

УДК 37. 032. 373.6

DOI: 10.26140/anip-2021-1001-0060

ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПОВЫШАЮЩИХ НАКОНЕЧНИКОВ В ДОКЛИНИЧЕСКОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

© Автор(ы) 2021

SPIN: 8707-9340

AuthorID: 776180

ORCID: 0000-0001-5559-9653

СЕРИКОВ Вадим Сергеевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры
«Стоматология детского возраста»

Курский государственный медицинский университет

(305041, Россия, Курск, улица Карла Маркса 3, e-mail: serikovvadik@rambler.ru)

Аннотация. Цель настоящего исследования – оценить влияние использования инструментов при доклинической и клинической подготовке студентов стоматологического факультета. В настоящем исследовании ставилась задача оценить эффекты использования высокоскоростных и низкоскоростных наконечников студентами-стоматологами во время их доклинической практической подготовки на фантомах и сравнение с поликлинической работой на реальных пациентах. В ходе исследования студентам было предложено произвести препарирование кариозных полостей первого класса по Блэку с использованием низкоскоростного и высокоскоростного турбинных наконечников. Таким образом, вид скорости наконечника не влиял на теоретические возможности студентов стоматологического факультета при проведении тестирования и подготовки кариозных полостей I класса. Однако, были выявлены различия в практической подготовке студентов стоматологов и неумение создания правильной полости зуба, ввиду отличия скорости движения головки бора высокоскоростного турбинного наконечника. Полученные данные в ходе исследования указывают на необходимость внедрения образовательной программы с использованием реальных высокоскоростных турбинных наконечников с целью повышения практической подготовки студентов стоматологического факультета. Использование высокоскоростных наконечников может укрепить уверенность студентов стоматологического факультета в себе и обеспечить приобретение когнитивного мышления и психомоторных навыков от работы с фантомами до клинической практики.

Ключевые слова: психология, педагогика, методология, стоматология, идентификация личности, повышающий турбинный наконечник, современное образование, до клиническая и клиническая подготовка, статистика, студенты, стоматологический факультет.

INFLUENCE OF USING TOOLS IN PRE-CLINICAL AND CLINICAL TRAINING OF DENTAL STUDENTS

© The Author(s) 2021

SERIKOV Vadim Sergeevich, candidate of medical Sciences, associate Professor
of the Department “Stomatology of children’s age”

Kursk State Medical University

(305041, Russia, Kursk, street Karl Marx st.3, e-mail: serikovvadik@rambler.ru)

Abstract. The purpose of this study is to evaluate the impact of using tools in pre - clinical and clinical training of dental students. In this study, the goal was to evaluate the effects of using high-speed and low-speed handpieces by dental students during their preclinical practical training on phantoms and compare them with polyclinic work on real patients. In the course of the study, students were asked to perform first-class black cavities dissection using low-speed and high-speed turbine tips. Thus, the type of tip speed did not affect the theoretical capabilities of students of the faculty of dentistry when testing and preparing carious cavities of class I. However, there were differences in the practical training of dental students and the inability to create the correct tooth cavity, due to the difference in the speed of movement of the boron head of a high-speed turbine tip. The data obtained in the course of the study indicate the need to implement an educational program using real high-speed turbine tips in order to improve the practical training of students of the faculty of dentistry. The use of high-speed tips can strengthen the self-confidence of dental students and ensure the acquisition of cognitive thinking and psychomotor skills from working with phantoms to clinical practice.

Keywords: psychology, pedagogy, methodology, dentistry, personal identification, teaching methods, modern education, cheiloscopy, palatoscopy, filtration, statistics, students, dental faculty.

ВВЕДЕНИЕ.

Во всем мире существует высокий уровень спроса на квалифицированных стоматологов-клиницистов и педагогов. Ряд факторов, таких как увеличение численности населения, повышение осведомленности общественности о стоматологической помощи, а также прогресс в области стоматологических технологий и знаний в области клинической стоматологии, еще больше усилили потребность в подготовленных специалистах-стоматологах. Однако обеспечение высокого качества стоматологического образования и обучения практическим навыкам для студентов является сложной задачей [1-10]. Практика мануальных навыков и тренировки улучшают производительность и пространственное восприятие учащихся. Мануальные навыки и перцептивные способности необходимы в клинической стоматологической практике. Таким образом, доклинические модули оперативной стоматологии составляют значительную долю основных учебных часов, составляющих учебную программу стоматологии. Для содействия раннему развитию психомоторных навыков в области оперативной

стоматологии были разработаны различные подготовительные мероприятия. Чтобы обучить студентов и дать им возможность эффективно и безопасно работать в клинике, студенты обучаются развивать практические навыки в имитируемых образовательных условиях [12-15].

Наконечник является ключевым инструментом в стоматологии, который используется для выполнения ряда функций, включая удаление некротизированных тканей, подготовку полости рта, шлифование тканей зуба, а также отделку и полировку реставраций. Первый турбинный наконечник был впервые изобретен Гринном в 1868 году, и за этим наконечником последовали электрические технологии наконечника, которые начались в 1873 году. Современные наконечники воздушных турбин были введены Борденом в прошлом веке (1957) и могут достигать очень высоких скоростей [до 300 000 об / мин]. Высокоскоростные зубоврачебные наконечники воздушной турбины вызвали революцию и значительно изменили стоматологическую практику. Наконечники воздушных турбин достигли популярности и активно

используются в клинической стоматологии. В Северной Америке высокоскоростные наконечники используются для большинства клинических процедур, связанных с несъемным протезированием в докторантуре. Эти наконечники очень популярны благодаря своим специфическим преимуществам, включая низкую стоимость, малый вес, простоту ремонта, быстрое препарирование твердых тканей зуба и снижение риска повреждения пульпы [16-18].

В большинстве университетов традиционный подход к обучению оперативной стоматологии, а именно доклиническому обучению опирается в первую очередь на использование низкоскоростных наконечников. Однако на клинической стадии большинство стоматологических процедур (например, подготовка полости рта и коронки) выполняются с помощью высокоскоростных наконечников и воздушных турбин. Поэтому студенты-стоматологи получают очень ограниченное воздействие на использование высокоскоростных наконечников воздушных турбин перед клиническими занятиями. Такая ситуация приводит к разрыву между доклиническим и клиническим этапами [18-20].

МЕТОДОЛОГИЯ.

В настоящем исследовании ставилась цель оценить эффекты использования высокоскоростных и низкоскоростных наконечников студентами-стоматологами во время доклинической подготовки. Кроме того, было изучено влияние скорости вращения наконечника на способность студентов-старшекурсников осваивать оперативные процедуры. Группа стоматологов из 21 студента, проходившая «доклинический стоматологический модуль», была проинформирована об исследовании, и все согласились принять в нем участие. Все студенты были проинформированы о проекте исследования, их потенциальном участии и процедурах подготовки обычных полостей Блэка (класс I). Каждому студенту была предоставлена пара искусственных нижних правых первых постоянных коренных зубов и их твердость соответствует твердости человеческого дентина. Таким образом, учащиеся испытывали проприоцепции, похоже на те, которые были бы испытаны с естественными зубами, и нет никаких проблем безопасности, связанных с использованием синтетических зубов. Для стандартизации исследования каждому студенту были предоставлены одинаковые зубы и инструменты, а также комфортная рабочая среда без стресса. Каждому студенту было предложено вырезать полость класса I с помощью турбинного наконечника с непрерывным распылением воды [Группа А] и использованием низкоскоростного наконечника с высоким крутящим моментом [группа Б]. Контуры полости включали все окклюзионные ямки и трещины с плавно очерченными кривыми и отчетливыми краями поверхности. Всем студентам были предоставлены стоматологическое зеркало, зонд и миллиметровый градуированный пародонтальный зонд для измерения глубины, ширины и краевой ширины полости. Все препараты были выполнены с использованием бортов из карбида вольфрама с длиной головки 1,8 мм и диаметром наконечника 0,8 мм (стандарт ISO № 330). После завершения препарирования полости все зубы были собраны, помечены исследуемой группой и оценены авторами в соответствии с заранее заданными критериями. Данные были проанализированы с помощью статистического программного обеспечения.

РЕЗУЛЬТАТЫ.

Анализ шероховатости поверхности подготовленных полостей класса I проводился по ранее описанному протоколу. Для сканирования поверхностей использовался бесконтактный измеритель профиля поверхности. Этот профилометр оснащен камерой (20× установленный объектив, однообъективный адаптер). Профили шероховатости стен и перекрытий подготовленных полостей анализировались с помощью вертикальной сканирующей интерферометрии. Все зубы были выре-

заны вертикально, чтобы получить доступ к стенкам и дну полости без каких-либо препятствий со стороны. Подготовленные образцы были прикреплены к верхней части ступени образца, и положения X и Y были отрегулированы таким образом, чтобы образец попал под объектив. Затем ось Z была отрегулирована, чтобы переместить объект в фокус. Эта машина опытна в измерении характеристик с разрешением 1 мкм и может быть откалибрована для вертикального и горизонтального разрешения. Существует целый ряд параметров, которые могут быть рассчитаны с помощью программного обеспечения, включающего шероховатость профиля или линии

Профилометрию шероховатости поверхности проводили для стен и дна подготовленных полостей I класса. Репрезентативные (двумерные) изображения профилей шероховатости поверхности стен и перекрытий полости. Достоверной разницы ($p > 0,05$) в шероховатости поверхности полостей, подготовленных с использованием высокоскоростных и низкоскоростных наконечников, не наблюдалось. Шероховатость поверхности стенок полости составила $3,85 \pm 1,55$ мкм и $3,16 \pm 0,76$ мкм в группах высокоскоростных и низкоскоростных наконечников соответственно. Значения шероховатости поверхности для полов полости были больше, чем для стен в обеих группах. Высокоскоростные наконечники (группы А) приводили к несколько более грубым полам полости ($7,21 \pm 2,69$ мкм) по сравнению с низкоскоростными наконечниками ($4,60 \pm 1,48$ мкм), однако эта разница не была существенной ($P > 0,05$). Зубоврачебные наконечники и буры относятся к числу механических устройств, наиболее часто используемых для удаления твердых тканей зубов. Хотя высокоскоростные наконечники воздушных турбин являются надежными устройствами для подготовки полостей в клинической практике, низкоскоростные наконечники все еще широко используются для подготовки полостей в искусственных зубах во время доклинической подготовки. Безопасность и консервативная подготовка были предложены в качестве обоснований использования низкоскоростных наконечников студентами-стоматологами во время доклинической подготовки. На протяжении многих лет преподаватели-стоматологи наблюдали за выдающимися стажерами-стоматологами и наблюдали, как они испытывают трудности при выполнении клинических процедур в начале обучения. В настоящем исследовании мы попытались оценить влияние использования высокоскоростных и низкоскоростных наконечников на работоспособность студентов-стоматологов во время доклинической подготовки в оперативный стоматологический курс. Мы оценили время, необходимое для подготовки полости, а также качество конструкции и шероховатость поверхности подготовленных полостей в искусственных зубах. Результаты не выявили каких-либо различий в производительности студентов с точки зрения затраченного времени, качества конструкции полости или тонких особенностей, таких как шероховатость поверхности. Возможная причина отсутствия разницы во времени подготовки между низко- и высокоскоростными наконечниками заключается в том, что обучаемые были новичками, и вполне возможно, что при обучении они будут готовить полости в более короткие сроки с помощью высокоскоростных наконечников. Таким образом, ручная способность связана не только с практической и механической сущностью, но и эффективно связана с умственными способностями планирования, анализа и проверки. Перцептивные способности студентов-стоматологов были признаны очень важным фактором в исследовании и результаты теста перцептивных способностей студентов-стоматологов были признаны действительными когнитивными детерминантами пространственных способностей студентов стоматологического факультета.

Низкоскоростные наконечники воздушных турбин

напоминают электродвигатели. Основными недостатками являются большие размеры и большой вес по сравнению с высокоскоростными наконечниками воздушных турбин. Большой размер головки наконечника может затруднить доступ и видимость. Кроме того, большой размер и большой вес могут привести к эргономическим проблемам, особенно для некоторых операторов. Травма структуры зуба, вызванная высокоскоростными наконечниками воздушных турбин, минимальна при правильном их использовании. Режущая система включает в себя вращающиеся инструменты, которые определяются удовлетворительной мощностью/эффективностью резания и приемлемым уровнем шума и аэрозольного производства. Кроме того, важны также экономическая эффективность, коррозионная стойкость после частых циклов стерилизации и встроенный источник света. Высокоскоростные наконечники воздушных турбин отвечают всем этим критериям лучше, чем низкоскоростные наконечники.

Основной целью доклинического обучения и обучения является обеспечение плавного перехода студентов-стоматологов на клиническую стадию. Когда студенты используют низкоскоростной наконечник в доклинических тренировках, они строят мысленный образ тактильных чувств и пространственных способностей, который связан с этим типом наконечника. Поэтому, когда они начинают свое клиническое обучение, их использование высокоскоростных наконечников основано на этом ментальном образе, который вызывает проблемы и ятрогенные несчастные случаи. Это исследование имеет некоторые ограничения, например, клинические условия не могли быть смоделированы, потому что студенты готовили искусственные зубы в фантомной лаборатории. Клиническая стоматологическая работа значительно сложнее доклинической из-за факторов, которые включают вариации в открытии рта, чрезмерное слюноотделение, большой язык и страх пациента. Эти факторы отсутствуют в доклинической подготовке, что делает клиническую работу сложной для стажеров. В таких условиях способность обучаемых эффективно использовать высокоскоростные наконечники будет очень полезна.

ВЫВОДЫ.

В рамках ограничений данного исследования можно сделать вывод, что тип наконечника не влияет на учебные возможности студентов-стоматологов по подготовке кариозных полостей I класса. Мы не наблюдали каких-либо существенных различий между полостями, подготовленными нашими студентами с использованием высокоскоростных и низкоскоростных наконечников. Использование высокоскоростных наконечников может укрепить уверенность студентов в себе и обеспечить плавную передачу их оперативных стоматологических когнитивных и психомоторных навыков от фантомной лаборатории до клинической практики. Мы настоятельно рекомендуем использовать высокоскоростные наконечники в курсах доклинической подготовки по оперативной стоматологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Тишков Д.С. Влияние отношений преподаватель-студент и студент-студент на социальную вовлеченность учащихся // Карельский научный журнал. 2020. Т. 9. № 1 (30). С. 37-39.
2. Бодина О.В., Писковацкова А.Э., Макарова М.В., Тишков Д.С. Современное состояние образовательного процесса в вузах и пути повышения его эффективности // Современные проблемы науки и образования. - 2018. - № 4.;
3. Тишков Д.С., Брусенцова А.Е., Перетягина И.Н., Макарова М.В. Использование активных форм обучения студентов на кафедре терапевтической стоматологии // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2015. - № 12-8. - С. 1519-1521
4. Быстрова Н.В., Хижная А.В., Емелина А.В., Сундеева М.О. Основные принципы функционирования и развития воспитательной системы общеобразовательной организации // Карельский научный журнал. 2017. Т. 6. № 4 (21). С. 25-28.
5. Кутепова Л.И., Ваганова О.И., Трутанова А.В. Формы самостоятельной работы студентов в электронной среде // Карельский научный журнал. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 43-46.
6. Костылев Д.С., Кутепова Л.И., Трутанова А.В.

Информационные технологии оценивания качества учебных достижений обучающихся // Балтийский гуманитарный журнал. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 190-192.

7. Овчаров С.М. Педагогическая технология развития креативности будущих учителей информатики в условиях университетского образования // Карельский научный журнал. 2013. № 1 (2). С. 43-46.
8. Юсупова Г.В. Структура и динамика ценностных ориентаций современного педагога // Карельский научный журнал. 2013. № 4 (5). С. 124-126.
9. Бухарова Г. Д. Общая и профессиональная педагогика. М.: Academia, 2015. - 336 с.
10. Журбенко В.А., Саакян Э.С., Тишков Д.С. Инновационное обучение в медицинском вузе // Международный журнал экспериментального образования - 2015. - № 3-4. - С. 582.
11. Choi B. C. Multidisciplinarity, interdisciplinarity and transdisciplinarity in health research, services, education and policy: Promoters, barriers, and strategies of enhancement // Clinical & Investigative Medicine. 2017. p.225-232
12. Морозов А. В. Креативная педагогика и психология. М.: Академический проект, 2016. - 260 с.
13. Журбенко В.А., Саакян Э.С., Тишков Д.С., Бондарева А.Э., Ирышкова, О.В. Интерактивное обучение - одно из важнейших направлений подготовки студентов в современном вузе // Успехи современного естествознания. 2014. № 12-4. С. 493.
14. Кравченко А. Психология и педагогика. М.: Проспект, 2019. - 400 с.
15. Супрунова Л.Л. Сравнительная педагогика. М.: Academia, 2017. - 312 с.
16. Трайнев И.В. Конструктивная педагогика. М.: Сфера, 2015. - 327 с.
17. Тишков Д.С., Перетягина И.Н., Брусенцова А.Е. Оценка уровня удовлетворенности у студентов стоматологического факультета в период производственной практики. Успехи современного естествознания. 2014. № 12-3. С. 289-290.
18. Фрейре П. Педагогика. М.: КоЛибри, 2017. - 152 с.
19. Ходусов А.Н. Педагогика воспитания. М.: Инфра-М, 2017. - 56 с.
20. Чекулаев В.Л. Общая социальная педагогика. М.: Инфра-М, 2017. - 160 с.

Статья поступила в редакцию 28.07.2020

Статья принята к публикации 27.02.2021