ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора медицинских наук, профессора Лузина Владислава Игоревича на диссертацию Ладыгина Константина Владимировича на тему «Половые, возрастные и конституциональные особенности рентгеноанатомии первого ребра у человека», на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.1. Анатомия и антропология (медицинские науки), представленную в диссертационный совет 24.2.433.06 при ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»

Актуальность избранной темы

Диссертационная работа Ладыгина Константина Владимировича посвящена изучению остеометрических и плотностных характеристик первого ребра и структур верхней апертур грудной клетки, в зависимости от пола, возраста и типа грудной клетки. Функциональные нагрузки верхнего сегмента грудной клетки отражаются на значениях оптической костной плотности бугорка и переднего конца костной части первого ребра, а снижение минерализации костной ткани с возрастом, обусловленное различными факторами, может приводить к различным инвалидизирующим состояниям. Эти нарушения могут проявляться как деформации позвоночника и костей конечностей, так и их переломами. В связи с этим массовое обследование людей пожилого и старческого возраста с использованием денситометрии, а также раннее выявление и точное прогнозирование остеопороза и других форм деминерализации костной ткани становятся крайне важными задачами для любого государства.

Много ученых посвятили свои исследования по морфологии структур грудной клетки, денситометрии разных областей тела человек. Но, очень мало исследований уделяет внимание остеометрическим изменениям первого ребра в зависимости от возраста, практически отсутствуют исследования по оптической плотности первого ребра, в особенности учитывая различные возрастные группы, с разными типами грудных клеток, а так же половыми отличиями.

Все выше перечисленное имеет интерес не только в теоретическом, но и в практическом плане. Данный вопрос приобрел большое значение в практике врача-

рентгенолога в связи с внедрением персонифицированного подхода при проведении спиральной компьютерной томографии органом грудной клетки.

Таким образом, исследование Ладыгина К.В. является актуальным, представляя несомненный научный интерес и практическое значение.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Диссертационная работа К.В. Ладыгина посвящена изучению остеометрических и денситометрических показателей первого ребра в зависимости от пола, возраста и формы грудной клетки. Работа выполнена на кафедре анатомии человека ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России в период 2020 – 2024 годы, где проведен анализ 346 спиральных компьютерных томограмм у представителей мужского и женского пола в возрасте 22-75 лет. Исследование было одобрено региональным этическим комитетом при ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России (протокол № 9 от 9 ноября 2020 года). Надежность результатов исследования обеспечивается четко продуманным дизайном исследования.

Все проведенные остеометрические, рентгеноанатомический и статистический методы обработки полученных данных выполнены лично К.В. Ладыгиным.

Научная новизна исследования

К.В. Ладыгиным выполнено комплексное исследование анатомических размеров первого ребра и верхней апертуры грудной клетки у людей разного возраста, пола и с различными формами грудной клетки на компьютерных томограммах.

Впервые автором вводится классификация типов грудных клеток, так как: грацильная форма, которая имеет приближенные сагиттальный и фронтальный размеры грудной клетки, промежуточная форма (представляет усеченный конус), а так же трансверзальная форма грудной клетки, с явным преобладанием фронтального размера грудной клетки по величине индекса Галера.

Автором отмечено, что имеются половые отличия наружного сагиттального размера верхней апертуры грудной клетки у людей с промежуточной и трансвер-

зальной формами грудной клетки. По данным автора разные типы грудной клетки оказывают влияние на линейные размеры первого ребра в зависимости от возраста.

В процессе исследования впервые были обнаружены и подтверждены половые различия в характеристиках костной и хрящевой частей первого ребра. Эти различия зависят от возраста и формы грудной клетки.

Впервые проведено изучение оптической плотности костной ткани первого ребра с использованием инструмента ROI по данным спиральной компьютерной томографии органов грудной клетки. Исследование охватило разные участки ребра, в качестве референса выбрана область основания клювовидного отростка лопатки. У мужчин и женщин, обладающих разными типами грудных клеток и возрастом были получены данные по оптической плотности костной ткани, на основании чего была создана база данных с регистрационным №2024621310, дата регистрации от 27.03.2024 г.

На основе созданной базы данных, автор разработан и создан пошаговый алгоритм анализа оптической плотности, который лежит в основе создания программного обеспечения (ПО) для прогнозирования развития остеопороза с регистрационным с регистрационным №2024617206 от18.03.2024 г.. Данное программное обеспечение является простым в организационном плане, но важным для врача-рентгенолога информационным источником, для оценки вероятности развития остеопорозных изменений у исследуемого человека.

Значимость для науки и практики

Представленная диссертационная работа Ладыгина К.В. имеет несомненную научную и практическую значимость. Сведения об особенностях остеометрии и денситометрии первого ребра и верхней апертуры грудной клетки, рекомендуется включить в учебные пособия и руководства по дисциплинам анатомия, судебная медицина, патологическая анатомия и лучевая диагностика, а данные по возрастной динамике оптической плотности костной ткани в руководства по гериатрии. Полученные соискателем данные о возрастных, половых и конституциональных особенностях первого ребра являются теоретической основой последующих анатомических исследований скелета человека.

Результаты денситометрии костной структуры первого ребра, учитывающие половые различия и типы грудной клетки, имеют большое значение для прогнозирования риска развития остеопении и остеопороза у пациентов, проходящих компьютерную томографию органов грудной клетки.

На основе созданной базы данных был разработан пошаговый алгоритм, который стал основой для создания программного обеспечения (ПО), позволяющий выявлять группы риска людей с остеопеническими и остеопорозными изменениями. Автор также обозначил перспективы практического применения результатов исследования в работе врачей-рентгенологов, что может значительно улучшить диагностику заболеваний костной ткани.

Созданная автором программа «COSTA PRIMA» позволяет врачу-рентгенологу оперативно, сразу после проведенного СКТ-исследования оценить плотность костной ткани первого ребра, в последующем при наличии показаний рекомендовать консультацию профильного специалиста.

Объем и структура диссертации

Диссертация Ладыгина К.В. изложена на 129 страницах машинописного текста, иллюстрирована 57 рисунками и 39 таблицами, имеет классическую структуру, состоит из введения, обзора литературы, главы материалы и методы исследования, главы результаты собственных исследований, обсуждение полученных результатов, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений. Список литературы представлен 61 отечественными и 96 иностранными источниками. Диссертация написана языком профессионала-клинициста.

Во введении автором обоснована актуальность и степень разработанности избранной темы, проблемы изучения плотности костной структуры. На основании актуальности исследования определены цель и задачи, раскрыта научная новизна, теоретическая и практическая значимость, сформулированы положения, выносимые на защиту.

Первая глава «Научный обзор литературы» посвящена изучению научных работ о половых, возрастных и конституциональных особенностях скелета грудной клетки, первого ребра. Приведены сведения по морфометрическим измерениям первого ребра и других ребер.

Диссертант раскрыл возможности рентгеновской абсорциометрии и компьютерной томографии в изучении оптической плотности костной ткани первого ребра, опираясь на научные исследования как отечественных, так и зарубежных авторов.

В целом обзор литературы достаточно полный, опирается на современную литературу, но ему необходимо заключение.

В главе «Материалы и методы исследования» автор последовательно раскрывает принципы формирования групп наблюдения, соблюдение правил работы с персональными данными пациентов, приводит решение регионального этического комитета о возможности выполнения работы, что в сумме дает представление о дизайне исследования. Автором подробнейшим образом расшифрован и проиллюстрирован алгоритм анализа и выполнения морфометрии на компьютерных томограммах. Глава насыщенна рисунками, полученными с помощью спиральной КТ. Автором в диссертационной работе использован достаточный объем данных лучевых методов исследования (346 спиральных компьютерных томограмм органов грудной клетки), что является вполне достаточным для проведения работ такого уровня. Глава написана грамотно, дизайн исследования последовательный и понятный.

Основную часть диссертации К.В. Ладыгина представляет **глава «Результаты собственных исследований»**, которая состоит от 3-х подглав.

В подглаве 3.1 представлены сравнительные данные о линейных размерах и плотности костной структуры первого ребра и верхней апертуры грудной клетки согласно возрасту, полу и типу грудной клетки. Эти данные подробно представлены в таблицах.

В подглаве 3.2 представлены результаты корреляционного анализа Спирмена, проведенного для оценки взаимосвязи между исследуемыми показателями первого ребра и верхней апертуры грудной клетки. Автор обнаружил значительное количество корреляционных связей в области бугорка первого ребра, что стало основанием для дальнейшего изучения оптической плотности этой зоны в различных возрастных группах и у людей с разными формами грудной клетки. Глава включает множество таблиц с подробными данными.

Подглава 3.3 содержит результаты регрессионного анализа, демонстрирующие зависимость оптической плотности костной ткани первого ребра от формы

грудной клетки в разных возрастных группах. Глава насыщена красочными показательными диаграммами.

В обсуждении полученных результатов Ладыгин К.В. резюмирует данные проведенного анализа обзора литературных данных и соотносит их с собственными данными, со статистическим обоснованием. Выводы отражены в 7 пунктах, соответствуют полученным результатам. Они достоверны, последовательны и грамотно аргументированы.

Практические рекомендации сформулированы лаконично и носят конкретный характер, что подчеркивает их практическую ценность.

Полнота изложения материалов диссертации в опубликованных работах

По теме диссертации опубликовано в 9 научных статьях в журналах перечня ВАК Минобрнауки РФ - 3 (рецензируемые журналы категорий К1 и К2). Автором получены свидетельства РФ на регистрацию программы для ЭВМ (№ 2024617206, заявка №2024615354, дата поступления – 18.03.2024 г., дата гос. Регистрации – 29.03.2024 г. / Ладыгин К.В, Яшина И.Н., Иващук О.Д.) и базы данных (№ 2024621310, заявка №2024620910, дата поступления – 18.03.2024 г., дата гос. Регистрации – 27.03.2024 г. / Ладыгин К.В, Яшина И.Н., Иващук О.Д.).

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Научная работа К.В. Ладыгина вносит весомый вклад в анатомию и антропологию, а иммнно область исследования плотности костной ткани человека в зависимости от соматотипа. Эти знания могут значительно улучшить выявляемость людей со сниженной плотностью костной ткани. Авторское исследование будет полезно для врачей рентгенологов. А так же морфологов и субмедэкспертов, где полученные данные могут помочь практической деятельности для определения половой и возрастной принадлежности исследуемого материала.

Материалы диссертации могут быть рекомендованы для изучения в медицинских вузах в виде лекционных и практических занятий, а так же для подготовки врачей в последипломном образовании.

Автореферат в полном объеме отражает основное содержание диссертации.

Замечания к работе

В целом диссертация автора производит хорошее впечатление, работа имеет фундаментально-теоретическую обоснованность, а так же четкую практическую значимость. Однако в тексте диссертации и автореферате присутствуют единичные грамматические и пунктуационные ошибки.

Указанные недочеты не снижают значимости и общей положительной оценки диссертационной работы.

Вопросы

После прочтения диссертационной работы, остались некоторые вопросы:

1) Почему в Вашем диссертационном исследовании не использованы данные рентгеновской абсорциометрии, хотя в обзоре литературы об этом информация имеется;

2) может ли созданная Вами программа быть адаптирована к исследованию оптической плотности бугорка первого ребра по результатам цифровой флюорографии? Ведь этот метод обследования пациентов значительно более распространен. И как, по Вашему мнению, будут коррелировать данные полученные при анализе флюорограмм с данными, полученными на КТ?;

3) Описывая значимость разработанного Вами программного обеспечения, Вы указываете на помощь в определении вероятности остеопорозных изменений врачу-рентгенологу, каким образом это может реализоваться на практике?

Заданные вопросы носят дискуссионный характер и не отражаются на общей положительной оценке представленной работы.

Заключение

Таким образом, диссертация «Половые, возрастные и конституциональные особенности рентгеноанатомии первого ребра у человека» Ладыгина Константина Владимировича является завершенным, самостоятельным научным исследованием, в котором решается важная научно-практическая задача – выявление анатомических особенностей строения и динамики изменения оптической плотности костной ткани первого ребра у мужчин и женщин в разных возрастных группах, с различными формами грудных клеток, без признаков остеопороза.

Работа соответствует паспорту научной специальности 3.3.1. Анатомия и антропология. По актуальности, научной новизне, теоретической и практической

значимости, уровню внедрения и объёму, достоверности полученных результатов и методическому уровню работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а ее автор Ладыгин Константин Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по научной специальности 3.3.1. Анатомия и антропология (медицинские науки).

Официальный оппонент:
заведующий кафедрой анатомии человека, оперативной хирургии и топографической анатомии Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки» Министерства здравоохранения Российской Федерации
доктор медицинских наук, профессор

Дата 04.04.2025 г. Лузин Владислав Игоревич

Подлинность подписи профессора Лузина В.И. заверяю

Ученый секретарь
Ученого совета
ФГБОУ ВО «ЛГМУ им. Свт. Луки»
Минздрава России
д.мед.н., проф. Ярцева С.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки» Министерства здравоохранения Российской Федерации
91045, ЛНР, г. Луганск, кв. им. 50-летия Обороны Луганска, 1 г
Адресс электронной почты: kanclgmu@mail.ru
Официальный сайт: http://lgmu.ru
Телефон: +79592128495