

ПРИМЕНЕНИЕ АНТИБИОТИКОВ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА-ЭНДОДОНТИСТА ПРИ ВНУТРИКАНАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ

Русских Ирина Сергеевна

студент, Пермский государственный медицинский университет им. Акад. Е.А. Вагнера, РФ, Пермь

Черемных Анна Ивановна

студент, Пермский государственный медицинский университет им. Акад. Е.А. Вагнера, РФ, Пермь

THE USE OF ANTIBIOTICS IN THE PRACTICE OF AN ENDODONTIST FOR INTRA-CHANNEL INFECTION

Irina Russkikh

Student, Acad. E.A. Wagner Perm State Medical University, Russia, Perm

Cheremnykh Anna

Student, Acad. E.A. Wagner Perm State Medical University, Russia, Perm

Аннотация. Хорошо известно, что бактериальная инвазия играет значительную роль в возникновении заболеваний пульпы и периодонта. Бактерии, ассоциированные с первичными эндодонтическими инфекциями, представлены смешанной и вариативной группой микробных видов, но преимущественно грамотрицательными анаэробными палочками. В то же время микроорганизмы, ассоциированные со вторичной инфекцией, включают в себя только один или несколько видов, наиболее важным из которых является *Enterococcus faecalis*.

Abstract. The summary in English: It is well known that bacterial invasion plays a significant role in the occurrence of pulp and periodontal diseases. Bacteria associated with primary endodontic infections are represented by a mixed and variable group of microbial species, but mainly gram-negative anaerobic rods. At the same time, microorganisms associated with secondary infection include only one or several species, the most important of which is *Enterococcus faecalis*.

Ключевые слова: стоматология; терапевтическая стоматология; антибиотики.

Keywords: dentistry; therapeutic dentistry; antibiotics.

Антибиотики — это химиотерапевтические вещества биологического происхождения, избирательно угнетающие жизнедеятельность микроорганизмов.

В зависимости от источников получения, антибиотики разделяются на две группы: природные (биосинтетические), продуцируемые микроорганизмами и низшими грибами, и полусинтетические, получаемые в результате модификации структуры природных антибиотиков.

По химическому строению выделяют следующие группы антибиотиков:

1. (3-лактамы антибиотики (пенициллины, цефалоспорины, карбапенемы, монобактамы).
2. Макролиды и близкие к ним антибиотики.
3. Аминогликозиды.
4. Тетрациклины.
5. Полимиксины.
6. Полиены (противогрибковые антибиотики).
7. Препараты хлорамфеникола (левомицетина).
8. Гликопептидные антибиотики.
9. Антибиотики разных химических групп.

Характер (тип) действия антибиотиков может быть бактерицидным (фунги-или протозоацидным, в зависимости от возбудителя), под которым понимается полное разрушение клетки инфекционного агента, и бактериостатическим (фунги-, протозоастатическим), которое проявляется прекращением роста и деления его клеток.

Бактерицидный или бактериостатический характер влияния антибиотиков на микрофлору во многом определяется особенностями механизма их действия. Установлено, что противомикробное действие антибиотиков развивается, в основном, как следствие нарушения:

1. синтеза клеточной стенки микроорганизмов;
2. проницаемости цитоплазматической мембраны микробной клетки;
3. внутриклеточного синтеза белка в микробной клетке;
4. синтеза РНК в микроорганизмах.

Хорошо известно, что бактериальная инвазия играет значительную роль в возникновении заболеваний пульпы и периодонта. Бактерии, ассоциированные с первичными эндодонтическими инфекциями, представлены смешанной и вариативной группой микробных видов, но преимущественно грамотрицательными анаэробными палочками. В то же время микроорганизмы, ассоциированные со вторичной инфекцией, включают в себя только один или несколько видов, наиболее важным из которых является *Enterococcus faecalis* [2]. Эрадикация очага инфекции в эндодонте приводит к выздоровлению. Однако из-за сложного характера системы корневых каналов и наличия труднодоступных участков химико-механической обработки полости зуба бывает недостаточно, и патогенные микроорганизмы могут оставаться в системе корневых каналов [4]. Внутриканальные лекарственные средства в эндодонтии используются по ряду причин, например, для элиминации микроорганизмов, устранения экссудата, разрушения некротизированных тканей, предотвращения послеоперационной боли. Потребность во внутриканальной терапии возрастает в тех случаях, когда бактерии резистентны к рутинному лечению, а также когда лечение не может быть успешно завершено из-за наличия боли или постоянно накапливающегося экссудата [1].

Гидроксид кальция является наиболее часто используемым внутриканальным лекарственным средством, однако его эффективность в отношении *Enterococcus faecalis* сомнительна [2]. Кроме того, бактерии оседают в дентинных канальцах в результате инструментальной обработки. При использовании гидроксида кальция требуется прямой контакт с микроорганизмами, что в данном случае невозможно, т.к. гидроксид кальция не проникает в дентин корня зуба [4]. Установлено, что перевязка гидроксидом кальция не показала ожидаемого эффекта в обеззараживании системы корневых каналов и в исходе лечения.

В последние годы была разработана новая концепция использования антибактериальных препаратов для дезинфекции корневых каналов и дентина корня зуба. Коммерческие препараты этой группы содержат либо один, либо комбинацию антибиотиков, также зачастую

включают в себя иные соединения, такие как кортикостероиды. Антибиотики могут применяться в качестве вспомогательного средства в эндодонтическом лечении различными способами: локально (т.е. внутриканально), системно и профилактически [2].

Основное внимание в этом обзоре будет уделено местному использованию антибиотиков. Как было указано ранее, бактерии могут находиться в тех участках корневого канала, которые недоступны для медикаментозной и инструментальной обработок. Следовательно, антибиотик, содержащийся во внутриканальном лекарственном средстве, должен быть способен диффундировать в эти области, чтобы уменьшить количество жизнеспособных бактерий. Впервые о местном применении антибиотика в эндодонтическом лечении стало известно в 1951 году, когда Гроссман стал использовать пасту, известную как PBSC [2]. В состав данной пасты входили: пенициллин для уничтожения грамположительных микроорганизмов, бацитрацин – для резистентных к пенициллину штаммов, стрептомицин – для грамположительных микроорганизмов и каприлат натрия – для дрожжеподобных грибов. Несмотря на то, что клиническая оценка показала, что PBSC обладает терапевтическим эффектом, паста оказалась неэффективной против анаэробных видов, которым в настоящее время отводится решающая роль в развитии инфекционного процесса в тканях зуба. В настоящее время паста Гроссмана не используется в первую очередь из-за риска сенсibilизации и аллергических реакций, связанных с пенициллином [2]. Двумя наиболее распространенными антибиотикосодержащими коммерческими препаратами, доступными в настоящее время, являются пасты Ledermix™ (Германия) и Septomixine Forte™ (Франция). Оба этих препарата также содержат кортикостероиды в качестве противовоспалительных средств.

Септомиксин Форте включает в себя аминогликозиды - полимиксин В, тиротрицин, неомицин сульфат и дексаметазон. Ни один из компонентов пасты не может рассматриваться как пригодный для использования против широко известных внутриканальных микроорганизмов из-за неадекватности спектров активности [2]. Неомицин оказывает бактерицидное действие на грамотрицательные бациллы, но малоэффективен против бактероидов и родственных им видов, а также против грибов. Полимиксин В неэффективен против грамположительных бактерий [3]. ВОЗ продемонстрировала, что рутинное недельное применение Септомиксина Форте не привело к подавлению внутриканального бактериального роста.

Паста Ledermix была разработана компанией Schroeder and Triadan в 1960 году и выпущена для продажи в Европе в 1962 году. Основное назначение пасты заключалось в противовоспалительном и анальгетическом действиях за счет эффектов кортикостероидов. Единственной причиной добавления в пасту антибиотиков стала компенсация снижения иммунного ответа, вызванного действием кортикостероидов. На сегодняшний день паста Ledermix является комбинацией тетрациклинового антибиотика (демеклоциклин HCl в концентрации 3,2%) и кортикостероида (триамцинолона ацетонид в концентрации 1%) в полиэтиленгликолевой основе. Оба терапевтических компонента пасты Ledermix (демеклоциклин и триамцинолон) способны диффундировать через дентинные каналы и цемент зуба вплоть до достижения периодонтальных тканей [3]. Концентрация демеклоциклина в самой пасте Ledermix (т.е. в порции для корневого канала) достаточно высока, чтобы быть эффективной против восприимчивых видов бактерий. Однако этой концентрации недостаточно для уничтожения бактерий, находящихся в толще периодонтальной ткани [2]. Что касается тетрациклинов, то они скорее бактериостатичны, чем бактерицидны, а также хорошо известно, что дрожжи устойчивы к тетрациклинам [3]. Можно добавить, что тетрациклины способны образовывать комплексы с двухвалентными и трехвалентными катионами, что обуславливает их способность откладываться в зубах и костях во время кальцификации и образовывать сильную обратимую связь с твердыми тканями [3]. Комбинация антибиотиков с кортикостероидной пастой, как и в пасте Ledermix, была использована для купирования воспалительной резорбции твердых и мягких тканей зуба.

Список литературы:

1. Gaurav, Solanki and Renu Solanki Dental Plaque Forming Bacteria's Characterization and Stress Responses: моногр. / Gaurav Solanki and Renu Solanki. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2012. - 136 с.

2. Geetanjali, GandhiAtul Sharma and J.P.S. Kalra Bite – the vertical overlap / Geetanjali Gandhi,Atul Sharma and J.P.S. Kalra. - M.: LAP Lambert Academic Publishing, 2013. - 188 c.
3. Girish, SaradaB. C. Karunakara and Pranoti Desai-Sarada Determination of 'Safe Zone' for Implantation of Micro-Implants / Girish Sarada,B. C. Karunakara and Pranoti Desai-Sarada. - M.: LAP Lambert Academic Publishing, 2013. - 100 c.
4. Gutti, Hari Prasad Rao and Bhuvan Saklecha Moyer's Mixed Dentition Prediction Tables For Hyderabad Population / Gutti Hari Prasad Rao and Bhuvan Saklecha. - M.: LAP Lambert Academic Publishing, 2012. - 96 c.