

Поздняков С.Н.¹, Чуев В.П.², Бузов А.А.¹, Метелев А.В.¹
**ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ АКРИЛОВЫХ
ПОЛИМЕРНЫХ КОРОНОК И МОСТОВ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ
С ПРИМЕНЕНИЕМ CAD/CAM СИСТЕМ**

¹ООО «ВладМиВа», г. Белгород

²НИУ «БелГУ». Кафедра медико-технических систем, г. Белгород

Развитие и внедрение новых технологий протезирования, и появление новых стоматологических материалов, предоставляет врачу-стоматологу широкий арсенал средств при лечении частичной и полной потери зубов. Что касается частичной адентии, то развитие имплантологии позволяет в значительной мере расширить перечень показаний, при которых возможно использование имплантатов. Однако необходимо отметить, что потенциал использования имплантатов несколько переоценён. Несмотря на бурное развитие имплантологии, в ортопедической стоматологии по-прежнему актуальным остаётся использование несъёмных конструкций на основе акриловых полимеров.

Отличительной особенностью акриловых пластмасс является наличие в изделии остаточного мономера, что может ограничивать их использование в случае, если у пациента наблюдается непереносимость метилметакрилата. Таким образом, уменьшение содержания остаточного мономера в акриловых коронках и мостах является одной из важных задач ортопедической стоматологии.

В последнее время в связи с развитием и распространением цифровых технологий классические акриловые полимеры всё чаще заменяют полиметилметакрилатными дисками для CAD/CAM фрезерования. Тому есть несколько причин. Реставрации, полученные из дисков для CAD/CAM фрезерования выгодно отличаются более высокой скоростью и точностью их изготовления. Благодаря высокой конкуренции в данном сегменте рынка стоимость полиметилметакрилатных дисков в последнее время значительно снизилась, что является ещё одним аргументом в их пользу их использования.

В связи с возрастающей популярностью полиметилметакрилатных дисков для CAD/CAM фрезерования, нами было принято решение провести сравнительное изучение токсичности реставраций, изготовленных из дисков и из классических акриловых пластмасс, применяемых для несъёмного протезирования. Для того чтобы оценить степень токсичности различных акриловых материалов нами было проведено определение содержания остаточного мономера метилметакрилата в готовых изделиях. Анализ был выполнен с помощью жидкостного хроматографа Shimadzu LC-40A. Приготовление испытуемых растворов выполняли в соответствии с ГОСТ 31572-2012.

В процессе исследования было определено содержание остаточного мономера метилметакрилата и этилметакрилата в следующих материалах:

1. Акриловые полимеры горячего отверждения для изготовления коронок и мостов, для починки коронок и мостов, облицованных акриловой пластмассой, а также облицовки несъёмных зубных протезов (штампованно-паяных и цельнолитых) «Синма-М» производства украинской компании Стома, «Белакрил-М ГО С» и «Белакрил-Э ГО С» производства российской компании «ВладМиВа», «Villacryl STC Hot» производства польской компании Zhermarol, «Синма-М+V» производства украинской компании Стома, «Белакрил-М ГО Темпо» и «Белакрил-Э ГО Темпо» производства российской компании «ВладМиВа». Данные по содержанию метилметакрилата в этих материалах представлены в таблице 1.

2. Полиметилметакрилатные CAD/CAM-диски для изготовления коронок и мостов TempBasic производства итальянской компании Zirkozahn, TempPremium производства итальянской компании Zirkozahn, Audental производства китайской компании Audental Bio-Material Co Ltd, Белакрил производства российской компании «ВладМиВа».

3.

Villacryl STC Hot (n=6)	Синма- М+V (n=6)	Белакрил-М ГО Темпо (n=6)	Белакрил-Э ГО Темпо (n=6)	Синма-М (n=6)	Белакрил-М ГО С (n=6)	Белакрил-Э ГО С (n=6)
1,07±0,05	1,02±0,06	1,08±0,07	0,17±0,04	1,28±0,07	1,35±0,8	0,20±0,4

Таблица 1. Содержание остаточного мономера метилметакрилата в акриловых полимерах горячего отверждения в %

TempBasic (n=6)	TempPremium (n=6)	Audental (n=6)	Белакрил (n=6)
0,94±0,04	0,95±0,05	0,92±0,06	0,87±0,04

Таблица 2. Содержание остаточного мономера метилметакрилата в полиметилметакрилатных дисках для CAD/CAM фрезерования

Необходимо также отметить, что в материалах Белакрил-Э ГО Темпо и Белакрил-Э ГО С, в отличие от остальных материалов горячего отверждения в качестве основного компонента жидкости вместо метилметакрилата используется этилметакрилат. Поэтому мы провели также ВЭЖХ-анализ перечисленных здесь образцов на содержание в них остаточного мономера этилметакрилата. В материале Белакрил-Э ГО С содержится 1,03±0,05 % этилметакрилата, в материале Белакрил-Э ГО Темпо – 0,86±0,06 % этилметакрилата. В «метилметакрилатных» пластмассах мы обнаружили остаточные количества этилметакрилата около 0,01%.

Следует также отметить, что этилметакрилат примерно в 2 раза менее токсичен, чем метилметакрилат (сравнение проводилось по показателю «острая оральная токсичность»).

Выводы: в ходе выполненного исследования было установлено, что среди:

- о материалов полимерных горячего отверждения для изготовления коронок и мостов наибольшей токсичностью отличаются материалы «Синма-М», «Белакрил-М ГО С». Наименьшей токсичностью обладают материалы «Белакрил-Э ГО С» и «Белакрил-Э ГО Темпо», даже с учётом содержания в этих материалах остаточного мономера этилметакрилата. Материалы «Villacryl STC Hot» и «Синма-М+V» по своей токсичности занимают промежуточное значение;

- о полиметилметакрилатные CAD/CAM диски для изготовления коронок и мостов достоверно не отличаются друг от друга по содержанию остаточного мономера метилметакрилата. При этом, токсичность дисков несколько ниже, чем у материалов полимерных горячего отверждения.

Половнева Л.В.¹, Журбенко Д.В.¹, Чувев В.П.²
КОНТРОЛЬ И МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ,
ВЫПУСКАЕМОЙ АО «ОЭЗ «ВЛАДМИВА»

¹ООО «ВладМиВа», г. Белгород

²НИИУ «БелГУ». Кафедра медико-технических систем, г. Белгород

Контроль качества стоматологических материалов является необходимым условием их производства. Осуществляя рациональную верификацию, производитель минимизирует риск изготовления брака и выпуск несоответствующей продукции.

Эффективность системы менеджмента качества на опытно-экспериментальном заводе «ВладМиВа» подтверждает действующий сертификат СМК 13485, как на соответствие