

ПРОБЛЕМА ВЫБОРА МЕТОДА ОЧИСТКИ ПРОВИЗОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ЭТАПАХ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Жидовинов А.В., Головченко С.Г., Денисенко Л.Н., Матвеев С.В., Арутюнов Г.Р.

¹ГБОУ ВПО «Волгоградский Государственный медицинский университет», Волгоград, Россия (400001, г. Волгоград пл. Павших борцов, 1).

В настоящее время в связи с необходимостью перефиксации с временного цемента на постоянный при длительном лечении встает вопрос выбора метода очистки непрямых реставраций. Обычно для этого пользуются механическим или физическими методами. Целью нашего исследования стало изучение химического метода очистки провизорных конструкций и сравнение эффективности растворителей временных цементов. На основе проведенных опросов среди врачей-стоматологов-ортопедов выбраны наиболее часто используемые материалы для временной фиксации: Temp Bond NE, Relyx NE, Темпофикс, Repin. В качестве растворителей временных цементов мы выбрали Temp off, Solvent orange. Дистиллированная вода выступила в качестве группы сравнения. Нами изготовлено 24 временные коронки из композитного материала Protemp на фантомной модели Vita, каждую из которых наполняли цементом для временной фиксации и фиксировали на гипсовой модели. Далее искусственные коронки мы помещали в растворы на 10 мин, после чего удаляли остатки цементов сжатым воздухом из пустера. Оценка результатов производилась по специально разработанной шкале. Также нами составлен индекс эффективности растворителя временных цементов. Данный индекс применим для любого растворителя и отображает его способность к растворению временных цементов. С помощью этого индекса можно сравнивать растворители между собой, выбирая самый эффективный.

Ключевые слова: растворитель временных цементов, индекс эффективности растворителя

THE PROBLEM OF CHOICE CLEANING METHODS PROVISIONALLY DESIGNS ON STAGE ORTHOPEDIC TREATMENT

Zhidovinov A.V., Golovchenko, S.G., Denisenko L.N., Matveev S.V., Arutyunov G.R.

¹GBOU VPO «Volgograd State Medical University», Volgograd, Russia (400001, Volgograd pl. Pavshih fighters, 1).

Currently, due to the need perefiksatsii with temporary cement for permanent long-term treatment there is a question of choice method of treatment of indirect restorations. This typically use mechanical or physical methods. The aim of our study was to investigate the chemical cleaning method of provisional structures and compare the efficacy of solvent cements time. On the basis of surveys among dentists and orthopedists selected, commonly used materials for temporary fixation: Temp Bond NE, Relyx NE, Tempofiks, Repin. The solvents temporary cements we chose Temp off, Solvent orange. Distilled water acted as a comparison group. We have made 24 temporary crowns made of composite material Protemp on phantom models Vita, each of which is filled with cement for temporary fixation and fixed on the plaster model. Further, artificial crowns, we were placed in solutions for 10 min, then removed residues cements compressed air from Pusteria. Evaluation of the results was carried out by a specially developed scale. We have also compiled an index of efficiency of solvent cements time. This index is useful for any solvent and displays its ability to dissolve temporary cements. Using this index may be compared to each other solvents, selecting the most effective.

Keywords: solvent cements temporary, the index of the effectiveness of the solvent

Разнообразные цементы для фиксации ортопедических конструкций начали использовать в стоматологии с тех самых пор, когда появилась потребность во временной и постоянной фиксации реставраций к структурам зуба [5]. За несколько десятилетий появилось множество новых материалов для фиксации. Ввиду большого многообразия выбор подходящего фиксирующего материала и его правильное использование стали по-настоящему сложней задачей [1, 2]. К тому же в последние годы спектр реставрационных материалов для ортопедической стоматологии значительно расширился – используются

металлокерамические и цельнокерамические конструкции, цирконий, композиты для непрямых реставраций, блоки CAD/CAM, совместно с этим значительно увеличилось количество материалов для фиксации [6, 7, 9, 10].

Для дополнительной проверки конструкций на этапах лечения несъемными ортопедическими конструкциями используют цементы для временной фиксации, что позволяет пациентам оценить реставрации во время функциональной нагрузки, внимательнее оценить их внешний вид [5].

Недостаточное очищение конструкций от фиксирующих материалов может вызывать воспаление в полости рта [3, 4, 6]. При длительном ведении пациентов появляются необходимость перефиксации с временного цемента на постоянный и проблема очистки данных конструкций. Обычно для этого пользуются механическим или физическими методами, используя стандартный инструментарий и ультразвуковую установку соответственно. При этом, помимо затраченного времени, часто возникают осложнения, такие как: поломка конструкции, перфорации, травмы врача острым инструментарием, загрязнение вычищаемым цементом рабочего пространства, необходимость дополнительного оборудования.

Цель: изучить химический метод очистки провизорных конструкций и сравнить эффективность растворителей временных цементов.

Материалы и методы исследования

На основе проведенного анкетирования в четырех стоматологических поликлиниках города Волгограда врачей-стоматологов-ортопедов, для исследования были выбраны наиболее часто используемые материалы: Temp Bond NE, Relyx NE, Темпофикс, Repin. В качестве растворителей временных цементов мы выбрали Temp off, Solvent orange. Дистиллированная вода выступила в качестве группы сравнения. Для изучения свойств растворителей мы изготовили 24 временные коронки из композитного материала Protemp на фантомной модели Vita (12 моляров и 12 резцов). Каждую наполняли цементом для временной фиксации (по две коронки на один цемент) и фиксировали на гипсовой модели Vita. Далее искусственные коронки мы помещали в растворы на 10 мин, после чего удаляли остатки цементов сжатым воздухом из пюстера (воду не использовали, так как она в группе сравнения как растворитель).

Для оценки результатов была разработана балльная шкала оценок:

0 баллов — нет визуальных изменений на поверхности цемента;

1 балл – незначительные визуальные изменения поверхности и структуры цемента (растворение $\leq 30\%$ поверхности цемента);

2 балла – удовлетворительное растворение цемента (растворение $\approx 30\text{--}80\%$ поверхности цемента);

3 балла – полное растворение цемента или незначительные остатки в виде маленьких островков (растворение $\geq 80\%$ поверхности цемента).

В ходе эксперимента выяснилось, что цемент для временной фиксации Repin не имеет адгезии к композитным коронкам, изготовленных из композитного материала Protemp, и не подходит для их фиксации.

На протяжении всего эксперимента в группе сравнения никаких визуальных изменений за 10 мин не происходило

В ходе реакции растворения в мерном стаканчике с 10 мл жидкости Temp off отмечались следующие изменения.

1–2 мин от начала – видимое начало растворения, проявляющееся в виде выделения мелких пузырьков газа и всплывающих кусочков цемента.

3-я минута от начала – продолжение реакции растворения с ранее перечисленными признаками, куда добавилось появление желтых пятен на цементе.

5–10-я минута – наблюдались легкое помутнение раствора растворителя, значительное внешнее набухание и разрыхление цементов.

В мерном стаканчике с 10 мл жидкости Solvent orange отмечались следующие изменения.

1–2-я минута от начала – видимое начало растворения, проявляющееся в виде внешних изменений цемента в цвете с появлением пятен желтого оттенка.

5-я минута – значительное набухание цементов, отмечаются вымытые частички цемента, осевшие на дне.

В дистиллированной воде кубики цемента не претерпели изменений на протяжении всего эксперимента.

Для исследования активности растворов мы составили индекс эффективности растворителя временных цементов. Для этого мы изготовили стандартную форму для цемента с известным объемом. Цементы одинаковой формы и известного объема поместили в мерные стаканчики с равным объемом растворителя, равным 10 мл, с экспозицией 10 мин. Рассчитав конечный объем цементов и зная первоначальный объем, по собственной формуле составили индекс эффективности растворителя:

$$I_{рас} = - \frac{V_2 - V_1}{V_{рас}}$$

где $I_{\text{рас}}$ – индекс эффективности растворителя, V_2 – конечный объем цемента, V_1 – первоначальный объем цемента, $V_{\text{рас}}$ – объем растворителя.

Индекс эффективности растворителя для дистиллированной воды равен 0, что означает отсутствие реакции растворения. Данный индекс применим для любого растворителя и отображает его способность к растворению временных цементов. С помощью этого индекса можно сравнивать растворители между собой, выбирая самый эффективный.

Результаты исследования

Исследование клинической эффективности растворителей показало, что дистиллированная вода не обладает способностью к растворению временных цементов и может быть использована для сравнения растворителей временных цементов. Наиболее эффективным растворителем временных цементов является Temp off, который показал самую выраженную реакцию растворения. В 67% случаев произошло полное растворение цемента с незначительными остатками в виде маленьких островков, а в 33% — удовлетворительное растворение цемента (рис. 1). Solvent orange в 50 % растворил временные цементы неудовлетворительно, в 17% — удовлетворительно и в 33% отмечалось полное растворение цемента с незначительными остатками (рис. 2).

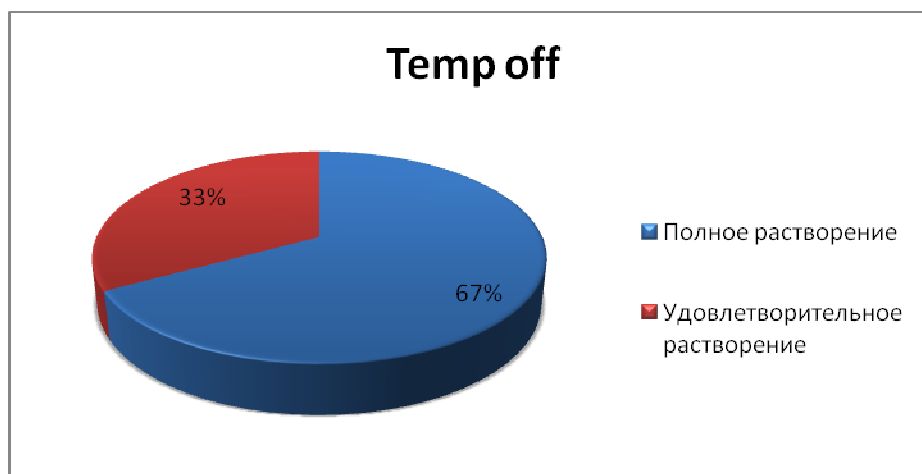


Рис. 1. Эффективность растворителя Temp off.

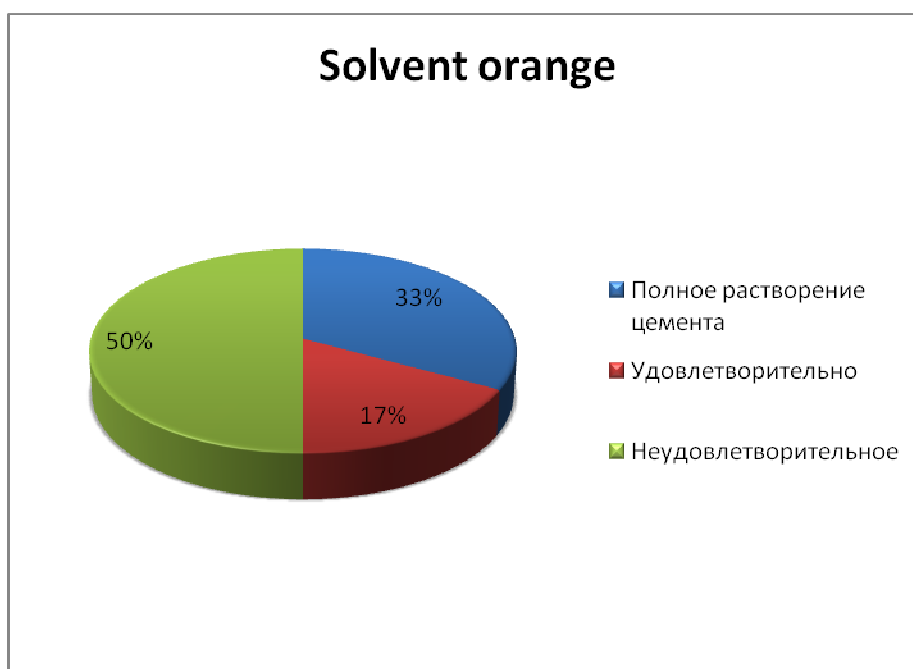


Рис. 2. Эффективность растворителя Solvent orange.

Таблица 1

Таблица шкалы оценок результатов растворения

	Temp Bond NE		Relyx NE		Темпофикс	
	Временная коронка моляра	Временная коронка резца	Временная коронка моляра	Временная коронка резца	Временная коронка моляра	Временная коронка резца
Temp off	2	3	2	3	3	3
Solvent orange	1	3	1	1	2	3
Дистиллированная вода	0	0	0	0	0	0

Таблица 2

Таблица изменения объема цемента после растворения

Фиксирующий материал	Temp off		Solvent orange		Дистиллированная вода	
	Объем ДО растворения	Объем ПОСЛЕ растворения	Объем ДО растворения	Объем ПОСЛЕ растворения	Объем ДО растворения	Объем ПОСЛЕ растворения
TempBond	1,3	1,0	1,0	0,8	1,2	1,2
Темпофикс	1,7	1,0	1,1	0,8	1,3	1,3
Repin	1,5	1,0	1,2	0,8	1,0	1,0

Relyx	1,1	0,9	1,0	0,9	1,1	1,1
-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Таблица 3

Таблица показателей индекса эффективности растворителя

Фиксирующий материал	Temp off	Solvent orange	Дистиллированная вода
TempBond	0,03	0,02	0
Темпофикс	0,07	0,03	0
Repin	0,05	0,04	0
Relyx	0,02	0,01	0

Вывод

Таким образом, самым эффективным из исследуемых растворителей временных цементов является Temp off. В связи с недостатками механического способа удаления временного цемента из провизорных конструкций химический метод очистки является более предпочтительным ввиду его высокой эргономичности. Данный метод обеспечивает чистоту, безопасность, эргономичность, сохранение целостности конструкций. Благодаря составленному индексу эффективности растворителя можно сравнить любые растворы, исследуя их способность к растворению временных цементов, и выбрать оптимальный для работы врача в клинике ортопедической стоматологии.

Список литературы

1. Арутюнов С.Д. Сравнительные физико-химические и физико-механические характеристики современных цементов на водной основе / С.Д. Арутюнов и др. // Российский стоматологический журнал. 2007. — № 2. — С. 10–13.
2. Гордеева Т. А. Оценка эффективности применения модифицированного цинк-фосфатного цемента в клинике ортопедической стоматологии / Т. А. Гордеева, М. А. Крючков // Молодой ученый. — 2015. — № 5. — С. 78–81.
3. 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.
4. 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.

5. 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. Жидовинов А. В. 2008. Т. 10. № . С. 607–609.
6. Жидовинов А.В. Обоснование применения клинико-лабораторных методов диагностики и профилактики гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами: дис. ... канд. мед. наук. — Волгоград, 2013. — С. 121.
7. Колесова Т.В., Колесов О.Ю., Михальченко Д.В., Денисенко Л.Н. Анализ осложнений ортопедического лечения зубными протезами, крепящимися на имплантатах / Фундаментальные исследования. 2013. № 5-2. С. 296–299.
8. Михальченко Д.В. Психофизиологические аспекты прогнозирования адаптации человека к ортопедическим стоматологическим конструкциям // Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, Волгоградский государственный медицинский университет. Волгоград, 1999.
9. Памей Корнелис Ч. Современные цементы, применяемые в ортопедической стоматологии // Панорама ортопедической стоматологии, 4, 2004. – Р. 32–39.
10. Перегудов, А.Б., Халитова Н.Н. «Новый способ фиксации несъемных конструкций (коронки, мостовидных протезов) на зубах с короткой клинической коронкой» [Текст] / А.Б. Перегудов, // Российский стоматологический журнал. — 2001. — № 4. — С. 46–47.
10. Peregudov, A.B., Halitova N.N. «Novyyi sposob fiksatsii nes'emnyih konstruktsiy (koronok, mostovidnyih protezov) na zubah s korotkoy klinicheskoy koronkoy» [Tekst] / A.B. Peregudov, // Rossiyskiy stomatologicheskii zhurnal. — 2001. – № 4. — P. 46–47.

Рецензенты:

Михальченко Д.В., д.м.н., профессор кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний ВолгГМУ, г. Волгоград;

Фирсова И.В., д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии ВолгГМУ, г. Волгоград.