

«Утверждаю»

Директор

ФГБУ «НМИЦ онкологии

им. Н.Н. Петрова» Минздрава России

Д.М.Н., проф., член-корр. РАН



А.М. Беляев

17 ноября

2023 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации о научно-практической значимости диссертационной работы Гончар Анны Павловны «Компьютерное зрение как инструмент повышения диагностической эффективности в выявлении сопутствующей жировой дегенерации печени при компьютерной томографии органов грудной клетки», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.25. – лучевая диагностика

Актуальность темы

Диссертационная работа Гончар А.П. посвящена одному из перспективных направлений развития лучевой диагностики – выявлению стеатогепатоза по данным компьютерной томографии (КТ) с помощью системы компьютерного зрения (КЗ). В настоящее время отмечается неуклонный рост метаболических факторов, таких как ожирение, сахарный диабет и др., формирующих механизмы развития жировой инфильтрации. Неалкогольная жировая болезнь печени является одним из наиболее частых хронических заболеваний данного органа, поражая, по некоторым данным, до 25-30% взрослого населения развитых стран. Прогрессирование может привести к

циррозу, развитию печеночной недостаточности и гепатоцеллюлярной карциноме. Нередко подобного рода патология является одним из определяющих факторов исхода сердечно-сосудистых заболеваний, влияет на дебют и течение многих нозологических форм (сахарный диабет второго типа, колоректальный рак, хроническая болезнь почек и др.).

В настоящее время при проведении КТ органов грудной клетки (ОГК), в зону сканирования, как правило, попадает часть ткани печени. Данный факт позволяет выявлять КТ-признаки стеатогепатоза без использования дополнительных диагностических методов. В свою очередь применение систем автоматической оценки плотности печени при КТ ОГК позволит повысить диагностическую информативность данного исследования без отвлечения внимания врача-рентгенолога от анализа целевой патологии. Таким образом, тема, раскрываемая автором, является актуальной и определяет возможности использования систем КЗ в выявлении КТ-признаков стеатогепатоза.

Научная и практическая значимость полученных результатов

Диссертационная работа А.П. Гончар представляет значительный научный интерес, а полученные результаты определяют практическую значимость исследования. Автором сформулирована идея о возможности использования данных низкодозной КТ ОГК для лучевой диагностики сопутствующего стеатогепатоза, что позволяет сокращать этапы маршрутизации пациентов. Полученные данные указывают на возможность применения системы КЗ для выявления КТ-признаков стеатогепатоза как в клинической работе, так и в научных исследованиях.

Осуществлена оценка плотности печени в условиях оппортунистического скрининга (в рамках скрининга рака легкого с использованием низкодозной КТ). Определено соответствие оценки плотности печени при низкодозной КТ и стандартной КТ, а также показана возможность диагностики жировой дегенерации печени при ретроспективном анализе данных низкодозной КТ.

Диссертантом определены показатели чувствительности и специфичности системы КЗ в определении плотности печени. Разработаны алгоритм и критерии оценки работы системы КЗ для анализа плотности печени по данным низкодозной КТ ОГК. Разработаны и обоснованы рекомендации по внедрению системы КЗ для оценки плотности печени по данным КТ ОГК.

Степень достоверности и апробация результатов

Валидация диагностической точности системы КЗ в выявлении КТ-признаков стеатогепатоза была проведена на большом клиническом материале, включающем 823 пациента. Для анализа данных использовали программную среду и язык R 4.2.0. Предложенные подходы являются современными и адекватны поставленным задачам. Достаточный объем выборки обследованных, применение современных методик рентгеновской компьютерной томографии, выполненных на сертифицированном оборудовании, а также обработка полученных данных современными статистическими методами, определяют степень достоверности результатов работы.

Положения диссертационного исследования доложены на различных Всероссийских и международных конференциях, конгрессах и форумах.

По теме диссертации опубликовано 5 печатных работ, в том числе 4 научных статьи в журналах, включенных в Перечень ВАК, 1 статья в журнале, входящем в международную индексируемую базу данных Scopus.

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Полученные в диссертационной работе результаты показывают важность оценки паренхимы печени на предмет выявления стеатогепатоза по данным как стандартной, так и низкодозной КТ, а также позволяют рекомендовать

предложенные автоматизированные подходы анализа для снижения трудозатрат врачей-рентгенологов и повышения качества диагностики рассматриваемой патологии в учреждениях преимущественно амбулаторного звена.

Результаты научной работы используются в отделении лучевой диагностики ООО «ГУТА-КЛИНИК».

Структура содержание диссертации

Диссертационная работа оформлена в традиционном стиле и содержит все необходимые разделы. Состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов, результатов исследования, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 117 источников, из них 23 отечественных и 94 зарубежных изданий. Представленный материал проиллюстрирован 31 рисунком и 6 таблицами.

Во введении автором раскрывается актуальность проведенной работы, определяются цели и задачи, обосновывается научная новизна, практическая значимость и положения, выносимые на защиту.

Первая глава посвящена обзору литературных данных, в ней раскрыто современное состояние проблемы. Обзор литературы содержит исчерпывающий анализ имеющихся сведений по рассматриваемому вопросу. Автор приводит разностороннее описание существующих особенностей лучевой диагностики стеатогепатоза. Проанализированы литературные данные о возможностях различных лучевых методов в выявлении этой патологии, оценены преимущества и недостатки различных подходов, детально проанализировано использование метода КТ, проводимой как в нативном режиме, так и с применением контрастного усиления, в том числе с учетом внедрения технологии искусственного интеллекта. Структурированный анализ проблемы позволил сформулировать цель и задачи исследования.

Во второй главе «Материалы и методы исследования» отражена характеристика больных, включенных в исследование. Описан дизайн исследования, методика проведения КТ и методика измерения плотности печени с помощью системы КЗ и врачом рентгенологом. Приведена методология валидации системы КЗ. Описаны методы статистического анализа, примененные для оценки достоверности полученных результатов.

Третья глава является основной главой диссертации. В ней представлены результаты валидации системы КЗ при сегментации печени и определении ее плотности. Сопоставлены особенности определения плотности печени при стандартной и низкодозной КТ. Проанализированы показатели эффективности диагностики стеатогепатоза врачами-рентгенологами и системой КЗ в рамках оппортунистического скрининга рака легкого.

В заключении представлено обсуждение результатов исследования. Выводы обоснованы, в свете представленной диссертационной работы логичны и соответствуют поставленным задачам.

Автореферат полностью отражает основные наиболее важные положения диссертации, дает представление о проделанной работе, содержит необходимую информацию о результатах исследования, положениях и выводах.

Замечания по диссертационной работе и вопросы

Принципиальных замечаний по диссертационной работе Гончар Анны Павловны нет. Научный труд производит безусловно положительное впечатление. В тексте присутствуют единичные стилистические неточности и опечатки, которые не относятся к смысловой составляющей и критически не влияют на восприятие материала.

В дискуссионном плане хотелось бы получить ответы на следующие вопросы:

- 1) В работе оценивали информативность системы КЗ CTLiverExam. С чем был связан выбор именно этого алгоритма, существуют ли альтернативы? На сколько корректны выводы диссертационного исследования, базирующиеся на этом конкретном варианте решения, в отношении возможностей метода КЗ в целом?
- 2) В первой задаче диссертационной работы планировалось разработать критерии оценки эффективности работы системы КЗ по данным компьютерной томографии (вероятно, подразумевалась и стандартная и низкодозная КТ), а в первом выводе речь идет только о низкодозной КТ. С чем это связано?

Заключение

Диссертационная работа Гончар Анны Павловны является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решения актуальной научной задачи – повышения выявляемости стеатогепатоза с использованием нецелевой низкодозной компьютерной томографии и компьютерного зрения, имеющей существенное значение для лучевой диагностики.

Работа соответствует критериям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции постановления Правительства РФ от 21.04.2016 № 335, от 01.10.2018г. № 1168, от 20.03.2021 № 426, от 26.09.2022 № 1690), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности лучевая диагностика.

Отзыв о научно-практической значимости диссертационной работы Гончар Анны Павловны «Компьютерное зрение как инструмент повышения диагностической эффективности в выявлении сопутствующей жировой

дегенерации печени при компьютерной томографии органов грудной клетки»
обсужден и одобрен на научно-практической конференции научного отделения
диагностической и интервенционной радиологии ФГБУ «НМИЦ онкологии им.
Н.Н. Петрова» Минздрава России протокол № 4 от «16» ноября 2023 г.

Заместитель директора,
заведующий научным отделением
диагностической и интервенционной радиологии
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова»
Минздрава России,
доктор медицинских наук, доцент

Багненко Сергей Сергеевич



Подпись д.м.н. Багненко С.С. заверяю:

Ученый секретарь ФГБУ «НМИЦ онкологии
им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
доктор медицинских наук

Иванцов Александр Олегович



Контактная информация:

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский
исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения
Российской Федерации, 197758, Россия, г. Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул.
Ленинградская, дом 68, тел. +7(812) 43-99-555, e-mail: oncl@rion.spb.ru

**СВЕДЕНИЯ О ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ
ПО ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

Гончар Анны Павловны на тему:

**«Компьютерное зрение как инструмент повышения диагностической
эффективности в выявлении сопутствующей жировой дегенерации печени при
компьютерной томографии органов грудной клетки» на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук по специальности: 3.1.25 – лучевая диагностика**

Полное наименование	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации	
Сокращенное наименование	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России	
Учредитель организации	Министерство здравоохранения Российской Федерации	
Фамилия, имя, отчество, ученое звание, ученая степень руководителя организации	Беляев Алексей Михайлович профессор, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук	
Почтовый адрес	197758, г. Санкт-Петербург, п. Песочный, ул. Ленинградская, дом 68	
Телефон	(812) 439-95-55; (812)439 -95-66;(812)439-95-54	
Факс	(812) 596-89-47	
Адрес электронной почты	oncl@rion.spb.ru	
Сетевой адрес «URL» официального сайта в сети «Интернет»	https://www.niioncologii.ru/	
Список основных публикаций работников ведущей организации по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций):	1. Бусько Е.А., Козубова К.В., Багненко С.С., Карачун А.М., Буровик И.А., Гончарова А.Б., Костромина Е.В., Кадырлеев Р.А., Курганская И.Х., Шевкунов Л.Н. / Сравнительный анализ эффективности КТ и контрастно-усиленного УЗИ в диагностике метастазов колоректального рака в печени // Анналы хирургической гепатологии.– 2022.– Т.27.– № 1.– с. 22-32. 2. Бредер В.В., Алиханов Р.Б., Багненко С.С., Бессонова Е.Н., Исаков В.А., Кудашкин Н.Е., Медведева Б.М., Мищенко А.В., Новрузбеков М.С., Рудаков В.С. / Скрининг и ранняя диагностика гепатоцеллюлярного рака и оптимизация методов диагностической визуализации: обзор литературы и заключение совета экспертов // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.– 2022.– Т.32.– № 5.– с.16-23. 3. Розенгауз Е.В., Караханова А.Г. / Трудности компьютерно-томографической диагностики гепатоцеллюлярного рака. Лекция и	

	демонстрация наблюдений // Анналы хирургической гепатологии. – 2020. – Т.25. – № 2. – с.39-48. 4. Розенгауз Е.В., Долбов А.Л., Караханова А.Г. / Эпителиоидная гемангиоэндотелиома печени. Анализ литературы и собственных наблюдений // Медицинская визуализация. – 2020. – Т. 24. – № 4. – с.42-50. 5. Розенгауз Е.В., Караханова А.Г. / Трудности компьютерно-томографической диагностики гепатоцеллюлярного рака. Лекция и демонстрация наблюдений // Анналы хирургической гепатологии. – 2020. – Т.25. – № 2. – с.39-48. 6. Мерабишвили В.М., Гуркало В.К., Мерабишвили Э.Н. / Заболеваемость, смертность и достоверность учета больных различных возрастных групп раком печени в России // Успехи геронтологии. – 2020. – Т.33. – № 2. – с.240-245.
--	---

Информация о лице, составившем отзыв ведущей организации

Фамилия, имя, отчество	Багненко Сергей Сергеевич	
Гражданство, дата рождения	РФ, 02.06.1979	
Ученая степень (с указанием шифра специальности, по которой защищена диссертация)	Доктор медицинских наук, Специальность – 14.01.13- лучевая диагностика, лучевая терапия	
Ученое звание	доцент	
Основное место работы	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации	
Должность по основному месту работы	заведующий научным отделением диагностической и интервенционной радиологии, заместитель директора	
Согласие	Согласен на сбор, обработку, хранение и передачу моих персональных данных в диссертационный совет 21.1.056.01 на базе ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России Багненко С.С.  подпись	

Ведущая организация подтверждает, что соискатель не является сотрудником и не имеет научных работ по теме диссертации, подготовленных на базе ведущей организации или в соавторстве с ее сотрудниками.

Сведения об организации и подпись Багненко С.С. подтверждаю:

Ученый секретарь

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России

доктор медицинских наук



17.11.2023 А.О. Иванцов

