

УДК 616.314-089.23

СОВРЕМЕННЫЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЦЕМЕНТЫ**Светлов А.Ю.***ФБГОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»,
Волгоград, e-mail: Eirinshtain@mail.ru*

В настоящее время в стоматологии выделяют различные виды цемента, они классифицируются по химическому составу, способу твердения, времени твердения, назначению и времени использования (временные и постоянные). Совершенствование цемента неразрывно связано с развитием ортопедической стоматологии и несъемных конструкций зубных протезов, а так же терапевтической стоматологии. Стоматологические цементы имеют различные свойства, от этих свойств и характеристик мы и отталкиваемся выбирая материал для различных процедур, что бы получить максимальный эффект лечения. В каждой области стоматологии цементы обладают уникальными качествами, которые не могут повторять материалы из другой области, по этому стоматологические материалы так же классифицируются по направлению стоматологии. Мы рассмотрим свойства самых распространенных из них и сравним их.

Ключевые слова: стоматологические цементы, пломбировочные материалы**MODERN DENTAL CEMENT****Svetlov A.Y.***Volgograd State Medical University, Volgograd, e-mail: Eirinshtain@mail.ru*

Currently, dental emit different types of cement, they are classified according to their chemical composition, method of curing, curing time, purpose and use of time (temporary and permanent). Improvement of cement is inextricably linked with the development of prosthetic dentistry and fixed constructions of dentures, as well as restorative dentistry. Dental cements have different properties, these properties and characteristics, and we are repelled by choosing the material for the various procedures that would get the maximum effect of the treatment. Each dental cements have unique qualities that can not repeat material from another area on the dental materials as classified in the direction of dentistry. We consider the properties of the most common of them and compare them.

Keywords: dental cements, filling materials

В течение длительного времени популярными материалами в стоматологии для цементирования несъемных конструкций протезов продолжают оставаться *цинк-фосфатные* и *стеклоиономерные цементы*. Кроме них, широкое распространение получили *стеклоиономерные цементы модифицированные полимерами*, которые сохраняют преимущества традиционных стеклоиономерных цемента, а именно выделение фтора и химическую адгезию с тканями зуба, обладая при этом при этом более высокой прочностью, низкой растворимостью в жидкости и меньшим микроподтеканьем [1–5].

Цель: Проанализировать свойства современных стоматологических цемента.

Научный обзор

Цинк-фосфатные цементы основаны на реакции взаимодействия порошка оксидов металлов (основной компонент – оксид цинка) и водного раствора фосфорной кислоты, который может содержать ионы металлов. Эти цементы применяют для фиксации зубных протезов и аппаратов, а также для подкладок под пломбы при восстановлении зубов и для временного пломбирования [11–14].

Цинк-фосфатный цемент является старейшим цементом для фиксации. Часто он служит стандартом, с которым сравнивают более новые разработки. Основными причинами широкого использования этих материалов в повседневной клинической практике являются их хорошие манипуляционные свойства, способность фосфатных цемента твердеть в течение короткого времени [6–10].

Отрицательные свойства. Цинк-фосфатный цемент оказывает токсическое воздействие на пульпу зуба. В таких случаях либо используют другой вид цемента, либо на дно вначале кладут гидроксид кальция, и только потом ЦФЦ. Цинк-фосфатный цемент очень чувствителен к влаге, поэтому полость зуба обязательно должна оставаться сухой [15, 16].

Стеклоиономерные цементы представляют собой систему «порошок/жидкость». Состав: порошок – кальций – алюмосиликатное стекло с добавлением фторидов (до 23%). Жидкость – раствор поликарбонатовых кислот: полиакриловой, полиитактоновой и полималеиновой.

Сочетают в себе низкую токсичность, высокую прочность и удовлетворительные эстетические характеристики, а также про-

являют противо- кариозную активность. СИЦ могут применяться при наложении как базовых, так и тонкослойных (лайнерных) изолирующих прокладок, постоянных пломб, а также для фиксации несъемных ортопедических конструкций. Отрицательные свойства стеклоиономерного цемента:

1. Окончательное застывание происходит через 24 часа

2. Чувствительность к избытку или недостатку влаги в процессе отверждения

3. Чувствительность к внешним механическим воздействиям в процессе «созревания». Установлено, что механические воздействия, особенно вибрация при обработке борами и абразивными инструментами, может нарушать образование химической связи между цементом и структурами зуба. Это приводит к нарушению герметичности [17–19].

В настоящее время отмечается определенная тенденция к более широкому и активному применению композиционных цементов. Основная причина данной тенденции заключается в том, что цементы этой группы превосходят другие цементы по целому ряду характеристик.

Композитные цементы делятся на 2 большие группы:

1. Композитные цементы с этапом адгезивной подготовки;

2. Композитные цементы без этапа адгезивной подготовки (самоадгезивные).

применение традиционных или классических композитных цементов связано с протравливанием ортофосфорной кислотой и с адгезивной подготовкой поверхности зубов перед их использованием. Этот этап обеспечивает надежную герметичность и изоляцию зубов после цементирования не прямых реставраций. Сложности связанные с необходимостью предварительной адгезивной подготовкой, а именно дополнительные временные затраты, чувствительность к аппликационным ошибкам, случаи возникновения послеоперационной чувствительности ограничивали их более широкое использование в стоматологии [20, 21, 22].

Самоадгезивные композитные цементы появились чуть позже в следствие дальнейших разработок композитных цементов. Эти цементы не требуют предварительного протравливания ортофосфорной кислотой твердых тканей зуба. Связь возникает за счет низких значений pH таких цементов сразу после замешивания. По данным исследования, значение pH меняется от 1 до 6 в течение полимеризации. Цемент на начальном этапе деминерализует, а затем проникает в поверхностный слой твердых

тканей зуба, соединяясь при этом с тканями зуба. Особенность заключается в том, что смазанный слой на поверхности культи зуба не удаляется, а частично модифицируется. Механизм полностью не изучен, но предполагается, что связь происходит за счет реакции комплексообразования ионов кальция на поверхности дентина зуба и фосфорной кислоты метакрилатов в цементе.

Основные положительные свойства этого цемента это:

1. Универсальность.

2. Низкая растворимость.

3. Прочная связь с тканями зуба и отсутствие микроподтекания.

4. Низкая величина толщины цементной плёнки.

Самоадгезивные композитные цементы (СКЦ) появились позднее всех видов цементов. Ряд научных исследований подтверждают высокую клиническую эффективность данной группы материалов. Первые СКЦ имели ряд недостатков и по многим параметрам уступали аналогичным материалам. Современные СКЦ имеют улучшенные характеристики, что свидетельствует о целесообразности их использования с целью высокой клинической эффективности при протезировании несъемными конструкциями зубных протезов.

В настоящее время один из самых распространенных пломбирочных материалов является filtek z550 от компании 3M ESPE (США), его можно использовать в ежедневной стоматологической практике. Взяв за основу уже зарекомендовавший себя композитный материал **Filtek Z250**, производители добавили уникальную технологию нанонаполнителя. Получилось значительно улучшить манипуляционные свойства нового композита, его прочностные, а также эстетические характеристики. Работать новым материалом Филтек (Filtek) Z550 легко и удобно, так как он: [23–26].

- Не липнет к инструментам

- Очень легко адаптируется к стенкам полости

- Легко моделируется вне зависимости от дизайна реставрации

- Держит форму до полимеризации

Наногибридная формула обеспечивает материалу отличные прочностные характеристики и высокую износоустойчивость, поэтому, реставрируя с помощью наногибридного композита Filtek Z550, Вы можете быть уверены в долгосрочном результате. Легко использовать для реставраций по любому классу. Наногибридный композит Filtek Z550 идеально подходит для восстановления зубов боковой и фронтальной групп. Цветовая гамма материала включает

12 самых популярных оттенков, идеально соответствующих шкале Vita. Материал легко полируется, что обеспечивает реставрация естественную, природную эстетику [27–30].

Временные стоматологические цементы. Временные стоматологические цементы используются, чтобы улучшить потребительские качества уже постоянного протеза. Он ускоряет адаптацию десны и подготовку к дальнейшему протезированию. При этом снижается риск развития воспалительных процессов под постоянными конструкциями. Так же пациент может определиться с ощущениями. В случае дискомфорта протез легко снимается [31–33].

Однако стоит помнить, что временные цементы не такие прочные как постоянные, Поэтому для того чтобы преждевременно не сорвать временный протез, стоит избегать употребление твердой пищи, жевания на стороне с установленными временными коронками.

Одним из таких материалов является RelyX Temp NE от компании 3M ESPE (США) представляет собой безэвгенольный самополимеризующийся цемент, предназначенный для временной фиксации ортопедических конструкций. Благодаря безэвгенольной формуле RelyX Temp NE не влияет на последующую полимеризацию пломбировочных материалов и цементов для фиксации. Предназначен специально для пациентов, плохо переносящих эвгенол.

Материал применяется:

- Фиксация временных конструкций.
- Временная фиксация коронок, мостовидных протезов, накладок и вкладок.

Преимущества:

- Высокая степень адгезии и хорошее качество краевого прилегания
- Минимальный риск возникновения постоперативной чувствительности
- Нет этапа протравливания, прайминга, бондинга
- Толерантность к влаге
- Рентгеноконтрастность
- Простота использования и гигиеничность
- Постоянная консистенция
- Материала в кликере достаточно для фиксации 40 единиц коронок
- Инновационная упаковка «Кликер», форма паста/паста обеспечивает удобство в работе.

Недостатки [34, 35]:

- Паста катализатора содержит вещества, которые при контакте с кожей могут вызывать аллергические различные реакции у некоторых людей
- Вблизи пульпы надо использовать традиционные прокладки для её защиты.

Выводы

В заключение хотелось бы сказать, что для каждой клинической ситуации нужно использовать определённый вид цемента. При протезировании, коронку лучше сначала зафиксировать на временный цемент, так как в случае дискомфорта, можно будет легко снять конструкцию и отправить в лабораторию на доработку. А при терапевтическом лечении начального и поверхностного кариеса, мы используем постоянные стоматологические цементы. При пломбировании канала мы используем долготвердеющие цементы, которые в дальнейшем можно будет легко извлечь, при дальнейшем перепломбировании.

Список литературы

1. Гумилевский Б.Ю., Жидовинов А.В., Денисенко Л.Н., Деревянченко С.П., Колесова Т.В. Взаимосвязь иммунного воспаления и клинических проявлений гальваноза полости рта // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 7-2. – С. 278–281.
2. Данилина Т.Ф., Жидовинов А.В. Гальваноз как фактор возникновения и развития предраковых заболеваний слизистой оболочки полости рта // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2012. – № 3. – С. 37–39.
3. Данилина Т.Ф., Наумова В.Н., Жидовинов А.В. Литье в ортопедической стоматологии. Монография. – Волгоград, 2011. – С. 89–95.
4. Данилина Т.Ф., Жидовинов А.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н. Профилактика гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами // Вестник новых медицинских технологий. – 2012. – Т. 19, № 3. – С. 121–122.
5. Данилина Т.Ф., Жидовинов А.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н., Майборода А.Ю. Диагностические возможности гальваноза полости рта у пациентов с металлическими ортопедическими конструкциями // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 2. – С. 49–51.
6. Данилина Т.Ф., Михальченко Д.В., Жидовинов А.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н., Вирабян В. А. Способ диагностики непереносимости ортопедических конструкций в полости рта // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 1. – С. 46–48.
7. Данилина Т.Ф., Михальченко Д.В., Жидовинов А.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н., Вирабян В.А. Расширение функциональных возможностей потенциалометров при диагностике гальваноза полости рта // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2013. – № 1. – С. 260.
8. Данилина Т.Ф., Михальченко Д.В., Наумова В.Н., Жидовинов А.В. Литье в ортопедической стоматологии. Клинические аспекты. – Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2014. – С. 184.
9. Данилина Т.Ф., Михальченко Д.В., Порошин А.В., Жидовинов А.В., Хвостов С.Н. Коронка для дифференциальной диагностики гальваноза // Патент на полезную модель РФ № 119601, заявл. 23.12.2011, опубл. 27.08.2012. Бюл. 24. – 2012.
10. Данилина Т.Ф., Наумова В.Н., Жидовинов А.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н. Качество жизни пациентов с гальванозом полости рта/Здоровье и образование в XXI веке. – 2012. – Т. 14. № 2. – С. 134.
11. Данилина Т.Ф., Порошин А.В., Михальченко Д.В., Жидовинов А.В. Хвостов С.Н. Способ профилактики гальваноза в полости рта // Патент на изобретение РФ №2484767, заявл. 23.12.2011, опубл. 20.06.2013. -Бюл. 17. – 2013.
12. Данилина Т.Ф., Сафронов В.Е., Жидовинов А.В., Гумилевский Б.Ю. Клинико-лабораторная оценка эффективности комплексного лечения пациентов с дефектами зубных рядов // Здоровье и образование в XXI веке. – 2008. – Т. 10, № 4. – С. 607–609.
13. Жидовинов А.В. Обоснование применения клинико-лабораторных методов диагностики и профилактики гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зуб-

ными протезами / Жидовинов А.В. // Диссертация. – ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет». – Волгоград, 2013.

14. Жидовинов А.В. Обоснование применения клинико-лабораторных методов диагностики и профилактики гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами: автореф. дис... мед. наук. – Волгоград. – 2013. – 23 с.

15. Жидовинов А.В., Головченко С.Г., Денисенко Л.Н., Матвеев С.В., Арутюнов Г.Р. Проблема выбора метода очистки провизорных конструкций на этапах ортопедического лечения // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3. – С. 232.

16. Жидовинов А.В., Павлов И.В. Изменение твердого неба при лечении зубочелюстных аномалий с использованием эджуайз-техники. В сборнике: Сборник научных работ молодых ученых стоматологического факультета ВолГМУ Материалы 66-й итоговой научной конференции студентов и молодых ученых. Редакционная коллегия: С.В. Дмитриенко (отв. редактор), М.В. Кирпичников, А.Г. Петрухин (отв. секретарь). – 2008. – С. 8–10.

17. Мануйлова Э.В., Михальченко В.Ф., Михальченко Д.В., Жидовинов А.В., Филлок Е.А. Использование дополнительных методов исследования для оценки динамики лечения хронического верхушечного периодонтита // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 1020.

18. Медведева Е.А., Федотова Ю.М., Жидовинов А.В. Мероприятия по профилактике заболеваний твердых тканей зубов у лиц, проживающих в районах радиоактивного загрязнения // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 12–1. – С. 79–82.

19. Михальченко Д.В., Слётов А.А., Жидовинов А.В. Мониторинг локальных адаптационных реакций при лечении пациентов с дефектами краниофациальной локализации съёмными протезами // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. – С. 407.

20. Михальченко Д.В., Гумилевский Б.Ю., Наумова В.Н., Вирабян В.А., Жидовинов А.В., Головченко С.Г. Динамика иммунологических показателей в процессе адаптации к несъёмным ортопедическим конструкциям // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. – С. 381.

21. Михальченко Д.В., Порошин А.В., Шемонаев В.И., Величко А.С., Жидовинов А.В. Эффективность применения боров фирмы «Рус-атлант» при препарировании зубов под металлокерамические коронки // Волгоградский научно-медицинский журнал. Ежеквартальный научно-практический журнал. – 2013. – № 1. – С. 45–46.

22. Михальченко Д.В., Филлок Е.А., Жидовинов А.В., Федотова Ю.М. Социальные проблемы профилактики стоматологических заболеваний у студентов // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. – С. 474.

23. Поройский С.В., Михальченко Д.В., Ярыгина Е.Н., Хвостов С.Н., Жидовинов А.В. К вопросу об остеоинтеграции дентальных имплантатов и способах ее стимуляции / Вестник Волгогр. гос. мед. ун-та. – 2015. – № 3 (55). – С. 6–9.

24. Шемонаев В.И., Михальченко Д.В., Порошин А.В., Жидовинов А.В., Величко А.С., Майборода А.Ю. Способ временного протезирования на период остеоинтеграции дентального имплантата // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 1. – С. 55–58.

25. Mashkov A.V., Sirak S.V., Mikhachenko D.V., Zhidovinov A.V. Variability index of activity of masticatory muscles in healthy individuals within the circadian rhythm. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 5.

26. Matveev S.V., Sirak S.V., Mikhachenko D.V., Zhidovinov A.V. Rehabilitation diet patients using the dental and maxillofacial prostheses. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 5.

27. Matveev S.V., Sirak S.V., Mikhachenko D.V., Zhidovinov A.V. Selection criteria fixing materials for fixed prosthesis. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 5.

28. Mikhachenko D.V., Sirak S.V., Yarigina E.N., Khyostov S.N., Zhidovinov A.V. The issue of a method of stimulating osteointegratsii dental implants. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 5.

29. Mikhachenko D.V., Sirak S.V., Zhidovinov A.V., Matveev S.V. Reasons for breach of fixing non-removable dentures. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 5.

30. Mikhachenko D.V., Siryk S.V., Zhidovinov A.V., Orekhov S.N. Improving the efficiency of the development of educational material medical students through problem-based learning method in conjunction with the business game. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 4.

31. Mikhachenko D.V., Siryk S.V., Zhidovinov A.V., Orekhov S.N. Optimization of the selection of provisional structures in the period of osseointegration in dental implants. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 4.

32. Mikhachenko D.V., Zhidovinov A.V., Mikhachenko A.V., Danilina T.F. The local immunity of dental patients with oral galvanosis // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2014. – Vol. 5, № 5. – P. 712–717.

33. Sletov A.A., Sirak S.V., Mikhachenko D.V., Zhidovinov A.V. Treatment of patients with surround defects mandible. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 5.

34. Virabyan V.A., Sirak S.V., Mikhachenko D.V., Zhidovinov A.V. Dynamics of immune processes during the period adaptation to non-removable prosthesis. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 5.

35. Zhidovinov A.V., Sirak S.V., Sletov A.A., Mikhachenko D.V. Research of local adaptation reactions of radiotherapy patients with defects of maxillofacial prosthetic with removable. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 5.