

# Цитоморфометрическое исследование влияния пломбировочных материалов на слизистую оболочку полости рта



**Ваневская Е.А.**  
клинический интерн  
ГОУ ВПО УГМА Росздрава,  
г. Екатеринбург



**Мандра Ю.В.**  
к.м.н., доцент, зав. кафедрой  
пропедевтики и физиоте-  
рапии стоматологических  
заболеваний ГОУ ВПО УГМА  
Росздрава, г. Екатеринбург,  
врач-стоматолог высшей  
категории



**Жегалина Н.М.**  
к.м.н., доцент кафедры  
пропедевтики  
и физиотерапии  
стоматологических  
заболеваний ГОУ ВПО УГМА  
Росздрава, г. Екатеринбург,  
врач-стоматолог высшей  
категории



**Власова М.И.**  
ассистент кафедры  
пропедевтики и физиоте-  
рапии стоматологических  
заболеваний ГОУ ВПО УГМА  
Росздрава, г. Екатеринбург

**Береснева О.Ю.**  
к.м.н., доцент кафедры  
гистологии и эмбриологии  
ГОУ ВПО УГМА Росздрава,  
г. Екатеринбург

## Резюме

При пломбировании кариозных и некариозных дефектов пришеечной локализации по результатам клинико-цитоморфометрического исследования в течение 1 месяца наблюдения выявлены следующие изменения в тканях маргинального пародонта: активизация деления клеток базального слоя, стимуляция или затруднение слущивания поверхностного эпителия в зависимости от вида пломбировочного материала. Изменений миграции лейкоцитов, контаминированности эпителиоцитов не выявлено. Полученные данные свидетельствуют о реакции эпителия на постановку пломбы и контакт с чужеродным веществом. Негативных воздействий на местный иммунитет, а также воспалительных или аллергических реакций на современные реставрационные материалы при цитоморфометрическом исследовании не обнаружено.

**Ключевые слова:** композиционный материал, стеклоиономерный цемент, компомер, десна.

## CYTOMORFOMETRIC RESEARCH OF INFLUENCE OF FILLING MATERIALS ON ORAL CAVITY MUCOSA

Vanevskaja E.A., Mandra J.V., Ghegalina N.M., Beresneva O.J., Vlasova M.I.

## Summary

Results of clinical and cytomorfometric research at sealing of carious and other cervical lesions within 1 month of supervision revealed following changes in marginal periodont: cell fission activation of basal layer, stimulation of superficial epithelium depending on a kind of filling material. Changes in migration of leucocytes, contamination of epitheliocytes were not revealed. The obtained data testifies to reaction of gum mucosa on statement of a seal and contact to new substance. Negative influences on local immunity, and also inflammatory or allergic reactions to modern restorative materials were not revealed.

**Keywords:** composite, glassionomer cement, compomer, gum.

В современной терапевтической стоматологии пломбировочные материалы широко применяются для лечения кариеса зубов, некариозных поражений и восстановления эстетики зубов после эндодонтического лечения [3, 4]. В настоящее время в стоматологии наиболее часто используются такие группы пломбировочных материалов, как композиционные материалы, стеклоиономерные цементы (СИЦ) и компомеры. Данные материалы имеют различный химический состав и свойства [4].

Композиты, согласно международному стандарту ISO, состоят из 3 компонентов:

- органическая матрица на основе сополимеров акриловых и эпоксидных смол (основной мономер – Bis-GMA, разжижающие мономеры – UDMA, TGDMA; активатор, катализатор);
- минеральный наполнитель – кварц, стекло, синтетический наполнитель;
- силан – кремний-органическое соединение, необходимое для сцепления матрицы и наполнителя.

СИЦ – это система «порошок-жидкость». Порошок СИЦ представляет собой кальций-алюмо-фтор-силикатное стекло с добавками пигментов, катализатора (персульфат калия); жидкость – раствор полиакриловой кислоты с добавками метакрилатных составляющих (Bis-GMA).

Компомеры представляют собой материалы, занимающие промежуточное положение между СИЦ и композициями [4].

Вещества, содержащиеся в составе любого материала, внедряемого в организм человека, безразличны к биологическим тканям и оказывают на них непосредственное влияние [2]. Пломбировочные материалы воздействуют не только на твердые ткани зуба и пульпу, но и на слизистую оболочку полости рта. Они могут оказывать аллергическое и токсическое действие [3]. Проявления аллергических реакций на пломбировочные материалы достаточно распространены [1, 4, 5]. Токсическое воздействие пломбировочного материала на слизистую оболочку полости рта менее изучено.

### Цель исследования

Изучить цитоморфометрические изменения эпителия слизистой оболочки полости рта при применении наиболее распространенных в современной стоматологии пломбировочных материалов.

### Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на базе Многопрофильной стоматологической поликлиники УГМА с мая по октябрь 2010 года. Контрольная группа составила 30 человек и включала соматически сохраненных пациентов обоего пола в возрасте 18-21 года. Методом случайной выборки в исследуемой группе были сформированы 3 подгруппы пациентов по 10 человек, которые также включали соматически сохраненных пациентов обоего пола и того же возраста. Пациентам исследуемой подгруппы № 1 полости в пришеечной области были восстановлены с помощью композитного материала Filtek Z250, в исследуемой подгруппе № 2 – с помощью СИЦ Vitremer, а в исследуемой подгруппе № 3 – с помощью компомера Dyract.

Перед началом исследования у всех пациентов был определен индекс КПУ, индекс гигиены полости рта Грина-Вермилиона и индекс гингивита РМА. Индекс КПУ в среднем составил  $6,63 \pm 0,4$ ; индекс Грина-Вермилиона –  $1,3 \pm 0,03$ ; индекс РМА –  $24,52 \pm 4,5\%$ .

Для оценки исходного состояния слизистой оболочки полости рта у всех пациентов был взят мазок-отпечаток десны и проведено его цитологическое исследование. После высушивания и фиксации в метаноле мазки окрашивали по

методу Романовского-Гимзе. В мазках подсчитывали до 500 эпителиальных клеток, в т.ч. контаминированные, дистрофически измененные, роговые чешуйки. В 25 полях зрения подсчитывали количество лейкоцитов. Анализ полученных данных и оценку достоверности различий средних величин проводили с использованием критерия Стьюдента. Изменения показателей считали достоверными при  $p \leq 0,05$ . Определялся индекс дифференцировки клеток эпителия (индекс дифференцировки клеток эпителия – сумма клеток соответствующих стадий дифференцировки, %; это интегральный показатель, отражающий соотношение пролиферации и дифференцировки эпителия слизистой оболочки полости рта), степень коммитированности микроорганизмами клеток эпителия и количество лейкоцитов в каждом мазке.

Затем пациентам исследуемой подгруппы № 1 полости V класса по Блеку были запломбированы композитным материалом Filtek Z250, пациентам исследуемой подгруппы № 2 – СИЦ Vitremer, а пациентам исследуемой подгруппы № 3 – компомером Dyract. Пациентам контрольной группы пломбирование не проводилось. Контрольные осмотры проводились через 1, 2 недели и 1 месяц после пломбирования, производился забор мазков для повторного цитоморфологического исследования.

### Результаты исследования и их обсуждение

Данные клинического обследования пациентов показали, что пломбирование полостей V класса по Блеку композитным материалом Filtek Z250 не оказывает влияния на значения индекса гингивита РМА и индекс гигиены полости рта Грина-Вермилиона.

Из данных таблицы № 1 следует, что компоненты композиционного пломбировочного материала Filtek Z250 вызывают ускоренное деление клеток базального слоя (увеличение количества базальных эпителиоцитов на 0,3%) и затрудняют слущивание роговых клеток (увеличение количества роговых чешуек на 0,7%), что свидетельствует о реакции эпителия на компоненты материала. Количество эпителиоцитов с оптимальной I степенью коммитированности микроорганизмами увеличивается (на 10,65%), следовательно, негативное воздействие материала на процессы

Результаты клинического и цитоморфологического исследования  
мазка эпителия десны после пломбирования Filtek Z250

Таблица 1

|                | Результаты<br>клинического<br>обследования |      | Результаты цитоморфологического исследования |                               |                               |                    |                                                                  |       |      |     |                          |
|----------------|--------------------------------------------|------|----------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------|-------|------|-----|--------------------------|
|                | РМА, %                                     | УИГ  | Дифференцировка клеток эпителия<br>в %       |                               |                               |                    | Степень коммитированности<br>микроорганизмами клеток<br>эпителия |       |      |     | Количество<br>лейкоцитов |
|                |                                            |      | Базальные<br>эпителиоциты                    | Промежуточные<br>эпителиоциты | Поверхностные<br>эпителиоциты | Роговые<br>чешуйки | 0                                                                | I     | II   | III |                          |
| До             | 24,36                                      | 1,25 | 0                                            | 95,9                          | 0,16                          | 4,15               | 81                                                               | 18    | 0    | 0   | 5,9                      |
| Через 1 неделю | 24,25                                      | 1,20 | 0                                            | 95,7                          | 0                             | 4,25               | 80                                                               | 20    | 0    | 0   | 5,6                      |
| Через 2 недели | 24,18                                      | 1,20 | 0,25                                         | 94,85                         | 0,45                          | 4,45               | 74,4                                                             | 25,3  | 0    | 0   | 5,4                      |
| Через 1 месяц  | 24,15                                      | 1,17 | 0,3                                          | 93,5                          | 1,35                          | 4,85               | 69,65                                                            | 28,65 | 1,75 | 0   | 1,55                     |

местного иммунитета отсутствует. Выраженного влияния на миграцию лейкоцитов в тканях десны материал не оказывает.

Данные клинического обследования пациентов исследуемой подгруппы № 2 аналогичны данным обследования пациентов первой группы.

Из данных таблицы № 2 следует, что компоненты СИЦ Vitremer вызывают ускоренное деление базальных клеток (увеличение количества базальных эпителиоцитов на 0,7%), а также ускоряют слущивание роговых чешуек с поверхности эпителия (уменьшение количества роговых чешуек на 2,27%), что свидетельствует об интенсивном воздействии на регенераторные процессы. Активизируется как деление клеток камбиального слоя, так и обновление поверхностного. Также возрастает доля эпителиоцитов с оптимальной степенью коммитированности (на 25%), что отражает нормальное состояние местного иммунитета. Закономерного влияния на количество лейкоцитов не отмечено.

Данные клинического обследования пациентов исследуемой подгруппы № 3 аналогичны данным обследования пациентов первой и второй подгрупп.

Из данных таблицы № 3 следует, что компоненты данного пломбировочного материала незначительно увеличивают количество базальных эпителиоцитов (на 0,4%). Закономерного влияния на степень слущивания эпителия не выявлено, следовательно, наблюдается только реакция эпителия на присутствие чужеродного вещества в полости рта. Количество эпителиоцитов с I степенью коммитированности увеличивается (на 28%). Влияния на количество лейкоцитов не выявлено.

### Выводы

1. Современные реставрационные материалы вызывают реактивные изменения цитоморфометрических показателей слизистой оболочки полости рта в ближайшие сроки после пломбирования.

2. Пломбирование полостей пришеечной локализации композиционными материалами, стеклоиономерными цементами и компомерами активизирует деление клеток базального слоя.

3. При реставрации композитами слущивание и обновление поверхностных слоев эпителия уменьшается, при использовании стеклоиономерных цемента – увеличивается. При реставрации компомерами этот показатель остается без изменений.

Таблица 2

**Результаты клинического и цитоморфологического исследования  
мазка эпителия десны после пломбирования Vitremer**

|                | Результаты<br>клинического<br>обследования |      | Результаты цитоморфологического исследования |                               |                               |                    |                                                                  |       |      |      |                          |
|----------------|--------------------------------------------|------|----------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------|-------|------|------|--------------------------|
|                | РМА, %                                     | УИГ  | Дифференцировка клеток эпителия<br>в %       |                               |                               |                    | Степень коммитированности<br>микроорганизмами клеток<br>эпителия |       |      |      | Количество<br>лейкоцитов |
|                |                                            |      | Базальные<br>эпителиоциты                    | Промежуточные<br>эпителиоциты | Поверхностные<br>эпителиоциты | Роговые<br>чешуйки | 0                                                                | I     | II   | III  |                          |
| До             | 24,36                                      | 1,25 | 0                                            | 95,9                          | 0,16                          | 4,15               | 81                                                               | 18    | 0    | 0    | 5,9                      |
| Через 1 неделю | 24,33                                      | 1,25 | 0,08                                         | 93,9                          | 0,23                          | 5,78               | 83,4                                                             | 16,5  | 0,1  | 0    | 2,8                      |
| Через 2 недели | 24,31                                      | 1,21 | 0,18                                         | 95                            | 0,5                           | 4,32               | 60,55                                                            | 37,45 | 2,02 | 0    | 8,2                      |
| Через 1 месяц  | 24,05                                      | 1,18 | 0,7                                          | 97,02                         | 0,4                           | 1,88               | 47,65                                                            | 43    | 5,35 | 4,05 | 2,9                      |

Таблица 3

**Результаты клинического и цитоморфологического исследования  
мазка эпителия десны после пломбирования Dugast**

|                | Результаты<br>клинического<br>обследования |      | Результаты цитоморфологического исследования |                               |                               |                    |                                                                  |       |     |     |                          |
|----------------|--------------------------------------------|------|----------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------|-------|-----|-----|--------------------------|
|                | РМА, %                                     | УИГ  | Дифференцировка клеток эпителия<br>в %       |                               |                               |                    | Степень коммитированности<br>микроорганизмами клеток<br>эпителия |       |     |     | Количество<br>лейкоцитов |
|                |                                            |      | Базальные<br>эпителиоциты                    | Промежуточные<br>эпителиоциты | Поверхностные<br>эпителиоциты | Роговые<br>чешуйки | 0                                                                | I     | II  | III |                          |
| До             | 24,36                                      | 1,25 | 0                                            | 95,9                          | 0,16                          | 4,15               | 81                                                               | 18    | 0   | 0   | 5,9                      |
| Через 1 неделю | 24,31                                      | 1,24 | 0,1                                          | 97,95                         | 0                             | 2                  | 36,1                                                             | 60,15 | 3,7 | 0   | 12,15                    |
| Через 2 недели | 24,27                                      | 1,19 | 0,35                                         | 99,25                         | 0                             | 0,4                | 42,5                                                             | 54,8  | 2,7 | 0   | 2,8                      |
| Через 1 месяц  | 24,12                                      | 1,11 | 0,4                                          | 98,2                          | 0                             | 1,4                | 38                                                               | 46    | 16  | 0   | 4,95                     |



4. Использование всех исследуемых пломбировочных материалов способствует увеличению количества эпителиоцитов с оптимальной степенью коммитированности, то есть не нарушает процессов местного иммунитета в полости рта.

5. Закономерного влияния современных пломбировочных материалов на процессы воспаления по изменению количества лейкоцитов эпителия не установлено.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Грудянов А.И. Заболевания пародонта. [Текст]/ А.И. Грудянов. – М., Медицинское информационное агентство, 2009. – 336 с.
2. Кисельникова Л.П. Влияние зубных паст на биохимические параметры смешанной слюны. [Текст]/ Л.П. Кисельникова// Институт стоматологии, 2008. – № 4. – С. 88-91.
3. Макеева И.М. Отдаленные результаты восстановления фронтальных зубов композитными материалами светового отверждения [Текст] / И.М. Макеева, Г.Н. Шелеметьева, А.Ю. Туркина // Стоматология, 2002, № 5. – С. 41-44.
4. Николаев А.И. Практическая терапевтическая стоматология. Учебное пособие [Текст]/ А.И. Николаев, Л.М. Цепов. – М., Медпресс-информ, 2007. – 928 с.
5. Орехова Л.Ю. Заболевания пародонта. [Текст]/ Л.Ю. Орехова. – С.-Пб., Полимедиапресс, 2004. – 432 с.

## «КРИСТАЛЛ- УРАЛ»



### ПРОДАЖА СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ И ИНСТРУМЕНТОВ

Ждем Вас по новому адресу  
познакомиться с нашим ассортиментом  
г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 80  
Тел./факс: (343) 257-31-12, 257-31-14

Фирма «Кристалл-Урал» работает на стоматологическом рынке 6 лет. Компания предлагает широкий спектр расходных материалов и инструментов для терапии, хирургии, эндодонтии, ортопедии, зубного протезирования, а также средства гигиены и дезинфекции. Представлена продукция ведущих российских и зарубежных фирм-производителей:

|                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| ВладМиВа            | Омега                           |
| Медполимер          | Целит                           |
| Septodont (Франция) | Dentsply                        |
| 3M-ESPE (США)       | Maillefer (Швейцария)           |
| Mani (Япония)       | CC Байт                         |
| Kerr Hawe (Италия)  | VOCO (Германия)                 |
| Renfert (Германия)  | GC (Япония)                     |
| Shofu (Япония)      | Bisico (Германия)               |
| YETI (Германия)     | Schuler-Dental (Германия) и пр. |

ООО «Кристалл – Урал» работает с клиентами из других городов и регионов. Доставка товара осуществляется любой удобной для клиента транспортной компанией

Ждем Ваших заявок по тел.: (343) 257-31-12, 257-31-14  
Будем рады взаимовыгодному сотрудничеству!

Пусть Новый год  
вновь удивит  
Удачей, перспективами!  
Все дни, которые придут,  
Окажутся счастливыми!  
Пусть споро ладятся дела  
И будут увлечения!  
Живется с радостью  
в душе,  
С веселым настроением!

Редакция журнала  
"Проблемы стоматологии"



С Новым 2011 годом!  
и Рождеством Христовым, дорогие друзья!