

Д.О. Иванов¹, Л.В. Козлова², В.В. Деревцов³

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ МЛАДЕНЦЕВ, ИМЕВШИХ ВНУТРИУТРОБНУЮ ЗАДЕРЖКУ РОСТА*

¹Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет МЗ РФ, Санкт-Петербург,

²Совет Федерации Федерального Собрания РФ, Москва, ³Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова МЗ РФ, Санкт-Петербург, Детский центр диагностики и лечения им. Н.А. Семашко, Москва, РФ

Уровень физического развития (ФР) при внутриутробной задержке роста (ВЗР) у детей отражен в литературе, однако у ученых нет единого мнения. Цель – изучить уровень ФР младенцев, имевших ВЗР. Используются клинично-анамнестические, физикальные, статистические методы исследования. При ВЗР дети рождались с меньшими массой и длиной тела, окружностями головы и грудной клетки, что сохранялось в динамике; ФР характеризовалось левосторонним распределением данных: с 1 месяца преобладало в области «средних» величин (у 54,69%), возрастающее к 3 месяцам до 72,41%, сохраняющееся в 6 месяцев (у 69,64%), снижающееся к году (до 54,35%). Частота гармоничного ФР доминировала до 3 месяцев (у 56,9%), но к 6 месяцам и далее уменьшалась до 30,43%, к году увеличился процент дисгармоничного ФР (до 60,87%). Дефицит массы к длине тела был максимальный при рождении (у 76,39%) (преобладала гипотрофия II степени тяжести), уменьшался к 3 месяцам (до 12,09%) и увеличивался к 6 месяцам (до 17,86%), достигая к году больших значений, чем при рождении. ВЗР связана с низким ФР и нарушением его гармоничности, гипотрофией у младенцев. До 3 месяцев показатели улучшались, а с 6 месяцев ухудшались.

Ключевые слова: внутриутробная задержка роста, младенцы, физическое развитие.

Цит.: Д.О. Иванов, Л.В. Козлова, В.В. Деревцов. Физическое развитие младенцев, имевших внутриутробную задержку роста. Педиатрия. 2017; 96 (1): 44–49.

D.O. Ivanov¹, L.V. Kozlova², V.V. Derevtsov³

PHYSICAL DEVELOPMENT OF INFANTS WHO HAD INTRAUTERINE GROWTH RETARDATION

¹Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg; ²The Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation, Moscow; ³Federal Almazov North-West Medical Research Centre, Saint Petersburg; N.M. Semashko Children's Center for Diagnostics and Treatment, Moscow, Russia

The level of physical development (FD) after intrauterine growth retardation (IGR) in children is described in literature, but there is no consensus among scientists. Objective of the research – to study FD level of infants with IGR. Children with IGR were born with less weight and body length, head and chest circumference, which remained in the dynamics; FD was characterized by sinistral data distribution: from 1 month prevailed in the «middle» values (54,69%), increasing to 3 months up to 72,41%, continuing to 6 months (69,64%), decreasing to 1 year (to 54,35%). Frequency of

*В.В. Деревцов выражает благодарность за личное участие в организации публикации материалов сотрудникам Детского центра диагностики и лечения им Н.А. Семашко, Москва, Россия.

Контактная информация:

Деревцов Виталий Викторович – к.м.н., докторант Северо-Западного федерального медицинского исследовательского центра им. В.А. Алмазова МЗ РФ (Санкт-Петербург), врач-педиатр, детский кардиолог Детского центра диагностики и лечения им. Н.А. Семашко (Москва)
Адрес: Россия, 119146, г. Москва, ул. 2-я Фрунзенская, 9
Тел.: (499) 242-03-67,
E-mail: VitalyDrevtsov@gmail.com.

Статья поступила 13.07.16,
принята к печати 8.09.16.

Contact Information:

Derevtsov Vitaly Viktorovich – Ph.D., doctoral student of Federal Almazov North-West Medical Research Centre (Saint Petersburg), pediatrician, pediatric cardiologist of N.M. Semashko Children's Center for Diagnostics and Treatment (Moscow)
Address: Russia, 119146, Moscow, 2nd Frunzenskaya str., 9
Tel.: (499) 242-03-67,
E-mail: VitalyDrevtsov@gmail.com.

Received on Jul. 13, 2016,
submitted for publication on Sep. 8, 2016

harmonic FD dominated up to 3 months (56,9%), but at 6 months and later decreased to 30,43%, at 1 year percentage of disharmonic FD increased (up to 60,87%). Deficit of mass to body length was maximum at birth (76,39%) (II degree of hypotrophy prevailed), decreased at 3 months (to 12,09%), and increased to 6 months (to 17,86%), reaching higher value at 1 year age than at birth. IGR is associated with low FD and its disharmony, hypotrophy in infants. Up to 3 months indicators improved and after 6 months worsened.

Keywords: *intrauterine growth retardation, infants, physical development.*

Quote: *D.O. Ivanov, L.V. Kozlova, V.V. Derevtsov. Physical development of infants who had intrauterine growth retardation. Pediatrics. 2016; 95 (6): 44–49.*

Внутриутробная задержка роста (ВЗР) – состояние, возникающее во внутриутробном периоде жизни, с весьма вариабельной частотой, в настоящее время не имеющей тенденции к снижению. Последствия ВЗР фиксируются сразу после рождения и проявляются на протяжении всей жизни, являясь причиной тяжелых заболеваний, часто приводящих к инвалидизации, требующих значительных социальных и экономических затрат на реабилитационные мероприятия. Уровень физического развития (ФР) детей, имевших ВЗР, достаточно отражен в литературе. Так, у детей, имеющих ВЗР, при рождении антропометрические параметры меньше [1–6], что связано с вариантом ВЗР и степенью ее тяжести, с чем связана и скорость роста [7, 8]. В исследованиях представлены разные данные в отношении прибавок массы тела (МТ) и длины тела (ДТ) при ВЗР у младенцев, а также о сроках достижения антропометрических параметров, аналогичных детям, рожденным без ВЗР, в т.ч. и за счет скачков роста [9–15]. Однако у ученых не сложилось единого мнения, исследования проведены в учреждениях разного уровня, сместились акценты государственной политики в сторону перинатологии, что способствует более адекватному наблюдению за течением беременности, влияет на состояние здоровья новорожденных, возможно, и при ВЗР.

Цель – изучить уровень ФР младенцев, имевших ВЗР, в сравнении с младенцами, не имевшими ВЗР.

Материалы и методы исследования

Проведено нерандомизированное, контролируемое, сравнительное, проспективное, когортное исследование. Включение младенцев в группы происходило параллельно с рождения. Критериями включения участников исследования в сравниваемые группы явились наличие ВЗР или ее отсутствие, а также добровольного информированного согласия. Критерием невключения участников исследования явилась ВЗР, обусловленная наследственными и инфекционными факторами. Критерием исключения участников исследования явился отказ законных представителей.

Набор материала осуществляли на базе отделения физиологии новорожденных. В последующем дети и их родители приглашались в консультативно-диагностическое отделение центра. Исследование проводили на базе Перинатального центра ФГБУ «Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Россия. Каких-либо специфических факторов, способных

повлиять на внешнюю обобщаемость выводов исследования, не зафиксировано.

Запланирована продолжительность периода включения в исследования 6 месяцев. Продолжительность периода наблюдения составила 1 год 6 месяцев. Промежуточными точками наблюдения явились периоды жизни младенцев: при рождении, 1, 3, 6 и 12 месяцев. В ходе исследования не произошло смещение запланированных временных интервалов. Медицинского вмешательства запланировано не было. Осуществляли оценку клинико-анамнестических, физикальных данных и наблюдение.

Доказана связь ВЗР с уровнем ФР младенцев. Дополнительные исходы исследования предварительно не запланированы. Выделение подгрупп для проведения дополнительного анализа эффектов вмешательства не запланировано.

Методы регистрации исходов осуществляли с помощью весов, ростомера, измерительной ленты по стандартным методикам. После измерения антропометрических показателей у ребенка проводили индивидуальную оценку уровня ФР с использованием центильных таблиц, гармоничности ФР. Рассчитывали индексы:

1) индекс Вервека в модификации И.М. Воронцова = $\frac{ДТ}{МТ} \cdot 100$, см/2 · МТ, кг + окружность грудной клетки, см.

Величины индекса Вервека свыше 1,35 свидетельствовали о выраженном вытягивании – высокому росту (долихоморфии). Величины, лежащие в интервале 1,35–1,25, характеризовали преобладание линейного роста. Интервал 0,85–1,25 отражал гармоничное развитие ребенка. Величины 0,75–0,85 говорили об умеренном отставании ДТ, а значения, лежащие ниже 0,75 – о низкорослости (брахиморфии).

2) индекс Коула = $\frac{МТ}{ДТ} \cdot 100$, кг/50-й центиль МТ, кг/ДТ, см/50-й центиль ДТ, см · 100.

Нормальные значения индекса лежат в пределах 90–100. Значения ниже 90 означали дефицит МТ к ДТ. Избыток МТ соответствовал показателю 110–120, свыше 120 – речь шла о паратрофии.

3) индекс Брока = дефицит или избыток МТ в процентном выражении по отношению к нормальным средним величинам.

У детей до 3 лет отклонение МТ от «–10%» до «10%» свидетельствовало о нормотрофии, от «–10,1%» до «–15%» – о гипотрофии I степени тяжести, от «–15,1%» до «–30%» – о гипотрофии II степени тяжести, более «–30,1%» – о гипотрофии III степени тяжести, от «10,1%» до «15%» – о паратрофии I степени тяжести, от «15,1%» до «30%» – о паратрофии II степени тяжести, более «30,1%» – о паратрофии III степени тяжести.

Все стадии исследования соответствуют законо-

дательству РФ, международным этическим нормам и нормативным документам исследовательских организаций, а также одобрены соответствующими комитетами, в т.ч. этическим комитетом ФГБУ «Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» (выписка из протокола № 59 от 17 марта 2014 г.).

Размер выборки продиктован научными и этическими соображениями. Подобраны статистически равнозначные выборочные совокупности, воспроизводящие генеральную совокупность. Оценивали достоверность различий показателей между группами с установлением t-критерия Стьюдента в случаях, когда данные исследования подчинялись закону нормального распределения Гаусса (критерий Шапиро–Вилкса, $p < 0,05$). Использовали непараметрические критерии Манна–Уитни, Вилкоксона в случаях, когда данные исследования не соответствовали нормальному закону распределения. Статистический анализ данных проводили с использованием пакета компьютерных программ для статистического анализа Stat Soft Statistica v. 10.

Результаты

Под наблюдением находились дети 1-й группы (имевшие ВЗР), дети 2-й группы (не имевшие ВЗР) при рождении, в возрасте 1, 3, 6 и 12 месяцев жизни. При рождении симметричный тип ВЗР диагностирован у 15 (20,83%) новорожденных, асимметричный тип ВЗР – у 57 (79,17%) пациентов 1-й группы. Распределение пациентов представлено в таблице.

Выбывшие участники прекратили свое участие в исследовании по желанию законных представителей.

Признаки внутриутробной гипоксии у детей, имевших ВЗР, регистрировались в 4,15 раз чаще, чем у детей, не имевших ВЗР (у 13,04%). Необходимость проведения оперативного родоразрешения у женщин, имевших детей с ВЗР, возникала в 1,63 раз чаще, чем у женщин, не имевших детей с ВЗР (у 14,49%).

Обследованные дети 1-й группы и дети 2-й группы рождены при сроке гестации 37–42 недели от матерей, средний возраст которых в 1-й группе составил 29,51±4,99 лет, во 2-й группе – 28,44±4,09 лет. Весоростовые параметры до беременности у матерей 1-й группы: МТ – 60,51±12,29 кг, ДТ – 164,18±6,2 см; у матерей 2-й группы: МТ – 65,18±12,6 кг, ДТ – 166,45±5,93 см.

Таблица

Распределение наблюдаемых детей

Период жизни	1-я группа	2-я группа
При рождении (n=141)	72 (43,37%)	69 (41,57%)
1 месяц (n=120)	64 (53,33%)	56 (46,67%)
3 месяца (n=113)	58 (51,33%)	55 (48,67%)
6 месяцев (n=106)	56 (52,83%)	50 (47,17%)
12 месяцев (n=94)	46 (48,94%)	48 (51,06%)

При рождении у детей 1-й группы средние значения МТ (2678,01±242,06 г), ДТ (48,96±1,42 см), окружности головы (ОГ) (33,14±1,23 см), окружности грудной клетки (ОГК) (30,88±1,89 см) были достоверно меньше, чем показатели у детей 2-й группы: 3343,62±365,87 г, 51,83±1,84 см, 34,75±1,31 см и 35,54±1,59 см соответственно. У детей 1-й группы, в сравнении с детьми 2-й группы, ФР регистрировалось чаще в области «очень низких» (у 9,72% детей) (в 9,72 раза), «низких» (у 12,5%) (в 12,5 раз), «ниже средних» (у 45,83%) (в 5,27 раз); реже в области «средних» (у 31,94%) величин (в 2,31 раз). У детей 1-й группы чаще, чем у детей 2-й группы, фиксировались нарушения гармоничности ФР (у 56,94%) (в сравнении с 42,03% у детей 2-й группы). Дисгармоничное ФР у детей 1-й группы определялось в 1,25 раз чаще (у 41,67%), чем у детей 2-й группы, а резко дисгармоничное ФР – в 1,76 раз чаще (у 15,28%). У детей 1-й группы среднее значение индекса Вервека, модифицированного И.М. Воронцовым (1,36±0,09) было больше ($p < 0,05$), чем у новорожденных 2-й группы (1,29±0,05). У новорожденных, рожденных с ВЗР в сравнении с новорожденными, рожденными без ВЗР, регистрировались реже преобладание линейного роста (у 48,61%) в 1,43 раза; гармоничное ФР (у 5,56%) (в 4,17 раз). Но у детей 1-й группы чаще (в 6,32 раза) имела место долихоморфия (у 45,83%). Средние значения индексов Коула у детей 1-й группы (84,83±6,46) были меньше ($p < 0,05$), чем у новорожденных 2-й группы (99,79±8,41), что указывало на больший (в 8,78 раз) дефицит МТ к ДТ у детей, рожденных с ВЗР (у 76,39%). Среднее значение индекса Брока у детей 1-й группы (-18,44±7,57) было меньше ($p < 0,05$), чем у новорожденных 2-й группы (1,37±11,2), что свидетельствовало о преобладании гипотрофии I степени тяжести (у 29,17%) в 2,24 раза, гипотрофии II степени тяжести (у 52,78%) в 12,13 раз, гипотрофии III степени тяжести (у 6,94%) в 6,94 раза.

В 1 месяц жизни у детей 1-й группы средние значения МТ (3717,61±465,14 г), ДТ (52,75±1,89 см), ОГ (36,03±1,2 см), ОГК (33,97±1,82 см) были достоверно меньше, чем у детей 2-й группы: 4326,88±536,81 г, 55,53±2,33 см, 37,18±1,1 см и 35,77±1,84 см соответственно. У детей 1-й группы, в сравнении с детьми 2-й группы, ФР регистрировалось чаще в области «очень низких» (у 1,56% детей) (в 1,56 раз), «низких» (у 12,5%) (в 6,98 раз), «ниже средних» (у 21,88%) (в 3,06 раз) величин, в динамике наблюдения их частота уменьшилась; реже в области «средних» (у 54,69%) величин (в 1,14 раз). Гармоничное ФР у детей 1-й группы (у 50%) и у детей 2-й группы встречалось практически с одинаковой частотой. У детей 1-й группы дисгармоничное ФР фиксировалось в 1,31 раза чаще (у 32,81%), чем у детей 2-й группы, а резко дисгармоничное ФР – в 1,35 раз реже (у 17,19%). Среднее значение индекса Вервека у детей, имевших ВЗР

($1,28 \pm 0,07$), было больше ($p < 0,05$), чем у детей 2-й группы ($1,25 \pm 0,07$), в динамике наблюдения уменьшилось, но более выраженные изменения были у детей 1-й группы, что свидетельствовало о том, что преобладание линейного роста (у 48,44%) не различалось, а долихоморфия (у 12,5%) регистрировалась в 6,98 раз чаще. В динамике у детей 1-й группы частота гармоничного ФР увеличилась в 7,03 раза (с 5,56 до 39,06%), частота преобладания линейного роста не изменилась, частота долихоморфии уменьшилась в 3,67 раз. В то же время у детей 2-й группы частота гармоничного ФР увеличилась в 2,31 раза, частота преобладания линейного роста уменьшилась в 1,56 раз, частота долихоморфии уменьшилась в 4,05 раза. Среднее значение индекса Коула у детей 1-й группы ($94,06 \pm 10,23$) было меньше ($p < 0,05$), чем у новорожденных 2-й группы ($103,47 \pm 10,79$), в динамике увеличилось, что свидетельствовало о большем дефиците МТ к ДТ у детей, имевших ВЗР. Средние значения индексов Брока у детей 1-й группы ($-8,38 \pm 11,07$) были меньше ($p < 0,05$), чем у новорожденных 2-й группы ($6,11 \pm 13,03$), что свидетельствовало о преобладании гипотрофии у детей, рожденных с ВЗР. Так, гипотрофия I степени тяжести имела место у 18,75% (в 10,47 раз чаще), гипотрофия II степени тяжести – у 25% (в 13,97 раз чаще), гипотрофия III степени тяжести – у 3,13% (в 3,13 раз чаще) детей 1-й группы. В динамике наблюдения частота гипотрофий у детей 1-й группы и у детей 2-й группы уменьшилась. Частота нормотрофии у детей 1-й группы увеличилась (с 11,11 до 48,44%), а у детей 2-й группы не изменилась (у 60,71%).

В 3 месяца жизни у детей 1-й группы средние значения МТ ($5502,19 \pm 658,26$ г), ДТ ($59,73 \pm 1,85$ см), ОГ ($39,21 \pm 1,24$ см), ОГК ($38,51 \pm 1,96$ см) были достоверно меньше, чем у детей 2-й группы: $6167,91 \pm 664,71$ г, $61,9 \pm 2,27$ см, $40,25 \pm 1,52$ см, и $39,59 \pm 1,74$ см соответственно. У детей 1-й группы, в сравнении с детьми 2-й группы, ФР регистрировалось чаще в области «ниже средних» (у 10,34%) (в 10,34 раз), «средних» (у 72,41% детей) (в 1,59 раз); реже в области «выше средних» (у 12,07%) величин (в 2,86 раз). У детей, рожденных с ВЗР, сохранялся уменьшившийся в динамике сопоставимый процент ФР в области «низких» (у 3,45%) и «очень низких» (у 1,72%) величин. Гармоничное ФР фиксировалось у 56,9% детей, имевших ВЗР, и у 43,64% детей, не имевших ВЗР. В динамике наблюдения у детей 1-й группы частота гармоничного ФР и дисгармоничного ФР (у 34,48%) практически не изменилась, выявлялась в 1,21 раз и в 1,9 раз реже, чем у детей 2-й группы, частота резко дисгармоничного ФР уменьшилась в 2,08 раза (до 8,62%) У детей 1-й группы среднее значение индекса Вервека ($1,21 \pm 0,06$) было больше ($p < 0,05$), чем у детей 2-й группы, в динамике наблюдения продолжало уменьшаться, что указывало на доминирование гармонич-

ного ФР. Так, частота гармоничного ФР у детей 1-й группы составила 82,76%, а у детей 2-й группы – 92,73%. В динамике наблюдения у детей 1-й группы и у детей 2-й группы преобладание линейного роста (у 15,52 и у 7,27% соответственно) и долихоморфии (только у 1,72% детей 1-й группы) выявлялось реже. Средние значения индекса Коула у детей 1-й группы ($99,53 \pm 9,38$) были меньше ($p < 0,05$), чем у детей 2-й группы ($106,56 \pm 9,64$), что свидетельствовало о большем (в 6,64 раза) дефиците МТ к ДТ у детей, имевших ВЗР (у 12,09%). Все чаще у детей 1-й группы (у 75,86%) и у детей 2-й группы (у 69,09%) индексы Коула имели значения в области нормальных величин. Средние значения индексов Брока у детей 1-й группы ($-0,87 \pm 10,64$) были меньше ($p < 0,05$), в сравнении с аналогичными показателями у детей 2-й группы ($9,6 \pm 11,06$), что свидетельствовало о преобладании гипотрофии. Так, гипотрофия I степени тяжести имела место у 8,62% (в 8,62 раз чаще), гипотрофия II степени тяжести – у 8,62% (в 4,73 раза чаще), гипотрофия III степени тяжести – у 1,72% (в 1,72 раз чаще) детей 1-й группы. В динамике наблюдения у детей 1-й группы процент гипотрофий разной степени выраженности регистрировался реже.

В 6 месяцев жизни у детей 1-й группы средние значения МТ ($7125,32 \pm 746,27$ г), ДТ ($66,01 \pm 2,3$ см), ОГ ($42,21 \pm 1,37$ см), ОГК ($41,65 \pm 1,98$ см) были достоверно меньше, чем у детей 2-й группы: $7832,6 \pm 832,03$ г, $68,03 \pm 2,52$ см, $43,23 \pm 1,42$ см и $42,43 \pm 2,01$ см соответственно. У детей 1-й группы, в сравнении с детьми 2-й группы, ФР определялось чаще в области «очень низких» (у 10,71%) (в 2,68 раз), «низких» (у 3,57%) (в 3,57 раз), «ниже средних» (у 12,5%) (в 1,56 раз), «средних» (у 69,64%) (в 1,24 раза) величин. В динамике наблюдения частота ФР в области «средних» величин у детей, рожденных с ВЗР, не изменилась, а у детей, рожденных без ВЗР, – увеличилась (с 45,46 до 56%). У детей, имевших ВЗР, в динамике наблюдения увеличилась и преобладала, в сравнении с детьми 2-й группы, частота ФР в области «ниже средних», «низких» и «очень низких» величин. Гармоничное ФР встречалось у 44,64% детей, рожденных с ВЗР, и у 36% детей, рожденных без ВЗР. В динамике наблюдения частота гармоничного ФР у детей 1-й группы и у детей 2-й группы уменьшилась, увеличилась частота резко дисгармоничного ФР, особенно у детей 1-й группы (в 3,31 раза) (до 28,57%), тогда как у детей 2-й группы – в 1,83 раза (до 30%). Средние значения индексов Вервека достоверно между группами не различались, у детей 1-й группы составили $1,18 \pm 0,05$, в динамике наблюдения – уменьшились, что указывало на преобладание гармоничного ФР. Так, гармоничное ФР фиксировалось у 92,86% детей 1-й группы, у 98% детей 2-й группы и в динамике наблюдения частота гармоничного ФР увеличилась, преобладания линейного роста уменьшилась у детей 1-й группы с 15,52 до 7,14%, а у

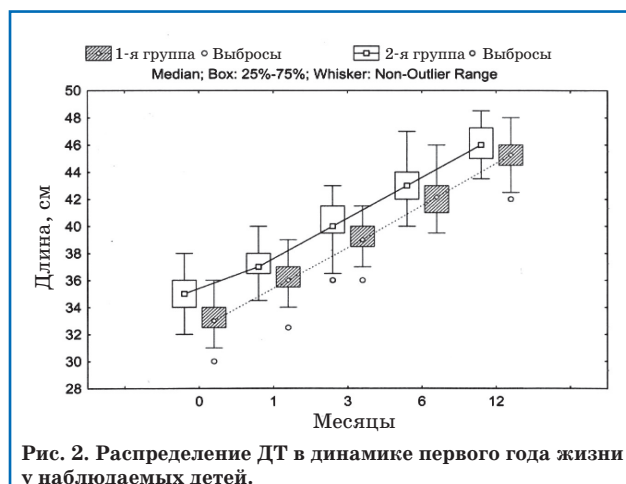
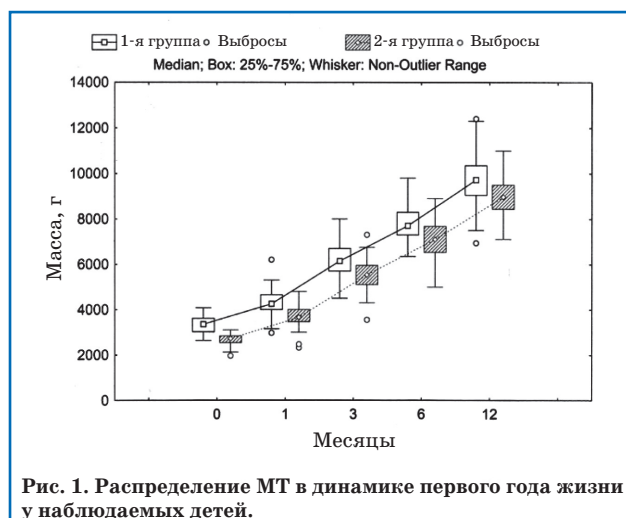
детей 2-й группы – с 7,27 до 2%, долихоморфия не регистрировалась. Среднее значение индекса Коула у детей 1-й группы ($95,36 \pm 7,85$) и у детей 2-й группы существенно не различались и свидетельствовали об увеличении частоты (до 80,36 и до 72% соответственно) и преобладании показателей в диапазоне нормальных значений. Дефицит МТ к ДТ имел место у 17,86% детей 1-й группы и у 10% детей 2-й группы. Среднее значение индекса Брока у детей, рожденных с ВЗР ($-5,89 \pm 9,02$), было меньше ($p < 0,05$) в сравнении с детьми, рожденными без ВЗР ($1,95 \pm 10,64$), что свидетельствовало о преобладании гипотрофии I степени тяжести у 21,43% (в 1,79 раз), гипотрофии II степени тяжести (у 12,5%) (в 12,5 раз чаще), гипотрофии III степени тяжести у 1,79% (в 1,79 раз чаще). Существенно частота гипотрофий в динамике наблюдения у детей 1-й группы не изменилась, однако уменьшилась частота тяжести гипотрофии (увеличилась частота гипотрофий, особенно I степени тяжести – с 8,62 до 21,43%).

В 12 месяцев жизни у детей 1-й группы средние значения МТ ($8985,66 \pm 795,1$ г), ДТ ($74,16 \pm 2,77$ см), ОГ ($45,25 \pm 1,25$ см), ОГК ($45,89 \pm 2,08$ см) были достоверно меньше, чем у детей 2-й группы: $9736,15 \pm 1158,06$ г, $76,08 \pm 3,15$ см, $46,17 \pm 1,28$ см и $46,8 \pm 2,06$ см соответственно. У детей 1-й группы преобладало ФР в области «средних» величин (у 54,35%). Аналогичная ситуация имела место у 50% детей 2-й группы. В динамике наблюдения частота ФР в области «средних» величин у детей 1-й группы и у детей 2-й группы уменьшилась. У детей, имевших ВЗР в сравнении с детьми 2-й группы, ФР фиксировалось чаще в области «очень низких» (у 10,87%) в 2,61 раза, «низких» (у 6,52%) в 1,56 раз, «ниже средних» величин (у 15,22%) в 1,83 раза. В динамике наблюдения у детей 1-й группы частота ФР в области «ниже средних», «низких» и «очень низких» величин существенно не изменилась. Гармоничное ФР встречалось у 30,43% детей, рожденных с ВЗР, и у 37,5% детей, рожденных без ВЗР. У детей 1-й группы, в сравнении с детьми 2-й группы, в 1,2 раза чаще фиксировалось дисгармоничное ФР (у 60,87%). В динамике наблюдения у детей 1-й группы частота гармоничного ФР уменьшилась на 14,21%, дисгармоничного ФР – возросла в 2,27 раз, резко дисгармоничного ФР – уменьшилась в 3,28 раз (до 8,7%). Средние значения индексов Вервека между группами не различались, у детей 1-й группы составили $1,16 \pm 0,05$, в динамике наблюдения – не изменились. У детей 1-й группы и у детей 2-й группы имело место гармоничное ФР (у каждого ребенка), в динамике наблюдения частота гармоничного ФР увеличилась. Среднее значение индекса Коула у детей 1-й группы ($83,49 \pm 6$) в сравнении с детьми 2-й группы ($87,82 \pm 8,37$) было достоверно ниже, в динамике уменьшалось, что свидетельствовало о преобладании дефицита МТ к ДТ у 89,13 и у 68,75% соответственно. Частота дефицита МТ к

ДТ в динамике увеличилась в 4,99 раз у детей 1-й группы и в 6,9 раз у детей 2-й группы. Среднее значение индекса Брока у детей, рожденных с ВЗР ($-19,67 \pm 6,81$), было меньше, в сравнении с детьми, рожденными без ВЗР ($-13,71 \pm 9,93$) ($p < 0,05$), что свидетельствовало об увеличении частоты гипотрофии. Так, гипотрофия I степени тяжести имела место у 15,22% детей 1-й группы и у 20,83% детей 2-й группы, гипотрофия II степени тяжести – у 73,91 и у 43,75% соответственно, гипотрофия III степени тяжести – у 4,35 и у 4,17% соответственно. У детей 1-й группы чаще выявлялась гипотрофия II степени тяжести, тогда как в 6 месяцев жизни – гипотрофия I степени тяжести, т.е. стала нарастать тяжесть гипотрофии.

Говоря о динамике МТ и ДТ отметим, что на протяжении первого года жизни дети, рожденные с ВЗР, не достигали значений МТ и ДТ, аналогичных детям, рожденным без ВЗР, возможно, этого не следует ожидать (рис. 1 и 2).

Так, средние значения прибавок МТ, ДТ у детей, рожденных ВЗР, и у детей, рожденных без ВЗР, за первый месяц жизни сопоставимы и составили $1051,09 \pm 451,29$ и $1002,32 \pm 481,17$ г, $3,84 \pm 2,04$ и $3,81 \pm 1,83$ см соответственно; с первого месяца до 3-го месяца жизни: МТ – меньше и составили $1731,7 \pm 198,43$ и $1871,19 \pm 154,23$ г; ДТ – практически сопоставимы и составили $6,72 \pm 1,05$ и $6,4 \pm 1,35$ см; с 3-го месяца до



6-го месяца жизни: МТ – меньше и составили $1692,31 \pm 154,33$ и $1753,92 \pm 158,27$ г; ДТ – сопоставимы и составили $6,71 \pm 0,47$ и $6,38 \pm 0,24$ см; с 6-го месяца до 12-го месяца жизни: МТ – меньше и составили $1860,34$ и $1903,55$ г; ДТ – практически сопоставимы и составили $8,25$ и $8,05$ см.

Получение дополнительных результатов исследования предварительно не планировалось. Нежелательные явления отсутствовали.

Обсуждение

ВЗР у младенцев связана с низкими показателями ФР, нарушением гармоничности ФР, гипотрофией. До 3 месяцев жизни показатели ФР улучшались, а с 6 месяцев жизни ухудшались: у детей отмечались нарушения гармоничности ФР, гипотрофия, увеличивающиеся к году.

Наше исследование отличает то, что при ВЗР у младенцев мы выявили меньшие значения МТ и ДТ, не наблюдалось скачков в росте, и к году жизни зафиксировано ухудшение уровня ФР в виде увеличения частоты дисгармоничного ФР и тяжести гипотрофии (до II степени тяжести).

Существенных ограничений исследования не имелось.

Заключение

Дети, имевшие ВЗР, рождались с меньши-

ми антропометрическими показателями, у них чаще наблюдались нарушения гармоничности ФР и гипотрофии. К концу неонатального периода жизни дети, рожденные с ВЗР, имели сопоставимую динамику прибавок основных антропометрических показателей в сравнении с детьми, рожденными без ВЗР. Заслуживают особого внимания дети, рожденные с ВЗР, дисгармоничным, особенно резко дисгармоничным ФР. К 3-месячному возрасту дети, рожденные с ВЗР, имели меньшие, чем дети, рожденные без ВЗР, прибавки МТ и практически сопоставимые прибавки ДТ, частота дисгармоничности ФР оставалась высокой, часто имела место гипотрофия разной степени тяжести. К концу первого полугодия жизни у детей, рожденных с ВЗР, отмечались меньшие прибавки МТ и практически сопоставимые прибавки ДТ. Частота нарушений гармоничности ФР увеличилась, частота гипотрофий оставалась высокой, но тяжесть ее уменьшилась. К году жизни уровень ФР у детей, рожденных с ВЗР, ухудшился: увеличилась частота дисгармоничного ФР и выросла тяжесть гипотрофии (до II степени тяжести).

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки исследования, о которой необходимо сообщить, и других конфликтов интересов.

Литература

1. Додхоев Д.С. Особенности внутриутробного развития плода при хронической плацентарной недостаточности. *Акушерство и гинекология*. 2007; 2 (159): 60–67.
2. 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; 55 (3): 25–30.
3. Ожегов А.М., Королева Д.Н., Петрова И.Н. Особенности минерального обмена и костного метаболизма у новорожденных с пренатальной гипотрофией. *Детская больница*. 2010; 3: 23–26.
4. Ожегов А.М., Петрова И.Н., Тарасова Т.Ю. Состояние здоровья детей с врожденной инфекцией и задержкой развития. 2012; 3 (4): 5–11.
5. Ожегов А.М., Петрова И.Н., Трубаева Е.А. Особенности адаптации в грудном возрасте детей, родившихся с задержкой внутриутробного развития. *Лечение и профилактика*. 2013; 1 (5): 19–25.
6. Петрова И.Н. Особенности неонатального периода у доношенных детей с задержкой внутриутробного развития. *Врач-аспирант*. 2013; 56 (1.1): 218–226.
7. Логвинова И.И., Емельянова А.С. Факторы риска рождения маловесных детей, структура заболеваемости, смертности. *Российский педиатрический журнал*. 2000; 4: 50–52.
8. Стрижаков А.Н., Баев О.Р., Игнатко И.В. Прогнозирование развития гестоза и фетоплацентарной недостаточности. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2001; 1 (1): 39–45.
9. Афанасьева Н.В., Игнатко И.В. Особенности неврологического и психологического статуса детей первых лет жизни, рожденных с синдромом задержки роста плода. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2003; 2 (4): 15–19.
10. Иглина Н.Г., Косолап С.С. Влияние различных факторов на протекание беременности и состояние здоровья новорожденных детей. *Валеология*. 2006; 1: 28–31.
11. 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; 6 (6): 36–39.
12. Нагаева Е.В. Внутриутробная задержка роста. *Педиатрия*. 2009; 88 (5): 140–146.
13. 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: 59–62.
14. Щуров В.А., Сафонова А.В. Влияние различных форм внутриутробной задержки развития на динамику роста детей. *Успехи современного естествознания*. 2013; 2: 17–21.
15. Gortner L. Intrauterine growth restriction and risk for arterial hypertension: a causal relationship? *The Journal of Perinat. Medicine*. 2007; 35 (5): 361–365.

