

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук, профессора, ректора учреждения
образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет» Чуканова Алексея Николаевича
на диссертационную работу
Александровича Александра Сулеймановича
«Ультразвуковая диагностика нарушений кровообращения в системе
мать-плацента-плод и гемодинамики головного мозга новорожденных»,
представленную на соискание ученой степени
доктора медицинских наук
по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия

На основании решения совета по защите диссертаций Д 03.12.01 при государственном учреждении «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова», письмо от 14.10.2025 № 02-09/4889-2, проведен анализ научной значимости диссертации Александровича Александра Сулеймановича «Ультразвуковая диагностика нарушений кровообращения в системе мать-плацента-плод и гемодинамики головного мозга новорожденных», представленную на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия.

На основании изучения диссертации, автореферата и опубликованных работ по теме диссертационного исследования установлено следующее:

Соответствие диссертации специальности и отрасли науки, по которым она представлена к защите

Диссертационная работа Александровича Александра Сулеймановича «Ультразвуковая диагностика нарушений кровообращения в системе мать-плацента-плод и гемодинамики головного мозга новорожденных» посвящена разработке и клиническому внедрению новых ультразвуковых алгоритмов диагностики, направленных на раннее выявление фетоплацентарной недостаточности и цереброваскулярных нарушений у новорожденных. Исследование базируется на применении современных методов лучевой диагностики, включая ультразвуковую визуализацию высокого разрешения, доплерометрию, что полностью соответствует специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия.

Проблематика диссертационного исследования соответствует отрасли медицинские науки и соответствует приоритетным направлениям научно-технической и инновационной деятельности Республики Беларусь, включая технологии профилактики, диагностики и лечения заболеваний, а также охрану здоровья матери и ребенка. Работа выполнена в соответствии с

государственными научными программами и отвечает актуальным задачам современной перинатальной медицины и лучевой диагностики.

Актуальность темы диссертации

Фетоплацентарная недостаточность (ФПН) остается одной из наиболее распространенных и клинически значимых патологий беременности. По данным литературы, ее частота достигает 50–77% при невынашивании, 32% при преэклампсии и 25–45% при экстрагенитальной патологии. Важную роль в развитии ФПН играет инфекция, которая выявляется более чем у 60% беременных с вирусными и бактериальными заболеваниями. Нарушения в системе мать–плацента–плод приводят к осложнениям беременности и родов, а также к перинатальной патологии вследствие нарушений гормонального баланса, газообмена и кровотока.

Несмотря на значительное внимание к проблеме, прогнозирование ФПН на доклинической стадии остается сложной задачей. Традиционно применяемая доплерометрия позволяет выявлять гемодинамические нарушения лишь при выраженных изменениях сосудистого сопротивления. При этом минимальные нарушения кровообращения остаются не диагностированными.

Методы компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии ограничены в применении у беременных и новорожденных, особенно в условиях отделений интенсивной терапии и при наблюдении глубоко недоношенных детей.

Особую актуальность приобретает проблема гипоксически-ишемических поражений головного мозга у новорожденных, являющихся ключевым фактором формирования неврологических осложнений.

В этих условиях ультразвуковой метод, характеризующийся неинвазивностью, отсутствием лучевой нагрузки и, следовательно, возможностью проведения динамических исследований, остается ведущим методом оценки состояния плода и новорожденного.

Однако существующие сегодня подходы к оценке результатов доплерометрии не учитывают патофизиологические механизмы нарушений кровообращения, что требует разработки новых алгоритмов, основанных на оценке, например, эндотелий-зависимой вазодилатации и параметров мозговой гемодинамики.

Диссертационное исследование выполнено в рамках темы научно-исследовательской работы «Нарушения репродуктивного здоровья современной женщины: профилактика, ранняя диагностика и лечение» зарегистрирована в государственном реестре НИОК(Т)Р ГУ «БелИСА», номер государственной регистрации 20180538, дата регистрации 02.05.2018, дата окончания 31.12.2022 (Отраслевая научно-техническая программа «Разработать и внедрить современные методы медицинской

профилактики, высокотехнологичные методы диагностики и лечения, направленные на снижение перинатальных потерь, сохранение и восстановление репродуктивного здоровья, увеличение рождаемости»), что определяет его стратегическую значимость.

Таким образом, разработка и внедрение новых ультразвуковых алгоритмов диагностики нарушений кровообращения в системе мать–плацента–плод и церебральной гемодинамики у новорожденных является актуальной научно-практической задачей, имеющей важное медицинское и социальное значение.

Степень новизны результатов, полученных в диссертации, и научных положений, выносимых на защиту

Диссертационная работа Александровича А.С. отличается высокой степенью научной новизны, что проявляется как в постановке исследовательских задач, так и в полученных результатах. Автору удалось предложить и обосновать новые подходы к диагностике нарушений маточно-плацентарного кровотока и церебральной гемодинамики у новорожденных.

Новизна исследования заключается в том, что впервые в клинической практике была проведена оценка напряжения сдвига на эндотелии у беременных в I - II триместрах. Оценка этого показателя позволила выявить эндотелиальную дисфункцию на доклиническом этапе, что имеет принципиальное значение для раннего прогнозирования фетоплацентарной недостаточности. Автор не ограничился констатацией факта, он разработал критерии чувствительности плечевой артерии к напряжению сдвига у женщин группы риска, показав их статистически значимые отличия от контрольных значений.

Важным является доказательство высокой информативности ультразвукового исследования плечевой артерии в I триместре беременности как метода, позволяющего объективно оценить состояние сосудов. Это открывает новые возможности для ранней диагностики ФПН, когда традиционные методы еще не дают достоверных результатов.

Значимой новацией стала разработка и внедрение в практику методики исследования сдвига эндотелия с использованием ультразвуковой визуализации высокого разрешения. Данный метод расширяет диагностический арсенал акушера-гинеколога.

Отдельного внимания заслуживает разработка нового алгоритма ультразвуковой диагностики, позволяющего прогнозировать развитие ФПН на доклиническом этапе. В отличие от существующих подходов, предложенный алгоритм учитывает не только данные ультразвукового исследования, но и анамнез, экзогенные и эндогенные факторы риска. Это делает его клинически более применимым, позволяя формировать группы риска и, соответственно, своевременно проводить профилактические мероприятия.

Автором впервые были сформулированы критерии чувствительности плечевой артерии к напряжению сдвига у женщин с компенсированной и субкомпенсированной формами ФПН. Автор показал статистически значимые различия этих показателей по сравнению с физиологически протекающей беременностью, что расширяет возможности стратификации риска и индивидуализации ведения пациенток.

Определена диагностическая ценность пробы с реактивной гиперемией в III триместре как дополнительного метода оценки состояния эндотелия сосудистой стенки. Это открывает новые перспективы для своевременной коррекции тактики ведения проблемной беременности и назначения терапии.

Существенный вклад в науку и практику внесли результаты исследования, посвященного новорожденным. Автор впервые комплексно изучил вклад визуализации в В-режиме и доплерометрии в диагностику гипоксически-ишемических поражений головного мозга у детей, рожденных от матерей с различными формами ФПН. При этом были выявлены статистически значимые изменения размеров желудочковой системы, а также установлены ультразвуковые критерии нарушений церебрального кровотока у новорожденных, включая индексы изменения индексов RI, PI и S/D. Эти показатели продемонстрировали прямую зависимость от тяжести ФПН.

Таким образом, автор убедительно доказал, что применение В-режима с доплерометрией мозговой гемодинамики является методом выбора для объективной оценки риска внутричерепных нетравматических кровоизлияний и других нарушений церебрального статуса у новорожденных. Разработанный метод прогнозирования риска перинатальных церебральных повреждений был внедрен в практическое здравоохранение, что подтверждает его прикладную значимость.

Полученные результаты отражены в положениях, выносимых на защиту, и отличаются высокой степенью научной новизны, методологической обоснованности и практической значимости.

Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Диссертационная работа Александровича А.С. отличается методологической выверенностью, и, соответственно, достоверность полученных результатов и сформулированных на их основе выводов и рекомендаций не вызывает сомнений.

Исследование базируется на значительном объеме клинического материала, включающего обследование беременных из группы риска и новорожденных, что позволило провести сопоставительный анализ с контрольными группами и выявить статистически значимые различия.

Примененные методы исследования полностью соответствуют поставленным целям и задачам. Использование высокоразрешающей

ультразвуковой техники обеспечило объективность полученных данных, а включение в исследование анализа показателей эндотелий-зависимой вазодилатации расширило диагностические горизонты

Каждая глава диссертации завершается четкими выводами, логично вытекающими из представленных данных, что свидетельствует о внутренней согласованности исследования.

Автор применил современные методы анализа, что позволило не только подтвердить достоверность выявленных им закономерностей, но и обосновать практическую применимость разработанных алгоритмов.

Таким образом, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, вытекают из содержания работы, отражают ее цели и задачи, являются обоснованными и достоверными.

Научная, практическая, экономическая и социальная значимость результатов диссертации с указанием рекомендаций по их использованию

Результаты диссертационного исследования А.С.Александровича характеризуются значимостью сразу в нескольких аспектах.

В научном плане они расширяют представления о возможностях ультразвуковой диагностики в акушерстве и неонатологии. Автор впервые показал, что исследование напряжения сдвига на эндотелии у беременных позволяет выявлять ранние признаки эндотелиальной дисфункции, которая лежит в основе развития фетоплацентарной недостаточности. Это открывает новые перспективы для понимания патогенеза осложненной беременности и формирует основу для дальнейших исследований в области перинатальной медицины.

Важным вкладом стало и изучение церебральной гемодинамики у новорожденных, позволившее выделить новые ультразвуковые критерии гипоксически-ишемических поражений головного мозга.

Практическая значимость работы подтверждается тем, что ее результаты нашли воплощение в конкретных разработках. Автором получены два евразийских патента на изобретения: «Способ оценки риска перинатальных повреждений полушарий головного мозга у новорожденного» (патент № 042849 от 29.03.2023) и «Способ ультразвуковой диагностики плацентарных нарушений в I триместре беременности» (патент № 043610 от 06.06.2023). Министерством здравоохранения Республики Беларусь утверждены две инструкции по применению: «Метод оценки риска развития плацентарных нарушений» (регистрационный № 041–0522 от 23.12.2022) и «Метод оценки риска развития внутричерепных нетравматических кровоизлияний и других нарушений церебрального статуса у новорожденных» (регистрационный № 042–0522 от 23.12.2022). В соавторстве с коллегами разработаны семь рационализаторских предложений. Все это свидетельствует о высокой

прикладной значимости исследования и его востребованности в медицинской практике.

Социальная значимость работы заключается в ее значении для совершенствования системы охраны здоровья матери и ребенка. Своевременная диагностика фетоплацентарной недостаточности и раннее выявление гипоксически-ишемических поражений головного мозга у новорожденных позволяют снизить частоту тяжелых осложнений, уменьшить уровень перинатальной смертности и инвалидизации детей. Это напрямую связано с улучшением качества жизни семей, снижением социальной нагрузки и укреплением демографического потенциала страны.

Результаты исследования могут быть рекомендованы к широкому внедрению в практическое здравоохранение. Они применимы в акушерско-гинекологических стационарах и женских консультациях для раннего выявления риска плацентарных нарушений, в неонатологических отделениях для диагностики и прогнозирования церебральных осложнений у новорожденных, в образовательном процессе медицинских вузов для подготовки специалистов, владеющих современными методами ультразвуковой диагностики, а также в системе последипломого образования для повышения квалификации врачей.

Таким образом, работа Александровича А.С. имеет теоретическую, выраженную практическую и социальную значимость, подтвержденную патентами, инструкциями и внедрением в медицинскую практику.

Опубликованность результатов диссертации в научной печати

Опубликованность результатов исследования соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора медицинских наук.

Основные материалы диссертации нашли отражение в 89 научных работах. Среди них особое место занимает монография в моноавторстве, что свидетельствует о глубокой самостоятельной проработке темы. Существенная часть результатов представлена в 9 статьях, опубликованных в научных изданиях Республики Беларусь, и 2 статьях в зарубежных научных журналах, включенных в перечень ВАК, общим объемом 8 авторских печатных листов.

Широкое распространение результатов исследования подтверждается 73 публикациями в сборниках материалов конференций и тезисов докладов, что демонстрирует активное участие автора в научных форумах и обсуждение полученных данных в профессиональном сообществе. Без соавторов опубликованы монография и 10 научных статей в изданиях, входящих в перечень ВАК, что отражает высокий уровень самостоятельности исследователя.

Практическая значимость работы подтверждается утверждением Министерством здравоохранения Республики Беларусь двух инструкций по

применению, разработанных на основе диссертационного исследования. Кроме того, автором получены два евразийских патента на изобретение, подтверждающие оригинальность новых методов диагностики.

Таким образом, опубликованность результатов является достаточной, соответствует установленным требованиям и подтверждает завершенность, самостоятельность и прикладную ценность проведенного исследования.

Соответствие оформления диссертации требованиям ВАК

Оформление представленной диссертации соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь.

Работа написана на русском языке и имеет четкую структуру, включающую все обязательные разделы: титульный лист, содержание, перечень сокращений и обозначений, введение, общую характеристику исследования, аналитический обзор литературы, главу с описанием материалов и методов, четыре главы, посвященные результатам собственных исследований, заключение с основными научными результатами и практическими рекомендациями, список использованных источников и приложения.

Текст диссертации изложен на 227 страницах компьютерного текста. Работа хорошо иллюстрирована: 48 рисунков, 31 таблица.

Библиографический список включает 172 литературных источника, из которых 139 русскоязычных и 33 иностранных, что свидетельствует о глубокой проработке темы с учетом передового международного опыта.

Список публикаций соискателя насчитывает 89 работ. Приложения занимают 30 страниц и содержат дополнительные материалы, необходимые для полноты представления результатов исследования.

Аннотация отражает содержание диссертации, соответствует ее структуре и включает основные положения, выносимые на защиту и полученные результаты. Текст изложен грамотным литературным языком, выдержан в едином стиле, отличается логичностью и последовательностью. Иллюстративный материал и таблицы не дублируют текст, а органично его дополняют.

Таким образом, оформление работы отвечает всем требованиям ВАК и не вызывает принципиальных замечаний.

Замечания по диссертации

В представленной рукописи диссертационной работы имеются ошибки, носящие технический характер:

В подпункте 4.2.1 Площадь плаценты и в одноименной таблице 4.1 идет описание площади плаценты, при этом показатель выражается в единицах измерения объема – см кубических, и обозначенные значения соответствуют показателям объема плаценты, а не ее площади.

Это же касается табл.4.2, 4.3 и рисунка 4.1, где вместо обозначенного автором показателя «площадь плаценты» должен фигурировать показатель «объем плаценты».

Данная техническая ошибка не влияет на ценность полученных соискателем научных результатов и правильность сделанных итоговых заключений.

Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует

Анализ диссертационной работы А.С. Александровича показал, что соискатель продемонстрировал высокий уровень научной зрелости и профессиональной компетентности,

В представленной работе он показал умение формулировать актуальные научные задачи, разрабатывать оригинальные подходы к их решению, доводить полученные результаты до практического внедрения. Исследование отличается масштабностью, глубиной анализа и комплексным подходом, что свидетельствует о сформировавшейся у автора способности к самостоятельной научной деятельности на высоком уровне.

В ходе выполнения диссертации автор не ограничился решением частных вопросов, а предложил целостную концепцию ранней диагностики и прогнозирования фетоплацентарной недостаточности и ее последствий для новорожденных. Он продемонстрировал владение современными методами ультразвуковой диагностики, статистического анализа и клинической интерпретации данных. Важным показателем научной квалификации является умение интегрировать результаты фундаментальных исследований в практическое здравоохранение, что подтверждается разработкой инструкций по применению и внедрением рационализаторских предложений.

Достоверность и значимость полученных результатов подтверждаются их апробацией в научном сообществе.

Соискатель выступил с более чем двадцатью докладами на республиканских и международных конференциях, где представленные материалы вызвали интерес и получили положительную оценку специалистов. Основные положения диссертации нашли отражение в многочисленных публикациях, включая статьи в ведущих рецензируемых изданиях, монографию, а также патенты и утвержденные инструкции, что свидетельствует о результативности и внутренней завершенности исследования, а также его прикладной ценности.

Таким образом, научная квалификация Александровича А.С. как исследователя соответствует требованиям, предъявляемым к соискателям ученой степени доктора медицинских наук. Он проявил себя как самостоятельный ученый, способный решать сложные теоретические и практические задачи, внедрять результаты в клиническую практику. Все это

позволяет сделать вывод о том, что представленная работа и ее автор заслуживают присуждения искомой ученой степени доктора медицинских наук.

Заключение

Диссертация Александровича Александра Сулеймановича «Ультразвуковая диагностика нарушений кровообращения в системе мать-плацента-плод и гемодинамики головного мозга новорожденных» представляет собой законченное научное исследование, самостоятельно выполненное автором и имеющее непосредственное прикладное значение. Диссертационная работа содержит принципиально новые результаты и по актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, обоснованности научных положений и выводов соответствует требованиям пунктов 20 и 21 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий.

Ученая степень доктора медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия может быть присуждена Александровичу А.С. за:

- установление диагностической значимости показателя чувствительности плечевой артерии к напряжению сдвига у беременных из группы риска, что позволило выявлять эндотелиальную дисфункцию уже в I триместре беременности с высокой прогностической точностью (AUC 0,955–0,960; чувствительность до 94,0%; специфичность до 82,7%; точность до 88,3%);

- разработку метода диагностики эндотелиальной дисфункции и алгоритма прогнозирования фетоплацентарной недостаточности на доклиническом этапе, что позволило выявлять патологию уже в сроках 12–16 недель беременности при снижении коэффициента чувствительности плечевой артерии до 0,030 против 0,219 в контрольной группе ($p < 0,05$);

- выявление статистически значимых изменений церебральной гемодинамики у новорожденных от матерей с различными формами ФПН, включая повышение индекса резистентности (RI до 0,76 против 0,64 в контроле), пульсационного индекса (PI до 1,34 против 1,10) и систоло-диастолического отношения (S/D до 3,69 против 3,14), что прямо коррелировало с тяжестью плацентарных нарушений;

- разработку метода оценки риска перинатальных повреждений головного мозга у новорожденных на основе совокупной оценки семи ультразвуковых параметров, обладающего высокой прогностической точностью (AUC 0,915; чувствительность 82,0%; специфичность 87,3%; точность 84,7%);

- научное доказательство информативности стандартной нейросонографии с доплерометрией кровотока в сосудах головного мозга в диагностике гипоксически-ишемических повреждений головного мозга у

новорожденных от матерей с ФПН, что расширяет возможности раннего выявления неврологических осложнений;

– выявление биохимических и морфологических маркеров ФПН, включая повышение pCO_2 ($p=0,0005$) и $p50$ ($p=0,0007$), снижение pH ($p=0,0003$), АВЕ ($p=0,037$) и SBC ($p=0,015$), увеличение количества циркулирующих эндотелиальных клеток до $48,2 \times 10^4$ против нормы $8-10 \times 10^4$, уменьшение массы плаценты ($p=0,000182$), а также отсутствие ацетилхолин-зависимой вазодилатации в пупочных артериях;

– научное обоснование алгоритма наблюдения за беременными из группы риска, позволяющего в I триместре выявлять женщин с высоким риском развития ФПН и своевременно проводить профилактику, а у новорожденных – раннюю диагностику церебральных нарушений и коррекцию терапии.

Официальный оппонент

Ректор учреждения образования
«Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»

д.м.н., профессор,

Главный внештатный специалист
по ультразвуковой диагностике
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь



А.Н. Чуканов

12 ноября 2025 г.