ID: 2017-01-5-A-12016 Обзор

Щербакова Т.А.

Обзор современных методов лечения генерализованного агрессивного пародонтита

ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии

Научные руководители: к.м.н. Петрова А.П., асс. Венатовская Н.В.

Shcherbakova T.A.

Modern methods of treatment of generalized aggressive periodontitis

Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Pediatric Dentistry and Orthodontics department

Резюме

В данной статье рассмотрены современные методы лечения (консервативные и хирургические) генерализованного агрессивного пародонтита (GAgP) в клинической практике врача стоматолога.

Ключевые слова: генерализованный агрессивный пародонтит, заболевания пародонта

Abstract

This article describes the modern methods of treatment (conservative and surgical) generaliovannogo aggressive periodontitis in clinical practice dentist.

Keywords: generalized aggressive periodontitis, dental, periodontal disease

Актуальность

Агрессивный пародонтит является разновидностью заболеваний пародонта, характеризующийся молниеносным разрушением периодонтальной связки и потерей массы альвеолярной кости, возникающий, как правило, у лиц молодого возраста, реже у пациентов старших возрастных групп [1]. Согласно классификации болезней пародонта, принятой на заседании президиума секции пародонтологии Стоматологической ассоциации России в 2001 году данное заболевание вынесено в самостоятельную группу заболеваний пародонта - агрессивные формы пародонтита. Однако практикующие стоматологи чаще обращаются к классификации стоматологических болезней МКБ-С-3 на основе МКБ-10 (ВОЗ, 1995), в соответствии с которой агрессивный пародонтит соответствует коду К 05.4 «Пародонтоз». Исходя из научных исследований, проведенных в Department of Periodontology, Wonkwang University School of Dentistry, Iksan, Korea, частота встречаемости агрессивного пародонтита в осматриваемой популяции из 1692 пациентов (1,020 мужчин (60,3%) и 672 женщин (39,7%) составила 28 случаев (1,65%). Существенных различий между процентом пациентов мужского и женского пола не было. Генерализованная форма была более распространена, чем локализованная, в соотношении 27:1. Средний возраст составил 34,5 года [2]. Даже при том, что распространенность агрессивного пародонтита значительно ниже других заболеваний пародонта, такой неизменяемый фактор риска, как сильная генетическая предрасположенность, вызывает существенные затруднения в процессе его лечения. Отсутствие ранней диагностики и своевременной терапии у больных данным заболеванием в короткие сроки может привести к быстрой деструкции тканей пародонта и потере зубов [3]. Существуют специфические диагностические признаки, но их клинические проявления могут отличаться у разных пациентов. Если заболевание диагностируется на поздних стадиях, успешное лечение представляет собой сложную задачу. На сегодняшний день существует большое разнообразие доступных методов лечения с достаточно переменными показателями успеха. Однако исследования в данной области растут с экспоненциальной скоростью и такие варианты лечения как - тканевая инженерия и генетические технологии являются перспективными в отношении этого заболевания.

Цель: выяснить целесообразность различных методов лечения генерализованного агрессивного пародонтита (GAgP) по данным литературных источников.

Задачи:

1. Дать характеристику основным клиническим признакам генерализованного агрессивного пародонтита.
2. Рассмотреть основные принципы лечения изучаемой патологии.
3. Выяснить эффективность нехирургического лечения при GAgP.

Материал и методы

Проведен анализ научных статей на русском и английском языках, обзор современных учебных изданий по теме виды заболеваний пародонта и способы их лечения.

Результаты и обсуждение

Сталкиваясь с данной патологией в клинической практике, необходимо учитывать, что генерализованный агрессивный пародонтит это мультифакториальное заболевание, при котором происходит интеграция микробиологических, генетических, иммунологических и поведенческих факторов. Они определяют начало, ход и тяжесть заболевания. Наличие вредных привычек, например курения, или неудовлетворительный уровень гигиены полости рта у пациентов служат причиной более массивного разрушения пародонта по сравнению с теми, кто поддерживает состояние полости рта на удовлетворительном уровне.

Заболевание имеет волнообразное течение с периодами обострения и ремиссии. Это обуславливает наличие двух различных клинических картин во время обследования. В период ремиссии пациенты не предъявляют каких-либо жалоб, десна имеет

© Бюллетень медицинских Интернет-конференций, 2017

Bulletin of Medical Internet Conferences (ISSN 2224-6150)
2017. Volume 7. Issue 1

розовый цвет, однако при зондировании выявляются глубокие пародонтальные карманы. Отсутствие видимых признаков воспалительной реакции, несмотря на наличие глубоких зубодесневых карманов и нарушения соединения зуб-десна, в совокупности с полным соматическим здоровьем и молодым возрастом пациентов является характерной чертой агрессивного пародонтита, обнаруживающейся на данном этапе течения заболевания. Периоды ремиссии могут длиться от нескольких недель до нескольких месяцев или лет, сопровождаясь периодами обострения заболевания. В течение этапа обострения происходит прогрессирующая деструкция альвеолярной кости и потеря зубодесневого соединения. На этом этапе при клиническом медобследовании десна имеет все признаки воспаления от легкой до тяжелой степени тяжести. Нередко встречается воспалительная гипертрофия десны. При зондировании калибровочным зондом характерно кровотечение на шести участках вокруг каждого зуба или даже спонтанный выход гнойного экссудата. Большинство пациентов обращаются к стоматологу на этой стадии болезни.

Прогноз лечения во многом зависит от своевременно поставленного диагноза. Раннее диагностирование заболевания помогает предотвратить его прогрессирование и избежать серьезной потери альвеолярной костной массы. Кроме того, поскольку агрессивный пародонтит имеет тенденцию к семейной предрасположенности, необходимо проводить обследование близких родственников с целью ранней диагностики заболевания у других членов семьи [4].

Первостепенным методом антибактериальной терапии генерализованного агрессивного пародонтита до настоящего времени остается консервативное лечение**.** На начальных стадиях заболевания, когда разрушение периодонтального соединения и кости носит характер от легкой до умеренной степени тяжести, лечение заболевания основано на применении антибиотиков системного действия в совокупности с механической терапией. Лечение следует начинать с попытки полного устранения или бактериостатического действия на этиологические факторы и на поддающиеся изменению факторы риска. Следует учитывать, что заболевание имеет сильную генетическую предрасположенность. В его патогенезе и экспрессии значительную роль играет ответная реакция организма человека на патогенные микроорганизмы зубного налета. Этот ответ определяется генетически и является неизменяемым фактором риска рассматриваемой патологии [5]. Тем не менее, заболевание также зависит от микробного фактора и факторов окружающей среды, поэтому может успешно контролироваться у восприимчивых индивидуумов, что свидетельствует о безусловной важности своевременного удаления зубных отложений в домашних условиях самим пациентом или врачом на стоматологическом приеме. У пациентов, восприимчивых к заболеванию, даже небольшое количество зубного налета способно спровоцировать ответную реакцию гуморального и клеточного иммунитета. Механического удаления бляшки с поверхности зуба возможно добиться путем обучения и мотивации пациента правильной гигиене полости рта посредством наглядной демонстрации на макете чистки зубов модифицированным методом Басс (для пациентов без рецессии десны) и модифицированным методом Стилмана (для пациентов с гиперестезией). Также использование вспомогательных очищающих предметов гигиены для межзубных промежутков (флоссы, межзубные щетки, ершики) обеспечит эффективную обработку самых труднодоступных участков полости рта. Большое значение имеют систематические посещения стоматолога с целью мониторинга результативности контроля зубного налета. Для дальнейшего контролирования в качестве дополнения к механическим мерам можно порекомендовать полоскание полости рта 0,12% или 0,2% раствором хлоргексидина или 1% повидон- йодид [6]. Аминофторид и фторид олова в составе ополаскивателей и зубных паст также эффективны в борьбе с наддесневыми бляшками при агрессивных пародонтитах. Помимо этого, применение фтора для полоскания полости рта рекомендуется для реминерализации обнаженных поверхностей корня, а также в качестве десенсибилизирующего средства у пациентов с жалобами на повышенную чувствительность зубов [7]. Научно доказано, что курение является существенным фактором риска и приводит к более тяжелому течению заболевания. Эффективность консервативного и хирургического лечения, регенеративной терапии у таких лиц значительно меньше, чем у некурящих пациентов. Поэтому врач на стоматологическом приеме должен проинформировать о влиянии курения на состояние периодонта и преимуществах отказа от него [8].

Одним из вариантов консервативной механической противомикробной терапии является Scaling & Root Planing (SRP) – методика инструментального устранения над/поддесневой зубной бляшки и зубного камня, выравнивания поверхности корня зуба, используемая клиницистами в качестве этиотропной терапии пародонтитов. С этой целью возможно применение ручного инструментария, преимущественно это кюреты и скейлеры, а также воздушно-абразивных систем и мелкозернистых алмазных боров. Scaling и Root Planing проводятся последовательно в одно посещение. После проведения вмешательства поверхность коронки и корня должна быть твердой, чистой и без микрошероховатостей. SRP является одной из наиболее часто используемых процедур, приводящих к уменьшению количества бактерий, и многими врачами рассматривается как золотой стандарт лечения [9]. Однако данный способ не обеспечивает полного уничтожения патогенных микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности из зубодесневых карманов. Существует закономерность, чем глубже при зондировании выявляется пародонтальный карман, тем меньше эффективность SRP [10]. Альтернативный вариант механической антимикробной терапии был предложен Quirynen и представляет собой однофазную дезинфекцию всей полости рта. Данный метод приводит к значительному улучшению клинической ситуации начальных стадий пародонтита, по сравнению с изолированным применением SRP. Он подразумевает полное санирование ротовой полости, осуществляемое за счет чистки языка 1%- раствором хлоргексидина в течение 1 минуты, снятия зубных отложений, полоскания рта 0,2% -ным раствором хлоргексидина в течение 2 минут, а также орошения пародонтальных карманов 1% раствором хлоргексидина. Необходимо тщательное соблюдение правил осторожности, поскольку высокая концентрация хлоргексидина у сенсибилизированных пациентов может вызвать индивидуальную реакцию в виде контактного дерматита, зуда и крапивницы. Эффект после местного применения хлоргексидина при беременности и лактации не изучен, поэтому антисептик следует задействовать только в крайних случаях. Действие препарата в педиатрической практике также не изучалось, исходя из этого, не рекомендуется его использовать у детей младше 18 лет. В целом методика лечения выбирается, основываясь на конкретной клинической ситуации и предпочтениях пациента [11].

Фотодинамическая терапия и лазерное облучение являются дополнительными методами к основной терапии для ингибирования патогенных бактерий зубодесневых карманов [12]. Эффективным и атравматичным методом лечения является использование лазеров, поскольку они обладают бактерицидным и детоксикационным действиями. Это обуславливается рядом факторов: улучшением регионального кровотока в области патологического очага, усилением хемотаксиса лейкоцитов в зону воспаления и активизацией протеолитических ферментов, которые губительно действуют на микробы. Наиболее широко

 © Bulletin of Medical Internet Conferences, 2017

используются газовые гелий-неоновые и полупроводниковые лазеры на арсениде галлия. Излучаемый ими свет эффективно поглощается клетками слизистых оболочек и имеет большую глубину проникновения в ткани. Удобны в работе лазерные аппараты серии AL-010 и SOFT-LASER [13, 31].

Фотодинамическая терапия (PDT) также представляет собой неинвазивный подход борьбы с инфекцией, сочетающий в себе объединение лазерной энергии с фотосенсибилизатором для получения молекул синглетного кислорода и свободных радикалов, эффективных в уничтожении бактериальных клеток. PDT имеет высокие клинические показатели эффективности и ряд преимуществ в виде: сокращения времени обработки поддесневых участков, разрушении микроорганизмов в течение короткого периода времени, отсутствии потребности в анестезии и повреждений соседних тканей, а также развитии устойчивых форм бактерий [14]. В последние годы эти современные методы показали себя, как перспективное направление, пользующееся популярностью у врачей, в качестве безоперационного лечения генерализованного агрессивного пародонтита. Комбинированное применение SRP, PDT и лазерного облучения показывает большую клиническую эффективность, по сравнению с монотерапией. На начальных этапах лечения регулярное посещение стоматолога позволяет оценить реакцию пациента на нехирургическую терапию [15].

Системная антибиотикотерапия. Применение системных антибиотиков является неотъемлемой составной частью лечения агрессивных пародонтитов, поскольку патогенные бактерии, такие как Aggregatibacter actinomycetem-comitans и Porphyromonas gingivalis, не могут быть полностью уничтожены с помощью других методов [16]. Ранее для достижения этой цели широко использовались антибиотики группы тетрациклина. Они обладают способностью концентрироваться в тканях пародонта и подавлять рост A. Actinomycetem-comitans. Кроме того, тетрациклины ингибируют коллагеназу, снижая разрушение тканей и облегчая регенерацию костной ткани [17]. Но развитие устойчивости к ним привело к использованию других фармакологических групп в качестве комбинированной или последовательной терапии. В настоящее время предпочтительнее использовать сочетание амоксициллина три раза в день по 250 мг вместе с метронидазолом два раза в день по 250 мг в течение 8 дней. Эта одна из наиболее эффективных комбинаций лекарственных средств, имеющая достаточно этому доказательств [18]. При терапевтическом лечении на начальных стадиях болезни, антибиотикотерапия значительно улучшает результаты лечения в целом. Идентификация видовой принадлежности бактерий и их чувствительности к антибиотикам не является обязательным мероприятием, так как описанные выше комбинации могут быть клинически и экономически более выгодными. Использование только одного лекарственного препарата (доксициклин, азитромицин, метронидазол и клиндамицин) приносит свои результаты, когда применяется дополнительно к SRP. Выбор антибиотика осуществляется, полагаясь на многочисленные критерии – возможные аллергические реакции со стороны пациента, сопутствующие патологии, данные анамнеза [19].

Местное применение антимикробных средств также является необходимым компонентом терапевтического лечения агрессивного пародонтита, главным образом если имеется ограниченное скопление экссудата, глубокие пародонтальные карманы и отсутствие адекватной реакции на механическую терапию и применение системных антибиотиков. Основное преимущество использования данного метода – доставка в зубодесневой карман меньших доз лекарственных средств, в то время как концентрация активного вещества в очаге инфекции поддерживается на высоком уровне. Это позволяет избежать побочных эффектов, характерных для системных антибактериальных средств.

Кроме того, этот вариант применим при непереносимости системного введения лекарственных веществ. Последнее время используют препараты с постепенным и медленным высвобождением действующего компонента. Решение о применении местной противоинфекционной добавочной терапии остается предметом индивидуальной клинической оценки, фазы лечения, а также статуса и выбора пациента [20].

Обзор литературы и научных исследований на тему нехирургического лечения генерализованного агрессивного пародонтита показал, что данную патологию возможно успешно лечить терапевтическими методами. Поскольку подобное лечение приводит к прекращению прогрессирования заболевания, разрешению воспаления, уменьшению глубины пародонтальных карманов, значительной реконструкции альвеолярных дефектов. Исходя из этих данных, план лечения следует начинать с основных или дополнительных методов механической противомикробной терапии в сочетании с приемом системных антибиотиков. Рекомендуется начинать антибиотикотерапию за 24 часа до SRP или других методов механического удаления зубных отложений и продолжать прием параллельно этим процедурам. Через 4-6 недель проводится повторная оценка состояния полости рта пациента. Если нет никаких значимых изменений на начальных этапах терапии, врач может повторить лечение, используя различные комбинации антибиотиков и возможных методов лечения. В случае отсутствия эффекта следует перейти к хирургическому лечению [21].

Хирургическое лечение генерализованного агрессивного пародонтита представляет собой совокупность мер, направленных на предотвращение дальнейшего повреждения тканей и потерю костной массы в случае несвоевременной постановки диагноза или неэффективности терапевтического вмешательства. С целью минимизации нежелательных последствий возможно использование альтернативной лазерной хирургии. При обширной потери пародонтальных тканей, хирургическое лечение может привести к увеличению подвижности зубов и ухудшению клинической ситуации в целом. Поэтому необходима тщательная оценка факторов риска и преимуществ для конкретной индивидуальной ситуации [22]. В настоящее время восстановительное хирургическое лечение основывается на регенерации анатомической формы и функций пародонта. Широко используются замещающие костные трансплантаты, направленная регенерация тканей (GTR) и биологические модификаторы (факторы роста и дифференциации, белки внеклеточного матрикса).

С целью устранения патологических карманов рационально проводить лоскутные операции на мягких тканях. Репозиционированный лоскут (модифицированный лоскут Видмана) и техника откидывания лоскута с сохранением десневого сосочка являются методами выбора в практической деятельности стоматолога. Сочетание оперативного лечения с использованием системных антибиотиков приводит к более интенсивному снижению микробной нагрузки и глубины карманов.

Разрушение кости, которое происходит в короткие сроки при агрессивном пародонтите, представляет собой особую проблему и требует немедленных мер со стороны врача. Существует два метода с наиболее успешными исходами лечения это - костная трансплантация и направленная регенерация тканей. Рынок стоматологических материалов представляет широкий спектр трансплантационных материалов, включая аутотрансплантаты, аллоимплантаты, ксеноимплантаты и аллопластики. В процессе

аутотрансплантации происходит пересадка материала, полученного из одного анатомического участка на другой в пределах того же организма. Аутогенные трансплантаты считаются эталоном и имеют отличные регенеративные свойства, которые были научно доказаны на гистологическом исследовании. Дополнительными преимуществами являются устранение риска распространения заболевания, отсутствие иммунного ответа и сниженная стоимость операции. Основными ограничениями, связанными с использованием аутотрансплантатов в регенерации периодонта, является ограниченное количество костной ткани, которое может быть перемещено в совокупности с высоким риском развития патологических процессов на донорном участке [23]. В настоящее время достижения в области тканевой инженерии и технологии биоматериалов представляет большое количество вариантов лечения костных дефектов, поэтому врачи стремятся использовать в своей практике аллоимплантаты, ксеноимплантаты и аллопластические заменители кости. Пересадка костных тканей между двумя генетически различными организмами называется аллоимплантацией. Костные аллоимплантаты уникальны тем, что из них обычно удаляют клеточным компонент, чтобы снизить риск их отторжения. Кроме того они подвергаются тщательной обработке, с целью исключить любую возможность передачи заболевания. Клинические исследования подтверждают благоприятный исход лечения с использованием этих материалов. С точки зрения заполнения внутрикостных дефектов более 50% из них полностью разрешаются [24]. Применение материалов животного происхождения для восстановления тканей человека основано на использовании либо бычьего, либо кораллового материала. Эти типы имплантатов называются ксеноимплантаты. Сочетание бычьего материала с очищенным свиным коллагеном или синтетическим полипептидом (PepGen P-15) стимулирует регенерацию и приводит к формированию здоровой периодонтальной связки. Благодаря низкой аллергенности и биодеструкции коллагена, он обладает хорошей совместимостью с тканями. Коллагеновые препараты снижают воспалительные реакции и сокращают сроки заживления ран [25]. Синтетические заменители костной ткани включают остеокондуктивные полимеры в виде блоков, гранул, цементов или остеоиндуктивные белки. Белки стимулируют остеогенез, цементогенез и рост периодонтальной связки, а остеокондукторы представляют собой пассивный матрикс для новой кости. Гидроксиапатит, бета-трикальцийфосфат и биоактивное стекло чаще всего используются в качестве аллопластических материалов [24].

Принцип направленной регенерации тканей основан на использовании мембран, которые препятствуют миграции десневого эпителия и росту грануляционной ткани, что позволяет специфическим малодифференцированным клеткам периодонтальной связки формировать новое соединительнотканное прикрепление. Изготовление мембраны возможно из биологических препаратов или из крови пациента. Одной из наиболее часто используемых является мембрана из растянутого политетрафторэтилена. Многими экспериментальными и клиническими исследованиями была доказана эффективность применения мембранной техники совместно с посадочными материалами. Данный метод активно совершенствуется, улучшаются технологии производства мембран, однако на сегодняшний день гарантированную эффективность можно встретить только в случае 3-стеночных дефектов [26].

Применение биологических медиаторов (инсулиноподобного фактора роста, фактора роста тромбоцитов, обогащенной тромбоцитами плазмы) и внеклеточных белков приводит к улучшению клинических и рентгенологических параметров. Обогащенная тромбоцитами плазма способствует восстановлению утраченных тканей пародонта, так как тромбоциты играют решающую роль в заживлении ран [27]. Они способствуют начальной коагуляции на месте раны, а так же высвобождению факторов роста. Основная стратегия данного метода состоит в том, чтобы усилить и ускорить воздействие факторов роста, содержащихся в тромбоцитах и являющихся универсальными инициаторами регенерации всех ран. Тромбоциты плазмы также содержат фибриноген, фибронектин и витронектин, которые способствуют остеокондукции, играя роль матриц для восстановления костной и соединительной ткани [28].

Лечение генерализованного агрессивного пародонтита непростая цель, поскольку предполагает междисциплинарный подход. Когда постановка диагноза осуществляется на поздней стадии, вероятность потери зубов составляет до 60%. Потеря зубов в молодом возрасте может привести к психологической травме и изменению поведения человека. В таком случае решение косметических проблем возможно за счет сочетанной пародонто-ортодонтической терапии [29], протезирования [30], имплантационного лечения. В целях поддержания оптимальных результатов лечения и предотвращения рецидивов необходима поддерживающая терапия, которая продолжается на протяжении всей жизни. Психотерапия также имеет положительное влияние, её следует начинать сразу же после первой консультации у стоматолога и продолжать в зависимости от психологического состояния пациента [31,32].

Выводы

1. Характерной особенностью генерализованного агрессивного пародонтита является быстрое разрушение тканей пародонта. Заболевание чаще поражает людей молодого возраста с отсутствием сопутствующих системных заболеваний.
2. Основной целью лечения является уменьшение или устранение поддесневых микроорганизмов, восстановление утраченных тканей и поддержание здоровья периодонта.
3. Традиционно считается, что GAgP имеет неблагоприятный прогноз и только радикальный метод лечения целесообразен в подобной ситуации. Современные схемы лечения генерализованного агрессивного пародонтита должны учитывать важность ранней диагностики и обоснованность комбинирования различных методик, только в таком случае можно рассчитывать на долгосрочную стабилизацию здоровья пародонта.

Литература

1. Armitage G.C. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions // Annals of Periodontology. 1999. Vol. 4(1). P. 1–6.
2. Cho C-M., You H-K., Jeong S-N. The clinical assessment of aggressive periodontitis patients // Journal of Periodontal & Implant Science. 2011. Vol. 41(3). P. 143-148.
3. Demmer R.T., Papapanou P.N. Epidemiologic patterns of chronic and aggressive periodontitis // Periodontology 2000. 2010. Vol. 53(1). P. 28–44.
4. Stabholz A., Soskolne W.A., Shapira L. Genetic and environmental risk factors for chronic periodontitis and aggressive periodontitis // Periodontology 2000. 2010. Vol. 53(1). P. 138–153.
5. De Carvalho F.M., Tinoco E.M.B., Govil M., Marazita M.L., Vieira A.R. Aggressive periodontitis is likely influenced by a few small effect genes // Journal of Clinical Periodontology. 2009. Vol. 36(6). P. 468–473.

 © Bulletin of Medical Internet Conferences, 2017

6. Waerhaug J. Plaque control in the treatment of juvenile periodontitis // Journal of Clinical Periodontology.1977. Vol. 4(1). P. 29–40.
7. Guarnelli ME., Zangari F.., Manfrini R, Scapoli C., Trombelli L. Evaluation of additional amine fluoride/stannous fluoride-containing mouthrinse during supportive therapy in patients with generalized aggressive periodontitis: a randomized, crossover, double-blind, controlled trial // Journal of Clinical Periodontology. 2004. Vol. 31(9). P. 742–748.
8. Haber J., Wattles J., Crowley M., Mandell R., Joshipura K., Kent R..L. Evidence for cigarette smoking as a major risk factor for periodontitis // Journal of Periodontology. 1993. Vol. 64(1). P. 16–23.
9. Apatzidou D.A., Kinane D.F. Quadrant root planing versus same-day full-mouth root planing. I. Clinical findings // Journal of Clinical Periodontology. 2004. Vol. 31(2). P. 132–140.
10. Santos V.R., Lima J.A., De Mendonça A.C., Braz Maximo M.B., Faveri M., Duarte P.M. Effectiveness of full-mouth and partial-mouth scaling and root planing in treating chronic periodontitis in subjects with type 2 diabetes // J Periodontol. 2009 Aug. Vol. 80(8). P. 1237–1245.
11. Aimetti M., Romano F., Guzzi N., Carnevale G. One-stage full-mouth disinfection as a therapeutic approach for generalized aggressive periodontitis // Journal of Periodontology. 2011. Vol. 82(6). P. 845–853.
12. De Oliveira R.R., Schwartz-Filho H.O., Novaes A.B. et al. Antimicrobial photodynamic therapy in the non-surgical treatment of aggressive periodontitis: cytokine profile in gingival crevicular fluid, preliminary results // Journal of Periodontology. 2009. Vol. 80(1). P. 98–105.
13. Kamma J.J., Vasdekis V.G.S., Romanos G.E. The effect of diode laser (980 nm) treatment on aggressive periodontitis: evaluation of microbial and clinical parameters // Photomedicine and Laser Surgery. 2009. Vol. 27(1). P. 11–19.
14. Tomasi C., Schander K., Dahlen G., Wennström J.L. Short-term clinical and microbiologic effects of pocket debridement with an Er:YAG laser during periodontal maintenance // J Periodontol. 2006. Vol. 77. P. 111–118.
15. Takasaki A.A., Aoki A., Mizutani K. et al. Application of antimicrobial photodynamic therapy in periodontal and peri-implant diseases // Periodontology 2000. 2009. Vol. 51(1). P. 109–140.
16. Haffajee A.D., Socransky S.S., Gunsolley J.C. Systemic anti-infective periodontal therapy. A systematic review // Annals of Periodontology. 2003. Vol. 8(1). P. 115–181.
17. Zhang X.Q., Xie M., Zhang H.F., Huang S.G., Zhang Y. Mechanical periodontal treatment combined with tetracycline for aggressive periodontitis // Journal of Southern Medical University. 2006. Vol. 26(4). P. 509–514.
18. Walker C., Karpinia K. Rationale for use of antibiotics in Periodontics // Journal of Periodontology. 2002. Vol. 73(10). P. 1188–1196.
19. Xajigeorgiou C., Sakellari D., Slini T., Baka A., Konstantinidis A. Clinical and microbiological effects of different antimicrobials on generalized aggressive periodontitis // Journal of Clinical Periodontology. 2006. Vol. 33(4). P. 254–264.
20. Hanes P.J., Purvis J.P. Local anti-infective therapy: pharmacological agents. A systematic review // Annals of Periodontology. 2003. Vol. 8(1). P. 79–98.
21. Bouziane A., Benrachadi L., Abouqal R., Ennibi O. Outcomes of nonsurgical periodontal therapy in severe generalized aggressive periodontitis // Journal of Periodontal & Implant Science. 2014. Vol. 44(4). P. 201-206.
22. Garrett S. Periodontal regeneration around natural teeth // Ann Periodontol. 1996. Vol. 1. P. 621–70.
23. Khan S.N., Cammisa F.P. Jr, Sandhu H.S., Diwan A.D., Girardi F.P., Lane J.M. The biology of bone grafting // J Am Acad Orthop Surg. 2005. Vol. 13. P. 77–86.
24. Bauer T W, Muschler G F. Bone graft materials. An overview of the basic science // Clin Orthop Relat Res. 2000. Vol. (371). P. 10–27.
25. Laurencin C.T., El-Amin S.F. Xenotransplantation in orthopaedic surgery // J Am Acad Orthop Surg. 2008. Vol. 16. P. 4–8.
26. Грудянов А.И., Чупахин П.В., Методика направленной регенерации тканей. Подсадочные материалы. – М.: Медицинское информационное агентство, 2007. - 64 с.
27. Jensen O.T., Shulman L.B., Block M.S., Iacono V.J. Report of the Sinus Consensus Conference of 1996 // Int J Oral Maxillofac Implants. 1998. Vol. 13(Suppl). P. 11–45.
28. Kawase T., Okuda K., Saito Y., Yoshie H. In vitro evidence that the biological effects of platelet-rich plasma on periodontal ligament cells is not mediated solely by constituent transforming-growth factor-beta or platelet-derived growth factor // J Periodontol. 2005. Vol. 76. P. 760–7.
29. Closs L.Q., Gomes S.C., Oppermann R.V., Bertoglio V. Combined periodontal and orthodontic treatment in a patient with aggressive periodontitis: a 9-year follow-up report // World Journal of Orthodontics. 2010. Vol. 11(3). P. 291–297.
30. Dosumu O.O., Dosumu E.B., Arowojolu M.O., et al. Rehabilitative management offered Nigerian localized and generalized aggressive periodontitis patients // J Contemp Dent Pract. 2005. Vol. 6. P. 40–52.
31. Suetenkov D., Petrova A., Kharitonova T. Photo activated disinfection efficiency of low-intensity laser and comprehensive prevention of caries and gingivitis in adolescents using bracket system //Journal of Innovative Optical Health Sciences. 2015. Vol. 8(3). P. 1541002.
32. Акулович А.В. Клинико-лабораторное исследование применения современных иммобилизационных систем для шинирования в комплексном лечении заболеваний пародонта: автореф. дисс. … канд. мед. наук. СПб., 2010. 28 с.