

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научная статья

УДК 616.988-053.32: 615.37

3.1.21. Педиатрия (медицинские науки)

doi: 10.29039/1992-6499-2023-2-31-38

**ОБ ОПЫТЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ ПАЛИВИЗУМАБОМ
РЕСПИРАТОРНО-СИНЦИТИАЛЬНОЙ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ
У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ**

*Мая Владимировна Богданьянц¹, Анвар Абдрашитович Джумагазиев¹,
Анжелика Юрьевна Шмелева¹, Тимур Дамирович Безруков¹,
Алина Рубиновна Анохина¹, Наталья Анатольевна Степина²,
Елена Александровна Новикова³, Анна Александровна Дёмина⁴

¹Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия

²Министерство здравоохранения Астраханской области, Астрахань, Россия

³Областная детская клиническая больница им. Н.Н. Силищевой, Астрахань, Россия

⁴Ивановская государственная медицинская академия, г. Иваново, Россия

Аннотация. Представлен региональный опыт организации иммунопрофилактики респираторно-синцитиальной вирусной инфекции у недоношенных детей, в том числе с бронхолегочной дисплазией, препаратом паливизумаб на базе ГБУЗ АО «Областная детская клиническая больница» им. Н.Н. Силищевой. В катамнезе детей, получавших этот препарат, за период наблюдения с 2019 по 2021 гг. отмечено отсутствие побочных и нежелательных действий препарата, а также высокая приверженность родителей к лечению паливизумабом. Очевидны преимущества централизованного подхода к организации профилактики респираторно-синцитиальной вирусной инфекции у недоношенных детей из группы высокого риска в Астраханской области.

Ключевые слова: недоношенные дети, бронхолегочная дисплазия, респираторно-синцитиальная вирусная инфекция, иммунопрофилактика, паливизумаб, приверженность

Для цитирования: Богданьянц М. В., Джумагазиев А. А., Шмелева А. Ю., Безруков Т. Д., Анохина А. Р., Степина Н. А., Новикова Е. А., Дёмина А. А. Об опыте организации иммунопрофилактики паливизумабом респираторно-синцитиальной вирусной инфекции у недоношенных детей // Астраханский медицинский журнал. 2023. Т. 18, № 2. С. 31–38. doi: 10.29039/1992-6499-2023-2-31-38.

ORIGINAL INVESTIGATIONS

Original article

**ON THE EXPERIENCE OF ORGANIZING IMMUNOPROPHYLAXIS WITH PALIVIZUMAB
OF RESPIRATORY SYNCYTIAL VIRAL INFECTION
IN PREMATURE INFANTS**

Maya V. Bogdanyants¹, Anvar A. Dzhumagaziev¹,
Anzhelika Yu. Shmeleva¹, Timur D. Bezrukov¹,
Alina R. Anokhina¹, Natalia A. Stepina²,
Elena A. Novikova³, Anna A. Demina⁴

¹Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia

²Ministry of Health of the Astrakhan Region, Astrakhan, Russia

³Regional Children's Clinical Hospital named after N.N. Silishcheva, Astrakhan, Russia

⁴Ivanovo State Medical Academy, Ivanovo, Russia

* © Богданьянц М.В., Джумагазиев А.А., Шмелева А.Ю., Безруков Т.Д.,
Анохина А.Р., Степина Н.А., Новикова Е.А., Дёмина А.А., 2023

Abstract. The article presents the regional-experience of organizing immunoprophylaxis of respiratory syncytial viral infection in premature infants, including those with bronchopulmonary dysplasia, with palivizumab is presented on the basis of Regional Children's Clinical Hospital named after. N.N. Silischeva. In the follow-up of children who received this drug for the observation period from 2019 to 2021, the following were noted: the absence of side effects and undesirable effects of the drug, high adherence of parents to treatment with palivizumab, the advantages of a centralized approach to organizing the prevention of RSV infection in premature infants from the high-risk group in the Astrakhan region.

Key words: premature infants, bronchopulmonary dysplasia, respiratory syncytial viral infection, palivizumab, adherence.

For citation: Bogdanyants M. V., Dzhumagaziev A. A., Shmeleva A. Yu., Bezrukov T. D., Anokhina A. R., Stepina N. A., Novikova E. A., Demina A. A. On the regional experience of organizing specific immunoprophylaxis of respiratory syncytial viral infection in premature infants with palivizumab. Astrakhan Medical Journal. 2023; 18 (2): 31–38. doi: 10.29039/1992-6499-2023-2-31-38. (In Russ.).

Введение. Неснижающееся число преждевременных родов и, как следствие, рост количества недоношенных детей ученые по-прежнему считают актуальной и общемировой, медицинской и социально-экономической проблемой. Это связано не только с высокой стоимостью медицинской помощи недоношенным детям в целом, но и с необходимостью в дальнейшем применения к выжившим из них современных медицинских технологий выхаживания и лечения. Реабилитация/абилитация этой категории детей составляет от нескольких месяцев до 3 и более лет после второго этапа выхаживания [1]. Несмотря на все достижения и успехи акушерства, педиатрии, неонатологии, перинатальной медицины процент детей, рожденных недоношенными, остается стабильным и составляет по данным зарубежных и отечественных авторов в среднем от 5–7 % в развитых странах и до 18 % в отдельных развивающихся странах от числа всех преждевременных родов сроком менее 35 недель гестации [2, 3].

Высокая заболеваемость, большая частота и длительность госпитализаций, высокая степень инвалидизации глубоконедоношенных детей в последующем становится не только тяжелым финансовым, но и медико-социальным бременем для государства и общества, что требует постоянного поиска эффективных мер первичной, вторичной и третичной профилактики невынашивания, снижения смертности, повышения выживаемости среди недоношенных детей, улучшения диагностики, лечения сложной и разнообразной патологии у выживших детей, снижения инвалидности среди них [4, 5].

По причине повышения выживаемости детей, родившихся от преждевременных родов, больших успехов в лечении и снижении смертности от синдрома дыхательных расстройств в неонатальном периоде, практически во всех развитых странах мира, наиболее частым хроническим заболеванием легких у младенцев стала бронхолегочная дисплазия (БЛД) [6, 7]. Успешное внедрение современных перинатальных технологий неизбежно ведет не только к росту абсолютного числа выживших недоношенных детей, но и младенцев, имеющих достаточно тяжелое хроническое заболевание – БЛД и различную коморбидную патологию. В среднем на одного недоношенного новорожденного ребенка приходится от 4 до 8 различных патологических отклонений и состояний, требующих диагностики, лечения и непрерывного наблюдения после выписки на педиатрические участки [8].

Несмотря на то, что в большинстве случаев у детей прогноз заболевания БЛД считается благоприятным, их следует относить к группе с высоким риском респираторных осложнений, с возможным летальным исходом, прежде всего, вследствие острого бронхиолита, чаще всего вызванного респираторно-синцитиальной вирусной (РСВ) инфекцией. По данным литературы, каждый второй младенец с БЛД в течение первого года жизни получает лечение в специализированных профильных отделениях, с необходимостью повторных госпитализаций [9, 10].

Возможности лечения РСВ-инфекции до настоящего времени ограничены. Вероятность летального исхода недоношенного ребенка с БЛД остается еще достаточно высокой при РСВ-инфекции и составляет у младенцев до 36 %, у детей первых 2 лет жизни – 29 % [11].

Несмотря на то, что этиология и патогенез, клиника различных форм БЛД за последние десятилетия хорошо изучены, до настоящего времени остается актуальной разработка эффективной специфической и неспецифической профилактики заболевания у детей раннего возраста [12].

В современных зарубежных гайдлайнах, отечественных методических и клинических руководствах рекомендуется пассивная иммунизация препаратом паливизумаб («Синагис», «Abbott Laboratories», Великобритания), у которого выявлена высокая специфичность к РСВ. До настоящего времени он является самым эффективным способом специфической профилактики, направленной на

снижение заболеваемости и смертности младенцев, рожденных в сроки гестации до 35 недель беременности, от тяжелого течения и осложнений РСВ-инфекции [13].

Успешным оказался первый опыт реализации Московского пилотного проекта в 2011–2012 гг. по профилактике РСВ-инфекции у 156 недоношенных детей, рожденных от преждевременных родов до 35 недели гестации. Был применен паливизумаб (Синагис) и, согласно опубликованным результатам, получены убедительные данные о снижении частоты заболеваемости и числа повторных госпитализаций у этой группы пациентов в 4,6 и 4,8 раз, соответственно. Аналогичные результаты были приведены зарубежными учеными в ходе рандомизированных контролируемых исследований, которые также продемонстрировали существенное снижение частоты госпитализации с РСВ-инфекцией у детей, получавших паливизумаб (на 39 %, $p = 0,038$) [5].

В Астраханской области в последние годы преждевременные роды стабильно составляют 7,02–7,68 %. Число недоношенных новорожденных не снижается. В 2019 г. преждевременные роды составили 7,68 %, число новорожденных, родившихся недоношенными, составило 841 от 10 941 родившихся живыми. В 2020 г. число недоношенных новорожденных составило 840 чел., или 7,72 % от общего числа родившихся (10 868 чел.). В 2021 г. на 10 562 родившихся живыми пришлось 742 новорожденных детей от преждевременных родов, что составило 7,02 %. Недоношенные дети с экстремально низкой массой тела (500–999 г) за период 2019–2021 гг. составили 135 человек (40, 66 и 29 детей соответственно по годам) или 5,57 % от общего числа родившихся недоношенными. От сверхранних родов (22–28 недели гестации) за 2019–2021 гг. родилось 160 недоношенных детей (в 2019 г. – 42 чел., в 2020 г. – 78 детей, в 2022 г. – 40 новорожденных). В 2020 г. в Астраханской области отмечен значительный рост числа новорожденных, родившихся преждевременно. В связи с этим был принят ряд новых организационных мер по совершенствованию медицинской помощи недоношенным детям.

Впервые в области начато проведение иммунопрофилактики РСВ-инфекции рекомбинантным иммунобиологическим препаратом паливизумаб («Синагис», «Boehringer Ingelheim International GmbH», Германия), относящимся к фармакотерапевтической группе «Антитела моноклональные гуманизированные». Место проведения пассивной иммунизации – дневной стационар № 2 ГБУЗ АО «Областная детская клиническая больница им. Н.Н. Силищевой», где много лет оказывается специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь доношенным и недоношенным новорожденным детям, поступающим из поликлиник города и области по направлению участковых педиатров.

Цель: оценить переносимость препарата паливизумаб, приверженность родителей детей к специфической иммунопрофилактике РСВ-инфекции недоношенным детям.

Материалы и методы исследования. Использованы данные отчетных статистических форм № 3 «Сведения о родившихся» за период 2010–2021 гг., отчеты о работе дневного стационара форма № 14дс и кабинета катамнеза. Проведен анализ учетной медицинской документации: медицинская карта пациента, получающего лечение в дневном стационаре, форма 003-у ($n = 90$), журнал учета внутримышечных инъекций паливизумаба в период с 2019 по 2021 г. на предмет наличия информированного согласия или отказа, побочных действий или нежелательных осложнений от применения препарата паливизумаб (Синагис).

Результаты исследования и их обсуждение. На сегодняшний день единственным препаратом для иммунопрофилактики РСВ-инфекции у недоношенных детей и детей с БЛД остается паливизумаб (Синагис). Всем наблюдаемым недоношенным детям паливизумаб вводился в дневном стационаре многопрофильной детской больницы, имеющей соответствующее медицинское и техническое оборудование для правильного хранения и применения данного препарата. Перед введением паливизумаба врач дневного стационара проводил сбор эпидемиологического анамнеза, осмотр и термометрию каждого ребенка. При отсутствии противопоказаний по данным опроса и осмотра препарат вводился внутримышечно. Доза рассчитывалась индивидуально, строго согласно инструкции. После введения препарата в течение одного часа ребенок наблюдался в условиях дневного стационара. На следующий день в обязательном порядке проводился повторный осмотр пациента с целью оценки наличия жалоб, состояния ребенка и переносимости препарата.

Анализ учетной и отчетной медицинской документации дневного стационара, на базе которого проводилась пассивная иммунопрофилактика РСВ-инфекции у недоношенных детей, показал, что за три года (с 2019 по 2021 г. включительно) общее количество пациентов, получивших препарат паливизумаб, составило 90 детей. Из них число детей с БЛД составило 46 человек или 51,11 % от общего количества детей, получивших иммунопрофилактику РСВ-инфекции внутримышечной инъекцией Синагиса. Данные о количестве недоношенных детей, в том числе детей с БЛД, получивших

иммунопрофилактику РСВ-инфекции в дневном стационаре препаратом паливизумаб за период 2019–2021 гг., представлены на рисунке 1.

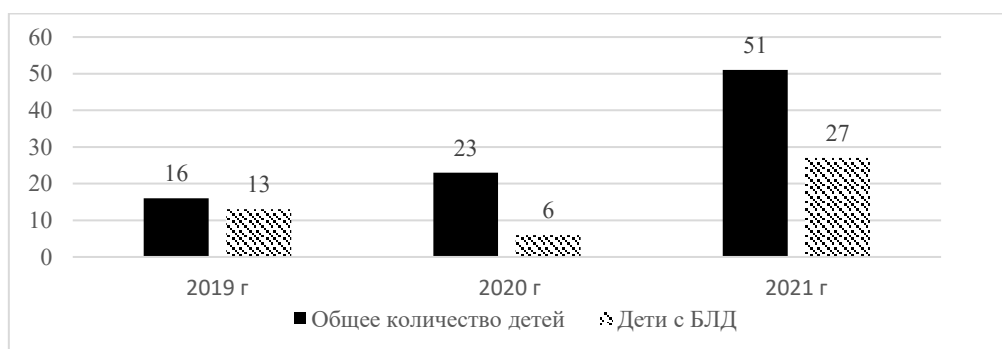


Рис. 1. Количество недоношенных детей и детей с БЛД (чел.), иммунизированных препаратом паливизумаб за 2019–2021 гг.
Fig. 1. Number of premature babies and children with BPD (persons) immunized with palivizumab for 2019–2021

За 12 месяцев 2019 г. профилактику РСВ-инфекции препаратом паливизумаб получили 16 недоношенных детей, из них 13 детей с БЛД, что составило 81,25 % от общего числа детей, взятых на иммунопрофилактику Синагисом. За этот период общее количество введенного детям препарата составило 30 доз. Полный курс иммунопрофилактики, составляющий от 3 до 5 инъекций препарата, получил всего 1 пациент, остальные дети получили 1–2 дозы препарата (не подошли сроки иммунизации или отмечены временные противопоказания по причине острого респираторного заболевания у ребенка).

В 2020 г. иммунопрофилактику препаратом паливизумаб в количестве 49 доз получили 23 ребенка, из них 6 недоношенных детей с БЛД (26,08 %). Полный курс иммунизации от 3 до 5 инъекций препарата получили 12 детей (52,17 %), по 1–2 инъекции – 11 (47,82 %) человек.

В 2021 г. препарат паливизумаб получил 51 ребенок, с диагнозом БЛД – 27 человек или 52,9 % от общего количества обратившихся недоношенных детей. За 12 месяцев 2021 г. суммарное количество введенных наблюдаемым детям доз препарата паливизумаб составило 115 доз, рассчитанных с учетом массы тела и возраста каждого ребенка.

Число иммунизированных по полной схеме (от 3 до 5 инъекций Синагиса) составило на конец года 22 (43,13 %) человека, от 1 до 2 инъекций получили 29 (56,86 %) человек.

Был проведен анализ степени недоношенности по массе тела иммунизируемых детей, которым за 2019–2021 гг. проведена иммунопрофилактика паливизумабом. Полученные данные представлены на рисунке 2.

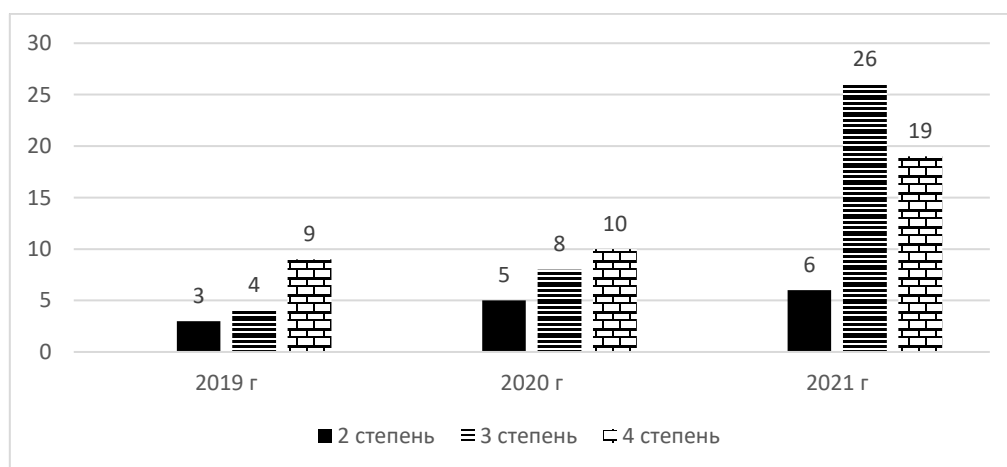


Рис. 2. Распределение детей по степени недоношенности (по массе тела) за 2019–2021 гг.
Fig. 2. Distribution of children by degree of prematurity (by body weight) for 2019–2021

Было установлено, что пациентов с первой степенью недоношенности по массе тела среди иммунизированных паливизумабом детей в 2019–2021 гг. не было. Вторую степень недоношенности имели 14 (16,67 %) детей. Все годы преобладали дети с третьей и четвертой степенью недоношенности. На их долю пришлось 83,33 % (75 детей из 90 человек) от общего числа. Из числа всех иммунизированных детей – 37 (41,11 %) пациентов имели третью степень и 38 (42,22 %) детей – четвертую степень недоношенности по массе тела.

Анализ распределения недоношенных детей с БЛД по гестационному возрасту показал, что из 90 иммунизированных паливизумабом недоношенных детей в 2019–2021 гг. с третьей и четвертой степенью недоношенности было 83 (92,22 %) ребенка, со второй – 7 (7,78 %) человек. Но все дети с БЛД имели только третью и четвертую степень недоношенности по гестационному возрасту. Распределение недоношенных детей с БЛД (46 человек) по гестационному возрасту представлено на рисунке 3.

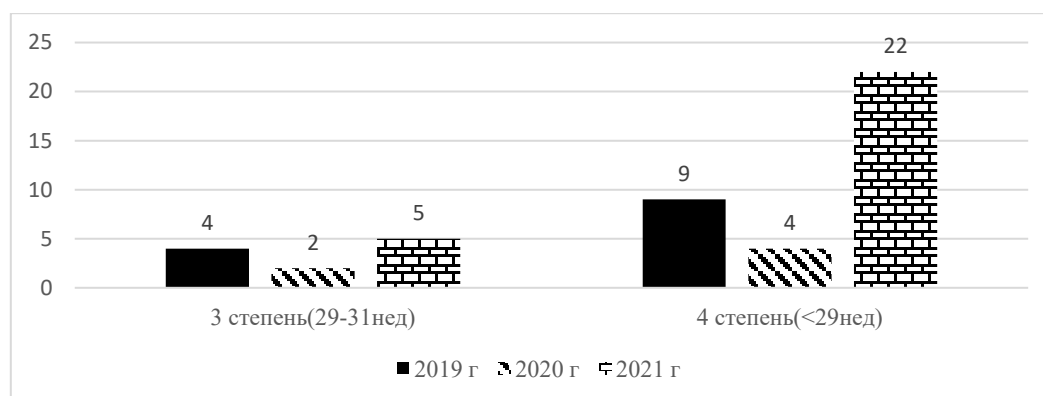


Рис. 3. Распределение иммунизированных недоношенных детей с БЛД по степени недоношенности по гестационному возрасту (нед.) за 2019–2021 гг.

Fig. 3. Distribution of immunized premature infants with BPD by degree of prematurity by gestational age (weeks) for 2019–2021

Таким образом количество иммунизированных паливизумабом детей с БЛД за 2019–2021 гг. составило 46 человек. В зависимости от гестационного возраста доля детей с 3 степенью недоношенности включала 23,92 %, а с недоношенностью 4 степени – 76,08 %.

По массе тела недоношенные дети с БЛД, которым проводилась иммунопрофилактика РСВ-инфекции паливизумабом, распределились следующим образом: 43 ребенка (93,47 %) с 3 и 4 степенью и 3 ребенка (6,53 %) – со 2 степенью недоношенности (рис. 4).

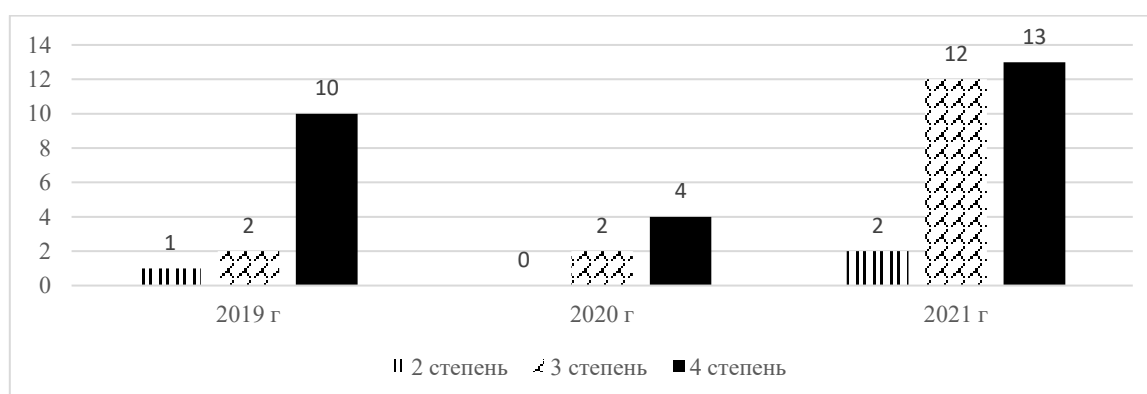


Рис. 4. Распределение детей (чел.) с БЛД по степени недоношенности (по массе тела) за 2019-2021 гг.

Fig. 4. Distribution of children (people) with BPD by degree of prematurity (by body weight) for 2019-2021

Таким образом, за три года (с 2019 по 2021 гг.) в дневной стационар для проведения иммунопрофилактики паливизумабом было направлено 90 детей. Доля пациентов с БЛД среди них составила 46 (51,11 %) человек. Наибольшее число детей с БЛД рождены в сроки менее 29 недель беременности и имели четвертую степень недоношенности по гестационному возрасту – 35 человек.

Распределение по годам составило: в 2019 г. – 9 (19,56 %) человек, в 2020 г. – 4 (8,69 %) пациента, в 2021 г. – 22 (47,83 %) человека. Общее количество детей с БЛД – 46 (76,08 %) человек. Среди детей с БЛД и недоношенностью третьей степени по гестационному возрасту было 11 детей, что составило 23,92 % от общего числа детей с БЛД.

Для изучения и оценки степени приверженности к иммунопрофилактике РСВ-инфекции паливизумабом был проведен анализ медицинской документации всех детей, которым вводился препарат. Установлено, что в течение трех лет работы в этом направлении случаев отказа от очередного курса введения препарата не зафиксировано. Родителями детей, начавших курс пассивной иммунизации, проявлена высокая степень приверженности к иммунопрофилактике паливизумабом. Проанализированы 90 форм 003-у, что составило 100 % от общего количества, на предмет наличия информированного добровольного согласия законных представителей ребенка или отказа от медицинского вмешательства. В 100 % случаев по медицинским документам иммунопрофилактика была проведена с письменного информированного согласия родителей. Осложнений, побочных действий, включая местную реакцию на введение препарата, не установлено.

Заключение. Решение о проведении иммунопрофилактики респираторно-синцитиальной вирусной инфекции недоношенных детей и детей с бронхолегочной дисплазией препаратом паливизумаб на базе ГБУЗ АО «Областная детская клиническая больница им. Н.Н. Силищевой» прошло проверку временем и продемонстрировало правильность и эффективность управленческого решения по многим аспектам:

- созданы необходимые условия по централизации медицинских кадров, технологий для диагностики, лечения, реабилитации/абилитации и катамнеза недоношенных детей, в том числе иммунопрофилактики паливизумабом;
- сформированное единое руководство дневным стационаром, кабинетом катамнеза, кабинетом для ранней диагностики ретинопатии обеспечивает доступность и качество специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи недоношенным детям независимо от места проживания;
- имеющаяся в этом подразделении диагностическая база позволяет проводить все необходимые лабораторные и инструментальные исследования, получать консультацию специалистов по профилю коморбидной патологии. Стало возможным быстрое выполнение лабораторных и инструментальных исследований;
- появилась возможность более оперативно решать вопросы, связанные с закупкой, хранением и применением дорогостоящего препарата паливизумаб одним учреждением.

Таким образом, проведенные исследования выявили преимущества централизованной формы организации иммунопрофилактики респираторно-синцитиальной вирусной инфекции, хорошую переносимость паливизумаба, приверженность родителей к этому препарату.

Раскрытие информации. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Список источников

1. Оналбаева Б. Ж., Байгазиева Г. Ж., Жубанышева К. Б., Ерназаркызы А., Бакир А. М., Сарбас А. А., Шим В. Р. Современное состояние проблемы недоношенных детей, родившихся с экстремально низкой массой тела // Вестник Казахского национального медицинского университета. 2020. № 4. С. 212–218.
2. Дюмин И. И., Балакирева Е. А. Нозологическая структура патологии у глубоко недоношенных детей по данным Белгородской области // Российский педиатрический журнал. 2020. Т. 23, № 1. С. 69.
3. Бронхолегочная дисплазия : клинические рекомендации. М., 2020. 47 с.

4. Корсунский А. А., Овсянникова Д. Ю., Дегтярев Д. Н., Яковлева И. Н., Дегтярева Е. А., Бокерия Е. Л., Кешишян Е. С., Шамшева О. В., Павлова Е. С., Кршеминская И. В., Игитян З. С., Мархулия Х. М., Балашова Е. Д., Алямовская Г. А., Миронюк О. В., Потапова О. В. Иммунопрофилактика респираторно-синцитиальной вирусной инфекции у детей групп риска тяжелого течения : первые результаты реализации Московской программы // Педиатрическая фармакология. 2012. Т. 9, № 3. С. 22–31.
5. Алямовская Г. А., Кешишян Е. С. Опыт применения паливизумаба для профилактики респираторно-синцитиальной вирусной инфекции у недоношенных детей с бронхолегочной дисплазией // Вестник Российской академии медицинских наук. 2012. № 12. С. 30–34.
6. Комкова Г. Н., Басова А. В. Медицинские и правовые проблемы выхаживания новорожденных детей с экстремально низкой массой тела // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2020. Т. 65, № 2. С. 99–103.
7. Куличенко Т. В. Респираторная синцитиальная вирусная инфекция у детей : новые исследования // Педиатрическая фармакология. 2009. Т. 6, № 6. С. 70–76.
8. Лебедева О. В., Полянина Э. З., Кирилочев О. К., Каширская Е. И. Абилизация глубоконедоношенных новорожденных : значение и перспективы развития // Астраханский медицинский журнал. 2019. Т. 14, № 1. С. 17–27.
9. Овсянникова Д. Ю., Геппе Н. А., Малахова А. Б., Дегтярева Д. Н. Бронхолегочная дисплазия. М., 2020. 198 с.
10. Османов И. М., Миронова А. К., Заплатников А. Л. Современные подходы к повышению качества оказания медицинской помощи недоношенным детям в московском здравоохранении // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2020. Т. 65, № 1. С. 5–10.
11. Волянюк Е. В., Сафина А. И. Иммунопрофилактика респираторно-синцитиальной вирусной инфекции у недоношенных детей с бронхолегочной дисплазией // Практическая медицина. 2017. № 10 (111). С. 58–62.
12. Cobo T., Kacerovsky M., Jacobsson B. Risk factors for spontaneous preterm delivery // Int. J. Gynecolog. Obstet. 2020. Vol. 150 (1). P. 17–23.
13. Salimah R. Walani. Global burden of preterm birth. International // Journal of Gynecology & Obstetrics. 2020. Vol. 150 (1). P. 31–33. doi: 10.1002/ijgo.131955.

References

1. Onalbaeva B. Zh., Baygazieva G. Zh., Zhubanysheva K. B., Ernazarkyzy A., Bakir A. M., Sarbas A. A., Shim V. R. The current state of the problem of premature babies born with extremely low body weight. Vestnik Kazakhskogo natsional'nogo meditsinskogo universiteta = Bulletin of the Kazakh National Medical University. 2020; (4): 212–218. (In Russ).
2. Dyumin I. I., Balakireva E. A. Nosological structure of pathology in preterm infants according to the Belgorod region. Rossiyskiy pediatricheskiy zhurnal = Russian Pediatric Journal 2020; 23 (1): 69. (In Russ).
3. Bronchopulmonary dysplasia: clinical recommendations. M.: 2020, 47 p. (In Russ).
4. Korsunskiy A. A., Ovsyannikov D. Yu., Degtyarev D. N., Yakovleva I. N., Degtyareva E. A., Bokeriya E. L., Keshishyan E. S., Shamsheva O. V., Pavlova E. S., Krsheminskaya I. V., Igityan Z. S., Markhuliya Kh. M., Balashova E. D., Alyamovskaya G. A., Mironyuk O. V., Potapova O. V. Immunoprophylaxis of respiratory syncytial viral infection in children at risk of severe course: the first results of the implementation of the Moscow program. Pediatricheskaya farmakologiya = Pediatric Pharmacology 2012; 9 (3) : 22–31. (In Russ).
5. Alyamovskaya G. A., Keshishyan E. S. Experience in the use of palivizumab for the prevention of rhinosintial viral infection in premature infants with bronchopulmonary dysplasia. Topical issues of pediatrics. Vestnik RAMN = Bulletin of the Russian Academy of Medical Sciences. 2012; 12: 30–34. (In Russ).
6. Komkova G. N., Basova A. V. Medical and legal problems of nursing newborn babies with extremely low body weight. Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii = Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics 2020; 65 (2): 99–103. (In Russ).
7. Kulichenko T. V. Respiratory syncytial viral infection in children: new research. Pediatricheskaya farmakologiya = Pediatric Pharmacology 2009; 6 (6): 70–76. (In Russ).
8. Lebedeva O. V., Polyanina E. Z., Kirilochev O. K., Kashirskaya E. I. Habilitation of preterm infants: the significance and prospects of development. Astrakhanskiy meditsinskiy zhurnal = Astrakhan Medical Journal 2019; 14 (1): 17–27. (In Russ).
9. Ovsyannikova D. Yu., Geppe N. A., Malakhova A. B., Degtyareva D. N. Bronchopulmonary dysplasia. Monografiya. Moscow; 2020. 198 p. (In Russ.).
10. Osmanov I.M., Mironova A.K., Zaplatnikov A.L. Modern approaches to improving the quality of medical care for premature babies in Moscow healthcare. Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii = Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics. 2020; 65 (1): 5–10. (In Russ).
11. Volyanyuk E. V., Safina A. I. Immunoprophylaxis of respiratory syncytial virus infection in premature infants with bronchopulmonary dysplasia. Prakticheskaya meditsina = Practical medicine. 2017; 10 (111): 58–62.
12. Cobo T., Kacerovsky M., Jacobsson B. Risk factors for spontaneous preterm delivery. Int. J. Gynecol. Obstet. 2020; 150 (1): 17–23.
13. Salimah R. Walani. Global burden of preterm birth. International Journal of Gynecology and Obstetrics. 2020; 150 (1): 31–33. doi: 10.1002/ijgo.131955.

Информация об авторах

М.В. Богданьянц, кандидат медицинских наук, доцент кафедры пропедевтики детских болезней, поликлинической и неотложной педиатрии, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: bogdanmv1960@mail.ru.

А.А. Джумагазиев, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры пропедевтики детских болезней, поликлинической и неотложной педиатрии, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: anver_d@mail.ru.

А.Ю. Шмелева, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры пропедевтики детских болезней, поликлинической и неотложной педиатрии, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: anz-astra@yandex.ru.

Т.Д. Безруков, клинический ординатор, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: pockeymon@mail.ru

А.Р. Анохина, студентка VI курса, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: alina.y97@bk.ru.

Н.А. Степина, заместитель министра здравоохранения Астраханской области, Астрахань, Россия, e-mail: sty-natali@yandex.ru.

Е.А. Новикова, врач-педиатр, заведующая дневным стационаром, Областная детская клиническая больница им. Н.Н. Силищевой, Астрахань, Россия, e-mail: eanovikova2015@mail.ru.

А.А. Дёмина, клинический ординатор, Ивановская государственная медицинская академия, Иваново, Россия, e-mail: fer40h@mail.ru

Information about the authors

M.V. Bogdanyants, Cand. Sci. (Med), Associate Professor of Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: bogdanmv1960@mail.ru.

A.A. Dzhumagaziev, Dr. Sci. (Med), Professor, Professor of the Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: anver_d@mail.ru.

A.Y. Shmeleva, Cand. Sci. (Med), Assistant of Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: anz-astra@yandex.ru.

T.D. Bezrukov, Clinical Resident, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: pockeymon@mail.ru.

A.R. Anokhina, student, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: alina.y97@bk.ru.

N.A. Stepina, Deputy Minister of Health of the Astrakhan Region, Astrakhan, Russia, e-mail: sty-natali@yandex.ru.

E.A. Novikova, pediatrician, Head of the Day Hospital, Regional Children's Clinical Hospital named after N. N. Silishcheva, Astrakhan, Russia, e-mail: eanovikova2015@mail.ru.

A.A. Demina, Clinical Resident, Ivanovo State Medical Academy, Ivanovo, Russia, e-mail: fer40h@mail.ru.*

* Статья поступила в редакцию 18.10.2022; одобрена после рецензирования 09.06.2023; принята к публикации 20.06.2023.

The article was submitted 18.10.2022; approved after reviewing 09.06.2023; accepted for publication 20.06.2023.