

ОРТОПЕДИЧНИЙ РОЗДІЛ

УДК 616.314.163 (075.8)

К. В. Жуков, к. мед. н.Харьковская медицинская академия последипломного
Образования**ИЗМЕНЕНИЯ СВОЙСТВ ПОВЕРХНОСТИ
СЪЕМНЫХ ПЛАСТИНОЧНЫХ ПРОТЕЗОВ,
ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ АКРИЛОВЫХ
ПЛАСТМАСС**

Значительная распространенность осложнений при пользовании съёмными пластиночными протезами обуславливает необходимость поиска методик, улучшающих их биосовместимость. Одни из них направлены на управление свойствами поверхности акриловых пластмасс - стеклование. Упрочнение поверхности акриловых пластмасс приводит к улучшению текстуры поверхности, значений показателей краевого угла смачивания и, опосредовано, к уменьшению водопоглощения.

Ключевые слова: базисные пластмассы, протезный стоматит, упрочнение поверхности.

К. В. Жуков, к. мед. н.

Харківська медична академія післядипломної освіти

**ЗМІНИ ВЛАСТИВОСТІ ПОВЕРХНІ ЗНІМНИХ
ПЛАСТИНОЧНИХ ПРОТЕЗІВ,
ВИГОТОВЛЕНИХ ІЗ АКРИЛОВИХ ПЛАСТМАС**

Значна поширеність ускладнень при користуванні знімними пластинковими протезами обумовлює необхідність пошуку методик, що поліпшують їх біосумісність. Одні з них спрямовані на управління властивостями поверхні акрилових пластмас - скловання. Зміцнення поверхні акрилових пластмас призводить до поліпшення текстури поверхні, значень показників крайового кута змочування і, опосередковано, до зменшення водопоглинення.

Ключові слова: базисні пластмаси, протезний стоматит, зміцнення поверхні.

K. V. Zhukov

Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education

**CHANGE OF PROPERTIES OF SURFACE
REMOVABLE PLATE PROSTHESES MADE
OF ACRYLIC RESINS**

High prevalence of complications in the use of removable plate dentures makes us look for methods to improve biocompatibility. We have studied the scientific publications. We came to the conclusion that the surface properties of plastics depends on the possibility of complications. Adsorption of proteins from oral fluid, and microorganisms form biofilm on the removable prosthesis is also affected by the surface properties of the prosthesis. From the surface of the acrylic resin denture depends on water absorption. Some of the techniques are aimed at management of the surface properties of acrylic resin - vitrification. Our laboratory testing of samples plastics showed that surface hardening acrylic resin leads to improved surface texture parameters values of contact angle and water uptake is mediated by a decrease.

Key words: basic resin, orthopedic disease, hardening of the surface.

Введение. Частичное и полное отсутствие зубов занимает значительное место в структуре заболеваемости полости рта у населения как нашей страны, так и за рубежом [1]. В качестве лечебного средства для оказания помощи при этих состояниях часто используются съёмные пластиночные протезы из акриловых пластмасс. На этом фоне наблюдается значительное количество осложнений при применении этих протезов [1, 2].

С момента начала пользования съёмным пластиночным протезом происходят процессы сорбции влаги и адсорбции белков из ротовой жидкости, что в свою очередь является начальным звеном в патогенезе протезных стоматитов [2, 3, 4]. В клинической практике актуальным является поиск методов модификации свойств поверхности протеза, улучшающих биосовместимость, не требующих замены протезного материала и применения дорогостоящих аппаратов.

Цель исследования. Изучить влияние упрочнения поверхности акриловых протезов при применении методики стеклования на свойства поверхности съёмных пластиночных протезов.

Материалы и методы. Методом компаративистских исследований изучены данные литературы о возможности и необходимости улучшения свойств поверхности акриловых съёмных пластиночных протезов. Исследованы свойства акриловых базисных материалов Фторакс и Протакрил-М, выпускаемых Харьковским акционерным обществом "Стома", и их же свойства после применения методики стеклования. Для каждой серии исследований было изготовлено по 30 образцов по технологии, рекомендуемой производителем. Определение краевого угла смачивания проводили по методу Путиловой И. Н. [3], водопоглощение – по ГОСТ 4650-80, изменение текстуры поверхности - визуально.

Результаты исследования и их обсуждения. Адсорбция белков на поверхности съёмных пластиночных протезов является начальным этапом развития ряда осложнений и необходимым условием для колонизации протезов микроорганизмами [2-4]. Процесс колонизации, в свою очередь, является одной из первых стадий инфекционного процесса [3, 4], патогенеза протезных стоматитов, также может рассматриваться как один из показателей биосовместимости протезов. Вслед за адгезией микроорганизмов происходит формирование биопленки. Водопоглощение приводит к ухудшению физико-химических свойств пластмасс, колонизации внутренних слоев базиса протеза микроорганизмами [1-3].

Микроорганизмы, составляющие биопленку, являются более устойчивыми к антимикробной терапии вследствие особенностей их метаболизма в условия биопленки [3, 4]. Инфицирование съёмного пластиночного протеза может привести к необходимости его

замены из-за возникших патологических процессов. Появление протезных стоматитов и других осложнений зависит также от состояния здоровья пациента, от условий функционирования протеза в полости рта, физико-химических свойств материала протеза, его конструкции и свойств поверхности [1, 3].

К параметрам, влияющим на взаимодействие поверхности пластиночного протеза и ротовой жидкости, относятся: физико-химические свойства поверхности (величина поверхностного натяжения и межфазной поверхности энергии); набухание (степень набухания, структура межфазной воды); соотношение кристаллической и аморфной поверхности и объема; текстура поверхности (гладкость, шероховатость, пористость); характер распределения доменов (механические свойства и объема); склонность к биодеструкции, кальцификации, коррозии [3].

Как известно, в кристаллических полимерах содержится некоторая доля вещества в аморфном состоянии. Эта доля может составлять от 40 % до 70 % в зависимости от вида полимера, методики полимеризации. Аморфную составляющую можно подвергать стеклованию. Стеклование – это процесс, происходящий в аморфной части полимера, то есть в участках, где цепи полимера не выстроены в упорядоченные кристаллы, а произвольно расположены в твердом материале. В результате процесса поверхность полимера становится более прочной за счет включения этих цепей в кристаллическую основу [3]. Некоторые авторы называют этот процесс запечатыванием поверхностных дефектов [1]. Поскольку температура стеклования ниже температуры плавления, – в аморфной части происходит стеклование, а кристаллическая часть вещества при этом не изменяет свою форму, т. к. не претерпевает плавления. Снижению температуры стеклования акриловых базисных пластмасс способствуют пластификаторы, внесенные в их состав производителями.

В результате проведенных исследований установлено изменение значения краевого угла смачивания поверхности образцов базисных пластмасс, подвергнутых упрочнению. Различия достоверны между значениями краевого угла смачивания пластмасс с упрочненной и неупрочненной поверхностью ($p < 0,05$) и составили соответственно $67,9 \pm 5,7^\circ$ и $97,9 \pm 7,1^\circ$ для Фторакса, $68,1 \pm 4,5^\circ$ и $86,5 \pm 6,4^\circ$ для Протакрила-М.

Полученные результаты исследования водопоглощения образцами пластмасс в течение года, хотя и не достигают достоверных различий ($p > 0,05$), показали, что упрочнение поверхности образцов уменьшает сорбцию воды, соответственно, от $1,95 \pm 0,007$ % до $1,83 \pm 0,005$ % для Фторакса, от $2,68 \pm 0,003$ % до $2,23 \pm 0,006$ % для Протакрила-М. Хотя при осмотре образцов с упрочненной поверхностью наблюдалось значительное улучшение текстуры поверхности, полученные данные показывают, что полностью исключить сорбцию воды при применении данной методики нельзя.

Заключение. Значительная распространенность осложнений, возникающих при пользовании съемными пластиночными протезами, сохраняет необходимость поиска методик, улучшающих биосовместимость

этих лечебных средств. Одни из них направлены на управление свойствами поверхности акриловых пластмасс – стеклование. Упрочнение поверхности акриловых пластмасс при применении методики стеклования приводит к улучшению текстуры поверхности, значений показателей краевого угла смачивания, и, опосредовано, к уменьшению водопоглощения.

Список литературы

1. **Воронов А. П.** Ортопедическое лечение больных с полным отсутствием зубов / А. П. Воронов, И. Ю. Лебеденко, И. А. Воронов. – М: МЕДпресс-информ, 2009. – 320 с.
2. **Канюков В. Н.** Материалы для современной медицины / В. Н. Канюков, А. Д. Стрекаловская, В. И. Килькинов [и др.]. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 113 с.
3. **Шумаков В. И.** Искусственные органы / В. И. Шумакова. М: Медицина, 1990. – 216 с.
4. **Ламонт Р. Дж.** Микробиология и иммунология для стоматологов / Р. Дж. Ламонт, Р. Б. Берне, М. С. Лантц [и др.]. – М: Практическая медицина, 2010. – 504 с.

REFERENCES

1. **Voronov A. P., Lebedenko I. Y., Voronov I. A.** *Orthopedicheskoe lechenie bolnyh s polnym otsutstviem zubov* [The orthopedic treatment of patients with complete absence of teeth]. *Moskva. MEDpress-inform, 2009:320.*
2. **Kanyukov V. N., Strekalovskaya A. D., Kilkinov V. I. i dr.** *Materialy dlya sovremennoy mediciny* [The materials for modern medicine]. *Orenburg. GOU OGU, 2004:113.*
3. **Shumakov V.I.** *Iskusstvennyye organy* [The artificial organs]. *Moskva. Medicina, 1990:216.*
4. **Lamont R.J., Burne R.A., Lants M.S., LeBlanc D.J.** *Microbiologiya i immunologiya dlya stomatologov* [Microbiology and Immunology for dentists]. *Moskva. Prakticheskaya medicina, 2010:504.*

Поступила 15.08.14



УДК 616.31:[616.724+616.742.7]-008.6-07-08-036.838

Е. Ю. Стоян¹, к. мед. н., И. И. Соколова¹, д. мед. н., Ю. Г. Романова², д. мед. н., И. А. Перешивайлова³

Харьковский национальный медицинский университет¹,
Одесский национальный медицинский университет²
Харьковский национальный медицинский университет³

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ, ЛЕЧЕНИЮ И РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С МЫШЕЧНО-СУСТАВНОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ СУСТАВОВ

В статье приведены результаты комплекса лечения больных с мышечно-суставной дисфункцией височно - нижнечелюстного сустава (МСД ВНЧС) с различной степенью тяжести. Комплекс предполагает назначение суставной шины Фаррела TMJ на протяжении всего курса лечения у больных с мышечной дисфункцией; с мышечно-суставной дисфункцией и суставной дисфункцией - назначение суставной шины Фаррела TMJ на первом этапе лечения МСД ВНЧС и индивидуальной окклюзионной шины на втором

© Стоян Е. Ю., Соколова И. И., Романова Ю. Г., Перешивайлова И. А., 2014.