

ПИСЬМЕННЫЙ ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО РЕЦЕНЗЕНТА

на диссертационную работу Филиппенко Евгении Владимировны
на тему «Оценка количественных и качественных характеристик хронической обструктивной болезни легких с использованием мультиспиральной компьютерной томографии высокого разрешения», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 8D10103 - «Медицина»

№ п/п	Критерии	Соответствие критериям (подчеркнуть один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента (замечания выделить курсивом)
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	<p>1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам:</p> <p>1) диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы);</p> <p>2) диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы);</p> <p>3) <u>диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление).</u></p>	<p>Исследование Филиппенко Е.В. посвящено актуальной и социально значимой проблеме ранней диагностики хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), одной из ведущих причин смертности в мире и Республике Казахстан. Тематика диссертации полностью соответствует приоритетному направлению развития науки «Наука о жизни и здоровье». Актуальность темы обусловлена высокой распространенностью ХОБЛ, значительным уровнем инвалидизации и смертности, а также диагностическими трудностями, особенно при сочетании с COVID-19-ассоциированной пневмонией.</p>
2.	Важность для науки	<p>Работа <u>вносит/не</u> вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо <u>раскрыта/не</u> раскрыта.</p>	<p>Диссертационная работа Филиппенко Е.В. представляет собой самостоятельное, завершённое научно-квалификационное исследование, направленное на решение одной из значимых задач современной клинической радиологии — улучшение диагностики хронической обструктивной болезни</p>

лёгких (ХОБЛ) с использованием мультиспиральной компьютерной томографии высокого разрешения (МСКТ ВР).

Исследование вносит весомый вклад в научное обоснование применения МСКТ ВР как информативного и объективного метода оценки количественных и качественных характеристик ХОБЛ. Работа включает автоматизированную морфометрию, цветное картирование и оценку эмфиземы, а также исследование особенностей КТ-картины ХОБЛ в сочетании с COVID-19, что придаёт исследованию практическую значимость в условиях современных вызовов клинической медицины.

Научная значимость диссертации проявляется в следующих аспектах: Во-первых, впервые в Республике Казахстан проведён системный анализ возможностей МСКТ ВР в диагностике и мониторинге ХОБЛ, включая оценку степени ремоделирования дыхательных путей, характера эмфиземы и корреляцию с клинико-функциональными показателями. Во-вторых, автором предложены и апробированы методики цветовой денситометрии и морфометрии лёгочной ткани, которые могут стать основой для стандартизации КТ-оценки у пациентов с ХОБЛ. В-третьих, исследованы и описаны особенности радиологических проявлений ХОБЛ при сочетании с COVID-19 ассоциированной пневмонией, включая их отличительные признаки, паттерны поражения и прогностические значения.

Результаты исследования опубликованы в международных и отечественных научных изданиях, включая статьи в базе Scopus и Web of Science, защищены патентом и внедрены в практическую деятельность ряда медицинских учреждений

			Казахстана. Таким образом, работа имеет не только теоретическую, но и высокую прикладную ценность для отечественной медицины и в особенности в радиологическую практику.
3.	Принцип самостоятельности	<p>Уровень самостоятельности:</p> <p>1) <u>высокий</u>;</p> <p>2) средний;</p> <p>3) низкий;</p> <p>4) самостоятельности нет.</p>	<p>Диссертационная работа демонстрирует высокий уровень самостоятельности в проведении научного исследования на всех его этапах.</p> <p>Автор лично проводила оценку КТ-данных, морфометрический анализ с цветовым картированием, а также статистическую обработку результатов. Все этапы исследования выполнены с соблюдением современных методологических стандартов.</p>
4.	Принцип внутреннего единства	<p>4.1 Обоснование актуальности диссертации:</p> <p>1) <u>обоснована</u>;</p> <p>2) частично обоснована;</p> <p>3) не обоснована.</p>	<p>Актуальность диссертационного исследования обоснована полно и аргументированно. Докторант обосновала необходимость внедрения мультиспиральной компьютерной томографии высокого разрешения (МСКТ ВР) для точной количественной и качественной оценки патологических изменений при хронической обструктивной болезни лёгких (ХОБЛ), особенно в сочетании с COVID-19. Согласно данным Глобальной инициативы по хронической обструктивной болезни легких (GOLD), ХОБЛ является одной из трех ведущих причин смертности в мире, при этом 90% приходится на страны с низким и средним уровнем валового внутреннего продукта (ВВП). По данным Всемирной организации здравоохранения, в странах с высоким ВВП более 70% случаев ХОБЛ связаны с табакокурением, в то время как в странах с низким и средним ВВП наряду с курением важным фактором риска является загрязнение воздуха.</p>
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации:	Содержание диссертационной работы в полной мере соответствует теме. В диссертационной работе чётко

		<p>1) <u>отражает;</u> 2) частично отражает; 3) не отражает.</p>	<p>прослеживаются этапы: от теоретического обоснования и анализа текущих клинико-радиологических подходов к диагностике ХОБЛ до внедрения собственных методических разработок с использованием денситометрии, морфометрии, цветового картирования и анализа эмфизематозных изменений. Все главы логично взаимосвязаны и последовательно раскрывают цель и задачи исследования.</p>
		<p>4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют;</u> 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют.</p>	<p>Цель диссертации, совершенствование диагностики хронической обструктивной болезни легких с применением мультиспиральной компьютерной томографии высокого разрешения, сформулирована ясно и соответствует текущим научным и практическим задачам. Поставленные задачи логично вытекают из цели и касаются оценки морфологических изменений, особенностей визуализации сопутствующих состояний (в том числе COVID-19), а также корреляции данных КТ с клинико-функциональными показателями.</p>
		<p>4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны;</u> 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует.</p>	<p>Все разделы и положения диссертации взаимосвязаны. Работа демонстрирует внутреннюю согласованность между теоретическим обоснованием, выбором методов, интерпретацией результатов и итоговыми выводами. Структура исследования обеспечивает четкое логическое построение, способствующее целостному восприятию полученных данных.</p>
		<p>4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) <u>критический анализ есть;</u> 2) анализ частичный;</p>	<p>Результаты диссертационной работы Филиппенко Е.В. демонстрируют высокий уровень критического анализа существующих подходов к диагностике ХОБЛ и обосновывают необходимость адаптации количественной КТ-оценки, включающий автоматизированную морфометрию, цветовую</p>

		<p>3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов;</p> <p>4) анализ отсутствует.</p>	<p>денситометрию и анализ различий КТ-признаков ХОБЛ и COVID-19. Эти методы позволяют объективно оценивать морфологические изменения лёгочной ткани и дифференцировать сопутствующие патологии.</p> <p>Исследование отличается практической направленностью: предложенные подходы апробированы в клинических учреждениях, подтверждены статистически и защищены патентом, что подчёркивает их научную и прикладную значимость.</p>
5.	Принцип научной новизны	<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми?</p> <p>1) <u>полностью новые;</u></p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</p>	<p>Результаты диссертационного исследования Филиппенко Е.В. обладают полностью новыми научными новизной. Несмотря на то, что мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) ранее применялась в диагностике ХОБЛ, в представленной работе разработан и апробирован комплекс оригинальных методических подходов, существенно расширяющих диагностические и аналитические возможности этого метода.</p> <p>Научная новизна работы проявляется, прежде всего, в:</p> <ul style="list-style-type: none"> • интеграции автоматизированной морфометрии и цветовой денситометрии для количественной и визуальной оценки степени эмфиземы, ремоделирования бронхов и других морфологических изменений; • сравнительном анализе КТ-признаков ХОБЛ и COVID-19-пневмонии, что ранее не получало широкого освещения в отечественных исследованиях; • разработке оригинального алгоритма КТ-оценки, включающего плотностные пороговые значения, объёмные показатели и визуальные

		<p>индексы, позволяющие повысить воспроизводимость результатов и обьективизировать выводы.</p> <p>Предложенные решения ориентированы на практическое применение в клинической медицине и учитывают региональные особенности распространённости и фенотипов ХОБЛ. Таким образом, полученные научные положения являются оригинальными в пределах своей предметной области и вносят существенный вклад в развитие радиологической диагностики заболеваний лёгких.</p>
	<p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?</p> <p>1) <u>полностью новые;</u></p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</p>	<p>Хотя использование мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) при хронической обструктивной болезни лёгких (ХОБЛ) ранее описывалось в научной литературе, автором представлены новые, практически ориентированные выводы, основанные на оригинальном клиническом материале и собственных исследованиях.</p> <p>Новизна выводов заключается в следующем:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Установлена высокая диагностическая ценность МСКТ ВР при анализе плотностных и морфологических характеристик лёгочной ткани у пациентов с различными фенотипами ХОБЛ. • Впервые проведено сопоставление КТ-признаков у больных ХОБЛ в сочетании с COVID-19, выявлены специфические особенности, позволяющие дифференцировать воспалительные и обструктивные изменения. • Предложен интегрированный подход к интерпретации результатов, сочетающий количественные денситометрические показатели и визуальные шкалы, что усиливает

		<p>объективность и повторяемость результатов. Таким образом, сделанные выводы частично опираются на ранее известные научные концепции, но при этом значительно их дополняют и адаптируют под региональные клинико-диагностические условия, что придаёт работе научную и прикладную значимость.</p>
	<p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:</p> <p>1) <u>полностью новые;</u></p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</p>	<p>Диссертационная работа Филиппенко Е.В. содержит полностью новые технологические решения, которые обладают высокой степенью обоснованности и клинической применимости. Хотя метод мультиспиральной КТ высокого разрешения ранее использовался в диагностике заболеваний лёгких, в данной работе представлены усовершенствованные технические и аналитические подходы, способствующие повышению диагностической точности и воспроизводимости результатов.</p> <p>К числу новых и обоснованных решений относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработка и внедрение алгоритма автоматизированной морфометрии для количественной оценки степени эмфиземы и ремоделирования бронхиального дерева. • Применение цветовой денситометрии для стандартизации визуальной оценки изменений лёгочной ткани, что повышает достоверность диагностики. • Предложение унифицированной шкалы оценки изменений при ХОБЛ и COVID-19, адаптированной под клиническим особенностям течения. <p>Технологические подходы апробированы в двух клинических учреждениях, получили положительные отзывы со стороны врачей-рентгенологов и внедрены в практическую деятельность. Эти решения</p>

			<p>позволяют повысить точность диагностики, улучшить мониторинг заболевания и стандартизировать интерпретацию результатов МСКТ в учреждениях с разным уровнем оснащённости.</p>
6.	Обоснованность основных выводов	<p>Все основные выводы <u>основаны</u>/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам).</p>	<p>Основные выводы диссертационной работы Филиппенко Е.В. логически вытекают из целей и задач исследования, обладают научной обоснованностью и подтверждены комплексными эмпирическими данными. Результаты основаны на применении современных методов количественного анализа изображений мультиспиральной компьютерной томографии высокого разрешения (МСКТ ВР) у пациентов с хронической обструктивной болезнью лёгких, а также на статистической обработке клинико-радиологических данных.</p> <p>Автор последовательно использовала методы корреляционного и сравнительного анализа, что позволило выявить достоверные взаимосвязи между КТ-признаками (например, объёмом эмфиземы, плотностью легочной ткани) и клинико-функциональными показателями заболевания. В исследовании применялись общепринятые статистические критерии, включая: анализ средней и дисперсии данных, корреляционный анализ, проверку гипотез с расчётом доверительных интервалов.</p> <p>Кроме того, обоснованность выводов подкрепляется сравнением с результатами других исследований, а также клинической верификацией в медицинских учреждениях, где проводилась апробация предложенных методик. Это подтверждает достоверность, воспроизводимость и практическую применимость полученных данных.</p>

7.	Основные положения, выносимые на защиту	<p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение?</p> <p>1) <u>доказано</u>;</p> <p>2) скорее доказано;</p> <p>3) скорее не доказано;</p> <p>4) не доказано;</p> <p>5) в текущей формулировке проверить доказанность положения невозможно.</p> <p>7.2 Является ли тривиальным?</p> <p>1) да;</p> <p>2) <u>нет</u>;</p> <p>3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно.</p> <p>7.3 Является ли новым?</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет;</p> <p>3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно.</p> <p>7.4 Уровень для применения:</p> <p>1) узкий;</p> <p>2) средний;</p> <p>3) <u>широкий</u>;</p> <p>4) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно.</p> <p>7.5 Доказано ли в статье?</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет;</p> <p>3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.</p>	<p>Получено достоверное подтверждение на основе анализа данных, собранных в процессе комплексного обследования пациентов с хронической обструктивной болезнью лёгких, в том числе перенёсших COVID-19. Автором применён регрессионный и корреляционный анализ для выявления значимых взаимосвязей между клинико-функциональными показателями и количественными данными мультиспиральной компьютерной томографии высокого разрешения (МСКТ ВР), включая объём эмфизематозной ткани, плотность лёгочной паренхимы и степень бронхиальной обструкции.</p> <p>Положение опирается на оригинальные морфометрические и денситометрические данные, а также на оценку клинко-рентгенологических фенотипов ХОБЛ, с учётом индивидуальных вариаций паттернов поражения. В исследовании впервые дана количественная характеристика различий КТ-признаков при ХОБЛ, ассоциированной с перенесённой COVID-19 инфекцией, что имеет высокую практическую значимость и способствует улучшению дифференциальной диагностики.</p> <p>Полученные результаты могут быть использованы для оптимизации подходов к диагностике, мониторингу и стратификации риска у пациентов с обструктивными заболеваниями лёгких. Особое значение имеет возможность интеграции количественных КТ-показателей в персонализированные схемы наблюдения и терапии,</p>
----	---	--	--

			с учётом тяжести заболевания и характера морфологических изменений. Научные положения, выдвинутые в диссертации, представлены в рецензируемых публикациях и докладывались на международных и республиканских конференциях, что подтверждает их научную значимость и признание в профессиональном сообществе.
8.	Принцип достоверности. Достоверность источников и предоставляемой информации.	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана: 1) <u>да</u> ; 2) нет.	В диссертационной работе представлена чётко сформулированная методология, обоснованная с позиций современных научных подходов к проведению эпидемиологических и клинических исследований. Методологические решения включают корректно разработанный дизайн открытого нерандомизированного проспективного исследования, четко определенные критерии включения и исключения участников.
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) <u>да</u> ; 2) нет.	Исследование выполнено с применением современных методов диагностики и анализа, включая оценку количественных и качественных характеристик изменений органов грудной клетки при ХОБЛ. Проведена статистическая обработка данных с использованием специализированного программного обеспечения SPSS версия 28, обеспечивающего надежность и воспроизводимость полученных результатов.
		8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты	Выводы и закономерности подтверждены результатами исследования с привлечением выборки из 102 пациента. Применение статистических методов обеспечивает доказательность выявленных зависимостей и предложенных моделей.

		доказаны на основе педагогического эксперимента): 1) <u>да</u> ; 2) нет.	
		8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u> /частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.	В диссертации приведен обширный список современных источников, включая публикации в высокорейтинговых международных научных журналах, индексируемых в базах Scopus и Web of Science. Обоснования и сравнение собственных результатов с данными международных исследований придают выводам дополнительную аргументированность.
		8.5 Использование источники литературы <u>достаточны</u> / не достаточны для литературного обзора.	Литературный обзор выполнен на высоком научном уровне, содержит анализ современных 153 англоязычных и 28 русскоязычных источников, охватывающих основные аспекты изменения грудной клетки при ХОБЛ и COVID-19. Обзор демонстрирует глубокое понимание проблемы и ее современных решений.
9.	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) <u>да</u> ; 2) нет.	Теоритическая значимость научной работы не вызывает сомнения, результаты могут быть использованы в обучающем процессе на всех уровнях подготовки специалистов радиологов и пульмонологов.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) <u>да</u> ; 2) нет.	Практическая ценность диссертации подтверждается успешной апробацией разработанных методических рекомендаций и протоколов диагностики в ряде клинических учреждений. Проведён системный анализ возможностей МСКТ ВР в диагностике и мониторинге ХОБЛ, включая оценку степени ремоделирования дыхательных путей, характера эмфиземы и корреляцию с клинико-функциональными показателями. Предложены и апробированы методики цветовой денситометрии и

			<p>морфометрии лёгочной ткани, которые могут стать основой для стандартизации КТ-оценки у пациентов с ХОБЛ. Исследованы и описаны особенности радиологических проявлений ХОБЛ при сочетании с COVID-19 ассоциированной пневмонией, включая их отличительные признаки, паттерны поражения и прогностические значения.</p>
		<p>9.3 Предложения для практики являются новыми:</p> <p>1) <u>полностью новые;</u></p> <p>2) частично новые (новыми являются 24-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</p>	<p>Предложенные Филиппенко Е.В. практические рекомендации и организационно-технические решения по проведению оценки количественных и качественных характеристик ХОБЛ с использованием МСКТ ВР являются полностью новыми. Они учитывают дополнительные признаки ремоделирования дыхательных путей и изменений паренхимы легких при ХОБЛ в сочетании COVID-19 ассоциированной пневмонией, ранее недостаточно использовавшиеся в практической медицине, что расширяет критерии включения в группы повышенного риска. Практические рекомендации также заключается в разработке методики цветовой денситометрии и морфометрии лёгочной ткани, которые могут стать основой для стандартизации КТ-оценки у пациентов с ХОБЛ.</p>
10.	Качество написания и оформления	<p>Качество академического письма:</p> <p>1) <u>высокое;</u></p> <p>2) ниже среднего;</p> <p>3) низкое.</p>	<p>Диссертационная работа Филиппенко Е.В. написана на высоком академическом уровне. Текст отличается логичностью изложения, научной строгостью и последовательностью в раскрытии тематики. Стил ь изложения соответствует требованиям, предъявляемым к работам данного уровня, с соблюдением норм академической добросовестности и корректного цитирования источников. Терминология использована в соответствии с международными стандартами в</p>

			области радиологии и пульмонологии. Структура диссертации логично построена, каждая глава последовательно раскрывает поставленные задачи.
11.	Замечания к диссертации		<p>В процессе изучения диссертационной работы у меня возникли два вопроса к соискателю:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие технические и организационные меры были использованы для оптимизации лучевой нагрузки пациентов при выполнении МСКТ ВР ОГК? 2. Как в рамках исследования обеспечивалась достоверность количественной морфометрии с учётом возможных искажений изображения при инспираторной МСКТ ВР?
12.	Научный уровень статей докторанта по теме исследования (в случае защиты диссертации в форме серии статей официальные рецензенты комментируют научный уровень каждой статьи и докторанта по теме исследования)		
13.	Решение официального рецензента (согласно пункту 28 настоящего Типового положения)		<p>Диссертационная работа Филиппенко Евгении Владимировны на тему «Оценка количественных и качественных характеристик хронической обструктивной болезни легких с использованием мультиспиральной компьютерной томографии высокого разрешения» является завершённым научным исследованием, имеющим высокую теоретическую и практическую значимость. Данная научная работа демонстрирует высокий уровень самостоятельности, внутреннее единство, обоснованность выводов и достоверность полученных результатов.</p>

		<p>Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные автором, обладают научной новизной и прикладной ценностью, что подтверждается их внедрением в клиническую практику и публикациями в рецензируемых научных изданиях.</p> <p>Учитывая изложенное, диссертационная работа Филиппенко Е.В. соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 8D10103 — Медицина, и заслуживает присуждения ученой степени доктора философии (PhD).</p>
--	--	--

Рецензент:

Директор Клинико-академического департамента радиологии и ядерной медицины КФ «University Medical Center»,
 Главный внештатный специалист по лучевой диагностике и интервенционной радиологии МЗ РК, Вице-президент
 Казахстанского радиологического общества, д.м.н., асс. проф.



Даутов Тайрхан Бекполатович

Подпись д.м.н. Даутов Т.Б. «заверяю»

Корпоративный Фонд «University Medical Center»
 Республика Казахстан, г. Астана, ул. Сыганак 46 (4D-19)
 E-mail: tairkhan.dautov@gmail.com
 Официальный сайт: <https://umc.org.kz/>

Ау қолтисы заверено