

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора медицинских наук, заведующей онкологическим отделением Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Детский городской многопрофильный клинический специализированный центр высоких медицинских технологий»

Бойченко Эльмиры Госмановны

на диссертационную работу

Пшонкина Алексея Вадимовича

на тему: «Классические *BCR::ABL* негативные миелопролиферативные новообразования у детей и подростков», представленную на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальностям – 3.1.28 - Гематология и переливание крови и 3.1.21 - Педиатрия

Актуальность избранной темы

Работа посвящена теме редких для детского возраста, но очень сложных для диагностики, ведения и принятия решения заболеваний - *BCR::ABL* негативным миелопролиферативным новообразованиям (МПН). Популяционные эпидемиологические данные о заболеваемости и распространенности *BCR::ABL* негативных МПН в России у детей и подростков отсутствуют. Редкость данных заболеваний у пациентов детского и подросткового возраста обуславливает недостаточную изученность важных вопросов, касающихся диагностики, клинико-лабораторных проявлений и возможных осложнений течения МПН. Между тем, сложности диагностического этапа при этих редких у детей заболеваниях требуют создания алгоритма диагностики и принятия решения, сокращающего время диагностического поиска и назначения эффективной терапии.

Классические *BCR::ABL* негативные МПН – эссенциальная тромбоцитопения (ЭТ), истинная полицитемия (ИП) и первичный миелофиброз (ПМФ) - являются клональными заболеваниями гемопоэтических стволовых клеток, которые характеризуются пролиферацией одной или более клеточных линий миелопоэза в костном мозге, следствием чего является чрезмерное образование зрелых клеток крови и высокая частота сосудистых осложнений. Эти заболевания преимущественно встречаются у пациентов пожилого возраста (> 60 лет), в связи с чем все текущие рекомендации разработаны для лиц старшего возраста. Тем не менее, 10–20% в структуре пациентов с МПН составляют молодые люди в возрасте до 40 лет, в том числе дети и подростки, которым присуща уникальность биологии заболевания и клинико-лабораторной симптоматики.

В настоящее время достигнуты значительные успехи в расшифровке молекулярно-генетических механизмов патогенеза *BCR::ABL* негативных МПН. Истинная распространенность и патогенетическая роль мутаций генов *JAK2*, *MPL*, *CALR*, а так же дополнительных клональных миелоидных перестроек, которые имеют важное диагностическое и прогностическое значение для взрослых, в детском и подростковом возрасте изучены недостаточно.

Так, при МПН у детей была зарегистрирована более низкая частота мутаций *JAK2V617F* и *CALR* по сравнению со взрослыми. Нередко имеет место тройной отрицательный мутационный статус. Кроме того, среднее количество мутаций у педиатрических пациентов значительно ниже, чем у взрослых, например, это касается мутаций, вовлеченных в эпигенетическую регуляцию (*TET2*, *ASXL1*, *DNMT3A*, *EH2*, *IDH1*).

Несмотря на общепризнанное мнение о сосуществовании хронического воспаления и МПН, уровни воспалительных цитокинов у молодых людей с МПН ниже, чем у пожилых пациентов, что может быть связано с возрастом и/или наличием вторичных мутаций. При этом, поскольку большинство детей с МПН не имеют мутации *JAK2V617F*, с выработкой провоспалительных цитокинов у них, по-видимому, связаны другие механизмы воспаления, помимо сигнального пути *JAK/STAT*.

Диагностика МПН у молодых пациентов, особенно у детей, сопряжена с большим количеством проблем, так как диагностические критерии ВОЗ разработаны для взрослых. Так, например, в случае ИП у детей уровни гемоглобина и значения гематокрита отличаются от диапазонов для взрослых и должны оцениваться в соответствии с детским процентилем для возраста/пола. Клиническая картина не имеет специфичности, нередко стерта. В отличие от взрослых с BCR::ABL негативными МПН, которым свойственны такие общие характеристики, как гиперклеточность костного мозга, развитие ретикулинового фиброза в костном мозге и очагов экстрамедуллярного кроветворения в процессе эволюции болезни, склонность к тромбозам и геморрагиям, в детском возрасте отсутствует специфическая клиническая симптоматика, возможен ранний дебют заболевания с низкой частотой клинических симптомов, а так же отсутствие специфических для МПН изменений гемопоэза и драйверных мутаций.

Кроме того, тромбоцитоз у детей нередко носит реактивный характер и требует проведения дифференциального диагноза с системным инфекционным процессом или другими подлежащими заболеваниями.

Ведение МПН у пациентов молодого возраста сопряжено с рядом дополнительных проблем и задач. Одна из них заключается в том, как обеспечить долгую и безопасную жизнь растущему и развивающемуся молодому организму с МПН. Особое значение приобретает оптимизация стратификации на группы риска у этих пациентов с целью выбора эффективной терапии и обеспечения высокого качества жизни, разработка мероприятий, направленных на профилактику тромбозов и геморрагических событий, на основе детального изучения состояния системы гемостаза у молодых пациентов с МПН.

Поэтому создание унифицированной системы критериев диагностики, мониторинга и оценки ответа на лечение для детей и подростков имеет чрезвычайно важное значение. Наличие алгоритма диагностики и принятия решения способствует сокращению продолжительности диагностического этапа и своевременному принятию решения о проведении аллогенной трансплантации

гемопозитических стволовых клеток, которая является единственным излечивающим методом, и, в силу возраста и отсутствия коморбидностей, может быть более широко и на более ранних этапах применима у детей и подростков. Таким образом, тема диссертационной работы Пшонкина А.В., посвященная особенностям течения заболевания, его осложнений, генетического профиля и прогноза, а так же детальной разработке методов диагностики пациентов детского возраста с МПН, является интересной с теоретических и практических позиций, а ее актуальность не вызывает сомнений.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Полученные диссертантом данные базируются на большом клиническом материале, который был проанализирован с помощью адекватных и корректных методов статистической обработки. Для достижения цели и решения поставленных задач автором проведено обследование 154 пациентов с истинной полицитемией (ИП) и эссенциальной тромбоцитемией (ЭТ), проходивших лечение ФГБУ «НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева» Минздрава России за 12-летний период (2012 – 2024), с применением комплекса современных методов диагностики.

На основании выполненного анализа автором были выявлены характерные особенности ИП и ЭТ у детей и подростков (редкая распространенность данных заболеваний, большая частота трижды негативных форм ЭТ, выделение отдельной JAK2-негативной ИП, низкая значимость клеточности костного мозга). Проведенное исследование позволило диссертанту разработать алгоритмы диагностики пациентов детского и подросткового возраста с классическими *BCR::ABL* негативными миелопролиферативными новообразованиями.

Все это позволило автору работы осуществить научно обоснованный и дифференцированный подход к диагностической тактике при подозрении на

МПН, итогом которого явилась разработка и клиническое внедрение алгоритма диагностики и принятия решения. Все научные положения диссертации, выводы и практические рекомендации достоверны, логичны и соответствуют полученным данным. Практические рекомендации могут быть использованы в работе детских гематологических отделений.

Достоверность и новизна исследования, полученных результатов

Диссертационное исследование Алексея Вадимовича Пшонкина представляет собой первый в РФ труд, основанный на репрезентативной выборке педиатрических больных с чрезвычайно редкими для детского возраста заболеваниями, диагностированными с применением передовых методов молекулярно-генетической диагностики, что способствовало проникновению в биологию процесса и позволило охарактеризовать черты МПН у детей. Результаты проведенного исследования расширили существующие представления об эпидемиологии, особенностях клинической симптоматики, лабораторных данных и генетической характеристике детей и подростков с классическими *BCR::ABL* негативными миелопролиферативными новообразованиями.

Впервые в РФ на основе созданного научного регистра систематизированы данные о распространенности классических *BCR::ABL* негативных МПН у детей и подростков, клинико-лабораторных и генетических характеристиках ИП и ЭТ, продемонстрированы различия в клинической картине, лабораторных (включая молекулярно-генетические, коагулологические и патоморфологические) показателях и биологии процесса у детей по сравнению со взрослыми пациентами.

Установлены особенности параметров свертывающей системы крови у детей и подростков с ИП и ЭТ. Анализ данных высокопроизводительного секвенирования нового поколения (таргетное и/или полногеномное секвенирование) продемонстрировал, что наряду с описанными ранее значимыми генетическими поломками у детей и подростков с эссенциальной тромбоцитемией и истинной

полицитемией выявляются не описанные ранее мутации, оказывающие влияние на гемопоэз. Показана целесообразность аллель-специфической ПЦР как более чувствительного метода по сравнению с секвенированием по Сэнгеру. Кроме того, автором проведен анализ мутационного профиля методом таргетного и полногеномного секвенирования.

Диссертантом разработан и апробирован алгоритм диагностики и тактики ведения истинной полицитемии и эссенциальной тромбоцитемии у детей и подростков.

Практические рекомендации являются значимой частью работы, в них ясно и конкретно изложены клинически значимые положения исследования. Они могут служить руководством для работы детских онкологических/гематологических отделений практического здравоохранения.

Сформулированные научные положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации аргументированы, основаны на достаточном для получения достоверных результатов объеме изучаемого материала, логично вытекают из содержания диссертационной работы, обоснованы и логичны. Работа выполнена на высоком методическом уровне.

Достоверность полученных результатов обоснована результатами обработки материала с использованием современных методов математической статистики. Фактический материал, приведенный в диссертационной работе, полностью соответствует исследовательской базе данных и первичной медицинской документации.

Публикации результатов исследования

По теме диссертации опубликовано 24 печатных работы, из которых 15 опубликовано в рецензируемых научных журналах, рекомендуемых Высшей Аттестационной Комиссией (ВАК) Министерства науки и образования РФ для публикации основных результатов диссертационных работ на соискание ученой степени доктора наук.

Содержание и завершенность диссертации

Диссертационная работа по своему дизайну относится к проспективному клиническому исследованию, проведенному на основании репрезентативной выборки, включавшей 154 пациента: 93 пациента с ЭТ, 41 пациент с ИП, которые составили основную группу, и 20 человек с семейным эритроцитозом (СЭ; код D75 по МКБ-10). Таким образом в исследование было включено 134 пациента с различными BCR::ABL негативными МПН.

Работа выполнена в соответствии с требованиями ВАК РФ, изложена на 291 страницах печатного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования и 6 глав собственных исследований, обсуждения, выводов, практических рекомендаций, 2 приложений. Список литературы содержит 233 источника, из них 45 отечественных и 188 зарубежных авторов. Работа иллюстрирована 67 рисунками и 100 таблицами.

Диссертация написана хорошим научно-литературным языком, материал хорошо иллюстрирован рисунками, таблицами, клиническими примерами, что существенно облегчает восприятие и понимание полноты проблемы, а также значимости полученных автором результатов. Статистические методы обработки данных, использованные в настоящей работе, современны и позволяют получить достоверные результаты, а также обосновать практические рекомендации, которые полностью вытекают из результатов проведенного исследования.

Цель представленной диссертационной работы – изучение клинико-лабораторных и молекулярно-генетических характеристик классических BCR::ABL негативных миелопролиферативных новообразований у детей и подростков для создания алгоритма диагностики. Пути ее реализации раскрыты в 7 задачах исследования.

«Введение» написано в классическом виде и включает обоснование актуальности, цель и задачи исследования, научную и практическую значимость работы, а также положения, выносимые на защиту.

В главе «Обзор литературы» детально освещены современные данные об эпидемиологии и классификации миелопролиферативных новообразований. Подробно изложены методы диагностики данной группы заболеваний (биопсия костного мозга, цитоморфология и гистология, цитогенетика, NETosis, секвенирование нового поколения). Кроме того, приводятся и сравниваются литературные данные о характеристиках пациентов с *BCR::ABL* негативными миелопролиферативными новообразованиями в возрастных группах до 20 лет и до 40 лет. Обобщив предшествующий опыт отечественных и зарубежных ученых, диссертант аргументированно обосновывает необходимость проведения настоящего исследования.

2-я глава работы «Материалы и методы исследования» содержит подробную информацию о 154 пациентах, включенных в исследование, проходившим обследование в ФГБУ «НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева» Минздрава России. Подробно описаны используемые клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования, а также методы статистической обработки полученных результатов. Используемые методы современны, информативны, адекватны, многогранно характеризуют исследуемые параметры и соответствуют поставленным задачам.

В 3 главе «Эпидемиология классических *BCR::ABL* негативных миелопролиферативных новообразований» приведен подробный анализ первичной заболеваемости по обращаемости детей и подростков с истинной полицитемией и эссенциальной тромбоцитемией за два временных периода (до 2022 распространённость отслеживалась по обращаемости пациентов, а с 2022 по 2024 проводился активный поиск пациентов по всем регионам Российской Федерации, с чем связано значительное увеличение выявляемости пациентов с *BCR::ABL* негативными МПН).

В 4 главе «Характеристика пациентов с эссенциальной тромбоцитемией» приводятся результаты диагностических методов исследования детей и подростков с данным заболеванием. Особое внимание уделено анализу данных

в зависимости от уровня тромбоцитов и влиянию этого показателя на клиническую картину и осложнения заболевания.

В следующей главе «Характеристика пациентов с истинной полицитемией» автор оценивает результаты клинико-лабораторных обследований детей и подростков с истинной полицитемией.

Глава «Клинические особенности пациентов в зависимости от мутационного статуса» посвящена результатам генетического обследования пациентов, в том числе с помощью таргетного высокопроизводительного секвенирования и полногеномного секвенирования. Автор проводит подробный дифференцированный анализ клинических и лабораторных характеристик пациентов в зависимости от наличия или отсутствия драйверных мутаций.

В заключительной главе диссертант последовательно обобщает и анализирует полученные результаты в сравнении с данными, опубликованными отечественными и зарубежными авторами. Выводы достоверны и обоснованы, логично вытекают из результатов исследования. Заключение и выводы, сделанные автором, соответствуют поставленным задачам. Содержание автореферата полностью отражает сущность проведенной работы. Основные результаты диссертации отражены в научной печати.

Принципиальных замечаний к содержанию диссертационной работы нет. Имеются отдельные стилистические погрешности в оформлении материала, которые не умаляют научно-практической ценности представляемого материала.

В порядке дискуссии хотелось бы задать автору следующие вопросы:

1. Автором на основании собранных и проанализированных данных установлен показатель распространенности классических BCR::ABL негативных МПН (ИП и ЭТ) у детей и подростков в РФ. За период исследования ПМФ был выявлен только у 1 человека, который не был включен в анализируемую выборку. Чем, с точки зрения автора, обусловлена редкость ПМФ у детей?

Чем так же можно объяснить то, что при ИП и ЭТ у детей и подростков не наблюдалось продвинутых степеней миелофиброза (2 степени и более), характерного для классических *BCR::ABL* негативных миелопролиферативных новообразований у взрослых?

2. С учетом более низкой частоты выявления критериальных драйверных мутаций генов (*JAK2*, *MPL*, *CALR*) при МПН у детей, какое диагностическое и прогностическое значение имеют дополнительные клональные миелоидные перестройки при *BCR::ABL* негативных МПН в детском и подростковом возрасте.

3. Принимая во внимание установленные особенности функционирования свертывающей системы крови у детей и подростков с ИП и ЭТ и корреляции коагулологических расстройств и спленомегалии с пороговым значением тромбоцитов = $1100 \times 10^9/\text{л}$, можно ли при отсутствии драйверных мутаций считать, что данный уровень тромбоцитов является показанием для инициирования циторедуктивной терапии?

Заключение

Таким образом, по объему изучаемого материала, используемым современным методам исследования, научной новизне и практической значимости диссертация Пшонкина Алексея Вадимовича на тему: «Классические *BCR::ABL* негативные миелопролиферативные новообразования у детей и подростков» является законченным трудом, в котором на основании выполненных автором исследований и разработок осуществлено решение научной проблемы – изучены клиничко-лабораторные и молекулярно-генетические характеристики классических *BCR::ABL* негативных миелопролиферативных новообразований у детей и подростков, что позволило, в свою очередь, разработать алгоритмы диагностики данных заболеваний. Разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как новое крупное достижение в развитии перспективного направления в педиатрии, а также гематологии и переливании крови. По своей

актуальности, новизне и научно-практической значимости диссертация «Классические *BCR::ABL* негативные миелопролиферативные новообразования у детей и подростков» полностью соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г., № 842, (в редакции постановления Правительства РФ от 21.04.2016 г. № 335; от 01.10.2018 г. № 1168; от 20.03.2021 г. №426; от 11.09.2021 г., №1539; от 26.09.2022 г. № 1690; от 26.01.2023 № 101, от 25.01.2024 № 62, 16.10.2024 №1382), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора медицинских наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени по специальностям 3.1.28 - Гематология и переливание крови и 3.1.21 - Педиатрия.

Официальный оппонент:

доктор медицинских наук, заведующая онкологическим отделением СПб ГБУЗ «Детский городской многопрофильный клинический специализированный центр высоких медицинских технологий»

Согласна на сбор, обработку, хранение и передачу моих персональных данных



Бойченко Эльмира Госмановна

Подпись д.м.н. Бойченко Э.Г. **заверяю**
Заместитель главного врача по кадрам
СПб ГБУЗ «Детский городской многопрофильный клинический специализированный центр высоких медицинских технологий»



Максимова Вероника Вадимовна

«19» февраля 2026г.

Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Детский городской многопрофильный клинический специализированный центр высоких медицинских технологий»

Юридический адрес:

198205, г. Санкт-Петербург, ул. Авангардная, д.14

Тел.: (812) 217-21-21

e-mail: db1@zdrav.spb.ru сайт: <https://dgb.spb.ru>

СВЕДЕНИЯ

об официальном оппоненте

докторе медицинских наук Бойченко Эльмиры Госмановны по диссертации Пшонкина Алексея Вадимовича на тему «Классические ВСР::AVL негативные миелопролиферативные новообразования у детей и подростков», представленную на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальностям 3.1.28 – Гематология и переливание крови, 3.1.21 – Педиатрия

Ф.И.О.	Год рождения, гражданство	Место работы, должность	Ученая степень (шифр специальности, по которой защищалась диссертация)	Ученое звание (по специальности или по кафедре)	Список основных публикаций в рецензируемых научных изданиях по теме оппонируемой диссертации
Бойченко Эльмира Госмановна	Российская Федерация	главный внештатный детский специалист гематолог, заведующая онкологическим отделением №6 СПб ГБУЗ «Детский городской многопрофильный	Доктор медицинских наук по специальностям 3.1.28. (14.01.21) Гематология и переливание крови, 3.1.21. (14.01.08) Педиатрия		1) Карачунский А.И., Лагойко С.Н., Румянцева Ю.В., Жарикова Л.И., Быданов О.И., Мякова Н.В., Хачатрян Л.А., Литвинов Д.В., Попов А.М., Пшонкин А.В., Кондратчик К.Л., Фечина Л.Г., Плаксина О.И., Пономарева Н.И., Лебедев В.В., Бойченко Э.Г. , Алейникова О.В., Новичкова Г.А. Пегилированная аспарагиназа в индукции у детей с острым лимфобластным лейкозом промежуточного риска: результаты рандомизированного исследования // Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии. - 2025. - Т. 24. - №1. - С. 116-

		<p>клинический специализиро ванный центр высоких медицинских технологий»</p>			<p>125. doi: 10.24287/1726-1708-2025-24-1-116-125</p> <p>2) Бойченко Э.Г., Исламова А.Р., Сенова Д.Х., Гарбузова И.А., Прудникова М.А., Филатова Н.А., Усманская Е.Е., Иванов Н.Н., Гогун А.А., Пшеничная К.И. Применение пэгаспаргазы в реальной клинической практике: обзор литературы и анализ токсичности препарата за 1,5 года его применения у пациентов с острым лимфобластным лейкозом в условиях одного онкогематологического отделения // Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии. - 2025. - Т. 24. - №1. - С. 88-105. doi: 10.24287/1726-1708-2025-24-1-88-105</p> <p>3) Попов А.М., Румянцева Ю.В., Михайлова Е.В., Быданов О.И., Зеркаленкова Е.А., Ольшанская Ю.В., Вержбицкая Т.Ю., Пермикин Ж.В., Цаур Г.А., Лагойко С.Н., Жарикова Л.И., Мякова Н.В., Пономарева Н.И., Бойченко Э.Г., Фечина Л.Г., Новичкова Г.А., Карачунский А.И.</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>Применение блинатумомаба у детей с первичным Rh-негативным В-линейным острым лимфобластным лейкозом и медленным клиренсом минимальной остаточной болезни // Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии. - 2024. - Т. 23. - №1. - С. 63-72. doi: 10.24287/1726-1708-2024-23-1-63-72</p>
--	--	--	--	--	---

4) Mikhailova E, Popov A, Roumiantseva J, Budanov O, Lagoyko S, Zharikova L, **Boichenko E**, et al. Blinatumomab as postremission therapy replaces consolidation and substantial parts of maintenance chemotherapy and results in stable MRD negativity in children with newly diagnosed B-lineage ALL. Journal for ImmunoTherapy of Cancer. 2024;12:e008213. <https://doi.org/10.1136/jitc-2023-008213>

5) Irina Demina, Elena Zerkalenkova, Alexandra Semchenkova, Egor Volchkov, **Elmira Boychenko**, Maria Prudnikova, Galina Novichkova, Michael Maschan, Alexey Maschan, Yulia Olshanskaya, Alexander

Popov, Rare case of pediatric trilineal mixed-phenotype acute leukemia with t(11;19)(q23.3;p13)/KMT2A::ELL, Leukemia Research, Volume 125, <https://doi.org/10.1016/j.leukres.2023.1070>

6) Popov A, Tsaur G, Permikin Z, Henze G, Verzhbitskaya T, Plekhanova O, Nokhrina E, Valochnik A, Sibiryakov P, Zerkalenkova E, Olshanskaya Y, Gindina T, Movchan L, Shorikov E, Strenева O, Khlebnikova O, Makarova O, Arakaev O, **Boichenko E** et al. Genetic characteristics and treatment outcome in infants with KMT2A germline B-cell precursor acute lymphoblastic leukemia: Results of MLL-Baby protocol. *Pediatr Blood Cancer*. 2023 Apr;70(4):e30204. doi: 10.1002/pbc.30204.

7) Fechina L, Popov A, Tsaur G, Henze G, Shorikov E, Makarova O, Khlebnikova O, Zhukova Y, Arakaev O, Strenева O, Verzhbitskaya T, Riger T, Solodovnikov A, Lapotentova E, Aleinikova O, Myakova N, **Boichenko E** et al., Combination of

chemotherapy and all-trans retinoic acid for the treatment KMT2A-rearranged infant acute lymphoblastic leukemia. Results of the MLL-Baby trial. *Leukemia*. 2023 Nov;37(11):2276-2281. doi: 10.1038/s41375-023-02034-4.

8) **Бойченко Э.Г.** Лейкоз из тучных клеток: демонстрация клинического случая лейкоза из тучных клеток у ребенка и обзор литературы / Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии. - 2023 – Т.22 - №1 – С.26-138. doi: 10.24287/1726-1708-2023-22-1-126-138

9) **Бойченко Э.Г.** Хронический миелолейкоз у детей: редкая и уникальная болезнь / Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии. – 2022 – Т.21 - № 1 - С.156-172. doi: 10.24287/1726-1708-2022-21-1-156-172

10) Tsaour G, Popov A, Riger T, Kustanovich A, Solodovnikov A, Shorikov E, Demina A, Verzhbitskaya T, Strenева O, Makarova O, Lapotentova E, Aleinikova O, Miakova N, **Boichenko E** et al. Prognostic value of

					<p>minimal residual disease measured by fusion-gene transcript in infants with KMT2A-rearranged acute lymphoblastic leukaemia treated according to the MLL-Baby protocol. Br J Haematol. 2021 Jun;193(6):1151-1156. doi: 10.1111/bjh.17304.</p>
--	--	--	--	--	---

Не являюсь членом экспертной комиссии ВАК. На обработку персональных данных согласна.

Доктор медицинских наук, главный внештатный детский специалист гематолог, заведующая онкологическим отделением №6 Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Детский городской многопрофильный клинический специализированный центр высоких медицинских технологий»

 **Бойченко Эльмира Госмановна**

Подпись доктора медицинских наук Бойченко Э.Г. заверяю:

Заместитель главного врача по кадрам

СПб ГБУЗ «Детский городской многопрофильный клинический специализированный центр высоких медицинских технологий»

«19» февраля 2026г.



 **Максимова Вероника Вадимовна**