

## ОТЗЫВ

официального оппонента доктора медицинских наук, доцента Железняк Игоря Сергеевича на диссертацию Журавлева Кирилла Николаевича на тему: **«Применение стандартной и низкодозной компьютерной томографии органов грудной клетки в сочетании с подсчетом кальциевого индекса»** представленную к защите на соискание степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия

**Актуальность темы выполненной работы и ее связь с соответствующими отраслями науки и практической деятельности**

Совершенствование тактики лучевого обследования пациентов с ишемической болезнью сердца остается одной из наиболее востребованных в современной кардиологии задач. При этом особого рассмотрения требует вопрос выявления и подробной характеристики проявлений кальциноза коронарных артерий, обусловленных атеросклерозом, который, в свою очередь, является ведущей причиной развития ишемической болезни сердца.

Современные возможности лучевой диагностики позволяют выявлять проявления кальциноза коронарных артерий до развития клинических симптомов ишемической болезни сердца и проводить его количественную оценку за счет расчета кальциевого индекса, однако в настоящее время данная методика расценивается, как самостоятельное лучевое исследование, сопряженное с лучевой нагрузкой на пациента, а также, требует ЭКГ-синхронизации при ее выполнении.

Следует отметить, что в научной литературе имеются публикации, указывающие на возможность расчета кальциевого индекса без применения ЭКГ-синхронизации, в том числе, при компьютерно-томографических исследованиях органов грудной клетки по стандартным протоколам. Также отмечается высокая выявляемость кальциноза коронарных артерий, как случайной находки в ходе таких исследований, однако расчет кальциевого индекса в таких случаях не входит в задачу врача-специалиста компьютерной томографии.

Также в настоящее время возрастает частота применения низкодозовых протоколов компьютерной томографии при обследовании органов грудной клетки. Выполнение расчета кальциевого индекса у пациентов, которым проводилось КТ-исследование по низкодозовому протоколу, и у которых отмечены проявления кальциноза коронарных артерий, является перспективным с позиций субклинической диагностики ишемической болезни сердца. Тем не менее, исследования, посвященные данному вопросу, немногочисленны, а их результаты неоднозначны. Для корректной оценки перспектив данной методики необходимо произвести сопоставление результатов, полученных при КТ органов грудной клетки по стандартному и низкодозовому протоколу в сочетании с подсчетом кальциевого индекса.

Таким образом, тема диссертационного исследования имеет научную значимость и является актуальной.

### **Степень достоверности научных положений, выводов и рекомендаций**

Достоверность результатов диссертационной работы не вызывает сомнений и базируется на адекватности дизайна исследования, достаточном объеме представленного материала, современных методах исследования и корректной статистической обработке полученных данных.

Научные положения диссертационного исследования соответствуют паспорту специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия.

Методические приемы, использованные автором, современны и информативны. Данные, приведенные в работе, являются статистически значимыми и обработаны с использованием современных методов статистики.

Объем клинических наблюдений, высокий методический уровень исследования, корректное применение математических методов для статистической обработки материала убедительно свидетельствуют, что полученные результаты, основные научные положения и выводы исследования являются вполне достоверными и обоснованными.

Основное содержание диссертации представлено в 4 научных работах, опубликованных в изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, из них 2 – в реферативной базе SCOPUS.

### **Научная новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Научные положения, выводы и рекомендации диссертационной работы Журавлева К.Н. базируются на большом клиническом материале, включающем результаты общеклинического, инструментального и компьютерно-томографического обследования 398 пациентов с ишемической болезнью сердца, среди которых 202 пациентам КТ органов грудной клетки в сочетании с подсчетом кальциевого индекса выполнялась по стандартному протоколу, а 196 – по низкодозовому.

Научная новизна исследования обусловлена, прежде всего, тем, что в ходе работы было впервые проведено целенаправленное сравнение точности результатов подсчета кальциевого индекса при реконструкции КТ-изображений органов грудной клетки по стандартному и по низкодозовому протоколу, со стандартным подсчетом по методу Агатстона с ЭКГ-синхронизацией. Автором убедительно доказано, что значения кальциевого индекса, рассчитанные по стандартной методике и по реконструкциям с применением как стандартного, так низкодозового протокола КТ органов грудной клетки, являются сопоставимыми по абсолютным значениям и по отнесению в группы риска и имеют высокую степень корреляции даже при исключении из анализа «нулевых» значений кальциевого индекса.

Также автором проанализирована дозовая нагрузка на пациента при выполнении КТ органов грудной клетки по стандартному и низкодозовому протоколу как при подсчете кальциевого индекса с ЭКГ-синхронизацией, так и без него. При этом установлено снижение эффективной дозовой нагрузки при низкодозной КТ в полтора раза по сравнению с расчетом кальциевого индекса по

классической методике оценки по данным КТ с ЭКГ-синхронизацией.

Кроме того, проведено сопоставление расчетных значений кальциевого индекса с результатами КТ-коронарографии и селективной коронарографии с распределением по группам риска кальциевого индекса. Выявлено, что с ростом значений расчетного кальциевого индекса возрастает частота значимого стенотического поражения коронарных артерий.

### **Значимость для науки и практической деятельности полученных соискателем результатов**

Полученные автором данные имеют высокую значимость для науки и практической деятельности, поскольку позволяют значительно усовершенствовать методический подход к обследованию пациентов с наличием кальциноза коронарных артерий с позиций доклинической диагностики ишемической болезни сердца и обоснования раннего назначения превентивной терапии.

Предложенная автором методика низкодозовой компьютерной томографии органов грудной клетки в сочетании с подсчетом кальциевого индекса имеет высокие перспективы для скрининговой оценки риска сердечно-сосудистых заболеваний. Внедрение ее в работу отделений лучевой диагностики позволит повысить обращаемость пациентов за кардиологической медицинской помощью до возникновения клинических симптомов ишемической болезнью сердца, а раннее назначение превентивной терапии врачами-кардиологами – повысить качество жизни, замедлить прогрессирование заболевания и отдалить сроки возникновения клинических проявлений.

Практические рекомендации, предложенные автором, целесообразны к применению в отделениях лучевой диагностики, а также лечебных учреждениях, оказывающих медицинскую помощь пациентам с ишемической болезнью сердца.

### **Структура и содержание работы**

Диссертация написана и оформлена в традиционном стиле в соответствии с

ГОСТ Р 7.0.11-2011 (Москва, Стандартинформ, 2012) и содержит все необходимые разделы (введение, обзор литературы, главу, представляющую материалы и методы исследования, основную часть, включающую результаты собственных исследований, обсуждение полученных результатов, заключение, выводы, практические рекомендации, списки литературы, сокращений).

Диссертация изложена на 124 страницах машинописного текста, содержит 20 таблиц, иллюстрирована 8 рисунками. Библиографический указатель включает 199 источников: 17 отечественных и 182 иностранных.

Содержание текста диссертации полностью раскрывает суть исследуемого вопроса в соответствии с названием, поставленной целью и задачами. В обзоре литературы убедительно обосновывается целесообразность выполнения представленного диссертационного исследования, подробно характеризуется современное состояние проблемы. Материалы собственных исследований изложены последовательно и логично. Выводы и практические рекомендации диссертационной работы обоснованы, соответствуют поставленной цели и задачам, свидетельствуя о научно-обоснованных и доказанных положениях, выносимых на защиту. Совокупность полученных сведений можно квалифицировать, как решение важной научно-практической задачи, имеющей существенное значение для лучевой диагностики в кардиологии и кардиохирургии.

Автореферат диссертации полностью отражает основные наиболее важные положения диссертации, дает представление о проделанной работе, содержит в кратком виде всю необходимую информацию, характеризующую полученные в процессе исследования результаты, положения и выводы. Основные положения диссертации представлены на ведущих отечественных, в том числе с зарубежным участием, научно-практических конференциях и съездах по актуальным вопросам лучевой диагностики. Опубликованные работы отражают основное содержание диссертации.

### **Замечания к работе**

Принципиальных замечаний по диссертационной работе Журавлева К.Н. нет. Имеющиеся недостатки в оформлении, орфографические ошибки и стилистические неточности не влияют на качество работы и выводы, вытекающие из нее. Имеются дискуссионные вопросы, на которые хотелось бы получить от соискателя ответы:

1. Чем на Ваш взгляд можно объяснить малое число отечественных научных работ по исследуемой Вами теме?
2. Чем могут быть обусловлены расхождения в результатах подсчета кальциевого индекса методом Агатстона и по предложенной Вами методике?
3. Рекомендуете ли Вы проводить контрольные КТ-исследования с расчетом кальциевого индекса после первичной оценки степени кальциноза коронарных артерий, и если да, то с какой периодичностью?

### **Заключение**

Таким образом, диссертация Журавлева Кирилла Николаевича «Применение стандартной и низкодозной компьютерной томографии органов грудной клетки в сочетании с подсчетом кальциевого индекса» на соискание степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия, является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной для лучевой диагностики научно-практической задачи по совершенствованию диагностического подхода к оценке степени кальциноза коронарных артерий путем применения методики низкодозовой компьютерной томографии с подсчетом кальциевого индекса.

Диссертационная работа соответствует требованиям пункта 16 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства Здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), утвержденного приказом

ректора № 0094/Р от 31.01.2020 года, а ее автор Журавлев К.Н. заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия.

### Официальный оппонент

Начальник кафедры (рентгенологии и радиологии с курсом ультразвуковой диагностики) ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Минобороны России, главный специалист по лучевой диагностике Минобороны России  
доктор медицинских наук, доцент

  
Железняк Игорь Сергеевич

«01» ноября 2021 г.

Подпись д.м.н. доцента И.С. Железняка заверяю

Контактная информация:

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М.Кирова»

Министерства обороны Российской Федерации

194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д.6

тел. (812) 292-33-47

e-mail: [rentgenvma@mail.ru](mailto:rentgenvma@mail.ru)



Начальник  
отдела ОНР и ППК  
подполковник М.С. Железняк

