

**Письменный отзыв официального рецензента на диссертацию
докторанта Қалшабай Еркежан Еркінқызы на тему: «Оптимизация КТ-волюметрии печени донора при
родственной трансплантации», представленной на соискание степени доктора философии (PhD)
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) диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление).</p>	<p>Диссертационная работа Қалшабай Еркежан Еркінқызы соответствует приоритетному направлению развития науки, так как направлена на совершенствование методов диагностики и оптимизацию предоперационной подготовки донора в трансплантологии — одной из наиболее значимых и динамично развивающихся областей медицины.</p> <p>Трансплантация печени от живого родственного донора является критически важной для лечения пациентов с терминальными стадиями заболеваний печени, особенно в странах с ограниченной доступностью трупного донорства. Вклад автора в совершенствование методов предоперационной оценки объема печени с использованием КТ-волюметрии отвечает актуальным потребностям здравоохранения, позволяя повысить безопасность и эффективность трансплантаций. Это направление тесно связано с приоритетными задачами медицинской науки по снижению риска осложнений и повышению выживаемости пациентов.</p> <p>Таким образом, работа соответствует приоритетным направлениям развития науки, поскольку способствует прогрессу в области трансплантологии и диагностической визуализации, решая задачи, важные для науки и здравоохранения.</p>
2.	Важность для науки	Работа вносит/не вносит существенный вклад в науку, а ее	Диссертационная работа Қалшабай Еркежан Еркінқызы вносит значимый вклад в науку, особенно в области трансплантологии и предоперационной диагностики,

		важность <u>хорошо раскрыта</u> /не раскрыта.	предлагая оптимизированный метод КТ-вольюметрии для оценки объема печени донора Важность работы раскрыта последовательно и аргументировано. Автор четко описала актуальность проблемы для медицинской практики, продемонстрировав необходимость улучшения предоперационных методов оценки. Кроме того, детализированное обоснование научной новизны и результатов исследования позволяет глубже понять, насколько предложенные улучшения могут повысить качество диагностики
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) <u>высокий</u> ; 2) средний; 3) низкий; 4) самостоятельности нет.	В представленной диссертационной работе демонстрируется высокий уровень самостоятельности автора на всех этапах исследования. Выбор темы, постановка цели и задач, разработка методологии исследования. На протяжении всего периода обучения докторант самостоятельно проводил все этапы исследования, включающие сбор необходимого материала, сравнительный анализ трех разных методов КТ-вольюметрии (мануальный, полуавтоматический и автоматический), а также критический анализ статистических данных, что подтверждает способности докторанта к самостоятельному научному поиску. Автор проявил глубокое понимание исследуемой проблемы, с задачами по сбору и обработке информации, о чем свидетельствуют 8 опубликованных работ и получение патента РК на полезную модель “Способ оптимизации мануальной компьютерно-томографической вольюметрии пчени при родственной трансплантации”.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>обоснована</u> ; 2) частично обоснована; 3) не обоснована.	Диссертационная работа Еркежан Калшабай затрагивает значимую тему в трансплантологии — предоперационную оценку объема печени донора при родственной трансплантации. Актуальность этой работы подтверждается статистикой, указывающей на высокий процент случаев трансплантации от живого донора в странах Азии, включая Казахстан, где данная методика остается жизненно важной при терминальных заболеваниях печени, поскольку Казахстан, как и многие другие государства, сталкивается с

		<p>нехваткой трупных органов для пересадки, что делает родственную трансплантацию единственным вариантом лечения для подобных пациентов. Точность предоперационной оценки объема печени — ключевой фактор, влияющий на исход операции, поэтому исследование, направленное на улучшение методик расчета, представляет научный и практический интерес.</p> <p>Основной вызов при родственной трансплантации печени заключается в необходимости минимизировать риски для донора, сохраняя достаточный объем остаточной печени, и одновременно обеспечить реципиента трансплантатом с оптимальной массой. Достижение этого баланса требует точных методов визуализации и расчета объема печени. В представленной работе предложен улучшенный подход к использованию КТ-волюметрии, позволяющий с высокой точностью определить объем печени донора. Это минимизирует вероятность осложнений и улучшает прогноз как для донора, так и для реципиента.</p>	
		<p>4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отражает; 2) частично отражает; 3) не отражает. 	<p>Содержание диссертационной работы полностью соответствует заявленной теме и отражает её ключевые аспекты. Тема работы – «Оптимизация КТ-волюметрии печени донора при родственной трансплантации» – подразумевает исследование методов предоперационной оценки объема печени с целью повышения точности расчетов и минимизации риска развития послеоперационных осложнений. Диссертационная работа включает в себя детальный анализ различных методов КТ-волюметрии (мануальный, полуавтоматический и автоматический), что непосредственно связано с заявленной целью исследования. Каждый раздел диссертации логично вытекает из предыдущего, начиная с обоснования актуальности темы и заканчивая выводами и предложениями по улучшению метода КТ-волюметрии. Литературный обзор предоставляет всесторонний анализ текущего состояния вопроса, включающий последние достижения в области трансплантации и диагностики.</p>

	<p>4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>соответствуют;</u> 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют. 	<p>Тема диссертационного исследования направлена на оптимизацию процесса КТ-волюметрии, а цель диссертации чётко описывает, что исследование сосредоточено на улучшении методики предоперационной оценки объёма печени донора при родственной трансплантации.</p> <p>Задачи исследования полностью соответствуют теме исследования. Каждая из задач направлена на улучшение и оптимизацию процесса КТ-волюметрии печени.</p> <p>Изучение различных методов волюметрии — это первый шаг к оптимизации, поскольку сравнение их возможностей и недостатков позволит найти области для улучшения.</p> <p>Оценка влияния факторов (возраста, пола, и индекса массы тела и др.) — необходима для понимания того, как эти переменные могут влиять на точность расчётов.</p> <p>Разработка способа оптимизации КТ-волюметрии, позволяющего повысить точность предоперационного объёма печени при родственной трансплантации — прямо соответствует цели исследования по улучшению КТ-волюметрии. Корреляционный анализ нового и стандартного метода — важен для подтверждения эффективности предложенного подхода.</p> <p>Таким образом, цель и задачи исследования детально раскрывают все аспекты оптимизации КТ-волюметрии печени и отражают практическую значимость работы в области трансплантации и радиологии.</p>
	<p>4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>полностью взаимосвязаны;</u> 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует. 	<p>Все разделы представленной диссертации логически взаимосвязаны и направлены на достижение основной цели исследования.</p> <p>Первый раздел диссертационной работы отражает актуальность проблемы, цели и задачи, поставленные перед докторантом, а также отражает изучение докторантом различных методов (мануального, полуавтоматического и автоматического) КТ-волюметрии, что создает теоретическую и практическую основу для последующих этапов работы. Это необходимо для понимания</p>

			<p>возможностей и ограничений каждого подхода. На основании полученных знаний, докторант разработала дизайн своего исследования, определив материалы, методы диссертационного исследования, после чего докторант приводит результаты собственных исследований и предлагает способ оптимизации КТ-вольюметрии печени донора. Обсуждение и заключение являются логическим завершением результатов диссертационного исследования.</p>
		<p>4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>критический анализ есть;</u> 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов; 4) анализ отсутствует. 	<p>В диссертационной работе Қалшабай Еркежан Еркінқызы представлена критически оцененная и научно обоснованная методология усовершенствования КТ-вольюметрии печени донора при родственной трансплантации. Автором проведен всесторонний анализ трех различных методов — мануального, полуавтоматического и автоматического, что позволило выявить их преимущества и недостатки, а также предложить оптимизированный метод мануальной КТ-вольюметрии, который демонстрирует более высокую точность по сравнению с традиционными подходами.</p> <p>Критический анализ, выполненный автором, подтверждает, что стандартные методы не всегда обеспечивают необходимую точность, причем частота ошибок в определении объема печени может достигать 20%. Это обоснованно требует внедрения улучшенных методов, чтобы снизить частоту послеоперационных осложнений, таких как small for size syndrome. Автором были исследованы основные причины погрешностей, присущих каждому из методов, и предложен новый подход мануальной КТ-вольюметрии с изменением порогов плотности. В оптимизированном методе снижен максимальный порог плотности на 20 HU, что позволяет исключить из расчета сосудистую сеть печени и повысить точность измерения объема паренхимы, важной для трансплантации.</p> <p>Сравнительный анализ показывает, что оптимизированный метод демонстрирует статистически достоверное снижение показателя Error Ratio (ошибки) по сравнению со</p>

			<p>стандартным мануальным методом — с 12,7% до 8,4%, а также подтверждается данными корреляционного анализа с фактической массой трансплантата. Эти улучшенные показатели ясно демонстрируют обоснованность предложенного подхода, его высокую аргументированность и практическую ценность по сравнению с известными решениями, что делает методику вкладом в область трансплантации.</p>
5.	Принцип научной новизны	<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми?</p> <p>1) полностью новые;</p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</p>	<p>Научная новизна диссертационной работы Қалшабай Еркежан представлена рядом значимых аспектов, обоснованно расширяющих существующие знания в области трансплантологии.</p> <p>Результаты и положения, представленные в диссертационной работе, отражают научную обоснованность и высокую практическую ценность проведенного исследования. Одним из ключевых результатов работы является установление того, что предложенный оптимизированный метод мануальной КТ-волюметрии обладает более высокой точностью по сравнению с традиционными подходами. Выявленное высокое соответствие оптимизированного метода с массой трансплантата, отраженное в коэффициенте корреляции $r=0,860$ (по сравнению с $r=0,730$ у стандартного метода), является весомым аргументом в пользу внедрения данной методики. Это положение подчеркивает значимость и точность предложенного метода, позволяющего минимизировать риск развития small for size syndrome печени и, следовательно, улучшить клинические исходы для реципиента и донора. Результаты исследования подтверждены патентом на полезную модель, что подчеркивает оригинальность и прикладную значимость разработки.</p>

	<p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?</p> <ol style="list-style-type: none">1) <u>полностью новые;</u>2) частично новые (новыми являются 25-75%);3) не новые (новыми являются менее 25%).	<p>Выводы диссертационной работы представляют собой научно обоснованный вклад в трансплантологию, демонстрируя подход к улучшению предоперационной оценки объема печени донора. Новизна выводов обусловлена их статистически значимыми результатами и практической ценностью метода.</p> <p>Выявленная высокая корреляция между расчетным объемом печени оптимизированным методом и весом трансплантата (коэффициент $r=0,860$) является новым и научно-обоснованным, поскольку превосходит точность стандартных методов.</p> <p>Также автор доказал, что снижение порога плотности печени на 20 НУ в оптимизированном методе уменьшает несоответствие предоперационно рассчитанного объема с весом трансплантата, что является важным вкладом в улучшение безопасности родственной трансплантации. Этот вывод является новым, поскольку он уточняет пределы и параметры, влияющие на точность предоперационной диагностики, что ранее не освещалось в литературе с такой детализацией и научной строгостью.</p> <p>Таким образом, выводы работы подтверждают, что предложенный автором метод улучшения КТ-волнометрии дает возможность не только повысить точность оценки объема печени, но и значительно улучшить прогноз для пациентов. Эти новые данные и их практическое значение укрепляют научную базу трансплантологии, определяя более точные и безопасные методы предоперационной подготовки, что делает выводы работы новыми и крайне значимыми для клинической практики и будущих исследований.</p>
--	---	--

5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:

- 1) полностью новые;
- 2) **частично новые (новыми являются 25-75%);**
- 3) не новые (новыми являются менее 25%).

Диссертационная работа предлагает новое и обоснованное техническое, технологическое и экономическое решение, которое направлено на улучшение предоперационной диагностики в родственной трансплантации печени и повышения точности метода визуализации.

Основное техническое решение, предложенное автором, заключается в оптимизации мануального метода КТ-вольюметрии путем изменения порога плотности на 20 HU. Это новшество улучшает точность расчета объема печени за счет исключения плотности сосудистой сети, минимизируя погрешности и повышая соответствие с интраоперационной массой трансплантата. Это изменение не требует сложного оборудования или программного обеспечения, а вносится непосредственно в настройки аппарата КТ, что делает метод легко применимым на практике. Такое решение улучшает точность и надежность визуализации, тем самым повышая качество диагностики.

Внедрение оптимизированного метода мануальной КТ-вольюметрии представляет собой технологически значимый шаг в области предоперационной оценки. В отличие от автоматических и полуавтоматических методов, предложенный автором подход позволяет более детально и тщательно рассчитать объем печени, что подтверждено высоким коэффициентом корреляции с массой трансплантата. Этот технологический подход оптимизирует не только сам процесс оценки, но и результаты, что дает трансплантологам уверенность в качестве предоперационных данных и способствует снижению рисков осложнений. Новизна метода состоит в том, что он совмещает высокую точность и легкость внедрения в стандартный процесс диагностики.

Оптимизация мануального метода КТ-вольюметрии также представляет экономически обоснованное решение. Изменение порога плотности в существующем оборудовании

			<p>позволяет снизить затраты на внедрение нового метода, так как не требует закупки дорогостоящего оборудования или дополнительных модулей программного обеспечения. Экономическая целесообразность решения заключается в минимизации затрат на дополнительное обучение и ресурсы при одновременном повышении качества диагностики. Этот подход позволяет снизить экономические издержки для медицинских учреждений, сохраняя высокий уровень эффективности.</p> <p>Управленческая значимость работы проявляется в возможности стандартизации метода и его внедрения в повседневную практику без необходимости кардинальной перестройки процессов. Поскольку предложенное решение интегрируется в существующие протоколы КТ-вольтометрии, его внедрение может быть выполнено в рамках обычного медицинского процесса. Это делает метод легко управляемым на уровне больницы или отделения, способствуя его широкому использованию и распространению в медицинских учреждениях.</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 (куолитатив ресеч) и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам).</p>	<p>Все основные выводы диссертационной работы Қалшабай Еркежан Еркінқызы основаны на весомых научных доказательствах, которые подтверждают достоверность и надежность предложенных автором решений и подходов. В работе продемонстрировано тщательное и систематическое использование статистических методов анализа, что обеспечивает высокий уровень обоснованности и достоверности каждого из сделанных выводов.</p> <p>В работе использованы методы корреляционного анализа, включая коэффициент Пирсона, для оценки связи между предоперационно рассчитанным объемом печени и фактической массой трансплантата. Эти данные статистически подтверждают преимущества предложенного оптимизированного метода, а именно его высокий коэффициент корреляции ($r=0,860$), что является</p>

убедительным научным доказательством высокой точности и объективности метода.

Автор провела сравнительный анализ трех методов КТ-воллюметрии (мануального, полуавтоматического и автоматического), что позволило определить наиболее эффективный подход. Этот анализ представляет собой научно обоснованный подход, поскольку каждый метод был подробно рассмотрен на основе объективных показателей точности и погрешностей. Таким образом, выводы о превосходстве оптимизированного метода, снижении показателя Error Ratio и достижении высокой корреляции с массой трансплантата имеют строгую научную обоснованность и подкреплены конкретными количественными данными, что особенно важно для качественного исследования.

Важный вывод о статистически незначимом влиянии факторов (пол, возраст, индекс массы тела донора) на точность методов КТ-воллюметрии также основан на научно обоснованном статистическом анализе. Применение дисперсионного анализа (ANOVA) позволяет делать выводы с высокой степенью точности, что делает данный результат надежным и весомым. Этот вывод имеет значимость так как исключает необходимость учета этих параметров, опираясь на объективные научные доказательства.

Предложение снизить порог плотности на 20 HU в мануальном методе КТ-воллюметрии основано на логическом обосновании и данных, показывающих значительное снижение погрешности при оценке объема печени. Это новшество поддержано эмпирическими данными, которые демонстрируют, что Error Ratio уменьшился с 12,7% до 8,4%, а также научно подтверждено высокой корреляцией с массой трансплантата.

В результате, каждый вывод диссертационной работы основан на научных данных, статистическом анализе и

			тщательном сравнении, что делает их высоко обоснованными и значимыми для диагностики и трансплантологии.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	<p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение? 1) доказано; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано; 5) в текущей формулировке проверить доказанность положения невозможно.</p> <p>7.2 Является ли тривиальным? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно.</p> <p>7.3 Является ли новым? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить новизну положения невозможно.</p> <p>7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; 3) широкий; 4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно.</p>	<p>Положения диссертационной работы Қалшабай Еркежан Еркінқызы доказаны, нетривиальны, обладают научной новизной, высоким уровнем применения и подтверждены публикациями в авторитетных изданиях, что подчеркивает их значимость и обоснованность в современной.</p> <p>Все основные положения диссертации подтверждены результатами тщательного исследования и обоснованы с использованием количественного анализа и статистических методов. Применение коэффициента корреляции Пирсона, формулы Error Ratio и факториального анализа ANOVA, а также детальный сравнительный анализ трех методов КТ-вольтометрии обеспечивают надежность и достоверность каждого вывода. Доказанность положений дополнительно подтверждается высоким уровнем точности, достигнутым в оптимизированном методе, что делает эти положения значимыми и обоснованными для клинической практики.</p> <p>Положения работы нельзя назвать тривиальными, так как они затрагивают сложные аспекты предоперационной оценки, которые до сих пор оставались недостаточно разработанными в трансплантологии. В частности, предложение снизить порог плотности на 20 HU в мануальном методе для повышения точности расчетов является новым решением, ранее не рассматривавшимся в таком контексте. Данный подход требует глубокого понимания процесса, что подчеркивает его нетривиальность и значимость в данной области.</p> <p>Научная новизна положений работы выражается в оригинальности подхода к решению проблемы точной</p>

		<p>7.5 Доказано ли в статье?</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет;</p> <p>3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.</p>	<p>предоперационной оценки объема печени, что имеет решающее значение для родственной трансплантации. Разработанный автором метод оптимизированной мануальной КТ-волюметрии, демонстрирующий высокий коэффициент корреляции ($r=0,860$), является новым как в контексте теоретической значимости, так и в клинической практике. Такой подход не только усовершенствует текущие методики, но и открывает перспективы для дальнейших исследований, что делает положения диссертации оригинальным.</p> <p>Положения диссертации обладают высоким уровнем применения в клинической практике трансплантологии, так как они направлены на повышение точности предоперационной оценки объема печени донора, минимизируя риск осложнений. Оптимизированный метод, предложенный автором, легко интегрируется в существующие протоколы визуализации и не требует дополнительных ресурсов, что делает его экономически и технологически доступным для широкого применения. Такой высокий уровень практической применимости подчеркивает значимость работы для медицинских учреждений, занимающихся трансплантацией печени.</p> <p>Доказанность и научная значимость положений работы подтверждаются публикациями в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в международных базах данных, таких как Scopus и Web of Science, что говорит о высоком уровне признания проведенных исследований. Публикации в журналах Q1 (87-й процентиль) и патент на полезную модель демонстрируют научную значимость. Эти публикации доказывают объективность, качество и новизну исследования.</p>
--	--	---	---

8.	Принцип достоверности. Достоверность источников и предоставляемой информации.	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана: 1) <u>да</u> ; 2) нет.	Выбор методологии полностью обоснован. Методология исследования описана подробно, включает современные методы диагностики такие как КТ органов брюшной полости с контрастным усилением, КТ-волюметрия мануальным, полуавтоматическим и автоматическим методами. Объекты исследования полностью соответствуют критериям включения. Проведенные статистические тесты отражают достоверность полученных результатов.
		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.	Результаты диссертационной работы Қалшабай Еркежан Еркінқызы получены с использованием современных научных методов и технологий, что подчеркивает высокий уровень исследований и актуальность применяемых методик. В работе использованы три различных метода КТ-волюметрии — мануальный, полуавтоматический и автоматический, которые являются актуальными и распространенными в современной медицинской практике. Сравнительный анализ этих методов на основании статистически значимых показателей, таких как Error Ratio и коэффициенты корреляции, позволяет выявить наиболее точный и эффективный подход. Для точного анализа данных автором использовались программы, включая Volume Analysis, OsiriX MD и CT Liver Analysis, которые позволяют получать данные по объему печени и анализировать их погрешность. Результаты проведенных исследований подвергнуты статистической обработке с помощью статистической программы SPSS. Корреляция Пирсона использовалась для определения коэффициента корреляции между объемом печени рассчитанный тремя методами, оптимизированным методом и весом графта. Факториальный тест ANOVA использован для поиска статистически значимого влияния различных факторов на точность методов. Результаты

			<p>исследований иллюстрированы графиком линейной регрессии и графиком Бланд-Альтмана.</p>
		<p>8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента):</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет.</p>	<p>Теоретические выводы, модели и выявленные взаимосвязи в диссертационной работе подтверждены комплексным исследованием.</p> <p>Основные теоретические выводы работы, такие как связь между предоперационно рассчитанным объемом печени и массой трансплантата, доказаны на основе сравнительного анализа и подкреплены статистически значимыми результатами. Коэффициент корреляции Пирсона для оптимизированного мануального метода ($r=0,860$) подтверждает высокую степень соответствия между расчетным объемом и фактическим весом трансплантата. Это доказывает, что теоретические выводы работы имеют экспериментальную подтвержденность, что повышает их научную обоснованность и надежность для применения в клинической практике.</p> <p>В работе предложен улучшенный метод оптимизированной мануальной КТ-волнометрии, основанный на снижении порога плотности. Исследование включало 60 доноров печени, что позволило продемонстрировать ее эффективность и выявить преимущества перед стандартными методами. Экспериментальные данные показывают снижение показателя Error Ratio на 4,3% по сравнению с традиционными подходами, что подтверждает высокую точность модели и эффективность предложенного метода. Этот экспериментально доказанный результат подчеркивает значимость модели для повышения точности оценки в трансплантологии.</p>
		<p>8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u>/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.</p>	<p>Важные утверждения диссертационной работы подтверждены ссылками на современную, актуальную научную литературу.</p>

Исследование включает обширный сравнительный анализ различных формул расчета объема печени, что является одной из сильных сторон работы. В обзоре литературы диссертации представлены 15 формул расчета общего объема печени, разработанные для разных популяций, таких как формулы Urata, Feng, Heinemann, Vauthey, Yoshizumi и другие. Эти формулы основаны на различных антропометрических параметрах, включая площадь поверхности тела, рост, массу и возраст донора, что отражает межэтнические и географические вариации в объеме печени. На примере диссертации можно проследить слабые и сильные стороны подходов, поскольку точность разных формул существенно варьируется. Автор обращает внимание на значительные отклонения между предсказанным объемом и фактическим весом трансплантата (до 20%), что требует учета национальных и этнических различий.

Методы исследования, используемые в работе, адекватно подобраны для достижения поставленных задач, а проведенный автором сравнительный анализ различных методов КТ-вольюметрии позволяет сделать обоснованные выводы о наиболее эффективных подходах к оценке объема печени.

Кроме того, практическая часть работы детально описывает процесс применения этих методов на практике, подтверждая их применимость и эффективность в условиях Центров трансплантации. Это демонстрирует, что все разделы работы взаимосвязаны и направлены на достижение общей цели – улучшение точности предоперационной оценки объема печени донора.

		8.5 Использованные источники литературы <u>достаточны</u> /не достаточны для литературного обзора.	В диссертационной работе библиографический список содержит 122 источников, в основном зарубежная литература охватывающие период 2014-2024 гг, что является актуальным по времени.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) <u>да</u> ; 2) нет.	Теоретическое значение диссертационной работы Қалшабай Еркежан Еркінқызы заключается в улучшении предоперационной диагностики в трансплантологии, что создает предпосылки для повышения безопасности и эффективности родственной трансплантации печени. Работа вносит ценный вклад в теорию медицинской визуализации и диагностики, обосновывая новые подходы к оценке объема печени донора, что особенно важно в условиях ограниченного трупного донорства.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) <u>да</u> ; 2) нет.	Диссертация имеет практическое значение. Докторантом произведено два акта внедрения: в ННЦХ им. А.Н. Сызганова (акт внедрения №4-2023), в Областную клиническую больницу Туркестанской области (акт внедрения №5-2023). На предлагаемый способ диагностики получен патент на полезную модель «Способ оптимизации мануальной компьютерно-томографической воллометрии печени при родственной трансплантации» №9120 от 17.05.2024 г.
		9.3 Предложения для практики являются новыми: 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Предложения для практики являются новыми. Снижение порога плотности печени при мануальном методе КТ-воллометрии повысит точность предоперационной оценки объема печени донора при родственной трансплантации. Разработанный способ компьютерно-томографической воллометрии печени улучшит предоперационную оценку объема печени донора при родственной трансплантации. Практическая ценность работы Қалшабай заключается в внедрении разработанного метода в отделение лучевой диагностики Национального научного центра хирургии и других клиник Казахстана. Улучшенная точность расчета объема печени снижает риск постоперационных осложнений у донора и реципиента, тем самым способствуя повышению качества оказания медицинской помощи.

10.	Качество написания и оформления	<p>Качество академического письма:</p> <p>1) высокое; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.</p>	<p>Качество академического письма в диссертационной работе можно охарактеризовать как высокое и соответствующее стандартам научного стиля, что способствует четкому и убедительному изложению материала.</p> <p>Работа выдержана в строгом научном стиле. Использование строгого научного языка и профессиональных терминов указывает на высокий уровень владения материалом и научным стилем письма.</p> <p>Работа выстроена логически, каждый раздел плавно переходит к следующему, создавая целостное восприятие исследуемой темы. Автор последовательно раскрывает ключевые аспекты исследования, начиная с актуальности проблемы, описания методов, экспериментальных данных и заканчивая выводами и предложениями.</p>
11.	Замечания к диссертации	<p>1. Неточности в терминологии при описании хирургических подходов и подходах реабилитации пациентов после трансплантации печени.</p> <p>2. Отсутствие подробного анализа ошибок по каждому методу: было бы полезно дополнить работу углубленным анализом ошибок, характерных для каждого метода расчета, чтобы показать сравнительные преимущества и ограничения разработанной методики.</p> <p>3. Расширение выборки: использование более широкой выборки, включая данные по донорским объемам печени из других регионов, позволило бы более точно оценить межэтнические различия и подтвердить универсальность метода.</p> <p>4. Исследование формул и методов с применением искусственного интеллекта: в будущем возможно применение методов искусственного интеллекта, таких как глубокие нейронные сети для анализа антропометрических и клинических данных, что может еще больше повысить точность расчетов.</p> <p>Диссертационная работа Қалшабай Е.Е. является законченным научным исследованием, несмотря на имеющиеся отдельные терминологические неточности перевода оценивается положительно. Диссертация Қалшабай Е. Е. является значительным вкладом в области трансплантологии и радиологической диагностики в Казахстане. Разработанная методика и полученные результаты имеют большую практическую значимость, повышая точность</p>	

		предоперационной оценки и снижая вероятность осложнений. Работа демонстрирует высокий уровень проработки материала, систематический подход и научную обоснованность, что подтверждает вклад автора в развитие методологии КТ-волюметрии печени.
12.	Научный уровень статей докторанта по теме исследования (в случае защиты диссертации в форме серии статей официальные рецензенты комментируют научный уровень каждой статьи докторанта по теме исследования)	
13.	Решение официального рецензента	Рекомендую присудить степень доктора философии (PhD) Қалшабай Еркежан Еркінқызы за представленный на соискание PhD по специальности 8D10103 – «Медицина» диссертационный труд на тему: «Оптимизация КТ-волюметрии печени донора при родственной трансплантации».

PhD, врач-трансплантолог
Национального детского медицинского центра



Д. Мураева Д. А.

Сёмаш К. О.

e-mail: doctorsemash@gmail.com

тел.: +998940908905

Адрес: отделение мини-инвазивной хирургии, Национальный детский медицинский центр, 100171, у. Паркентская, д 294, г. Ташкент, Республика Узбекистан.