«Инновационные медицинские технологии», Россия-Франция (Москва-Париж), 18–25 марта, 2011 г.

Медицинские науки

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ РАЗМЕРОВ ЗУБОВ ПАРАМЕТРАМ ЗУБНЫХ ДУГ ПО ФРОНТАЛЬНО-ДИСТАЛЬНОЙ ДИАГОНАЛИ

Дмитриенко С.В., Дмитриенко Д.С., Климова Н.Н., Севастьянов А.В., Климова Т.Н.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: nata.klimova@mail.ru

Основным фактором, определяющим положение зубов в зубном ряду является соответствие размеров зубов параметрам зубных дуг. Понятия об «идеальном» взаимоотношении указанных параметров может быть полезным инструментом в диагностики аномалий окклюзии и выборе методов лечения, так как для этого имеется биологическая основа. В то же время, недостаточно изучена взаимосвязь линейных параметров зубо-челюстных дуг, и особенно фронтально-дистальной диагонали с мезиально-дистальными диаметрами коронок постоянных зубов, при физиологической окклюзии, что и явилось целью настоящего исследования.

Проведено обследование 178 человек, жителей г. Волгограда, обоего пола первого периода зрелого возраста с физиологической окклюзией постоянных зубов и нейтральным типом роста челюстей. Фронтально-дистальную диагональ измеряли от фронтальной вестибулярной точки, расположенной с вестибулярной стороны режущего края между медиальными резцами до вестибулярно-дистальной точки зубной дуги, расположенной на вестибулярном контуре окклюзионной поверхности вестибулярного дистального бугорка второго постоянного моляра. Отношение суммы мезиально-дистальных диаметров коронок зубов к фронтально-дистальной диагонали (фронтально-дистальный коэффициент зубной дуги) при нормодонтизме постоянных зубов на верхней челюсти в среднем составлял 1,08 ± 0,11, на нижней челюсти 1,10 ± 0,09.

Полученные данные могут быть использованы для определения соответствия размеров зубов параметрам зубных дуг и определения показаний к удалению отдельных зубов при ортодонтическом лечении.

НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ ИНТАКТНЫХ МОЛОЧНЫХ МОЛЯРОВ В ОТВЕТ НА ПРИЛОЖЕННУЮ НАГРУЗКУ

Климова Н.Н., Дмитриенко С.В., Климова Т.Н., Дмитриенко Д.С.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: nata.klimova@mail.ru

Изучению напряженно-деформированного состояния твердых тканей зубов посвящены работы многих специалистов. В тоже время мы не встретили сведений о напряженно-деформированном состоянии твердых тканей молочных моляров в ответ на приложенную нагрузку, что и было целью настоящего исследования.

В исследовании был использован предложенный нами ударно-возвратный механизм, состоящий из электродвигателя с эксцентричным шкивом, прижимного устройства, ударного механизма и ограничительного штатива. В условиях эксперимента оказывалась динамическая нагрузка в 17,58 Н с вибрацией за счет ударов молоточка с закрепленным на нем грузом общей массой 148 г на окклюзионную поверхность 35 интактных молочных моляров перпендикулярно поверхности зуба, что соответствовало максимальной жевательной нагрузке.

Результаты исследования напряженного состояния показали, что в твердых тканях зуба наибольшие напряжения возникали в области борозд первого порядка, разделяющих одонтомеры. Скол эмали у молочных моляров происходил через 35,13 ± 0,03 мин эксперимента. На вершинах бугорков жевательной поверхности и апроксимальных поверхностях коронки зуба напряжение практически отсутствовало и приближалось к нулевым значениям. Тем не менее, стирание бугорков жевательной поверхности отмечалось через 59,18 ± 0,07 мин. Максимальное напряжение определялось в области межкорневой перегородки и составляло в среднем 0,89 ± 0,09, и несколько снижалось за верхушками корней зубов до 0,64 ± 0,12.

ЭКОЛОГИЯ СТАФИЛОКОККОВ У ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ И У БОЛЬНЫХ СТАЦИОНАРОВ КРУПНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА

Крамарь В.О., Климова Т.Н., Жарченко Ю.В., Панченко А.В., Блинцова Л.А.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: nata.klimova@mail.ru

Проблема стафилококковых инфекций на протяжении последних десятилетий является одной из наиболее важных и интересных для медицины, приобретая все большую актуальность. Заболевания, этиологически связанные только с золотистым стафилококком, представлены в патологии человека различными нозологическими формами, относящимися к 11 классам болезням Утрата трудоспособности из-за стафилококковых инфекций превышает таковую от всех острых инфекций, за исключением гриппа (Е.А. Акатов, 1993).

Недостаточно изучены и экологические аспекты стафилококковых инфекций, что сви-

детельствует о необходимости проведения дальнейших исследований в этом направлении.

Целью настоящего исследования явилось изучение распространенности S.aureus среди практически здоровых людей и больных хирургических и терапевтических стационаров с проведением анализа биологического и молекулярно-генетического типирования этих микроорганизмов.

Материал и методы исследования

Для достижения поставленной цели было проведено обследование 445 практически здоровых людей и 448 больных, находящихся в стационарах г. Волгограда. объектом исследования служили также 50 человек медицинского персонала.

Бактериологическому обследованию подвергнуты слизистая оболочка носа и кожи семи биотопов (слизистая носовых ходов, кожа головы, груди, спины, живота, межпальцевых промежутков, промежность). Выделение стафилококков от больных и бактерионосителей проводили в соответствии с «Методическими рекомендациями по обнаружению и идентификации бактерий рода Staphylococcus» (МЗ СССР, 1990) по совокупности морфологических, тинкториальных, культуральных свойств. Биохимическую активность оценивали с использованием коммерческих тест-систем «Minitek» (Becton Dickinum, США) и Staphytest (Lachema, Чехия). Способность стафилококков к инактивации факторов естественной резистентности (ФЕР) определялась по методам, разработанным О.В. Бухариным с соавт. (1984).

Молекулярно-генетическое исследование с помощью генетического типирования штаммов – плазмидного анализа по методу Т. Маниатис с соавт. (1984) и случайной амплификации полиморфной бактериальной ДНК. Анализ генетического полиморфизма штаммов проведен методом амплификации с произвольными праймерами (J. Marmur, 1998). Кластерный анализ и градиотображение матрикса коэффициентов сходства производили при помощи программ Tree Confor Window v.1.3b.

Группирование штаммов и построение дентограмм проводили при помощи парно-группового метода UPG Md (P.H. Sneth, 2000). Выявление гена MecA, детерминирующего устойчивость к β-лактамам, осуществляли с использованием праймеров, предложенных M. Mehrots et al. (2000). Реакцию амплификации проводили на амплификаторе «Терцик» (НПФ «ДНК-технология», Москва) с использованием горячего старпа.

Полученные результаты и их обсуждение

Изучение носительства стафилококков проводили у жителей, проживающих в 8 различных районах города Волгограда, который был разделен на 3 топодема: северный, центральный и южный.

В ходе исследования выделено и подвергнуто идентификации 545 штаммов микроорганизмов. Анализ полученных данных показал, что частота обнаружения стафилококков на слизистых оболочках передних отделов носовых ходов зависела от региона проживания. Так, в Северном модельном районе золотистый стафилококк обнаруживали у 52,7% обследуемых, у жителей Центральной части города частота носительства этого микроба составила 44,6%. В наиболее неблагополучном Южном топодеме показатели носительства достигали 55,1%.

С целью установления принадлежности штамма к определенному типу, все выделенные культуры S.aureus были дифференцированы нами на резидентные и транзиторные с использованием математической модели дифференции. Полученные данные позволили оценить уровни резидентного бактерионосительства у практически здоровых людей.

В результате проведенных исследований было установлено, что топодемы, имеющие наибольшие показатели экологического неблагополучия, характеризовались высоким уровнем резидентного бактерионосительства. Показатели резидентного бактерионосительства у практически здоровых людей Волгограда в виде ранжированного ряда выглядели следующим образом: северный топодем – 44,7%, южный – 42,9%, центральный – 28,2%. Минимальная величина – 17,1% была установлена нами для контрольного Центрального района. Данное значение было принято за фоновый уровень бактерионосительства. На основе полученных данных был рассчитан коэффициент резидентного бактерионосительства для всех топодемов, который отражал соотношение уровня резидентного бактерионосительства у людей в исследуемой зоне и аналогичного показателя контрольной (фоновой) зоны. Установлено, что в топодемах с высокой техногенной нагрузкой коэффициенты составили 2,61 (Северный) и 2,51 (Южный).

Полученные данные дают основание утверждать, что в г.Волгограде даже в топодемах с высоким уровнем техногенного воздействия ситуация не является критической, а скорее может быть расценена как угрожающая.

В последние годы участились сообщения о возрастающей роли стафилококков при внутрибольничных инфекциях, в связи с этим представляло интерес изучение колонизации стафилококками слизистой оболочки носовой полости медицинского персонала и пациентов терапевтического и хирургического профиля.

Анализ данных показал, что представители рода Staphylococcus обнаруживались у 79,0% обследуемых, вегетируя в изучаемом биотопе с различной частотой. В среднем величина обсемененности составила lg 2,06 ± 0,04 КОЕ/см^2. Установлено, что для лиц, находящихся в стационаре терапевтического профиля характерна

более высокая обсемененность стафилококками (48,85%), чем хирургического (28,5%), при этом наиболее часто стафилококки контаминировали полость носа медицинского персонала (32,2% – 32 человека) со средней величиной микробной колонизации lg 2,14 ± 0,12 КОЕ/см^2, в то время как у пациентов данные микроорганизмы обнаружены в 16,3% (13 человек) наблюдений с плотностью обсемененности lg 1,67 ± 0,06 КОЕ/см^2 ($p < 0,05$).

Для проведения плазмидного скрининга было взято и идентифицировано 44 штамма S.aureus, при этом внехромосомные ДНК различного размера обнаружены в 18 изолятах (40%), пять из которых содержали по несколько плазмидных репликонов. Установлено, что 13 штаммов содержали плазмидную ДНК размером 60-70 т.п.н., плазмиды относительно небольшого размера (от 2,5 до 10 т.п.н.) выявлены в 5 исследуемых штаммах золотистого стафилококка.

Плазмидные ДНК одинакового размера обнаружены в штаммах S.aureus, выделенных как от здоровых людей, так и от пациентов, находящихся на стационарном лечении (как до оперативного вмешательства, так и после). Три штамма (14/3, 24/3, 40/3), выделенные от больных, находящихся в стационаре до операции, содержали плазмиды одинакового размера. Идентичные по плазмидному спектру штаммы также выделены с кожных покровов от одного пациента (S.aureus 18/5) до операции и со слизистой носа другого больного после операции (S.aureus 18/1).

Следует отметить, что при скрининге 15 штаммов, выделенных от медицинского персонала, плазмидная ДНК обнаружена лишь в одном штамме (6%). Из 6 штаммов S.aureus, выделенных от контрольной группы, лишь 2 штамма содержали плазмидную ДНК.

Интересные данные получены при анализе генотипа 15 штаммов S.aureus, выделенных из различных биотопов от медицинского персонала стационаров. Как оказалось, семь штаммов S.aureus 11/1/3, 11/2/2, 11/2/3, 6/3/1, 6/3/2, 5/3/2, 5/3/3 имели идентичный профиль амплификации независимо от используемых праймеров. Причем, данные штаммы четко формировали уникальные группы, которые не содержали бактерий, выделенных из других источников.

При анализе фенотипических признаков у этих штаммов выявлена выраженная устойчивость к метициллину. Наличие в геноме данных штаммов гена mecA, детерминирующего устойчивость к β-лактамам, было подтверждено в реакции амплификации со специфическими праймерами.

Идентичность генотипа семи штаммов S.aureus 11/1/3, 11/2/2, 11/2/3, 6/3/1, 6/3/2, 5/3/2, 5/3/3, подтвержденная в реакции амплификации с набором произвольных праймеров, и наличие в их геноме гена тесА свидетельствовало о принадлежности данных штаммов к группе MRSA (метициллинрезистентные S.aureus). Учитывая,что данные MRSA штаммы выделены от медицинского персонала, можно сделать заключение об их принадлежности к госпитальным микроорганизмам. Эти факторы определяют потенциальную эпидемическую значимость выявленных штаммов и необходимость их дальнейшего мониторинга.

Выводы

1. Высокие уровни экологической нагрузки и, в частности техногенного загрязнения окружающей среды, приводят к увеличению уровня резидентного бактерионосительства S.aureus у школьников.

2. Показатели уровня резидентного бактерионосительства в различных зонах исследования позволили установить, что ни в одном из топодемов города ситуация не может быть расценена как критическая. В Северном и Южном топодемах ее влияние можно рассматривать как серьезное.

3. Идентичность генотипа исследуемых штаммов в условиях стационаров свидетельствует о формировании госпитальных штаммов, которые могут являться источником внутрибольничных инфекций.

«Управление производством и природными ресурсами», Австралия, 26 марта – 6 апреля, 2011 г.

Биологические науки

СОЗДАНИЕ БИОАКТИВНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ТЕХНОГЕННЫХ ПУСТЫНЬ

Кабиров Р.Р., Сафиуллин С.Ю., Кабиров Т.Р., Мельников А.С.

Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, Уфа, e-mail kkabirov@yandex.ru

В настоящее время на планете существуют значительные территории, которые нуждаются в восстановлении их биологического потенциала. В частности, к ним относятся «лунные ландшафты», «техногенные пустыни», участки загрязненные токсическими соединениями. Нами начаты разработки биологически активных комплексов, представляющих собой небольшие 3-5 см глобулы торфа, обогащенного полимерами и биологически активными веществами с включенными в них фототрофными азотфиксирующими цианобактериями и семенами травянистых растений. Они предназначены для восстановления биоценозов на субстратах содержащих токсические вещества, так как на