

Отзыв

официального оппонента, доктора медицинских наук, профессора Синельниковой Елены Владимировны, на диссертационную работу Фоминой Светланы Викторовны на тему «Мультипараметрические ультразвуковые, клинико-метаболические аспекты диагностики сосудистых осложнений сахарного диабета 1 типа в детском и подростковом возрасте», представленную на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальностям 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки), 3.1.21. Педиатрия (медицинские науки)

Актуальность темы диссертации

Сахарный диабет является метаболическим заболеванием высокой социальной значимости. Хроническая гипергликемия вызывает осложнения, которые несут основные риски утраты здоровья и качества жизни пациентов. Диабетическая ретинопатия и нейропатия относятся к наиболее распространенным сосудистыми осложнениями и наиболее неблагоприятна при манифестации сахарного диабета в детском возрасте. Ранняя диагностика и регулярное медицинское наблюдение детей и подростков с сахарным диабетом оказывает значительное влияние на прогрессирование ретинопатии и нейропатии и позволяет избежать, отсрочить декомпенсированные состояния. Основные сложности в диагностике сосудистых осложнений у детей и подростков связаны с низким уровнем проявлений симптомов в течении длительного времени, а также с определенной субъективностью оценочных тестов, используемых в действующих диагностических алгоритмах. Внедрение цифровых оценочных тестов с персонализированными установками повысит качество динамического наблюдения детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа. Важным аспектом персонализированной оценки ретинопатии и нейропатии данной категории пациентов является использование в основе скрининга и мониторинга широкодоступных, неинвазивных, безопасных, недорогих методов исследования.

Таким образом, диссертационное исследование Фоминой С.В. является актуальной, практически ориентированной и современной научной работой.

Новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

При выполнении диссертационной работы автор впервые установил ультразвуковые параметры ретробульбарного кровотока и предикторы (периферическое

сопротивление глазных артерий, скорость кровотока центральных артерий сетчатки) доклинических изменений при диабетической ретинопатии у пациентов сахарным диабетом 1 типа в детском и подростковом возрасте в зависимости от вариабельности гликемии, длительности заболевания показателей липидного спектра. На основании полученных данных автор впервые разработал ультразвуковую интегральную шкалу оценки риска развития ишемии сетчатки для скрининга и персонализированного мониторинга диабетической ретинопатии при сахарном диабете 1 типа в детском и подростковом возрасте.

Автор определил ультразвуковые параметры морфологических изменений периферических нервов при диабетической нейропатии у детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа и впервые разработал коэффициент «Ультразвуковой оценки периферического нерва» для неинвазивного скрининга и мониторинга изменений периферических нервов.

Автор впервые обосновал эффективность радиомиксного анализа ультразвуковых изображений в определении изменений структуры большеберцовых нервов при сахарном диабете 1 типа в детском и подростковом возрасте.

Полученные результаты позволили автору разработать персонализированный подход к оценке и мониторингу диабетической ретинопатии и нейропатии у пациентов с сахарным диабетом 1 типа в детском и подростковом возрасте с использованием интегральной ультразвуковой шкалы, коэффициента «Ультразвуковой оценки периферического нерва» и текстурной оценки периферических нервов, что, несомненно является новизной данного исследования.

Степень обоснованности и достоверности научных положений и выводов диссертации

Результаты, практические рекомендации, выводы диссертационного исследования получены на достаточном уровне клинического материала. Методики, использованные в исследовании, характеризуются, как современные, соответствующими поставленной цели и задачам. Представленные в исследовании лабораторные, клинические, инструментальные показатели свидетельствуют о глубоком и многостороннем подходе к анализу данных, полученных в работе. Автором использованы современные корректные методы статистического анализа, поэтому достоверность полученных результатов не вызывает сомнения.

Результаты, выводы, практические рекомендации логичны и доказаны. Работа хорошо апробирована. Результаты диссертационного исследования представлены в 25

работах, включая 13 публикаций из списка ВАК, 9 тезисов научных конференций РФ, один патент на изобретение РФ и 2 базы данных.

Значимость для медицинской науки и практики полученных результатов

Разработанные на основании полученных результатов диссертационной работы методологии ультразвуковых исследований скрининга и мониторинга диабетической ретинопатии и нейропатии у детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа имеют высокое научное и практическое значение в области лучевой диагностики, педиатрии, эндокринологии, офтальмологии, неврологии. Практическое применение представленных систем скрининга повысит выявление диабетической ретинопатии и нейропатии на начальных стадиях заболевания и окажет прямое влияние на течение основного заболевания. Представленные в исследовании результаты радиомиксного анализа ультразвуковых изображений большеберцовых нервов открывают новое перспективное направление лучевой диагностики в цифровом анализе медицинских изображений по модальности ультразвуковых исследований.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации с указанием типа учреждения, где их целесообразно внедрять

Полученные результаты, практические рекомендации могут быть использованы и внедрены в клиническую практику в детские поликлиники, детские больницы, многопрофильные поликлиники, многопрофильные стационары, в эндокринологические центры, научно-исследовательские центры специализирующиеся, в области педиатрии, эндокринология, офтальмология, неврология.

Рекомендации по использованию материалов работы в учебных курсах

Полученные в ходе выполнения диссертационного исследования новые данные будут полезны и могут найти применение в педагогическом процессе при подготовке специалистов в области лучевой диагностики, педиатрии, эндокринологии.

Содержание диссертации, ее завершенность

Диссертация построена в классическом стиле и включает в себя все необходимые разделы: введение, обзор литературы, главу «Материалы и методы исследований», главу результатов собственных исследований, их обсуждение, оптимизацию алгоритма наблюдения, заключение и выводы, список использованной литературы. Объем работы – 209 страницы. Рукопись содержит 31 рисунок и 36 таблиц, а также одно приложение.

Список используемой литературы включает 124 источника литературы, 35 из которых опубликованы в отечественной научной литературе.

Необходимо отметить, что материалы диссертации изложены четко, последовательно, доступным и понятным языком для широкого круга специалистов.

В 1 главе автор проводит анализ современных данных о диагностике и патогенетических особенностях сосудистых осложнений сахарного диабета 1 типа (ретинопатии, нейропатии) в детском и подростковом возрасте. Подробно освещает перспективные подходы диагностики ранних морфофункциональных изменений ретробульбарной гемодинамики и периферических нервов. Особое внимание автора уделено цифровому анализу ультразвуковых изображений периферических нервов, указаны возможности и перспективы метода. Материал изложен структурировано, выделены актуальные задачи, требующие изучения.

Глава «Материалы и методы исследования» включает данные о клиническом исследовании, критериях включения и исключения, методах исследования, параметрах, включенных в исследование. Подробно представлена методика ультразвукового исследования ретробульбарного кровотока, периферических нервов. Отдельными подразделами представлен радиомиксный анализ и статистическая обработка данных.

В 3 главе «Собственные результаты» представлены результаты диссертационного исследования, включающие клиничко-лабораторно-инструментальные исследования ретробульбарного кровотока у детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа. Особое внимание уделено установлению влияния вариабельности гликемии на гемодинамику ретробульбарных сосудов. Приведена интегральная шкала ультразвуковой оценки ишемии сетчатки, как инструмент скрининга и персонализированного мониторинга изменений регионального кровотока глазного яблока у детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа. Диагностика диабетической нейропатии представлена разделами клиничко-лабораторно-инструментальных исследований периферических нервов у детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа. Центральное место занимает разработанный коэффициент ультразвуковой оценки изменений периферических нервов, как инструмент скрининга и персонализированного мониторинга изменений периферических нервов при сахарном диабете 1 типа в детском и подростковом возрасте. Раздел радиомиксного анализа ультразвуковых изображений периферических нервов подробно представляет все этапы анализа с оценкой диагностической точности.

Глава «Оптимизация алгоритма динамического наблюдения детей и подростков при сахарном диабете 1 типа» включает предложения по оптимизации диагностического алгоритма, направленные на повышение диагностической точности скрининга и

мониторинга диабетической ретинопатии и нейропатии у детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа.

В главе «Обсуждение» приведен анализ результатов диссертационного исследования, проведено сопоставление с результатами, полученными российскими и зарубежными исследователями.

Сформулированные автором выводы вытекают из полученных данных и не вызывают сомнений в их научной новизне. Достоверность выводов основана на статистической обработке полученных данных и на логичном обобщении установленных фактов.

Автореферат в полной мере отражает результаты и выводы диссертационной работы, включает все положения работы и полностью соответствует основным требованиям ВАК.

Полнота публикации основных положений и результатов диссертационного исследования в научных изданиях

По теме опубликовано 25 научных работ, из них 13 статей в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации; а также зарегистрирован один патент РФ на изобретение и 2 свидетельства базы данных.

Положения диссертационного исследования представлены и обсуждены на научно-практических конференциях различного уровня.

Личный вклад соискателя

Личное участие автора заключается анализе литературных источников, планировании этапов и структуры исследования, определении целей и задач, проведении ультразвуковых исследований, анализе и интерпретаций полученных результатов, разработки методических подходов систем скрининга и мониторинга сосудистых осложнений сахарного диабета 1 типа (ретинопатии, нейропатии) у детей и подростков, анализе и трактовании результатов цифрового радиомиксного анализа медицинских изображений периферических нервов. Статистическую обработку, а также подготовку публикаций, докладов по результатам проведенного диссертационного исследования проводил автор лично.

Вопросы и замечания

Принципиальных замечаний по содержанию, методическому уровню и интерпретации полученных результатов диссертационной работы Фоминой С.В. не имеется. Представленное исследование выполнено на высоком уровне, отличается логичностью построения и обоснованностью выводов.

Отдельные стилистические и редакционные неточности, встречающиеся в тексте диссертации и автореферата, не носят системного характера и не оказывают влияния на общее положительное впечатление о работе, а также на достоверность и значимость полученных результатов.

В порядке научной дискуссии представляется целесообразным обсудить следующие вопросы:

1. Вопрос по методике ультразвукового исследования – применимы ли полученные результаты оценки жесткости периферических нервов у детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа при обследовании на других ультразвуковых сканерах?
2. Насколько могут повлиять на результаты исследования анатомические особенности исследуемых сосудов (диаметр и извитость) при измерении скоростных показателей кровотока и индекса резистентности в глазной артерии, в центральной артерии и вене сетчатки, задних коротких цилиарных артериях, верхней глазной вене?

Заключение

Диссертация Фоминой Светланы Викторовны на тему «Мультипараметрические ультразвуковые, клиничко-метаболические аспекты диагностики сосудистых осложнений сахарного диабета 1 типа в детском и подростковом возрасте» представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, в которой решена актуальная научная проблема, заключающаяся в разработке методологии ультразвуковых исследований скрининга и мониторинга сосудистых осложнений сахарного диабета 1 типа (ретинопатии, нейропатии) на основании установленных морфофункциональных и клиничко-метаболических параметров микрососудистых осложнений при сахарном диабете 1 типа, что имеет существенное значение для развития науки и практики по специальностям 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки) и 3.1.21. Педиатрия (медицинские науки).

Диссертационная работа Фоминой С.В. полностью соответствует критериям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от

24.09.2013 № 842 (от 16.10.2024 № 1382)), а ее автор, Фомина Светлана Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени доктора медицинских наук по специальностям 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки), 3.1.21. Педиатрия (медицинские науки).

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Санкт – Петербургский
государственный педиатрический медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации,
кафедра лучевой диагностики и медицинской
визуализации ФП и ДПО, заведующий,
доктор медицинских наук, доцент



Е.В. Синельникова

194100, г. Санкт-Петербург, улица Литовская, д.2 / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт – Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации); телефон: +7(812) 295-50-46; e-mail: spb@gpmu.org

Дата 19.02.2026

Подпись д.м.н. Синельниковой Е.В. заверяю.

Ученый секретарь

ФГБОУ ВО «СПбГПМУ» Минздрава России, к.ф.н.

