

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 614.2:616-036.86-053.2-084

Баранов А.А.<sup>1,2</sup>, Намазова-Баранова Л.С.<sup>1</sup>, Терлецкая Р.Н.<sup>1</sup>, Антонова Е.В.<sup>1</sup>

## НЕКОТОРЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ ИНВАЛИДНОСТИ У ДЕТЕЙ

<sup>1</sup> ФГАУ «Национальный научно-практический центр здоровья детей» Минздрава России, 119991, г. Москва, Россия;

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, 119991, г. Москва, Россия

*Создание системы ранней профилактики инвалидности у детей и поддержка семей, воспитывающих детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья, входят в число основных приоритетов государственной социальной политики Российской Федерации. Поиск источников литературы проводился в базе Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU и PubMed. Динамика детской инвалидности в нашей стране характеризуется стагнацией процесса. Среди факторов риска формирования инвалидности наиболее обсуждаемы достижения перинатологии, приводящие к улучшению выхаживания недоношенных и маловесных новорождённых, и широкое применение вспомогательных репродуктивных технологий. Важной частью всех профилактических мероприятий, направленных на снижение генетического груза популяции, служит пренатальная и преимплантационная диагностика. Представляется целесообразным расширение скрининга на врождённые и наследственные болезни обмена в неонатальном периоде, включение наиболее распространённых нозологических форм редких болезней. В решении проблем профилактики детской инвалидности следует отдавать приоритет развитию служб планирования деторождения, совершенствованию антенатальной и перинатальной помощи, профилактической работе со здоровыми, но имеющими отклонения в развитии детьми, развитию медико-генетической службы, внедрению скринирующих программ на разные виды патологии.*

**Ключевые слова:** дети-инвалиды; детская инвалидность; факторы риска; профилактика; государственная социальная политика.

**Для цитирования:** Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Терлецкая Р.Н., Антонова Е.В. Некоторые факторы риска формирования инвалидности у детей. *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2017; 20 (2): 60–64. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9537-2017-20-2-60-64>

**Для корреспонденции:** Терлецкая Римма Николаевна, д-р мед. наук, проф., главный научный сотрудник лаборатории социальной педиатрии. E-mail: [rterletskaya@mail.ru](mailto:rterletskaya@mail.ru).

Baranov A.A.<sup>1,2</sup>, Namazova-Baranova L.S.<sup>1,2</sup>, Terletskaya R.N.<sup>1</sup>, Antonova E.V.<sup>1</sup>

### SOME RISK FACTORS FOR THE FORMATION OF CHILDREN'S DISABILITY

<sup>1</sup> National Scientific and Practical Center of Children's Health, Moscow, 119991, Russian Federation;

<sup>2</sup> I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, 119991, Russian Federation

*The creation of the system of early prophylaxis of children disability and support of families bringing up disabled children and children with limited opportunities of health are among the main priorities of the state social policy of the Russian Federation. The search for literature sources was performed in the Scientific Online Library (eLIBRARY.RU) and PubMed. The dynamics of children's disability in our country is characterized by the process of stagnation. Among risk factors for the formations of the disability the most discussed are achievements of perinatology leading to the improvement of nursing of prematurely born and small for date newborns, and wide uses of auxiliary reproductive technologies. An important part of all preventive measures aimed at the decline of the genetic load of population is the prenatal and preimplantation diagnosis. It seems appropriate to extend the screening for congenital and hereditary metabolic diseases in neonatal period, including the most common nosological forms of rare illnesses. In the solution of problems of the prevention of the childhood disability a priority should be given to the development of services of family planning, improvement of the antenatal and perinatal care, the preventive work with healthy children with deviations in the development, the development of medical genetic services, implementation of programs of different types of pathology screening.*

**Key words:** disabled children; children's disability; risk factors; prophylaxis; state social policy.

**For citation:** Baranov A.A., Namazova-Baranova L.S., Terletskaya R.N., Antonova E.V. Some risk factors for the formation of children's disability. *Mediko-sotsylnaya ekspertiza i reabilitatsiya (Medical and Social Expert Evaluation and Rehabilitation, Russian Journal)*. 2017; 20 (2): 60–64. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9537-2017-20-2-60-64>

**For correspondence:** Rimma N. Terletskaya, MD, PhD, DSc, Prof., Chief Researcher of the Laboratory of Social Pediatrics. E-mail: [rterletskaya@mail.ru](mailto:rterletskaya@mail.ru).

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Acknowledgment.** The study had no sponsorship.

Received 14 April 2017

Accepted 18 April 2017

Распространённость инвалидности у детей – один из показателей, характеризующих состояние здоровья детского населения, а также их положение в стране, уровень развития и эффективность деятельности служб, ответственных за проведение политики по предупреждению детской инвалидности.

В Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 гг. (утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 июня 2012 г. № 761) в качестве основных задач по направлению «Равные возможности для детей, нуждающихся в особой заботе государства» установлены: создание системы ранней профилактики инвалидности у детей; всесторонняя поддержка семей, воспитывающих детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья; создание современной комплексной инфраструктуры реабилитационно-образовательной помощи детям-инвалидам и детям с ограниченными возможностями здоровья, внедрение таких детей в среду обычных сверстников, обеспечение их нормального жизнеустройства в будущей взрослой жизни.

Решение названных задач и достижение поставленных целей входят в число основных приоритетов государственной социальной политики Российской Федерации. По отдельным аспектам проблем профилактики инвалидности детей, реабилитации и организации санаторно-курортного лечения детей-инвалидов регулярно проводятся мероприятия стратегического характера, направленные на формирование комплексного подхода и принятие основополагающих решений.

На заседании комиссии при Президенте Российской Федерации по делам инвалидов 15 июля 2015 г. обсуждались основные задачи по формированию системы комплексной реабилитации детей-инвалидов, 16 сентября 2016 г. – вопросы обеспечения их техническими средствами реабилитации. На заседании президиума Государственного совета Российской Федерации 26 августа 2016 г. определяли меры по повышению инвестиционной привлекательности санаторно-курортного комплекса в Российской Федерации, 31 августа 2016 г. распоряжением Правительства Российской Федерации № 1839-р утверждена Концепция развития ранней помощи в Российской Федерации на период до 2020 г.

Координационный совет при Президенте Российской Федерации по реализации Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 гг., обсудив вопросы профилактики инвалидности и организации санаторно-курортного лечения детей в России, 15 ноября 2016 г. обратился к президенту Российской Федерации с предложением о формировании перечня поручений президента Российской Федерации.

Поиск источников литературы проводился в базе Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU и PubMed, созданной Национальным центром биотехнологической информации (NCBI). Было найдено 63 ссылки на публикации, соответствующие условиям запроса. В настоящем обзоре использованы данные 26 источников литературы, в которых обсуждались вопросы о роли различных факторов в формировании инвалидизирующих состояний у детей.

## Результаты

С середины 2000-х годов в нашей стране отмечается постоянное снижение уровня общей детской инвалидности. В 2011–2012 гг. этот процесс приостановился. По данным годового отчёта федерального статистического наблюдения № 19 «Сведения о детях-инвалидах», в 2015 г. в Российской Федерации было зарегистрировано 540,6 тыс. детей-инвалидов в возрасте 0–17 лет, что составило 190,6 на 10 тыс. детского населения соответствующего возраста. В Федеральном регистре лиц, имеющих право на получение государственной социальной помощи, на 01.01.16 г. в России было зарегистрировано 613 тыс. детей-инвалидов. Такая разница в показателях объясняется отсутствием единой межведомственной государственной системы статистического учёта и отчётности параметров, характеризующих уровень и структуру инвалидности у детей. По сравнению 2000 г. уровень впервые установленной инвалидности в России изменился мало: в 2000 г. 25,2, в 2015 г. 26,4, случая на 10 тыс. детского населения в возрасте до 18 лет.

Базисной причиной для признания детей инвалидами служит заболевание, приводящее к таким последствиям, из-за которых ребёнок не может вести обычную жизнь, свойственную его возрасту. По данным государственной статистики, среди зарегистрированных больных доля детей, инвалидность которых обусловлена данным заболеванием, невелика. Так, в 2015 г. чаще всего инвалидность устанавливалась у детей с психическими расстройствами (в 14,4%), врождёнными аномалиями развития (в 10,1%), новообразованиями (6,6%), болезнями нервной (в 4,7%) и эндокринной (2,7%) систем. При другой патологии дети признаются инвалидами менее чем в 2% случаев. До 2010 г. по частоте формирования инвалидности на 1-м месте находились врождённые аномалии развития, деформации и хромосомные нарушения.

Считается, что прогрессирующий процесс ухудшения здоровья детей в нашей стране приведёт к росту инвалидности [1]. Вместе с тем сопоставление показателей заболеваемости и инвалидности не выявляет зависимостей между этими двумя процессами. Более того, уровень распространённости инвалидности не реагирует и на интенсивное снижение детской смертности [2, 3].

Данные отечественной и зарубежной литературы отражают единое мнение исследователей, что достижения перинатологии в 90-е годы привели не только к увеличению выживаемости младенцев, но и к росту инвалидности у выживших детей, частота которой увеличивается по мере снижения их массы тела. Среди новорождённых с массой тела 1000 г и ниже тяжёлые инвалидизирующие расстройства отмечались в 28% случаев, а менее грубые – в 44% [4–6].

В связи с переходом на новые критерии регистрации рождения, рекомендованные Всемирной организацией здравоохранения, а также улучшением выхаживания недоношенных и маловесных новорождённых их число увеличивается. В Российской Федерации доля недоношенных детей, родившихся с низкой, очень низкой и экстремально низкой массой тела, среди детей, родившихся живыми, в настоящее время составляет

11,8%. При этом следует учитывать, что в стране ещё крайне не развита сеть перинатальных центров (2015 г. 60 учреждений).

По данным Европейской академии по изучению проблем детской инвалидности, около 75% случаев тяжёлых врождённых аномалий и 33% случаев прочих аномалий приводят к инвалидности [7]. Врожденные аномалии являются причинами, приводящими к ранней и тяжёлой инвалидизации, и определяют развитие инвалидности примерно у 7 детей из 1000 [8]. Считается, что 10% уродств обусловлены действием вредных факторов окружающей среды, 10% – хромосомными изменениями, остальные 80% обычно носят смешанный характер [9].

В ряде исследований показано, что около 65% заболеваний, ставших причинами возникновения у детей недостатков в умственном и физическом развитии, относятся к врождённым аномалиям и хромосомным нарушениям, в основе которых лежит поражение центральной нервной системы в антенатальном периоде развития. Прежде всего среди них детский церебральный паралич – 35%, эпилепсия – 20,1%, а также наследственные дегенеративные заболевания центральной нервной системы [3]. Среди врождённых аномалий развития, обусловивших инвалидность, отмечается высокий уровень аномалий костно-мышечной и мочеполовой систем [10].

Немаловажной составной частью всех профилактических мероприятий, направленных на снижение генетического груза популяции, является пренатальная и преимплантационная диагностика, позволяющая снизить риск рождения ребёнка с наследственным заболеванием. Пренатальная диагностика проводится инвазивными и неинвазивными методами исследования и информирует будущую мать о выявленных болезнях вынашиваемого плода с 9-й недели беременности. Преимплантационная диагностика позволяет отобрать генетически здоровых эмбрионов на ранних стадиях гаметогенеза. Недостаточная информированность врачей и населения страны, прежде всего женщин, о реальных возможностях пренатальной и преимплантационной диагностики не позволяет использовать эти профилактические возможности в полной мере.

Скрининговое ультразвуковое исследование плода и проб на биохимический скрининг в Российской Федерации в 2012–2014 гг. проведено более 97% беременных женщин. Число плодов, у которых выявлены врождённые пороки развития, не превышало 2%. Отклонения при проведении проб на биохимический скрининг регистрировались в 4–5% случаев.

Своевременное выявление таких состояний в настоящее время может обеспечить неонатальный скрининг – самый действенный метод диагностики и профилактики наследственных заболеваний. В нашей стране охват неонатальным скринингом не превышает 95% и не имеет тенденции к увеличению. За период 2008–2015 гг. проведено 65,9 млн скрининговых тестов и выявлено более 10 тыс. новорождённых с врождёнными и наследственными заболеваниями. Чаще всего определяли врождённый гипотиреоз и фенилкетонурию.

Охват аудиологическим скринингом в последние годы увеличился и стал превышать 99%. За указанный период проведено 6,2 млн исследований, выявлено

19,6 тыс. новорождённых с нарушением слуха, доля которых среди обследованных колебалась от 0,1% в 2008 г. до 0,5% в 2011 г.

Несомненно, целесообразно проведение более широкого скрининга на врождённые и наследственные болезни обмена в неонатальном периоде, в частности на наиболее распространённые нозологические формы редких болезней. В связи с этим, руководствуясь перечнем жизнеугрожающих и хронических прогрессирующих редких (орфанных) заболеваний, приводящих к сокращению продолжительности жизни граждан или их инвалидности, утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации № 403 от 26 апреля 2012 г., массовый неонатальный скрининг предлагается дополнить следующими наследственными болезнями: тирозинемия, болезнь «кленового сиропа», другие виды нарушений обмена аминокислот с разветвленной цепью (изовалериановая, метилмалоновая, пропионовая ацидемия), нарушения обмена жирных кислот, гомоцистинурия, глютарикацидурия, другие сфинголипидозы (болезнь Фабри, мукополисахаридозы (тип I, II, VI)).

Кроме того, список скринируемых нозологий важно дополнить болезнью Гоше и болезнью Помпе, при которых возможно применение патогенетической терапии препаратами, зарегистрированными на территории Российской Федерации.

Исходя из частоты встречаемости указанных орфанных болезней, было рассчитано, что ежегодно возможно рождение более 600 таких детей. Все эти состояния необходимо выявлять в неонатальном периоде, на доклинической стадии, что позволит в подавляющем большинстве случаев не допустить тяжёлую инвалидизацию больных детей, сократив количество госпитализаций и их продолжительность вплоть до перевода детей на амбулаторное лечение [11–13].

Данные статистики свидетельствуют о лавинообразном увеличении частоты применения вспомогательных репродуктивных технологий как метода лечения бесплодия. По данным Регистра центров вспомогательных репродуктивных технологий России, в 2011 г. на 1 млн населения было выполнено 398,3, а в 2012 г. – уже 438,7 цикла вспомогательных репродуктивных технологий. Доля родов после вспомогательных репродуктивных технологий в России достигает 0,77% всех родов, доля новорождённых за счёт многоплодия – 0,84% [14].

Подавляющее большинство исследователей отмечают превышение на 30–40% доли «больших» пороков у детей, родившихся в результате экстракорпорального оплодотворения, по сравнению с общей популяцией [15–20]. Так, анализ состояния здоровья более чем у 100 тыс. детей, рождённых в Китае с помощью указанной технологии, показал высокие риски врождённых аномалий (нервной, костно-мышечной, пищеварительной мочеполовой систем, системы кровообращения). В Дании среди 27 тыс. детей, родившихся после использования вспомогательных репродуктивных технологий, были зарегистрированы врожденные пороки развития у 7% новорождённых при частоте 1–5% в популяции [21]. По данным аналогичных исследований, проведённых в Москве, пороки развития отмечены у 6,6% новорождённых при популяционной частоте 5,27% [22].

Среди детей, рождённых при использовании вспомогательных репродуктивных технологий, госпитализированных в клинику Национального научно-практического центра здоровья детей Минздрава России, в 14,6% случаев отмечалось тяжёлое сочетанное поражение центральной нервной системы, в 27,6% – пороки развития (в том числе множественные), в 5,4% – наследственные заболевания, в 23,7% – тяжёлые сочетанные инфекции [23].

Ряд научных исследований показал, что общий уровень детской инвалидности при исключении риска наследственной отягощённости снизился бы на 16%, при исключении вредных привычек – на 12%, при планировании деторождения в возрасте от 18 до 35 лет – на 5%, при исключении труда на вредном производстве – на 7%. Эффективная профилактика анемии позволяет снизить показатель на 6%. Снижение частоты преждевременных родов, использование современных технологий неонатальной помощи и выхаживания маловесных снижает на 10% частоту тяжёлой инвалидирующей патологии на первом году жизни [24].

Комплексная длительная реабилитационная помощь детям раннего возраста с соматической и психоневрологической патологией позволяет в 76–98% случаев добиться нормализации функции органов и систем, обратного развития неврологической симптоматики. При занятиях в «Школах здоровья» до 80% родителей успешно овладевают методами реабилитации для применения их в домашних условиях. Этим обеспечивается непрерывность и повышение эффективности реабилитации [11].

При адекватной догестационной подготовке супружеских пар отмечается снижение частоты фолатзависимых врождённых пороков развития – дефектов нервной трубки, а также йодной недостаточности у новорождённых детей. При проведении йодной профилактики среди беременных, кормящих женщин и детей раннего возраста на 20% снижается частота перинатальных поражений центральной нервной системы, на 30% снижается заболеваемость детей раннего возраста [25].

Внедрение в деятельность многопрофильных педиатрических учреждений организационной модели «Пренатальный консилиум» с привлечением врача-педиатра, генетика, хирурга-неонатолога, специалиста по ультразвуковой диагностике и др. позволяет в пренатальном периоде выявить у беременной врождённую патологию будущего ребёнка и провести в раннем неонатальном периоде коррекцию порока. Это даёт возможность предотвратить формирование инвалидности у детей в результате врождённых аномалий в 98% случаев [26].

## Обсуждение

В целом можно считать, что данных литературы о влиянии факторов внешней среды на состояние здоровья детей довольно много; во всех приводятся убедительные сведения, подтверждающие влияние того или иного фактора на возникновение отклонений в состоянии здоровья. Исследований, касающихся формирования самой инвалидности в детском возрасте, прогнозирования исходов болезней, частоты перехода тяжёлых хронических форм заболеваний в инвалидирующие всё ещё недостаточно.

Учитывая причины формирования инвалидности и её структуру по обусловившему заболеванию, при разработке стратегических направлений в решении проблем детской инвалидности в вопросах её профилактики следует отдавать приоритет развитию служб планирования деторождения; совершенствованию антенатальной и перинатальной помощи; профилактической работе со здоровыми, но имеющими отклонения в развитии детьми; усилению помощи новорождённым, развитию медико-генетической службы; внедрению скринирующих программ на разные виды патологии в тех возрастных периодах, которые являются критическими для развития той или иной патологии.

Наряду с этим большое значение имеет ранняя диагностика самой инвалидности, задержка развития у детей, особенно психомоторного. Эта проблема напрямую связана, с одной стороны, с квалификацией кадров педиатрической службы и службы медико-социальной экспертизы, а с другой – с действующими критериями инвалидности детей.

## Заключение

Проблема детской инвалидности в России приобретает поистине общенациональный характер. Накопление «бремени» тяжёлых нарушений здоровья у детей обуславливает комплекс серьёзных социальных, экономических и морально-психологических проблем как для самого ребенка-инвалида и его семьи, так и для государства. Проблемы народонаселения, определяющие перспективы развития многих территорий РФ, тесно связаны с вопросами заболеваемости и инвалидности в детском возрасте, с необходимостью развития и укрепления службы охраны здоровья матери и ребенка.

Инвалидность у детей – более тяжелое явление, чем инвалидность у взрослых, ибо основывается в значительной части случаев на нарушении психики ребенка, невозможности усвоения знаний и приобретения им профессиональных навыков в будущем, затрудняя интеграцию в общество.

Принципы государственной политики в области профилактики инвалидности детей основываются на современных представлениях приоритетного решения государством социальных проблем. Реализация государственной политики предполагает создание условий для индивидуального развития ребёнка с тяжёлой хронической патологией и ребёнка-инвалида, включая политические, правовые, экономические, организационные, моральные, научные, информационные и другие механизмы.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Максимова Т.М. Социальный градиент в формировании здоровья детей. *Здравоохран. Рос. Федерации*. 2003; (2): 43–6.
2. *Основные тенденции здоровья детского населения России. Социальная педиатрия* / Под ред. А.А. Баранова, В.Ю. Альбицкого. М.: Союз педиатров России; 2011.
3. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю., Зелинская Д.И., Терлецкая Р.Н. *Инвалидность детского населения России*. М.: Центр развития межсекторальных программ; 2008.
4. Барашнев Ю.И. *Перинатальная неврология*. М.: Триада-Х; 2011.

5. Намазова-Баранова Л.С., Деев И.А., Кобякова О.С., Куликова К.В., Куликов Е.С., Желев В.А. и др. Особенности соматической патологии у детей с низкой, очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении в различные возрастные периоды жизни. *Бюллетень сибирской медицины*. 2016; 15(4): 140–9.
6. Wilson-Costello D., Friedman H., Minich N., Fanaroff A.A., Hack M. Improved survival rates with increased neurodevelopmental disability for extremely low birth weight infants in the 1990s. *Pediatrics*. 2005; 115(4): 997–1003.
7. ЮНИСЕФ. *Проблемы детской инвалидности в переходный период в странах ЦВЕ/СНГ и Балтии: Доклад ЮНИСЕФ*. М.; 2005.
8. Альбицкий В.Ю., Юсупова А.Н., Шарапова Е.И., Волков И.М. *Репродуктивное здоровье и поведение женщин России*. Казань: Медицина; 2001.
9. Бочков Н.П., Катосова Л.Д., Титенко Н.В., Филиппова Т.В. Экологические изменения и наследственность человека. *Клин. мед.* 1990; 68(5): 25–32.
10. Андреева Л.П., Кулешов Н.П., Мутовин Г.Р., Жилина С.С., Макарова В.П., Коровкина Е.А. Наследственные и врожденные болезни: вклад в детскую заболеваемость и инвалидность, подходы к профилактике. *Педиатрия*. 2007; 86(3): 8–14.
11. Кузенкова Л.М., Намазова-Баранова Л.С., Подклетнова Т.В., Геворкян А.К., Вашакмадзе Н.Д., Савостьянов К.В. и др. Болезнь Фабри: особенности заболевания у детей и подростков. *Вопросы современной педиатрии*. 2015; 14(3): 341–8.
12. Осипова Л.А., Кузенкова Л.М., Намазова-Баранова Л.С., Геворкян А.К., Подклетнова Т.В., Вашакмадзе Н.Д. Нейропатические мукополисахаридозы: патогенез и будущее терапевтических подходов. *Вопросы современной педиатрии*. 2015; 14(5): 539–47.
13. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Гундобина О.С., Лукина Е.А., Геворкян А.К., Савостьянов К.В. и др. Ведение детей с болезнью Гоше. Современные клинические рекомендации. *Педиатрическая фармакология*. 2016; 13(3): 244–50.
14. Корсак В.С., Смирнова А.А., Шурыгина О.В. Регистр центров ВРТ России. Отчет за 2012 год. *Проблемы репродукции*. 2014; (5): 13–5.
15. Davies M.J., Moore V.M., Willson K.J., Van Essen P., Priest K., Scott H. et al. Reproductive technologies and the risk of birth defects. *N. Engl. J. Med.* 2012; 366(19): 1803–13.
16. Wen J., Jiang J., Ding C., Dai J., Liu Y., Xia Y. et al. Birth defects in children conceived by in vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection: a meta-analysis. *Fertil. and Steril.* 2012; 97(6): 1331–7.
17. Sandin S., Nygren K.G., Iliadou A., Hultman C.M., Reichenberg A. Autism and mental retardation among offspring born after in vitro fertilization. *J.A.M.A.* 2013; 310(1): 75–84.
18. Lu Y., Wang N. Long-term follow-up of children conceived through assisted reproductive technology. *J. Zhejiang Univ. Sci. B.* 2013; 14(5): 359–71.
19. Iwashima S., Ishikawa T., Itoh H. Reproductive technologies and the risk of congenital heart defects. *Hum. Fertil. (Cambridge)*. 2017; 20(1): 14–21.
20. Chaabane S., Sheehy O., Monnier P., Bissonnette F., Trasler J.M., Fraser W. et al. Ovarian stimulators, intrauterine insemination, and assisted reproductive technologies use and the risk of major congenital malformations-the AtRISK Study. *Birth Defects Res. Pt B: Dev. Reprod. Toxicol.* 2016; 107(3): 136–47.
21. Fedder J., Loft A., Parner E.T., Rasmussen S., Pinborg A. Neonatal outcome and congenital malformations in children born after ICSI with testicular or epididymal sperm: a controlled national cohort study. *Hum. Reprod. (Oxford)*. 2013; 28(1): 230–40.
22. Савельева Г.М., Курцер М.А., Карачунская Е.М., Младова М.Е., Дронова М.А., Бушлаева Г.М. Здоровье детей, рожденных после ЭКО. *Акуш. и гин.* 2010; 5: 49–54.
23. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Беляева И.А., Бомбардинова Е.П., Смирнов И.Е. Медико-социальные проблемы вспомогательных репродуктивных технологий с позиции педиатрии. *Вестн. РАМН*. 2015; 70(3): 307–14.
24. Чепель Т.В. Пути и возможности первичной профилактики инвалидности детей и подростков. *Вестник общественного здоровья и здравоохранения Дальнего Востока России*. 2010; (1): 4. Доступно по: <http://vozzdvr.fesmu.ru/20101/2010105.pdf>. (Ссылка активна на 03.04.2017).
25. Цуркан С.В. Технологии ранней профилактики детской инвалидности от врожденных пороков развития. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2011; 20(4): 18. Доступно по: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/342/30/lang,ru/> (Ссылка активна на 03.04.2017).
26. Кучеров Ю.И., Стыгар А.М., Жиркова Ю.В., Борисова Н.И. Пренатальный консилиум при пороках развития плода. *Детская хирур.* 2016; 20(4): 211–5.
27. *ity of Children Population in Russia*. Moscow; 2008. (in Russian)
4. Barashnev Yu.I. *Perinatal Neuroscience*. Moscow: Triada-Kh; 2011. (in Russian)
5. Namazova-Baranova L.S., Deyev I.A., Kobayakova O.S., Kulikova K.V., Kulikov E.S., Zhelev V.A. et al. Features of somatic pathology in children with low, very low and extremely low birth weight at different ages of life (review of the world literature). *Byulleten' sibirskoy meditsiny*. 2016; 15(4): 140–9. (in Russian)
6. Wilson-Costello D., Friedman H., Minich N., Fanaroff A.A., Hack M. Improved survival rates with increased neurodevelopmental disability for extremely low birth weight infants in the 1990s. *Pediatrics*. 2005; 115(4): 997–1003.
7. UNICEF. *Problems of Children's Disability in Transitional Period in CEE/CIS and Baltic States: The UNICEF Report*. Moscow; 2005. (in Russian)
8. Al'bitskiy V.Yu., Yusupova A.N., Sharapova E.I., Volkov I.M. *Reproductive Health and Behavior of Women of Russia*. Kazan: Meditsina; 2001. (in Russian)
9. Bochkov N.P., Katosova L.D., Titenko N.V., Filipova T.V. Ecological changes and heredity of the person. *Klin. med.* 1990; 68(5): 25–32. (in Russian)
10. Andreeva L.P., Kuleshov N.P., Mutovin G.R., Zhilina S.S., Makarova V.P., Korovkina E.A. Hereditary and congenital diseases: contribution to a children's case rate and disability, approaches to prophylaxis. *Pediatriya*. 2007; 86(3): 8–14. (in Russian)
11. Kuzenkova L.M., Namazova-Baranova L.S., Podkletnova T.V., Gevorkyan A.K., Vashakmadze N.D., Savost'yanov K.V. et al. Fabry disease: symptoms in children and teenagers. *Voprosy sovremennoy pediatrii*. 2015; 14(3): 341–8. (in Russian)
12. Osipova L.A., Kuzenkova L.M., Namazova-Baranova L.S., Gevorkyan A.K., Podkletnova T.V., Vashakmadze N.D. Neuroopathic types of mucopolysaccharidoses: pathogenesis and emerging treatments. *Voprosy sovremennoy pediatrii*. 2015; 14(5): 539–47. (in Russian)
13. Baranov A.A., Namazova-Baranova L.S., Gundobina O.S., Lukina E.A., Gevorkyan A.K., Savost'yanov K.V. et al. Anaging children with Gaucher disease: modern clinical recommendations. *Pediatricheskaya farmalogiya*. 2016; 13(3): 244–50. (in Russian)
14. Korsak V.S., Smirnova A.A., Shurygina O.V. Register of the VRT centers of Russia. The report for 2012. *Problemy reproduksii*. 2014; (5): 13–5. (in Russian)
15. Davies M.J., Moore V.M., Willson K.J., Van Essen P., Priest K., Scott H. et al. Reproductive technologies and the risk of birth defects. *N. Engl. J. Med.* 2012; 366(19): 1803–13.
16. Wen J., Jiang J., Ding C., Dai J., Liu Y., Xia Y. et al. Birth defects in children conceived by in vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection: a meta-analysis. *Fertil. and Steril.* 2012; 97(6): 1331–7.
17. Sandin S., Nygren K.G., Iliadou A., Hultman C.M., Reichenberg A. Autism and mental retardation among offspring born after in vitro fertilization. *J.A.M.A.* 2013; 310(1): 75–84.
18. Lu Y., Wang N. Long-term follow-up of children conceived through assisted reproductive technology. *J. Zhejiang Univ. Sci. B.* 2013; 14(5): 359–71.
19. Iwashima S., Ishikawa T., Itoh H. Reproductive technologies and the risk of congenital heart defects. *Hum. Fertil. (Cambridge)*. 2017; 20(1): 14–21.
20. Chaabane S., Sheehy O., Monnier P., Bissonnette F., Trasler J.M., Fraser W. et al. Ovarian stimulators, intrauterine insemination, and assisted reproductive technologies use and the risk of major congenital malformations-the AtRISK Study. *Birth Defects Res. Pt B: Dev. Reprod. Toxicol.* 2016; 107(3): 136–47.
21. Fedder J., Loft A., Parner E.T., Rasmussen S., Pinborg A. Neonatal outcome and congenital malformations in children born after ICSI with testicular or epididymal sperm: a controlled national cohort study. *Hum. Reprod. (Oxford)*. 2013; 28(1): 230–40.
22. Savel'eva G.M., Kurtser M.A., Karachunskaya E.M., Mladova M.E., Dronova M.A., Buslaeva G.M. Health of babies born after in vitro fertilization. *Akush. i gin.* 2010; (5): 49–54 (in Russian)
23. Baranov A.A., Namazova-Baranova L.S., Belyaeva I.A., Bombardirova E.P., Smirnov I.E. Medical and social problems of assisted reproductive technologies from the perspective of pediatrics. *Vestn. RAMN*. 2015; 70(3): 307–14. (in Russian)
24. Chepel' T.V. Ways and possibilities of primary prevention of disability of children and teenagers. *Vestnik obshchestvennogo zdorov'ya i zdoravoohraneniya Dal'nego Vostoka Rossii*. 2010; (1): 4. Available at: <http://vozzdvr.fesmu.ru/20101/2010105.pdf>. (Accessed 03.04.2017). (in Russian)
25. Tsurkan S.V. Early prevention of infants' disability due to congenital malformation. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2011; 20(4): 18. Available at: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/342/30/lang,ru/> (Accessed 03.04.2017). (in Russian)
26. Kuchеров Ю.И., Стыгар А.М., Жиркова Ю.В., Борисова Н.И. Prenatal consilium for fetal malformations. *Detskaya khir.* 2016; 20(4): 211–5. (in Russian)

## REFERENCES

1. Maksimova T.M. Social gradient in the development of children's health. *Zdravookhr. Ros. Federatsii*. 2003; 2: 43–6. (in Russian)
2. *Major Trends in the Health of Children Population of Russia. Social Pediatrics* / Eds. A.A. Baranov, V.Yu. Al'bitskiy. Moscow; 2011. (in Russian)
3. Baranov A.A., Al'bitskiy V.Yu., Zelinskaya D.I., Terletskaya R.N. *Disabil-*

Поступила. 14.04.17

Принята к печати 18.04.17