

УДК 616.314-76-77-085.462

М.Я. Нідзельський, Л.Р. Криничко

СТРУКТУРНІ ЗМІНИ ПОВЕРХНІ В ПОВНИХ ЗНІМНИХ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ПРОТЕЗАХ, ВИГОТОВЛЕНИХ ІЗ АКРИЛОВИХ ПЛАСТМАС, У ПРОЦЕСІ КОРИСТУВАННЯ НИМИ, ЗА ДАНИМИ ЕЛЕКТРОННОЇ МІКРОСКОПІЇ

Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія»

Акрилові пластмаси - це найпоширеніший вид матеріалу, що застосовується в стоматології для виготовлення знімних пластинкових зубних протезів [2,6,7].

Однак, за даними літературних джерел, чимало пацієнтів (до 30%) знімні протези застосовують лише під час їди і розмови, і цей відсоток зростає відповідно до кількості пацієнтів, які користуються ними. Причини їх несприятливості та різноманітність клінічної картини цього явища досить широко обговорюються і викладені в літературі [1,2,3,4,5].

Незважаючи на велику кількість праць, присвячених висвітленню механізмів патологічної дії пластмас на організм і методів їх усунення, одне питання залишається недостатньо вивченим – це роль структурних змін у розвитку явищ їх несприятливостей.

Тому вивчення структурних змін поверхні протезів у період користування ними, за даними електронної мікроскопії, і стало метою нашої роботи, оскільки вони допоможуть визначити шляхи усунення передчасної деструкції протезів із акрилових пластмас.

Матеріали і методи дослідження

Досліджували зразки (розміром 4x4 мм і товщиною 2 мм) акрилової базисної пластмаси «Фторакс» контрольної групи після першого та третього року користування ними. Зразки приклеювали на металеві циліндричні столики розміром 5x10 мм за допомогою струмопровідного клею (БФ-6-графітовий порошок). На робочу поверхню зразків напилювали тонкий провідний шар срібла – 10 нм, використовували пристрій ВУП – 5М виробництва «Selmi», Суми.

Після напилювання зразків їх установлювали в тримачі револьверного типу і поміщали в камеру мікроскопа для вивчення. Зразки вивчали за допомогою РЕММА – 102 («Selmi», Україна) при напрузі 20кV.

Результати дослідження

Аналізуючи електроннограми полірованої поверхні зразків акрилової пластмаси «Фторакс», після її безпосереднього виготовлення (контрольна група), одержаних за допомогою растрової електронної мікроскопії (РЕМ), необхідно зазначити, що поверхня пластмаси гладка, борозни і пори не ви-

являються, видимі в полі зору дефекти гладкі, неглибокі (рис. 1). При великих збільшеннях видно, що мінімальні подряпини при процесі поліровки складають не більше 300-400 нм. Волокна, тріщини, інші дефекти не виявляються.

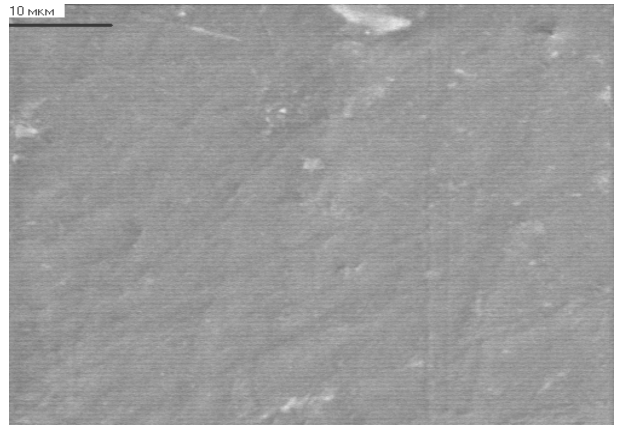


Рис. 1. Електроннограма поверхні акрилової пластмаси «Фторакс», контрольна група (а) РЕМ. Зб. X 2400

При вивченні поверхні зразків акрилової пластмаси «Фторакс» після її застосування в ролі базису на протезі, який успішно функціонував протягом 1-го року видно, що на поверхні є численні борозни, які збереглися після процесу полірування або виникли під час користування протезом, які склали від 2 до 2,5 мкм (рис. 2).

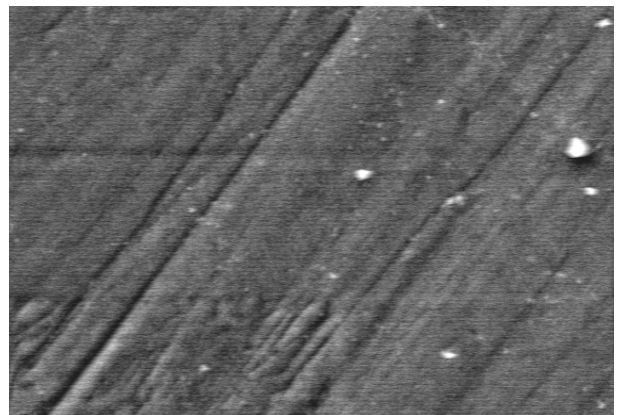


Рис. 2. Поверхня тієї ж пластмаси через 1 рік після використання її в ролі базису протеза (б). РЕМ. Зб. X 2400

Поверхня пластмаси не містить великих пор і тріщин при терміні користування протезами 3 роки на поверхні є багаточисленні борозни, які

ймовірно виникли в процесі користування протезом, що складають від 2,2 до 3,5 мкм (рис.3).

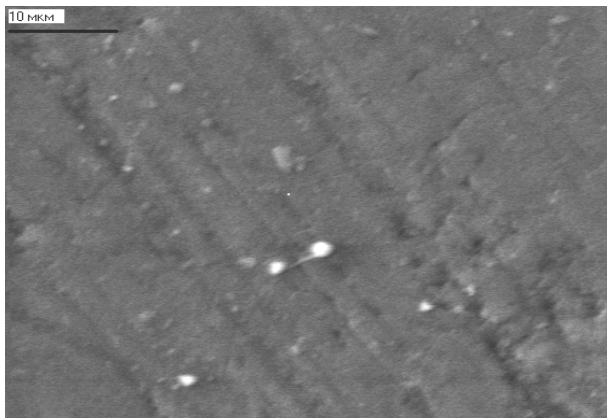


Рис. 3. Поверхня тієї ж пластмаси через 3 роки після використання її в ролі базису протеза (б). РЕМ. Зб. X 2400

Отже, порівняльний аналіз електроннограм зразків стоматологічної базисної пластмаси «Фторакс» безпосередньо після її виготовлення (контроль), через 1 і 3 роки на її поверхні виявив істотні відмінності в структурі. На підставі проведеного дослідження й отриманих результатів можна зробити такі висновки:

1. Стоматологічна базисна пластмаса «Фторакс» відразу після виготовлення має добру щільність, її волокна щільно прилягають одне до одного, мають товщину 2-3 мкм, пори між ними близько 100 нм. При великих збільшеннях видно, що мінімальні подряпини при процесі полірування складають не більше 300-400 нм. Волокна, тріщини, інші дефекти не виявляються.

2. Використання стоматологічної базисної пластмаси «Фторакс» протягом 1-го та 3-го року в ролі базису протеза викликає її дезінтеграцію. На

Резюме

Проведено дослідження структурних змін відполірованої поверхні повних знімних стоматологічних протезів, виготовлених із акрилових пластмас, за допомогою електронної мікроскопії.

Установлено, що порівняльний аналіз електроннограм зразків безпосередньо після їх виготовлення (контроль), через 1 і 3 роки після успішного користування ними виявив, що використання стоматологічної пластмаси протягом 1 і 3 років у ролі базису протеза викликає її дезінтеграцію.

Ключові слова: повні знімні стоматологічні протези, акрилові пластмаси, електронна мікроскопія, структурні зміни.

Резюме

Проведено исследование структурных изменений отполированной поверхности полных съёмных стоматологических протезов, изготовленных из акриловых пластмасс, при помощи электронной микроскопии.

Установлено, что сравнительный анализ электронограмм образцов непосредственно после их изготовления (контроль), через 1 и 3 года после успешного ими обнаружил, что использование стоматологической пластмассы на протяжении 1 и 3 лет в качестве базиса протеза вызывает ее дезинтеграцию.

Ключевые слова: полные съёмные стоматологические протезы, акриловые пластмассы, электронная микроскопия, структурные изменения.

Summary

A study of the structural changes polished surface of complete removable dental prostheses made of acrylic plastic materials with the using of electron microscopy has been realized. On the base of comparative analysis of electron-diffraction patterns after manufacturing and successful using during one and three years it has been estimated that using of dental plastic as denture base during one and three years causes its disintegration.

Key words: complete removable dental dentures, acrylic plastic, electron microscopy, structural changes.

поверхні є численні борозни, що виникли під час користування протезами, які складали від 2 до 3,5 мкм; спостерігалися розпушеність і стоншення волокон до 1,5 мкм, що призводить до надмірної пористості.

Література

1. Бугерчук О.В. Деякі показники гуморального імунітету у пацієнтів з явищами несприйняття до акрилових пластмас / О.В. Бугерчук, М.М.Рожко // Вісник стоматології. – 2000. – №5. – С. 80-81.
2. Гожая Л.Д. Аллергические и токсико-химические стоматиты, обусловленные материалами зубных протезов / Л.Д. Гожая. – Методическое пособие для врачей-стоматологов. – М., 2000. – 31 с.
3. Жолудев С. Лечение и профилактика протезных стоматитов у лиц старше 55 лет, пользующихся съёмными пластиночными протезами / С.Жолудев, И.Жмакин. – Стоматология. – 2004. – №9. – С. 21-24.
4. Жулев Е.Н. Материаловедение в ортопедической стоматологии / Е.Н.Жулев. – Нижний Новгород: НГМА. – 2000. – 133 с.
5. Котловский Ю.В. Клеточные механизмы токсичности акрилатов : автореф. дис. на соискание учен. степени доктора мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / Ю.В. Котловский. – Томск, 1990. – 21 с.
6. Нідзельський М.Я. Нові технології покращення якості знімних пластинкових протезів / М.Я.Нідзельський, В.В. Кузнєцов. – Матеріали II з'їзду АСУ: тези доповідей. – К.: Книга плюс, 2005. – С. 127.
7. Сысоев Н.П. Профилактика патологических изменений тканей протезного ложа при использовании съёмных протезов / Н.П. Сысоев // Современная стоматология. –2004. – №5. – С. 109-112.

**Стаття надійшла
27.03.2013 р.**