

## ОРТОПЕДИЧНИЙ РОЗДІЛ

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

**М. В. Богатиренко**

Харківський національний медичний університет

**ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РІЗНИХ СПОСОБІВ ІЗОЛЯЦІЇ КОНТАКТУЮЧОГО СЕРЕДОВИЩА ВІД АКРИЛАТУ ХОЛОДНОГО ТВЕРДІННЯ НА СТАДІЯХ ПОЛІМЕРИЗАЦІЇ**

У статті приведені результати вивчення проникності харчових полівинілхлоридної та поліетиленової плівок для мономера базисного акрилату холодного твердіння «Редонт-колір» у процесі полімеризації у експерименті. Дослідження показали, що використання харчової полівинілхлоридної плівки є найбільш ефективною ізоляцією тканин протезного ложа від впливу вільного мономера при виготовленні, лагодженні та перебазуванні знімних протезів в умовах клініки.

**Ключові слова:** базисний акрилат холодного твердіння, вільний мономер, ізоляція, полівинілхлоридна плівка, поліетиленова плівка.

**М. В. Богатиренко**

Харьковский национальный медицинский университет

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ИЗОЛЯЦИИ КОНТАКТИРУЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ АКРИЛАТА ХОЛОДНОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ**

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 изготовлении, починке и перебазировке съемных протезов в условиях клиники.

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

**М. V. Bogatyrenko**

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

**THE COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF THE DIFFERENT METHODS OF ISOLATION OF THE CONTACTING ENVIRONMENT FROM THE SELF-CURING ACRYLIC RESIN IN THE POLYMERIZATION PROCESS**

**Introduction.** 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.

**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-color" 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  $\mu$ m), food-grade polyethylene film (thickness 7  $\mu$ m). 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  $6,364 \pm 0,04$  ( $p < 0,001$ ).

**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.

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

**Вступ.** Використання базисних акрилатів холодного отвердіння для виготовлення безпосередніх знімних протезів, перебазування та лагодження протезів і апаратів в умовах клініки дозволяє скоротити затрати часу, а також уникнути похибок, які можуть виникнути на лабораторних етапах. Однак суттєвим недоліком цих методик є неминучий контакт полімер-мономерної композиції зі слизовою оболонкою, що може привести до місцевої або загальної токсико-алергічної реакції організму. [1-5].

З метою зменшення шкідливого впливу мономера були запропоновані різні способи. У практиці ортопедо-стоматолога широке розповсюдження знайшла рекомендація проводити рясне полоскання порожнини рота 5% розчином  $\text{NaHCO}_3$  або обробляти її 50% розчином етилового спирту по закінченню клінічного перебазування знімних зубних протезів пластмасами холодного твердіння [3]. Суттєвим недоліком цих способів нейтралізації негативного впливу мономера є те, що вони взагалі допускають можливість контакту пластмасового тіста зі слизовою оболонкою.

Запропонований спосіб змащувати тканини протезного ложа вазеліном чи вазеліновим маслом не є надійним через неможливість повного виключення контакту з тканинами протезного поля (щік, губ, язика). Крім того, вазелін має здатність розчинятися у мономері при температурі порожнини рота, що знижує його захисні властивості [5, 7].

Відома ізоляція тканин протезного ложа шляхом покриття пластмасового тіста шаром тонкої поліетиленової плівки при безпосередньому формуванні у порожнині рота [8]. Вадю цього виду захисту є вірогідність зсування захисного покриття, створення замків, що спотворюють внутрішню поверхню протеза.

Таким чином, є актуальним пошук ефективного методу захисту слизової оболонки протезного ложа від небажаного впливу мономера при проведенні клінічного перебазування знімних протезів.

**Мета дослідження.** Вивчення проникності полівинілхлоридної та поліетиленової харчової плівки для мономеру акрилату холодного твердіння «Редонт-колір» у процесі полімеризації у експерименті.

**Матеріали і методи дослідження.** Для досягнення поставленої мети нами було проведено 20 досліджень зміни рН дистильованої води при опосередкованому контакті з пластмасовим тістом через наступні шари: харчова полівинілхлоридна плівка (товщ. 10 мкм.), харчова поліетиленова плівка (товщ. 7 мкм.). У якості контролю було проведено 10 досліджень початкових значень рН дистильованої води та 10 досліджень змінення її рН при безпосередньому контакті з пластмасовим тістом.

Дослідження проводили у Центральній науково-дослідній лабораторії ХНМУ. Виготовлення зразків: формувальну масу акрилату «Редонт-колір» приготували згідно рекомендації виробника. Після дозрівання пластмаси до тістоподібної стадії, її пакували у пластикову форму у вигляді дисків (d=3,5±0,1 см., h=0,5±0,1 см.) та на 3 хвилини вводили у прямий чи опосередкований контакт з 40 мл. дистильованої води при температурі 36±3 °С до переходу у гумоподібну стадію. Після цього заміряли рН води рН/іон/мілівольт метром

CyberScan рН/Ion 510 («Eutech instruments», США) з погрішністю приладу 0,05.

Статистичну обробку даних проводили за допомогою комп'ютерної програми «Microsoft Office Excel 2000» з використанням t-критерію Ст'юдента. Показники вважали достовірними при p<0,05.

Кислотність була виражена кількісно в моль/л через від'ємний десятичний логарифм активності іонів водню (рН = - lg [H<sup>+</sup> ]) та переведена в проценти, причому за 100% було взято рН дистильованої води після контакту з пластмасовим тістом без ізоляції.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Отримані результати, представлені в таблиці, показують, що при середньому значенні показника рН дистильованої води 6,6±0,03, після прямого контакту з пластмасовим тістом відбувається достовірне (p<0,001) зниження показника рН (6,31±0,04), що свідчить про закислення середовища внаслідок потрапляння вільного мономеру. Після опосередкованого контакту пластмасового тіста з дистильованою водою через шар полівинілхлоридної плівки та поліетиленової плівки середні показники рН склали відповідно 6,448±0,03 (p<0,01) та 6.364±0,04 (p<0,001).

Таблиця

**Показники рН дистильованої води при безпосередньому та опосередкованому (полівінілхлоридна плівка, поліетиленова плівка) контакті з пластмасовим тістом**

	Дистильована вода	Прямий контакт	Полівінілхлоридна плівка*	Поліетиленова плівка*
$\overline{M} = M \pm m$	6,6±0,03	6,31±0,04**	6,448±0,03*	6.364±0,04**
Закислення %	0	100	29,5	86,7
Ізоляція		0	70,5	13,3

*Примітка:* \*p<0,01 - достовірність різниці між показниками до та після контакту з пластмасовим тістом.

\*\*p<0,001 - достовірність різниці між показниками до та після контакту з пластмасовим тістом.

Найкращу ізоляцію забезпечив шар полівинілхлоридної плівки (70,5 %), найгірший показник показав шар поліетиленової плівки (13,3 %).

**Висновок.** Таким чином, на теперішній час не існує надійного способу ізоляції тканин протезного ложа від впливу вільного мономера під час роботи з пластмасовим тістом. Використання шару полівинілхлоридної харчової плівки у якості ізоляції дає можливість на 70,5 % зменшити вплив вільного мономеру на тканини протезного ложа. Це дає підставу рекомендувати тонку (10 мкм.) харчову полівинілхлоридну плівку у якості ефективної ізоляції при виготовленні безпосередніх знімних протезів, перебазуванні та лагодженні протезів і апаратів не лабораторним способом.

**Список літератури**

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. Лебеденко, 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. **Кльомін В. А.** Использование имediata протезирования в клинике ортопедической стоматологии / В. А. Кльомін, В.

Є.Жданов, Б. С. Козлов // Современная Стоматология. – 2009. – №1. – С.116–119.

5. **Кузнецова О. А.** Клиническое сравнение методов перебазировки съёмных протезов / О.А. Кузнецова, Е.Ю. Судакова / Сб. раб. мол. уч-х стомат. фак-та ВолГМУ: Материалы 66-й итоговой научной конференции студентов и молодых ученых. - Волгоград: ООО «Бланк», 2008.-156с.

6. **Ортопедическая стоматология.** / [Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.]. – М.: МЕДпресс-информ, 2003. – 372 с.

7. **Способ** временного протезирования при изготовлении цельнолитых шинирующих несъемных мостовидных протезов : пат. 2077286 Рос. Федерация, МПК А61С13/00. / Гаджиев С.А.; заявитель и патентообладатель Центральный науч.-исслед. ин-т стоматологии - № 94031259/14; заявл. 25.08.1994 ; опубл. 20.04.1997.

8. **Способ** изготовления тимчасового знімного зубного протеза для беззубої щелепи : пат. 38757 Україна, МПК А61С9/00 / Чулак Л.Д., Шахновський І.В. , заявник та патентообладач Одеський державний медичний університет. - № 2000095382 ; заявл. 20.09.2000 ; опубл. 15.05.2001.

**REFERENCES**

1. **Bobrov A.P., Orlova N.A.** Reconstruction of a removable denture, new materials, new decisions. Institut stomatologii. 2008; 3: 84-85.
2. **Voronov A.P., Lebedenko I.Yu., Voronov I.A.** *Ortopedicheskoe lechenie bolnykh s polnym otsutstviem zubov* [Orthopaedic treatment of patients with complete absence of the teeth]. Moskva, MEDpress-inform, 2006:320.
3. **Zbarzh Ya.M.** *Bystroverdeyushchie plastmassy v zubnom protezirovanii* [Quick-hardening plastic materials in dental prosthetics].

Leningrad, Gosudarstvennoe Izdatelstvo Meditsinskoy literatury. 1963: 106.

4. **Klemin V.A., Zhdanov V.E., Kozlov B.S.** The use of the immediate prosthetics in the clinic of the prosthetic dentistry. *Sovremennaya stomatologiya*. 2009, 1:116–119.

5. **Kuznetsova O.A., Sudakova E.Yu.** *Klinicheskoe sravnenie metodov perebazirovki s'yemnykh protezov 66-ya itogovaya nauchnaya konferentsiya studentov i molodykh uchenykh* [Clinical comparison of the methods of relining of the removable dentures. 66-th final scientific conference of the students and young scientists]. Volgograd, Ltd. «Blank», 2008: 156.

6. **Abolmasov N.G., Abolmasov N.N., Bychkov V.A., Al-Khakim A.** *Ortopedicheskaya stomatologiya* [Prosthetic Dentistry]. Moskva MEDpress-inform, 2003:372.

7. **Gadzhiev S.A.** The method of temporary prosthetic in the manufacture of full casted fixed splinting bridgeworks. Patent of Russia 2077286, IPC (1997) A61C13/00. Application number 94031259/14. Date of filing: 25.08.1994. Publ.: 20.04.1997.

8. **Chulak L.D., Shakhnovskii I.V.** The method of manufacturing of the temporary removable denture for edentulous jaw. Patent of Ukraine 38757, IPC (2000) A61C9/00. Application number 2000095382. Date of filing: 20.09.2000. Publ.: 15.05.2001.

Надійшла 06.06.13



УДК 616.314 – 089.87-089.23

**О. А. Глазунов, к. мед. н., М. И. Рабовил, к. мед. н.  
А. О. Глазунов**

Государственное учреждение  
«Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»

### ОККЛЮЗИОННАЯ ПЛОСКОСТЬ ПРИКУСНОГО ВАЛИКА И ОЦЕНКА МЕТОДА ЕЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПО Н.И. ЛАРИНУ

*Известно, что сформированная окклюзионная плоскость должна быть параллельна зрачковой линии в переднем отделе и носо-ушным линиям в боковых отделах прикусного валика. Поскольку по методу Ларина вся поверхность прикусного валика формируется соответственно носо-ушным линиям, то авторами статьи исследовано фотостатическим методом адекватность параметров двух плоскостей: одну проходящую через зрачковую, а другую – через носо-ушную линии. Исследование 46 фотостатических снимков показало, что во фронтальном участке между указанными плоскостями в точке их пересечения с линией косметического центра образуются острые углы: справа  $5,26^{\circ} \pm 0,23$  и  $5,91^{\circ} \pm 0,034$  слева, а на уровне кльков расстояние между ними в зависимости от типоразмера зубов составляет 1,9 мм – 2,5 мм.*

**Ключевые слова:** беззубые челюсти, окклюзионная плоскость, методы формирования, фотостатические исследования.

**О. А. Глазунов, М. И. Рабовил, А. О. Глазунов**

Державна установа «Дніпропетровська медична академія  
МОЗ України»

### ОККЛЮЗИЙНА ПЛОЩИНА ВАЛИКА ПРИКУСУ І ОЦІНКА МЕТОДУ ЇЇ ФОРМУВАННЯ ПО М.І. ЛАРИНУ

*Відомо, що сформована оклюзійна площина має бути паралельна зіничній лінії в передньому відділі і носовушним лініям у бічних відділах валика прикусу. Оскільки за методом Ларина уся поверхня валика прикусу формується відповідно носовушним лініям, то авторами статті досліджено фотостатичним методом адекватність параметрів двох площин: одну, що проходить через зіничну, а іншу - через носовушну лінії. Дослідження 46 фотостатичних знімків показало, що у фронтальній ділянці між вказаними площинами в точці їх перетину з лінією косметичного центру утворюються гострі кути: справа  $5,26^{\circ} \pm 0,23$  і  $5,91^{\circ} \pm 0,034$  зліва, а на рівні іклів відстань між ними залежно від типового розміру зубів складає 1,9 мм - 2,5 мм.*

**Ключові слова:** беззубі щелепи, оклюзійна площина, методи формування, фотостатичні дослідження.

**О. А. Glazunov, M. I. Rabovil, A. O. Glazunov**

State Establishment «MZ Dnepropetrovsk Medical Academy  
of Ukraine»

### THE OCCLUSAL PLANE OF THE BITE ROLLER AND ASSESSMENT OF THE METHOD OF ITS FORMATION ACCORDING TO N.I.LARIN

#### ABSTRACT

**Research problems.** To investigate a photostatic method adequacy of parameters of two planes: one passing through pupillary, and another – through the naso-ear line.

**Materials and research techniques.** Before photography the head of the investigated fixed with the help photostatic designs of authors of this article.

Photostatic pictures received from identical distance from investigated by means of the Nikon RS 7000 camera, SLik PRO 330 DX strengthened on a professional support.

Investigated 46 photostatic pictures received at 23 patients with intact dentitions full face and a profile. The age of the investigated made from 42 to 50 years (men – 11, women-12).

**Results of research.** In all 46 photostatic pictures received at 23 patients noted convergence of projective lines in a point of the cosmetic center. When crossing projective lines by pupillary and naso-ear lines of canines, in a point of the cosmetic center counter rectangular triangles are formed:  $\Delta A'O'C$  on the right and  $\Delta B'O'D$  at the left. In the specified triangles acute angles  $\alpha$  on the right and  $\alpha_1$  at the left are of interest. The size of the specified corners characterizes shift relatively each other the planes passing through pupillary and naso-ear lines and according to our data the following: on the right - from  $4^{\circ}$  to  $7^{\circ}$  - on the average  $M \pm m = 5,26^{\circ} \pm 0,023$  and at the left – from  $5^{\circ}$  to  $9^{\circ}$  on the average  $M \pm m = 5,91^{\circ} \pm 0,037$ .

**Conclusions.** Results of our researches grant the right to draw the following conclusions:

a) at creation of the occlusal plane of the bite roller in the frontal site on N.I.Larin's method the inaccuracies, bound are assumed that it is rejected up from the plane created at the level of the pupillary line on the average on  $5,2^{\circ}$  on the right and  $5,9^{\circ}$  at the left;

b) at the level of canines, at their statement depending on a standard size of teeth of "Estedent", a deviation make 1,9 mm - 2,5 mm.