

МЕТОДИ І МЕТОДИКИ

© М. В. Богатыренко

УДК 616.314 – 77: [615.46 : 678.5 : 547.391.1]

М. В. Богатыренко

МЕТОД ИЗОЛЯЦИИ ТКАНЕЙ ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА ПРИ НЕПОСРЕДСТВЕННОМ ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПРОТЕЗИРОВАНИИ В КЛИНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Харьковский национальный медицинский университет (г. Харьков)

Работа является фрагментом комплексной НИР Харьковского национального медицинского университета МОЗ Украины «Профилактика, диагностика и лечение основных стоматологических заболеваний» (№ государственной регистрации 0102U001872), согласно плану научных исследований кафедры ортопедической стоматологии «Совершенствование методов ортопедического лечения стоматологических больных с учетом индивидуальной реабилитации» (№ государственной регистрации 0198U002619).

Вступление. Согласно определению, данному Dorland's Medical Dictionary (2011), в клинике ортопедической стоматологии промежуточным съемным протезом (transitional denture) называется частичный съемный пластиночный протез с добавлением одного или более зубов взамен утраченных, служащий временным до момента затихания постэкстракционных изменений тканей протезного ложа [10].

В условиях возрастающей тенденции к оказанию децентрализованной стоматологической помощи, при отсутствии зуботехнической лаборатории, особое внимание привлекают одноэтапные клинические методики непосредственного промежуточного протезирования (НПП) с использованием пластмасс холодного отверждения (ПХО). [6] Применение ПХО с подобными целями сокращает временные и материальные затраты и позволяет избежать ошибок и погрешностей, характерных для клинико-лабораторных методик. В основе описанных в литературе методик непосредственного промежуточного протезирования Sisson J. et all (2005) и Goldman B. J. (2006) лежит метод прямого формования пластмассового теста на протезном ложе, что создает ограничение для их применения, по причине риска возникновения местной или общей токсико-аллергической реакции организма при контакте полимер-мономерной композиции со слизистой оболочкой [11, 12].

Уменьшить вредное влияние мономера путем его химической нейтрализации возможно при помощи полоскания полости рта 5% раствором NaHCO_3 или обработкой слизистой оболочки 50% раствором

этилового спирта после контакта с пластмассовым тестом [3].

Попытки создания механической изоляции смазыванием тканей протезного ложа вазелином или вазелиновым маслом не исключают контакта мономера с тканями протезного поля (щек, губ, языка). Кроме того, вазелин обладает способностью частично растворяться в мономере при температуре полости рта, что снижает его защитные свойства [5, 8]. Чулак Л. Д., Шахновский И. В. (2000) предложили покрывать пластмассовое тесто слоем тонкой пищевой полиэтиленовой пленки для облегчения его формования непосредственно в полости рта не подтверждая ее изоляционных способностей [9].

Таким образом, является актуальным поиск эффективного метода защиты слизистой оболочки протезного ложа от нежелательного воздействия мономера при проведении клинического промежуточного протезирования.

Цель исследования: изучение проницаемости поливинилхлоридной и полиэтиленовой пищевой пленки для мономера акрилата холодного отверждения «Редонт-колир» в процессе полимеризации в эксперименте.

Объект и методы исследования. Для достижения поставленной цели нами было проведено 20 исследований изменения рН дистиллированной воды при опосредованном контакте с пластмассовым тестом через следующие слои: пищевая поливинилхлоридная пленка (толщ. 10 мкм.), пищевая полиэтиленовая пленка (толщ. 7 мкм.). В качестве контроля было проведено 10 исследований начальных значений рН дистиллированной воды и 10 исследований изменения ее рН при непосредственном контакте с пластмассовым тестом. Изготовление образцов: формовочную массу акрилата «Редонт-колир» готовили согласно рекомендации производителя. После созревания пластмассы до тестообразной стадии, ее упаковывали в пластиковую форму в виде дисков ($d = 3,5 \pm 0,1$ см., $h = 0,5 \pm 0,1$ см). И на 3 минуты вводили в прямой или опосредованный контакт с 40 мл. дистиллированной воды при температуре $36 \pm 3^\circ\text{C}$ до перехода в резиноподобную стадию. После этого измеряли рН воды рН / ион /

Показатели pH дистиллированной воды при непосредственном и опосредованном (поливинилхлоридная пленка, полиэтиленовая пленка) контакте с пластмассовым тестом

| | Дистиллированная вода | Прямой контакт | Поливинилхлоридная пленка* | Полиэтиленовая пленка* |
|---------------------|-----------------------|----------------|----------------------------|------------------------|
| $\bar{M} = M \pm m$ | 6,6 ± 0,03 | 6,31 ± 0,04** | 6,448 ± 0,03* | 6.364 ± 0,04** |
| Закисление % | 0 | 100 | 29,5 | 86,7 |
| Изоляция | | 0 | 70,5 | 13,3 |

Примечание: * p < 0,01 – достоверность различий между показателями до и после контакта с пластмассовым тестом; ** p < 0,001 – достоверность различий между показателями до и после контакта с пластмассовым тестом.

милливольт метром CyberScan pH / Ion 510 («Eutech instruments», США) с погрешностью прибора 0,05.

Кислотность была выражена количественно в моль/л через отрицательный десятичный логарифм активности ионов водорода ($pH = -lg [H]$) и переведена в проценты, причем за 100 % был взят pH дистиллированной воды после контакта с пластмассовым тестом без изоляции.

Полученные результаты представлены в виде среднего значения ± стандартное отклонение от среднего значения. Статистическую обработку данных проводили с помощью компьютерной программы «Microsoft Office Excel 2000» с использованием t-критерия Стьюдента. Показатели считали достоверными при p < 0,05.

Результаты исследований и их обсуждение.

Приведенные в таблице результаты показывают, что при среднем значении показателя pH дистиллированной воды 6,6 ± 0,03, после прямого контакта с пластмассовым тестом происходит достоверное (p < 0,001) снижение показателя pH (6,31 ± 0,04), что свидетельствует о закислении среды вследствие попадания свободного мономера. После опосредованного контакта пластмассового теста с дистиллированной водой через слой поливинилхлоридной пленки и полиэтиленовой пленки средние показатели pH составили соответственно 6,448 ± 0,03 (p < 0,01) и 6.364 ± 0,04 (p < 0,001).

Лучшую изоляцию обеспечил слой поливинилхлоридной пленки (70,5 %), худший показатель показал слой полиэтиленовой пленки (13,3 %).

Результаты лабораторных исследований позволили нам усовершенствовать одноэтапную клиническую методику непосредственного промежуточного протезирования путем уменьшения влияния свободного мономера пластмассового теста на ткани протезного ложа. Разработанная нами методика защищена патентом (Пат. 37068 Украина, МПК А61С13/00 (2006)). Способ изготовления временного съемного зубного протеза для челюсти при частичной адентии. Ниже представлены этапы усовершенствованной методики промежуточного протезирования.

1. Изготовление матрицы: а) получение эластичским (силиконовым или альгинатным) оттисковым материалом рабочего оттиска-матрицы вместе с протезом; б) извлечение частичного съемного пластинчатого протеза, укорочение вестибулярного края оттиска до уровня шеек, удаление материала из межзубных промежутков рядом с зубом, который планируется удалить;

2. Операция удаления зуба (зубов).

3. Изготовление непосредственного промежуточного съемного пластиночного протеза: а) при сохранении анатомической формы и естественного цвета собственного зуба (зубов) проводится коронаро-радикалярная сепарация и создания

ретенционного пункта в пульповой камере. Также можно использовать искусственные пластмассовые зубы из гарнитура, предварительно подобранные по размеру, цвету и форме; б) на протезе в месте удаленного зуба (зубов) фрезой снимают слой пластмассы на всю толщину базиса, обезжиривают края мономером, помещают протез обратно на его место в оттиск; в) размещение и укрепление в оттиске-матрице искусственных пластмассовых зубов или удаленных собственных зубов пациента с созданными ретенционными пунктами, обезжиривание их мономером; г) изоляция тканей протезного ложа пищевой поливинилхлоридной пленкой; д) приготовление пластмассового теста из базисного акрилата холодного отверждения и паковка его в оттиск; е) введение подготовленного анатомического оттиска с подготовленным протезом, искусственными или естественными зубами и пакованной пластмассой в тестообразном состоянии в полость рта, наложение на протезное ложе, удержание его до достижения пластмассой резиноподобной стадии; ж) выведение оттиска из полости рта, удаление поливинилхлоридной пленки; з) заключительная полимеризация пластмассы в пневмополимеризаторе под давлением воздуха 3,5 атм. и температуре 45 °С; и) извлечение протеза из оттиска, механическая обработка и коррекция краев базиса;

4. Наложение протеза на протезное ложе, при необходимости коррекция окклюзионных взаимоотношений.

Выводы. Таким образом, в настоящее время не существует надежного способа изоляции тканей протезного ложа от воздействия остаточного мономера при работе с пластмассовым тестом. Использование слоя поливинилхлоридной пищевой пленки в качестве изоляции позволяет на 70,5 % уменьшить влияние свободного мономера на ткани протезного ложа. Это дает основание рекомендовать тонкую (10 мкм) пищевую поливинилхлоридную пленку в качестве эффективной изоляции при клиническом изготовлении непосредственных промежуточных съемных протезов, перебазировании и починке протезов и аппаратов не лабораторным способом. Предлагаемая методика непосредственного

промежуточного съёмного протезирования легко применима и не требует временных и материальных затрат.

Перспективы дальнейших исследований. Результаты исследований позволяют расширить

арсенал ортопеда-стоматолога по оказанию помощи в условиях отсутствия зуботехнической лаборатории и показывают пути дальнейшего развития и усовершенствования непосредственного съёмного протезирования.

Литература

1. Бобров А. П. Реконструкция съёмного протеза, новые материалы, новые решения / А. П. Бобров, Н. А. Орлова // Институт стоматологии. – 2008. – №3. – С. 84-85.
2. Воронов А. П. Ортопедическое лечение больных с полным отсутствием зубов / А. П. Воронов, И. Ю. Лебедеко, И. А. Воронов. – М.: МЕДпресс-информ, 2006 – 320 с.
3. Збарж Я. М. Быстротвердеющие пластмассы в зубном протезировании / Збарж Я. М. – Л.: Государственное Издательство Медицинской литературы, 1963. – С. 67-83.
4. Клемин В. А. Использование имедиат протезирования в клинике ортопедической стоматологии / В. А. Клемин, В. Е. Жданов, Б. С. Козлов // Современная Стоматология. – 2009. – №1. – С. 116–119.
5. Кузнецова О. А. Клиническое сравнение методов перебазировки съёмных протезов / Кузнецова О. А., Судакова Е. Ю. / Сб. раб. мол. уч-х стомат. фак-та ВолГМУ: Материалы 66-й итоговой научной конференции студентов и молодых ученых. – Волгоград: ООО «Бланк», 2008. – 156 с.
6. Косенко К. Н. Сравнительный анализ показателей стоматологической помощи в государственных и негосударственных стоматологических учреждениях и некоторых областей Украины за 2007 год. / К. Н. Косенко, Г. Н. Варва, О. Э. Рейзвих, Р. Т. Жадько // Вісник стоматології. – 2009. – №1. – С. 83-86.
7. Ортопедическая стоматология. / Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков, А. Аль-Хаким – М.: МЕДпресс-информ, 2003. – 372 с.
8. Пат. 2077286 Российская Федерация, МПК А61С13/00. Способ временного протезирования при изготовлении цельнолитых шинирующих несъёмных мостовидных протезов: / Гаджиев С. А.; заявитель и патентообладатель Центральный науч.-исслед. ин-т стоматологии – № 94031259/14; заявл. 25. 08. 1994; опубл. 20. 04. 1997.
9. Пат. 38757 Україна, МПК А61С9/00. Спосіб виготовлення тимчасового знімного зубного протеза для беззубої щелепи: / Чулак Л. Д., Шахновський І. В., заявник та патентообладач Одеський державний медичний університет. – № 2000095382; заявл. 20. 09. 2000; опубл. 15. 05. 2001.
10. Dorland's Medical Dictionary / [editor W. A. N. Dorland]. – 32-nd edition. – Saunders, 2011. – 2176 p.
11. Goldman Bruce J. An alternative treatment modality for transitionalizing a removable partial denture to a complete denture / Bruce J. Goldman // J. Inside dentistry. – Jun 2006. – Vol. 2, №5. – P. 40.
12. Sisson J. Conversion of a removable partial denture to a transitional complete denture: a clinical report / J. Sisson, K. Boberick, S. Winkler // J. Prosthet. Dent. – 2005. – Vol. 93(5). – P. 416-418.

УДК 616. 314 – 77: [615. 46 : 678. 5 : 547. 391. 1]

МЕТОД ІЗОЛЯЦІЇ ТКАНИН ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА ПРИ БЕЗПОСЕРЕДНЬОМУ ПРОМІЖНОМУ ПРОТЕЗУВАННІ У КЛІНІЧНИХ УМОВАХ.

Богатиренко М. В.

Резюме. У статті наведені результати вивчення проникності харчових полівінілхлоридної та поліетиленової плівок для мономеру базисного акрилату холодного твердіння «Редонт-колір» у процесі полімеризації в експерименті. Дослідження показали, що використання харчової полівінілхлоридної плівки є найбільш ефективною ізоляцією тканин протезного ложа від впливу вільного мономера при лагодженні та перебазуванні знімних протезів в умовах клініки, а також для проведення безпосереднього проміжного знімного протезування за вдосконаленою одноетапною клінічною методикою.

Ключові слова: базисний акрилат холодного твердіння, вільний мономер, ізоляція, полівінілхлоридна плівка, поліетиленова плівка, проміжне протезування.

УДК 616. 314 – 77: [615. 46 : 678. 5 : 547. 391. 1]

МЕТОД ИЗОЛЯЦИИ ТКАНЕЙ ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА ПРИ НЕПОСРЕДСТВЕННОМ ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПРОТЕЗИРОВАНИИ В КЛИНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.

Богатыренко М. В.

Резюме. В статье приведены результаты изучения проницаемости пищевых поливинилхлоридной и полиэтиленовой пленок для мономера базисного акрилата холодного отверждения «Редонт-колир» в процессе полимеризации в эксперименте. Исследования показали, что использование пищевой поливинилхлоридной пленки является наиболее эффективной изоляцией тканей протезного ложа от влияния свободного мономера при починке и перебазировке съёмных протезов в условиях клиники, а также для проведения непосредственного промежуточного съёмного протезирования по усовершенствованной одноэтапной клинической методике.

Ключевые слова: базисный акрилат холодного отверждения, свободный мономер, изоляция, поливинилхлоридная пленка, полиэтиленовая пленка, промежуточное протезирование.

UDC 616.314 – 77: [615.46 : 678.5 : 547.391.1]

Method of Isolation of the Prosthetic Bed's Tissues at an Immediate Transitional Prosthetics in the Clinic

Богатыренко М. В.

Abstract. Introduction. Considering the increasing trend towards the decentralization in dental care, in the absence of a dental laboratory, a particular attention is drawn to the one-step clinical techniques of the transitional prosthetics using self-curing base acrylic resins (SCR). The use of the self-curing base acrylic resins in the manufacturing, repair and relining of the removable dentures and devices in the clinic is accompanied by an inevitable contact of the resin in the «dough» stage with mucous membrane which can lead to local or general toxic and allergic reaction of the organism.

All methods of the protection which were proposed before, such as chemical (rinsing the mouth with a 5% solution NaHCO₃ or treatment of the mucosa with 50% ethanol solution), mechanical (lubrication of the mucosa with vaseline oil) imply the contact of plastic «dough» and mucosa. The proposition of Chulak L. D. and Shahnovsky I. V. (2000) to use the polyethylene film during the molding of the plastic «dough» directly in the mouth was made without confirming its insulating abilities. Thus, the search of an effective method of protection is actual.

Purpose. Study of the permeability of a food-grade polyvinyl chloride film and polyethylene film for a monomer of self-curing base acrylic resin «Redont-colir» in the polymerization process in the experiment.

Materials and methods. To achieve this purpose we conducted 20 studies of changes in pH of distilled water after an indirect contact with the acrylic resin in the «dough» stage through the food-grade polyvinyl chloride film (thickness 10 μm), food-grade polyethylene film (thickness 7 μm). As a control we conducted 10 studies of the initial pH of distilled water and 10 studies of its change after a direct contact with a plastic dough.

Results: an average pH of distilled water is $6,6 \pm 0,03$, after a direct contact with the plastic «dough» pH is $6,31 \pm 0,04$ ($p < 0,001$), after an indirect contact of the plastic dough with distilled water through a food-grade polyvinyl chloride film is $6,448 \pm 0,03$ ($p < 0,01$) and through a polyethylene film is $6,364 \pm 0,04$ ($p < 0,001$). The results of laboratory studies have allowed us to improve the one-step method of one-step clinical techniques of the transitional prosthetics.

1. Production of the matrix: a) to obtain the elastic (silicone or alginate) impression with the partial removable denture; b) to remove the removable partial denture from the impression, to cut the vestibular edge to the level of necks of the teeth, to remove the material in the interdental spaces around the tooth which should be extracted;

2. The operation of the tooth (teeth) extraction.

3. Making of the immediate transitional removable plate denture.

a) If an anatomical shape and color of the patient's natural tooth (teeth) is saved make coronary-radicular separation around the tooth's neck and a retention point in the pulp chamber. It is also possible to use an artificial plastic teeth pre-selected by size, color and shape;

b) Remove the plastic layer on the denture in the place of the extracted tooth (teeth) on the entire thickness of the basis with the dental cutter, the edge of the denture should be defatted with monomer and placed back in its place in the impression;

c) Put the selected artificial plastic teeth or prepared natural teeth in their places in the matrix-impression, defatted with monomer;

d) Isolation of the prosthetic bed's tissues with the food-grade polyvinyl chloride film;

e) Preparation of the self-cured plastic «dough» and packing it in the impression;

f) Place the prepared matrix-impression on the prosthetic bed, hold it until the plastic become rubber-like;

g) Remove the impression from the oral cavity, remove the polyvinyl chloride film;

h) The final polymerization of the plastic in the pneumopolymerizer under the air pressure of 3.5 atm and a temperature of 45 °C;

i) Remove the transitional denture from the impression, correct the edges of the basis, polish.

4. Imposition of a transitional denture on the prosthetic bed, if it is necessary correct the occlusal relationships.

Conclusion: the use of polyvinyl chloride food-grade film is the most effective isolation of the tissues of the prosthetic bed from the influence of free monomer in the manufacturing, repair and relining of the removable dentures in the clinic. The proposed method of the transitional removable prosthetics is easy to apply and does not require the amount of time and material costs.

Prospects for further research. The results allow to expand the arsenal of orthopedic-dental aid in the absence of a dental laboratory and show the further development and improvement of the immediate removable prosthetics.

Key words: self-curing acrylic resin, free monomer, isolation, polyvinyl chloride film, polyethylene film, immediate transitional denture.

Рецензент – проф. Голик В. П.

Стаття надійшла 28. 10. 2013 р.