

**Саркисян К.А., Жолудев С.Е., Маренкова М.Л.  
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННЫХ БАЗИСНЫХ  
МАТЕРИАЛОВ**

Кафедра ортопедической стоматологии и стоматологии общей практики  
Уральский государственный медицинский университет Екатеринбург,  
Российская Федерация

**Sarkisyan K.A., Zholudev S.E., Marenkova M.L.  
COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF MODERN BASIC MATERIALS**  
Department of Prosthetic Dentistry and General Dentistry  
Ural state medical university Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: sarkisyan-kos@yandex.ru

**Аннотация.** В статье рассмотрен сравнительный анализ конструкционных материалов съемных протезов.

**Annotation.** The article discusses a comparative analysis of structural materials of removable dentures.

**Ключевые слова:** базисная пластмасса, съемные протезы, потеря зубов

**Key words:** basic plastic, removable dentures, tooth loss.

**Введение**

Стоматологический статус пациентов пожилого и старческого возраста зависит от общего состояния здоровья и характеризуется, обычно, отсутствием значительного числа зубов. По данным эпидемиологических обследований последних 10 лет, частичное или полное отсутствие зубов встречается у 75% пациентов старше 65 лет. Для ортопедического лечения частичного и полного отсутствия зубов в пожилом и старческом возрасте чаще всего используют частичные или полные съемные пластиночные протезы. Акриловая пластмасса в настоящее время является одним из наиболее используемых базисных материалов для изготовления зубных протезов, она имеет необходимые эстетические свойства, этот материал прост в использовании. Но, акриловая пластмасса не является идеальным во всех отношениях материалом, так как не в полной мере отвечает требованиям к идеальному материалу для базиса зубного протеза [1].

При этом, повышение эстетических требований пациентов, а также появление у пациентов аллергических реакций и явления непереносимости стоматологических материалов, требуют углубиться в проблему и найти решение данной проблемы, Благоприятным моментом и достижениями в материаловедении является появление всё более совершенных современных термопластических материалов, которые позволяют изготовить максимально

эстетические и функциональные конструкции. Одна из групп термопластичных материалов – полиамиды. Данные конструкции достаточно эластичны и более комфортны при эксплуатации, являются более физиологичными имеют лучшую биосовместимость со слизистой оболочкой полости рта, в сравнении с протезами из акриловой пластмассы[5].

При восстановлении целостности зубных рядов используются различные виды ортопедических конструкций. Конструкционные материалы, изготавливаемые из акриловых пластмасс при длительном ношении в полости рта могут оказывать неблагоприятное и патологическое воздействие на слизистую оболочку полости рта, вследствие чего, у пациента могут появиться явления непереносимости зубных протезов[2].

Исходя из этого, возникает необходимость провести сравнительный анализ характеристик акриловых пластмасс и термопластичного полиамида для изготовления зубных протезов.

**Цель исследования** – провести сравнительный анализ конструкционных материалов для изготовления частичных и полных съемных протезов

#### **Материалы и методы исследования**

Нами был проведен анализ литературных данных за период с 2009 по 2019 годы. В обзор входили отечественные и зарубежные издания.

Vertex ThermoSens - термопластичные полимерные материалы на основе метилметакрилата с добавлением устойчивых красителей, рекомендуемые производителем для изготовления съемных конструкций зубных протезов методом инъекции. Основными преимуществами данного материала являются отсутствие свободного мономера, высокая прочность, легкость, возможность проводить починки и осуществлять клиническую и лабораторную перебазировки.

Пластмассы холодного отверждения также именуют самотвердеющими и быстротвердеющими. Для полимеризации, данный материал не требует дополнительного повышения температуры, как например, в пластмассах горячей полимеризации, так как она осуществляется при взаимодействии активатора и инициатора.

Для сравнительной характеристики, в качестве базисного материала для протезов взят представитель группы полужестких полиамидов Vertex ThermoSens (Vertex Dental, The Netherlands) и представители группы базисных пластмасс холодной полимеризации.

Основные параметры, использующие при сравнении конструкционных материалов, являлись: деформация сжатия, остаточный мономер, водопоглощение.

**Оценка деформации сжатия.** При деформации тела возникает сила, которая стремится восстановить прежние размеры и форму тела. Базисные материалы подвергаются испытаниям на сжатие, на определение модуля упругости при сжатии и изгибе [3].

**Оценка водопоглощения материалов.**

Этот параметр обозначает количество воды, которое материал способен впитать, пребывая при температуре 18-22 °С в течение 23 часов. Вследствие процесса водопоглощения, изменяется геометрическая форма базиса протеза, а механические свойства ухудшаются. Чем выше водопоглощение, тем более подвержен полимер проникновению микроорганизмов. В эксперименте конструкционные материалы погружались в раствор хлорида натрия; после этого образцы извлекали из раствора, высушивали и взвешивали через 1 минуту.

Оценку уровня остаточного мономера проводили с помощью метода газожидкостной хроматографии. Исследование заключалось в измерении ориентировочного содержания метилметакрилата в исследуемом растворе. Методика разработана для хроматографа «Цвет-1» с пламенно-ионизационным детектором[4].

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Сравнительная характеристика конструкционных материалов для изготовления базисов съемных протезов включала результаты изучения физико-механических свойств акриловых пластмасс холодной полимеризации и термопластичного полимерного материала. Было проведено определение свойств конструкционных материалов базисных материалов холодной полимеризации и термопластичного полимера Vertex: деформация сжатия, содержание остаточного мономера и водопоглощение.

При определении деформации сжатия, у материала Vertex выявился наименьший показатель, тогда как у базисных материалов холодной полимеризации он значительно выше.

В ходе лабораторных исследований было установлено, что уровень водопоглощения материалов не отличается ( $p > 0,05$ ), колеблясь в пределах (21,5+28,7) мг/см<sup>3</sup> [6].

Однако, уровень остаточного мономера в образцах, изготовленных из данных материалов после их изготовления отличаются повышенным содержанием остаточного мономера в базисных материалах холодной полимеризации, что снижает качество конструкции зубного протеза и требует изменение технологии полимеризации пластмасс для уменьшения остаточного мономера в данном материале.

После наложения частичных и полных съемных пластиночных протезов, изготовленных по технологии Vertex, пациенты отметили эстетичность данных протезов. Пациенты, использующие протезы из акриловых пластмасс, отметили более легкую адаптацию к съемным протезам. Данный материал имеет минимальную усадку и более точное соответствие протезному ложу, в связи с этим, процесс наложения съемных протезов занимал меньше времени. Стоит обратить внимание на механические характеристики данного материала - съемные протезы легко поддаются шлифованию и полированию. На профилактическом осмотре, после шести месяцев использования протезов, отмечается стабильность цвета термопластичного материала, удовлетворительная фиксация конструкций, поломок не было выявлено.

Объективно, в полости рта не наблюдалось воспалительных изменений слизистой оболочки в области протезов, базис каждой конструкции точно соответствовал протезному ложу.

Результаты подтвердили, что конструкционный материал «Vertex Castapres» имеет наименьшие деформации при сжатии и процент остаточного мономера. Перспективы дальнейших исследований очевидны и необходимы, так как проведение сравнительной оценки физико-механических свойств пластмасс несомненно помогает врачу стоматологу-ортопеду в выборе и определении конструкционного материала при изготовлении зубных протезов [7].

#### **Выводы:**

Ряд положительных свойств Vertex ThermoSens отличает данный материал от других представителей и позволяет врачам-стоматологам изготовить эстетичные и функциональные ортопедические конструкции, тем самым расширив показания к их изготовлению при лечении частичной потери зубов. На основе изучения литературных данных, было отмечено, что использование термопластичных материалов Vertex ThermoSens позволяет добиться лучшей фиксации полных съемных протезов за счет точного отображения рельефа слизистой оболочки. Эти материалы, из-за отсутствия свободного мономера являются биосовместимыми, не токсичны, практически не вызывают аллергических реакций и могут применяться у пациентов с явлениями непереносимости стоматологических материалов. Данные протезы прекрасно обрабатываются и полируются, что существенно повышает качество протезов, снижается процент присоединения микроорганизмов к протезу и уменьшается риск появления воспалительных изменений слизистой оболочки полости рта. Протезы на основе Vertex ThermoSens легко поддаются починке и перебазировке любыми материалами. Они значительно легче акриловых протезов. Адаптация к данным протезам происходит более быстро и безболезненно.

#### **Список литературы**

1. Данилина Т.Ф. Способ диагностики непереносимости ортопедических конструкций в полости рта / Т.Ф. Данилина, Д.С. Михальченко, А.В.
2. Сафаров А.М. Показатели иммунологической реактивности тканей полости рта при съемном протезировании / А.М. Сафаров // Институт стоматологии. - 2010. - №2. - С. 52-53.
3. Семенюк В.М. Состояние органов, тканей и сред полости рта у лиц, пользующихся длительно несъемными зубными протезами / В.В. Жеребцов, О.Е. Жеребцова // Институт стоматологии. - 2011. - №2. - С. 48-50.
4. Цимбалистов А.В. Иммунологические механизмы в патогенезе непереносимости стоматологических конструкционных материалов / Е.С. Михайлова // Маэстро стоматологии. - 2010. - №30. - С. 5-8.
5. Maki H. Assessment of allergic hypersensitivity to dental materials/ H. Maki, V. Eiichi, A. Kenzo// Bio-Medical Materials and Engineering. — 2012. — № 19. — P. 53—61.

6. Nahri T. Antimicrobial factors, sialic acid and protein concentration in whole saliva of the Iderly / T. Nahri, B. ViliJa// Scand. J. Dent. Res. - 2011.- Vol. 102 (2), apr. P. 120-125.

7. Schneider R. L. Treatment of patients with allergies to dental material / R.L. Schneider // Iowa-Dental-J. 2010. - Vol. 78. - №4. - P. 11-12.

УДК 612.311.1

**Скапкарева В.О., Латюшина Л.С.  
ИЗУЧЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ КОЭФФИЦИЕНТА РЕТРОМОЛЯРНОГО  
СООТНОШЕНИЯ У СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ  
РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП**

Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии  
Южно-Уральский государственный медицинский университет  
Челябинск, Российская федерация

**Skapkareva V.O., Latyushina L.S.  
PARTICULARITIES OF THE RATIO VALUE OF RETROMOLAR RATIO  
IN DENTAL PATIENTS OF DIFFERENT AGE GROUP**

Department of a dental surgery and maxillofacial surgery  
South Ural state medical university  
Chelyabinsk, Russian Federation

Email: skapkareva@mail.ru

**Аннотация.** В статье анализируются данные коэффициента ретромоярного соотношения (KR) у стоматологических пациентов с ретинированными третьими молярами нижней челюсти трех возрастных групп. Установлено, что у всех обследуемых величина изучаемого соотношения свидетельствовала о недостатке места для прорезывания зубов «мудрости», преимущественно, за счет сужения апикального базиса нижней челюсти, в наиболее выраженной степени у лиц младшей возрастной группы.

**Annotation.** The article considers coefficient data of retromolar ratio in dental patients of three age groups who has retinated the lower third molars in lower jaw. There was found that the value being examined ratio in every survey patient was indicative of the lack of space for the teething wisdom teeth mainly by narrow apical basis in lower jaw most pronounced level in younger age-group people.

**Ключевые слова:** коэффициент ретромоярного соотношения, третий моляр, KR.

**Key words:** coefficient of retromolar ratio, third molar, KR.

**Введение**