

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

ректора учреждения образования «Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета», кандидата медицинских наук, доцента Чуканова Алексея Николаевича на диссертационную работу Левандовского Евгения Валерьевича «Ультразвуковое исследование легких как метод диагностики респираторного дистресс-синдрома, пневмонии и бронхолегочной дисплазии у новорожденных и детей раннего возраста», представляемой на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия.

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

Левандовского Евгения Валерьевича «Ультразвуковое исследование легких как метод диагностики респираторного дистресс-синдрома, пневмонии и бронхолегочной дисплазии у новорожденных и детей раннего возраста», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, по совокупности решаемых задач, объекту и методам исследования, полученным результатам, положениям, выносимым на защиту, соответствует отрасли медицинские науки и специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия.

Актуальность темы диссертации

Актуальность темы диссертации обусловлена тем, что за последние два десятилетия возросла частота преждевременных родов в низкие гестационные сроки (ранее 32 нед.) и повысилась выживаемость недоношенных детей.

В Республике Беларусь в последние годы доля преждевременных родов стабилизировалась на уровне 4–5 %. Среди основных причин перинатальной смертности в Республике Беларусь выделяются нарушения со стороны респираторной и сердечно-сосудистой системы (33,9 %), врожденные аномалии и хромосомные нарушения (21,9 %), другие, возникающие в перинатальный период (16,8 %), инфекционные заболевания (5 %). В связи с использованием новых технологий в реанимации и интенсивной терапии новорожденных значительно увеличилась выживаемость детей с экстремально низкой массой тела, превысив 75 %. Вместе с тем увеличивается риск заболеваемости в неонатальный период и инвалидизации – в отдаленный. Одним из факторов инвалидизации новорожденных детей является формирование бронхолегочной дисплазии.

Диагностика патологических состояний новорожденных детей основана на данных клинических, лабораторных и инструментальных методов, в т. ч. методов визуализации, основными из них являются

рентгенологические. Учитывая тенденции современного общества, направленные на улучшение качества оказания медицинских услуг, в диссертации предложен новый подход к диагностике патологических состояний в пользу создания благоприятных условий для новорожденных детей путем снижения воздействия ятрогенных неблагоприятных факторов.

Таким образом, поставленная Е.В.Левандовским цель диссертационного исследования, заключающаяся в снижении лучевой нагрузки на организм новорожденных и детей раннего возраста путем разработки метода и алгоритма ультразвуковой диагностики респираторного дистресс-синдрома (РДС), пневмонии и бронхолегочной дисплазии (БЛД), является актуальной и отражает современные тенденции в медицинской науке.

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

Новизна полученных результатов и положений, выносимых на защиту, состоит в том, что, во-первых, впервые в Республике Беларусь разработан и внедрен научно обоснованный метод ультразвуковой диагностики РДС и пневмонии у новорожденных детей, не обладающий ионизирующим эффектом.

Сущность метода ультразвуковой оценки состояния легочной ткани заключается в применении линейного датчика с частотой 4-12 МГц в Б-режиме, позволяющий проводить дифференциальную диагностику интерстициальных изменений (чувствительность 98,7 %) и консолидации (чувствительность 90,7 %) легочной ткани, определять степени их выраженности.

Во-вторых, доказано, что ультразвуковой метод исследования легких позволяет диагностировать РДС у новорожденных детей и оценивать изменения легочной ткани без применения рентгенологических методов исследования (чувствительность 98,7 %, специфичность 70,5 %; площадь под ROC-кривой (AUC) 87,7 %; коэффициент корреляции $r=0,77$; ДИ 95 %). Аналогичным образом доказано, что ультразвуковой метод исследования легких позволяет диагностировать пневмонию у новорожденных детей также без применения рентгенологических методов исследования (чувствительность 90,7 %, специфичность 86,5 %; площадь под ROC-кривой (AUC) 87,8 %; коэффициент корреляции $r=0,88$; ДИ 95 %).

В-третьих, диссертантом впервые доказано, что ультразвуковой метод исследования позволяет оценивать характер патологических изменений легких у пациентов с БЛД без применения рентгенологических методов исследования: синдром интерстициальных изменений (коэффициент корреляции $r=0,91$), синдром консолидации (коэффициент корреляции $r=0,8$), прогнозировать клиническую степень тяжести течения заболевания (коэффициент детерминации $R^2=0,91$).

Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Достоверность полученных в исследовании результатов и обоснованность выносимых на защиту положений не вызывает сомнений. Диссертационная работа Е.В. Левандовского основана на достаточном количестве наблюдений – 628 пациентов, находившихся на лечении в Республиканском научно-практическом центре «Мать и дитя» за период с 2019 по 2022 годы.

Методология диссертационного исследования, дизайн и методы исследования соответствует поставленным задачам. Статистическая обработка проводилась как для количественных, так и для качественных показателей. Для проверки распределения количественных признаков на нормальность рассчитывали критерии Колмогорова-Смирнова, проводилась проверка соответствия распределения изучаемых признаков распределению Гаусса, использовался двусторонний тест Стьюдента, дисперсионный анализ, парный t-тест, двусторонний тест Фишера, рассчитывался коэффициент ранговой корреляции Пирсона, использован метод построения ROC-кривых, изучались чувствительность, специфичность показателя и отношение правдоподобия для отрицательного и положительного результата (+LR/-LR), использовался множественный регрессионный анализ, проверка на мультиколлинеарность на основе анализа фактора инфляции дисперсии и корреляционной матрицы. В исследовании был принят уровень статистической значимости $p=0,05$.

Все положения, выводы, рекомендации подтверждены результатами собственных исследований, закономерно вытекают из содержания работы и представляются логичными и убедительными.

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

Научная значимость полученных результатов не вызывает сомнений. Представленные в диссертации результаты расширяют практические возможности применения метода ультразвукового исследования легких в диагностике РДС, пневмонии и БЛД.

Разработан перечень признаков нормально аэрированной и функционирующей легочной ткани, неизменной плевры и плевральной полости, разработан перечень ультразвукового признака интерстициальных изменений легочной ткани, разработан перечень ультразвуковых признаков консолидации легочной ткани.

Доказана сильная положительная корреляция ультразвукового и рентгенологического метода оценки интерстициального отека легких, получены высокие показатели чувствительности (98,7%) и специфичности (70,5%) метода ультразвукового исследования (УЗИ) легких.

Доказана сильная положительная корреляция ультразвукового и рентгенологического метода оценки признаков пневмонии, получены высокие показатели чувствительности (90,7%) и специфичности (86,5%) метода УЗИ легких.

Доказана тесная взаимосвязь ультразвуковой картины состояния легких с количеством суток, проведенных на ИВЛ (коэффициент корреляции степени интерстициальных изменений легких при УЗИ легких и компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки (ОГК) составил 0,91, коэффициент корреляции признаков консолидации легочной ткани при УЗИ легких и КТ ОГК составил 0,8).

Доказано, что метод УЗИ легких является достоверным методом диагностики признаков интерстициальных изменений и консолидации легочной ткани в случае БЛД. Доказано, что клиническая степень тяжести течения БЛД и степень выраженности интерстициальных изменений, выявленных при УЗИ легких, совпадают ($R^2=0,91$).

Основная практическая значимость исследования заключается в разработке алгоритмов ультразвуковой дифференциальной диагностики РДС, интерстициального отека, пневмоний и БЛД у новорожденных, детей грудного и раннего возраста.

Полученные Е.В. Левандовским новые научные данные должны стать не только важной частью диагностических мероприятий, но и основой для разработки персонифицированной тактики диагностики и мониторинга данных патологических состояний.

Социальная значимость работы заключается в том, что методика УЗИ легких не обладает ионизирующим действием, что позволяет повысить качество жизни пациентов, путем снижения рисков отдаленных последствий.

Результаты диссертационного исследования легли в основу утвержденных Министерством здравоохранения Республики Беларусь двух инструкций по применению «Метод ультразвуковой диагностики пневмоний у недоношенных новорожденных детей» (№ 038-0521 от 11.06.2021, и «Метод ультразвуковой диагностики дыхательного расстройства у новорожденного (дистресса)» (№ 112-1022 от 23.12.2022).

Опубликованность результатов диссертации в научной печати

По результатам выполненных исследований опубликовано: 6 статей в научных изданиях, отвечающих требованиям п. 19 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий, общим объемом 3,5 авторских листа (4 статьи – в журналах Республики Беларусь, 2 статьи – в сборниках Республики Беларусь); 7 тезисов докладов в материалах научных конференций.

Таким образом, выносимые на защиту положения и выводы диссертации достаточно апробированы и подтверждены публикациями.

Соответствие оформления диссертации требованиям ВАК

Оформление диссертационной работы Левандовского Евгения Валерьевича «Ультразвуковое исследование легких как метод диагностики респираторного дистресс-синдрома, пневмонии и бронхолегочной дисплазии у новорожденных и детей раннего возраста» соответствует требованиям ВАК Республики Беларусь.

Диссертация написана в традиционном стиле.

Разделами научного труда являются: введение, общая характеристика работы, аналитический обзор литературы, три главы с описанием проведенных исследований и полученных результатов, заключение, выводы, список использованных источников, трех приложений. Диссертация изложена на русском языке, содержит большое количество иллюстраций (25 рисунка) и такое же количество таблиц.

Полный объем диссертации составляет 104 страницы.

Во введении обоснована актуальность темы, цель и задачи исследования.

Первая глава представляет собой аналитический обзор литературы.

Во второй главе представлена информация о материалах и методах исследования, описан дизайн исследования.

В третьей главе автор описывает методику проведения УЗИ легких и проводит анализ промежуточных и конечных результатов, а также подвергает их статистической обработке.

Четвертая глава посвящена интерпретации полученных результатов и их практическому применению, подробно описанному в разработанных алгоритмах диагностики.

Каждая глава завершается краткими выводами, где в сжатой форме обобщен изложенный материал.

Заключение представлено в виде выводов и рекомендаций по практическому использованию результатов, которые корректно сформулированы и полностью обоснованы.

Автореферат диссертации соответствует содержанию работы, отражает ее основные результаты, выносимые на защиту.

Принципиальных замечаний по работе нет. Имеются несущественные замечания по использованию англоязычных терминов: в соответствии с транскрипционными правилами русского языка правильнее использовать термин «В-режим» (В – от «brightness» (англ. «яркость»)), а не «Б-режим». Имеются незначительные стилистические и пунктуационные ошибки, не оказывающие влияния на ценность представленной автором работы.

Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует

Диссертация Е.В. Левандовского является самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой.

Личный вклад диссертанта заключался в проведении отбора и клиническом обследовании детей, в инструментальном обследовании каждой группы пациентов, выполнении статистической и графической обработки полученных данных, интерпретации результатов, их теоретическом обобщении, написании всех разделов работы. Автор самостоятельно провел все ультразвуковые исследования легких. Автором разработана формализованная карта обследования, создана компьютерная база данных пациентов, проведена статистическая обработка.

Анализ диссертационной работы, полученных результатов, оценка личного вклада соискателя, объема и содержания научных публикаций, свидетельствует о том, что Левандовский Евгений Валерьевич является высококвалифицированным специалистом в своей отрасли и области знаний, а его научная квалификация соответствует искомой ученой степени кандидата медицинских наук.

Заключение

Диссертационная работа Левандовского Евгения Валерьевича «Ультразвуковое исследование легких как метод диагностики респираторного дистресс-синдрома, пневмонии и бронхолегочной дисплазии у новорожденных и детей раннего возраста», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия является завершенным научно-квалификационным исследованием, содержащим новое решение важной научно-практической задачи – снижение лучевой нагрузки на организм новорожденных и детей раннего возраста путем разработки метода и алгоритма ультразвуковой диагностики РДС, пневмонии и БЛД.

По своей актуальности, научной и практической значимости, объему проведенных исследований работа соответствует требованиям пунктов 21 и 20 «Положения о присуждении научных степеней и званий» предъявляемых к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.13 – лучевая диагностика, лучевая терапия.

Ученая степень кандидата медицинских наук может быть присуждена Е.В.Левандовскому за:

1. разработку перечня признаков нормально аэрированной и функционирующей легочной ткани, неизменной плевры и плевральной полости, определение ультразвукового признака интерстициальных изменений легочной ткани, разработку перечня ультразвуковых признаков консолидации легочной ткани;
2. доказательство сильной положительной корреляции ультразвукового и рентгенологического метода оценки интерстициального отека легких, высоких показателей чувствительности и специфичности метода УЗИ легких;

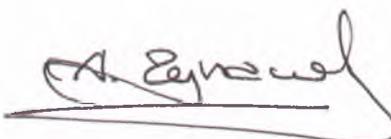
3. доказательство сильной положительной корреляции ультразвукового и рентгенологического метода оценки признаков пневмонии, высокие показатели чувствительности и специфичности метода УЗИ легких; доказательство тесной взаимосвязи ультразвуковой картины состояния легких с количеством суток, проведенных на ИВЛ;

4. доказательство, что метод УЗИ легких является достоверным методом диагностики признаков интерстициальных изменений и консолидации легочной ткани в случае БЛД;

5. доказательство, что клиническая степень тяжести течения БЛД и степень выраженности интерстициальных изменений, выявленных при УЗИ легких, совпадают, разработку алгоритма применения ультразвукового метода исследования для диагностики РДС и пневмонии у новорожденных детей, БЛД – у детей раннего возраста.

Официальный оппонент

Ректор учреждения образования
«Витебский государственный
ордена Дружбы народов
медицинский университет»,
кандидат медицинских наук,
доцент

 А.Н. Чуканов

03.08.2023

Личную подпись

Чуканова А.Н.

ЗАВЕРЯЮ

Старший инспектор по кадрам

03.08.2023



Сидорова М.А.

28.08.2023 По мере осмотра оригинального
оппонента к.м.н., доцент Чуканова А.Н.
Ученый секретарь *С.А. Артемьева*
30.08.2023 с отзывом оппонента
С.А. Артемьева