

**А.-А. А.-А. Халед, А.В. Подопригора, П.А. Попов,
Ю.Н. Комарова, Д.В. Подопригора, В.А. Крецу**
**Выбор полиакрилового конструкционного материала
для изготовления временных коронок у пациентов
с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки**

ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Резюме. Приведены данные, позволяющие решить проблему заместительного лечения окклюзионно значимых дефектов твердых тканей зубов на этапе временного протезирования в аспекте выбора акрилового конструкционного материала для изготовления коронок у особой категории пациентов – с сопутствующей язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки. Комплексное исследование включило два этапа: анализ отношений риска негативного результата протезирования при наличии данных форм хронической гастроинтестинальной патологии; разработка возможности повышения эффективности временного протезирования у выбранной группы пациентов путем замены традиционного материала для изготовления искусственных коронок, представляющего собой полимер метилметакрилата (ММА) с полимерной матрицей альтернативного состава. В исследовании оценивали уровень прямых частных показателей; выполняли многокритериальную оценку качества протезирования и расчет его интегральных показателей; статистическую обработку и анализа полученных данных. Результаты всех этапов исследования подтвердили эффективность найденных решений поставленных задач.

Ключевые слова: временное протезирование, искусственные коронки, конструкционные материалы, акриловые полимеры, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, отношения риска, клинический результат.

Актуальность. Приобретенный дефицит окклюзионной поверхности твердых тканей зубов является одной из главных проблем стоматологии на протяжении всего периода исторического развития человеческого общества [1, 2]. Для устранения проблемы применение искусственных коронок является не только перспективным, но и безальтернативным способом эффективного заместительного лечения. При их использовании этап временного протезирования в абсолютном большинстве случаев необходим, поскольку от его результатов зависит успешность протезирования [3, 4]. Традиционным способом его реализации является постановка временных коронок, изготовленных из полимера метилметакрилата (ММА) [2, 5-8].

Однако, в значительном количестве случаев подобное решение не является оптимальным, поскольку частота неудовлетворительных функциональных и эстетических результатов остается статистически значимой [8].

Особые условия следует учитывать при применении временных коронок у пациентов с коморбидной патологией, в частности язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки. Известно, что патология органов желудочно-кишечного тракта сопряжена с высоким риском негативных результатов протезирования, поскольку может приводить к различным изменениям со стороны тканей полости рта, что объясняется морфологическим сходством и тесной функциональной взаимосвязью [9, 10]. Однако, уточняющих исследований в этом направлении проведено недостаточно.

Известно, что одним из наиболее перспективных решений сложившейся проблемы являются различные формы оптимизации выбора конструкционного, в частности альтернативного полимеру ММА, материала для изготовления искусственных коронок [4, 8, 11-13].

В этом аспекте обращает на себя внимание замена полимерного материала на композитный полимерный материал [8], а также замена в акриловом мономерном составе полимерной матрицы композита традиционного метилметакрилата ММА на имеющие от него отличия по химической структуре аналоги, например – бис-фенол А-диглицидилметакрилат и триэтиленгликоль-диметакрилат (БисГМА + ТЕГДМА) [14, 15].

Однако, надлежащих статистически подтвержденных исследований в этом направлении по этапу временного протезирования до настоящего времени не проведено. Приведенные обстоятельства доказывают высокий уровень актуальности настоящего исследования.

Исследования, направленные на изучение и совершенствование лечебно-диагностической помощи в связи с такими медико-социальными явлениями как выбор конструкционных материалов для временных коронок [4, 8], особенности этапа временного протезирования [8], стоматологических проблем при сопутствующих гастроэнтерологических заболеваниях [9, 16]. Однако, работ, реализующих одновременный и комплексный учет этих явлений с использованием высокоинформативной методологической поддержки, до настоящего времени не выполнено. Приведенные данные свидетельствуют об низком уровне разработанности проблемы в аспекте темы настоящего исследования.

Гипотеза, выдвинутая в настоящем исследовании следующая: временный этап протезирования у пациентов с язвенной болезнью желудка и ДПК представляет собой проблему стоматологии, варианты решения которой должны включать тщательный подбор конструкционного материала временных коронок, а именно предпочтение использования высоконаполненного наногибридного композита на основе полимеров бис-фенол А-диглицидилметакрилата и триэтиленгликоль-диметакрилата как альтернативы полимеру ММА.

Цель исследования – повышение результативности временного этапа протезирования для кагорты пациентов с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки за счет обоснования выбора конструкционного материала для изготовления коронок.

Материал и методы исследования. Организация и структура исследования включила 2 этапа.

Первый этап разделен на подэтап 1.1, задачей которого явилось изучение влияния сопутствующей язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки на риск негативного результата временного протезирования, и подэтап 1.2, задача которого – изучение влияние фактора временного протезирования на риск обострения

сопутствующей язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Исследование выполнено в период с 2020-2024 годы.

Контингент пациентов включал обратившихся за помощью по поводу приобретенных дефектов твердых тканей зуба, имевших показания к временному протезированию. Индекс разрушения окклюзионной поверхности зубов (ИРОПЗ) составлял 0,7-0,8 условных единиц. Возраст пациентов колебался в диапазоне 40-80 лет. У каждого пациента получали информированное согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения из исследования: наличие противопоказаний к протезированию; наличие искусственных коронок на момент обращения; онкология слизистой полости рта; психическая патология; тяжелая соматическая патология в стадии суб- и декомпенсации; неотложные состояния.

Исследуемые полиакриловые материалы для изготовления временных коронок представлены стандартным полимером ММА, не композит, обозначенный нами как «материал 1» (изготовитель ЖиЭс Корпорация) и высоконаполненным наногибридным композитом на основе комбинации полимеров «БисГМА + ТЕГДМА», обозначенный нами как «материал 2» (производитель «Синерджи Дб»).

В подэтапе 1.1. были использованы данные 100 пациентов на этапе временного протезирования, имеющие и не имеющие сопутствующей язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки; применен полимер ММА.

В состав подэтапа 1.2. были включены данные 100 пациентов с сопутствующей язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки с и без выполнения этапа временного протезирования также с применением полимера ММА.

В состав этапа 2 было включено 200 пациентов на этапе временного протезирования с болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки. Среди этого контингента были выделены 2 независимые группы: группа 1 (n=100) – для изготовления искусственных коронок использовали «материал 1»; группа 2 (n=100) – для изготовления искусственных коронок использовали «материал 2».

Оценивали следующие данные пациентов: наличие обострения сопутствующей язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки; макро- и микровоспаление контактной слизистой десневого края, уровень ее нейтрофильной инфильтрации; цвет, поверхность, краевая адаптация, анатомическая форма реставраций; вторичный кариес или нарушение состояния твердых тканей культи опорного зуба; расфиксация коронок; негативный клинический результат.

Сроки наблюдения следующие: непосредственно перед протезированием; сразу после протезирования, далее на пятые, седьмые, десятые четырнадцатые сутки после протезирования.

Методы получения прямых показателей включали клинический осмотр, результаты оптической и модифицированной макрогистохимической макроскопии, результаты пробы Шиллера-Писарева [12], цитологические методы оценки микропрепаратов слизистой по [17] гематоксилин-эозином [18], данные

отражательной спектрофотометрии, бесконтактной оптической профилометрия, денальной рентгеновской компьютерной конусно-лучевой томография (КЛКТ), фиброгастроскопии (ФГС).

Методы многокритериальной оценки, в частности «Система критериев Ryge G. оценки качества реставраций» (1980) [16], включали определение 5 базисных критериев качества стоматологической реставрации: цветовые характеристики, качество поверхности, краевая адаптация, анатомическая форма, наличие вторичного кариеса.

Каждому из критериев в составе методики Ryge G. (1980) соответствует оценочная шкала, отображающая их результаты по 4 градациям в направлении «от лучшего к худшему» [16].

Дополнительно к клиническим использовали инструментальные оценки, в том числе наличие расфиксации коронок, развитие макровоспаления контактной слизистой десневого края, нарушение состояния твердых тканей культи опорного зуба, низкий результат оценки по более чем по одному критерию системы Ryge G.

Для статистической обработки и последующего анализа полученных результатов были применены методы определения необходимого и достаточного объема выборки по К.А. Отдельновой [19-21], расчет относительных величин в процентах, методы вариационной статистики [22]. Анализ статистической значимости межгрупповых различий включал использование непараметрического U-критерий Манна-Уитни, метода сравнения наблюдаемых и ожидаемых частот с помощью критерия согласия К. Пирсона χ^2 [22], анализ таблиц сопряженности по G. Upton (1982) [23]. Принятый критический уровень статистической значимости межгрупповых различий составлял более 95% вероятности ($p < 0,05$) [22, 24, 25].

Полученные результаты и их обсуждение. Результаты первого этапа исследования показали следующее. При анализе возможных влияний сопутствующей хронической патологии ЖКТ на негативный исход протезирования с помощью методики G. Upton были установлены факты на основе анализа таблиц сопряженности.

Установлено, что абсолютный риск (АР) негативного исхода реставрации в группе с присутствием язвенной болезни желудка и ДПК составил 26%, с ее отсутствием – 8%.

Мы рассмотрели и обратную ситуацию. При анализе возможных влияний реализации протезирования на этапе временных коронок на обострение сопутствующей хронической патологии ЖКТ, с помощью методики G. Upton также были выполнены вычисления с оценкой результата с использованием таблиц сопряженности.

Они показали, что абсолютный риск (АР) обострения течения язвенной болезни желудка и ДПК при проведении временного протезирования составил 20%, без его проведения – 6%. Таким образом абсолютный риск обострения хронической патологии ЖКТ выше на 14 пунктов у пациентов, имеющих временный мостовидный протез.

Результаты первого этапа доказывают высокий уровень актуальности проблемы оптимизации временного протезирования у пациентов с язвенной болезнью желудка и ДПК, что подтверждает верность выдвинутой в исследовании гипотезы.

Результаты второго этапа исследования показали следующее. Макроскопическая оценка воспаления контактной слизистой десневого края в сравниваемых группах показала, что в группе 1 таких пациентов было 33%, в группе 2 – 6%. Микроскопическая оценка воспаления мягких тканей десневого края, проводимой по уровню нейтрофильной инфильтрации контактной слизистой показала, что в группе 1 количество пациентов с уровнем показателя выше нормального, выявленных за период исследования – 67%. Количество пациентов с уровнем показателя выше нормального, выявленных в группе 2 за период исследования – 14% (см. табл. 1).

Таблица 1 – Динамика воспалительных явлений мягких тканей десневого края по результатам макроскопической оценки

Срок наблюдения	Группы исследования Me (LQ; UQ)	
	группа 1	группа 2
непосредственно перед протезированием	1,5 (1,0; 2,0)	1,5 (1,0; 2,0)
через 5 сут. после протезирования	6,0 (2,0; 8,0)	2,0 (1,0; 2,0)
через 7 сут. после протезирования	8,5 (2,0; 11,0)	2,0 (1,0; 3,0)
через 10,5 сут. после протезирования	9,0 (2,0; 12,0)	3,0 (2,0; 4,0)
через 14 сут. после протезирования	11,0 (2,0; 14,0)	3,0 (2,0; 5,0)

В группе 1 отмечена высокая интенсивность нарастания воспалительных явлений, в группе 2 наблюдалась низкая интенсивность нарастания, находящаяся в пределах границ нормы, интенсивности воспалительных явлений у большинства пациентов во все сроки наблюдения.

Статистический анализ показал отсутствие статистически значимых различий между группами непосредственно перед протезированием ($U = 5000,0$, $p = 1,000000$) и наличие выраженных статистических различий на всех последующих этапах ($U = 0$ от 2211,0 до 3075,0, $p < 0,05$ во все сроки наблюдения с пятых по 14 сутки).

Качество реставрации, оцениваемое по официально принятой системе критериев Ruge G. (1980) в сравниваемых группах приведено в табл. 2.

В категории «цвет» по результатам в группе 2 относительно группы 1 констатирован прирост доли наилучших +26% и сокращение доли наихудших –13% случаев. Доказан высокий уровень статистической значимости различий между группами ($\chi^2 = 28,99229$, $df = 2$, $p = 0,000000$).

Соотношение достигнутых результатов по категории «поверхность» в группе 2 относительно группы 1 констатировано увеличение доли наилучших +22% и сокращение доли наихудших – 13% случаев. Доказан высокий уровень статистической значимости различий между группами ($\chi^2 = 22,68631$, $df = 2$, $p = 0,000012$).

Таблица 2 – Качество реставрации по системе критериев Ryge G.

Критерий оценки	группа 1	группа 2
цвет		
отлично	61	87
хорошо	23	10
удовлетворительно	16	3
поверхность		
отлично	64	86
хорошо	21	12
удовлетворительно	15	2
краевая адаптация		
отлично	59	84
хорошо	16	7
удовлетворительно	14	6
неудовлетворительно	11	3
анатомическая форма		
отлично	67	93
хорошо	20	5
удовлетворительно	13	2
вторичный кариес		
отлично	84	97
хорошо	16	3

Соотношение достигнутых результатов по категории «краевая адаптация» в группе 2 относительно группы 1 констатированы: прирост доли наилучших +25% и сокращение доли наихудших – 8% случаев. Доказан высокий уровень статистической значимости различий между группами ($\chi^2 = 26,04533$, $df = 3$, $p = 0,000009$).

Соотношение достигнутых результатов по категории «анатомическая форма» в группе 2 относительно группы 1 констатированы: «прирост» доли наилучших +26% и «убыль» доли наихудших –10% случаев. Доказан высокий уровень статистической значимости различий между группами ($\chi^2 = 30,64724$, $df = 2$, $p = 0,000000$).

Соотношение достигнутых результатов по категории «вторичный кариес» в группе 2 относительно группы 1 констатированы: «прирост» доли наилучших + 13% и «убыль» доли наихудших – 13% случаев соответственно. доказан высокий уровень статистической значимости различий между группами ($\chi^2 = 4,891304$, $df = 1$, $p = 0,026993$).

Соотношение достигнутых результатов по комплексному качеству стоматологической реставрации представлено на рисунке.

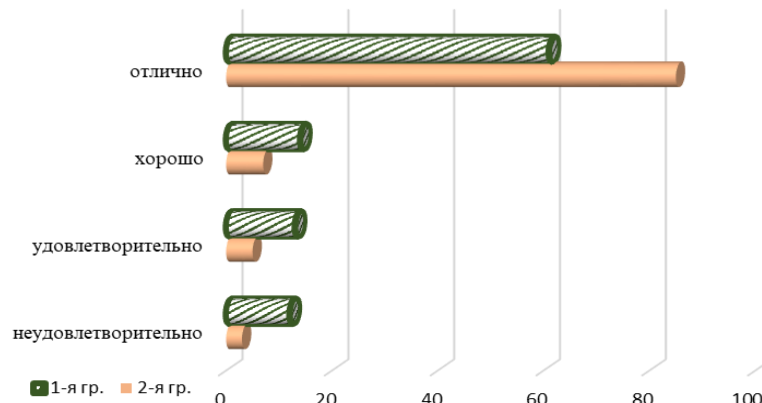


Рис. Комплексная оценка качества стоматологической реставрации в группах исследования

По результатам в группе 2 относительно группы 1 констатирован прирост доли наилучших +24% и снижение доли наихудших – 9% результатов. Доказан высокий уровень статистической значимости различий между группами ($\chi^2 = 24,61570$, $df = 3$, $p=0,000019$).

Относительное количество расфиксаций в группе 1 составило 9%, в группе 2 – 2%, то есть в 4,5 раза меньше.

Результаты второго этапа доказали, что актуальная проблема оптимизации протезирования у пациентов с язвенной болезнью желудка и ДПК в значительной степени компенсируется выбором конструкционного материала для изготовления временных коронок в соответствии с подходом, реализованным в настоящем исследовании.

Выводы. Результативность временного протезирования и язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки при использовании в качестве конструкционного материала временных коронок метилметакрилата имеют объективные клинико-статистические связи: частота негативных результатов протезирования повышается в присутствии этих заболеваний, верно и обратное – частота обострений этой патологии повышается при выполнении мостовидного протезирования.

У пациентов с сопутствующей язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки результативность временного протезирования статистически повышается в условиях применения в качестве материала для изготовления временных коронок высоконаполненного наногибридного композита на основе комбинации полимеров.

Литература / References.

1. Миликевич В.Ю. Профилактика осложнений при дефектах коронок жевательных зубов и зубных рядов: дис. ... д-ра мед. наук / В.Ю. Миликевич. – Волгоград, 1984. – 401 с.
2. Лебеденко И.Ю. Ортопедическая стоматология: национальное руководство Т. 1 / И.Ю. Лебеденко, С.Д. Арутюнов, А.Н. Ряховский. – Москва, 2023. – 520 с.
3. Трезубов В.Н. Ортопедическая стоматология: пропедевтика и основы частного курса / В.Н. Трезубов, А.С. Щербаков, Л.М. Мишнев. – Санкт-Петербург, 2001. – 480 с.
4. Николаенко Д.А. Обоснование применения временных коронок из полиэфирэфиркетона в комплексном лечении заболеваний пародонта: дис. ... канд. мед. наук / Д.А. Николаенко. – Москва, 2020. – 152 с.
5. Поюровская И.Я. Стоматологическое материаловедение / И.Я. Поюровская. – Москва, 2008. – 192 с.
6. Попков В.А. Стоматологическое материаловедение / В.А. Попков [и др.]. – Москва, 2009. – 400 с.
7. Каливрадзян Э.С. Стоматологическое материаловедение / Э.С. Каливрадзян [и др.]. – Moscow, 2023. – 560 с.
8. Гончаров Н.А. Клинико-лабораторное обоснование применения нового композиционного материала для временного протезирования: дис. ... канд. мед. наук / Н.А. Гончаров. – Воронеж, 2020. – 134 с.
9. Трухан Л.Ю. Стоматологические проблемы гастроэнтерологических пациентов и возможные пути их решения / Л.Ю. Трухан, Д.И. Трухан // Медицинский консилиум. – 2016. – № 19. – С. 134-137.

10. Ивашкин В.Т. Гастроэнтерология: национальное руководство / В.Т. Ивашкина, Т.Л. Лапина. – Москва, 2018. – 464 с.
11. Подопригора А.В. Обоснование показаний к применению основных конструкционных материалов для несъемных зубных протезов на основании клинико-лабораторных методов исследования слизистой оболочки полости рта: дис. ... канд. мед наук / А.В. Подопригора. – Воронеж, 2006. – 128 с.
12. Подопригора А.В. Научно-практическое обоснование применения нового конструкционного полимера для базисов съёмных протезов и аппаратов: дис. ... д-ра мед. наук / А.В. Подопригора. – Воронеж, 2013. – 237 с.
13. Tsukanova E.A. Comparative analysis of the application of methylacryl polymer materials for removable plate prosthesis bases for with partial secondary adentia and concomitant GIT-diseases: macrohistochemical assessment of inflammatory-atrophic changes in the mucosa of the prosthetic bed / E.A. Tsukanova, A.V. Sushchenko, A.V. Podoprighora, P.A. Popov // Proceedings of the IX-X International Multidisciplinary Conference "Recent Scientific Investigation". – Primedia E-launch LLC, Shawnee, USA. – 2020. – P. 9-13.
14. Эффективность применения предполимеризованных материалов при прямых композитных реставрациях дефектов эмали и дентина V класса по Блэку / А.А. Ахтанин, С.М. Соколов, С.И. Козадаев, С.В. Микляев, О.И. Олейник // Системный Анализ и управление в биомедицинских системах. – 2023. – Т. 22, № 1. – С. 49-53.
15. Улучшение прямой стоматологической реставрации на основе оптимизации выбора ее способа с учетом фактора предполимеризации композита (дефекты эмали-дентина V класса по Black, оценка поверхности и краевой адаптации) / Е.А. Ахтанин, А.А. Ахтанин, С.И. Козадаев, С.М. Соколов, П.А. Попов // «Международная научная конференция «Научные инструменты и механизмы перспективного инновационного развития общества» (Санкт-Петербург, 25 апреля 2023)»: сб. науч. тр. – Санкт-Петербург, 2023. – С. 9-11.
16. Ryge G. Standartization of clinical investigators for studies of restorative materials / G. Ryge, M.D. Jendresen, I. Major // Swed. Dent. J. – 1980. – Vol. 5. – P. 225-239.
17. Сагиров М.Р. Оптимизация ортопедического лечения пациентов при полном отсутствии зубов на нижней челюсти с истонченной слизистой оболочкой: дис. ... канд. мед. наук. – Самара, 2020. – 144 с.
18. Гилл Г.У. Клиническая цитология: теория и практика цитотехнологии / Г.У. Гилл. – Москва, 2015. – 384 с.
19. Плохинский Н.А. Биометрия / Н.А. Плохинский. – Москва, 1970. – 367 с.
20. Отдельнова К.А. Определение необходимого числа наблюдений в социально-гигиенических исследованиях / К.А. Отдельнова // ММИ № 2: сб. науч. тр. – Т. 150, № 6. – Москва, 1980. – С. 18-22.
21. Лисицин Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение / Ю.П. Лисицин. – Москва, 2010. – 512 с.
22. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных: применение пакета прикладных программ Statistica / О.Ю. Реброва. – Москва, 2002. – 312 с.
23. Upton G.D.G. The analysis of cross-tabulated data / G.D.G. Upton. – Chichester, New-York: John Wiley & Sons, 1978. – 148 p.
24. Флетчер Р. Клиническая эпидемиология: основы доказательной медицины / Р. Флетчер, С. Флетчер, Э. Вагнер. – Москва, 1998. – 352 с.
25. World Association of Medical Editors (WAME) [electronic resource]. – <http://www.wame.org> (дата обращения: 01.05.2024).

Abstract.

A.-A. A-A.Khaled, A.V. Podoprighora, P.A. Popov, D.V. Podoprighora, T.S. Ryzhkova
The polyacrylic construction material choosing for the temporary crowns manufacture in patients with gastric and duodenum ulcer disease

Voronezh State Medical University named after N. N. Burdenko

The article discusses a possible solution to the problem of replacement treatment of occlusally significant defects in hard dental tissues at the stage of temporary prosthetics in terms of choosing an

acrylic structural material for the manufacture of crowns in a special category of patients - with concomitant peptic ulcer of the stomach and duodenum. The comprehensive study included two stages. The task of the first stage was to analyze the risk relationship of a negative result of prosthetics in the presence of these forms of chronic gastrointestinal pathology, and vice versa, the risk of its exacerbation when implementing temporary prosthetics. The objective of the second stage was to analyze the possibility of increasing the results of the temporary prosthetics stage in a thematic group of patients by replacing the "traditional" material for their production of artificial crowns - in the form of the "standard" polymer methyl methacrylate (ММА) in its pure form - by a highly filled nanohybrid composite material with a polymer matrix of an alternative composition - based on a combination of polymers bis-phenol A-diglycidyl methacrylate (BisGMA) and triethylene glycol dimethacrylate (TEGDMA). The methodological basis of the study included 3 sequential groups of methods: 1) obtaining direct (particular) indicators - color, surface, marginal adaptation, anatomical shape, secondary caries or the condition of the stump of the abutment tooth, the phenomenon of macro- and microinflammation of the contact mucosa, deterioration of the course of prosthetics and concomitant gastrointestinal pathology, defixation (clinical examination, optical macro- and microscopy, cytological and macrohistochemical techniques, reflective spectrophotometry, non-contact optical profilometry, dental computed cone-beam tomography), fibrogastroduodenoscopy), 2) performing multi-criteria assessments of the quality of prosthetics and calculating its integral indicators for the complex direct (partial) indicators - system of criteria Ryge G. (1980), 3) statistical processing and analysis of the obtained (direct and calculated) indicators (calculation of the frequency of events in relative units, nonparametric variation statistics, analysis of contingency tables, comparison of observed and expected frequencies) . The results of both stages of the study were an effective solution to the objectives.

Keywords: temporary prosthetics, artificial crowns, construction materials, acrylic polymers, gastric and duodenal ulcers disease, risk ratios, clinical outcome.

Сведения об авторах: Абу-Абейд Абдель-Азиз Халед – аспирант каф. хирургической стоматологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, stomatolog@vrngmu.ru; Подопрigора Анна Владимировна – д.м.н., профессор, начальник Федерального мультипрофильного аккредитационно-симуляционного Центра, зав. каф. симуляционного обучения ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, gora76@mail.ru; Попов Петр Александрович – к.м.н., врач peterpopoff@mail.ru; Комарова Юлия Николаевна – к.м.н., доцент кафедры подготовки кадров высшей квалификации в стоматологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, y.komarova@mail.ru; Подопрigора Дмитрий Владимирович – студент ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, dmitrijpodoprigora64@gmail.com; Крещу Вероника Анатольевна - студент ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, nika.kretsu@bk.ru.