ПЕРЕДОВАЯ СТАТЬЯ

https://doi.org/10.17816/PED1035-16

ОЦЕНКА АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА МЛАДЕНЦЕВ, РОЖДЕННЫХ С РАЗНЫМИ ТИПАМИ ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ЗАМЕДЛЕНИЯ ВНУТРИУТРОБНОГО РОСТА

© Д.О. Иванов, В.В. Деревцов, Н.П. Серова

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России

Для цитирования: Иванов Д.О., Деревцов В.В., Серова Н.П. Оценка адаптации организма младенцев, рожденных с разными типами легкой степени тяжести замедления внутриутробного роста // Педиатр. – 2019. – Т. 10. – № 3. – С. 5–16. https://doi.org/10.17816/PED1035-16

Поступила: 02.04.2019 Одобрена: 14.05.2019 Принята к печати: 19.06.2019

Цель — оценить адаптацию организма младенцев, рожденных с разными типами легкой степени тяжести замедления внутриутробного роста. **Материал и методы.** Обследовано 609 детей. С рождения под наблюдением находился 141 ребенок, появившейся на свет в исходе осложненных беременностей и родов, в том числе с асимметричным типом легкой степени тяжести замедления роста плода — 57 (группа 1а) и симметричным — 15 (группа 1б) и без таковой — 69 (группа 2), от матерей с отягощенным соматическим и акушерско-гинекологическим анамнезом. Детей доношенных, зрелых, осматривали в 1 месяц — 131 ребенок, в 3 месяца — 118 детей, в 6 месяцев — 109 детей, в 12 месяцев — 110 детей. Проведен анализ данных анамнеза, физикального осмотра, кардиоинтервалографии и степени адаптации организма к условиям среды. Использовали непараметрические методы статистического анализа. **Результаты.** У детей групп 1а и 1б удовлетворительная адаптация отмечена при рождении у 28,07 и 26,67 %, в 1 месяц — у 32,69 и 35,71 %, в 3 месяца — у 31,11 и 25 %, в 6 месяцев — у 51,16 и 46,15 %, в 12 месяцев — у 48,78 и 36,36 %. Напряжение и перенапряжение адаптации зафиксировано у 22,81 и 40 %, 36,54 и 28,57 %, 33,33 и 41,67 %, 30,23 и 23,04 %, 19,51 и 18,18 % соответственно. Неудовлетворительная адаптация определена у 42,11 и 13,33 %, 21,15 и 21,43 %, 24,44 и 16,67 %, 11,63 и 23,04 %, 21,95 и 18,18 % соответственно. Срыв адаптации выявлен у 7,02 и 20 %, 9,62 и 14,29 %, 11,11 и 16,67 %, 6,98 и 7,69 %, 9,76 и 9,09 % детей соответственно. **Вывод.** Изучение особенностей адаптации организма к условиям среды у детей в научном мире является перспективным, а внедрение в практическое здравоохранение на этапе перинатального центра оценки степени адаптации организма к условиям среды с выделением группы диспансерного наблюдения и последующим определением ее в критические возрастные периоды роста обосновывает индивидуальный подход в системе диспансерного наблюдения младенцев, рожденных с разными типами замедления внутриутробного роста.

Ключевые слова: асимметричный и симметричный типы замедления внутриутробного роста; адаптация; младенцы.

ASSESSMENT OF ADAPTATION OF INFANTS BORN WITH DIFFERENT TYPES MILD INTRAUTERINE GROWTH AND DEVELOPMENT RETARDATION

© D.O. Ivanov, V.V. Derevtsov, N.P. Serova

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

For citation: Ivanov DO, Derevtsov VV, Serova NP. Assessment of adaptation of infants born with different types mild intrauterine growth and development retardation. *Pediatrician (St. Petersburg).* 2019;10(3):5-16. https://doi.org/10.17816/PED1035-16

Received: 02.04.2019 Revised: 14.05.2019 Accepted: 19.06.2019

Objective. To estimate adaptation of an organism of the babies born with different types of light severity of a delay of pre-natal growth and development. **Material and methods.** 609 children are examined. Since the birth under observation 141 children, from them are born in the result of the complicated pregnancy and childbirth, including with asymmetric type of light severity of a growth inhibition and development of a fruit – 57 (Group 1a) and with symmetric – 15 (Group 1b) and without that – 69 (Group 2) from mothers with the burdened somatic and obstetric and gynecologic anamnesis. Children are full-term, mature, looked round in 1 (131), 3 (118), 6 (109), 12 (110 children) months. Outcome recording methods were a comprehensive case history analysis, physical examination, assessment of cardiointervalography and body adaptation to the environment. Distribution-free statistical analysis methods. **Results.** At children in Groups 1a and 1b satisfactory adaptation of an organism to conditions of the environment took place at the birth of 28.07 and 26.67%, in 1 month of 32.69 and 35.71%, in 3 months of 31.11 and 25%, in 6 months

of 51.16 and 46.15%, in 12 months of 48.78 and 36.36%. Tension and an overstrain of adaptation is recorded at 22.81 and 40%, 36.54 and 28.57%, 33.33 and 41.67%, 30.23 and 23.04%, 19.51 and 18.18%. Unsatisfactory adaptation is defined at 42.11 and 13.33%, 21.15 and 21.43%, 24.44 and 16.67%, 11.63 and 23.04%, 21.95 and 18.18%. Failure of adaptation is revealed at 7.02 and 20%, 9.62 and 14.29%, 11.11 and 16.67%, 6.98 and 7.69%, 9.76 and 9.09% of children respectively. **Conclusion.** Study of characteristics of body adaptation to the environment in the scientific community is a perspective area, and any practical application (starting with perinatal centres) of assessment of body adaptation to the environment with follow-up groups identification and further determination during critical periods of growth and development (outpatient monitoring) justify patient-specific approach to outpatient follow-up of infants born with different types of mild intrauterine growth and development retardation.

Keywords: asymmetric and symmetric of intrauterine growth and development retardation; adaptation; infants.

ВВЕДЕНИЕ

Замедление внутриутробного роста (ЗВУР) — это состояние, которое появляется во внутриутробном периоде и характеризуется замедлением, остановкой или отрицательной динамикой размеров плода, проявляется у новорожденного снижением массы тела (как интегрального показателя размеров плода) на два и более стандартных отклонений (или ниже 10-го центиля) по сравнению с долженствующей для гестационного возраста (то есть срока беременности, при котором ребенок родился) [2, 8]. Несмотря на обозначенные в определении критерии, успехи, достигнутые современной медициной, при диагностировании замедления роста плода и их последствий у врачей возникают трудности. В настоящее время этот диагноз является одним из сложных, в некоторых случаях не выставляется. Значение ЗВУР для состояния здоровья младенцев представлено в литературе [1, 2, 4–11].

Последствия ЗВУР прослеживаются на протяжении жизни индивида. Как показывает опыт работы учреждений здравоохранения Российской Федерации, подавляющее большинство детей, рожденных с ЗВУР, из отделений физиологии новорожденных перинатальных центров выписываются как практически здоровых и так же наблюдают в амбулаторно-поликлинических условиях. Установленный факт подчеркивает необходимость разработки и внедрения комплекса мер системного характера по совершенствованию оказания медицинской помощи этой категории пациентов и важность индивидуального подхода в системе диспансерного наблюдения.

Цель — оценить адаптацию организма младенцев, рожденных с разными типами легкой степени тяжести ЗВУР.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проведено на базах отделений физиологии новорожденных и консультативно-диагностических отделений перинатальных центров клиник ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» (СПбГМТУ) Минздрава России и ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени им. В.А. Алмазова» (НМИЦ) в Санкт-Петербурге. Каких-либо специфических факторов, способных повлиять на внешнюю обобщаемость выводов исследования, не зафиксировано. Существенные ограничения исследования отсутствовали.

Критерием включения участников исследования в сравниваемые группы стало наличие осложненных беременностей, в том числе с разными типами легкой степени тяжести ЗВУР и без таковой у женщин, отягощенным соматическим и гинекологическим анамнезом. Критерием исключения участников исследования было признано замедление роста плода, обусловленное наследственными и инфекционными факторами. Участие в исследовании было прекращено по добровольному желанию законных представителей и с окончанием запланированного срока наблюдения.

Диагноз «замедление роста плода» изначально был выставлен врачами-гинекологами, а в последующем ЗВУР подтверждена врачами-неонатологами, что отражено документально. Врачи-неонатологи диагностировали ЗВУР у новорожденного при снижении массы тела на два и более стандартных отклонений (или ниже 10-го центиля) по сравнению с нормальной для гестационного возраста (то есть срока беременности, при котором ребенок родился). Асимметричный тип легкой степени тяжести ЗВУР диагностировали при дефиците массы тела 1,5–2 стандартных отклонения (в интервале центилей P_{10}–P_3) при нормальной или умеренно сниженной длине тела по отношению к сроку гестации. Симметричный тип легкой степени тяжести ЗВУР диагностировали при снижении как массы, так и длины тела более двух стандартных отклонений (ниже 3-го центиля) по отношению к сроку гестации.

С рождения в динамике в течение года жизни под наблюдением находились две группы зрелых, рожденных в срок, новорожденных, из них первая груп-

Таблица 1 / Table 1

Количество обследованных детей в изучаемые возрастные периоды роста организма
The number of the examined children during the studied age periods of growth of an organism

Количество, *n* (абс.) и возраст (мес.) / Number, *n* (abs.) & age (months)	Группа 1 / Group 1			Группа 2 / Group 2	Всего / All
	1	1а	1б		
2–3-е сутки / days	72	57	15	69	141
1	66	52	14	65	131
3	57	45	12	61	118
6	55	42	13	54	109
12	52	41	11	58	110
Итого / Total	302	237	65	307	609

Таблица 2 / Table 2

Оценка описательной статистики динамики массы тела (г) и длины тела (см) у новорожденных при рождении
Assessment of descriptive statistics of dynamics of body weight (g) and length to a body (cm) at newborns at the birth

Показатель / Indication		*n*	*Me*	min	max	Q_{25}	Q_{75}	Размах / Scope	Интерквартильный размах / Interquartile scope
Масса тела, г / Mass of a body, g	Группа 1а / Group 1a	57	2770	2120	3100	2600	2900	980	300
	Группа 1б / Group 1b	15	2390	1960	2870	2300	2590	910	290
	Группа 2 / Group 2	69	3350	2630	4070	3020	3610	1440	590
	Группа 1 / Group 1	72	2720	1960	3100	2540	2840	1140	300
	Норма / Norm	25	3350	3100	3650	3250	3450	550	200
Длина тела, см / Length of a body, cm	Группа 1а / Group 1a	57	49,00	47	52	48	50	5,00	2,00
	Группа 1б / Group 1b	15	48,00	45	50	47	49	5,00	2,00
	Группа 2 / Group 2	69	52,00	49	57	50	53	8,00	3,00
	Группа 1 / Group 1	72	49,00	45	52	48	50	7,00	2,00
	Норма / Norm	25	51,00	49,5	53	50,5	52	3,50	1,50

Примечание. Me — медиана, max — максимальное значение, min — минимальное значение, *n* — количество, *Q* — квартиль. Note. *Me* – Mediana, max – maximum, min – minimum, *n* – numbers, *Q* – quartile.

па — дети, рожденные в исходе осложненных беременностей, в том числе с замедлением роста плода легкой степени тяжести, вторая группа — дети, рожденные в исходе осложненных беременностей, но без замедления роста плода, матерями, имевшими отягощенный соматический и гинекологический анамнез. Группу 1 составляли дети группы 1а, рожденные с асимметричным типом ЗВУР, и дети группы 1б, рожденные с симметричным типом ЗВУР (табл. 1).

Через естественные родовые пути рождены 55 (76,39 %) детей группы 1 и 59 (85,51 %) детей группы 2. Все обследованные дети рождены в срок 37–42 недели беременности, осматривались в 1, 3, 6, 12 месяцев жизни. Продолжительность периода наблюдения составила 18 месяцев. В ходе исследования не произошло смещения временных интервалов. Медицинское вмешательство проводили по необходимости.

Оценка массы тела и длины тела новорожденных, включенных в исследование, представлена в табл. 2, 3.

На грудном вскармливании до трех месяцев жизни находились 49 (85,96 %) детей группы 1, 48 (78,69 %) детей группы 2; до шести месяцев жиз-

Таблица 3 / Table 3

Оценка сравнительного статистического анализа динамики массы тела (г) и длины тела (см) у новорожденных при рождении

Assessment of the comparative statistical analysis of dynamics of body weight (g) and length of body (cm) at newborns at the birth

Показатель / Indication		*n*	*Me*	Q_{25}	Q_{75}	Критерий Колмогорова–Смирнова / Criterion of Kolmogorov–Smirnov
Масса тела, г / Mass of a body, g	Группа 1а и 1б / Group 1a & 1b	57 и / & 15	2770 и / & 2390	2600 и / & 2300	2900 и / & 2590	0,001
	Группа 1а и 2 / Group 1a & 1b	57 и / & 69	2770 и / & 3350	2300 и / & 3020	2590 и / & 3610	0,001
	Группа 1б и 2 / Group 1b & 2	15 и / & 69	2390 и / & 3350	2300 и / & 3020	2590 и / & 3610	0,001
	Группа 1б и 2 / Group 1b & 2	15 и / & 25	2390 и / & 3350	2300 и / & 3250	2590 и / & 3450	0,001
	Группа 1 и 2 / Group 1 & 2	72 и / & 69	2720 и / & 3350	2540 и / & 3020	2840 и / & 3610	0,001
Длина тела, см / Length of a body, cm						
Группа 1б и 2 / Group 1b & 2		15 и / & 69	48 и / & 52	47 и / & 50	49 и / & 53	0,001

Примечание. Me — медиана, *n* — количество, *Q* — квартиль. *Note. Me* – Mediana, *n* – numbers, *Q* – quartile.

ни — 42 (76,36 %) ребенка группы 1, 38 (70,37 %) детей группы 2; до 12 месяцев жизни — 12 (23,07 %) детей группы 1, 12 (20,69 %) детей группы 2.

В.В. Деревцов осуществлял регистрацию показателей, в том числе комплексный анализ данных анамнеза, общеклинического обследования, кардиоинтервалографии, электрокардиографии, эхоэнцефалографии, эхокардиографии с допплерографией. Кардиоинтервалографи. выполняли по стандартной методике [3] с использованием электрокардиографа ЭК1Т-1/3–07 «Аксион» (АО «Ижевский мотозавод «Аксион-Холдинг», РФ).

Адаптационные возможности изучали на основании функционирования вегетативной нервной системы, обусловливающей адекватную нагрузкам работу систем, организма в целом. Степень адаптации организма к условиям среды характеризовали по классификации Л.В. Козловой [3] и выделили четыре уровня:

1) удовлетворительная адаптация — состояние полной или частичной адаптации организма к условиям среды при минимальном напряжении регуляторных систем;

2) напряжение и перенапряжение адаптации — состояние, характеризуюшееся изменением показателей, которые связаны преимущественно с процессами регуляции функции, при них приспособление к условиям среды может быть только кратковременным;

3) неудовлетворительная адаптация — состояние, которое отличается еще более выраженными изменениями регуляторных процессов (с явлениями астенизации, снижения функционального резерва), при нем регуляторные процессы не способны вывести организм ребенка к оптимальной, адекватной реакции на воздействие факторов внешней среды;

4) срыв адаптации — состояние, характеризуюшееся наличием гомеостатических нарушений в условиях покоя, которые проявлялись неадекватным изменением уровня функционирования основных систем организма.

Все стадии исследования соответствовали законодательству РФ, международным этическим нормам и нормативным документам исследовательских организаций, а также одобрены соответствующими комитетами, в том числе этическими комитетами ФГБУ НМИЦ им. В.А. Алмазова Минздрава России (выписка из протокола № 59 от 17 марта 2014 г.) и ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (выписка из протокола № 12/3 от 04 декабря 2017 г.).

Статистический анализ. Размер выборки предварительно не рассчитывался. Статистический анализ данных проводили с использованием пакета компьютерных программ для статистического ана-

лиза StatSoft Statistica v 6.1. Подсчитывали следующие параметры: количество (*n*), медиана (*Me*), квартили (Q_{25}; Q_{75}), минимальное (min) и максимальное (max) значения, размах, интерквартильный размах. Сравнение двух зависимых групп осуществляли при помощи непараметрического критерия Вилкоксона. Две независимые группы сравнивали при помощи непараметрического критерия Колмогорова–Смирнова. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Оценка частоты переходных физиологических состояний позволила установить, что у новорожденных группы 1а в сравнении с новорожденными группы 2 частота транзиторной потери первоначальной массы тела на 1–2-е сутки жизни сопоставима (56,14 и 52,17 %) (в остальных случаях она отмечалась на 3–4-е сутки жизни, оценить сроки восстановления транзиторной потери первоначальной массы тела не представилось возможным, так как подавляющее большинство новорожденных выписаны из перинатального центра на 3–5-е сутки жизни), а транзиторная гипогликемия, коррекция которой у подавляющего большинства пациентов не проводилась, развивалась в 1,58 раза чаще; эритема токсическая определялась в 1,69 раза чаще, а родовая опухоль — в 1,75 раза реже (во всех случаях токсическая эритема исчезала к моменту выписки из перинатального центра, а родовая опухоль у подавляющего большинства новорожденных не определялась на 3-и сутки жизни); у всех детей развивались транзиторные гипербилирубинемия и эритродиерез, однако транзиторная гипербилирубинемия, сопровождавшаяся физиологической желтухой, диагностировалась в 1,27 раза чаще, а транзиторный эритродиерез, сопровождавшийся транзиторной анемией, — в 2,08 раза реже; функционирующее межпредсердное сообщение и открытый артериальный проток на 2–5-е сутки жизни выявлялись в 1,32 и 1,71 раза реже, транзиторная полицитемия — в 1,27 раза чаще, транзиторные гиперфункция и нарушение метаболизма миокарда в сопоставимом проценте случаев (70,17 и 79,71 %); транзиторная активация симпатоадреналовой системы менее выражена (табл. 4–6).

Таблица 4 / Table 4

Оценка течения раннего неонатального периода жизни у новорожденных
Assessment of a current of the early neonatal period of life at newborns

Показатель, абс. (%) / Indication, abs. (%)	Группа / Groups		Группа 2 / Group 2, *n* = 69
	1а, *n* = 57	1б, *n* = 15	
Переходные физиологические состояния / Transitional physiological states			
Транзиторные особенности со стороны метаболизма / Transient features from metabolism			
Потеря первоначальной массы тела, % на 1–2-е сутки жизни / Loss of initial body weight, % for 1–2 days of life	32 (56,14)	13 (86,7)	36 (52,17)
Гипогликемия / Hypoglycemia	13 (46,43)	1 (7,14)	5 (29,41)
Транзиторные изменения со стороны кожных покровов / Transient changes from integuments			
Эритема токсическая / Toxic eritema	7 (12,28)	2 (13,33)	5 (7,25)
Родовая опухоль / Generic tumor	8 (14,04)	2 (13,33)	17 (24,64)
Транзиторные особенности со стороны раннего неонатального гемопоэза / Tranzitorny features from an early neonatal hematopoiesis			
Эритродиерез, сопровождавшийся транзиторной анемией / Erythrodiasis followed by transient anemia	9 (20,45)	0	17 (42,5)
Гипербилирубинемия, сопровождавшаяся физиологической желтухой / Hiperbilirubinemia followed by physiological jaundice	41 (71,93)	8 (53,33)	39 (56,52)
Транзиторные особенности со стороны кровообращения / Transient features from blood circulation			
Функционирующее межпредсердное сообщение / The functioning interatrial communication	23 (48,94)	9 (60)	31 (64,58)
Открытый артериальный проток на 2–5-е сутки жизни / Open arterial channel for 2–5 days of life	4 (8,51)	3 (20)	7 (14,58)
Полицитемия / Polycythemia	14 (31,82)	4 (26,67)	10 (25)

Окончание табл. 4 / Table 4 (continued)

Показатель, абс. (%) / Indication, abs. (%)	Группа / Groups		Группа 2 / Group 2, *n* = 69
	1а, *n* = 57	1б, *n* = 15	
Транзиторные особенности со стороны кровообращения / Transient features from blood circulation			
Гиперфункция и нарушение метаболизма миокарда / Hyperfunction and violation of metabolism of a myocardium	40 (70,17)	7 (46,67)	55 (79,71)
Транзиторная активация симпатоадреналовой системы / Transient activation of a sympathoadrenalic system			
Гиперсимпатикотония / Hypersympathicotonia	53 (92,98)	13 (86,67)	67 (97,1)
Гиперсимпатикотоническая нейровегетативная реактивность / Hypersympathicotonic neurovegetative reactivity	15 (26,37)	4 (26,67)	14 (20,29)
Изменения со стороны центральной нервной системы / Changes of the central nervous system			
Церебральная ишемия I–II степени / Cerebral ischemia of the degree I–II	32 (56,14)	15 (100)	33 (47,83)
Клинические проявления / Clinical manifestations:	32 (56,14)	15 (100)	33 (47,83)
• угнетение центральной нервной системы / oppression of the central nervous system	13 (40,63)	8 (53,33)	6 (18,18)
• возбуждение центральной нервной системы / excitement of the central nervous system	5 (15,63)	3 (20)	12 (36,36)
• расстройства со стороны вегетативной нервной системы / frustration from the autonomic nervous system	13 (40,63)	5 (33,33)	15 (45,46)
Кефалогематома / Cefalohematoma	2 (3,51)	1 (6,67)	5 (7,25)
Данные нейросонографии / Data of neurosonography			
Кисты сосудистых сплетений / Cysts of vascular textures	15 (65,22)	4 (50)	12 (50)
Внутрижелудочковые кровоизлияния I степени / Intra ventricular hemorrhages of the degree I	0	2 (25)	2 (8,33)
Расширение желудочков головного мозга до I степени / Expansion of ventricles of a brain to the degree I	6 (26,09)	4 (50)	10 (41,67)
Другие изменения / Other changes			
Крипторхизм / Cryptorchidism	1 (1,75)	2 (13,33)	2 (2,9)
Гидроцеле / Hydrocele	2 (3,51)	0	4 (5,8)
Пиелоэктазия почек / Pyeloectasia of kidneys	5 (8,77)	1 (6,67)	2 (2,9)
Изменения со стороны сердца / Changes of a heart			
Аневризма межпредсердной перегородки / Aneurysm of an interatrial septum	2 (4,26)	0	2 (4,17)
Прогиб передней створки митрального клапана / Deflection of a front shutter of the mitral valve	6 (12,77)	0	1 (2,08)
Дефект межжелудочковой перегородки / Defect of an interventricular septum	2 (4,26)	4 (26,67)	6 (12,5)
Дополнительные трабекулы и/или хорды в полости левого желудочка / Additional trabeculas and/or chords in a cavity of the left ventricle	31 (65,96)	9 (60)	30 (62,5)

Примечание. Общий анализ крови выполнили у 44 детей группы 1а, у 15 детей группы 1б, у 40 детей группы 2; сахар крови определили у 28, 14, 17; нейросонография проведена у 21, 10, 25; эхокардиографию выполнили у 47, 15, 48 соответственно. *Note.* The general blood test was made at 44 children in Group 1a, at 15 children in Groups 1b, 40 children in Group 2; sugar of blood was defined respectively at 28, 14, 17 children; the neurosonography is carried out at 21, 10, 25 children; the echocardiography was executed at 47, 15, 48 children.

Таблица 5 / Table 5

Оценка описательной статистики симпатической активности у младенцев на 2–3-е сутки жизни
Assessment of descriptive statistics of sympathetic activity at babies for 2–3 days of life

Амплитуда моды, AM_0, усл. ед. / Amplitude of fashion, AM_0, conv. un.	*n*	*Me*	Min	Max	Q_{25}	Q_{75}	Размах / Scope	Интерквартильный размах / Interquartile scope
Группа 1а / Group 1a	57	39,00	15,00	81,00	30,00	44,00	66,00	14,00
Группа 1б / Group 1b	15	39,00	14,00	61,00	29,00	45,00	47,00	16,00
Группа 2 / Group 2	69	43,00	16,00	93,00	31,00	55,00	77,00	24,00
Норма / Norm	25	38,00	32,00	44,00	35,00	41,00	12,00	6,00

Примечание. Me — медиана, Max — максимальное значение, Min — минимальное значение, *n* — количество, *Q* — квартиль.
Note. Me – Mediana, Max – maximum, Min – minimum, *n* – numbers, *Q* – quartile.

Таблица 6 / Table 6

Оценка описательной статистики симпатической активности у младенцев на 2–3-е сутки жизни
Assessment of descriptive statistics of sympathetic activity at babies for 2–3 days of life

Амплитуда моды, AM_0, усл. ед. / Amplitude of fashion, AM_0, conv. un.	*n*	*Me*	Q_{25}	Q_{75}	Критерий Колмогорова–Смирнова / Criterion of Kolmogorova–Smirnova
Группы 1а и 2 / Groups 1a & 2	57 & 69	39 & 43	30 & 31	44 & 55	0,001
Группы 1б и 2 / Groups 1b & 2	15 & 69	39 & 43	29 & 31	45 & 55	0,001

Примечание. Me — медиана, Max — максимальное значение, Min — минимальное значение, *n* — количество, *Q* — квартиль. *Note. Me* – Mediana, Max – maximum, Min – minimum, *n* – numbers, *Q* – quartile.

Оценка изменений со стороны центральной нервной системы позволила установить, что у новорожденных группы 1а в сравнении с новорожденными группы 2 частота церебральной ишемии I–II степени тяжести в 1,17 раза выше, в клинической картине регистрировалось угнетение центральной нервной системы в 2,23 раза чаще, значительным сопоставимым процентом представлены расстройства со стороны вегетативной нервной системы (40,63 %). Кефалогематома определялась в 2,07 раза реже (см. табл. 4).

Анализ данных нейросонографического исследования позволил установить, что у новорожденных группы 1а в сравнении с новорожденными группы 2 кисты сосудистых сплетений диагностировались в 1,3 раза чаще, а внутрижелудочковые кровоизлияния I степени и расширение желудочков головного мозга до I степени — в 8,33 и 1,6 раза реже (см. табл. 4).

У новорожденных группы 1а в сравнении с новорожденными группы 2 крипторхизм и гидроцеле диагностировались в 1,66 и 1,65 раза реже. Пиелоэктазии почек выявлялись в 3,02 раза чаще (см. табл. 4).

Из особенностей сердца следует отметить, что у новорожденных группы 1а в сравнении с новорожденными группы 2 имели место прогиб передней створки митрального клапана в 6,14 раза чаще, дефект межжелудочковой перегородки в 2,93 раза реже, дополнительные хорды и/или трабекулы встречались с одинаковой частотой (65,96 и 62,5 %) (см. табл. 4).

Оценка частоты переходных физиологических состояний позволила установить, что у новорожденных группы 1б в сравнении с новорожденными группы 2 транзиторная потеря первоначальной массы тела на 1–2-е сутки жизни диагностировалась в 1,66 раза чаще, а транзиторная гипогликемия, коррекция которой у подавляющего большинства пациентов не проводилась, — в 4,12 раза реже; эритема токсическая определялась в 1,84 раза чаще, а родовая опухоль — в 1,85 раза реже (во всех случаях токсическая эритема исчезала к моменту выписки из перинатального центра, а родовая опухоль у подавляющего большинства новорожденных не определялась на 3-е сутки жизни); у всех детей развивались транзиторные гипербилирубинемия и эритродиерез, однако транзиторная гипербилирубинемия сопровождалась физиологической желтухой с одинаковой частотой (53,33 и 56,52 %); функционирующее межпредсердное сообщение выявлялось с одинаковой частотой (60 и 64,58 %), а открытый артериальный проток на 2–5-е сутки жизни наблюдался в 1,37 раза чаще, транзиторная полицитемия развивалась примерно с одинаковой частотой (26,67 и 25 %), транзиторные гиперфункция и нарушение метаболизма миокарда определялись в 1,71 раза реже; транзиторная активация симпатоадреналовой системы менее выражена (см. табл. 4–6).

Оценка изменений со стороны центральной нервной системы позволила установить, что у новорожденных группы 1б в сравнении с новорожденными группы 2 частота церебральной ишемии I–II степени тяжести в 2,09 раза выше, в клинической картине регистрировалось угнетение центральной нервной системы в 2,93 раза чаще, значительным сопоставимым процентом представлены расстройства со стороны вегетативной нервной системы (33,33 %). Кефалогематома определялась в сопоставимом проценте случаев (6,67 и 7,25 %) (см. табл. 4).

Анализ данных нейросонографического исследования позволил установить то, что у новорожденных группы 1б в сравнении с новорожденными группы 2 кисты сосудистых сплетений и расширение желудочков головного мозга до I степени диагностировались с одинаковой частотой, у каждого второго новорожденного соответственно, а внутрижелудочковые кровоизлияния — в 3 раза чаще (см. табл. 4).

У новорожденных группы 1б в сравнении с новорожденными группы 2 крипторхизм диагностировался в 4,6 раза чаще, гидроцеле в 5,8 раза реже. Пиелоэктазии почек выявлялись в 2,3 раза чаще (см. табл. 4).

Из особенностей со стороны сердца следует отметить, что у новорожденных группы 1б в сравнении с новорожденными группы 2 прогиб передней створки митрального клапана наблюдался в 2,08 раза реже, дефект межжелудочковой перегородки — в 2,13 раза чаще, дополнительные хорды и/или трабекулы встречались с одинаковой частотой (60 и 62,5 %) (см. табл. 4).

Оценка частоты переходных физиологических состояний позволила установить, что у новорожденных группы 1б в сравнении с новорожденными группы 1а транзиторная потеря первоначальной массы тела на 1–2-е сутки жизни развивалась в 1,54 раза чаще, а транзиторная гипогликемия, коррекция которой у подавляющего большинства пациентов не проводилось, — в 6,5 раза реже; эритема токсическая (13,33 и 12,28 %) и родовая опухоль (13,33 и 14,04 %) отмечались в сопоставимом проценте случаев; у всех детей развивались транзиторные гипербилирубинемия и эритродиерез, однако транзиторная гипербилирубинемия сопровождалась физиологической желтухой в 1,35 раза реже; функционирующее межпредсердное сообщение и открытый артериальный проток на 2–5-е сутки жизни выявлялись в 1,09 и 2,35 раза чаще, транзиторная полицитемия в 1,19 раза реже, транзиторные гиперфункция и нарушение метаболизма миокарда в 1,5 раза реже; транзиторная активация симпатоадреналовой системы статистически значимых различий не имела (см. табл. 4–6).

Оценка изменений со стороны центральной нервной системы позволила установить, что у новорожденных группы 1б в сравнении с новорожденными группы 1а частота церебральной ишемии I–II степени тяжести в 1,78 раза выше, в клинической картине регистрировалось угнетение центральной нервной системы в 1,31 раза чаще, значительным сопоставимым процентом представлены расстройства со стороны вегетативной нервной системы (33,33 и 40,63 %). Кефалогематома определялась в 1,9 раза чаще (см. табл. 4).

Анализ данных нейросонографического исследования позволил установить то, что у новорожденных группы 1б в сравнении с новорожденными группы 1а кисты сосудистых сплетений наблюдались в 1,3 раза реже, расширение желудочков головного мозга до I степени в 1,92 раза чаще, внутрижелудочковые кровоизлияния I степени диагностировались чаще, у каждого четвертого новорожденного (см. табл. 4).

У новорожденных группы 1б в сравнении с новорожденными группы 1а крипторхизм диагностировался в 7,62 раза чаще, гидроцеле в 3,51 раза реже. Пиелоэктазии почек выявлялись в 1,31 раза реже (см. табл. 4).

Из особенностей сердца следует отметить, что у новорожденных группы 1б в сравнении с новорожденными группы 1а дефект межжелудочковой перегородки фиксировался в 6,26 раза чаще, дополнительные хорды и/или трабекулы отмечались с одинаковой частотой (60 и 65,96 %) (см. табл. 4).

В возрасте 1 месяца острые респираторные инфекции у новорожденных группы 1б в сравнении с новорожденными групп 1а и 2 фиксировались в 4,94 и 3,72 раза чаще, анемии — в 7,14 раза чаще, дерматит — в 7,69 и 15,39 раза реже соответственно. У детей группы 1а в сравнении с детьми группы 2 реже развивались острые респираторные инфекции (в 1,33 раза) и дерматит (в 2 раза). В возрасте 3 месяцев у детей группы 1б в сравнении с детьми групп 1а и 2 выявлялись анемии соответственно в 4,38 и 3,56 раза чаще, острые респираторные инфекции — в 1,47 и 1,18 раза реже. У детей группы 1б в сравнении с детьми группы 1а атопический дерматит развивался в 1,33 раза реже, а в сравнении с детьми группы 2 — в 2,54 раза чаще. У детей группы 1а в сравнении с детьми группы 2 фиксировались острые респираторные инфекции и атопический дерматит в 1,24 и 3,39 раза чаще, анемии — в 1,23 раза реже. В возрасте 6 месяцев у детей группы 1б в сравнении с детьми групп 1а и 2 развивалась анемия в 3,23 и 2,37 раза чаще, острые респираторные инфекции — в 2,32 и 2,17 раза реже, атопический дерматит — в 2,17 и 1,44 раза реже соответственно. У детей группы 1а в сравнении с детьми группы 2

несколько чаще развивались острые респираторные инфекции, атопический дерматит и реже анемия.

В возрасте 9 месяцев у детей группы 1б в сравнении с детьми групп 1а и 2 диагностировались острые респираторные инфекции реже в 1,21 и 1,52 раза, атопический дерматит — в 2,44 и 1,77 раза соответственно. У детей группы 1б в сравнении с детьми групп 1а и 2 анемия фиксировалась примерно с одинаковой частотой (9,09 и 9,76 %). У детей группы 1а в сравнении с детьми группы 2 заболеваемость острыми респираторными инфекциями, анемией, атопическим дерматитом не отличалась.

В 12 месяцев у детей группы 1б в сравнении с детьми групп 1а и 2 развивались острые респираторные инфекции в 1,36 и 1,76 раза чаще соответственно. У детей групп 1а и 1б анемия не фиксировалась, тогда как у детей группы 2 наблюдалась у 3,45 %. Атопический дерматит диагностирован у 2,44 % детей группы 1а, у 9,09 % детей группы 1б, у 17,24 % детей группы 2 (рис. 1).

Данные, представленные на рис. 1, свидетельствуют о том, что у детей группы 1а пик заболеваемости острыми респираторными инфекциями приходился на 6 месяцев жизни, подъем заболеваемости — к 12 месяцам жизни. У детей группы 1б пик заболеваемости острыми респираторными инфекциями наблюдался в 12 месяцев жизни, а у детей группы 2 — в 6 месяцев жизни. У детей групп 1а, 1б и 2 пик развития анемии наблюдался в 3 месяца жизни. У детей группы 1а пик манифестации атопического дерматита приходился на 6 месяцев жизни, у детей группы 1б — на 12 месяцев жизни, а вот у детей группы 2 в 1, 6 и 12 месяцев жизни.

Оценка степени адаптации организма к условиям среды на 2–3-е сутки жизни свидетельствовала о высоких процентах ее нарушения. Так, нарушение степени адаптации организма к условиям среды зарегистрированно у 71,93 % новорожденных группы 1а, 73,33 % новорожденных группы 1б, 81,16 % новорожденных группы 2. Среди нарушений степени адаптации организма к условиям среды, представленных в табл. 7, диагностировано преобладание у новорожденных групп 1а и 2 неудовлетворительной адаптации (42,11 и 40,58 %), у новорожденных группы 1б — напряжения и перенапряжения адаптации (40 %). У новорожденных группы 1б в сравнении с новорожденными групп 1а и 2 высоким процентом представлен срыв адаптации (20 %).

Анализ степени адаптации организма к условиям среды в 1 месяц жизни свидетельствовал хоть и об уменьшавшихся в динамике, но высоких процентах ее нарушений у 67,31 % новорожденных группы 1а и 64,29 % новорожденных группы 1б, меньших в сравнении с новорожденными групп

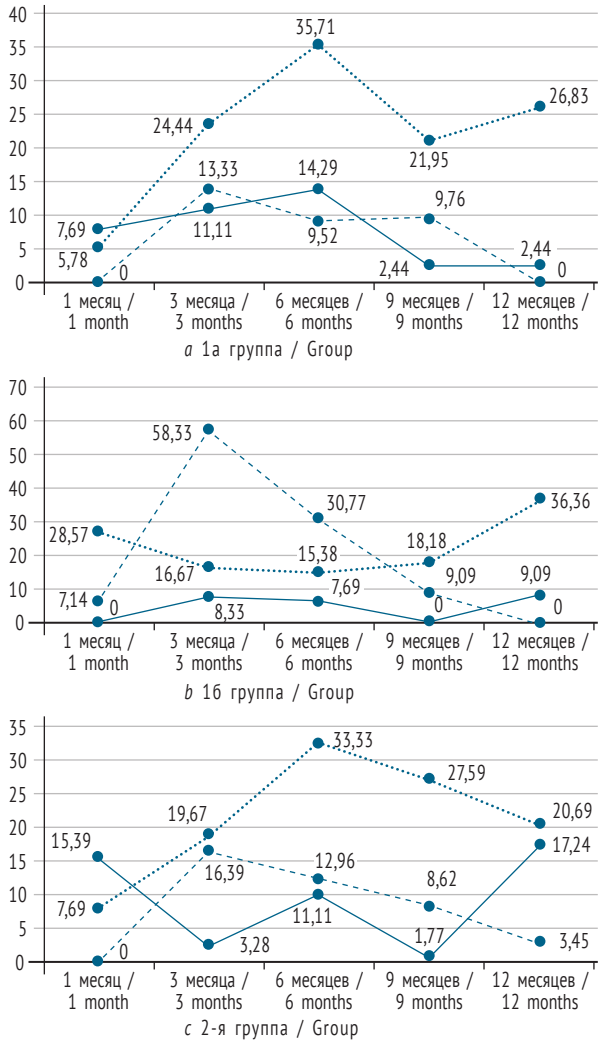

Рис. 1. Оценка частоты заболеваемости анемией, дерматитом, острыми респираторными инфекциями у детей: *a* — группа 1а, *b* — группа 1б, *c* — группа 2

Fig. 1. Assessment of frequency of incidence of anemia, dermatitis, sharp respiratory infections at children: *a* – Group 1a, *b* – Group 1b, *c* – Group 2

пы 2 (у 75,36 %). Среди нарушений степени адаптации организма к условиям среды, представленных в табл. 7, установлено преобладание у новорожденных из групп 1а и 2 напряжения и перенапряжения адаптации, а у новорожденных группы 1б удовлетворительной адаптации. Однако у новорожденных из групп 1б и 2 в сравнении с новорожденными группы 1а чаще регистрировался срыв адаптации.

Оценка степени адаптации организма к условиям среды в 3 месяца жизни свидетельствовала о ее нарушении у 68,89 % детей группы 1а, при этом показатель сохранялся в динамике; у 75 % детей группы 1б, показатель увеличивался в динамике, у 62,3 % детей группы 2, показатель уменьшался в динамике. Среди нарушений степени адаптации организма к условиям среды, представленных

Таблица 7 / Table 7

Оценка степени адаптации организма к условиям среды у детей
Assessment of extent of adaptation of an organism to environment conditions at children

Группа / Group	Период / Period	Степень адаптации организма к условиям среды, абс. % / Extent of adaptation of an organism to environment conditions, abs. %			
		Удовлетворительная / Satisfactory	Напряжение и перенапряжение / Tension and overstrain	Неудовлетворительная / Unsatisfactory	Срыв / Failure
Группа 1а / Group 1a	2–3-е сутки / days	16 (28,07)	13 (22,81)	24 (42,11)	4 (7,02)
	1 месяц / month	17 (32,69)	19 (36,54)	11 (21,15)	5 (9,62)
	3 месяца / months	14 (31,11)	15 (33,33)	11 (24,44)	5 (11,11)
	6 месяцев / months	21 (51,16)	13 (30,23)	5 (11,63)	3 (6,98)
	12 месяцев / months	20 (48,78)	8 (19,51)	9 (21,95)	4 (9,76)
Группа 1б / Group 1b	2–3-е сутки / days	4 (26,67)	6 (40)	2 (13,33)	3 (20)
	1 месяц / month	5 (35,71)	4 (28,57)	3 (21,43)	2 (14,29)
	3 месяца / months	3 (25)	5 (41,67)	2 (16,67)	2 (16,67)
	6 месяцев / months	6 (46,15)	3 (23,04)	3 (23,04)	1 (7,69)
	12 месяцев / months	4 (36,36)	2 (18,18)	2 (18,18)	1 (9,09)
Группа 2 / Group 2	2–3-е сутки / days	13 (18,84)	18 (26,09)	28 (40,58)	10 (14,49)
	1 месяц / month	16 (24,62)	22 (33,85)	17 (26,25)	10 (15,38)
	3 месяца / months	23 (37,7)	19 (31,15)	12 (19,67)	7 (11,48)
	6 месяцев / months	25 (46,3)	19 (35,19)	5 (9,26)	5 (9,26)
	12 месяцев / months	29 (50)	14 (24,14)	11 (18,97)	4 (6,9)

в табл. 7, отмечено преобладание напряжения и перенапряжения адаптации у детей групп 1а (33,33 %) и 1б (41,67 %), группы 2 (31,15 %). У детей групп 1а и 1б в динамике частота срыва адаптации увеличивалась, а у детей группы 2 — уменьшалась.

Оценка степени адаптации организма к условиям среды в 6 месяцев жизни показала, что у всех обследованных детей наблюдалось улучшение адаптации. Среди нарушений степени адаптации организма к условиям среды, представленных в табл. 7, диагностировано преобладание у детей группы 1а напряжения и перенапряжения адаптации (30,23 %), у детей группы 1б напряжения и перенапряжения адаптации (23,04 %) и неудовлетворительной адаптации (23,04 %), у детей группы 2 напряжения и перенапряжения адаптации (35,19 %). Частота срыва адаптации в динамике уменьшалась и не была связана с типом ЗВУР.

Оценка степени адаптации организма к условиям среды в 12 месяцев жизни свидетельствовала о том, что у детей, перенесших ЗВУР, особенно у пациентов группы 1б, в сравнении с детьми группы 2, происходило ее ухудшение. Среди нарушений степени адаптации организма к условиям среды, представленных в табл. 7, выявлено преобладание у детей групп 1а и 1б напряжения и перенапряжения адаптации, неудовлетворительной адаптации, а у детей группы 2 напряжения и перенапряжения адаптации (24,14 %). У детей групп 1а и 1б, 2 частота срыва адаптации существенно не изменялась в динамике и не была связана с типом ЗВУР.

Определение резерва адаптации организма к условиям среды у младенцев позволяет индивидуализировать диспансерное наблюдение. В нашем исследовании впервые представлена оценка особенностей степени адаптации организма к условиям среды у младенцев, рожденных в срок с разными типами легкой степени тяжести ЗВУР. И действительно, эти дети могут наблюдаться как практически здоровые согласно приказу «О порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних»[1] в условиях учреждений первого уровня оказания медицинской помощи при наличии удовлетворительной адаптации организма к условиям среды. Им рекомендовали обычный режим дня с соблюдением рационального питания и закаливание. В подобных мероприятиях нуждались среди детей группы 1а при рождении 28,07 %, в 1 месяц — 32,69 %, в 3 месяца — 31,11 %, в 6 месяцев — 51,16 %, в 12 месяцев — 48,78 %. Среди детей группы 1б — при рождении 26,67 % новорожденных, в 1 месяц — 35,71 %, в 3 месяца — 25 % детей, в 6 месяцев — 46,15 %, в 12 месяцев — 36,36 %.

[1] Приказ Министерства здравоохранения РФ от 10 августа 2017 г. № 514н «О порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних». URL: http://sch1368uz.mskobr.ru/files/prikaz_minzdrava_514n_o_profah_rtf.pdf.

При выявлении нарушений степени адаптации организма к условиям среды среди младенцев, рожденных с легкой степенью тяжести ЗВУР, необходимы выделение группы диспансерного наблюдения, проведение дополнительных диагностических и лечебно-профилактических мероприятий. Их объем, сроки, необходимость должны определять высококвалифицированные врачи — неонатологи и педиатры — на основании анализа и оценки совокупности анамнестических данных в критические периоды роста организма (при рождении, в 1, 3, 6, 12 месяцев жизни) с учетом особенностей адаптации к условиям среды, что позволит правильно обосновать стратегию высокого риска (персонифицированный подход) в системе диспансерного наблюдения младенцев, маршрутизацию и уровень учреждения для оказания медицинской помощи.

Дети, рожденные с легкой степенью тяжести ЗВУР, имеющие напряжение и перенапряжение адаптации, могут находиться на обычном режиме дня, рациональном вскармливании, им необходимо закаливание, немедикаментозная терапия, определение степени адаптации организма к условиям среды в динамике, что осуществимо в учреждениях первого уровня оказания медицинской помощи. В нашем исследовании в подобных мероприятиях нуждались в группе 1а при рождении 22,81 % детей, в 1 месяц — 36,54 %, в 3 месяца — 33,33 %, в 6 месяцев жизни — 30,23 %, в 12 месяцев — 19,51 %. В группе 1б при рождении — 40 % детей, в 1 месяц — 28,57 %, в 3 месяца — 41,67 %, в 6 месяцев — 23,04 %, в 12 месяцев — 18,18 %.

Детям, родившимся с легкой степенью тяжести ЗВУР, имевшим неудовлетворительную адаптацию, срыв адаптации, необходима медикаментозная коррекция в условиях учреждений второго и третьего уровня оказания медицинской помощи соответственно. В нашем исследовании в подобных мероприятиях нуждались среди детей группы 1а при рождении 49,13 %, в 1 месяц — 30,77 %, в 3 месяца — 35,55 %, в 6 месяцев — 18,61 %, в 12 месяцев — 31,71 %. Среди детей группы 1б — при рождении 33,33 %, в 1 месяц — 35,72 %, в 3 месяца — 33,33 %, в 6 месяцев — 30,76 %, в 12 месяцев — 27,27 %.

ОБСУЖДЕНИЕ

Проблема ЗВУР для детей, а впоследствии и взрослых изучена, но недостаточно. Так, вопросы особенностей коррекции нозологических форм у таких детей совсем не известны. Полученные нами результаты исследования совпадают с данными литературы [2, 5, 7, 8] и свидетельствуют о том, что легкая степень тяжести ЗВУР затрудняет адаптацию новорожденных в последующие периоды жизни. Как следует из литературных источников, каждый орган, система органов и в целом организм новорожденных с ЗВУР имеют особенности функционирования в последующие этапы жизни, что затрудняет дифференциальную диагностику с началом заболеваний. Так, при дифференциальной диагностике между рядом транзиторных переходных физиологических состояний и патологических состояний в раннем неонатальном периоде жизни у новорожденных с ЗВУР у авторов возникали сложности. На основании того, что лечение подавляющего большинства диагностируемых состояний у этих новорожденных в раннем неонатальном периоде жизни не проводилось, а возможно было бы необходимым, мы описали их как транзиторные физиологические состояния. Затруднения при дифференциальной диагностике приводят к запоздалому выявлению начала заболеваний, что влечет за собой несвоевременное и неадекватное лечение, усугубляя проблемы заболеваемости и инвалидизации у взрослых, определяя социальные и экономические затраты. В сложившейся ситуации вследствие отсутствия мер системного характера такие дети остаются без должного внимания специалистов.

Несмотря на изученность и известность проблемы последствий ЗВУР, подавляющее большинство новорожденных с легкой степенью тяжести этого состояния в Российской Федерации выписываются из перинатальных центров на 3–5-е сутки жизни, что подтверждено результатами нашего исследования, а это недопустимо. В работе впервые на основании изучения особенностей степени адаптации организма к условиям среды определено количество детей, которых можно выписать из перинатальных центров на 3–5-е сутки жизни и в последующем наблюдать как практически здоровых. Это лишь 28,07 % новорожденных с асимметричным типом легкой степени тяжести ЗВУР и 26,67 % новорожденных с симметричным типом легкой степени тяжести ЗВУР.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Определение степени адаптации организма к условиям среды позволяет выделить группы диспансерного наблюдения на этапе перинатального центра, определить маршрутизацию и уровень учреждения для оказания медицинской помощи на амбулаторно-поликлиническом этапе, а также провести своевременные профилактику и диагностику, терапию последствий церебральной ишемии, анемии, острых респираторных инфекций, атопического дерматита, изменения степени адаптации организма к условиям среды. Начало лечебно-профилактических мероприятий, их вид, необходимость повторных курсов определяют индивидуально.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богомаз С.Л., Ковалевская Т.Н. Школьная дезадаптация как предпосылка нарушения психологического здоровья личности у детей с синдромом задержки внутриутробного роста и развития плода // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. – 2014. – № 2. – С. 31–33. [Bogomaz SL, Kovalevskaya TN. School maladjustment, as the prerequisite of mental health personality disorders in children with the syndrome of intrauterine growth retardation. *Vektor nauki Tol'yattinskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika, psikhologiya*. 2014;(2):31-33. (In Russ.)]
2. Неонатология: национальное руководство. Краткое издание / Под ред. Н.Н. Володина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 896 с. [Neonatologiya: natsional'noe rukovodstvo. Kratkoe izdanie. Ed by N.N. Volodin. Moscow: GEOTAR-Media; 2014. 896 p. (In Russ.)]
3. Деревцов В.В. Состояние здоровья и адаптационно-резервные возможности у новорожденных от матерей с анемиями в динамике первого года жизни: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Смоленск, 2011. – 20 с. [Derevtsov V.V. Sostoyanie zdorov'ya i adaptatsionno-rezervnye vozmozhnosti u novorozhdennykh ot materej s anemiyami v dinamike pervogo goda zhizni. [dissertation]. Smolensk; 2011. 20 p. (In Russ.)]. Доступно по: https://search.rsl.ru/ru/record/01005000995. (дата обращения: 14.02.2019). Available at https://search.rsl.ru/ru/record/01005000995. (date of access: 14.02.2019).
4. Кузмичев Ю.Г., Орлова М.И., Бурова О.Н., и др. Оценочные таблицы физического развития доношенных новорожденных детей города Нижнего Новгорода // Врач-аспирант. – 2013. – Т. 59. – № 4.3. – С. 494–498. [Kuzmichev YuG, Orlova MI, Burova ON, et al. Estimated tables of physical development full-term newborn children. *Vrach-aspirant*. 2013;59(4.3):494-498. (In Russ.)]
5. Ларина Е.Б., Мамедов Н.Н., Нефедова Н.А., и др. Синдром задержки роста плода: клинико-морфологические аспекты // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2013. – Т. 12. – № 1. – С. 22–27. [Larina EB, Mamedov NN, Nefedova NA, et al. Fetal growth retardation syndrome: clinical-morphological aspects. *Problems of gynecology, obstetrics, and perinatology*. 2013;12(1):22-27. (In Russ.)]
6. Смирнова М.В. Здоровье детей подросткового возраста, рожденных с задержкой внутриутробного развития // Врач-аспирант. – 2013. – Т. 56. – № 1. – С. 92–97. [Smirnova MV. The health of children of early age, born with a delay fetal development. *Vrach-aspirant*. 2013;56(1):92-97. (In Russ.)]
7. Синдром задержки роста плода: патогенез, диагностика, лечение, акушерская тактика / Под ред. А.Н. Стрижакова, И.В. Игнатко, Е.В. Тимохиной, Л.Д. Белоцерковцевой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 120 с. [Intrauterine fetal growth restriction: pathogenesis, diagnostic, management, obstetric tactics. Ed by A.N. Strizhakov, I.V. Ignatko, E.V. Timokhina, L.D. Belotserkovtseva. Moscow: GEOTAR-Media; 2013. 120 p. (In Russ.)]
8. Неонатология: учеб. пособие: в 2 т. / Под ред. Н.П. Шабалова. – 6-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т. 1. – 704 с. [Neonatologiya: ucheb. posobie: v 2 t. Ed by N.P. Shabalov. 6th ed., revised and updated. Moscow: GEOTAR-Media; 2016. Vol. 1. 704 p. (In Russ.)]
9. Щуров В.А., Сафонова А.В. Влияние различных форм внутриутробной задержки развития на динамику роста детей // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 2. – С. 17–21. [Shchurov VA, Safonova AV. Effect of different forms intrauterine development of dynamics growth children. *Advances in current natural sciences*. 2013;(2):17-21. (In Russ.)]
10. Bjarnegård N, Morsing E, Cinthio M, et al. Cardiovascular function in adulthood following intrauterine growth restriction with abnormal fetal blood flow. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2013;41(2):177-184. https://doi.org/10.1002/uog.12314.
11. Ivanov DO, Derevtsov VV. Modern technologies of improving output outcome of delay of intra-growth and development in babies. *Int J Pregn & Chi Birth*. 2017;3(3):274-7. https://doi.org/10.15406/ipcb.2017.03.00067.

◆ Информация об авторах

Дмитрий Олегович Иванов — д-р мед. наук, профессор, ректор, заслуженный врач РФ, главный внештатный специалист-неонатолог МЗ РФ. ФГБОУ ВО «СПбГПМУ» МЗ РФ, Санкт-Петербург. ORCID ID: 0000-0002-0060-4168. E-mail: doivanov@yandex.ru.

Виталий Викторович Деревцов — канд. мед. наук, ассистент кафедры семейной медицины факультета послевузовского и дополнительного профессионального образования. ФГБОУ ВО «СПбГПМУ» МЗ РФ, Санкт-Петербург. ORCID ID: 0000-0002-8819-7033. E-mail: VitalyDerevtsov@gmail.com.

Надежда Павловна Серова — студентка 6-го курса. ФГБОУ ВО «СПбГПМУ» МЗ РФ, Санкт-Петербург. E-mail: spb@gpma.ru.

◆ Information about the authors

Dmitry O. Ivanov — MD, PhD, Dr Med Sci, Professor, Rector. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia. ORCID ID: 0000-0002-0060-4168. E-mail: doivanov@yandex.ru.

Vitaly V. Derevtsov — MD, PhD, Assistant Professor. Department of Family Medicine of Faculty of Postgraduate and Additional Professional Education. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia. ORCID ID: 0000-0002-8819-7033. E-mail: VitalyDerevtsov@gmail.com.

Nadezhda P. Serova — Sixth-year Student. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia. E-mail: spb@gpma.ru.