

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Ничипор Евгении Александровны на тему: «Возможности микрофокусной конусно-лучевой компьютерной томографии в визуализации стоматологических материалов и инородных объектов (экспериментальное исследование)», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 – «Лучевая диагностика, лучевая терапия» (медицинские науки).

Актуальность темы выполненной работы

Актуальность диссертационной работы обусловлена высокой потребностью в получении врачом-стоматологом информации о состоянии корневых каналов зубов перед началом эндодонтического лечения и необходимостью достоверной оценки качества проведенных эндодонтических манипуляций.

Несмотря на совершенствование стоматологического оборудования и инструментария задача качественного выполнения эндодонтического лечения не всегда бывает решена, что нередко связано с недостаточной информативностью рентгенологического исследования, которое на сегодняшний день является единственным методом объективной оценки состояния корневых каналов зубов, в том числе после их obturation пломбировочным материалом.

При осуществлении эндодонтического лечения в основном используется внутриротовая рентгенография, которая содержит определенные проекционные искажения изображения и предоставляет ограниченные данные о качестве пломбирования корневых каналов зубов. Реже оценку состояния obturированных корневых каналов проводят по еще менее информативным для этой цели ортопантограммам. Необъективная рентгеновская картина влияет на возникновение ошибок при проведении эндодонтического лечения и оценке его качества.

Перед современной рентгенологией практическая медицина ставит задачи по достоверному отображению анатомических деталей

зубочелюстной системы и рентгеноконтрастных материалов вне зависимости от их размеров.

За последние десятилетия рентгенология увеличила арсенал методик исследования в стоматологии. Наряду со стандартной внутриротовой рентгенографией стала применяться цифровая микрофокусная внутриротовая рентгенография, которая позволила повысить качество изображения твердых тканей и корневых каналов зубов. Использование конусно-лучевых компьютерных томографов предоставило возможность проводить многопроекционную оценку зон интереса зубочелюстной системы с измерениями анатомических деталей, осуществлением компьютерного моделирования, проектирования и прототипирования.

Однако конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ), как и мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) имеет определенные границы диагностических возможностей по выявлению анатомических деталей малых размеров, что приводит к снижению информативности исследования при изучении топографии корней зубов, состояния твердых тканей зубов, качества эндодонтического лечения. Обозначилась потребность в разработке и внедрении в медицинскую практику более совершенных методик лучевой диагностики.

Исходя из имеющихся литературных данных, перспективной методикой рентгенологического изучения морфологических особенностей зубов и челюстей является микрофокусная КЛКТ, в том числе с построением трехмерной реконструкции изображения.

Несмотря на то, что научный интерес к микрофокусной КЛКТ за последнее время возрос, возможности этой методики изучены не в полном объеме. Отсутствуют сведения о рентгеносемиотических признаках многих эндодонтических материалов и не определены перспективы для дальнейшего изучения состояния костных структур при использовании микрофокусной КЛКТ, не представлена оценка отображения

высокоплотных инородных материалов в сравнении с методиками КЛКТ и МСКТ.

Поэтому диссертационная работа Евгении Александровны Ничипор, посвященная совершенствованию лучевой диагностики при исследовании зубов и костных структур, а также объектов высокой плотности на основе изучения информативности микрофокусной КЛКТ, является актуальной.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и
практических рекомендаций, сформулированных в диссертации,
их достоверность и новизна**

Оппонируемая диссертация занимает важное место среди исследований в лучевой диагностике, является первым обобщающим исследованием, посвященным всестороннему анализу диагностических возможностей микрофокусной КЛКТ в сравнении с результатами КЛКТ и МСКТ при использовании препаратов нижней челюсти, удаленных зубов до и после эндодонтического лечения, расположении в зоне интереса высокоплотных инородных материалов.

На базе анализа репрезентативного рентгенологического материала – КЛКТ, МСКТ и микрофокусной КЛКТ 76 удаленных зубов, у которых насчитывалось 136 корней, автором определены границы диагностических возможностей перечисленных методик при определении количества и особенностей конфигурации корневых каналов зубов, линий перелома корней зубов, содержимого корневых каналов. Оценено качество передачи костной структуры и анатомических ориентиров нижней челюсти, в том числе при наличии высокоплотных объектов. По результатам КЛКТ и микрофокусной КЛКТ выявлены рентгеносемиотические признаки пломбировочных материалов, изучена информативность методик при обнаружении фрагментов эндодонтических инструментов в корневых каналах зубов, в том числе в зоне пломбировочного материала.

На основании полученных данных зарегистрирована база данных изображений микрофокусной КЛКТ корней удаленных зубов, каналы которых содержат пломбировочные материалы и фрагменты преднамеренно сломанных инструментов для эндодонтического лечения.

Разработана методология сканирования и анализа результатов микрофокусной КЛКТ удаленных зубов и препаратов нижней челюсти, в том числе при наличии высокоплотных эндодонтических материалов и металлических объектов.

С научной и практической точки зрения представляют интерес результаты сравнения диагностических возможностей МСКТ, КЛКТ и микрофокусной КЛКТ при исследовании препаратов челюстей и удаленных зубов, свидетельствующие о преимуществе КЛКТ по сравнению с МСКТ, а также преимуществе микрофокусной КЛКТ по сравнению с МСКТ и КЛКТ.

По результатам анализа микрофокусных конусно-лучевых компьютерных томограмм определены индивидуальные признаки пломбировочных материалов, использованных в исследовании. Предложено описание рентгенологической картины этих материалов на микроскопическом уровне.

При изучении влияния крупных металлических конструкций на качество отображения нижней челюсти по данным микрофокусной КЛКТ и КЛКТ на наглядном иллюстративном материале продемонстрирована более высокая информативность микрофокусной КЛКТ зоны интереса, в которой находились высокоплотные объекты.

На основании тщательного анализа полученной информации автор пришла к заключению, что различные эндодонтические материалы обладают специфическими рентгеносемиотическими особенностями, которые выявляются только на изображениях, полученных с использованием микрофокусной КЛКТ. Важным является то обстоятельство, что артефакты от объектов высокой плотности

(металлические объекты, пломбировочные материалы) значительно ослабляются на микрофокусных конусно-лучевых компьютерных томограммах.

Представлены убедительные данные о более высокой информативности микрофокусной КЛКТ в сравнении с МСКТ и КЛКТ при отображении костной ткани, свидетельствующие, что на микрофокусных конусно-лучевых компьютерных томограммах дифференцируются микроскопические и плотно расположенные костные балки, каналы и отверстия в кости.

Благодаря применению микрофокусной КЛКТ предоставляется возможность отчетливо визуализировать дополнительные каналы в апикальной и других частях корней зубов, разделение одного канала на несколько каналов, анастомозы, содержимое в каналах, продольные переломы корней зубов. Эти данные могли бы иметь большое значение в клинической практике до начала эндодонтического лечения.

На информативном иллюстративном материале показано, что при использовании КЛКТ - методики, специально предназначенной для исследования в стоматологии, отображение топографии корневых каналов и твердых тканей зубов всегда оказывается ниже, чем при микрофокусной КЛКТ. Что касается другой высокотехнологичной рентгенологической методики - МСКТ, то при ее применении не удастся визуализировать дополнительные корневые каналы, анастомозы и содержимое корневых каналов, а разделение канала в апикальной части корня и продольные переломы корня отображаются нечетко.

Автор обоснованно утверждает, что на микрофокусных конусно-лучевых компьютерных томограммах после проведения эндодонтического лечения отчетливо выявляется распределение пломбировочного материала в корневых каналах зубов, его плотность относительно дентина, наличие и характер включений, присутствие полостей в толще материала и в области

его контакта со стенками и содержимым корневого канала. На базе этих критериев определены индивидуальные отличительные признаки каждого пломбировочного материала.

Представляют интерес данные о том, что массивные металлические конструкции, закрепленные на препаратах нижней челюсти и фрагменты металлических инструментов в корневых каналах удаленных зубов в основном не влияют на информативность микрофокусных КЛКТ-изображений. При этом в сравнении с МСКТ и КЛКТ, только на срезах микрофокусной КЛКТ можно обнаружить все фрагменты сломанных металлических инструментов в запломбированных корневых каналах удаленных зубов. Поэтому микрофокусная КЛКТ расценивается как предпочтительная методика для экспериментальных исследований, в том числе при наличии высокоплотных инородных материалов в зоне интереса. Показано, что применение МСКТ для изучения зубочелюстной системы нецелесообразно из-за низкой информативности, а диагностические возможности КЛКТ ограничены при исследовании микроскопических структур и высокоплотных инородных материалов в интересующем участке зубочелюстной системы.

Предложены рекомендации по оптимизации экспериментального исследования зубов и челюстей с учетом разработанных физико-технических условий для отечественного микрофокусного компьютерного томографа МРКТ-04.

Следует отметить, что в оппонируемой диссертации все исследования проведены на высоком научном уровне. Осуществлялась корректная статистическая обработка полученных данных с использованием современных методов статистики.

Принимая во внимание практическую ценность рассматриваемой работы, целесообразно было бы по ее материалам издать методические рекомендации или учебное пособие.

Представленная диссертация выполнена в традиционном стиле изложения, состоит из введения, 3 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, иллюстрирована таблицами и рисунками. Все разделы диссертации читаются с интересом. Список литературы включает 169 литературных источников, из которых 60 зарубежных.

Автором обоснована актуальность темы, определены цель и задачи исследования, отражены научная новизна и практическая значимость работы, представлены основные положения диссертации, выносимые на защиту. Выводы и практические рекомендации обоснованы, соответствуют цели и задачам исследования, подтверждаются достаточным объёмом материала.

По теме исследования опубликовано 18 печатных работ, 5 из которых напечатаны в журналах, рекомендованных ВАК при Минобрнауки РФ, 3 публикации помещены в журналах, индексируемых в базе данных Scopus, 1 публикация в базе данных Web of Science. Получен патент на базу данных мультипланарных реконструкций по результатам микрофокусной КЛКТ удаленных зубов, пролеченных эндодонтически.

Автор выступала с 6 докладами на конгрессах и конференциях международного, всероссийского и межрегионального уровней.

Результаты диссертационного исследования успешно внедрены в лечебный и педагогический процессы крупных учебных и медицинских учреждений РФ.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации. Замечаний по автореферату нет.

В тексте диссертации встречаются некоторые неудачные стилистические обороты, терминологические погрешности и опечатки.

Были бы интересны данные по сопоставлению диагностической значимости микрофокусной КЛКТ и микрофокусной цифровой внутриротовой рентгенографии.

Однако эти замечания и пожелания не снижают значимости проведенного исследования.

В процессе ознакомления с диссертацией к автору возникли следующие вопросы, на которые хотелось бы получить разъяснения:

1. Вами проведено сопоставление информативности микрофокусной КЛКТ с КЛКТ и МСКТ. Имеются ли сравнительные данные о лучевой нагрузке при выполнении этих методик?
2. Какие перспективы имеет микрофокусная КЛКТ в отношении внедрения в практическую медицину нашей страны?

Заключение

Диссертационная работа Ничипор Евгении Александровны на тему: «Возможности микрофокусной конусно-лучевой компьютерной томографии в визуализации стоматологических материалов и инородных объектов (экспериментальное исследование)», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности: 14.01.13 – «Лучевая диагностика, лучевая терапия» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной задачи современной лучевой диагностики – совершенствование визуализации микроскопических костных структур и высокоплотных инородных элементов в области зубочелюстной системы путем разработки методологии использования микрофокусной конусно-лучевой компьютерной томографии.

По своей актуальности, научной новизне, объему проведенных исследований, теоретической и практической значимости диссертационная работа полностью соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения

ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в редакции Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 № 335, от 02.08.2016 № 748, от 29.05.2017 № 650, от 28.08.2017 № 1024, от 01. 10.2018 № 1168; 26 мая 2020 г №751; 20 марта 2021 г №426; 11 сентября 2021 г № 1539), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Ничипор Евгения Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13. – «Лучевая диагностика, лучевая терапия» (медицинские науки).

Официальный оппонент:
заведующий рентгенологическим отделением,
ведущий научный сотрудник
ФГБУ НМИЦ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России
доктор медицинских наук, профессор,
заслуженный врач РФ



А. П. Аржанцев

Контактные сведения:

E-mail: andrey-p-a@mail.ru Тел.: 8 (903) 269-73-61 (моб), (499) 246-48-21 (сл.)

Федеральное государственное бюджетное учреждение Национальный медицинский исследовательский центр «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Адрес: 119021, Москва, ул. Тимура Фрунзе, 16
Тел.: 8 (499) 246-13-34 E-mail: cniis@cniis.ru Оф. сайт: www.cniis.ru

Подпись д.м.н., профессора,
заслуженного врача РФ А. П. Аржанцева заверяю:
Ученый секретарь ФГБУ НМИЦ «ЦНИИС и ЧЛХ»
Минздрава России
кандидат медицинских наук

Л. Е. Смирнова

«21» марта 2022 г.

Подпись д.м.н. проф

Аржанцева А.П.

заверяю

Ученый секретарь ФГБУ НМИЦ
«ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России

К.М.Н.

Л.Е. Смирнова



В диссертационный совет Д 208.041.04

при ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации
 (Делегатская ул., д.20, стр.1, г. Москва, 127473)

СВЕДЕНИЯ

Об официальном оппоненте по кандидатской диссертации Ничипор Евгении Александровны соискателя ученой степени кандидата медицинских наук на тему: «Возможности микрофокусной конусно-лучевой компьютерной томографии в визуализации стоматологических материалов и инородных объектов (экспериментальное исследование)» по специальности 14.01.13. – «Лучевая диагностика, лучевая терапия» (медицинские науки)

Фамилия, Имя, Отчество (полностью)	Ученая степень, наименование отрасли науки, научных специальностей, по которым им защищена диссертация. Ученое звание (при наличии).	Полное название организации, являющейся основным местом работы официального оппонента (на момент представления отзыва)	Занимаемая должность в организации (на момент представления отзыва)	Список основных публикаций в рецензируемых научных изданиях (не менее 5-ти работ за последние 5 лет желательно по теме оппонируемой диссертации)
Аржанцев Андрей Павлович	Доктор медицинских наук 14.01.14 – Стоматология (медицинские науки), 14.01.13- Лучевая диагностика, лучевая терапия (медицинские науки). Профессор.	Федеральное государственное бюджетное учреждение Национальный медицинский исследовательский центр «Центральный научный исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации 119021, г. Москва, ул. Тимура Фрунзе 16	Заведующий рентгенологическим отделением, ведущий научный сотрудник	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аржанцев А. П. Аспекты рентгенодиагностики воспалительных процессов в верхнечелюстных пазухах // Стоматология для всех. – 2021. – № 1 (94). – С. 4–10. 2. Аржанцев А. П. Доброкачественные опухоли челюстей и их рентгенокиналгические проявления // Российский электронный журнал лучевой диагностики. – 2020. – Т. 10. – № 1. – С. 27–42. 3. Аржанцев А. П. Рентгенологические проявления кист челюстей // Российский электронный журнал лучевой диагностики. – 2019. – Т. 9. – № 2. – С. 17–29. 4. Семкин В. А., Надточий А. Г., Аржанцев А. П., Колотиков П. А. Алгоритм рентгенологического обследования пациентов с воспалительно-деструктивными процессами кости в области корневой моляров нижней челюсти // Стоматология. – 2019. – Т. 98. – № 1. – С. 25–29. 5. Аржанцев А. П. К вопросу о рентгенодиагностике околокорневых

воспалительных деструктивных процессов в челюстях // Стоматология для всех. – 2018. – № 2. – С. 24–29.

6. Аржанцев А. П. К вопросу о рентгенодиагностике переломов костей нижней зоны лица // Стоматология. – 2018. – Т. 97. – № 6–2. – С. 61.

7. Аржанцев А. П. Рентгенологические проявления воспалительных процессов в верхнечелюстных пазухах, вызванных одонтогенными факторами // Российский электронный журнал лучевой диагностики. – 2018. – Т. 8. – № 1. – С. 16–28.

8. Надточий А. Г., Семкин В. А., Аржанцев А. П., Колотиков П. А. Рентгенокиалогические проявления костной резорбции в области моляров нижней челюсти // Медицинский алфавит. – 2017. – Т. 2. – № 11 (308). – С. 22–28.

Выше представленные данные подтверждаю и согласен на обработку персональных данных:

Официальный оппонент:
заведующий рентгенологическим отделением,
ведущий научный сотрудник
ФГБУ НМИЦ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России,
доктор медицинских наук, профессор,
Заслуженный врач РФ
119021, г. Москва, ул. Тимура Фрунзе 16.
Тел.: 8 (903) 269-73-61 (моб), (499) 246-48-21 (сл). E-mail: andrey-p-a@mail.ru

« 21 » марта 2022 г
А. П. Аржанцев

Подпись д.м.н., профессора,
Заслуженного врача РФ А. П. Аржанцева ЗАВЕРЯЮ:
Ученый секретарь ФГБУ НМИЦ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России
кандидат медицинских наук



Л. Е. Смирнова