут возникнуть в результате прогрессирования уже развившихся гнойно-воспалительных заболеваний.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Крамарь В.С., Перов Ю.А., Крамарь О.Г., Чижикова Т.С. и др. Колонизация микроорганизмами полости рта: методические рекомендации. – Волгоград, 1989. – 16 с.
2. Боровский Е.В., Леонтьев В.К. Биология полости рта. – М.: Медицина. – 1991. 215 с.
3. Пономарева И.Г. Экологическая значимость микрофлоры полости рта в плане стоматологической реабилитации: Дис. ... канд. мед. наук. – Волгоград, 1993. – 166 с.
4. Воробьев А.А., Лыкова Е.А. Бактерии нормальной микрофлоры: биологические

свойства и защитные функции // Журн. микробиол. – 1999. – № 6. – С.102–105.

5. Сахарчук І.І., Мальцев В.І., Ільницький Р.І. Антибактеріальна і протимікозна терапія у клінічній медицині. – К.: Книга плюс, 2004, 424 с.
6. Тимофеев А.А. Основы челюстно-лицевой хирургии. – М.: «Медицинское информационное агентство», 2007. – 696 с.
7. Тимофеев А.А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. – Киев. – 2012. – 1048 с.

### Профілактика гнійно-запальних ускладнень у хірургічній стоматології та щелепно-лицевій хірургії

*О.О.Тимофеев*

**Резюме.** Профілактична антибиотикотерапія хворих після оперативних втручань у хірургічній стоматології та щелепно-лицевій хірургії сприяє зниженню частоти розвитку післяопераційних запальних ускладнень. Розглянуті загальні питання антибіотикопрофілактики, мікрофлора порожнини рота. Дані рекомендації про методику проведення профілактичної антибиотикотерапії в хірургічній стоматології та щелепно-лицевій хірургії.

**Ключові слова:** антибіотики, профілактика, мікрофлора, ступінчаста антибактеріальна терапія, гнійно-запальні ускладнення, хірургічна стоматологія, щелепно-лицева хірургія.

### Prevention inflammatory complications in surgical dentistry and maxillofacial surgery

*О. Тимофеев*

**Summary.** Conducting prophylactic antibiotics have bolnyhposle of surgical interventions in surgical dentistry and maxillofacial surgery reduces the incidence of postoperative infectious complications. The general questions of prophylaxis, oral microflora. Recommendations on how to conduct antibiotic prophylaxis in surgical dentistry and maxillofacial surgery litsnvo.

**Key words:** antibiotics, preventive maintenance, microflora, speed antibiotic therapy, inflammatory complications, surgical dentistry, maxillofacial surgery.

*Тимофеев Алексей Александрович – заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии Института стоматологии НМАПО им. П.Л. Шупика, д-р мед. наук, профессор, Заслуженный деятель науки и техники Украины.*

НОВОСТИ • НОВОСТИ

## MORE-T – ПЕРВАЯ В МИРЕ T-ОБРАЗНАЯ ЗУБНАЯ ЩЕТКА

Компания «More-T USA» выпустила на североамериканский рынок первую в мире зубную щетку с T-образной головкой – more-T. Характерными особенностями новой зубной щетки являются T-образная головка и мягкая нейлоновая щетина «DuPont».

Эргономичная конструкция щетки позволяет чистить зубы под разными углами, удаляя мельчайшие остатки пищи и вызывающие запах бактерии, а мягкая щетина не повреждает зубную эмаль и десны. Новинка имеет три основных преимущества: высокое качество исполнения, сверхэффективное очищение поверхности языка и удобное удаление зубного налета. Согласно данным компании, необычная зубная щетка уже запатентована в более чем ста странах.

[www.dentalexpert.com.ua](http://www.dentalexpert.com.ua)