

ISSN 2225-6016

ВЕСТНИК

*Смоленской государственной
медицинской академии*

Том 19, №2

2020



ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ У МЛАДЕНЦЕВ, РОЖДЕННЫХ С ЗАМЕДЛЕНИЕМ ВНУТРИУТРОБНОГО РОСТА© **Иванов Д.О.¹, Деревцов В.В.²**¹*Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Россия, 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2*²*Научно-практический центр специализированной медицинской помощи детям им. В.Ф. Войно-Ясенецкого, Россия, 119620, Москва, ул. Авиаторов, 38**Резюме***Цель.** Оценить перспективы реабилитационных мероприятий у младенцев, рожденных с легкой степенью тяжести замедления внутриутробного роста.**Методика.** Проведено 736 комплексных обследований младенцев. С рождения под наблюдением 166 детей, из них рождены в исходе осложненных беременностей и родов, в том числе с замедлением роста плода легкой степени тяжести – 72 (1-я группа) и без таковой – 69 (2-я группа) от матерей с отягощенным соматическим и акушерско-гинекологическим анамнезом. Практически здоровые дети, рожденные практически здоровыми матерями, составили 3 группу – 25 детей. Дети доношенные, зрелые, осматривались в 1 (156), 3 (144), 6 (135), 12 (135 детей) мес. жизни. Комплексный анализ данных анамнеза, физикального осмотра, электрокардиографии, кардиоинтервалографии. Непараметрические методы статистического анализа.**Результаты.** Выявлена корреляционная связь ($p < 0,05$) на 2-3 сут. между массой и длиной тела ($r=0,64$), массой тела и внутрипредсердной проводимостью ($r=0,29$), длиной тела и внутрипредсердной проводимостью ($r=0,32$), длиной тела и внутрижелудочковой проводимостью ($r=0,25$), длиной тела и электрической систолой ($r=0,91$), внутрипредсердной и предсердножелудочковой проводимостью ($r=0,44$); в 1 месяц между массой и длиной тела ($r=0,57$), длиной тела и электрической систолой ($r=0,73$), внутрипредсердной и предсердножелудочковой проводимостью ($r=0,37$), внутрипредсердной проводимостью и электрической систолой ($r=0,38$); в 3 мес. между массой и длиной тела ($r=0,68$), длиной тела и внутрижелудочковой проводимостью ($r=0,3$), длиной тела и электрической систолой ($r=0,81$), внутрипредсердной и предсердножелудочковой проводимостью ($r=0,5$), внутрипредсердной и внутрижелудочковой проводимостью ($r=0,39$); в 6 мес. между массой и длиной тела ($r=0,68$), длиной тела и электрической систолой ($r=0,9$), внутрипредсердной и предсердножелудочковой проводимостью ($r=0,38$); в 12 мес. между массой и длиной тела ($r=0,62$), длиной тела и внутрижелудочковой проводимостью ($r=0,32$), длиной тела и электрической систолой ($r=0,91$), адаптационными возможностями и внутрижелудочковой проводимостью ($r=0,29$), внутрипредсердной и предсердножелудочковой проводимостью ($r=0,49$), внутрипредсердной и внутрижелудочковой проводимостью ($r=0,35$).**Заключение.** Выявленные корреляционные связи между исследованными параметрами здоровья позволят выделить группы диспансерного наблюдения, диагностировать изменения на ранних этапах, проводить дифференциальную диагностику с началом заболеваний, коррекционные мероприятия с оценкой их эффективности.*Ключевые слова:* замедление внутриутробного роста, адаптация, младенцы**ASSESSMENT OF PROSPECTS OF REHABILITATION ACTIONS IN BABIES BORN WITH DELAY OF PRENATAL GROWTH**Ivanov D.O.¹, Derevtsov V.V.²¹*Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, 2, Litovskaja St., 194100, St.-Petersburg, Russia*²*St. Luka's Clinical Research Center for Children, 38, Aviatorov St., 119620, Moscow, Russia**Abstract***Objective.** To estimate prospects of rehabilitation actions in babies born with light severity of pre-natal growth delay.

Methods. 736 comprehensive examinations of babies were conducted. Since the birth 166 children were under observation, including 72 (gr. 1) with growth inhibition of light severity and 69 (gr. 2) without that, all born from mothers with the burdened somatic and obstetric and gynecologic anamnesis as a result of the complicated pregnancy and childbirth. Almost healthy children born by almost healthy mothers composed the 3rd group – 25 children. The full-term, mature children were examined in 1 (156), 3 (144), 6 (135), 12 (135 children) months. The outcome recording methods were a comprehensive case history analysis, physical examination, assessment of electrocardiography and cardiointervalography, distribution-free statistical analysis methods.

Results. A correlation was found ($p < 0,05$) at 2-3 days between the weight and body length ($r=0.64$), body weight and intraatrial conductivity ($r=0.29$), body length and intraatrial conductivity ($r=0.32$), body length and intraventricular conduction ($r=0.25$), body length and electric systole ($r=0.91$), intraatrial and atrioventricular conduction ($r=0.44$); at 1 month between the weight and body length ($r=0.57$), body length and electric systole ($r=0.73$), intraatrial and atrioventricular conductivity ($r=0.37$), intraatrial conductivity and electric systole ($r=0.38$); at 3 months between the weight and body length ($r=0.68$), body length and intraventricular conduction ($r=0.3$), body length and electrical systole ($r=0.81$), intraatrial and atrioventricular conduction ($r=0.5$), intraatrial and intraventricular conduction ($r=0.39$); at 6 months between the weight and body length ($r=0.68$), body length and electric systole ($r=0.9$), intraatrial and atrioventricular conductivity ($r=0.38$); at 12 months between the weight and body length ($r=0.62$), body length and intraventricular conductivity ($r=0.32$), body length and electric systole ($r=0.91$), adaptabilities and intraventricular conductivity ($r=0.29$), intraatrial and atrioventricular conductivity ($r=0.49$), intraatrial and intraventricular conductivity ($r=0.35$).

Conclusion. The revealed correlation communications between some studied parameters of health allow doctors to allocate groups of dispensary observation, to diagnose changes at early stages, to carry out differential diagnostics between the beginning of diseases, correctional actions with the assessment of their efficiency.

Keywords: intrauterine growth and development retardation, adaptation, infants

Введение

Актуальность проблемы оценки перспектив реабилитационных мероприятий у младенцев, рожденных с замедлением внутриутробного роста, обусловлена значимым вкладом последствий данной нозологической формы в состояние здоровья на последующих этапах роста организма индивида [1-3, 6-8, 10-13, 15-17]. Как видно из опыта работы учреждений здравоохранения Российской Федерации подавляющее большинство детей, рожденных с замедлением внутриутробного роста, из отделений физиологии новорожденных перинатальных центров выписываются как практически здоровые на 3-5 сут. жизни и также наблюдаются в амбулаторно-поликлинических условиях. Реабилитационные мероприятия у таких детей проводятся по стандартным схемам. Установленные факты приводят к усугублению проблемы заболеваемости и инвалидизации взрослых, определяя социальные и экономические затраты.

Цель – оценить перспективы реабилитационных мероприятий у младенцев, рожденных с легкой степенью тяжести замедления внутриутробного роста.

Методика

Проведено исследование на базах отделений физиологии новорожденных и консультативно-диагностических отделений Перинатальных центров клиник Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России и Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия.

Критериями включения в сравниваемые группы было наличие физиологически протекавших беременностей у практически здоровых матерей и осложненных беременностей, в том числе с легкой степенью тяжести замедления роста плода, а также без таковой, родоразрешенных в срок, у женщин, имевших отягощенный соматический и гинекологический анамнез, а также

добровольного информированного согласия. В исследование не включали новорожденных, рожденных с замедлением внутриутробного роста, обусловленным 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 диагноз «замедление внутриутробного роста» подтвержден врачами-неонатологами, что отражено документально. Врачи-неонатологи диагностировали замедление внутриутробного роста у новорожденного при снижении массы тела на два и более стандартных отклонений (или ниже 10-го центиля) по сравнению с должествующей для гестационного возраста (то есть срока беременности, при котором ребенок родился). Асимметричный тип легкой степени тяжести замедления внутриутробного роста диагностировался при дефиците массы тела 1,5-2,0 стандартных отклонения (в интервале центилей P₁₀-P₃) при нормальной или умеренно сниженной длине тела по отношению к сроку гестации. Симметричный тип легкой степени тяжести замедления внутриутробного роста диагностировался при снижении как массы тела, так и длины тела более 2 стандартных отклонений (ниже 3-го центиля) по отношению к сроку гестации.

С рождения в динамике года жизни под наблюдением находились 3 группы зрелых доношенных новорожденных, из них 1-я группа – дети, рожденные в исходе осложненных беременностей, в том числе с замедлением роста плода легкой степени тяжести, 2-я группа – дети, рожденные в исходе осложненных беременностей, но без таковой, матерями, имевшими отягощенный соматический и гинекологический анамнез, 3-я группа – практически здоровые дети, рожденные от практически здоровых матерей в исходе физиологически протекавших беременностей. Группу 1 составили дети 1а подгруппы, рожденные с асимметричным типом замедления внутриутробного роста, и дети 1б подгруппы, рожденные с симметричным типом замедления внутриутробного роста. Количество, оценка массы и длины тела новорожденных, включенных в исследование, представлена в табл. 1 и 2.

Таблица 1. Количество, оценка результата описательной статистики массы тела (г) и длины тела (см) новорожденных при рождении

Параметры		N	Me	Min	Max	Q ₂₅	Q ₇₅	Размах	Интерквартильный размах
Масса тела, г	1а подгруппа	57	2770	2120	3100	2600	2900	980	300
	1б подгруппа	15	2390	1960	2870	2300	2590	910	290
	2-я группа	69	3350	2630	4070	3020	3610	1440	590
	1-я группа	72	2720	1960	3100	2540	2840	1140	300
	3-я группа	25	3350	3100	3650	3250	3450	550	200
Длина тела, см	1а группа	57	49,00	47	52	48	50	5,00	2,00
	1б группа	15	48,00	45	50	47	49	5,00	2,00
	2-я группа	69	52,00	49	57	50	53	8,00	3,00
	1-я группа	72	49,00	45	52	48	50	7,00	2,00
	3-я группа	25	51,00	49,5	53	50,5	52	3,50	1,50

Таблица 2. Оценка результата сравнительного статистического анализа массы тела (г) и длины тела (см) у новорожденных при рождении

Параметры		N	Me	Q ₂₅	Q ₇₅	Критерий Колмогорова-Смирнова
Масса тела, г	1а & 1б подгруппа	57 & 15	2770 & 2390	2600 & 2300	2900 & 2590	p<0,01
	1а подгруппа & 2-я группа	57 & 69	2770 & 3350	2300 & 3020	2590 & 3610	p<0,01
	1б подгруппа & 2-я группа	15 & 69	2390 & 3350	2300 & 3020	2590 & 3610	p<0,01
	1б подгруппа & 3-я группа	15 & 25	2390 & 3350	2300 & 3250	2590 & 3450	p<0,01
	1-я & 2-я группа	72 & 69	2720 & 3350	2540 & 3020	2840 & 3610	p<0,01
Длина тела, см						
1б подгруппа & 2-я группа		15 & 69	48 & 52	47 & 50	49 & 53	p<0,01

Через естественные родовые пути рождены 55 (76,39%) детей 1-й группы, 59 (85,51%) детей 2-й группы, 25 (100%) детей 3-й группы. Все обследованные дети рождены в срок 37-42 нед. беременности. Подавляющее большинство новорожденных, включенных в исследование, выписаны из отделений физиологии новорожденных перинатальных центров на 3-5 сут. жизни. В последующем дети осматривались в 1, 3, 6, 12 мес. жизни. Количество детей в изучаемые возрастные периоды роста представлено в табл. 3.

Таблица 3. Количество обследованных детей в изучаемые возрастные периоды роста организма

Количество пациентов, n (абс)	1-я группа			2-я группа	3-я группа	Всего
	1-я группа	1а подгруппа	1б подгруппа			
При рождении	72	57	15	69	25	166
1 мес. жизни	66	52	14	65	25	156
3 мес. жизни	58	46	12	61	25	144
6 мес. жизни	56	43	13	54	25	135
12 мес. жизни	52	41	11	58	25	135
Итого	304	239	65	307	125	736

На грудном вскармливании до 3-х мес. жизни находились 49 (85,96%) детей 1-й группы, 48 (78,69%) детей 2-й группы, 22 (88%) ребенка 3-й группы; до 6-ти мес. жизни 42 (76,36%) ребенка 1-й группы, 38 (70,37%) детей 2-й группы, 20 (80%) детей 3-й группы; до 12-ти мес. жизни 12 (23,07%) детей 1-й группы, 12 (20,69%) детей 2-й группы, 7 (28%) детей 3-й группы.

Запланирована продолжительность периода включения в исследование 6 мес. Продолжительность периода наблюдения составила 18 мес. В ходе исследования не произошло смещения временных интервалов. Медицинское вмешательство проводилось по необходимости. Регистрацию показателей осуществлял В.В. Деревцов, что включало комплексный анализ и оценку данных анамнеза, по стандартным методикам проводилось измерение массы тела и длины тела с использованием весов и ростомера [5], а также проведение электрокардиографии [9] и кардиоинтервалографии [4, 14] с использованием электрокардиографа ЭКГТ-1/3-07 «Аксион» (АО «Ижевский мотозавод «Аксион-Холдинг»). Ижевск)

Все стадии исследования соответствовали законодательству Российской Федерации, международным этическим нормам и нормативным документам исследовательских организаций, а также одобрены соответствующими комитетами, в том числе этическими комитетами Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России (выписка из протокола №59 от 17 марта 2014 г.) и Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России (выписка из протокола №12/3 от 04 декабря 2017 г.).

Статистический анализ. Размер выборки предварительно не рассчитывался. Использован пакет компьютерных программ для статистического анализа StatSoft Statistica v 6.1. Подсчитывались следующие параметры: количество (n), медиана (Me), квартили (Q₂₅; Q₇₅), минимальное (Min) и максимальное (Max) значения, размах, интерквартильный размах, доверительный интервал (p). Цифровые значения анализируемых данных в тексте статьи представлены в виде n; Me; Q₂₅-Q₇₅; Min-Max; размах; интерквартильный размах. Сравнение двух независимых групп осуществлялось при помощи непараметрического критерия Колмогорова-Смирнова. Оценивали результаты корреляционного анализа некоторых показателей здоровья с использованием статистического анализа ранговой корреляции Спирмена. Статистически значимыми считались различия при p<0,05.

Результаты исследования и их обсуждение

Оценивая результаты корреляционного анализа некоторых показателей здоровья с использованием статистического анализа ранговой корреляции Спирмена, p<0,05, у младенцев 1-й группы в сравнении с младенцами 2-й и 3-й группы, представленные в табл. 4-6, установлено, что: 1) В возрасте 2-3 сут. жизни имела место: а) положительная корреляционная связь умеренной степени (r=0,64) между массой тела, г (72; 2720; 1960-3100; 2540-2840; 1140; 300) и длиной тела, см (72; 49; 45-52; 48-50; 7; 2); б) положительная корреляционная связь умеренной степени (r=0,29) между массой тела, г (72; 2720; 1960-3100; 2540-2840; 1140; 300) и внутрисердечной

проводимостью (ширина зубца Р, с) (71; 0,04; 0,04-0,07; 0,04-0,05; 0,03; 0,01); в) положительная корреляционная связь умеренной степени ($r=0,32$) между длиной тела, см (72; 49; 45-52; 48-50; 7; 2) и внутрипредсердной проводимостью (ширина зубца Р, с) (71; 0,04; 0,04-0,07; 0,04-0,05; 0,03; 0,01); г) положительная корреляционная связь слабой степени ($r=0,25$) между длиной тела, см (72; 49; 45-52; 48-50; 7; 2) и внутрижелудочковой проводимостью (ширина комплекса QRS, с) (71; 0,05; 0,03-0,08; 0,05-0,06; 0,05; 0,01); д) положительная корреляционная связь сильной степени ($r=0,91$) между длиной тела, см (72; 49; 45-52; 48-50; 7; 2) и электрической систолой (ширина интервала QT, с) (60; 0,24; 0,18-0,32; 0,22-0,27; 0,14; 0,05); е) положительная корреляционная связь умеренной степени ($r=0,44$) между внутрипредсердной проводимостью (ширина зубца Р, с) (71; 0,04; 0,04-0,07; 0,04-0,05; 0,03; 0,01) и предсердножелудочковой проводимостью (ширина интервала PQ, с) (71; 0,09; 0,06-0,12; 0,08-0,1; 0,06; 0,02).

Таблица 4. Оценка некоторых показателей здоровья с использованием сравнительного статистического анализа ранговой корреляции Спирмена, $p<0,05$, у младенцев 1-й группы

Параметр	Период жизни, месяцы				
	2-3 сут.	1	3	6	12
Масса тела (г) & длина тела (см)	0,64	0,57	0,68	0,68	0,62
Масса тела (г) & ширина зубца Р (с)	0,29	-	-	-	-
Длина тела (см) & ширина зубца Р (с)	0,32	-	-	-	-
Длина тела (см) & ширина комплекса QRS (с)	0,25	-	0,3	-	0,32
Длина тела (см) & ширина интервала QT (с)	0,91	0,73	0,81	0,9	0,91
Индекс напряжения & ширина комплекса QRS (с)	-	-	-	-	0,29
Ширина зубца Р (с) & ширина интервала PQ (с)	0,44	0,37	0,5	0,38	0,49
Ширина зубца Р (с) & ширина комплекса QRS (с)	-	-	0,39	-	0,35
Ширина зубца Р (с) & ширина интервала QT (с)	-	0,38	-	-	-

Таблица 5. Оценка некоторых показателей здоровья с использованием сравнительного статистического анализа ранговой корреляции Спирмена, $p<0,05$, у младенцев 2-й группы

Параметр	Период жизни, месяцы				
	2-3 сут.	1	3	6	12
Масса тела (г) & длина тела (см)	0,77	0,54	0,59	0,77	0,61
Масса тела (г) & ширина интервала PQ (с)	-0,38	-	-	-	-
Масса тела (г) & ширина интервала QT (с)	-	-0,27	-	-	-
Длина тела (см) & амплитуда моды (усл. ед.)	-	-	-	-	-0,43
Длина тела (см) & индекс напряжения	-	-	-	-	-0,43
Длина тела (см) & ширина интервала PQ (с)	-	-	-	-	0,29
Длина тела (см) & ширина интервала QT (с)	-	-	-	0,38	-
Амплитуда моды (усл. ед.) & ширина интервала QT (с)	-	-	-0,31	-0,39	-
Индекс напряжения & ширина интервала QT (с)	-	-	-	-0,29	-
Ширина зубца Р (с) & ширина интервала QT (с)	-	-	-	0,61	-
Ширина интервала PQ (с) & ширина интервала QT (с)	0,31	-	-	-	-
Ширина комплекса QRS (с) & ширина интервала QT (с)	-	-	0,3	0,31	0,35

Как видно из данных, представленных в табл. 4-6, в этом возрастном периоде роста организма у новорожденных 1-й и 2-й группы установлена корреляционная связь умеренной степени только между массой тела, г и длиной тела, см.

2) В возрасте 1 мес. жизни имела место: а) положительная корреляционная связь умеренной степени ($r=0,57$) между массой тела, г (64; 3655; 2316-4800; 3465-4000; 2484; 535) и длиной тела, см (64; 53; 47-56,5; 51,5-54,5; 9,5; 3); б) положительная корреляционная связь умеренной степени ($r=0,73$) между длиной тела, см (64; 53; 47-56,5; 51,5-54,5; 9,5; 3) и электрической систолой (ширина интервала QT, с) (61; 0,24; 0,2-0,34; 0,22-0,26; 0,14; 0,04); в) положительная корреляционная связь умеренной степени ($r=0,37$) между внутрипредсердной проводимостью (ширина зубца Р, с) (63; 0,05; 0,04-0,1; 0,04-0,05; 0,06; 0,01) и предсердножелудочковой проводимостью (ширина интервала PQ, с) (63; 0,09; 0,07-0,14; 0,08-0,10; 0,07; 0,02); г) положительная корреляционная связь умеренной степени ($r=0,38$) между внутрипредсердной проводимостью (ширина зубца Р, с) (63; 0,05; 0,04-0,1; 0,04-0,05; 0,06; 0,01) и электрической систолой (ширина интервала QT, с) (61; 0,24; 0,2-0,34; 0,22-0,26; 0,14; 0,04).

Как видно из данных, представленных в табл. 4-6, в этом возрастном периоде роста организма у новорожденных 1-й и 2-й группы установлена корреляционная связь умеренной степени только между массой тела, г и длиной тела, см.

Таблица 6. Оценка некоторых показателей здоровья с использованием сравнительного статистического анализа ранговой корреляции Спирмена, $p < 0,05$, у младенцев 3-й группы

Параметр	Период жизни, месяцы				
	2-3 сут.	1	3	6	12
Масса тела (г) & длина тела (см)	-	-	-	0,6	0,48
Масса тела (г) & ширина зубца Р (с)	-	0,42	-	-	-
Масса тела (г) & ширина комплекса QRS (с)	0,42	0,51	-	-	-
Масса тела (г) & ширина интервала QT (с)	-	0,44	-	-	-
Амплитуда моды (усл. ед.) & ширина интервала QT (с)	0,75	-	-	-	-0,43
Индекс напряжения & ширина комплекса QRS (с)	-	-	-	0,68	-0,61
Индекс напряжения & ширина интервала QT (с)	-	-	-	0,45	-
Ширина зубца Р (с) & ширина интервала PQ (с)	-	-	-	-	0,44
Ширина интервала PQ (с) & ширина комплекса QRS (с)	-	0,53	-	-	-
Ширина интервала PQ (с) & ширина интервала QT (с)	-	-	0,46	-	-
Ширина комплекса QRS (с) & ширина интервала QT (с)	-	0,4	0,43	-	0,65

3) В возрасте 3 мес. жизни имела место: а) положительная корреляционная связь умеренной степени ($r=0,68$) между массой тела, г (58; 5535; 3550-7300; 5106-5950; 3750; 844) и длиной тела, см (58; 59,75; 56-63; 58,5-61; 7; 2,5); б) положительная корреляционная связь умеренной степени ($r=0,3$) между длиной тела, см (58; 59,75; 56-63; 58,5-61; 7; 2,5) и внутрижелудочковой проводимостью (ширина комплекса QRS, с) (56; 0,06; 0,04-0,07; 0,05-0,06; 0,03; 0,01); в) положительная корреляционная связь сильной степени ($r=0,81$) между длиной тела, см (58; 59,75; 56-63; 58,5-61; 7; 2,5) и электрической систолой (ширина интервала QT, с) (55; 0,25; 0,2-0,3; 0,24-0,26; 0,1; 0,02); г) положительная корреляционная связь умеренной степени ($r=0,5$) между внутрипредсердной проводимостью (ширина зубца Р, с) (56; 0,05; 0,03-0,08; 0,04-0,06; 0,05; 0,02) и предсердножелудочковой проводимостью (ширина интервала PQ, с) (56; 0,09; 0,06-0,14; 0,08-0,1; 0,08; 0,02); д) положительная корреляционная связь умеренной степени ($r=0,39$) между внутрипредсердной проводимостью (ширина зубца Р, с) (56; 0,05; 0,03-0,08; 0,04-0,06; 0,05; 0,02) и внутрижелудочковой проводимостью (ширина комплекса QRS, с) (56; 0,06; 0,04-0,07; 0,05-0,06; 0,03; 0,01). Как видно из данных, представленных в табл. 4-6, в этом возрастном периоде роста организма у детей 1-й и 2-й группы установлена корреляционная связь умеренной степени только между массой тела, г и длиной тела, см.

4) В возрасте 6 мес. жизни имела место: а) положительная корреляционная связь умеренной степени ($r=0,68$) между массой тела, г (56; 7100; 5000-8900; 6529-7675; 3900; 1146) и длиной тела, см (56; 66,1; 61-72; 64,5-67,5; 11; 3); б) положительная корреляционная связь сильной степени ($r=0,9$) между длиной тела, см (56; 66,1; 61-72; 64,5-67,5; 11; 3) и электрической систолой (ширина интервала QT, с) (56; 0,26; 0,19-0,29; 0,24-0,27; 0,1; 0,03); в) положительная корреляционная связь умеренной степени ($r=0,38$) между внутрипредсердной проводимостью (ширина зубца Р, с) (56; 0,06; 0,02-0,07; 0,05-0,06; 0,05; 0,01) и предсердножелудочковой проводимостью (ширина интервала PQ, с) (56; 0,1; 0,06-0,13; 0,09-0,11; 0,07; 0,02). Как видно из данных, представленных в табл. 4-6, в этом возрастном периоде роста организма у детей 1-й, 2-й и 3-й группы установлена корреляционная связь умеренной степени только между массой тела, г и длиной тела, см.

5) В возрасте 12 мес. жизни имела место: а) положительная корреляционная связь умеренной степени ($r=0,62$) между массой тела, г (46; 8968; 7110-11000; 8440-9500; 3890; 1060) и длиной тела, см (46; 74; 68,5-81; 72,5-76; 12,5; 3,5); б) положительная корреляционная связь умеренной степени ($r=0,32$) между длиной тела, см (46; 74; 68,5-81; 72,5-76; 12,5; 3,5) и внутрижелудочковой проводимостью (ширина комплекса QRS, с) (49; 0,06; 0,04-0,08; 0,05-0,07; 0,04; 0,02); в) положительная корреляционная связь сильной степени ($r=0,91$) между длиной тела, см (46; 74; 68,5-81; 72,5-76; 12,5; 3,5) и электрической систолой (ширина интервала QT, с) (48; 0,26; 0,18-0,32; 0,25-0,27; 0,14; 0,02); г) положительная корреляционная связь умеренной степени ($r=0,29$) между адаптационными возможностями (индекс напряжения) (52; 258,78; 38,46-1805,56; 144,97-443,87; 1767,09; 298,9) и внутрижелудочковой проводимостью (ширина комплекса QRS, с) (49; 0,06; 0,04-0,08; 0,05-0,07; 0,04; 0,02); д) положительная корреляционная связь умеренной степени ($r=0,49$) между внутрипредсердной проводимостью (ширина зубца Р, с) (49; 0,06; 0,04-0,09; 0,05-0,06; 0,05;

0,01) и предсердножелудочковой проводимостью (ширина интервала PQ, с) (49; 0,09; 0,07-0,16; 0,09-0,1; 0,09; 0,01); е) положительная корреляционная связь умеренной степени ($r=0,35$) между внутрипредсердной проводимостью (ширина зубца P, с) (49; 0,06; 0,04-0,09; 0,05-0,06; 0,05; 0,01) и внутрижелудочковой проводимостью (ширина комплекса QRS, с) (49; 0,06; 0,04-0,08; 0,05-0,07; 0,04; 0,02) Как видно из данных, представленных в табл. 4-6, в этом возрастном периоде роста организма у детей 1-й, 2-й и 3-й группы установлена корреляционная связь умеренной степени только между массой тела, г и длиной тела, см. У детей 1-й и 3-й группы установлена корреляционная связь умеренной степени только между внутрипредсердной проводимостью (ширина зубца P, с) и предсердножелудочковой проводимостью (ширина интервала PQ, с); корреляционная связь разного характера умеренной степени установлена между адаптационными возможностями (индекс напряжения, усл. ед.) и внутрижелудочковой проводимостью (ширина комплекса QRS, с).

Оценка сравнительного статистического анализа ранговой корреляции Спирмена некоторых параметров здоровья у младенцев 1-й группы в сравнении с младенцами 2-й и 3-й группы свидетельствовала в подавляющем большинстве случаев о наличии иных корреляционных связей (табл. 4-6).

Обсуждение результатов исследования

В работах показано, что заболеваемость детей, рожденных с ЗВУР, во все периоды детства выше, чем у их сверстников [2, 10]. По 7 классам (болезни крови и иммунной системы, эндокринной системы и обмена веществ, нервной системы, глаза, органов слуха, психические расстройства, врожденные аномалии) она выше во всех возрастных группах, по другим классам в отдельных возрастных группах занимает лидирующее место. Комплексная оценка состояния здоровья свидетельствует, что III-IV группы здоровья чаще определяются у детей, рожденных с ЗВУР, – 60,7%. У детей, рожденных с ЗВУР, характерно выраженное увеличение удельного веса III-IV группы здоровья от дошкольного к подростковому возрасту от 45,5 до 68,5% [2]. Большинство подростков относились к III группе здоровья (72%, в 2 раза больше), а к II группе здоровья – 60%, в 2 раза больше [10]. Установлено, что значительное влияние ЗВУР на социально-психологическую адаптацию детей на отдаленных этапах онтогенеза при сохранении интеллекта. Такие дети подвержены школьной дезадаптации, гиперактивности, повышенному уровню тревожности и страхов. При этом с возрастом не происходит компенсации дезадаптивных расстройств, что усугубляет протекание процесса социально-психологической адаптации, оказывает влияние на психологическое здоровье личности [1]. Изменение соматического и психологического здоровья индивида тесно связано с качеством жизни. Исследователи доказали у подростков, рожденных с ЗВУР, снижение физического, психического и социального функционирования, что повышает риск развития нарушений социально-психологической адаптации, невротических расстройств, аддиктивного поведения [10]. У этих детей значительно снижены уровень физической активности и повседневной жизнедеятельности, психического здоровья и социальной адаптации [12]. Несомненно, изменения в соматическом, психическом здоровье сказываются на качестве жизни и в целом на общем состоянии здоровья организма индивида. Однако, результаты нашего исследования свидетельствуют о том, что подавляющее большинство новорожденных из отделения физиологии новорожденных перинатальных центров выписываются на 3-5 сут. жизни, а затем наблюдаются в амбулаторно-поликлинических условиях оказания медицинской помощи как практически здоровые дети. Несмотря на то, что ЗВУР – интегральный показатель внутриутробного неблагополучия, фактор риска повышенной смертности и заболеваемости, развития хронической и инвалидизирующей патологии врачами до сих пор не учитываются индивидуальные особенности этих детей и не проводятся своевременные диагностические и лечебно-профилактические мероприятия.

Заключение

В исследовании впервые доказано у детей грудного возраста, рожденных в срок с ЗВУР легкой степени тяжести, наличие корреляционных связей ($p<0,05$) на 2-3 сут. жизни между массой и длиной тела ($r=0,64$), массой тела и внутрипредсердной проводимостью ($r=0,29$), длиной тела и внутрипредсердной проводимостью ($r=0,32$), длиной тела и внутрижелудочковой проводимостью ($r=0,25$), длиной тела и электрической систолой ($r=0,91$), внутрипредсердной и предсердножелудочковой проводимостью ($r=0,44$); в 1 месяц жизни между массой и длиной тела

($r=0,57$), длиной тела и электрической систолой ($r=0,73$), внутрисердечной и предсердножелудочковой проводимостью ($r=0,37$), внутрисердечной проводимостью и электрической систолой ($r=0,38$); в 3 мес. жизни между массой и длиной тела ($r=0,68$), длиной тела и внутрижелудочковой проводимостью ($r=0,3$), длиной тела и электрической систолой ($r=0,81$), внутрисердечной и предсердножелудочковой проводимостью ($r=0,5$), внутрисердечной и внутрижелудочковой проводимостью ($r=0,39$); в 6 мес. жизни между массой и длиной тела ($r=0,68$), длиной тела и электрической систолой ($r=0,9$), внутрисердечной и предсердножелудочковой проводимостью ($r=0,38$); в 12 мес. жизни между массой и длиной тела ($r=0,62$), длиной тела и внутрижелудочковой проводимостью ($r=0,32$), длиной тела и электрической систолой ($r=0,91$), индексом напряжения и внутрижелудочковой проводимостью ($r=0,29$), внутрисердечной и предсердножелудочковой проводимостью ($r=0,49$), внутрисердечной и внутрижелудочковой проводимостью ($r=0,35$).

Доказанные корреляционные связи между исследованными параметрами здоровья позволят диагностировать изменения на ранних этапах патологического процесса при осуществлении диспансерного наблюдения для своевременного выявления возможных нарушений в отдаленном периоде роста и развития индивида с целью решения вопроса о целесообразности проведения корректирующих мероприятий и оценкой их эффективности.

Литература (references)

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. – 2014. – №2. – С. 31-33. [Bogomaz S.L., Kovalevskaya T.N. *Vektor nauki tol'yattinskogo gosudarstvennogo universiteta*. Vector of science of the Tolyatti state university. – 2014. – N2. – P. 31-33. (in Russian)]
2. Бушуева Э.В. Состояние здоровья доношенных детей с задержкой внутриутробного развития и крупной массой тела при рождении в отдаленные периоды жизни (комплексное клинко-социальное исследование по материалам Чувашской Республики): Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Казань, 2010. – 28 с. [Bushueva E.V. *Sostoyanie zdorov'ya donoshennyh detej s zaderzhkoj vnutriutrobnogo razvitiya i krupnoj massoj tela pri rozhdenii v otdalennye periody zhizni (kompleksnoe kliniko-social'noe issledovanie po materialam Chuvashskoj Respubliki) (kand. dis.)*. The state of health of the fullterm children with a delay of prenatal development and large body weight at the birth during the remote periods of life (a complex kliniko-social research on materials of the Chuvash Republic) (Author's Abstract of Candidate Thesis). – Kazan, 2010. – 28 p. (in Russian)]
3. Володин Н.Н. Неонатология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 750 с. [Volodin N.N. *Neonatologiya*. Neonatology. – M.: GEOTAR-media, 2014. – 750 p. (in Russian)]
4. 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. – 42 с. [Derevtsov V.V. *Sostoyanie zdorov'ya i adaptacionno-rezervnye vozmozhnosti u novorozhdennyh ot materej s anemiyami v dinamike pervogo goda zhizni (kand. dis.)*. The state of health and adaptation and reserve opportunities at newborns from mothers with anemias in dynamics of the first year of life (Author's Abstract of Candidate Thesis). – Smolensk, 2011. – 42 p. (in Russian)]
5. Капитан Т.В. Пропедевтика детских болезней с уходом за детьми. М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 656 с. [Captain T.V. *Propedevtika detskih boleznej s uhodom za det'mi*. Propedeutics of children's diseases with child care. M.: Medpress-inform, 2009. – 656 p. (in Russian)]
6. Королева Л.И., Колобов А.В. Морфофункциональные изменения в плаценте при задержке внутриутробного развития у доношенных новорожденных детей, инфицированных герпесвирусами // Журнал акушерства и женских болезней. – 2006. – Т. LV, №3. – С. 25-30. [Koroleva L.I., Kolobov A.V. *Zhurnal akusherstva i zhenskih boleznej*. Magazine of obstetrics and female diseases. – 2006. – V.55, N3. – P. 25-30. (in Russian)]
7. Кузмичев Ю.Г., Орлова М.И., Бурова О.Н. и др. Оценочные таблицы физического развития доношенных новорожденных детей г. Н. Новгород // Врач-аспирант. – 2013. – Т.4.3, №59. – С. 494-498. [Kuzmichev M.G., Orlova O.N., Gurenko S.P. i dr. *Vrach-aspirant*. Doctor-Postgraduate. – 2013. – V.4.3, N59. – P. 494-498 (in Russian)]
8. Ларина Е.Б., Мамедов Н.Н., Неведова Н.А. и др. Синдром задержки роста плода: клинко-морфологические аспекты // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2013. – Т.12, №1. – С. 22-27. [Larina E.B., Mamedov N.N., Nefedova N.A. etc. *Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii*. Questions of gynecology, obstetrics and Perinatology. – 2013. – V.12, N1. – P. 22-27. (in Russian)]

9. Макаров Л.М. ЭКГ в педиатрии. М.: Мед-практика–М., 2013. – 696 с. [Makarov L.M. EKG v pediatrii. The ECG in Pediatrics. M.: Medical Practice–M., 2013. – 696 p. (in Russian)]
10. Смирнова М.В. Здоровье детей подросткового возраста, рожденных с задержкой внутриутробного развития // Врач-аспирант. – 2013. – Т.56, №1. – С. 92-97. [Smirnova M.V. *Vrach-aspirant*. Doctor-graduate student. – 2013. – V.56, N1. – P. 92-97. (in Russian)]
11. Стрижаков А.Н., Игнатко И.В., Тимохина Е.В. Синдром задержки роста плода. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 120 с. [Strizhakov A.N., Ignatko I.V., Timokhina E.V. *Sindrom zaderzhki rosta ploda. Sindrom of a fruit growth inhibition*. – M.: GEOTAR-media, 2013. – 120 p. (in Russian)]
12. Хохлова С.П. Исследование качества жизни детей с синдромом задержки внутриутробного развития // Педиатрия. – 2004. – №12 (40). – С. 38-41. [Hohlova S.P. *Pediatriya*. Pediatrics. – 2004. – N12 (40). – P. 38-41 (in Russian)]
13. Шабалов Н.П. Неонатология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 704 с. [Shabalov N.P. *Neonatologiya*. Neonatology. – M.: GEOTAR-media, 2016. – V.1. – 704 p. (in Russian)]
14. Шиляев Р.Р., Неудахин Е.В. Детская вегетология. Москва: Медпрактика-М, 2008. – 408 с. [Shilyaev R.R., Neudakhin E.V. *Detskaya vegetologiya*. Children's vegetologiya. – Moscow: Medpraktika-M, 2008. – 408 p. (in Russian)]
15. 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 V.A., Safonova A.V. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya*. Successes of modern natural science. – 2013. – N2. – P. 17-21. (in Russian)]
16. Bjarnegård N., Morsing E., Cinthio M. Cardiovascular function in adulthood following intrauterine growth restriction with abnormal fetal blood flow // *Ultrasound in obstetrics and gynecology*. – 2013. – V.41, N2. – P. 177-184.
17. Ivanov D.O., Derevtsov V.V. Modern Technologies of Improving Output Outcome of Delay of Intra-Growth and Development in Babies // *International Journal of Pregnancy & Child Birth*. – 2017. – V.3, N3. – P. 67.

Информация об авторах

Иванов Дмитрий Олегович – доктор медицинских наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России. E-mail: doivanov@yandex.ru

Деревцов Виталий Викторович – старший научный сотрудник, кандидат медицинских наук, заведующий консультативно-диагностическим отделением, врач-детский кардиолог консультативно-диагностического центра ГБУЗ «Научно-практический центр специализированной медицинской помощи детям имени В.Ф. Войно-Ясенецкого Департамента здравоохранения г. Москвы». E-mail: VitalyDerevtsov@gmail.com