

## «Недоношенность» как медико-социальная проблема здравоохранения. Часть 3. Система последующего наблюдения за недоношенными детьми

Е.С. Сахарова, Е.С. Кешишян, Г.А. Алямовская

ОСП «Научно-исследовательский клинический институт педиатрии им. академика Ю.Е. Вельтищева» ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова

### Premature birth as a medical social problem. Part 3. Methods of premature infants follow-up

E.S. Sakharova, E.S. Keshishyan, G.A. Alyamovskaya

Clinical Research Institute of Pediatrics named after acad. Veltischev, Pirogov Russian National Research Medical University

Совершенствование тактики выхаживания ведет к повышению выживаемости детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении. Особенности адаптации недоношенных детей, высокий риск формирования хронической соматической и неврологической патологии требует организации специализированной системы последующего наблюдения с момента рождения ребенка и на протяжении первых лет жизни.

В статье отражены современные представления о российских и зарубежных тактиках раннего вмешательства для недоношенных детей на госпитальном этапе и после выписки из стационара, в домашних условиях. В настоящее время продолжается изучение эффективности воздействия различных стимулов в неонатальном периоде на улучшение адаптации и отдаленные исходы развития у недоношенных детей. Большое внимание уделяется психологической поддержке родителей с целью формирования устойчивых взаимодействий в паре родитель–ребенок.

**Ключевые слова:** недоношенные дети, тактика раннего вмешательства, система последующего наблюдения, программа детского здоровья и развития (IHDP), программа взаимодействия с детьми с трудностями обучения (IDEA).

**Для цитирования:** Сахарова Е.С., Кешишян Е.С., Алямовская Г.А. «Недоношенность» как медико-социальная проблема здравоохранения. Часть 3. Система последующего наблюдения за недоношенными детьми. Рос вестн перинатол и педиатр 2017; 62:(5): 43–48. DOI: 10.21508/1027–4065–2017–62–5–43–48

The improvement in newborn intensive care leads to increasing of survival rate in premature infants with very low and extremely low birth weight. Adaptive characteristics of premature infants together with high risk of severe somatic and neurological diseases requires special follow-up system establishment, that could function from the birth and through the first years of life.

In this article there are modern opinions of Russian and foreign managements of early intervention practices for premature infants in neonatal intensive care units, hospital stage and at home after discharge. Now research of effectiveness of different stimulations in neonatal period to improve adaptation process and remote developmental outcomes in premature infants is going on. There is very important to give attention to psychological supervision of parents for creation of strong interactions in parent–baby couple.

**Key words:** premature infants, early intervention practice, follow-up system, Infant Health Development Program (IHDP), Individuals with Disability Education Act (IDEA).

**For citation:** Sakharova E.S., Keshishyan E.S., Alyamovskaya G.A. Premature birth as a medical social problem. Part 3. Methods of premature infants follow-up. . Ros Vestn Perinatol i Peditr 2017; 62:(5): 43–48 (in Russ). DOI: 10.21508/1027–4065–2017–62–5–43–48

Совершенствованию тактики ведения детей, Срожденных до срока, более ста лет. Еще в 1907 г. в Париже был опубликован английский вариант книги «Выхаживание», а в 1946 г. в Великобритании было открыто первое отделение для недоношенных детей. В 1964 г. С. Drillien в своих работах показал высокую частоту неврологических нарушений среди небольшого количества выживших

недоношенных, положив начало спору о целесообразности выхаживания детей, рожденных раньше срока. Пессимисты утверждали, что увеличение числа недоношенных детей приведет к росту инвалидности, оптимисты, напротив, возражали – физиологическое выхаживание поможет снизить частоту повреждения нервной системы при ликвидации гипогликемии, дегидратации, гипоксии и других нарушений [1–4].

При этом ученые всех стран мира сошлись во мнении, что для изучения отдаленных исходов развития детей с низкой массой тела при рождении необходимо длительное наблюдение, анализ компенсаторных возможностей организма и определение способа влияния на эти процессы. Таким образом, была разработана система последующего наблюдения – «follow up», согласно которой в зависимости от возраста определились различные уровни наблюдения и абилитации недоношенного ребенка [5, 6].

© Коллектив авторов, 2017

**Адрес для корреспонденции:** Сахарова Елена Станиславовна – к.м.н., вед. научн. сотр. отдела неонатологии и патологии детей раннего возраста Научно-исследовательского клинического института педиатрии имени академика Ю.Е. Вельтищева

Кешишян Елена Соломоновна – д.м.н., проф., зав. отделом неонатологии и патологии детей раннего возраста Научно-исследовательского клинического института педиатрии имени академика Ю.Е. Вельтищева

Алямовская Галина Александровна – к.м.н., ст. научн. сотр. отдела неонатологии и патологии детей раннего возраста Научно-исследовательского клинического института педиатрии им. академика Ю.Е. Вельтищева  
125412 Москва, ул. Талдомская, д. 2

### Формы наблюдения недоношенных детей в различных странах мира

Последние 20 лет в США действует программа раннего вмешательства в виде части С законодательства об образовании индивидумов с нарушениями развития, известная как **IDEA – Individuals with Disability Education Act**. Эта часть разработана как сервисная модель, включающая следующие элементы: индивидуальный план обслуживания/помощи семье, направленный на выявление специфических потребностей и необходимых услуг для ребенка и поддержку участия родителей в вопросах принятия решений; наличие координатора для облегчения взаимодействия между различными сервисными службами; интеграция ребенка и семьи в общество; создание межведомственных советов по координации сервисных служб; изменение плана по достижении ребенком возраста 3 лет; обеспечение обслуживания в условиях среды, где непосредственно находится ребенок [7–9].

Примером организации системы follow-up является Клиника развития Университета Эмори (Атланта, США), где глубоконедоношенные дети получают медицинское сопровождение с момента выписки до 5 лет на основе мультидисциплинарного подхода с оценкой роста, питания и развития, снижения нагрузки на семью [10]. Организация и сроки медицинского сопровождения глубоконедоношенных детей в мировой практике имеют региональные особенности в каждой конкретной стране. Например, в Португалии система педиатрического наблюдения за глубоконедоношенными детьми ограничена возрастом 5 лет, что соответствует началу школьного обучения, в Бельгии рекомендовано наблюдение до 8 лет. В Чехии дети, рожденные с массой до 1500 г, законодательно нуждаются в специализированном наблюдении в течение первого года жизни, в большинстве европейских стран период наблюдения (follow-up) ограничен первыми двумя годами жизни [10].

S. Odom и соавт. описали глобальные практики раннего вмешательства, указав, что международные программы разнообразны, начиная от направленных на детей с физическими недостатками, например детей с детским церебральным параличом (используются в Китае, Индии, Египте), до специализированных, отталкивающихся от определенного диагноза (используются в Эфиопии, Германии, Кореи) [11]. Другие страны используют модели, которые обеспечивают социальную защиту и инклюзию (включение) детей группы высокого риска (например, Германия, Португалия, Швеция, Австралия). Две страны, Ямайка и Израиль, имеют программы специфического вмешательства, направленные на улучшение поведения и исходов познавательного развития для новорожденных группы высокого риска, хотя результаты внедрения этих программ в настоящий момент не доложены. По данным Американской ассоциации врачей, занимаю-

щихся проблемами развития, работа служб последующего наблюдения позволила сохранить социальное качество жизни у 75% детей, рожденных с массой тела менее 1000 г [10–14].

Таким образом, в большинстве стран наблюдение осуществляется на базе перинатальных центров, а реабилитация – на базе специализированных центров, при необходимости, в случае формирования стойкой патологии.

В нашей стране в последние два десятилетия также проводится большая работа по внедрению технологий раннего вмешательства для абилитации недоношенных детей. Исторически в России недоношенные дети из отделений реанимации поступали в отделения патологии новорожденных. По мере стабилизации показателей дыхания и гемодинамики дети, способные удерживать тепло и самостоятельно сосать, по достижении массы тела 2000 г и более выписывались домой, а дети, у которых сохранялась выраженная неврологическая симптоматика, переводились в неврологические отделения педиатрических стационаров. Чтобы проследить дальнейшее развитие этого необычного контингента детей, при отделениях патологии новорожденных были открыты кабинеты «катамнеза». Сегодня в Российской Федерации, как и во всем мире, существует система специализированных центров, имеющих в своем составе родильное и реанимационное отделения (1-й этап), отделения патологии новорожденных (2-й этап) и последующего катамнестического наблюдения (3-й этап).

Однако Россия обладает очень большой территорией. В зависимости от плотности населения и оснащения медицинской помощью в различных регионах страны при поддержке правительства (Указ президента РФ N 761 от 01.06.2012 «О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012 – 2017 гг.») открывается все большее количество перинатальных центров. Так, в последние годы активно оказывается помощь детям, рожденным ранее срока, в городах автономного Ханты-Мансийского округа Югра (Ханты-Мансийск, Нижневартовск, Сургут), в Пермском крае (детские больницы в городах Пермь, Соликамск, Березники, Чайковский; Коми-Пермяцкая окружная больница, Чусовская больница им. В.Г. Любимова, Кунгурская ЦГБ). В центральных областях России успешно функционируют Центры наблюдения недоношенных детей в Москве, Санкт-Петербурге, Казани, Костроме, Ярославле и т.д. [13–16]. В результате исследовательской работы подобных центров в нашей стране сформировался подход к недоношенности как к состоянию с длительным периодом наблюдения и медицинского сопровождения детей.

### Эффективность программы раннего вмешательства на госпитальном этапе оказания медицинской помощи недоношенным детям

Совершенствование качества реанимационной помощи способствует повышению выживаемости

глубоко недоношенных детей [17]. Внедрение современных акушерских и неонатальных стратегий (применение стероидов в антенатальном периоде с целью улучшения адаптации легких плода к родам, использование экзогенного сурфактанта с первых минут жизни ребенка в сочетании с подбором оптимальных режимов респираторной поддержки, внедрение метода СРАР – Continuous Positive Airways Pressure, вытеснение пролонгированной интубации и механической вентиляции), оптимизация условий выхаживания и вскармливания привели к значительному снижению частоты тяжелого поражения жизненно важных органов и ЦНС. Кроме этого, проводится стимуляция развития недоношенных детей, особенно в случае длительной госпитализации до момента созревания и возможности выписаться домой [18, 19].

В настоящее время вмешательство **на госпитальном этапе** совершенствуется по трем основным направлениям: 1) пропагандируется модификация ухода с целью снижения стресса для ребенка – ликвидация шума, яркого света, воздушные фильтры, тепловой режим, ограничение манипуляций и прикосновений медицинского персонала; 2) используются дополнительные развивающие стимулы как в единственном виде, так и в комбинации; 3) проводится работа по снижению уровня стресса у родителей.

Несмотря на то что в настоящее время эти рекомендации широко внедрены, положительный эффект от их применения до конца не определен и остается спорным. Так, A. Symington и J. Pinelli, проанализировав 36 исследований в систематическом обзоре, изучили четыре типа различных вмешательств: положение тела (поза) пациента, ограничение и модификация внешних стимулов, индивидуальное развивающее вмешательство. Оценивали прибавку в массе, продолжительность госпитализации, длительность периода механической вентиляции [20–23].

Исследования, посвященные преимуществу пренаторной позы, свободного пеленания, положения «гнезда», показали, что нет убедительных доказательств того, что эти приемы способствуют снижению сроков госпитализации или приводят к улучшению прибавки массы тела. Кроме того, одно исследование показало, что классическое пеленание привело к более зрелым реакциям при стандартной оценке поведения [24]. Исследования внешних стимулов включали вестибулярные, слуховые, тактильные как по отдельности, так и в комбинации. Получилось, что тактильная стимуляция способствует лучшему росту и снижает продолжительность госпитализации. Модификация всех четырех видов стимуляции находилась в прямой связи с более быстрым переводом на кормление из соски, что также сокращало сроки госпитализации.

В другом исследовании анализировали эффективность массажа у недоношенных детей (нежные медленные поглаживания различных частей тела ребенка). Предполагалось, что дети, получавшие массаж,

должны были бы лучше прибавлять в массе, быстрее адаптироваться, демонстрировать высокие результаты по шкале Бразелтона (оценка привычек, колебания состояния, прирост навыков развития, моторной зрелости). Однако авторы сделали вывод, что описанные данные литературы обеспечивали лишь некоторую поддержку скромному клиническому эффекту прибавки в массе тела и изменению сроков госпитализации, в то время как очевидная эффективность массажа очень низкая [23]. Таким образом, авторы подняли вопрос относительно клинической эффективности статистически не значимых вмешательств. Кроме того, была определена высокая стоимость услуг персонала, который осуществлял все эти вмешательства.

A. Conde-Agudelo и соавт. провели анализ 14, а G. Anderson – 11 рандомизированных исследований с использованием «метода кенгуру» (контакт «кожа к коже» во время кормления) и оценили эффект относительно смертности и заболеваемости [24–30]. Показано, что «метод кенгуру» снижает риск инфекционных осложнений к 41-й недели гестации, а также риск тяжелых заболеваний и инфекций нижних дыхательных путей к 6 мес жизни ребенка. Кроме того, была выявлена прямая связь с сохранением грудного вскармливания и удовлетворенностью матери условиями выхаживания. Однако метод не оказывал влияния на частоту гипо- и гипертермии, заболеваний желудочно-кишечного тракта, психомоторное развитие, сроки госпитализации и выживаемость [26]. В других исследованиях R. Feldman и соавт. отмечали более низкий уровень материнской депрессии, улучшение взаимодействия в паре мать – ребенок как к моменту выписки, так и через 6 мес, более высокие результаты оценки по шкале НОМЕ (стандартизованные исследования, показывающие насколько хорошо приспособлена среда дома для развития ребенка) к 3 мес жизни, а по шкале Бейли – к 6 мес жизни детей по сравнению с группой контроля [31].

В противоположность этому R. Miles и соавт. показали, что не существует разницы при оценке большого количества параметров: поведения, восприимчивости к боли и стрессу, познавательного развития и эмоционального фона [29]. Кроме того, не обнаружилось разницы по психическому здоровью и уровню родительского стресса. Таким образом, в настоящее время, несмотря на популярность метода в отделениях интенсивной терапии, не существует доказательной базы для подтверждения положительного эффекта контакта «кожа к коже» для недоношенных детей. Исследования обнаружили довольно ограниченный репертуар независимых навыков саморегуляции высшей нервной деятельности у недоношенных детей. Принимая за аксиому утверждение, что недоношенный ребенок способен взаимодействовать с человеком, ухаживающим за ним, были предприняты попытки вызывать желаемые реакции младенца. Высказано предположение о необходимости создания развивающих индивидуальных

программ — моделирования действий ухаживающего персонала в зависимости от поведения ребенка [31].

При проведении метаанализа с оценкой эффективности развивающих индивидуальных программ статистически значимого снижения частоты внутрижелудочковых кровоизлияний, сроков функционирования фетальных коммуникаций сердечно-сосудистой системы, некротизирующего энтероколита или ретинопатии не выявлено. Единственным доказанным положительным эффектом было значительное снижение периода потребности в дополнительной оксигенации. Однако в отношении других заболеваний бронхолегочной системы (пневмоторакс, легочная интерстициальная эмфизема), а также физического развития результаты варьировали от исследования к исследованию. Не выявлено статистически значимых различий по длительности нахождения в стационаре детей различного гестационного возраста [28–31].

Таким образом, авторами был сделан вывод о том, что предположение о положительном эффекте модификации окружающей среды в зависимости от индивидуальных поведенческих реакций ребенка не имеет подтверждения. Кроме того, требуется оценка экономической составляющей выхаживания в обычных отделениях интенсивной терапии и работы по вышеуказанной программе, требующей специального обучения персонала.

### Родительский стресс и борьба с ним

В настоящее время некоторые авторы больше внимания уделяют не детям, а родителям, рассматривая программы, позволяющие снизить уровень родительского стресса в связи с рождением недоношенного ребенка. Так, J. Vieg и соавт. провели специальные тренинги для родителей случайно выбранных недоношенных детей с массой тела при рождении менее 2000 г за 7 дней до выписки и позднее. Оценка проводилась с подсчетом индекса родительского стресса (родительский и детский модули) — сначала в зависимости от индивидуальных характеристик ребенка, затем — уровень стресса, связанный с осуществлением родительской роли. В возрасте ребенка 6 и 12 месяцев родители, прошедшие специальные тренинги (и матери, и отцы), имели меньший уровень стресса как в родительском, так и в детском модуле. Однако, несмотря на обнадеживающие результаты, влияние потенциального положительного эффекта снижения степени родительского стресса на развитие ребенка пока еще требует дальнейшего изучения [26]. Несмотря на отсутствие проспективных доказательств положительного эффекта, тактика раннего вмешательства широко применяется в отделениях интенсивной терапии.

Таким образом, успехи современной неонатологии привели к тому, что доля детей, родившихся недоношенными, становится больше, в то же время для них требуются особые условия выхаживания, лечения, диспансерного наблюдения в течение дли-

тельного времени. Дети, родившиеся раньше срока, нуждаются в особом внимании в течение всей жизни, поскольку у них длительно сохраняются проблемы, которые могут приводить к развитию хронических заболеваний и инвалидности [22–27].

### Эффективность программы раннего вмешательства в развитие недоношенных детей после выписки из стационара

Оценка эффективности раннего вмешательства в развитие недоношенных детей неоднозначна. Большинство детей не имеют установленных диагнозов тяжелого повреждения головного мозга, которое могло бы быть причиной нарушений развития к моменту выписки из стационара 2-го этапа.

Анализ литературы показывает, что многие аспекты физиологии и формирования патологических процессов в свете исходов психомоторного развития хорошо изучены, и эти данные активно используются в медицинской практике. Благодаря методам нейровизуализации проведены исследования, выявляющие аномалии развития, повреждения белого и серого вещества у недоношенного ребенка, что позволяет прогнозировать развитие.

Многолетние исследования показывают, что большинство недоношенных детей, имеющих проблемы со здоровьем в периоде новорожденности, будут развиваться нормально, однако заранее невозможно предсказать, каким будет исход развития. При выписке из перинатального центра нельзя точно знать, будут ли у детей проблемы с ростом, походкой, способностью разговаривать или обучением.

Исследования показали, что уровень психомоторного развития у детей с массой при рождении более 2000 г в группе раннего вмешательства был на 13 пунктов выше по сравнению с контрольной группой детей с такой же массой при рождении; у детей с массой при рождении менее 2000 г разница составила примерно 7 пунктов. Дальнейший анализ показал, что разница по баллам была у всех детей с массой при рождении менее 2000 г в группе раннего вмешательства, включая детей с экстремально низкой массой. Кроме того, хотя хороший результат демонстрировали все дети, преимущества были у тех, чьи матери хотя бы какое-то время учились в колледже [21].

Даже дети из неблагополучных семей имели к 3 годам оценку познавательного развития выше, чем дети группы контроля. Тестирование в более старшем возрасте показало, что в группе детей с массой при рождении более 2000 г разница в показателях познавательного развития сохраняется на протяжении длительного срока, составляя примерно 4 пункта. Лучший балл по шкале познавательного развития был взаимосвязан с успехами в обучении детей из группы раннего вмешательства. Более высокий балл IQ в возрасте 3 лет у детей с массой при рождении менее 2000 г из группы раннего вмешательства в дальнейшем не сохранился,



а к 8 годам количество детей, нуждающихся специальной программе обучения или большом количестве повторений пройденного, было примерно одинаковым в группе раннего вмешательства и в группе контроля.

Ранняя оценка нарушений поведения проводилась на основании жалоб матерей. Как и в случае с познавательным развитием, поведение в возрасте 3 лет было лучше в группе раннего вмешательства, независимо от массы при рождении. Хотя, по описанию матерей, в дальнейшем различия в поведении между группами не было. Среди детей с массой при рождении более 2000г в группе раннего вмешательства риск нарушений поведения был ниже [27].

Аналогичные данные демонстрируют и два крупных исследования, проведенных у недоношенных детей после выписки из стационара: Avon – проект для недоношенных детей (AIP) и Программа детского здоровья и развития (IHDP).

AIP – рандомизированное контролируемое исследование оценки эффективности тактики раннего вмешательства в стимулировании развития ребенка, а также выделения этого эффекта из общих мероприятий, направленных на поддержку семьи. После нивелирования влияния социально-экономических факторов получилось, что исследуемые группы (группа раннего вмешательства и группа поддержки семьи) имели более высокую оценку познавательного развития в сравнении с группой контроля. Однако эти результаты по уровню познавательного развития изменились к 5 годам: группа раннего вмешательства демонстрировала низкий балл по шкале познавательных навыков по сравнению с оценкой в возрасте 2 лет. Анализ в подгруппах в зависимости от массы при рождении выявил, что эта разница была статистически значимой для детей с массой более 1251 г. Авторы объясняют этот результат недостаточным количеством благоприятных исходов, связанных с недооценкой из-за отклонения от хода исследования. В действительности в контрольной группе недоношенных детей было большее количество семей с высоким социально-экономическим статусом (по сравнению с группой раннего вмешательства), которые продолжали последующее наблюдение, таким образом обеспечивая большее количество материала (в том числе по благоприятным исходам развития) для исследователей [29].

IHDP – рандомизированное мультицентровое исследование, включающее разнообразные когорты недоношенных детей с низкой массой тела при рождении (менее 2500 г). Все участники исследования выхаживались по стандарту для новорожденных группы высокого риска с последующим наблюдением. Исследователей интересовали исходы познавательного развития и поведения детей в 3 года, 5, 8 и 18 лет. При тестировании в основные сроки специалисты не знали предыдущих результатов.

Родители детей, включенных в программу раннего вмешательства IDEA (Individuals with Disability Education Act), отмечали некоторые улучшения моторных функций и существенное улучшение речевой функции. Однако обзорные научные исследования справедливо поднимают вопросы относительно того, действительно ли эти улучшения являются следствием программы или причина в непосредственном созревании ребенка [30, 31].

Таким образом, несмотря на то что в литературе описаны многочисленные противоречивые наблюдения в отношении краткосрочных и долгосрочных исходов познавательного развития у недоношенных детей, в настоящее время не существует четких рекомендаций касательно интенсивности и длительности вмешательства, открытым остается вопрос относительно экономической эффективности данных методик. Так, например, неясно, действительно ли дополнительная нагрузка на медицинских сестер и врачей в виде развивающей терапии улучшит исходы развития недоношенных детей. Исследования требуют расширенного тестирования поведения и ведения документации для поддержки развивающих методик, что в условиях сдержанного финансирования может негативно сказываться на работе медицинского персонала.

Оценка эффективности вмешательства в периоде раннего детства (после выписки) в большей степени направлена на изучение развития поведения и интеллекта. Есть мнение, что программа вмешательства должна проводиться в больнице, далее после выписки и по достижении ребенком школьного возраста. Такой путь может быть более эффективным для снижения рисков нарушения психомоторного развития.

Обзор данных литературы показывает, что программы оценки должны включать стандартизованные измерения глобальных способностей детей (т.е. интеграции в общество/социализации и школьных достижений) в большей степени, чем специфические тесты для выявления нарушений развития. Необходимо учитывать качество вмешательства, эффективность стоимости различных внутрибольничных и внебольничных (после выписки) протоколов, оценку квази-экспериментальных сравнений существующих методик. Сказанное поможет определить лучшую тактику в отношении этой чувствительной категории детей.

Таким образом, изучение соматических и неврологических исходов развития недоношенных детей с целью оптимизации оказания специализированной помощи в различные возрастные периоды является актуальной научно-практической задачей современной педиатрии. Многолетний клинический опыт наблюдения за развитием недоношенных детей, подкрепленный мировыми научными данными, говорит в пользу создания доказательно-обоснованной программы сопровождения этих детей в рамках междисциплинарного подхода.

## ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. *Robertson A.F.* Reflections on errors in neonatology: I. The «Hands-Off» years, 1920 to 1950. *J Perinatol* 2003; 23 (1): 48–55.
2. *Silverman W.A., Fertig J.W., Berger A.P.* The influence of the thermal environment upon the survival of newly born premature infants. *Pediatrics* 1958; 22 (5): 876–886.
3. *Drillien C.M.* The Growth and Development of the Prematurely Born Infant. Baltimore, MD: Williams & Wilkins, 1964; 94.
4. *Lucey J., Ferriero M., Hewitt J.* Prevention of hyperbilirubinemia of prematurity by phototherapy. *Pediatrics* 1968; 41 (6): 1047–1054.
5. *Reynolds E.O.* Effect of alterations in mechanical ventilator settings on pulmonary gas exchange in hyaline membrane disease. *Arch Dis Child* 1971; 46 (246): 152–159.
6. *Gregory G.A., Kitterman J.A., Phibbs R.H., Tooley W.H., Hamilton W.K.* Treatment of the idiopathic respiratory- distress syndrome with continuous positive airway pressure. *N Engl J Med* 1971; 284 (24): 1333–1340.
7. *Anderson P.J., Doyle L.W.* Neurodevelopmental outcome of bronchopulmonary dysplasia. *Semin Perinatol* 2000; 30 (4): 227–232.
8. *Duvanel C.B., Fawer C.L., Cotting J., Hohlfeld P., Matthi J.M.* Long-term effects of neonatal hypoglycemia on brain growth and psychomotor development in small-for-gestational-age preterm infants. *J Pediatr* 1999; 134 (4): 492–498.
9. *Cooke R.W.* Are there critical periods for brain growth in children born preterm? *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2006; 91 (1): 17–20. DOI: 10.1136/adc.2005.077438
10. *Сафина А.И., Лутфулин И.Я., Рыбкина Н.Л.* Последующее наблюдение недоношенных в Клинике развития Университета Эмори (США). Вестник современной клинической медицины 2013; 1: 86–90. [Saphina A.I., Luftulin I.Ya., Rybikina N.L. Follow-up for premature infants in Clinic of Development of Amori's University. *Vestnik sovremennoj klinicheskoy meditsiny* 2013; 1: 86–90. (in Russ)]
11. *Odom S.L., Hanson M.J., Blackman J.A., Kaul S. (eds).* Early Intervention Practices Around the World. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co., Inc., 2003; 78.
12. *Федорова Л.А., Пулин А.М., Цыбулькин Э.К.* Проблема качества жизни детей с низкой и экстремально низкой массой тела. 2009; [http://www.airspb.ru/biblio\\_51.shtml](http://www.airspb.ru/biblio_51.shtml) [Pheodorova L.A., Pulin A.M., Tsybulkin E.K. The problem of quality of life in children with low and extremely low birth weight. 2009; [http://www.airspb.ru/biblio\\_51.shtml](http://www.airspb.ru/biblio_51.shtml) (in Russ)]
13. *Сахарова Е.С., Кешишян Е.С.* Принципы организации помощи недоношенным детям в постнеонатальном периоде. *Рос вестн перинатол и педиатр* 2014; 59 (1): 40–46. [Sakhárova E.S., Keshishyan E.S. Principles in the organization of care to premature infants in the postneonatal period. *Ros vestn perinatol i pediater* 2014; 59 (1): 40–45. (in Russ)]
14. *Курносоев Ю.В., Мерзлова Н.Б., Винокурова Л.Н., Батурин В.И.* Результаты отдаленных наблюдений за состоянием здоровья глубоконедоношенных детей. *Детская больница* 2013; 2: 3–5. [Kurnosov Y.V., Merzlova N.B., Vinokurova L.N., Baturin V.I. Results of longitudinal supervision of state of very premature infants. *Detskaya bol'nitsa* 2013; 2: 3–5. (in Russ)]
15. *Демьянова Т.Г., Пригожин Е.А., Авдеева Т.Г., Григорьянц Л.Я.* Состояние здоровья детей на первом году жизни, родившихся с массой тела менее 1500 г. *Детская больница* 2000; 2(16): 9–12. [Demyanova T.G., Prigodgin E.A., Avdeeva T.G., Grigoryantz L.Y. The health status in children with birth weight less than 1500 g in the first year of life. *Detskaya bol'nitsa* 2004; 2(16): 9–12. (in Russ)]
16. Origins of neonatal intensive care in the UK. A Witness Seminar held at the Wellcome Institute for the History of Medicine, London on 27 April 1999. *Wellcome Witnesses to Twentieth Century Medicine* 2001; 9: 56–62.
17. The history of neonatology. Available from: [www.neonatology.org/tour/history.html](http://www.neonatology.org/tour/history.html). Accessed. July 2016.
18. Philip A.G. The evolution of neonatology. *Pediatr Res* 2005; 58 (4): 799–815.
19. *Silverman W.A.* A cautionary tale about supplemental oxygen: the albatross of neonatal medicine. *Pediatrics* 2004; 113 (2): 394–396.
20. *Silverman W.A., Fertig J.W., Berger A.P.* The influence of the thermal environment upon the survival of newly born premature infants. *Pediatrics* 1958; 22 (5): 876–886.
21. *Nosarti C., Giouroukou E., Micali N., Rifkin L., Morris R.G., Murray R.M.* Impaired executive functioning in young adults born very preterm. *J Int Neuropsychol Soc* 2007; 13 (4): 571–581. DOI: 10.1017/S1355617707070725
22. *Symington A., Pinelli J.* Developmental care for promoting development and preventing morbidity in preterm infant. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; 2: CD001814. DOI: 10.1002/14651858.CD001814.pub2
23. *Vickers A., Ohlsson A., Lacy J.P., Horsley A.* Massage for promoting growth and development of preterm and/ or low birth-weight infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; 2: CD000390.pub2. DOI:10.1002/14651858.CD000390.pub2
24. *Conde-Agudelo A., Diaz-Rossello J.L., Belizan J.M.* Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birth-weight infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; 2: CD002771. DOI: 10.1002/14651858.CD002771
25. *Anderson G.C.* Current knowledge about skin-to-skin (kangaroo) care for preterm infants. *J Perinatol* 1991; 11: 216–226.
26. *Bier J.B., Ferguson A.E., Morales Y., Liebling J.A., Archer D., Oh W., Vohr B.R.* Comparison of skin-to-skin contact with standard contact in low-birth- weight infants who are breast-fed. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1996; 150: 1265–1269.
27. *Hurst N.M., Valentine C.J., Renfro L., Burns P., Ferlic L.* Skin-to-skin holdings in the neonatal intensive care unit influences maternal milk volume. *Perinatol* 1997; 17: 213–217.
28. *Rojas M.A., Kaplan M., Quevedo M., Sherwonit E., Foster L., Ehrenkranz R.A., Mayes L.* Somatic growth of preterm infants during skin-to-skin care versus traditional holding: a randomized, controlled trial. *Dev Behav Pediatr* 2003; 24: 163–168.
29. *Miles R., Cowan F., Glover V., Stevenson f., Modi N.* A controlled trial of skin-to-skin contact in extremely preterm infants. *Early Plum Dev* 2006; 82: 447–455.
30. *Bergman N., Linley L.L., Fawcus S.R.* Randomized controlled trial of skin-to-skin contact from birth versus conventional incubator for physiological stabilization in 1200- to 2199-gram newborns. *BJOG* 2004; 111 (2): 165–167.
31. *Feldman R., Eidelman A.I., Sirota L., Weller A.* Comparison of skin-to-skin (kangaroo) and traditional care: parenting outcomes and preterm infant development. *Pediatrics* 2002; 110: 16–26.

Поступила 14.03.17

Received on 2017.03.17

## Конфликт интересов:

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, финансовой или какой-либо иной поддержки, о которых необходимо сообщить.

## Conflict of interest:

The authors of this article confirmed the absence conflict of interests, financial or any other support which should be reported.