

Дата поступления рукописи в редакцию: 25.10.2025 г.
Дата принятия рукописи в печать: 07.11.2025 г.

DOI: 10.24412/2076-1503-2025-10-555-563

ЦЫДЕНЖАПОВА Любовь Дамдиновна,
ассистент кафедры терапевтической стоматологии,
Иркутский государственный медицинский университет,
Иркутск,
e-mail: lubadna@rambler.ru

БЕЛОЗЕРЦЕВА Ольга Петровна,
кандидат медицинских наук,
ассистент кафедры терапевтической стоматологии,
Иркутский государственный медицинский университет,
Россия, Иркутск,
e-mail: stom.ocean@mail.ru

МОЛОКОВ Владислав Дмитриевич,
доктор медицинских наук, профессор,
кафедра терапевтической стоматологии,
Иркутский государственный медицинский университет,
Россия, Иркутск,
e-mail: terstomirk@mail.ru

ГАЛЧЕНКО Валентина Михайловна,
кандидат медицинских наук,
ассистент кафедры терапевтической стоматологии,
Иркутский государственный медицинский университет,
Россия, Иркутск,
e-mail: terstomirk@mail.ru

БОЛЬШЕДВОРСКАЯ Наталья Евгеньевна,
кандидат медицинских наук,
ассистент кафедры терапевтической стоматологии,
Иркутский государственный медицинский университет,
Россия, Иркутск,
e-mail: terstomirk@mail.ru

МЕТОДИКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ЗАПОМИНАНИЯ РЕСТАВРАЦИИ ЗУБОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ

Аннотация. В настоящее время особенностью современного стоматологического образования является приоритет практической направленности в подготовке студентов. Наряду с фундаментальными знаниями, творческим клиническим мышлением и широким мировоззрением выпускника рынок труда требует от выпускников способности к самостоятельной врачебной деятельности и выполнения на высоком профессиональном уровне всех мануальных навыков. Мануальные навыки дают понятие качества предстоящей работы и формируют юридическую ответственность, повышают уровень эмоционального интеллекта. Со 2 курса студент должен четко осознавать ответственность предстоящей лечебной работы, осознано и ответственно подходить к выполнению мануальных навыков. Перед преподавателем, при обучении студентов темы: «Реставрация зубов», на практическом занятии, стоит задача проработать (на фантоме) мануальные навыки. Использование различных методик моделирования зуба - способствует качественной подготовке студентов к практической работе.

Ключевые слова: методики запоминания, мануальные навыки, варианты моделирования коронки зуба, памятки.

TSYDENZHAIPOVA Lyubov D.,
Assistant, Department of Therapeutic Dentistry,
Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia

BELOZERTSEVA Olga P.,
Candidate of Medical Sciences,
Assistant, Department of Therapeutic Dentistry,
Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia

MOLOKOV Vladislav D.,
Doctor of Medical Sciences, Professor,
Department of Therapeutic Dentistry,
Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia

GALCHENKO Valentina M.,
Candidate of Medical Sciences, Assistant,
Department of Therapeutic Dentistry,
Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia

BOLSHEDVORSKAYA Natalia E.,
Candidate of Medical Sciences, Assistant,
Department of Therapeutic Dentistry,
Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia

METHODS USED TO REMEMBER TOOTH RESTORATION WHEN TEACHING STUDENTS

Annotation. Currently, a feature of modern dental education is the priority of practical orientation in the training of students. Along with fundamental knowledge, creative clinical thinking and a broad worldview of the graduate, the labor market requires graduates to be able to independently perform medical activities and perform all manual skills at a high professional level. Manual skills give an idea of the quality of the upcoming work and form legal responsibility, increase the level of emotional intelligence. From the 2nd year, the student must clearly understand the responsibility of the upcoming medical work, consciously and responsibly approach the performance of manual skills. Before the teacher, when teaching students the topic: "Dental restoration", in a practical lesson, the task is to work out (on a phantom) manual skills. The use of various tooth modeling techniques contributes to the high-quality preparation of students for practical work.

Key words: memorization techniques, manual skills, options for modeling a tooth crown, and reminders.

Введение

«Золотые руки» наших студентов начинают формироваться именно с неоднократного прослушивания лекций и первых практических шагов на занятиях. Для эффективного запоминания студентам рекомендуется применять такие методики, как интервальное повторение, активное извлечение информации (самостоятельное припоминание), метод ассоциаций и мнемоника, а также структурирование информации через конспекты и ментальные карты. Важно также учитывать индивидуальные особенности (тип памяти), создавать удобное рабочее пространство и соблюдать режим сна и отдыха для улучшения общего состояния и памяти.

Методы запоминания информации обширны, они позволяют теоретически подготовить студента к практической деятельности и выполнению реставрации. Рекомендовано теоретический материал прочитать на три раза. Первый раз читая, студенты знакомятся с структурой информации, второй раз перечитывая – вникают в смысл, третий раз – читая запоминают. Далее рекомендовано повторять материал, если материал сложный, то абзац нужно разбить на 2-3 части. Внимательное, неторопливое чтение и повторение способствуют быстрому запоминанию теоретического материала.

Нужно помнить, что чаще всего медицинская манипуляция не подлежит переделыванию и зача-

стую исправить ошибки не удастся. Неправильное лечение зуба, может привести к его удалению.

В стоматологии практические навыки отрабатывают на фантомах, которые позволяют студентам учиться без риска для пациентов и исправлять ошибки. Реставрация зубов сложна и требует знания анатомии. Студентам необходимо многократно моделировать жевательную поверхность зуба из различных материалов (глина, пластилин, воск) до препарирования и реставрации, чтобы хорошо представлять анатомию и последовательность действий. Традиционный способ моделирования зубов включает использование пластилина, пластики или глины. Формируется шар, очерчиваются поверхности и бугры, наносится разметка фиссур. Контуры и экватор формируются руками, фиссуры углубляются шпателем, бугры разделяются. Готовая модель корректируется скальпелем. Недостаток: глина твердеет, не позволяя быстро исправлять ошибки, что приводит к переделке модели. Также глина крошится при недостатке влаги и деформируется при избытке [5, с. 25].

Новый способ моделирования зубов: из слайма (пластина 3-6 мм) формируют бугры с анатомическими деталями и шейку зуба. Вариант: бугры создают из защипов на пластине слайма. Новым является и то, что в качестве слепочного материала используют слайм, из которого формируют длинный жгут, сворачивают его «змейкой», делая 7 петель, затем формируют габаритные очертания модели зуба, его основных поверхностей, вершин основных бугров, фиссур, бугорков и внешних контуров.

Слайм – пластичный, нелипкий материал на основе полисахарида и буры, используемый для моделирования [9, с. 121]. Он легко меняет форму и объем, позволяя формировать несколько бугров одновременно без добавления материала. Ошибки легко исправить. Слайм помогает изучать анатомию зубов, развивает тактильную чувствительность и обладает антистрессовым эффектом. Готовые структуры сохраняют форму до 3,5 часов.

Цель исследования – предложить новый способ моделирования жевательной поверхности зуба при обучении студентов стоматологического факультета. Научная новизна представленной работы заключается в комплексном анализе и систематизации различных методик обучения реставрации зубов, применяемых как в отечественной, так и в зарубежной практике

Материалы и методы исследований

Для обучения моделирования зубов предлагается использовать слайм. Наш метод может быть использован для обучения практическим навыкам студентов стоматологического факультета, так же зубных техников и врачей. Жеватель-

ная поверхность зубов характеризуется наличием фиссур, высотой и количеством бугров, бороздок, углублений, разворотом и наклоном коронки зуба, цветом, прозрачностью [8, с. 424].

Результаты и обсуждения

Начнем с метода интервального повторения. Материал изучается с интервальными повторениями, промежутки между которыми увеличиваются. В конце занятия – повторение и домашнее задание. После лекции (через 2-3 дня) – рисунки, схемы, разбор презентации на кружке. С 4-го курса студент может выполнять научно-исследовательскую работу по реставрации зубов с использованием фотоматериалов, препарируя и реставрируя зубы на фантомах. Повторяя анатомию по рисункам, практически отрабатывает методики реставрации. Задача преподавателя – помочь студентам (особенно иностранным) освоить материал и перевести знания в долгосрочную память.

Активное извлечение информации. Пассивно не перечитывать информацию, стараться задавать вопросы и не подглядывая в конспект рассказать по памяти изученный материал. Студенты работают в парах. Готовят по данной теме 10 вопросов и активно беседуют – отвечая на вопросы собеседника.

Методика мнемоники. Для запоминания используют ассоциации, рифмы, «дворец памяти» (метод локусов) и цепочки. Метод локусов: визуально привязывать факты к известным местам. Ключевые слова помогают запомнить особенности. Например, «разрушенная коронка зуба» - один локус, «препарирование» - второй, «реставрация» - третий. Если нужно запомнить слово, использовать методику заменяющих слов.

Техники мнемоники. Акроним. Составляем комбинацию букв, которая «шифрует» полную информацию для запоминания. Акrostих. Предложения, в котором начальные буквы строк образуют какое-либо слово. Ключевые слова. Выделяют во фразах ключевые слова. Вспоминая их, восстанавливается в памяти вся фраза. Рифмизация. Придумываем рифмы, чтобы запомнить слова. Формирование цепочки. Последовательные словосочетания, в которой слово или мысль, которую нужно запомнить, вызывает цепную реакцию и тянет за собой следующие слова.

Для эффективного запоминания важно активно применять знания на практике, используя разные каналы восприятия (чтение, слух, запись, наглядность). Регулярный самоконтроль помогает выявить слабые места. Здоровый образ жизни, включающий достаточный сон, сбалансированное питание и физическую активность, положительно влияет на память. Для концентрации нужна спо-

койная обстановка. Ведение конспектов своими словами, выделение цветом и учет индивидуальных особенностей памяти (зрительная, слуховая, письменная) оптимизируют процесс запоминания. Необходимы короткие перерывы во время длительных занятий для отдыха мозга.

Способ моделирования коронки первого и второго моляра нижней челюсти поясняется следующими рисунками, где на фото. 1, 2, 3 - 1 варианта, показаны этапы первого варианта моделирования, на фото. 4, 5, 6, 7 - 2 варианта показаны этапы второго варианта моделирования, на фото 8, 9. 10, 11, 12 - третий вариант моделирования коронки зуба.

Предлагаемый способ осуществляют следующим образом. При выполнении способа изначально задают конфигурацию объема. Правильное моделирование жевательной поверхности зубов позволяет пациенту качественно пережевы-

вать пищу, иметь безупречную окклюзию, правильно распределять жевательную нагрузку на зубы [2, с. 233]. Представляем несколько вариантов моделирования жевательной поверхности коронки зуба.

Вариант 1. Из слайма скатывают шарик, затем формируют плоскую поверхность толщиной 3-6 мм. Стоматологическими инструментами расчерчивают на поверхности слайма полосы-бороздки, соответствующие количеству и названию фиссур; бугры – передний и задний язычный. Затем бороздки углубляют. Используя шпатели формируют бугры (передний язычный, задний язычный, передний щечный, задний щечный, дистальный), учитывая высоту, форму вершины и фасетки бугра. Затем подкручивают слайм по кругу и сжимают материал в области шейки зуба, формируют боковые стенки коронки. Модель готова.



Фото. 1

Фото. 2

Фото. 3

Фото 1, 2, 3 - этапы моделирования коронки зуба 1 вариант

Вариант 2. Из слайма в руках скатывают шарик, затем надавливая ладонями на шарик формируют плоскую поверхность, толщиной 3 – 6 мм. С боков делают четыре защипа и сворачивают внутрь. В середине жевательной поверхности выполняют углубления круглым штифтом надавливанием. С боков коронку моделируемого зуба сжимают к середине жевательной поверхности и моделируют пять бугров. У шейки зуба подкручивают и формируют боковые стенки коронки

зуба. (фиг.2) [6, с. 342]. Такая техника основана на последовательном моделировании противоположных бугорков: язычно-дистального и медиально-вестибулярного, язычно-медиального и вестибулярно-дистального для нижних моляров и в обратной последовательности для верхних моляров. Окклюзионный фиссурный рельеф моляров оформляют с учетом их индивидуальной архитектуры, т.е. с учетом типа узора фиссур — плюс-образный, Y-образный, X-образный и др.



Фото. 4

Фото. 5

Фото. 6

Фото. 7

Фото 4, 5, 6, 7 - этапы моделирования коронки зуба 2 вариант

Вариант 3. Предлагается скатать шар, сделать жгут, свернуть «змейкой» (7 петель), соединить петли, оформить бока и жевательную поверхность с учетом анатомии бугров и их расположе-

ния (аксиллярная, сагиттальная, трансверсальная плоскости) [4, с. 17]. Используется концепция послойного пластического моделирования с ручными инструментами.



Фото. 8



Фото. 9

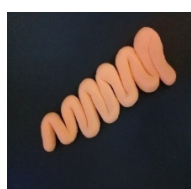


Фото. 10

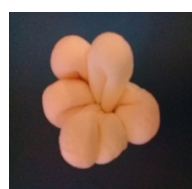


Фото. 11



Фото. 12

Осуществление предлагаемого способа закрепляет знания анатомии коронки зуба, учит выбирать нужный инструмент для реставрации. При моделировании зуба обучающийся самостоятельно принимает решение углубить, соединить структуры, что позволяет ему добиться желаемого результата. За счет возможности коррекции непосредственно во время и после первично сформированной формы зуба формируются навыки создания реставрируемого зуба.

Нами были предложены памятки для запоминания анатомического строения зубов в трансферзальной плоскости. 3D-снимок 4.7 и 3.7 зубов, был разделен на 5 трансферзальных плоскостей, каждая плоскость демонстрирует особенности строения бугров и фиссур, ямок. Наглядно видно какие бугры появляются раньше на 3Д – снимке, расположение, размер бугров, форма, ширина, глубина ямок, плотность тканей зуба. Приводим пример.

Таблица 1. Памятка для реставрации 4.7 и 3.7 зубов

4.7 зуб	4.7 зуб	4.7 зуб	3.7 зуб	3.7 зуб	3.7 зуб

Каждая памятка представлена двумя зубами верхней челюсти и сегментами – правой и левой стороны например: 1.7 и 2.7, 4.4 и 3.4. Памятку можно использовать, как закладки [1, с. 42]. Изображение 5 – 6 снимков в трансферзальной плоскости. Так же есть изображение, при котором наложены художественные эффекты. Каждая закладка окрашена в свой цвет и соответствует определенному зубу. Для лучшего запоминания, мы предложили следующие цвета изображений зубов верхней челюсти: 1.7 и 2.7 зубы – синий цвет - неба, 1.6 и 2.6 зубы – голубой цвет - неба, 1.5 и 2.5 зубы –красный цвет (заката), 1.4 и 2.4

зубы – желтый цвет - солнца. Для зубов нижней челюсти: 4.7 и 3.7 зубы – темно синий цвет - море, 4.6 и 3.6 зубы –морской волны цвет, 4.5 и 3.5 зубы - песочный цвет, 4.4 и 3.4.зубы – зеленый цвет. Выбрав эти цвета, мы руководствовались ассоциацией с картиной на которой изображено небо, солнце, море, песок и пальмы (зеленые деревья) [10, с. 330]. Эти цвета позволяют сориентироваться, в общем количестве закладок и определить принадлежность цвета к зубу. Был сделан буклет с изображением пейзажа и напоминанием цветов (Фото 13).



Фото 13

Зная анатомическое строение бугров, их расположение, углы, краевые выступы, ямки, длину и направление гребней, зрительно изучив и запомнив 3D-снимки в трансферзальной плоскости – позволяет объёмно воспринимать и формировать чувство соразмерности анатомического строения коронки зуба, а также правильно и уверенно моделировать зуб [7, с. 13].

Для последовательного запоминания темы: «Реставрация зубов», составлен алгоритм с перечислением методов усвоения материала в виде таблицы: «Контроль знаний по теме: «Моделирование коронки _____зуба»» [3, с. 100].

Студент, может ознакомиться с ключевыми направлениями методик запоминания материала.

До изучения материала, преподаватель в таблице отмечает, то что студент знает по данной теме. Преподавателю легче контролировать, задавать домашнее задание и вести практическое занятие - объясняя ключевые моменты студенту. Поэтапно формировать навык в изучении темы. Для преподавателя создана таблица контроля знаний студента по данной теме.

Таблица 2. Контроль знаний студентов

	Вопрос, метод. задание	Результат
1	Номер зуба	1.4
2	Анатомическое строение коронки зуба	
3	Строение эмали	

4	Строение дентина	
5	Классы кариозных полостей по Блэку в данном зубе могут быть (предположите)	
6	При изучении материала какую литературу использует студент (авторы, название книг).	
7	Использует ли студент лекции?	
8	Составлен конспект?	
9	Метод запоминания - интервальное повторение.	
10	Метод запоминания - активное извлечение информации	
11	Метод локусов	
12	Методы мнемоники	
13	Метод сторителлинга	
14	Метод структурирования и визуализации	
15	Метод ментальных карт Бьюзена	
16	Деловая игра	
17	Тесты	
18	Вопрос – ответ	
19	Самостоятельная письменная работа	
20	Использование фотоматериала клинических случаев	
21	Демонстрация на микроскопе интактных коронок зубов с изображением на экране	
22	Описание 2D – снимков	
23	Описание 3D – снимков	

24	Опрос	
25	Составление презентаций	
26	Моделирование зуба с применением пластилина	
27	Моделирование зуба с применением слепочной массы	
28	Моделирование зуба с применением слайма (3 варианта)	
29	Применение памяток для моделирования и реставрации зубов.	
30	Чтение и повторение вслух материала из научных книг и статей по теме.	
31	На практических занятиях использование внутриротовой камеры для изучения анатомии индивидуальных особенностей зубов	
32	Составление таблицы: «Сравнительная характеристика 1.4 и 1.5 зубов верхней челюсти.	

Выводы

Используя разные методы запоминания информации, у студента, в процессе подготовки к занятию формируется клиническое мышление.

Способ обучения моделированию жевательной поверхности коронки зуба (варианты). Регистрационный № 2021120211 заявки от 08.07.2021 патент RU 2791497 С2, 09.03.2023 активно используется для обучения практическим навыкам студентов стоматологического факультета, зубных техников и врачей. При моделировании в качестве слепочного материала применяется слайм. Используя разные варианты моделирования, студент отрабатывает мануальные навыки, тем самым обеспечивается точность и повышение скорости моделирования, а также возможность проведения многократной коррекции смоделированного зуба. Памятки - закладки для моделирования и реставрации зубов позволяют безошибочно отреставрировать анатомические особенности коронки зуба. Студент учится читать 3D-снимки в трансферзальной плоскости и понимать, что коронка зуба у каждого пациента имеет индивидуальное строение.

Список литературы:

[1] Денисенко Л.Н., Деревянченко С.П. Использование интерактивных методов при обучении студентов стоматологического факультета // The Scientific Heritage, 2016 г. С. 42-44.

[2] Денисенко Л.Н., Деревянченко С.П., Матвеев С.В. Применение проблемного метода обучения совместно с деловой игрой для обучения студентов стоматологического факультета // Международный журнал экспериментального образования, 2016. - № 4-2. С. 232-234.

[3] Конопля А.И. Компетентностная модель подготовки специалиста-медика / А.И. Конопля // ВО в России. — 2010. — № 1. — С. 98—101.

[4] Ломиашвили Л. М. Анализ результатов обучения новым технологиям реставрации зубов в вузовском и послевузовском образовании // Проблемы стоматологии, 2005 г. С. 15-17.

[5] Луцкая, И.К. Характеристика эстетических параметров зуба / И.К. Луцкая, Н.В. Новак, Д.В. Данилова // Стоматология. - 2005. - № 6. - С. 23-27.

[6] Михайлова М.А. и др. Мотивированный подход и отношение к здоровому образу жизни студентов с целью повышения уровня санитарной культуры в области стоматологии и улучшению состояния полости рта //Матер. VI международной науч.-практ. конф. «Здоровье и Образование в XXI веке». -М., 2005. -С. 342.

[7] Рогожникова Р.А., Дзараева Н.А., Гридина В.О. Психолого-педагогический анализ сформированности конфликтной компетентности у студентов-стоматологов // Пробл. стоматологии. 2005. № 4. С. 12-13.

[8] Родионова В.А. Использование метода экспертной оценки в ходе изучения основ управления проектами в вузе // Педагогический журнал, 2022 г. С. 421-427.

[9] Султанова, И.В. Формирование иноязычной социокультурной компетенции студентов технических специальностей в процессе проектной деятельности / И. В. Султанова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2022. – № 4-3(118). – С. 120-123.

[10] Троицкая Ю.И., Деревянченко С.П. Формирование ценностных ориентаций в процессе профессиональной подготовке студентов - стоматологов // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. 2012. Т. 14. № 4. С. 330.

Reference:

[1] Denisenko L. N., Derevyanchenko S. P. The use of interactive methods in teaching dental students // The Scientific Heritage, 2016. Pp. 42-44.

[2] Denisenko L.N., Derevyanchenko S.P., Matveyev S.V. Application of the problem-based learning method in combination with a business game for teaching dental students // International Journal of Experimental Education, 2016.- No. 4-2. Pp. 232-234.

[3] Konoplya A.I. Competence-Based Model of Medical Specialist Training/ A.I. Konoplya // VO in Russia. — 2010. — No. 1. — Pp. 98-101.

[4] Lomiashvili, L. M. Analysis of the Results of Teaching New Technologies for Tooth Restoration in University and Postgraduate Education // Problems of Dentistry, 2005. Pp. 15-17.

[5] Lutsкая, I.K. Characteristics of the aesthetic parameters of the tooth / I.K. Lutsкая, N.V. Novak, D.V. Danilova // Stomatology. - 2005. - No. 6. - Pp. 23-27.

[6] Mikhailova M.A. et al. Motivated approach and attitude to a healthy lifestyle of students in order to increase the level of sanitary culture in the field of dentistry and improve the condition of the oral cavity.// Mater. VI International Scientific and Practical Conference "Health and Education in the 21st Century". - Moscow, 2005. - P. 342.

[7] Rogozhnikova R. A., Dzaraeva N. A., Gridina V. O. Psychological and Pedagogical Analysis of the Formation of Conflict Competence among Dental Students // Problems of Dentistry. 2005. No. 4. Pp. 12-13.

[8] Rodionova, V. A. Using the Expert Assessment Method in the Course of Studying the Fundamentals of Project Management at a University // Pedagogical Journal, 2022, pp. 421-427.

[9] Sultanova, I. V. Formation of Foreign Language Sociocultural Competence of Students of Technical Specialties in the Process of Project Activity / I. V. Sultanova // International Research Journal. – 2022. – No. 4-3(118). – Pp. 120-123.

[10] Troitskaya Yu.I., Derevyanchenko S.P. Formation of Value Orientations in the Process of Professional Training of Dental Students // Journal of Scientific Articles Health and Education in the 21st Century. 2012. Vol. 14. No. 4. P. 330.



ЮРКОМПАНИ

www.law-books.ru

Юридическое издательство «ЮРКОМПАНИ»
издает научные журналы:

- Научно-правовой журнал «Образование и право», рекомендованный ВАК Министерства науки и высшего образования России (специальности 12.00.01, 12.00.02), выходит 1 раз в месяц.
- Научно-правовой журнал «Право и жизнь», рецензируемый (РИНЦ, E-Library), выходит 1 раз в 3 месяца.