

## **ВЛИЯНИЕ ПЛОМБИРОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА МИКРОБИОЦЕНОЗ ПОЛОСТИ РТА**

***Шукурова Умида Абдурасуловна***

*Кандидат медицинских наук, доцент*

*Ташкентский государственный стоматологический институт*

*Узбекистан, Ташкент*

*shua1981@mail.ru*

***Гаффорова Севара Суннатulloевна***

*Базовый докторант*

*Ташкентский государственный стоматологический институт*

*Узбекистан, Ташкент*

*shua1981@mail.ru*

## **INFLUENCE OF FILLING MATERIALS ON THE MICROBIOCENOSIS OF THE ORAL CAVITY**

***Shukurova Umida Abdurasulovna***

*PhD, Associate Professor*

*Tashkent state dental Institute*

*Uzbekistan, Tashkent*

*shua1981@mail.ru*

***Gafforova Sevara Sunnatulloeyevna***

*Basic doctoral student*

*Tashkent state dental Institute*

*Uzbekistan, Tashkent*

*shua1981@mail.ru*

*В стоматологической практике применяются разные виды пломбировочных материалов, но их побочное действие на микробиологический статус ротовой полости дает различные показатели. Степень качества пломбировочного материала, различная степень адгезии микроорганизмов, образование зубного налёта на поверхность реставрации тесно связано с сырьем пломбировочных материалов.*

***Ключевые слова:*** *пломбировочные материалы, композиты, цементы, амальгамы, ротовая полость, микробиоценоз.*

*In dental practice, different types of filling materials are used, but their side effect on the microbiological status of the oral cavity gives different indicators. The degree of quality of the filling material, the varying degree of adhesion of microorganisms, the formation of plaque on the restoration surface is closely related to the raw materials of the filling materials.*

**Key words:** *filling materials, composites, cements, amalgams, oral cavity, microbiocenosis*

Работая над проблемой бактериальной обсемененности различных пломбировочных материалов (цемент, амальгамы, макро – и микронаполненные композиционные материалы), установлено, что имеется определенная тенденция формирования зубной бляшки в зависимости от вида пломбировочного материала. Более массивная бляшка формировалась при использовании цемента и амальгамы, меньшая – при использовании макронаполненных, минимальная – гибридных и микронаполненных композиционных материалов. При анализе частоты встречаемости штаммов различных видов бактерий установлено, что на пломбах из амальгам доминируют анаэробные стрептококки – *P. anaerobius*, *S. intermedius* (32%). В 1,5 раза реже встречаются анаэробные актиномицеты – *A. naeslundii*, *A. viscosus*, *A. israeli* (20%). Анаэробные и факультативно-анаэробные бактерии – 10%. При использовании цементов в качестве пломбировочного материала в полости рта преобладали анаэробные актиномицеты – *A. naeslundii*, *A. viscosus*, *A. israeli* (18%), тогда как несколько ниже была частота выделения анаэробных кокков (12%). Обращает на себя внимание достаточно высокая частота встречаемости фузобактерий (11%) и микроаэрофильных стрептококков (12%). Штаммы прочих видов бактерий были единичны. При использовании макронаполненных композиционных материалов наблюдался явный сдвиг по частоте в сторону кокковой флоры. Так анаэробные стрептококки встречались в 28%, а микроаэрофильные в 18%. Реже наблюдались анаэробные актиномицеты – 16% и фузобактерии – 10% [2, 4, 6, 9, 13].

Although PMMA has been commonly utilized in the fabrication of removable denture bases, a number of polymeric materials, such as high-density polyethylene (HDPE), polyamide (PA), and poly (L-lactide) (PLLA), have been studied for their prosthodontic applications. Furthermore, polystyrene polyvinyl acrylic and light-activated UDMA have also been used in the construction of denture bases. These materials must be durable and strong enough to withstand masticatory forces, particularly for patients with parafunctional habits. However, none of these polymers provides the unique combination of physical and aesthetic properties exhibited by PMMA. Thus, PMMA remained a main component of denture base polymer for many years because it is hard, rigid, and easy to repair and can be color-matched to the patient's teeth and gum tissue [11].

The maximum load that dental fillings teeth can be carried without premature wear depends upon the radii of curvature of tooth profiles, young modulus and roughness limits of specimens. Toughness results play an important rule to resist fracture while hardness has an acting effect such as resistance to wear rate as well as wear coefficient, scratching and deformation [12].

В исследовании ряда авторов был выделен из ротовой полости больных кариесом широкий спектр микроорганизмов: *S. sanguis*, *S. milleri*, *S. downei*, *S. salivarius*, *S. mutans* и грибы – *C. albicans*. При изучении адгезивной активности выделенных штаммов к пломбировочным материалам химического (Призма) и

светового отверждения (Унирест) свидетельствуют о том, что у различных видов микроорганизмов, населяющих ротовую полость, степень адгезии к композитным пломбирочным материалам разная. В результате эксперимента *in vitro* было установлено, что наиболее устойчивыми композитными пломбирочными материалами к адгезии кариесогенной микрофлоры полости рта является материал светового отверждения «Унирест» [1,3,13].

Изучена колонизация *S. mutans* и *S. oralis* на поверхности макронаполненного композиционного материала «Эвикрол». Изучение поверхности стоматологического материала до и после колонизации *S. mutans* и *S. oralis* выявило, что микробная колонизация уже через 30 дней приводит к достоверному увеличению шероховатости Эвикрола. Это способствует закреплению микроорганизмов на поверхности пломбы и благоприятствует их накоплению, за счет чего и формируется зубной налет [5,7].

Впервые установлено, что композитный материал «Реставрин» с 0,5% и 5,0% ХГА оказывает выраженное антибактериальное действие на микроорганизмов. Получены данные о местном антимикробном действии ХГА, добавленного в состав композитного пломбирочного материала. Установлено, что в связи со слабой диффузией из состава пломбирочного материала ХГА, композитный материал «Реставрин» оказывает местное антибактериальное действие и, следовательно, не ингибирует нормальную микрофлору ротовой полости. Это позволяет широко использовать его в клинической практике при лечении кариеса жевательной группы зубов, молочных зубов и для временных реставраций любых групп зубов [1,4,9].

Влияние состава органической матрицы и наполненности композиционных пломбирочных материалов на адгезивную активность микрофлоры полости рта. Впервые изучена адгезия кариесогенных и пародонтопатогенных микроорганизмов полости рта на композитах Estelite. «Estelite» (82,0%) и «Estelite Flow Qtiick» (74,0%) имеют наименьшую способность 7 адгезировать и накапливать на своей поверхности кариесогенные и пародонтопатогенные микроорганизмы. Материалы «Estelite LV Low Flow», «Estelite LV High Flow» с наполненностью в 65,0% и 68,0%, соответственно, продемонстрировали достоверно более высокую частоту выявления и накопления на своей поверхности кариесогенных и пародонтопатогенных микроорганизмов. На материале, содержащем в составе органической матрицы UDMA, выявлены самые низкие показатели частоты встречаемости и колонизации кариесогенных и пародонтопатогенных представителей микрофлоры полости рта [2,5,13].

При изучении влияния композитных фотоотверждаемых пломбирочных материалов с фтором и без, на рост грибковой и бактериальной флоры полости рта установлено, что представленные (Charisma, Latelux, Стомазит LS, Herculite, Акрилоксид) пломбирочные материалы оказывают влияние на рост микроорганизмов. Самую низкую чувствительность к используемым пломбирочным материалам среди тест-микроорганизмов наблюдали у *Pseudomonas aeruginosa*. Зона задержки роста данного микроорганизма была

отмечена у образцов материала «Акрилоксид», «Latelux» –  $10,22 \pm 2,49$  и  $8,78 \pm 2,17$  мм соответственно. К остальным материалам у данного микроорганизма чувствительность не наблюдалась, и зоны задержки роста соответствовали лишь диаметрам дисков –  $6 \text{ мм} \pm 0 \text{ мм}$ . Зона задержки роста штаммов *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Candida albicans* на всех исследуемых материалах однотипна и не превышает диаметр 10-15 мм, что указывает на низкую чувствительность культуры к изучаемым пломбировочным материалам. Анализируя данные исследования, отмечаем, что наиболее выраженное бактериостатическое действие в отношении условно – патогенных микроорганизмов, обитающих в полости рта человека, имеет материал сравнения «Акрилоксид» [1,9,10].

По мнению ряда авторов [1,4,11] полученные данные позволяют прогнозировать возможные осложнения при использовании пломбировочного материала, обладающего высокими показателями адгезии кариесогенных и пародонтопатогенных микроорганизмов у пациентов с явными нарушениями микробиоценоза полости рта.

Полученные сведения будут способствовать индивидуальному подходу к лечению кариеса зубов, рациональному выбору пломбировочного материала с учетом микробного пейзажа полости рта. Поэтому, при выборе материала при тех или иных вмешательствах необходимо учитывать степень адгезивной способности резидентной микрофлоры полости рта к стоматологическим материалам. На сегодняшний день у врача-стоматолога нет практических рекомендаций по использованию того или иного материала у пациентов с различными формами заболеваний полости рта.

#### Список литературы:

1. Афанасьева, А. С. Влияние состава органической матрицы наполненность композитционных пломбировочных материалов на адгезивную активность микрофлоры полости рта : автореф. канд... мед. наук / А. С. Афанасьева. – Красноярск, 2010. – 24 с.
2. Афанасьева, А.С. Колонизация протезных и пломбировочных материалов микрофлорой полости рта // Сибирское медицинское обозрение. – 2007. – №4(45). – С.50-54.
3. Особенности лечения среднего и глубокого кариеса // Международный студенческий научный вестник / Г. Г. Бежанишвили [и др.]. – Волгоград, 2018. – С. 19
4. Брагунова, Р.М. Адгезивная активность кариесогенных микроорганизмов к образцам композитного материала с антибактериальной добавкой. / С. Н. Разумова, Е. Г. Волина // Медицинский алфавит. – №24, Стоматология Т. 3. – 2018. – С. 26-28.
5. Бурганова, Р.М. Лабораторно-экспериментальное исследование влияния композитного пломбировочного материала с антибактериальным эффектом на кариесогенные микроорганизмы полости рта: автореф. канд... мед наук / Р. М. Бурганова. – М., 2018. – С. 35.

6. Изучение адгезивных свойств композитных пломбировочных материалов в зависимости от коэффициента теплового расширения / А. Н. Елгина [и др.]; // Российский стоматологический журнал. – 2012. – №1. – С.4-5
7. Изучение токсико-гигиенических свойств стоматологических материалов, модифицированных наночастицами кремния и серебра / Э. С. Каливрадзиян [и др.]; // Российский стоматологический журнал. – 2012. – №1. – С. 9.
8. Пропедевтическая стоматология : учебник / Э. С. Каливрадзиян [и др.] // Издательская группа : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 352 с.
9. Исследование микробиологических и биохимических изменений в полости рта после терапии кариеса Н. А. Соколович [и др.]; // Медицинский альянс – 2017. – №2. – С. 74-79.
10. Спивакова, И. А. Клинико-лабораторная оценка эффективности применения предполимеризованного композита при лечении кариеса фронтальной группы зубов: дис. канд. ... мед. наук / И. А. Спивакова. – Воронеж, 2015. – С. 98-100.
11. Influence of fiber reinforcement on the properties of denture base resins / R. K. Alla [et al]; // Journal of Biomaterials and Nanobiotechnology. – 2013. – №4 (1). – P. 91-97.
12. Faiza, M. Salim. Tribological and Mechanical Characteristics of Dental Fillings Nanocomposites / Faiza, M. Salim // Energy Procedia 157. – 2019. – P. 512-521.
13. Comparative evaluation of the antimicrobial properties of Glass Ionomer Cements with and without Chlorhexidine gluconate / Josna Vinutha Yadiki [et al]; // Jp-Journals. – 2016. – №10. – P. 1005-1342.