

СЕМЕЙНАЯ МЕДИЦИНА

© АРТЮХОВ И.П., ЦХАЙ В.Б., КАПИТОНОВ В.Ф., КОНОВАЛОВ В.Н.,
РОГОВЕНКО Е.Ю.

УДК 614.2:616-053.2:616-058.81-082

СЕМЕЙНЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С РОЖДЕНИЕМ И ВЫХАЖИВАНИЕМ ДЕТЕЙ, РОДИВШИХСЯ С ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКОЙ МАССОЙ ТЕЛА

И.П. Артюхов, В.Б. Цхай, В.Ф. Капитонов, В.Н. Коновалов,

Е.Ю. Роговенко

Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, ректор – д.м.н., проф. И.П. Артюхов; кафедра управления, экономики здравоохранения и фармации, зав. – д.м.н., проф. И.П. Артюхов; кафедра перинатологии, акушерства и гинекологии лечебного факультета, зав. – д.м.н., проф. В.Б. Цхай; МУЗ Красноярский роддом №2, гл. врач –

Е.Ю. Роговенко

Резюме. В обзоре представлены современные данные о семейных и медицинских проблемах, связанных с рождением и выхаживанием детей родившихся с экстремально низкой массой тела.

Ключевые слова: перинатальная медицина, недоношенные дети, семейные и медицинские проблемы.

Артюхов Иван Павлович – д.м.н., проф., ректор КрасГМУ, зав. каф. управления, экономики здравоохранения и фармации ИПО; e-mail: elenaaur@yandex.ru, тел. 8(391) 2210450.

Цхай Виталий Борисович – д.м.н., проф., зав. каф. перинатологии, акушерства и гинекологии лечебного факультета КрасГМУ; тел. 8(391) 2653584.

Капитонов Владимир Федорович – д.м.н., проф. каф. управления, экономики здравоохранения и фармации ИПО КрасГМУ; e-mail: vkapit5@yandex.ru, тел. 8(391) 2681122.

За последнее десятилетие перинатальная медицина, а вместе с ней неонатология и интенсивная реанимационная помощь, особенно при лечении глубоко недоношенных детей, совершили существенный качественный скачок в своем развитии. На основе внедрения высокотехнологичных видов медицинской помощи, совершенствуются методы прогнозирования, диагностики и лечения различных заболеваний и критических состояний новорожденных, вырабатываются качественно новые методические подходы к выхаживанию и стандарты интенсивной терапии. Особенно это актуально в связи с планируемым переходом России с 2012 года на новые критерии живорожденности, согласно которым все новорожденные с массой более 499 грамм будут в обязательном порядке подвергаться реанимационным мероприятиям и дальнейшей интенсивной терапии, а в случае их гибели будут входить в показатели перинатальной смертности.

Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), недоношенным считается ребенок, рожденный при сроке до 37 недель беременности и имеющий клинические признаки недоношенности. Прежде всего, степень недоношенности новорожденного определяют по его весу. Ребенок, рожденный при сроках беременности от 22 до 27 недель и имеющий массу тела до 1000 грамм, входит в группу новорожденных с экстремально низкой массой тела, рожденные от 28 до 32 недель с массой до 1500 грамм – в группу новорожденных с очень низкой массой тела, рожденные от 33 до 37 недель с массой тела до 2000 грамм – новорожденных с низкой массой тела.

В Красноярском крае, как и в целом по России, отмечается увеличение рождения детей с экстремально низкой массой тела.

По данным родильного дома №2 города Красноярска (профильного учреждения по лечению беременных с угрозой прерывания беременности и преждевременных родов в Красноярском крае), число детей, родившихся с экстремально низкой массой тела в общей структуре преждевременных родов за период с 2005 по 2009 гг., увеличилось в 1,6 раза (с 3,6 до 6,3%), при этом около 70% из них погибает в первые 6 суток.

Согласно статистическим данным, процент выживших недоношенных с массой тела до 1500 грамм колеблется от 37 до 81% [18,32,46,50]. При этом, частота больших неврологических нарушений составляет от 8,5 до 16,8%, а малых неврологических нарушений – от 8,5 до 47% [55,59]. Прослеживается прямая зависимость между частотой больших неврологических дефектов и сроками гестации, а также массой тела ребенка. Чем ниже эти показатели, тем выше риск возникновения больших неврологических расстройств. При очень низкой массе тела умственная отсталость достигает 30-70%, двигательные расстройства – 40% и более [39,51,56]. Помимо больших неврологических дефектов у недоношенных детей часто выявляются различные функциональные расстройства в виде нарушения поведения, сниженной сосредоточенности и другие, которые расцениваются как минимальные мозговые дисфункции [5,7]. Они обнаруживаются у 40% недоношенных детей и служат главной причиной неадекватного поведения и низкой успеваемости в школе при наличии нормального интеллекта [41,48,51].

За последние годы в большинстве стран мира было достигнуто существенное снижение коэффициентов перинатальной и младенческой смертности. [27].

По данным отечественных авторов, новорожденные с массой тела менее 1500 грамм составляют 12% от всех недоношенных, но на их долю приходится 25% всей перинатальной и 50% неонатальной смертности [9,12]. Летальность этих детей, даже по данным ведущих, специализированных и хорошо оснащенных

клиник, составляет 30-40% [31]. При этом частота последующей инвалидизации недоношенных в 22 раза выше, чем детей рожденных в срок [22].

Безусловно, особый интерес представляют дети, имеющие при рождении массу тела менее 1000 грамм, и входящих в группу детей с экстремально низкой массой тела. В России данный контингент детей почти в 80% случаев умирает в раннем неонатальном периоде (то есть в первую неделю жизни после рождения) [14].

Несколько иные показатели отмечаются в странах Европы и США. Так, за последние 25 лет в странах Западной Европы частота выживания детей с экстремально низкой массой тела на 1-м месяце жизни достигает 60-80% (60% – для детей с массой тела от 500 до 750 грамм и 80% – для детей, масса тела которых составляет 751-999 грамм) [52]. Младенцы с весом при рождении меньше 500 грамм и гестационным возрастом меньше 23 недель выживают крайне редко (значительно меньше 10%), а выживание данного контингента детей с сохранением здоровья практически невозможно. Напротив, частота выживания младенцев с весом при рождении больше 750 грамм и гестационным возрастом выше 26 недель в США составляет более 70%. Выживание пациентов с весом при рождении 500 – 750 грамм и гестационным возрастом 23–26 недель («зона предела жизнеспособности») проблематично, а заболеваемость выживших детей весьма значительна [57]. Авторы исследования пришли к выводу, что зона предела жизнеспособности у новорождённых соответствует весу при рождении 500–600 грамм и гестационному возрасту 23–24 недели.

При этом не стоит забывать, что такие высокие показатели уровня выживания глубоко недоношенных детей в индустриально развитых странах с высокой бюджетной поддержкой здравоохранения сопряжены с достаточно высокими показателями весьма неблагоприятного отдаленного прогноза здоровья данной группы детей. У 8-10% выживших детей развивается детский церебральный паралич, у 5-8% – умственная отсталость, у 3-5% – декомпенсированная гидроцефалия, у 2-3% – эпилепсия, у 3% – слепота, у – 1%

тугоухость [49,61]. Практически каждый пятый ребенок имеет одну или несколько причин ранней инвалидизации с детства [2,38,43,54].

У младенцев с экстремально низкой массой тела наблюдается значительно повышенный риск развития критических состояний, острых и хронических заболеваний [4,28,53,60].

И.А. Янова с соавт., анализируя отдаленные результаты выхаживания новорожденных с экстремально низкой массой тела, выявили, что 41,2% детей имеют малые функциональные расстройства, которые мало влияют на качество жизни; 56,2% детей имеют грубые неврологические дефекты, из них 18,8% детей отстают в психическом развитии. Инвалидизация этих детей составила 43,8% [32].

По данным большинства авторов, в странах, где согласно рекомендациям ВОЗ, с 1977 года учет и регистрация рождений происходит, если масса тела новорожденного составляет 500 грамм и более при сроке гестации от 22 недель, маргинальным (критическим) пределом возможной жизнеспособности плода является срок 24-26 недель гестации, а не 22 недели. Среди новорожденных этого срока (после 24 недель гестации), частота выживаемости до момента выписки из стационара составляет от 0 до 15% детей и лишь у 2% из них не отмечается тяжелых поражений центральной нервной системы и других грубых форм инвалидизации. Для сравнения: при сроке беременности на момент рождения 25 недель могут выжить от 39 до 79% детей, из них без грубой патологии центральной нервной системы – до 69% детей [57]. В категории детей, родившихся на 23-24 неделе беременности, смертность в 4 раза выше, чем при других сроках гестации со схожей массой тела. По данным ряда авторов, количество осложнений у выживших детей в этой группе достигает до 60-80% [37].

Если же говорить о России, то частота рождения детей с экстремально низкой массой тела, в целом, согласуется с данными зарубежных авторов и составляет в среднем 0,7-1% от всех родившихся [25]. В общей же структуре недоношенных, дети с экстремально низкой массой тела при рождении

составляют от 16,2 до 22% [15]. Структура имеющейся патологии у детей с экстремально низкой массой тела при рождении во многом определяется как основным заболеванием, вызвавшим преждевременные роды у беременной, так и характером и методами интенсивной терапии, которые применялись у данного новорожденного [8,17,29].

По данным ряда исследователей [13,17], наиболее распространенные причины смерти новорожденных с экстремально низкой массой тела распределяются в следующем порядке: на 1-м месте стоят внутрижелудочковые кровоизлияния; на 2-м месте – внутриутробное инфицирование; на 3-м и 4-м местах – респираторный дистресс-синдром новорожденных и врожденная пневмония; на 5-м внутриутробная гипоксия. При этом необходимо отметить, что до 93% (по данным зарубежной литературы) и до 100% [14] (по данным отечественной литературы) детей с экстремально низкой массой тела имели респираторный дистресс-синдром первого типа. Однако частота его влияния на неблагоприятный перинатальный исход во многом нивелирована применением современной дыхательной аппаратуры и экзогенного сурфактанта на этапе реанимации и интенсивной терапии [57].

Выхаживание новорожденных с экстремально низкой массой тела, сопряжено не только со сложностями выхаживания, но и последующими проблемами у семей воспитывающих этих детей.

А.Н. Губанова с соавт. [10] представили собственные данные об отдаленных результатах лечения и реабилитации 87 детей, рожденных с экстремально низкой массой тела. Данные катамнеза были изучены за 12- летний период. По оценке состояния здоровья детей, проведенной после 1 года жизни установлено: задержка физического развития в 71% случаев, патология центральной нервной системы – в 100%; врожденные пороки развития – 67,5%; патология слуха и зрения – 28,8%. Авторам удалось проследить отдаленные результаты у 59 детей. Было отмечено, что к 12 годам жизни 23,7% детей были инвалидами с детства, 62,7% – имели хронические соматические заболевания и

только 1 ребенок был практически здоров. Семь детей умерли в возрасте от 1,5 месяцев до 1 года 9 месяцев.

На момент выписки из стационара каждый ребенок, родившийся с экстремально низкой массой тела, имеет в среднем от 1,8 до 5,3 заболеваний [22,26]. Это во многом определяется как исходным состоянием ребенка при рождении, так и адекватностью помощи на этапе стационарного лечения.

По данным многочисленных зарубежных и отечественных исследований известно, что на прогноз и качество будущей жизни ребенка в целом оказывают влияние многие факторы, среди которых, в первую очередь, необходимо выделить перинатальные поражения центральной нервной системы [1,3,6,21,33,42]. Наибольшая частота поражения центральной нервной системы у недоношенных детей связана с гипоксически-ишемическими и геморрагическими повреждениями мозга, которым эти дети особенно подвержены в силу анатомо-физиологических особенностей. При тяжелых церебральных поражениях, требующих мер интенсивной терапии и реанимации, инвалидность как правило наступает в 97% случаев [29,32].

Среди перинатальных поражений головного мозга прогностически значимыми являются перивентрикулярная лейкомаляция и перинтравентрикулярные кровоизлияния [17]. Катамнестически неблагоприятными поражениями нервной системы являются внутрижелудочковые кровоизлияния 3-4 степени и кистозная форма перивентрикулярной лейкомаляции [13]. Но, даже легкая степень поражения головного мозга у недоношенных детей может привести к различным отклонениям в развитии центральной нервной системы. Так, риск развития детского церебрального паралича у новорожденного с экстремально низкой массой тела при рождении в 20-30 раз превышает таковой в общей популяции новорожденных детей [49,61].

Серьезной причиной нарушения развития ребенка является повреждение основных анализаторов нервной системы – слухового и зрительного [24,36].

Тяжелые нарушения зрения, обусловленные ретинопатией недоношенных и приводящие к инвалидизации, по данным различных источников, составляют

от 2 до 27% у детей с экстремально низкой массой тела [11,23]. Кроме того, установлена связь ретинопатии со сроком гестации менее 28 недель и длительностью искусственной вентиляции легких (более 3-х недель) [30].

Нейросенсорная тугоухость, как следствие тяжелого ишемического поражения центральной нервной системы, зачастую является ведущим фактором, приводящим к инвалидизации новорожденного. Так, по данным зарубежной литературы, тугоухостью страдают от 1,3 до 9% детей с экстремально низкой массой тела и положительной динамики в отношении данного осложнения не отмечается [50].

Из сопутствующей патологии самой значимой для прогноза качества жизни является бронхолегочная дисплазия, частота которой среди детей с экстремально низкой массой тела составляет до 26%. Эта патология существенно ухудшает неврологический прогноз (при аутопсии у больных бронхолегочной дисплазией выявлены выраженные морфологические изменения в таламусе и ядрах головного мозга) [4]. По данным ряда зарубежных авторов, среди детей с экстремально низкой массой тела, имеющих бронхолегочную дисплазию, в 49% случаев встречаются грубые неврологические нарушения, достоверно связанные с легочной патологией. Кроме того, у детей перенесших бронхолегочную дисплазию, в 3 раза чаще наблюдаются когнитивные нарушения и задержка моторного развития, а так же олигофрения и неврологические расстройства [34,44,45].

По данным Университета Калифорнии, среди детей, родившихся на 24-й неделе гестации, в возрасте 1-го года инвалидизацию имели 72% детей, среди родившихся на 25-й недели гестации – 53% детей, на 26 недели гестации – 37% детей. Тем не менее, у выживших детей с экстремально низкой массой тела, не имеющих инвалидности, часты задержка психомоторного развития и нарушения интеллекта [14].

Столь широкий спектр осложнений не будет полным, если не сказать о влиянии экстремально низкой массы тела на будущую репродуктивную функцию этих детей, снижение которой находится в прямой зависимости от

гестационного возраста. Только лишь у 25% девочек, родившихся с экстремально низкой массой тела (гестационный срок 22-27 недель) при обследовании во взрослом состоянии зарегистрирован положительный репродуктивный анамнез, в сравнении с девочками, родившимися в срок. Схожие результаты и тенденции обнаружены и у мальчиков: положительный репродуктивный анамнез зарегистрирован лишь у 13,9% лиц [58].

Исследование функциональных способностей детей школьного возраста с экстремально низкой массой тела при рождении, показало, что у 14% детей имели место грубые нейросенсорные нарушения, у 13% – пограничное интеллектуальное развитие, у 41% – трудности в обучении. В 12-летнем возрасте 4% детей страдали эпилепсией. Более чем у 25% детей данного возраста отмечались различные психические отклонения, приводящие к дезадаптации данного контингента детей в социальной среде [35,47].

Представляют интерес подсчеты специалистов касающиеся затрат на выхаживание и лечение глубоко недоношенных детей. По расчетам проведенных в 2006 году в Научном Центре акушерства, гинекологии и перинатологии Российской академии медицинских наук, выхаживание ребенка массой менее 1000 грамм до выписки его домой стоит не менее 500000 рублей (учтена практически только стоимость медикаментов) [14]. Е.Н. Николаева с соавт. [19] отмечают, что стоимость всех затрат, в условиях перинатального центра, находится в зависимости от длительности пребывания ребенка в отделении и колеблется от 80180 до 916677 рублей, составляя в среднем 357850 рублей на 1 младенца. Еще более высокие финансовые затраты приводят иностранные авторы: выхаживание ребенка массой менее 750 грамм обходится в 273900 долларов США, а ребенка массой 751-999 грамм – в 138800 долларов США [57]. В Греции выхаживание ребенка с экстремально низкой массой тела в период проведения ему искусственной вентиляции легких, обходится в 5485 евро в день, в то время, как возмещение за счет общественных фондов составляет до 3952 евро [40].

В России имеется около 20 центров, способных оказать необходимую помощь в выхаживании детей этой категории. В частности к ним относятся центры в Иркутске, Иванове, Хабаровске, Екатеринбурге и других городах [15].

Благодаря развитию и совершенствованию помощи новорожденным, по данным многих неонатальных центров, увеличилась выживаемость среди детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении. Выживаемость таких детей составила 50%. Перспектива выхаживания их такова: при массе тела 500,0-700,0 грамм – 50%; 750,0-1000,0) - грамм – 70% [16].

В 2012 году планируется открытие перинатального центра в Красноярском крае, что позволит существенно повысить выживаемость новорожденных не только с экстремальной, но и малой массой тела.

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о том, что для успешного выхаживания глубоконедоношенных детей с экстремально низкой массой тела следует учесть множество факторов и решить целый комплекс организационных и научных проблем. Прежде всего, это проблемы связанные с обеспечением достаточного экономического базиса для адекватного обеспечения реанимационной и интенсивной медицинской помощи новорожденным. Требуют серьезного анализа и проработки спорные морально-этические проблемы, связанные с выхаживанием детей с экстремально низкой массой тела (критерии проведения первичной реанимации, критерии проведения паллиативного лечения в ситуациях с грубыми и необратимыми поражениями центральной нервной системы новорожденного). Необходимо продолжение проведения научных исследований ведущими региональными центрами по выявлению того, как изменятся показатели обеспеченности реанимационными койками для новорожденных, лечебным и диагностическим оборудованием, как изменятся затраты на лечение детей с экстремально низкой массой тела с предполагаемым переходом России с 2012 года на новые критерии живорожденности (с массой более 500 грамм).

Необходимо отметить, что выживаемость недоношенных новорожденных, закономерно возрастая с увеличением срока гестации, в меньшей степени зависит от массы тела при рождении [20]. По мнению авторов, вопрос о целесообразности и объеме реанимационных мероприятий у данного контингента должен решаться неонатологами непосредственно в родовой комнате в зависимости от состояния пациентов и их ответа на первичную помощь [57].

В заключении следует отметить, что как показывает опыт экономически развитых зарубежных стран, огромные финансовые затраты не являются напрасно потерянными. При строгом соблюдении этапности оказания специализированной помощи беременным, роженицам и новорожденным и обязательном условии рождения и выхаживания таких детей в высокотехнологичных перинатальных центрах третьего – четвертого уровня, летальность новорожденных с низкой и экстремально низкой массой тела в первые 7 суток жизни может быть значительно снижена. Данные ведущих зарубежных перинатальных центров и последних публикаций, свидетельствуют, что до 54% среди выживших детей с низкой и экстремально низкой массой тела могут не иметь серьезных последствий для дальнейшей жизни, но только при условии оказания им своевременной высокотехнологичной интенсивной помощи с первых минут жизни и проведения качественной и дорогостоящей программы реабилитационных мероприятий.

FAMILY AND MEDICAL PROBLEMS ASSOCIATED WITH BIRTH AND CARE OF CHILD DELIVERED WITH EXTREMELY LOWER BODY MASS

I.P. Artyuhov, V.B. Tshaj, V.F. Kapitonov, V.N. Konovalov, E.U. Rogovenko
Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky

Abstract. The review discusses modern family and medical problems associated with birth and care of the child delivered with extremely lower body mass.

Key words: perinatal medicine, premature infants, family and medical problems

Литература

1. Алексеева Г.Ю., Шоломов И.И., Елисеев Ю.Ю. Антропотехногенное загрязнение воздушной среды и здоровье женщин репродуктивного возраста, имеющих детей с заболеванием ДЦП // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2010. – № 1. – С.1646-1650.

2. Анисимова А.В., Тычинкина Н.И., Асташева И.Б. и др. Факторы, влияющие на развитие различных форм ретинопатии недоношенных // Рос. педиатр. офтальмол. – 2007. – №4. – С.5-7.

3. Аронскинд Е.В., Ковтун О.П., Шершнева В.Н. Клинико-лабораторные особенности развития массивных внутрижелудочковых кровоизлияний у недоношенных детей // Вестн. Уральской медич. науки. – 2006. – Т.31. – С.5-9.

4. Байбарина Е.Н., Верещинский А.М., Горелик К.Д. и др. Диагностика и лечение респираторного дистресс-синдрома (РДС) недоношенных // Интенсивная терапия. – 2007. – №2. – С.28.

5. Буштырев В.А., Дворянинова Л.В., Лаура Н.Б., Лебедева Е.Ю. Последствия перинатального поражения центральной нервной системы у детей, рожденных с экстремально низкой массой тела // Вопр. гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2008. – №4. – С. 44-45.

6. Власова Е.В., Блохина С.И., Ерина Е.Л. и др. Проблемы организации медико-социальной помощи недоношенным детям и их семьям // Система интеграции в здравоохранении. – 2008. – №1. – С.31-37.

7. Видеркер Т.В., Фадеева Н.И. Значение клинических и параклинических характеристик беременности и родов в прогнозе состояния новорожденного при интранатальном дистрессе плода // Медицина в Кузбассе. – 2008. – №4. – С. 16-19.

8.Виноградова И.В., Краснов М.В., Самойлова А.В. и др. Клинические особенности и факторы риска рождения детей с экстремально низкой массой тела // Здоровоохранение Чувашии. – 2008. – №4. – С.12-16.

9. Володин Н.Н., Байбарина Е.Н., Дегтярев Д.Н. Современная концепция организации перинатальной помощи в России // Рос. вестн. перинат. и педиатрии. – 2006. – №6. – С.19-22.

10. Губанова А.Н., Проценко Е.В., Перетятко Л.П. и др. Отдаленные исходы лечения и реабилитации новорожденных с экстремально низкой массой тела // Материалы IV съезда акушеров-гинекологов России. – М., 2008. – С.541.

11. Ковтун О.П., Чащин О.Н. Клинические особенности течения перинатальных поражений центральной нервной системы у недоношенных детей, страдающих ретинопатией, подходы к лечению // Госпитальный вестн. – 2007. – № 1. – С.36-39.

12.Кравченко Е.Н. Башмакова Н.В. Значение интранатальной охраны плода в улучшении перинатальных исходов // Рос. вестн. акушера-гинеколога. – 2008. – №2. – С. 25-30.

13.Краснов М.В., Виноградова И.В., Самойлова А.В. и др. Применение высоких технологий в выхаживании новорожденных детей // Здоровоохр. Чувашии. – 2009. – №1. – С.5-10.

14.Кулаков В.И., Антонов А.Г., Байбарина Е.Н. Проблемы и перспективы выхаживания детей с экстремально низкой массой тела на современном этапе // Рос. вестн. перинат. и педиатрии. – 2006. – №4. – С.8-11.

15.Кулаков В.И. Новые технологии и научные приоритеты в акушерстве и гинекологии // Гинекология. – 2007. – №1. – С.5-7.

16.Лазарева Н.В., Мариенко Т.Ф., Кривошеева Г.Н. и др. Особенности выхаживания новорожденных детей с очень низкой массой тела // Матер. I регионального научного форума «Мать и дитя». – Казань, 2007. – С.386-387.

17. Лазуренко С.Б. Анализ структуры патологических состояний новорожденных детей, приводящих к инвалидизации, и их отдаленные последствия // Рос. педиатр. журн. – 2009. – №1. – С.49-52.

18. Неонатология: национальное руководство / Под ред. Н.Н. Володина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 848 с.

19. Николаева Е.И., Пугачева Т.Н., Гудимова В.В. и др. Характеристика заболеваемости и выживаемости живорожденных с экстремально низкой массой тела в условиях перинатального центра // Матер. I регионального научного форума «Мать и дитя». – Казань, 2007. – С.389-390.

20. Протопопова Н.В. Роль перинатального центра в снижении материнской и перинатальной смертности в Иркутской области // Акушерство и гинекология. - 2009. – №4. – С.47-50.

21. Проценко Е. В., Губанова А. Н., Перетятко Л. П. Морфология неокортекса плодов новорожденных с экстремально низкой массой тела при дилатации боковых желудочков головного мозга // Архив патологии. – 2009. – №3. – С. 12-15.

22. Ремнева О.В., Бутина Н.Е. Инвалидность с детства: акушерские и перинатальные факторы риска // Медицина в Кузбассе. – 2008. – №4. – С.92-94.

23. Сайдашева Э.И., Фомина Н.В. Лечебно-диагностическая помощь при ретинопатии недоношенных новорожденным с гестационным возрастом до 27 недель. Сравнительный анализ, проведенный в неонатальных центрах Санкт-Петербурга // Офтальмология. – 2010. – №1. – С.38-44.

24. Сидоренко Е.И., Асташева И.Б. Ретинопатия недоношенных как проблема современной офтальмологии // Рос. педиатр. офтальмол. – 2007. – №4. – С.4-5.

25. Сорокина З.Х. Выживаемость, состояние здоровья и особенности развития детей с экстремально низкой массой тела при рождении // Рос. педиатр. журн. – 2009. – №5. – С.12 – 16.

26. Томилов И.А., Трофимова Н.С. Вынашивание недоношенного с экстремально низкой массой тела при рождении // Вестн. клинической больницы №51. – 2010. – №10. – С.85-87.

27. Уткельбаев Р.И. Динамика и причины перинатальной смертности // Рос. педиатр. журн. – 2009. – №3. – С.56.

28. Фадеева Н.И., Ховалыг Н.М. Клинические, параклинические и неонатологические характеристики при преждевременных родах в зависимости от особенностей родоразрешения // Медицина в Кузбассе. – 2008. – №4. – С. 124-127.
29. Филькина О.М., Долотова Н.В., Андреюк О.Г. и др. Заболеваемость недоношенных детей, родившихся с очень низкой и экстремально низкой массой тела, к концу первого года жизни // Вестн. Ивановской медич. академии. – 2010. – №3. – С.49-53.
30. Фомина Н.В. Анализ заболеваемости и исходов активной фазы ретинопатии недоношенных у детей с экстремально низкой массой тела при рождении (менее 750 г) // Рос. педиатр. офтальмол. – 2007. – №4. – С.10-13.
31. Фролова О.Г., Гудимова В.В., Юсупова А.Н. и др. Региональные аспекты перинатальной смертности // Акушерство и гинекология. – 2010. – №5. – С. 84-87.
32. Яцык Г.В., Бомбардирова Е.П., Харитоновна Н.А. Проблемы и перспективы выхаживания новорожденных с экстремально низкой массой тела // Вестн. Рос. АМН. – 2008. – №12. – С. 41-44.
33. Allin M., Walshe M., Fern A., et al. Cognitive maturation in preterm and term born adolescents // J. Neurol. neurosurg. psychiatry. – 2008. – Vol.79. – P.381-386.
34. Bose C., Van Marter L. J., Laughon M. et al. Fetal Growth Restriction and Chronic Lung Disease Among Infants Born Before the 28th Week of Gestation // Pediatrics. – 2009. – Vol.124. – P.450-458.
35. Caldú X., Narberhaus A., Junqué C. et al. Corpus callosum size and neuropsychologic impairment in adolescents who were born preterm // J. Child Neurol. – 2006. – Vol.21. – P.406-410.
36. Chorhe N., Leonard C., Piecuch R. et al. Patent ductus arteriosus and its treatment as risk factors for neonatal and neurodevelopmental morbidity // Pediatrics. – 2007. – Vol.119. – P.1165-1174.
37. Drife J. Mode of delivery in the early preterm infant (<28 weeks) // Br. J. Obstet. Gynecol. – 2006. – Vol. 113. – P.81-85.

38. Farooqi A., Hagglof B., Sedin G. et al. Chronic conditions, functional limitations, and special health care needs in 10 to 12 year old children born at 23 to 25 weeks gestation in the 1990s: a Swedish national prospective follow up study // *Pediatrics*. – 2006. – Vol.118. – P.1466-1477.

39. Farooqi A., Hägglöf B., Sedin G. et al. Mental health and social competencies of 10- to 12-year-old children born at 23 to 25 weeks of gestation in the 1990s: a Swedish national prospective follow-up study // *Pediatrics*. – 2007. – Vol.120. – P.118-133.

40. Geitona M., Hatzikou M., Hatzistamatiou Z. et al. The economic burden of treating neonates in Intensive Care Units (ICUs) in Greece // *Cost effectiveness and resource allocation*. – 2007. – Vol.5. – P.9.

41. Giménez M., Junqué C., Narberhaus A. et al. Correlations of thalamic reductions with verbal fluency impairment in those born prematurely // *Neuroreport*. – 2006. – Vol.17. – P.463-466.

42. Greenley R.N., Taylor H.G., Drotar D. et al. Longitudinal relationships between early adolescent family functioning and youth adjustment: an examination of the moderating role of very low birth weight // *J. Pediatr. Psychol.* – 2007. – Vol.32. – P.453-462.

43. Hille E.T., Weisglas-Kuperus N., van Goudoever J.B. et al. Functional outcomes and participation in young adulthood for very preterm and very low birth weight infants: the Dutch Project on Preterm and Small for Gestational Age Infants at 19 years of age // *Pediatrics*. – 2007. – Vol.120. – P.587.

44. Kobaly K., Schluchter M., Minich N. et al. Outcomes of extremely low birth weight (<1 kg) and extremely low gestational age (<28 weeks) infants with bronchopulmonary dysplasia: effects of practice changes in 2000 to 2003 // *Pediatrics*. – 2008. – Vol.121. – P.73-81.

45. Lex W., Richard D., Ehrenkranz A. et al. Dexamethasone treatment after the first week of life for bronchopulmonary dysplasia in preterm infants: a systematic review // *Neonatology*. – 2010. – Vol.98. – P.289-296.

46. Martin J.A., Kung H.C., Mathews T.J. et al. Annual summary of vital statistics: 2006 // *Pediatrics*. – 2008. – Vol.121. – P.788-801.
47. Narberhaus A., Segarra D., Caldú X. et al. Corpus callosum and prefrontal functions in adolescents with history of very preterm birth // *Neuropsychologia*. – 2008. – Vol.46. – P.111-116.
48. Nosarti C., Giouroukou E., Micali N. et al. Impaired executive functioning in young adults born very preterm // *J. Int. Neuropsychol. Soc.* – 2007. – Vol.13. – P.571-581.
49. Platt M.J., Cans C., Johnson A. et al. Trends in cerebral palsy among infants of very low birthweight (1500 g) or born prematurely (32 weeks) in 16 European centres: a data base study // *Lancet*. – 2007. – Vol.369. – P.43-50.
50. Robertson C.M., Howarth T.M., Bork D.L. et al. Permanent bilateral sensory and neural hearing loss of children after neonatal intensive care because of extreme prematurity: a thirty-year study // *Pediatrics*. – 2009. – Vol.123. – P.797-807.
51. Rodrigues M.C., Mello R.R., Fonseca S.C. Learning difficulties in schoolchildren born with very low birth weight // *J. Pediatr.* – 2006. – Vol.82. – P.6-14.
52. Romantceva L. Advances in understanding cerebral palsy syndromes after prematurity // *Neo Reviews*. – 2006. – Vol. 7. – P. 575.
53. Russell R.B., Green N.S., Steiner C.A. et al. Cost of hospitalization for preterm and low birth weight infants in the United States // *Pediatrics*. – 2007. – Vol.120. – P. 1-9.
54. Saigal S., Stoskopf B., Streiner D. et al. Growth trajectories of extremely low birth weight infants from birth to young adulthood: a longitudinal population based study // *Pediatr. Res.* – 2006. – Vol.60. – P.751-758.
55. Saigal S., Doyle L.W. An overview of mortality and sequelae of preterm birth from infancy to adulthood // *Lancet*. – 2008. – Vol.371. – P.261–269.
56. Shum D., Neulinger K., O'Callaghan M. Et al. Attentional problems in children born very preterm or with extremely low birth weight at 7–9 years // *Arch. Clin. Neuropsychol.* – 2008. – Vol.23. – P.103-112.

57. Singh J., Andrews B., Lagatta J. et al. Resuscitation in the "gray zone" of viability: determining physician preferences and predicting infant outcomes // Pediatrics. – 2007. – Vol.120. – №3. – P.519-526.
58. Swamy G.K. Association of preterm birth with long-term survival, reproduction, and next-generation preterm birth // JAMA. – 2008. – Vol.299. – P.142- 1436.
59. Taylor H.G., Klein N., Drotar D. et al. Consequences and risks of <1000-g birth weight for neuropsychological skills, achievement, and adaptive functioning // J. Dev. Behav. Pediatr. – 2006. – Vol.27. – P.459-469.
60. Tyson J.E., Parikh N.A., Langer J. et al. Intensive care for extreme prematurity-moving beyond gestational age // N. Engl. J. Med. – 2008. – Vol.358. – P.1672-1681.
61. Vincer M.J., Allen A.C., Joseph K.S. et al. Increasing prevalence of cerebral palsy among very preterm infants: a population based study // Pediatrics. – 2006. – Vol.118. – P.1621-1626.