

УДК 618.29-007.2:159.922:612.821.3

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЗАДЕРЖКИ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ НА ДИНАМИКУ ЕСТЕСТВЕННОГО ПРОДОЛЬНОГО РОСТА ТЕЛА ДЕТЕЙ

¹Сафонова А.В., ²Смельшева Л.Н.

¹ГБУ «Курганская городская больница № 2», Курган, e-mail: valiera.safonov@mail.ru;
²ГБОУ ВПО «Курганский государственный университет», Курган, e-mail: afgh@kgsu.ru

Проведено сравнительное исследование динамики увеличения продольных размеров и массы тела у здоровых новорождённых (848 человек) и у детей с асимметричной задержкой внутриутробного развития (ЗВУР, 886 человек). У детей со ЗВУР на момент рождения в срок масса тела была меньше нормы на 22% и составляла от 2000 до 2980 г. При ЗВУР наблюдается не только замедление темпа увеличения массы тела, но и обхвата головы на 1–2 см, а также показателей функциональной зрелости детей. Через 6 лет после рождения у детей с последствиями ЗВУР основные показатели психического развития приближаются к показателям здоровых сверстников. Исключение составляют показатели слуховой и зрительной памяти. Частота встречаемости и выраженность ЗВУР увеличиваются при ухудшении экономического положения населения региона, при снижении уровня системного артериального давления у женщин. Выявлена наследственная предрасположенность к появлению данной патологии.

Ключевые слова: новорождённые, длина тела, антропометрия, аномалия развития

EFFECT OF DIFFERENT TYPES OF INTRAUTERINE GROWTH RETARDATION LONGITUDINAL DYNAMICS OF NATURAL GROWTH OF CHILDREN BODY

¹Safonova A.V., ²Smelysheva L.N.

¹Kurgan City Hospital № 2, Kurgan, e-mail: valiera.safonov@mail.ru;
²Kurgan State University, Kurgan, e-mail: afgh@kgsu.ru

A comparative study of the dynamics of increasing longitudinal size and body weight in healthy newborns (848 people) and in children with asymmetric intrauterine growth retardation (IUGR, 886 people). Children with IUGR at birth in term weight was less than the norm by 22% and ranged from 2000 to 2980 g. When IUGR is observed not only slow down the rate of weight gain, but head circumference 1–2 cm, as well as indicators of functional maturation of children. 6 years after the birth of children with IUGR consequences main indicators of mental development close to those of healthy peers. Exceptions are indicators of auditory and visual memory. Frequency of occurrence and severity of IUGR increase with worsening economic situation of the region's population, while reducing systemic blood pressure in women. Identified a genetic predisposition to the emergence of this disease.

Keywords: newborns, body length, anthropometry, abnormal development

Внедрение в клиническую практику современных неонатальных технологий способствовало тому, что в сферу деятельности врачей вошёл контингент новорождённых детей с низкой массой тела [1]. Если у детей масса тела при рождении ниже 10-го перцентиля для данного гестационного возраста, диагностируется задержка внутриутробного развития (ЗВУР). Асимметричная внутриутробная задержка роста – это отставание в развитии внутренних органов и недостаточная масса тела плода при сохранении продольных размеров, соответствующих сроку беременности [10]. Считается, что асимметричная задержка является следствием дефицита энергетических веществ и пластических материалов, поступающих через плаценту, или неспособности плода их усвоить. При этом масса доношенного плода не превышает 3000 г. Частота встречаемости ЗВУР у представителей различных народов мира составляет в среднем 10,8% всех случаев родов [7]. У детей со ЗВУР высок процент заболева-

ний, что объясняется часто диагностируемыми у них генетически обусловленными, инфекционными и церебральными патологическими отклонениями [11, 12, 13].

Существенное влияние на антропометрические параметры новорождённых оказывает также состояние матери. Имеют значение такие факторы, как возраст женщины, масса и длина её тела, паритет родов [4]. Различные явные или скрытые заболевания матери повышают риск рождения ребенка с задержкой внутриутробного развития [6].

Материальные затраты на выхаживание новорождённых с низкой массой тела весьма существенны [1, 14]. Социальная значимость проблем, возникающих после рождения больных детей, определяется также длительностью постнатальной адаптации и необходимостью помощи этим детям в последующие годы.

Новорождённые дети со ЗВУР при благоприятных условиях питания в дальнейшем в состоянии компенсировать отставание в увеличении размеров тела [7, 4, 12].

Остаются спорными вопросы о возможности полной компенсации задержки психического развития у таких детей, о влиянии качества жизни семьи и характера трудовой деятельности женщин на степень задержки роста, о наследственном характере такой патологии.

Поводом для проведения нашего исследования с оценкой значения для развития плода качества жизни семьи явилось ухудшение социально-экономического положения населения некоторых регионов страны, в частности города Кургана, после 1991 г., способствующее замедлению темпа роста тела детей. В последующие годы стабилизации экономической ситуации возникшее отставание в росте не компенсировалось, снижение дефинитивных антропометрических размеров тела плода продолжилось [8].

Цель исследования – анализ особенностей динамики роста тела детей со ЗВУР, возможности компенсации отставания в физическом и психическом развитии детей к дошкольному возрасту.

Материал и методы исследования

Проанализированы данные клинического обследования здоровых пациенток ГБУ «Курганская городская больница № 2» и их доношенных новорожденных женского и мужского пола, составивших контрольную группу (848 чел.), которые сравнивали с показателями рожениц и 886 новорожденных со ЗВУР (основная группа), у которых на момент рождения в срок (39–42 недели) масса тела была от 2000 до 2980 г. В основной группе в 1,5 раза чаще встречались новорожденные мужского пола. Антропометрические различия в женской и мужской подгруппах не выходили за пределы 0,6%. Помимо антропометрических данных (масса и продольные размеры тела, обхват головы), у всех новорожденных оценивались показатели по шкале Апгар-1 и Апгар-2. Полувековой опыт использования шкалы Апгар дает основания утверждать, что этот метод является самым простым и достоверным для комплексной оценки состояния новорожденного. Шкала Апгар ставится на основании осмотра акушера. Каждый показатель оценивается в 0, 1 или 2 балла. Оцениваются мышечная активность, ЧСС (составляющая в норме 130–140 ударов в минуту), степень выраженности безусловных рефлексов, наличие розового цвета кожных покровов, громкость крика. Оценка состояния ребенка проводится на первой и пятой минутах жизни. Показатели

шкалы Апгар при отсутствии асфиксии зависят от степени его доношенности и функциональной зрелости [8] города Кургана, имеющие возраст от 20 до 30 лет. Данные собирались на протяжении ряда лет (с 1989 по 2010 год с интервалом в 1 год), по 100 больных со ЗВУР и по 100 здоровых детей, родившихся в июне. Из выборки основной группы исключены дети с массой менее 2000 г. При анализе влияния изменявшихся за эти годы экономических показателей жизни на антропометрические показатели женщин учитывались размеры тела на год достижения ими возраста 18 лет (возраст окончания периода продольного роста тела). Также учитывались профессия женщины, материальный достаток семьи. Группа из 100 детей со ЗВУР дополнительно обследована ежемесячно в течение полугода и в 12 месяцев после рождения. У части женщин основной группы (65 чел.) собраны анамнестические данные размеров их собственного тела при рождении.

Из 86 обследованных воспитанников пяти детских садов города Кургана, имеющих возраст 6,5–7 лет, у 21 ребенка в анамнезе была ЗВУР. У детей определялись показатели развития по методике диагностики психологической готовности детей к обучению в школе по 6 шкалам (слуховая и зрительная память, внимание, аналитическое мышление, произвольность психических процессов, мелкая моторика) [3].

Статистическая обработка данных производилась с помощью пакета анализа данных *Microsoft EXCEL-2010*. Для оценки достоверности различий результатов при нормальном распределении использовали t-критерий Стьюдента. В тексте и в таблице приведены значения средних величин и ошибка средней. Используются методы корреляционного и регрессионного анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

Средние величины массы и длины тела в группе здоровых доношенных детей оказались достоверно больше, чем у больных со ЗВУР (табл. 1). Вследствие относительно меньшей массы тела у детей со ЗВУР у них были ниже значения массо-ростового индекса Тура. Этот индекс у детей контрольной группы равнялся $66 \pm 0,2$, а при ЗВУР – $55 \pm 0,2$ ($p \leq 0,001$). Представляет интерес, что дети основной группы имели существенное отставание массы тела (на 22%), меньшее отставание в длине тела и в размерах головы, но при этом у них были высокие показатели функциональной зрелости.

Таблица 1
Антропометрические показатели здоровых и больных новорожденных со ЗВУР

Группы обследуемых (число наблюд.)	Масса тела (g)	Длина тела (cm)	Обхват головы (cm)	Показатель Апгар-1	Показатель Апгар-2
Контрольная (848)	3521 ± 37	$52,8 \pm 0,21$	$35,4 \pm 0,05$	$7,55 \pm 0,03$	$8,64 \pm 0,02$
Дети с ЗВУР (886)	$2745 \pm 5,7$	$49,8 \pm 0,05$	$34,0 \pm 0,04$	$7,42 \pm 0,02$	$8,57 \pm 0,02$
Процент различий	-22% $P \leq 0,001$	$-5,7\%$ $P \leq 0,001$	$-4,1\%$ $P \leq 0,001$	$-1,6\%$ $P \leq 0,001$	$-0,8\%$ $P \leq 0,01$

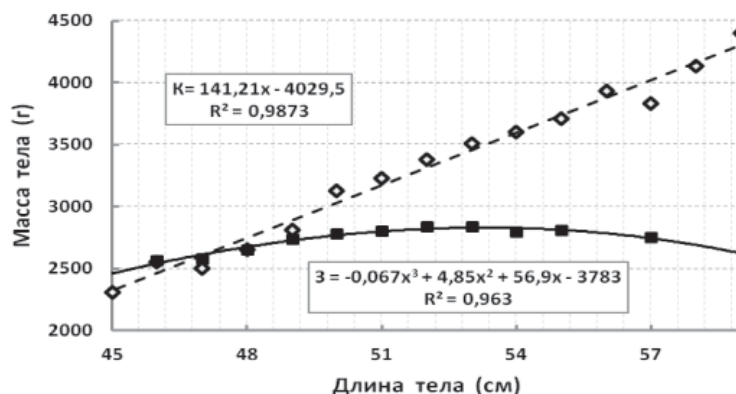


Рис. 1. Соотношение массы и продольных размеров тела у здоровых детей контрольной группы и у пациентов со ЗВУР

Если у здоровых детей масса тела увеличивалась практически пропорционально увеличению продольных размеров тела (рис. 1), у больных со ЗВУР после достижения продольных размеров тела 50 см дальнейшее увеличение этого параметра не сопровождалось адекватным приростом массы тела.

У детей контрольной группы пропорционально увеличению длины тела становились больше размеры головы (рис. 2). У больных детей наблюдалось замедление темпа роста головы. Среднее значение обхвата головы при ЗВУР было на 4,1%

меньше ($p \leq 0,001$), чем у здоровых новорожденных. Максимальных значений обхват головы достигал у новорожденных контрольной группы при длине тела 59 см, у обследуемых основной – при 54 см (см. рис. 2). Если отставание в динамике массы тела у детей основной группы можно объяснить нарушением их питания, то обнаружение факта отставания в росте головы свидетельствует о более сложном генезе нарушения. Отставание детей основной группы по шкале функциональной зрелости Апгар-1 и Апгар-2 составило соответственно 1,6% ($p \leq 0,001$) и 0,8% ($p \leq 0,001$).

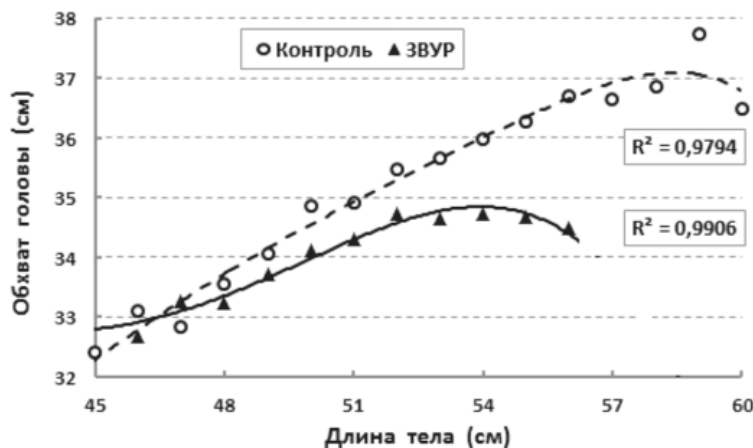


Рис. 2. Зависимость обхвата головы у здоровых детей контрольной группы и у детей со ЗВУР от продольных размеров тела новорожденных

Анализ дальнейшей динамики увеличения продольных размеров тела и обхвата головы у детей двух групп показал, что уже к окончанию первого года жизни межгрупповые различия показателей становились несущественными.

У здоровых девочек дошкольного возраста (6,5–7 лет) средние продольные размеры тела составили $120 \pm 1,1$ см, у мальчиков $119 \pm 0,7$ см, масса тела – со-

ответственно $23 \pm 0,5$ и 22 ± 4 кг. У детей женского и мужского пола с последствиями ЗВУР длина тела составила соответственно $115 \pm 2,0$ и $120 \pm 1,5$ см, масса тела – $19 \pm 0,8$ ($p \leq 0,01$) и $22 \pm 1,1$ кг. Отставание показателей психического развития у больных детей либо отсутствовало (аналитическое мышление, мелкая моторика, произвольность психических процессов), либо было несущественным (внимание,

зрительная память) и касалось лишь параметра слуховой памяти (рис. 3). Показатель слуховой памяти составлял у здоровых детей $6,61 \pm 0,17$, а при последствиях ЗВУР – $6,05 \pm 0,28$ балла.

При анализе взаимосвязи уровня психологической готовности дошкольников к обучению в школе и массы их тела при рождении установлено, что оптимальное значение среднего балла ($7,5 \pm 0,2$) на-

блюдалось у детей, чья масса тела при рождении составляла $3590 \pm 0,013$ г. Степень отставания массы (P , г) при рождении у больных со ЗВУР женского пола не влияла на показатели готовности к обучению в школе. У больных мужского пола такое влияние прослеживалось, но лишь по некоторым показателям, например, показателю зрительной памяти ($M = 0,007 \cdot P - 12,2$; $r = 0,85$).

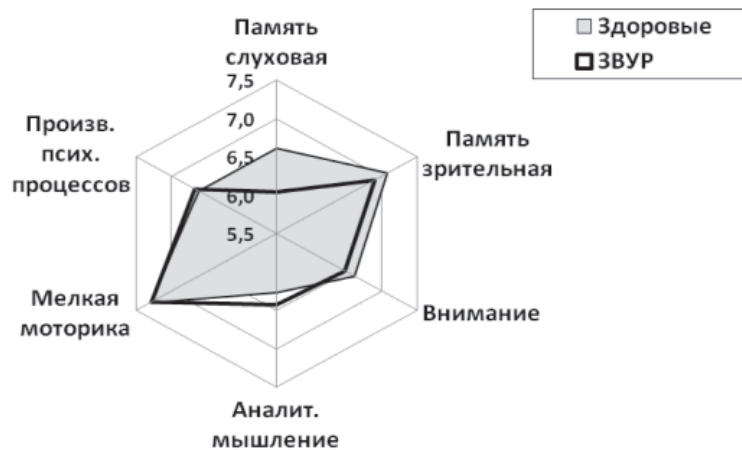


Рис. 3. Показатели психологической готовности (в баллах) к обучению в школе у здоровых детей и детей с последствиями ЗВУР

Следовательно, выявляемая у новорожденных задержка внутриутробного развития не может быть объяснена только нарушением трофических процессов, поскольку сопровождалась также замедлением роста тела и головы и в меньшей степени – динамикой увеличения показателей функциональной зрелости. У доношенных детей с асимметричной формой ЗВУР отставание

в развитии компенсируется в ходе последующего роста, в частности – к моменту начала обучения детей в школе.

При анализе массы тела как здоровых новорожденных, так и детей со ЗВУР выявлена зависимость этого показателя от уровня дохода семьи. Доходы семей новорожденных со ЗВУР были существенно ниже, чем семей детей контрольной группы (рис. 4).

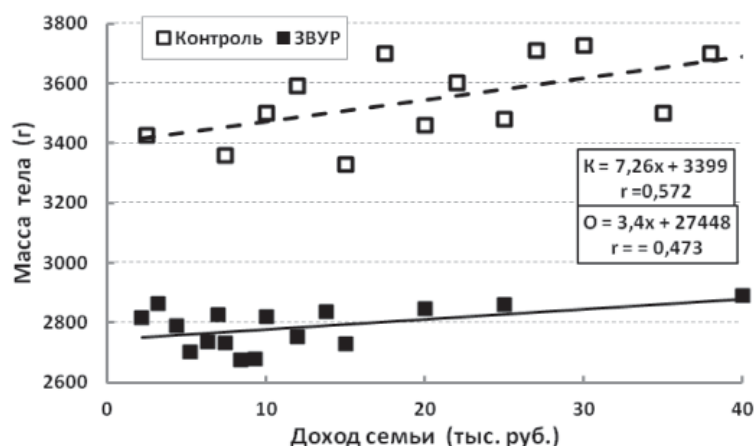


Рис. 4. Зависимость массы тела детей контрольной и основной групп от доходов семьи в денежном выражении (данные в ценах 2009 года)

Всю группу здоровых рожениц, имеющих разный возраст, мы ранжировали по тому году, когда они достигали возраст

та 18 лет. Оказалось, что в 1993 году длина тела у девушек составляла $166 \pm 1,3$ см. С каждым последующим годом показатель

уменьшался и составил в 2004 году $162 \pm 0,4$ см ($p \leq 0,05$). Такую же динамику имели показатели размеров таза рожениц, а также размеры тела новорожденных.

В частности – уменьшился показатель обхвата головы как у новорожденных контрольной, так и у новорожденных детей основной группы (рис. 5).

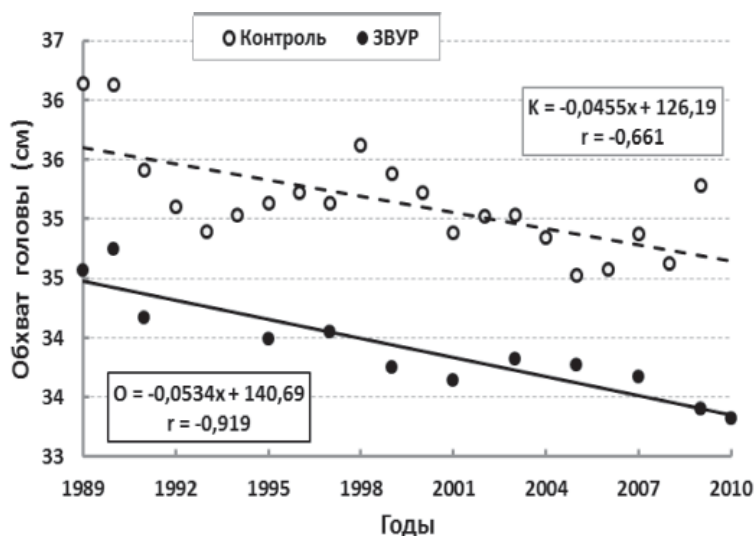


Рис. 5. Динамика показателей обхвата головы у новорожденных контрольной группы и у детей основной группы (со ЗВУР)

Тем не менее значения показателей функциональной зрелости новорожденных после 1997 года, по мере стабилизации экономической ситуации, несмотря на уменьшение обхвата головы, начали приближаться к уровню нормы в 2001 году. Есть вероятность, что волна снижения показателя

Апгар повторится, по мере вступления в детородный возраст детей 90-х годов (рис. 6). Показатели шкалы Апгар у больных со ЗВУР незначительно отличались от показателей у детей контрольной группы и имели одинаковую с ними динамику изменений.

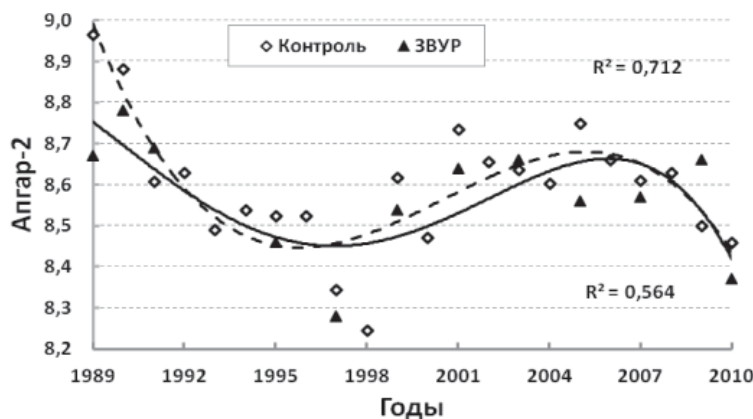


Рис. 6. Динамика показателя функциональной зрелости по шкале Апгар-2 у здоровых доношенных новорожденных и у детей со ЗВУР

После 1997 года началось также уменьшение процента детей, родившихся со ЗВУР (рис. 7).

Таким образом, при существенном ухудшении качества жизни населения уменьшение размеров тела новорожденных детей происходит не сразу, а на протяжении ряда лет. Такая инерционность переходных про-

цессов определяется тем, что современные женщины чаще всего рожают через 7–10 лет после завершения периода собственного продольного роста тела. Возможно, этим объясняется то, что кратковременные периоды стихийных бедствий, неурожая, военных действий оказывают меньшее влияние на антропометрические показатели

новорожденных, чем менее значительные, но долговременные изменения качества жизни населения [5].

В первые годы неблагоприятного воздействия среды снижение темпа роста плода может быть следствием ухудшения питания женщины и сопровождаться задержкой его развития. В последующие годы уменьшение

размеров тела детей является, по-видимому, запрограммированной биологически целесообразной адаптивной реакцией, направленной на снижение энергетических и пластических потребностей плода. При такой реакции не происходит нарушения функционального развития, снижения показателей функциональной зрелости новорожденных.

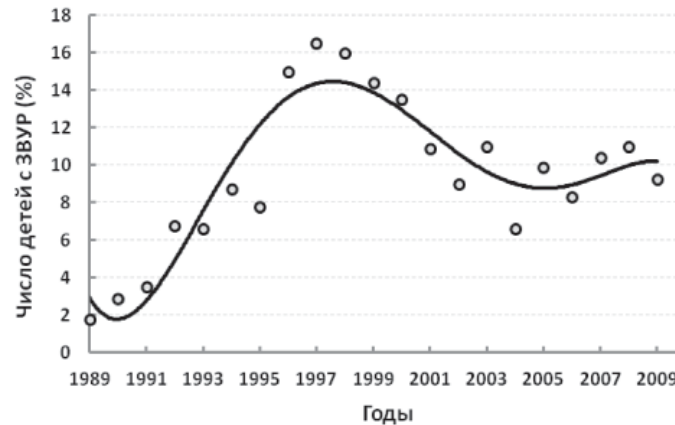


Рис. 7. Динамика числа детей, родившихся со ЗВУР (по данным Курганской городской больницы № 2)

Выявлено также, что женщины, родившие детей со ЗВУР, имели в среднем меньшие размеры собственного тела по сравнению с роженицами контрольной группы (соответственно $160,9 \pm 0,27$ и $163,4 \pm 0,44$ см, $p \leq 0,001$). При этом наблюдаемая после 1991 года тенденция

к уменьшению дефинитивных размеров тела женщин оказалась характерной только для женщин контрольной группы, в то время как размеры тела обследуемых основной группы оставались на протяжении последних 20 лет на стабильно низком уровне (рис. 8).

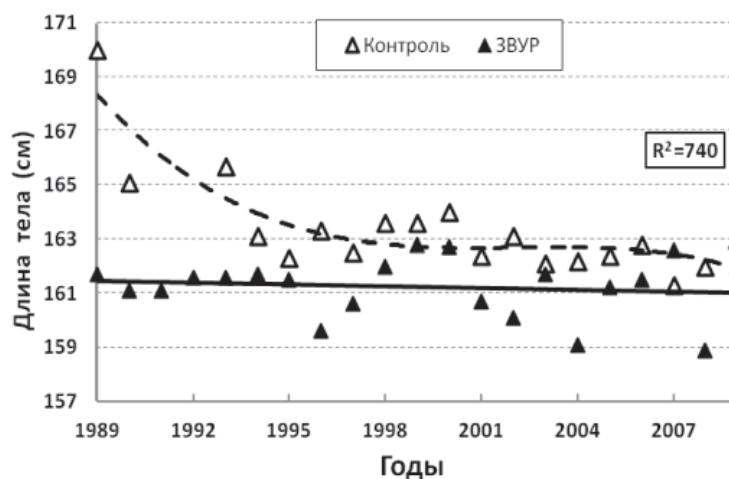


Рис. 8. Динамика продольных размеров тела женщин в возрасте 18 лет, родивших впоследствии здоровых детей, и женщин, родивших детей со ЗВУР

Более того, оказалось, что масса тела новорожденных со ЗВУР была тем ниже, чем меньше была масса тела их будущих матерей в период их собственного появления на свет (рис. 9).

Мы не анализировали рост детей с массой тела при рождении 500–2000 г., поскольку у них, как правило, были тяжелые нарушения здоровья, часто не совместимые с жизнью.

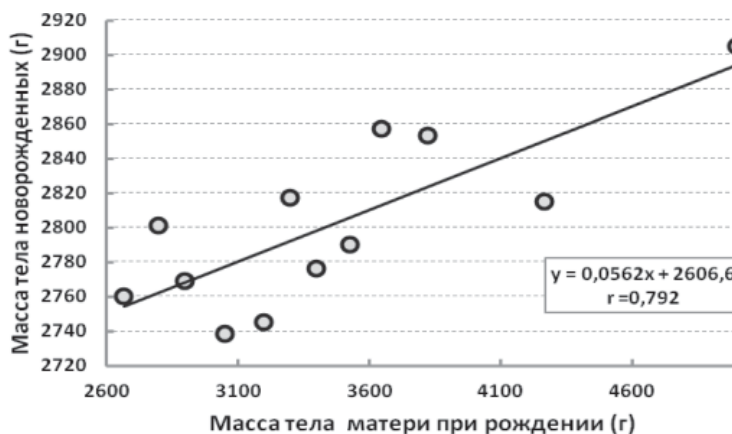


Рис. 9. Взаимосвязь массы тела новорожденных со ЗВУР и массы тела, которую имели их матери в период новорожденности (данные усреднения 65 наблюдений)

Одним из показателей улучшения качества питания населения в текущем столетии является восстановление уровня системного АД рожениц до $118 \pm 1,0$ мм рт.ст. Это давление в конце прошлого столетия снизилось со $116 \pm 1,1$ мм рт.ст. (1990 г.) до $106 \pm 2,1$ мм рт.ст. ($p \leq 0,001$). Сохранение оптимального уровня АД имеет большое значение для маточно-плацентарного кровотока [9], определяющего развитие плода.

Обнаружено, что у рожениц с гипотензией между показателем массы тела новорожденных со ЗВУР (P , г) и величиной

систолического АД (D , мм рт.ст.) имеется прямая корреляционная взаимосвязь: $P = 100 \cdot D - 9265,4$; $r = 0,579$. У рожениц с повышенными значениями АД длина и масса тела новорожденных со ЗВУР относительно ниже нормы (рис. 10).

Такая взаимосвязь АД женщин и продольных размеров тела новорожденных объясняется тем, что для микроциркуляции в плаценте наиболее благоприятны условия, когда уровень АД беременных близок к оптимальному, составляющему 120 и 80 мм рт.ст.

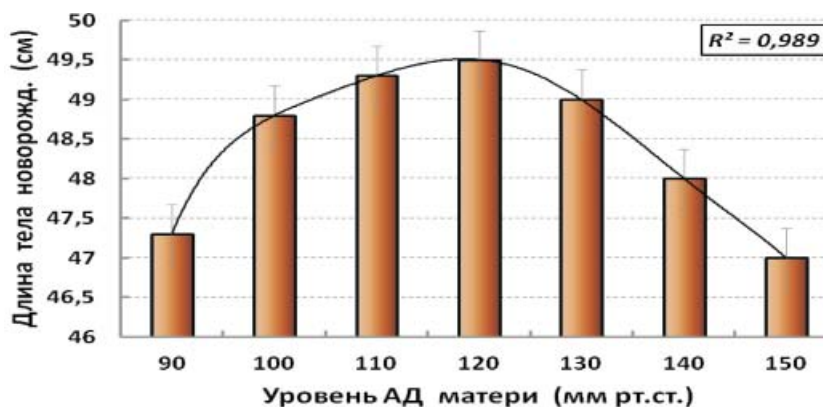


Рис. 10. Продольные размеры тела новорожденных детей со ЗВУР при различном уровне систолического АД рожениц

ЗВУР – специфическая патология. В процессе естественного продольного роста тела включаются механизмы компенсации диспропорций развития. При ЗВУР, как и при алиментарной гипотрофии, относительно больше нарушается прирост массы тела. Как было показано ранее [2], при первой степени задержки развития детей после

рождения, несмотря на отставание увеличения массы тела, важно то, что сохраняются темпы роста наиболее важных органов жизнеобеспечения, в частности массы миокарда, позволяющие сохранить динамику увеличения АД, что является основой для последующего наверстывающего роста тела детей.

Выводы

1. У новорожденных детей с задержкой внутриутробного развития наблюдается замедление темпа увеличения не только массы тела, но и краниальных размеров. Через 6 лет после рождения показатели психического развития детей с последствиями ЗВУР приближаются к показателям здоровых сверстников.

2. Частота встречаемости и выраженность ЗВУР увеличиваются при ухудшении экономического положения населения региона, при снижении уровня системного артериального давления у женщин. Выявлена наследственная предрасположенность к появлению данной патологии.

Благодарность: Авторы приносят искреннюю признательность руководителю Курганского областного статистического управления, профессору Н.Д. Кремлеву, за консультативную помощь и предоставленные данные для анализа экономического положения населения города Кургана.

Список литературы

1. Бомбардинова Е.П., Моисеева Т.Ю., Морозова Н.А. и др. Комплексная реабилитация недоношенных детей с перинатальным поражением в стационаре второго этапа выхаживания // Педиатрия. – 2001. – № 3. – С. 96–99.
2. Бочегова И.М., Щуров В.А., Сазонова Н.В. Особенности роста детей раннего возраста, родившихся с перинатальной патологией ЦНС и нижних конечностей // Гений ортопедии. – 2002. – № 2. – С. 120–122.
3. Гребенщикова О.Ю. Диагностика психологической готовности детей 6–7 лет к обучению в школе: методическое пособие. – Курган: КГУ, 2009. – 28 с.
4. Желоховцева И.Н. К методике изучения вопросов акселерации в группе детей // Здоровоохранение. – 1971. – № 2. – С. 145–154.
5. Новиков Ю.И. Динамика физического развития новорожденных детей Ленинграда за 45 лет (1933–1978) / Ю.И. Новиков, В.В. Абрамченко, В.А. Фоминных и др. // Вопросы охраны материнства и детства. – 1981. – Т. 26. – № 1. – С. 62–64.
6. Полянский Д.А., Парусов В.Н. Оценка соответствия физического развития новорожденных гестационному возрасту // Вестник российской ассоциации акушеров-гинекологов. – 1997. – № 3. – С. 114–118.
7. Причины и последствия задержки внутриутробного развития // Европейский журнал клинического питания: материалы семинара IDECG. – Женева, 1998. – Приложение 1. – С. 52.
8. Щуров В.А., Кузнецов А.А., Холодков В.А. Влияние благосостояния на рост, развитие и здоровье населения. – Курган: Изд-во КГУ, 2008. – 170 с.
9. Щуров В.А., Могеладзе Н.О. Клиническое значение ультразвуковой диагностики маточно- и фето-плацентарного кровообращения при компенсированной форме фетоплацентарной недостаточности // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. – 2010. – № 4. – Т. 36. – С. 48–52.
10. Krucik G., Monti J., Rudd P. Intrauterine Growth Restriction. (2011, July). Kids Health. Retrieved June 14, 2012, from <http://kidshealth.org/parent/medical/endocrine/iugr.html>.
11. Li C., Daling J., Emanuel I. Birthweight and risk of overall and cause-specific childhood mortality // Paediatric and Perinatal Epidemiology. – 2003. – № 17. – P. 164–170.
12. Markestad T., Vik T., Ahlsten G., Gebre-Medhin M., Skjaerven R., Jacobsen G., et al. Small-for-gestational-age (SGA) infants born at term: growth and development during the first year of life // Acta Obstet Gynecol Scand Suppl. – 1997. – № 165. – P. 93–101.

13. Peleg D., Ktnedy C.M., Hunter S.K. Intrauterine Growth Restriction: Identification and Management. (August 1998). American Academy of Family Physicians. Retrieved June 14, 2012, from <http://www.aafp.org/afp/1998/0801/p453.html>.

14. Petrov S. Economic consequences of preterm birth and low birthweight // BJOG. – 2003 apr. Vol. 110. – Suppl. 20. – P. 17–23.

References

1. Bombardirova E.P., Moiseeva T.Y., Morozov N.A. etc. Comprehensive rehabilitation preterm infants with perinatal defeat in the second phase of the hospital nursing // Pediatrics, 2001. Number 3. pp. 96–99.
2. Bochegova I.M., Schurov V.A., Sazonova N.V. Growth characteristics of young children born with perinatal CNS pathology and lower extremity / Genius orthopedics. 2002. Number 2. pp. 120–122.
3. Grebenshchikova O. Diagnosis of psychological readiness of children of 6–7 years to learn in school. Toolkit. Mound. KSU. 2009. 28 p.
4. Zhelohovtseva I.N. To study the method of acceleration issues in a group of children // Health Care. International Journal, 1971. Number 2. pp. 145–154.
5. Novikov Y.I. Dynamics of physical development of newborns Leningrad for 45 years (1933–1978) / Y. I. Novikov, V.V. Abramchenko, V.A. Fomin and others // Questions maternal and child health. 1981. Vol. 26. no. 1. pp. 62–64.
6. Polanski D.A., Sails V.N. Conformity Assessment of physical development for gestational age infants // Bulletin of the Russian Association of Obstetricians and Gynecologists, 1997. Number 3. pp. 114–118.
7. Causes and consequences of intrauterine growth retardation: Proceedings of the seminar IDECG // European Journal of Clinical Nutrition. Zheneva. Appendix 1. 52.
8. Schurov V.A., Kuznetsov A.A., Holodkov V.A. Welfare impact on growth, development and health. Mound. Ed KSU, 2008. 170 p.
9. Schurov V.A., Mogeladze N.O. Clinical value of ultrasound diagnosis of uterine and fetoplacental circulation in the form of compensated placental insufficiency // Regional circulation and microcirculation. 2010. Number 4. Vjl. 36. pp. 48–52.
10. Krucik G., Monti J., Rudd P. Intrauterine Growth Restriction. (2011, July). Kids Health. Retrieved June 14, 2012, from <http://kidshealth.org/parent/medical/endocrine/iugr.html>
11. Small-for-gestational-age (SGA) infants born at term: growth and development during the first year of life / Markestad T., Vik T., Ahlsten G., Gebre-Medhin M., Skjaerven R., Jacobsen G, et al // Acta Obstet Gynecol Scand Suppl. 1997; 165: pp. 93–101.
12. Li C., Daling J., Emanuel I. Birthweight and risk of overall and cause-specific childhood mortality. Paediatric and Perinatal Epidemiology. 2003; 17: pp. 164–170.
13. Peleg D., Ktnedy C.M., Hunter S.K. Intrauterine Growth Restriction: Identification and Management. (August 1998). American Academy of Family Physicians. Retrieved June 14, 2012, from <http://www.aafp.org/afp/1998/0801/p453.html>.
14. Petrov S. Economic consequences of preterm birth and low birthweight // BJOG / 2003 apr. Vol. 110. Suppl. 20. pp. 17–3.

Рецензенты:

Кузнецов А.П., д.б.н., профессор, заведующий кафедрой анатомии, физиологии и гигиены, ГОУ ВПО «Курганский государственный университет» Министерства высшего профессионального образования РФ, г. Курган;

Щуров В.А., д.м.н., профессор, главный научный сотрудник лаборатории исправления деформаций и удлинения конечностей ФГБУ «РНИЦ «Восстановительная травматология и ортопедия» имени академика Г.А. Илизарова» Минздрава РФ, г. Курган.

Работа поступила в редакцию 11.04.2014.