

DOI: <https://doi.org/10.17816/PED12143-50>

ИССЛЕДОВАНИЕ МОТОРНОГО РАЗВИТИЯ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ

© Д.О. Иванов¹, Г.А. Суслова¹, И.Н. Суренкова², В.Н. Филиппова¹

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург;

² Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская поликлиника № 106», Санкт-Петербург

Для цитирования: Иванов Д.О., Суслова Г.А., Суренкова И.Н., Филиппова В.Н. Исследование моторного развития недоношенных детей в условиях амбулаторно-поликлинической службы // Педиатр. – 2021. – Т. 12. – № 1. – С. 43–50. <https://doi.org/10.17816/PED12143-50>

Поступила: 22.12.2020

Одобрена: 12.01.2021

Принята к печати: 19.02.2021

Статья посвящена исследованию развития моторных навыков у недоношенных детей на фоне медицинской реабилитации в условиях амбулаторно-поликлинической службы и определению возрастного норматива (шкалы) становления моторных навыков недоношенных детей. В исследование включено 137 недоношенных детей со сроком гестации от 26 до 37 нед., массой тела при рождении от 800 до 2600 г. Основная группа исследования – 117 недоношенных детей, прошедших раннюю и комплексную реабилитацию, и группа сравнения – 20 детей, которые были включены в исследование по наличию в анамнезе недоношенности, обратившихся в отделение реабилитации с уже установленной инвалидностью (состояние здоровья недоношенных детей контрольной группы исследовалось ретроспективно). Недоношенные дети группы сравнения начали реабилитацию после 6 и более месяцев жизни, получили ее не в полном объеме. Оценку моторных навыков недоношенных детей проводили в динамике ежемесячно. Из 117 недоношенных детей основной группы в 2,5 % случаев были двигательные нарушения, которые привели к инвалидности, у недоношенных детей группы сравнения – в 100 % случаев. Исследование моторного развития недоношенных детей показало, что при увеличении срока начала реабилитации на 1 день интегрированный показатель относительного отклонения фактического развития навыков от норматива увеличивается на 0,9 %.

Ключевые слова: недоношенный ребенок; реабилитация; моторные навыки.

THE RESEARCH OF MOTOR DEVELOPMENT OF PREMATURE INFANTS IN AN OUTPATIENT-POLYCLINIC SERVICE

© D.O. Ivanov¹, G.A. Suslova¹, I.N. Surenkova², V.N. Filippova¹

¹ St. Petersburg State Pediatric Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia;

² City Polyclinic No. 106, Saint Petersburg, Russia

For citation: Ivanov DO, Suslova GA, Surenkova IN, Filippova VN. The research of motor development of premature infants in an outpatient-polyclinic service. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2021;12(1):43-50. <https://doi.org/10.17816/PED12143-50>

Received: 22.12.2020

Revised: 12.01.2021

Accepted: 19.02.2021

The article is devoted to the research of the development of motor skills of premature babies on the background of medical rehabilitation in an outpatient-polyclinic and the determination of the age standard (scale) for the development of motor skills of premature babies. The research includes 137 premature babies with the gestational age from 26 to 37 weeks, birth weight from 800 to 2600 grams. The main group of the research consisted of 117 premature babies who had already took a part in the early and complex rehabilitation, the control group which consisted 20 children who were included in the research because of a history of prematurity and who applied to the rehabilitation department with already established disabilities (the health status of premature babies in the control group was studied retrospectively). Premature babies in the control group began medical rehabilitation after 6 or more months of life and did not receive it in full. The assessment of the motor skills of premature babies was carried out in dynamics on the monthly basis. Of the 117 premature babies of the main group 2.5% had motor disorders that led to disability, the premature babies of the control group reached disability in 100% of cases. The research of motor development of premature babies revealed that with a delay in applying for medical rehabilitation, even for one day, the integrated indicator of the relative deviation of actual skills development from the standard increases by 0.9%.

Keywords: premature baby; rehabilitation; motor skills.

ВВЕДЕНИЕ

Недоношенные дети составляют группу риска по формированию тяжелой неврологической патологии и нуждаются в особом внимании на всех этапах выхаживания [14]. Задержка моторного развития может стать первым признаком патологии нервной системы [6]. Ввиду того что решающую роль в формировании моторных навыков у недоношенных детей занимает нервная система ребенка, большое значение имеет управление рисками патологического развития центральной нервной системы недоношенных детей.

Существующий феномен пластичности мозга во время развития нервной системы при условии раннего и адекватного терапевтического вмешательства позволяет в значительной степени компенсировать ишемические и геморрагические церебральные повреждения, которые могут отразиться на развитии моторных навыков недоношенных детей [9, 10].

Вследствие того что пластичность мозга имеет свойство снижаться с возрастом ребенка, для реабилитации недоношенных детей необходимо использовать ранний период (с 2–3 мес. жизни ребенка), используя максимум компенсаторных возможностей мозга.

Реабилитация детей первого года жизни включает в себя создание условий своевременного развития умений и навыков [5]. Характерной чертой реабилитационной работы с детьми можно считать направленность на предупреждение отклонений, основанную на профилактике возможных нарушений [5].

После первого этапа выхаживания недоношенных детей еще остаются вопросы, связанные с последующим ведением недоношенных детей в условиях амбулаторно-поликлинической службы [7, 13].

На сегодняшний день не определена единая шкала развития моторных навыков для недоношенных детей, существует и проблема несвоевременной, а также непоследовательной оценки психомоторного развития [6]. Все это может привести к поздней диагностике отклонений от нормы развития и отсутствию времени для коррекции задержки развития [6]. Сложной задачей представляется выработка нормативов моторного развития недоношенных детей [14].

В связи с этим наиболее актуальным является исследование моторного развития недоношенных детей и определение специализированных нормативов развития, а также необходимость введения в практическую деятельность педиатров и специалистов отделений реабилитации разработанной шкалы, предназначеннной для данной категории детей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование включены 137 недоношенных детей, со сроком гестации от 26 до 37 нед., массой тела при рождении от 800 до 2600 г (основная группа и группа сравнения). Основную группу недоношенных детей составили 117 пациентов, поступивших в отделение медицинской реабилитации в максимально ранние сроки (от 2 до 4 мес. жизни), прошедших комплексную и систематическую реабилитацию. Группа сравнения включала в себя 20 детей, не получавших комплексную медицинскую реабилитацию в возрасте от 2 до 9 мес. жизни. Они были включены в исследование по наличию в анамнезе недоношенности. Состояние здоровья недоношенных детей группы сравнения исследовалось ретроспективно.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При проведении реабилитации недоношенных детей на базе детского поликлинического отделения были выявлены следующие преимущества: обеспечено раннее начало реабилитации (по территориальному принципу ребенок получает прикрепление к поликлинике, далее информация о поступившем недоношенном ребенке передается в отделение реабилитации поликлиники для информирования родителей о необходимости наблюдения его в отделении), организована реабилитация по принципу дневного стационара в шаговой доступности, обеспечена приверженность к терапии, которая достигается за счет постоянного контакта семьи недоношенного ребенка с междисциплинарной командой специалистов отделения реабилитации и участковым педиатром [15].

Все недоношенные дети основной группы в отделении получили комплексную медицинскую реабилитацию, которая включала в себя: нутритивную поддержку, лечебную физкультуру, массаж, физиотерапию, медикаментозную терапию, рефлексотерапию, мануальную терапию (по показаниям), занятия с логопедом и психологом (психологическая поддержка семьи недоношенного ребенка, занятия с ребенком на 2–3-м году жизни).

Первостепенное значение в комплексном подходе к реабилитации недоношенных детей имеет нутритивная поддержка вследствие прямой взаимосвязи физического и психомоторного развития на первом году жизни недоношенного ребенка и в будущем [3]. Так, до 70 % детей, имеющих на первом году жизни значительную задержку физического развития, в два и более раз чаще имеют неврологические заболевания в старшем возрасте [3, 8].

Недоношенные дети основной группы с 2 до 9 мес. на фоне медицинской реабилитации имели высокий темп физического развития: активный прирост массы тела, роста, окружности головы и груди, на этом фоне отмечена значительная степень развития моторных навыков.

Моторные навыки недоношенных детей в основном оцениваются путем определения постконцептуального возраста и сравнения развития с доношенными детьми. Недоношенные дети основной группы опередили по своему моторному развитию свой постконцептуальный возраст на фоне медицинской реабилитации, что показало необходимость наличия шкалы развития моторных навыков для недоношенных детей (табл. 1).

Проведено сопоставление развития моторных навыков основной группы недоношенных детей с нормами моторного развития доношенных детей, норма доношенных детей представлена по данным научно-практического Центра детской психоневрологии Департамента здравоохранения города Москвы [2].

По данным исследования, недоношенные дети основной группы по времени формирования моторных навыков отставали от норм доношенных детей в среднем на 1–2 мес. (табл. 1, 2).

Оценку развития моторных навыков недоношенных детей проводили в динамике ежемесячно в виде стандартного неврологического обследования, чтобы не пропустить нарушения развития моторных навыков и исключить позднюю грубую

задержку развития, в связи с тем что у недоношенных детей отмечается высокая частота реализации детского церебрального паралича, приводящая к инвалидности [11, 12, 16].

По данным динамического исследования недоношенных детей основной группы, получавших с раннего возраста систематическую и комплексную медицинскую реабилитацию, была выявлена рекомендуемая норма развития моторных навыков для недоношенных детей (табл. 2).

Полученные данные по развитию моторных навыков недоношенных детей основной группы представлены в абсолютных и процентных значениях в таблице моторных навыков (табл. 2).

В группе сравнения недоношенные дети имели отставание в развитии моторных навыков в сравнении с недоношенными детьми основной группы согласно разработанному возрастному нормативу моторного развития недоношенных детей на фоне реабилитации (табл. 2, 3).

В основной группе после 1 г. 6 мес. у 114 недоношенных детей, получивших реабилитацию в полном объеме, задержки развития моторных навыков не было выявлено (исключение составили: 3 недоношенных ребенка из основной группы с диагнозом «ДЦП спастическая диплегия» — 1 ребенок поступил в отделение реабилитации после 9 мес., 2 ребенка имели длительный перерыв в реабилитации), в связи с этим данный возраст был взят за основу при сравнении развития навыков основной группы и группы сравнения.

Таблица 1 / Table 1

Процент приобретения моторных навыков у недоношенных детей основной группы соответственно возрастной норме моторного развития доношенных детей, представленной по данным научно-практического Центра детской психоневрологии Департамента здравоохранения города Москвы

The percentage of motor skills acquisition in premature babies of the main group according to the age norm of motor development of full-term children, presented according to the data of The Scientific and Practical Center for Child Psychoneurology of the city of Moscow

Моторное развитие / Motor development (age norm)	Возраст появления навыка у доношенных детей, месяц / The age of skill acquisition in premature babies, month	Основная группа, % / Main group, %
Уверенное удержание головы (в положении на животе) / Confident retention of the head (in the prone position)	3	53
Опора на предплечья / Support on the forearm	4	61
Самостоятельный переворачивание / Self-flipping	5	27
Сидит / Ability to sit	7	4
Самостоятельно садится / Ability to sit down	8	30
Ползает по-пластунски / Ability to crawl on the stomach	7	39
Ползает на четвереньках / Ability to crawl on all fours	8	21
Стоит с опорой / Ability to stand with support	6	11
Ходит с опорой / Ability to walk with support	10–11	53
Ходит самостоятельно / Ability to walk independently	12	44

Таблица 2 / Table 2

Возрастной норматив (шкала) развития моторных навыков у недоношенных детей на фоне медицинской реабилитации
The age standard (scale) for the development of motor skills of premature babies on the background of medical rehabilitation

Навыки моторного развития / Motor skills	Рекомендуемая норма, месяцы / The age norm of motor development, months	Основная группа / Main group	
		абс. / abs.	%
Зрительное сосредоточение / Visual focus	2–3 мес.	96	84,2
Слуховое сосредоточение / Auditory concentration	2–3 мес.	94	82,5
Следование / Visual following	2–3 мес.	95	83,3
Улыбка / Smile	2–3 мес.	97	85,0
Тракция / Traction	3–4 мес.	78	68,4
Удержание головы на животе / Keeping the head on the stomach	3–4 мес.	84	73,7
Опора на предплечья / Ability to lean on the forearm	4–5 мес.	98	85,9
Опора на кисти / Ability to lean on hands	5–6 мес.	84	73,6
Раскрытие кисти / Palm opening	5–6 мес.	105	92,1
Гипертонус мышц / Hypertonus of the muscles	7–8 мес.	83	72,8
Опора на стопы / Ability to lean on feet	7–8 мес.	104	91,2
Самостоятельное переворачивание / Self-flipping	6–7 мес.	99	86,8
Встает на четвереньки / Ability to get up on all fours	8–9 мес.	92	80,7
Ползает по-пластунски / Ability to crawl on the stomach	8–9 мес.	93	81,6
Сидит с опорой / Ability to sit with support	9–10 мес.	112	98,2
Самостоятельно садится / Ability to sit down independently	10–11 мес.	102	89,5
Самостоятельно сидит / Ability to sit independently	9–10 мес.	94	82,5
Ползает на четвереньках / Ability to crawl on all fours	10–11 мес.	103	90,3
Стоит с опорой / Ability to stand with support	10–11 мес.	103	90,3
Самостоятельно стоит / Ability to stand independently	10–11 мес.	89	78,0
Ходит с опорой / Ability to walk with support	1 г. – 1 г. 1 мес.	108	94,7
Ходит самостоятельно / Ability to walk independently	1 г. 1 мес.–1 г. 2 мес.	103	88,0

Таблица 3 / Table 3

Развитие моторных навыков у недоношенных детей в основной группе и группе сравнения
Development of motor skills of premature babies in the main and control groups

Навыки моторного развития / Motor skills	Основная группа, %/ Main group, %			Группа сравнения, %/ Control group, %		
	1 г. / 1 year	1 г. 2 мес. / 1 year and 2 months	1 г. 6 мес. / 1 year and 6 months	1 г./ 1 year	1 г. 2 мес. / 1 year and 2 months	1 г. 6 мес. / 1 year and 6 months
Ползает по-пластунски / Ability to crawl on the stomach	98,2	100	100	90	90	90
Ползает на четвереньках / Ability to crawl on all fours	91,4	99,1	100	30	45	50
Сидит / Ability to sit	92,3	100	100	55	55	65
Стоит с опорой / Ability to stand with support	91,4	99,1	100	45	50	55
Ходит с опорой / Ability to walk with support	81,1	95,7	100	5	10	30
Ходит самостоятельно / Ability to walk independently	41	88	97,4	0	0	15

Зависимость между отклонением от норматива в формировании навыков и сроком обращения на реабилитацию
The relationship between deviations from the standard in the development of skills and the age of beginning of medical rehabilitation

№ наблюдения, эталон / Observation, the standard	Возраст обращения на реабилитацию (дни) / The age of the beginning of medical rehabilitation	Относительное отклонение от эталона (коэф.) / Relative deviation from the standard	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Удержание головы на животе, дни / Confident retention of the head (in the prone position), days	Опора на предплечья, дни / Ability to lean on the forearm, days	Самостоятельное переворачивание, дни / Self-flipping, days	Ползает по-пластунски, дни / Ability to crawl on the stomach, days	Самостоятельно садится, дни / Ability to sit down independently, days	Самостоятельно сидит, дни / Ability to sit independently, days	Ползает на четвереньках, дни / Ability to crawl on all fours, days	Стоит с опорой, дни / Ability to stand with support, days	Ходит с опорой, дни / Ability to walk with support, days	Ходит самостоятельно, дни / Ability to walk independently, days
Эталон / The standard	—	—	60	90	120	210	240	240	210	240	300	360
1	70	1,12	90	120	210	270	300	270	270	300	300	300
2	111	1,96	150	120	180	240	300	300	420	300	330	360
...												
137	240	9,16	240	240	300	360	1080	1080	870	1080	1080	1800

По данным исследования, задержка развития моторных навыков в контрольной группе наблюдалась с первого приобретаемого навыка, и к 1 г. 6 мес. в данной группе всего 15 % детей овладело навыком «самостоятельная ходьба», в отличие от основной группы, в которой к этому возрасту 100 % детей овладели этим навыком.

В исследовании проведен статистический анализ зависимости между отклонением от норматива в формировании навыков и сроком обращения на реабилитацию. Исходные данные по статистике развития моторных навыков имеют структуру, представленную в табл. 4.

Колонки 1–10 в табл. 4 содержат значения по фактическим срокам формирования навыков. Данные значения сопоставляются с эталоном (сроками формирования навыков при нормальном развитии) — строка эталон.

В качестве базовой меры отклонения фактических сроков развития навыков выбрано относительное отклонение:

$$d_{ij} = \frac{e_j - f_{ij}}{e_j} = 1 - \frac{f_{ij}}{e_j},$$

где j — индекс навыка (от 1 до 10, соответствует навыкам Н1–Н10); d_{ij} — значение относительного отклонения для j -го навыка у i -го наблюдения (пациента); e_j — эталонный (нормативный) срок развития j -го навыка; f_{ij} — фактический срок развития j -го навыка у i -го наблюдения (пациента).

Для построения интегрированной (обобщающей) оценки факта от эталона используется так называемая квадратичная норма (квадратичное расстояние):

$$D_i = \sqrt{\sum_{j=1}^{10} d_{ij}^2}.$$

Регрессионная модель описывает зависимость логарифма показателя отклонения развития навыков от срока обращения:

$$\ln(D_i) = \text{Period},$$

где $\ln(D_i)$ — логарифм показателя отклонения развития навыков; Period — возраст обращения.

Полученное уравнение регрессии (при округлении коэффициентов до четвертого знака) может быть записано как

$$\ln(D_i) = 0,4536 + 0,0096 \cdot \text{Period}.$$

Параметры построенной регрессии являются значимыми. Проверка альтернативных моделей (без логарифмической зависимости, либо с иными формами логарифмической зависимости) показала, что предлагаемую форму регрессии можно считать наилучшей (при использовании информационного критерия Акаике).

Параметры регрессии можно интерпретировать следующим образом: при увеличении срока обращения на 1 день интегрированный показатель относительного отклонения фактического развития навыков от норматива увеличивается на 0,9 %.

В основной группе в 85,5 % случаев недоношенные дети поступили в отделение реабилитации в поликлинику по месту жительства на медицинскую реабилитацию в первые 4 мес. жизни. При оценке анамнестических данных недоношенные дети в группе сравнения в 95 % случаев не получали медицинскую реабилитацию до 4-го месяца жизни.

Наибольшая эффективность комплексной медицинской реабилитации достигается при условии ее раннего начала [1, 4, 9].

ВЫВОДЫ

1. Комплексная и систематическая медицинская реабилитация недоношенных детей, проведенная на самых ранних сроках, позволяет стимулировать моторное развитие недоношенных детей и снижает риск их инвалидизации. Развитие моторных навыков недоношенного ребенка зависит от возраста ребенка при обращении на медицинскую реабилитацию.

2. Амбулаторно-поликлиническая служба может являться третьим этапом выхаживания недоношенных детей, осуществляя их динамическое наблюдение и комплексную медицинскую реабилитацию.

3. Недоношенные дети на фоне проводимой медицинской реабилитации могут опережать свой скорректированный возраст.

4. Необходимо контролировать развитие моторных навыков в динамике в соответствии с пред-

лагаемой шкалой развития моторных навыков недоношенных детей для исключения задержки моторного развития.

5. Из 117 недоношенных детей основной группы у троих (2,5 %) были двигательные нарушения, которые привели к инвалидности, их родители поздно обратились в отделение реабилитации и систематически нарушили курсы реабилитации. Недоношенные дети группы сравнения в 100 % случаев имели инвалидность, дети из группы сравнения начали реабилитацию после 4 и более месяцев жизни, получали ее не в полном объеме.

ЛИТЕРАТУРА

- Современные медико-социальные проблемы неонатологии / под ред А.А. Баранова, Г.В. Яцык. М.: Педиатръ, 2015. – С. 39–52. [Sovremennye mediko-sotsial'nye problemy neonatologii. Baranova AA, Yatsyk GV, eds. Moscow: Pediatr; 2015. P. 39-52. (In Russ.)]
- Батышева Т.Т. Основы диагностики и лечения патологии нервной системы у детей первого года жизни: методические рекомендации № 20. – М., 2012. – 32 с. [Batusheva TT. Osnovy diagnostiki i lecheniya patologii nervnoj sistemy u detej pervogo goda zhizni: metodicheskie recomendacii № 20. Moscow, 2012, 32 p. (In Russ.)]. Доступно по: <http://lechenie-dcp.ru/images/metodichki/metodichka-16.pdf>
- Волянюк Е.В. Параметры физического развития недоношенных детей и современные подходы к нутритивной поддержке на амбулаторном этапе // Вестник современной клинической медицины. – 2014. – Т. 7. – № 6. – С. 17–20. [Volyanyuk EV. Physioal development parameters in preterm infants and modern approach to nutritional support for outpatients. The Bulletin of Modern Clinical Medicine. 2014;7(6):17-20. (In Russ.)]
- Детская неврология: клинические рекомендации, вып. 3 / под ред. В.И. Гузевой. – М.: ООО «МК», 2015. – 336 с. [Guzeva VI, Skripchenko NV, Batysheva TT. Detskaya nevrologiya. Klinicheskie rekomendatsii. Vyp. 3. Guzeva VI, ed. Moscow: MK; 2015. 336 p. (In Russ.)]
- Зубова Е.П., Фарракхов А.З., Шавалиев Р.Ф., Садыков М.М. Оказание амбулаторно-поликлинической помощи детям с нарушениями развития в раннем возрасте // Медицинский альманах. – 2014. – № 1 (31). – С. 10–14. [Zubova EP, Farrakhov AZ, Shavaliyev RF, Sadykov MM. Outpatient care of children with development disorders at the early age. Meditsinskii al'manakh. 2014;(1):10–14. (In Russ.)]
- Кустова Т.В., Таранушенко Т.Е., Демьянкова И.М. Оценка психомоторного развития ребенка раннего возраста: что должен знать врач-педиатр // Медицинский совет. – 2018. – № 11. – С. 104–110.

- [Kustova TV, Tarashchenko TE, Demyanova IM. Evaluation of psychomotor development of a child of early age: what should the pediatrician know. *Medical Council.* 2018;(11):104-110. (In Russ.)] <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-11-104-109>.
7. Лебедева О.В. Особенности развития и состояния здоровья на первом году жизни глубоко недоношенных новорожденных // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2011. – № 4 (20). – С. 102–108. [Lebedeva OV. Osobennosti razvitiya i sostoyaniya zdorov'ya na pervom godu zhizni gluboko nedonoshennykh novorozhdennykh. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Povolzhskii region. Meditsinskie nauki.* 2011;(4): 102-108. (In Russ.)]
 8. Новопольцева Е.Г., Кузина Е.Н., Воробьева В.А., Овсянникова О.Б. Физическое развитие детей первого года жизни, родившихся недоношенными // Здоровье семьи – 21 век. – 2014. – № 4. – С. 160–173. [Novopoltseva EG, Kuzina EN, Vorobyova VA, Ovsyanikova OB. Analysis of premature newborns' physical development during the first year of their lives. *Zdorov'e sem'i – 21 vek.* 2014;(4):160-173. (In Russ.)]
 9. Павлюкова Е.В., Давыдова И.В., Лазуренко С.Б., и др. Возможности профилактики и восстановительного лечения последствий перинатального поражения центральной нервной системы у недоношенных детей // Педиатрическая фармакология. – 2018. – Т. 15. – № 2. – С. 159–165. [Pavlyukova EV, Davydova IV, Lazurenko SB, et al. Opportunities for prevention and rehabilitation treatment of the consequences of perinatal central nervous system damage in premature infants. *Pediatrician pharmacology.* 2018;15(2):159–165. (In Russ.)] <https://doi.org/10.15690/pf.v15i2.1872>.
 10. Пинчук Д.Ю., Бронников В.А., Кравцов Ю.И. Детский церебральный спастический паралич: о дезинтегративных механизмах постнатального дизнейроонтогенеза и возможностях реабилитации. – СПб.: Человек, 2014. – 420 с. [Pinchuk DYU, Bronnikov VA, Kravtsov Yul. Detskii tserebral'nyi spasticheskii paralich: o dezintegrativnykh mekhanizmakh postnatal'nogo dizneiroontogeneza i vozmozhnostyakh reabilitatsii. Saint Petersburg: Chelovek; 2014. P. 420. (In Russ.)]
 11. Сахарова Е.С., Кешишян Е.С., Алямовская Г.А. Неврологические исходы у недоношенных детей к трехлетнему возрасту (наблюдавшиеся в специализированном центре) // Медицинский совет. – 2015. – № 1. – С. 50–53. [Sakharov ES, Keshishyan ES, Alyamovskaya GA. Neurological outcomes in preterm infants by age three (observed in a specialized center). *Medical Council.* 2015;(1):50-53. (In Russ.)]
 12. Сахарова Е.С., Кешишян Е.С., Алямовская Г.А., Зиборрова М.И. Недоношенность как медико-социальная проблема здравоохранения. Часть 2 // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2017. – Т. 62. – № 4. – С. 37–42. [Sakharov ES, Keshishyan ES, Alyamovskaya GA, Ziborova MI. Premature birth as a medical and social healthcare problem. Part 2. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics.* 2017;62(4): 37-42. (In Russ.)] <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2017-62-4-37-43>.
 13. Сахарова Е.С., Кешишян Е.С., Алямовская Г.А. Особенности психомоторного развития глубоконедоношенных детей // Вестник современной клинической медицины. – 2013. – Т. 6. – № 6. – С. 84–90. [Sakharova ES, Keshishyan ES, Alyamovskaya GA. Neuromotor developmental outcomes in very-low-birth-weight infants. *Vestnik sovremennoi klinicheskoi meditsiny.* 2013;6(6):84-90. (In Russ.)]
 14. Степанова О.А. Оценка нервно-психического развития недоношенных детей на первом году жизни // Вестник современной клинической медицины. – 2013. – Т. 6. – № 1. – С. 77–81. [Stepanova OA. Evaluation neuropsychological development of premature infants in the first year. *Vestnik sovremennoi klinicheskoi meditsiny.* 2013;6(1):77-81. (In Russ.)]
 15. Суренкова И.Н., Суслова Г.А., Скоромец А.П. О системе реабилитации недоношенных детей в Санкт-Петербурге, концепция шаговой доступности // Педиатр. – 2016. – Т. 7. – № 2. – С. 140–144. [Surenkova IN, Suslova GA, Skoromets AP. About the system of rehabilitation of preterm infants within walking distance. *Pediatrician (St. Petersburg).* 2016;7(2):140-144. (In Russ.)] <https://doi.org/10.17816/PED72140-144>.
 16. Staudt M. Reorganization after pre- and perinatal brain lesions. *J Anat.* 2010;217(4):469-474. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7580.2010.01262.x>.

◆ Информация об авторах

Дмитрий Олегович Иванов – д-р мед. наук, профессор, ректор, заслуженный врач РФ, главный внештатный специалист-неонатолог Минздрава России. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: doivanov@yandex.ru.

◆ Information about the authors

Dmitry O. Ivanov – MD, PhD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Rector. St. Petersburg State Pediatric Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: doivanov@yandex.ru.

◆ Информация об авторах

Галина Анатольевна Суслова – д-р мед. наук, профессор, заведующая кафедрой реабилитологии ФП и ДПО. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: docgas@mail.ru.

Инга Николаевна Суренкова – врач-невролог, заведующая детским поликлиническим отделением № 37. СПбГБУЗ «Городская поликлиника № 106», Санкт-Петербург. E-mail: inga.surenkova@mail.ru.

Виктория Николаевна Филиппова – студентка 6-го курса. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: filippova@gpma.ru.

◆ Information about the authors

Galina A. Suslova – MD, PhD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Medical Rehabilitation. St. Petersburg State Pediatric Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: docgas@mail.ru.

Inga N. Surenkova – neurologist, Head of Children's Polyclinic No. 37. St. Petersburg State Healthcare Institution "City Polyclinic No. 106", Saint Petersburg, Russia. E-mail: inga.surenkova@mail.ru.

Victoria N. Filippova – 6th year student. St. Petersburg State Pediatric Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: filippova@gpma.ru.