

ISSN 2225-6016

ВЕСТНИК

*Смоленской государственной
медицинской академии*

Том 18, №3

2019



УДК616-053.3:618.3-06:616-092.1

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ КОМПЕНСАТОРНЫХ РЕСУРСОВ ОРГАНИЗМА У МЛАДЕНЦЕВ, РОЖДЕННЫХ С ЛЕГКОЙ СТЕПЕНЬЮ ТЯЖЕСТИ ЗАМЕДЛЕНИЯ ВНУТРИУТРОБНОГО РОСТА

© **Иванов Д.О., Деревцов В.В.**

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Россия, 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2

Резюме

Цель. Оценить состояние компенсаторных ресурсов организма у младенцев, рожденных с разными типами легкой степени тяжести замедления внутриутробного роста.

Методика. Проведено 734 комплексных обследований младенцев. С рождения под наблюдением находились 166 новорожденных, из них 72 ребенка, рожденных в исходе осложненных беременностей, в том числе с замедлением роста плода легкой степени тяжести (1-я группа), и 69 детей, рожденных в исходе осложненных беременностей, но без таковой (2-я группа), матерями, имевшими отягощенный соматический и гинекологический анамнез. Симметричный тип замедления внутриутробного роста диагностирован у 15 (20,83%) (16 подгруппа), асимметричный тип у 57 (79,17%) (1а подгруппа) пациентов 1-й группы. Практически здоровые дети рождены от практически здоровых матерей в исходе физиологически протекавших беременностей составили 3-ю группу – 25. Дети доношенные, зрелые, осматривались в 1 (156), 3 (143), 6 (134), 12 (135 детей) мес. жизни. Комплексный анализ данных анамнеза, физикального осмотра, кардиоинтервалографии. Непараметрические методы статистического анализа.

Результаты. Компенсаторные ресурсы (ИН₁, Ме) у детей 1-й группы в сравнении с детьми 2-й и 3-й группы на 2-3 сут. истощены (403,65), в 1 и 3 мес. напряжены (720,49 и 403,65 соответственно), в 6 мес. в сравнении с детьми 3-й группы истощены (350,38), в 12 мес. в сравнении с детьми 3-й группы истощены (258,78), а в сравнении с детьми 2-й группы напряжены. Компенсаторные ресурсы у детей 1а подгруппы в сравнении с детьми 1б подгруппы на 2-3 сут., 1 мес. истощены (357,14; 675,71), в 6 мес. напряжены (355,65). Компенсаторные ресурсы у детей 1б подгруппы в динамике от 2-3 сут. до 6 мес. выражено изменялись, подобное отмечалось у детей 1а подгруппы от 6 до 12 мес.

Заключение. Легкая степень тяжести замедления внутриутробного роста, как симметричный, так и асимметричный тип, у младенцев способствует изменению состояния компенсаторных ресурсов.

Ключевые слова: компенсаторные ресурсы, младенцы, замедление внутриутробного роста

COMPENSATORY RESOURCES ASSESSMENT IN INFANTS BORN WITH MILD INTRAUTERINE GROWTH AND DEVELOPMENT RETARDATION

Ivanov D.O., Derevtsov V.V.

Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, 2, Litovskaya St., 194100, St.-Petersburg, Russia

Abstract

Objective. To assess compensatory resources in infants born with mild intrauterine growth and development retardation.

Methods. 734 comprehensive examinations of babies were conducted. 166 neonates have been under study since their birth, 72 of them born after abnormal pregnancies including pregnancies with mild intrauterine growth and development restriction (Group 1) and 69 infants - born after high-risk pregnancies without IUGR by mothers with complicated somatic and gynecologic histories (Group 2). In Group 1 symmetrical IUGR was diagnosed in 15 patients (20.83%) (Subgroup 1b), and asymmetrical IUGR was found in 57 infants (79.17%) (Subgroup 1a). Group 3 comprised 25 patients, virtually healthy infants born by virtually healthy mothers after normal pregnancies. All infants were full-term new-borns. The children were examined when they were 1 (156), 3 (143), 6 (134), and 12 (135 children) months old. Outcome recording methods were a comprehensive case history analysis, physical examination, assessment of cardiointervalography, distribution-free statistical analysis methods.

Results. Compensatory resources (IN_1 , Me) in children of the group 1 in comparison with children of the groups 2 and 3 were exhausted during 2-3 days (403.65), at 1 and 3 months they were tense (720.49 and 403.65 respectively), at 6 months in comparison with the children of the group 3, they were exhausted (350.38), at 12 months in comparison with the children of the group 3 the resources were exhausted (258.78), and in comparison with the children of the group 2 – tense. Compensatory resources in children of subgroup 1a in comparison with children of subgroup 1b for 2-3 days, 1 month were depleted (357.14; 675.71), at 6 months - tense (355.65). Compensatory resources in children of the subgroup 1b in the dynamics from 2-3 days to 6 months changed significantly, the similar tendency was observed in children of the subgroup 1a from 6 to 12 months.

Conclusion. Mild intrauterine growth and development retardation, both symmetrical and asymmetrical types, induce changes in infants' compensatory resources.

Keywords: compensatory resources, infants, intrauterine growth and development restriction

Введение

Учитывая известность проблемы и изученность учеными мира последствий для детей и взрослых такого состояния как замедление внутриутробного роста [1, 3-9, 11, 13], а также то, что в настоящее время акценты перинатологии смещены в сторону выхаживания маловесных и недоношенных детей, детям, рожденным в срок в исходе осложненных беременностей у женщин, имевших отягощенный соматический и гинекологический анамнез, которые находятся в отделении физиологии новорожденных, не уделяется достаточного внимания. Новорожденные, рожденные с замедлением внутриутробного роста, из отделений физиологии новорожденных перинатальных центров России выписываются как практически здоровые и также наблюдаются в амбулаторно-поликлинических условиях. Всё это не способствует раннему диагностированию изменений в состоянии здоровья индивида. В литературе имеются лишь единичные исследования по интересующей проблеме, отражающие суть у недоношенных детей [2]. Оценку компенсаторных ресурсов организма у детей, рожденных с замедлением внутриутробного роста, проводим впервые.

Цель исследования – оценить состояние компенсаторных ресурсов организма 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 соответствующей 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 P_{10} - P_3) 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 под наблюдением находились 3 группы новорожденных, из них 1-я группа – дети, рожденные в исходе осложненных беременностей, в том числе с замедлением роста плода легкой степени тяжести, и 2-я группа- дети, рожденные в исходе осложненных беременностей, но без таковой, матерями, имевшими отягощенный соматический и гинекологический анамнез. Среди детей 1-й группы – дети 1а подгруппа, рожденные с асимметричным типом, и дети 1б подгруппы, рожденные с симметричным типом легкой степени тяжести замедления внутриутробного роста. Практически здоровые дети рождены от практически здоровых матерей в исходе физиологически протекавших беременностей составили 3-ю группу.

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	Интерквартиль- ный 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=0,001
	1а подгруппа & 2-я группа	57 & 69	2770 & 3350	2300 & 3020	2590 & 3610	p=0,001
	1б подгруппа & 2-я группа	15 & 69	2390 & 3350	2300 & 3020	2590 & 3610	p=0,001
	1б подгруппа & 3-я группа	15 & 25	2390 & 3350	2300 & 3250	2590 & 3450	p=0,001
	1-я & 2-я группа	72 & 69	2720 & 3350	2540 & 3020	2840 & 3610	p=0,001
Длина тела, см						
1б подгруппа & 2-я группа		15 & 69	48 & 52	47 & 50	49 & 53	p=0,001

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

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.

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 подгруппа	1а подгруппа	1б подгруппа			
2-3 сут. жизни	72	57	15	69	25	166
1 мес. жизни	66	52	14	65	25	156
3 мес. жизни	57	45	12	61	25	143
6 мес. жизни	55	42	13	54	25	134
12 мес. жизни	52	41	11	58	25	135
Итого	302	237	65	307	125	734

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, кардиоинтервалографии, выполненной по стандартной методике с использованием электрокардиографа ЭК1Г-1/3-07 «Аксион» (Ижевск) [10].

Электрокардиограмму записывали во II стандартном отведении, при скорости движения ленты 25 мм/с. Последовательный ряд 100 кардиоциклов регистрировали в положении ребенка лежа. Определяя интервал R-R, составляли динамический ряд. Рассчитывали ИН (индекс напряжения), который информировал о напряжении компенсаторных ресурсов организма, уровне функционирования центрального контура регуляции сердечного ритма, характеризовал исходный вегетативный тонус.

$$ИН = \frac{АМ_0}{2 \times М_0 \times \Delta X}, \text{ где}$$

M_0 (мода) – наиболее часто встречающееся значение кардиоинтервала, характеризовало гуморальный канал регуляции, уровень функционирования системы; AM_0 (амплитуда моды) – число значений M_0 , выраженное в процентах, определяло состояние активности симпатического отдела вегетативной нервной системы; ΔX (вариационный размах) – разница между максимальным и минимальным значением длительности интервала R-R, отражало уровень активности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.

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 4 декабря 2017 г.).

Размер выборки предварительно не рассчитывался. Использовали пакет компьютерных программ для статистического анализа 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, доверительный интервал (p). Сравнение двух зависимых групп осуществляли при помощи непараметрического критерия Вилкоксона. Сравнение двух независимых групп проводили при помощи непараметрического критерия Колмогорова-Смирнова. Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ данных, представленных в табл. 4, позволил доказать, что компенсаторные ресурсы организма: на 2-3 сут. жизни у детей 1а подгруппы в сравнении с детьми 1б подгруппы, 2-й и 3-й группы истощены; у детей 1б подгруппы в сравнении с детьми 3-й группы истощены; у детей 1-й группы в сравнении с детьми 2-й и 3-й группы истощены; в 1 мес. жизни у детей 1а подгруппы в сравнении с детьми 1б подгруппы истощены, а в сравнении с детьми 3-й группы напряжены; у

детей 1б подгруппы в сравнении с детьми 2-й и 3-й группы напряжены; у детей 1-й группы в сравнении с детьми 2-й и 3-й группы напряжены; в 3 мес. жизни у детей 1а подгруппы в сравнении с детьми 2-й и 3-й группы напряжены; у детей 1б подгруппы в сравнении с детьми 2-й и 3-й группы напряжены; у детей 1-й группы в сравнении с детьми 2-й и 3-й группы напряжены; в 6 мес. жизни у детей 1а подгруппы в сравнении с детьми 1б подгруппы напряжены, а в сравнении с детьми 3-й группа истощены; у детей 1б подгруппы в сравнении с детьми 2-й и 3-й группы истощены; у детей 1-й группы в сравнении с детьми 3-й группы истощены; в 12 мес. жизни у детей 1а подгруппы в сравнении с детьми 2-й группы напряжены, а в сравнении с детьми 3-й группы истощены; у детей 1б подгруппы в сравнении с детьми 2-й группы напряжены, а в сравнении с детьми 3-й группы истощены; у детей 1-й группы в сравнении с детьми 2-й группы напряжены, а в сравнении с детьми 3-й группы истощены.

Отметим, что в динамике от 2-3-х сут. до 1 мес. жизни статистически значимое напряжение компенсаторных ресурсов организма выявлено у детей 1а и 1б подгруппы, 1-й и 2-й группы. У детей 1б подгруппы более выраженное напряжение компенсаторных ресурсов (на 545,14), что в сравнении с детьми 1а подгруппы больше в 1,7 раза, с детьми 2-й группы в 8,97 раза. В динамике от 1 до 3 мес. жизни зафиксировали статистически значимое снижение напряжения компенсаторных ресурсов организма у всех наблюдаемых. У детей 1б подгруппы более выраженное снижение напряженных компенсаторных ресурсов (на 430,56), что в сравнении с детьми 1а подгруппы больше в 2,3 раза, с детьми 2-й группы в 1,82 раза, с детьми 3-й группы в 4,78 раза. В динамике от 3 до 6 мес. жизни зафиксировали статистически значимое снижение компенсаторных ресурсов у детей 1а подгруппы, 1-й и 3-й группы. В итоге компенсаторные ресурсы у детей 1б подгруппы и 1-й группы в сравнении с детьми 3-й группы оказались истощенными. У детей 1б подгруппы более выраженное истощение компенсаторных ресурсов (на 218,75), что в сравнении с детьми 3-й группы больше в 3,65 раза, а у детей 1-й группы в сравнении с детьми 3-й группы больше в 2,49 раза. В динамике от 6 до 12 мес. жизни зафиксировали статистически значимое снижение компенсаторных ресурсов у детей 1а подгруппы, 2-й и 3-й группы. В итоге компенсаторные ресурсы у детей 1а подгруппы в сравнении с детьми 2-й группы оказались напряженными, а в сравнении с детьми 3-й группы истощенными (табл. 4 и 5).

Таблица 4. Оценка результата описательной статистики состояния компенсаторных ресурсов (ИН₁) организма у младенцев

Параметры	N	Me	Min	Max	Q ₂₅	Q ₇₅	Размах	Интерквартильный размах	
1а подгруппа	2-3 сут.	57	357,14	44,64	1479,17	197,70	680,15	1434,53	482,45
	1 мес.	52	675,71	122,38	1318,75	428,24	850,69	1196,37	422,45
	3 мес.	45	488,64	144,68	1273,15	357,14	625,00	1128,47	267,86
	6 мес.	42	355,65	73,53	1914,06	206,25	537,50	1840,53	331,25
	12 мес.	41	255,68	38,46	1003,79	164,93	385,42	965,33	220,49
1б подгруппа	2-3 сут.	15	416,67	44,64	1906,25	274,62	703,13	1861,61	428,50
	1 мес.	14	961,81	375,00	2048,61	625,00	1203,70	1673,61	578,70
	3 мес.	12	531,25	171,88	1006,94	402,19	607,64	835,07	205,45
	6 мес.	13	312,50	76,39	1035,16	151,52	491,07	958,77	339,56
	12 мес.	11	266,93	60,90	1805,56	93,75	1035,16	1744,66	941,41
2-я группа	2-3 сут.	69	484,38	39,68	1973,68	212,91	823,86	1934,00	610,95
	1 мес.	65	656,25	115,38	1582,00	385,04	850,69	1466,62	465,65
	3 мес.	61	420,45	84,82	1550,93	276,79	671,88	1466,10	395,09
	6 мес.	54	352,18	108,51	1328,13	215,77	500,00	1219,62	284,23
	12 мес.	58	210,35	47,12	1948,53	122,38	333,33	1901,41	210,96
1-я группа	2-3 сут.	72	403,65	44,64	1906,25	198,28	696,61	1861,61	498,33
	1 мес.	66	720,49	122,38	1927,08	475,00	937,50	1804,71	462,50
	3 мес.	57	500,00	144,68	1273,15	383,93	625,00	1128,47	241,07
	6 мес.	55	350,38	73,53	1914,06	200,00	537,50	1840,53	337,50
	12 мес.	52	258,78	38,46	1805,56	144,97	443,87	1767,09	298,90
3-я группа	2-3 сут.	25	574,00	456,00	786,00	499,00	668,00	330,00	169,00
	1 мес.	25	550,00	430,00	610,00	500,00	590,00	180,00	90,00
	3 мес.	25	460,00	390,00	550,00	430,00	495,00	160,00	65,00
	6 мес.	25	400,00	330,00	470,00	380,00	430,00	140,00	50,00
	12 мес.	25	380,00	290,00	450,00	330,00	430,00	160,00	100,00

Оценка состояния компенсаторных ресурсов организма у младенцев, рожденных с легкой степенью тяжести замедления внутриутробного роста проведена впервые.

Таблица 5. Оценка результата сравнительного статистического анализа состояния компенсаторных ресурсов (ИН₁) организма у младенцев

Параметр					Критерий Колмогорова-Смирнова
2-3 сут. жизни	1а & 1б подгруппа, 1а подгруппа & 2-я группа, 1а подгруппа & 3-я группа, 1б подгруппа & 3-я группа, 1-я & 2-я группа, 2-я & 3-я группа, 1-я & 3-я группа				p=0,01
1 мес. жизни	1а & 1б подгруппа, 1а подгруппа & 3-я группа, 1б подгруппа & 2-я группа, 1б подгруппа & 3-я группа, 1-я & 2-я группа, 2-я & 3-я группа, 1-я & 3-я группа				p=0,01
3 мес. жизни	1а подгруппа & 2-я группа, 1а подгруппа & 3-я группа, 1б подгруппа & 2-я группа, 1б подгруппа & 3-я группа, 1-я & 2-я группа, 2-я & 3-я группа, 1-я & 3-я группа				p=0,01
6 мес. жизни	1а & 1б подгруппа, 1а подгруппа & 3-я группа, 1б подгруппа & 2-я группа, 1б подгруппа & 3-я группа, 2-я & 3-я группа, 1-я & 3-я группа				p=0,01
12 мес. жизни	1а подгруппа & 2-я группа, 1а подгруппа & 3-я группа, 1б подгруппа & 2-я группа, 1б подгруппа & 3-я группа, 1-я & 2-я группа, 2-я & 3-я группа, 1-я & 3-я группа				p=0,01
Параметр	N	Me	Q ₂₅	Q ₇₅	Вилкоксона
2-3 сут. & 1 мес. жизни					
1а подгруппа	57 & 52	357,14 & 675,14	197,70 & 428,24	680,15 & 850,69	p=0,01
1б подгруппа	15 & 14	416,67 & 961,81	274,62 & 625,00	703,13 & 1203,70	p=0,01
2-я группа	69 & 65	484,38 & 656,25	212,91 & 385,04	823,86 & 850,69	p=0,04
1-я группа	72 & 66	403,65 & 720,49	198,28 & 475,00	696,61 & 937,50	p=0,01
3-я группа	25 & 25	574,00 & 550,00	499,00 & 500,00	668,00 & 590,00	p=0,04
1 & 3 мес. жизни					
1а подгруппа	52 & 45	675,71 & 488,64	428,24 & 357,14	850,69 & 625,00	p=0,01
1б подгруппа	14 & 12	961,81 & 531,25	625,00 & 402,19	1203,70 & 607,64	p=0,01
2-я группа	65 & 61	656,25 & 420,45	385,04 & 276,79	850,69 & 671,88	p=0,03
1-я группа	66 & 57	720,49 & 500,00	475,00 & 383,93	937,50 & 625,00	p=0,01
3-я группа	25 & 25	550,00 & 460,00	500,00 & 430,00	590,00 & 495,00	p=0,01
3 & 6 мес. жизни					
1б подгруппа	12 & 13	531,25 & 312,50	402,19 & 151,52	607,64 & 491,07	p=0,01
1-я группа	57 & 55	500,00 & 350,38	383,93 & 200,00	625,00 & 537,50	p=0,02
3-я группа	25 & 25	460,00 & 400,00	430,00 & 380,00	495,00 & 430,00	p=0,01
6 & 12 мес. жизни					
1а подгруппа	42 & 41	355,65 & 255,68	206,25 & 164,93	537,50 & 385,42	p=0,01
2-я группа	54 & 58	352,18 & 210,35	215,77 & 122,38	500,00 & 333,33	p=0,01
3-я группа	25 & 25	400,00 & 380,00	380,00 & 330,00	430,00 & 430,00	p=0,03

Установлено, что компенсаторные ресурсы организма (ИН₁, Me) у детей, рожденных с замедлением внутриутробного роста, в сравнении с практически здоровыми детьми и детьми, рожденными без замедления внутриутробного роста, на 2-3 сут. жизни истощены (403,65), в 1 и 3 мес. жизни напряжены (720,49 и 403,65 соответственно), в 6 и 12 мес. жизни в сравнении с практически здоровыми детьми истощены (350,38 и 258,78 соответственно), а в сравнении с детьми, рожденными без замедления внутриутробного роста, напряжены. Компенсаторные ресурсы организма у детей, рожденных с асимметричным типом замедления внутриутробного роста, в сравнении с детьми, рожденными с симметричным типом замедления внутриутробного роста, на 2-3 сут. жизни, 1 мес. жизни истощены (357,14; 675,71 соответственно), в 6 мес. жизни напряжены (355,65). Компенсаторные ресурсы организма у детей, рожденных с симметричным типом замедления внутриутробного роста, в динамике от 2-3 сут. до 6 мес. выражено изменялись,

подобное отмечалось у детей, рожденных с симметричным типом замедления внутриутробного роста, от 6 до 12 мес. жизни. Представленные данные в системе диспансерного наблюдения младенцев, рожденных с замедлением внутриутробного роста, в России не учитываются, что не способствует раннему выявлению изменения состояния здоровья их организма и профилактике заболеваний.

Заключение

Легкая степень тяжести замедления внутриутробного роста, как симметричный, так и асимметричный тип, у младенцев приводит к изменению состояния компенсаторных ресурсов организма. Установленный факт должен учитываться врачами при осуществлении диспансерного наблюдения для решения вопроса о целесообразности проведения корректирующих мероприятий.

Литература (references)

1. Башмакова Н.В., Гончарова С.В. Особенности полового и физического развития девочек-подростков, перенесших внутриутробную гипотрофию // Уральский медицинский журнал. – 2011. – №4. – С. 110-117. [Bashmakova N.V., Goncharova S.V. *Ural'skij medicinskij zhurnal*. Ural Medical Journal. – 2011. – N4. – P. 110-117. (in Russian)]
2. Близнетцова Е.А., Антонова Л.К., Малинин А.Н. Вегетативная регуляция в первые три мес. жизни у недоношенных детей, родившихся с задержкой внутриутробного развития // Педиатр. – 2018. – Т.9, №4. – С. 36-43. [Bliznetsova E.A., Antonova L.K., Malinin A.N. *Pediatr.* Pediatrician – 2018. – V.9, N4. – P. 36-43. (in Russian)].
3. Исламова К.Ф., Петренко Ю.В., Иванов Д.О., Филиппова С.Н. Влияние инсулиноподобного фактора роста-1 на внутриутробный и постнатальный рост у детей, родившихся с задержкой внутриутробного развития // Вестник современной клинической медицины. – 2013. – Т.6, №1. – С. 36-39. [Islamova K.F., Petrenko Yu.V., Ivanov D.O., Filippova S.N. *Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny*. Bulletin of modern clinical medicine. – 2013. – V.6, N1. – P. 36-39. (in Russian)]
4. Ожегов А.М., Петрова И.Н., Трубачев Е.А. Особенности адаптации в грудном возрасте детей, родившихся с задержкой внутриутробного развития // Лечение и профилактика. – 2013. – Т.5, № 1. – С. 19-25. [Ozhegov A. M., Petrova I. N., Trubachev E. A. *Lechenie i profilaktika*. Treatment and prevention. – 2013. – V.5, N1. – P. 19-25. (in Russian)]
5. Ожегов А.М., Трубачев Е.А., Петрова И.Н. Мозговая и сердечная гемодинамика у детей первого года жизни, родившихся с задержкой внутриутробного развития // Детская больница. – 2012. – Т.48, №2. – С. 34-36. [Ozhegov A.M., Trubachev E.A., Petrova I.N. *Detskaya bol'nica*. Children's Hospital. – 2012. – V.48, N2. – P. 34-36. (in Russian)]
6. Петрова И.Н., Ожегов А.М., Королева Д.Н., Неудахин Е.В. Особенности тиреоидной регуляции обмена коллагена у грудных детей, родившихся с задержкой внутриутробного развития // Детская больница. – 2013. – Т.54, №4. – С. 9-12. [Petrova I.N., Ozhegov A.M., Koroleva D.N., Neudakhin E.V. *Detskaya bol'nica*. Children's Hospital. – 2013. – V.54, N4. – P. 9-12. (in Russian)]
7. Плюснина Н.Н., Захарова С.Ю., Павличенко М.В. Анализ состояния здоровья детей раннего возраста, рожденных с задержкой внутриутробного роста плода // Вестник Уральской медицинской академической науки. – 2011. – №4. – С. 59-62. [Plyusnina N.N., Zakharova S.Yu., Pavlichenko M.V. *Vestnik Ural'skoj medicinskoj akademicheskoy nauki*. Bulletin of the Ural medical academic science. – 2011. – N4. – P. 59-62. (in Russian)]
8. 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)]
9. Шабалов Н.П. Неонатология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 704 с. [Shabalov N.P. *Neonatologiya*. Neonatology. – Moscow: GEOTAR-media, 2016. – V.1. – 704 p. (in Russian)]
10. 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)]
11. 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)]
12. 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.
13. 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 – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры семейной медицины факультета послевузовского и дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России. E-mail: VitalyDerevtsov@gmail.com