

невозможным внесение данных, за исключением внешнего состояния, о слизистой оболочки полости рта в цифровой профиль.

Современные технологии не заменяют и не заменяют навыков клинического специалиста, являясь лишь более совершенным инструментом в руках врача-стоматолога.

Реализация цифрового профиля позволяет существенно повысить персонализацию стоматологического подхода к пациенту.

Цифровое ведение пациента является основой для максимальной индивидуализации диагностики, лечения, реабилитации пациентов.

Использование цифровой аппаратуры ускоряет и повышает точность диагностики, качество выполняемой работы, лечения, реабилитации сложных клинических случаев.

Необходимо проведение дальнейших исследований с целью развития возможностей применения искусственного интеллекта в стоматологической практике.

Цифровой профиль служит начальной, этапной и контрольной точками, позволяющими оценить и сравнить диагностические данные, динамику лечения и состояние после реабилитации пациента.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ряховский, А. Н. Цифровая стоматология / А. Н. Ряховский // – М.: ООО «Авантис». – 2010 – 282с.
2. Мирзоева, М. С. Использование сканирования в ортопедической стоматологии / М. С. Мирзоева // – обзор литературы // Проблемы стоматологии. 2017. №1. [Электронный источник] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-skanirovaniya-v-ortopedicheskoy-stomatologii-obzor-literatury> (дата обращения: 27.03.2024).
3. Варианты использования 3D сканирования в ортопедической стоматологии: Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. №1. / А. В. Юмашев, М. В. Михайлова, И. Г. Кудерова, Е. А. Кристаль // 2015.
4. Ханахмедов, В. А. Уникальная технология CAD-CAM систем в ортопедической стоматологии для изготовления каркасов несъемных зубных протезов. Анализ различных CAD-CAM систем / В. А. Ханахмедов // БМИК. 2018. №2.
5. Тарасенко, О. А. ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ-СТОМАТОЛОГОВ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СТОМАТОЛОГИИ / О. Н. Тарасенко // ELS. 2024. № Конференция.

Сведения об авторах

Р. И. Исканьяров – студент стоматологического факультета

Н. С. Нуриева – доктор медицинских наук, профессор

Information about the authors

R. I. Iskanyarov – Student of Dentistry Faculty

N. S. Nurieva - Doctor of Sciences (Medicine), Professor

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

ptyanik@yandex.ru

УДК: 616.31-085

КАРИЕС ЦЕМЕНТА: ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ, ПРОБЛЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ

Ларионова Виктория Сергеевна, Мандра Юлия Владимировна, Семенцова Елена Анатольевна
Кафедра терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний
ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России
Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. В последние годы проблеме кариеса корня уделяется большое внимание. Кариес корня имеет сложную многофакторную этиологию. В настоящее время выявлен ряд причинных факторов, но не установлен их относительный вклад в развитие патологического процесса. Несмотря на богатый арсенал современных пломбировочных материалов, на сегодняшний день в стоматологической практике не разработаны эффективные методы лечения данной патологии. **Цель исследования** - собрать и проанализировать актуальную информацию из доступных литературных источников, касающуюся этиологии, патогенеза, методов лечения и профилактики кариеса цемента корня. **Материал и методы.** Проведен анализ 20 отечественных и зарубежных литературных источников из различных баз данных, посвященных проблеме кариеса корня. Выявлены проблемы, связанные с лечением и профилактикой этого заболевания. **Результаты.** Выбор метода профилактики и лечения кариеса цемента корня зависит от своевременности его выявления. Первостепенной задачей врачей-стоматологов является профилактика кариеса корня, которая должна включать мотивацию пациентов к регулярному посещению стоматолога и соблюдение индивидуальной гигиены полости рта. По данным литературы наилучшие результаты лечения кариеса корня наблюдаются при применении стеклоиономерных цементов. **Выводы.** Учитывая прирост распространенности кариеса корня зуба и отсутствие четких клинических рекомендаций по

ранней диагностике и выбору пломбировочных материалов, требуется разработка новых методов лечения и профилактики этого заболевания.

Ключевые слова: кариес корня зуба, пломбировочные материалы.

CARIES OF CEMENT: ETIOLOGY, PATHOGENESIS, PROBLEMS OF TREATMENT AND PREVENTION

Larionova Viktoria Sergeevna, Mandra Julia Vladimirovna, Sementsova Elena Anatolievna

Department of Therapeutic and Propaedeutic Dentistry

Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. In recent years, much attention has been paid to the problem of root caries. Root caries has a complex multifactorial etiology. Currently, a number of causative factors have been identified, but their relative contribution to the development of the pathological process has not been established. Despite the rich arsenal of modern filling materials, effective methods for treating this pathology have not been developed in dental practice. **The aim of the study** is to collect and analyze current information about etiology, pathogenesis, methods of treatment and prevention of root cement caries. **Material and methods.** An analysis of 20 domestic and foreign literary sources was carried out. Problems associated with the treatment and prevention of root caries have been identified. **Results.** The choice of treatment and prevention of root cement caries depends on the timeliness of its detection. The primary task of dentists is the prevention of root caries, which should include motivating patients to regularly visit the dentist and maintaining individual oral hygiene. According to the literature, the best results in the treatment of root caries are observed with the use of glass ionomer cements. **Conclusion.** Considering the increase in root caries prevalence and the lack of clear clinical recommendations for early diagnosis and selection of filling materials, the development of new methods for the treatment and prevention of this disease is required.

Keywords: root caries, filling materials.

ВВЕДЕНИЕ

Наиболее распространенной патологией полости рта у лиц пожилого и старческого возраста на сегодняшний день является хронический генерализованный пародонтит, сопровождающийся потерей зубодесневого прикрепления, что в свою очередь является фактором риска возникновения кариеса корня. Распространенность кариеса цемента по литературным данным составляет от 11 до 80% в различных возрастных группах [1].

Склонность к циркулярному распространению патологического процесса и несвоевременное выявление поражения корня может привести к потере зуба, что делает его социально значимой проблемой [2].

В последние годы проблеме кариеса корня уделяется большое внимание, поскольку выявлены не все причинные факторы и их относительный вклад в развитие патологического процесса. Наиболее вероятными причинами возникновения кариеса корня считаются определенная роль одного или нескольких микробиологических агентов в сочетании с частым употреблением в пищу ферментируемых сахаров. Рецессия десны как одно из проявлений воспалительных заболеваний пародонта также является предпосылкой для развития патологического процесса [3].

Несмотря на богатый арсенал современных пломбировочных материалов, на сегодняшний день в стоматологической практике не разработаны эффективные методы лечения данной патологии.

Цель исследования – собрать и проанализировать актуальную информацию из доступных литературных источников, касающуюся этиологии, патогенеза, методов лечения и профилактики кариеса цемента корня.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для реализации поставленной цели был проведен литературный поиск. Для поиска актуальной информации использовались базы данных eLIBRARY, PubMed, Scopus, Cochrane и другие. При выборе публикаций предпочтение отдавалось систематическим обзорам и метаанализам, рандомизированным контролируемым исследованиям и когортным исследованиям. В указанных базах данных было отобрано и проанализировано 20

отечественных и зарубежных литературных источников. После систематизации материала составлена статья-обзор на выбранную тематику.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Определение, этиология, патогенез

Кариес корня – это инфекционный патологический процесс, характеризующийся деминерализацией тканей корня зуба в области эмалево-цементной границы или в области обнаженной поверхности цемента корня [4].

Известно, что развитие кариеса корня зуба - результат взаимодействия комплекса неблагоприятных факторов, ведущих к возникновению и прогрессированию кариозного процесса в области цемента корня зуба [5].

R. J. Billings выделяет 3 группы основных факторов риска кариеса корня:

1. биологические факторы (состав зубного налета, уровень секреции слюны, pH слюны, буферная емкость слюны, наследственные факторы);
2. поведенческие факторы (уровень домашней гигиены, характер питания);
3. индивидуальные факторы (общесоматическое состояние, функциональные нарушения) [2].

Также можно выделить еще один фактор риска: вредные привычки - в основном курение.

Однако узловым фактором риска в возникновении кариеса корня является не количество зубного налета, а его качественная характеристика. При возникновении кариеса коронковой части зуба доминирует *Str.mutans*, в то время как при кариесе корня преобладают актиномицеты (*Actinomyces viscosus*, *Actinomyces naeslandii*, *Actinomyces species*) [2, 6, 7, 8].

В настоящее время кариес корня зуба считается проблемной локализацией кариозного процесса, а связанные с ним осложнения приводят к потере зуба.

Особенности развития кариеса корня, накладывающие отпечаток на его лечение, заключаются в пониженной минерализации ткани, близости пульпы, трудностях препарирования и выбора пломбировочного материала. Следовательно, основная задача при лечении кариеса корня состоит в грамотном и рациональном подборе пломбировочного материала и корректном восстановлении формы корня, обеспечивающем хорошую гигиену [9, 10].

Методы лечения. Выбор пломбировочных материалов

В настоящее время современная стоматология располагает широким выбором пломбировочных материалов, однако не все материалы могут использоваться для пломбирования дефектов корня зуба. Пломбировочные материалы для лечения кариеса корня зуба должны отвечать ряду требований. Материал должен быть биосовместимым, иметь модуль эластичности, близкий к модулю эластичности дентина, иметь низкую чувствительность к избытку влаги, обладать адгезией к дентину, давать минимальную усадку. В настоящее время наиболее приемлемыми для пломбирования кариозных полостей корня зуба считаются стеклоиономерные цементы и компомеры [10].

Несмотря на то, что наиболее востребованными в настоящее время являются композиционные материалы, в большинстве случаев их использование при лечении кариеса корня является неоправданным. Современные композиты обладают высокой механической прочностью, устойчивостью к истиранию, эстетичностью и хорошей адаптацией к стенкам кариозной полости, но они имеют ряд недостатков для работы с цементом корня зуба: полимеризационная усадка и деформация пломб большого объема с течением времени, недостаточная биосовместимость с тканями зуба [2]. Как показывают исследования, при лечении кариеса корня в течение трех лет 47% пломб из композита не отвечают клиническим требованиям (имеется нарушение краевого прилегания или отсутствие реставрации), в то время как реставрации из стеклоиономерного цемента соответствуют всем критериям качества [10]. Также литературные данные свидетельствуют о том, что в первые полгода после пломбирования кариозных дефектов корня зуба композиционными материалами в 16% случаев отмечается их выпадение [1].

Стеклоиономерные цементы (СИЦ) - это биосовместимый материал, не раздражающий пульпу и ткани пародонта. Для СИЦ характерно механическое сцепление с тканями зуба и химическая адгезия к дентину и цементу корня без кислотного протравливания. Выделение стеклоиономерным цементом фторидов помогает уменьшить риск развития кариеса и стимулирует процессы внутренней реминерализации в зубе. Согласно проведенным исследованиям 80-90% пломб из СИЦ удерживаются в течение 4-5 лет, а в 92,4% случаев пломбирования дефектов СИЦ тройного отверждения отсутствует краевая проницаемость [4]. Однако стеклоиономерные цементы имеют такой недостаток, как высокая опаковость, которая не позволяет получать высокоэстетические реставрации. В связи с этим компании, производящие стоматологические материалы, ведут поиск путей усовершенствования СИЦ, в том числе повышения их эстетичности [10].

Компомеры, сочетающие в себе свойства композиционных материалов и стеклоиономерных цементов, обладают лучшими эстетическими свойствами по сравнению с СИЦ. Но быстрая деградация гибридного слоя, образование “водных пузырей”, отсутствие образования “динамических” связей приводят к быстрой упругой деформации материала, нарушению краевого прилегания и отрыву пломбы на границе с твердыми тканями зуба [11, 12].

Таким образом, для лечения кариеса корня рекомендуется использовать стеклоиономерные цементы, которые обеспечивают хорошее прилегание материала к цементу корня и обеспечивают изоляцию дентина от внешних кариесогенных факторов [11, 12, 13].

Аспекты профилактики кариеса корня

Одной из важнейших задач современной стоматологии на сегодняшний день является профилактика кариеса корня. Исходя из проведенных исследований доказана прямая зависимость между развитием кариеса на поверхности корня зуба и неудовлетворительной гигиеной полости рта [14]. Плохая гигиена полости рта приводит к прогрессированию болезней пародонта, потере прикрепления и обнажению поверхности корня зуба, что является предрасполагающими факторами для возникновения кариеса цемента. При хорошей и удовлетворительной гигиене полости рта распространенность кариеса цемента не увеличивается.

Для полноценного ухода за зубами при потере зубодесневого прикрепления, а значит, для профилактики кариеса цемента, одной зубной щетки недостаточно. Даже при правильном и регулярном использовании зубной щетки, удаляется не более 30 процентов зубного налета. Для более эффективного и качественного очищения пришеечных областей можно использовать монопучковые зубные щетки, для очищения контактных поверхностей - ирригатор [15]. Также пациентам, имеющим кариес корня зуба или риск его возникновения, рекомендуют зубные пасты и ополаскиватели, содержащие соединения фтора, возможно в сочетании с антисептиками [16].

Согласно данным научной медицинской литературы пациентам с рецессией десен и кариесом цемента для ухода за полостью рта рекомендуется использовать стандартный метод чистки с модификацией метода Stillman [17]. Этот метод минимально травмирует десневой край, стимулирует кровообращение в нем и позволяет очищать пришеечные участки зубов [18].

При профессиональной гигиене полости рта установлена высокая эффективность лечебно-профилактического действия фтористого лака и десенситайзера при лечении кариозных пятен без дефекта твердых тканей корня зуба, которая проявляется в снижении чувствительности дентина оголенных корней зубов, уменьшении прироста зубного налета и увеличении степени минерализации твердых тканей корня [19, 20].

ОБСУЖДЕНИЕ

Проанализировав доступные литературные данные, определено, что первостепенной задачей врачей-стоматологов является профилактика кариеса корня, в которую необходимо включать мотивацию пациентов к регулярному посещению стоматолога и тщательному

соблюдению индивидуальной гигиены полости рта. Для лечения кариеса корня целесообразно применение стеклоиономерных цемента.

ВЫВОДЫ

Таким образом, учитывая прирост распространенности кариеса корня зуба и отсутствие четких клинических рекомендаций по ранней диагностике и выбору пломбировочных материалов, требуется разработка новых методов лечения и профилактики этого заболевания.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Курякина, Н.В. Анализ лечения кариеса корня через 3 и 6 месяцев / Н.В. Курякина, С.А. Безмен // Фундаментальные исследования. - 2004. - №2. - С.60
2. Лобовкина, Л.А. Тактика врача при наличии кариеса корня / Л.А. Лобовкина, А.М. Романов // Dental Magazine. - 2016. - №10. - С.16-21.
3. Jones, J.A. Root caries: prevention and chemotherapy / J.A. Jones // Am. J. Dent. - 1995. - Vol. 8, № 6. - P. 352-357.
4. Нагаева, М.О. Экспериментальное обоснование выбора пломбировочного материала при лечении кариеса корня / М.О. Нагаева, А.И. Скворцова, С.С. Безкровная // Проблемы стоматологии. - 2015. - Т.11, №5-6. - С.8-13.
5. Дедова, Л.Н. Особенности клинических проявлений и лечения корня зуба / Л.Н. Дедова, О.В. Кандрукевич // Пародонтология. - 2009. - №3. - С.79-84.
6. Исследование микрофлоры и определение качественного состава пародонтопатогенов методом ПЦР у пациентов с кариесом цемента и наружной цервикальной резорбцией / В.Ю. Бахарева, Э.Г. Маргарян, Е.И. Селифанова, И.М. Макеева // Стоматология. - 2021. - Т.100. №6. - С.19-23.
7. Zambon, J.J. The microbiology and histopathology of human root caries / J.J. Zambon, S.A. Kasprzak // Am. J. Dent - 1995. - Vol.8, №6. - P.323-328.
8. Бахарева В.Ю. Особенности диагностики и лечения поражений корня зуба: специальность 14.01.14 “Стоматология”: диссертация кандидата мед.наук / Бахарева Валентина Юрьевна; Московский Государственный Медицинский Университет имени И.М.Сеченова. - Москва, 2020. - 106 с.
9. Лобовкина, Л.А. Как повысить эффективность лечения кариеса корня зубов / Л.А. Лобовкина, А.И. Николаев, М.А. Бирюкова // Институт стоматологии. - 2016. - №3. - С.56-57.
10. Распространенность и клинко-морфологические особенности кариеса корня зуба у взрослого человека / А.К. Иорданишвили, О.Л. Пихур, М.С. Малина (Шипицына), С.Ю. Тытук // Стоматология. - 2019. - №4. - С.38-43.
11. Порфирьева, О.Н. Лечение кариеса цемента у пожилых пациентов / О.Н. Порфирьева // Перспективы развития современной медицины. - 2017. - №4. - С.69-71.
12. Романенко, И.Г. Выбор адгезивных систем при лечении кариеса корня зуба / И.Г. Романенко, Н.И. Чепурова, А.С. Зуева // Вестник медицинского института “Реавиз”. Реабилитация, Врач и Здоровье. - 2021. - №2. - С.50-61.
13. Опыт применения стеклоиономерных цемента в лечении кариеса корня / Л.И. Рукавишников, И.А. Казанцева, Н.В. Питерская [и др.] // Современные проблемы науки и образования. - 2013. - №2. - С.111-118.
14. Кулешова, Е.Э. Профилактика и лечение кариеса цемента у пожилых людей / Е.Э. Кулешова // Актуальные проблемы современной медицины и фармации. - 2018. - С.1359.
15. Профилактика кариеса цемента у лиц пожилого возраста / Е.С. Кочетова, Б.Ж. Ламуева, А.А. Лифляндер-Пачерских, Я.А. Шолохов // Современные аспекты профилактики заболеваний. - 2019. - С.177-179.
16. Shay, K. Root caries in older patient: significance, prevention, and treatment / K. Shay // Dent. Clin. North. Am. - 1997. - Vol.41. №4. -P.763-793.
17. Дедова, Л.Н. Тактика лечения кариозных дефектов твердых тканей зубов / Л.Н. Дедова, О.В. Кандрукевич // Стоматолог. Минск. - 2012. - №1. - С.76-81.
18. Попруженко, Т.В. Современные методы и средства гигиены полости рта / Т.В. Попруженко, Т.Н. Терехова, Н.В. Шаковец - Минск: БГМУ, 2003. - 60 С.
19. Соловьева, А.М. Кариес корня и роль фторидпрофилактики в его профилактике и лечении / А.М. Соловьева // Новое в стоматологии. -2011. - №3. - С.36-37.
20. Schwendicke, Falk. Cost-effectiveness of root caries preventive treatments / Falk. Schwendicke, Gerd. Gostemeyer // J.Dent. - 2017. - №56. - С.58-64.

Сведения об авторах

В.С. Ларионова* – ассистент кафедры

Ю.В. Мандра - доктор медицинских наук, профессор

Е.А. Семенова - кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

V.S. Larionova* – Department assistant

J.V. Mandra - Doctor of science (Medicine), Professor

E.A. Sementsova - Candidate of science (Medicine), Associate Professor

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

viktorya415@mail.ru