



Проблемы определения понятия задержки внутриутробного роста и диагностики этой патологии

А.Ф. Киосов

ГБУЗ «Областная клиническая больница № 2»; Россия, г. Челябинск

РЕЗЮМЕ

Цель обзора: рассмотреть современные представления о задержке внутриутробного роста (ЗВУР).

Основные положения. ЗВУР является важным фактором, влияющим на показатели перинатальной и младенческой смертности. Многообразие причин ЗВУР обуславливает то, что группа детей с ней очень неоднородная. Имеются несоответствия в вопросах терминологии и диагностики ЗВУР. Прогноз у детей зависит от факторов риска, степени тяжести и клинического варианта патологии. ЗВУР оказывает долгосрочное влияние на неврологическое развитие, эндокринную систему и гомеостаз.

Заключение. Проблема ЗВУР — одна из самых сложных в современной перинатологии. Наибольший риск неблагоприятного исхода отмечается у детей с показателями антропометрии при рождении ниже 3-го центиля. Необходимы масштабные проспективные исследования для выработки комплексных подходов к клинической практике ведения детей с ЗВУР.

Ключевые слова: новорожденные дети, внутриутробное развитие, задержка внутриутробного роста.

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии возможных конфликтов интересов.

Для цитирования: Киосов А.Ф. Проблемы определения понятия задержки внутриутробного роста и диагностики этой патологии. Доктор.Ру. 2020; 19(3): 6–11. DOI: 10.31550/1727-2378-2020-19-3-6-11



Problems with the Definition of Intrauterine Growth Retardation and Pathology Diagnostics

A.F. Kiosov

Regional Clinical Hospital No.2; 18 Gagarin Str., Chelyabinsk, Russian Federation 454010

ABSTRACT

Objective of the Review: to discuss the modern idea of intrauterine growth retardation (IGR).

Key Points. IGR is an important factor impacting perinatal and infant mortality. Due to variety of IGR causes, the group of children with this pathology is very unhomogeneous. There are irregularities in IGR terminology and diagnosis. Prognosis in children depends on risk factors, severity and clinical variant of the pathology. IGR has a long-term impact on neurological development, endocrine system and homeostasis.

Conclusion. Issues with IGR are one of the most complex problems in modern perinatal medicine. The highest risk of poor outcome is recorded in children whose anthropometry at birth is below 3rd centile. Large-scale perspective studies are needed to develop comprehensive approaches to clinical management of children with IGR.

Keywords: new-borns, intrauterine growth, intrauterine growth retardation.

Conflict of interest: The author declares that he does not have any conflict of interests.

For citation: Kiosov A.F. Problems with the Definition of Intrauterine Growth Retardation and Pathology Diagnostics. Doctor.Ru. 2020; 19(3): 6–11. (in Russian) DOI: 10.31550/1727-2378-2020-19-3-6-11

Одной из актуальных проблем акушерства, неонатологии и педиатрии является задержка внутриутробного роста и развития (ЗВУР) [1]. В зарубежной литературе для описания ЗВУР используется сразу несколько терминов: intrauterine growth retardation, intrauterine growth restriction, fetal growth restriction [1–3]. В настоящее время имеются несоответствия в терминологии и определениях, используемых для описания субоптимального роста плода и новорожденного [3].

Цель данной статьи: рассмотреть современные представления о ЗВУР.

В разных странах мира частота ЗВУР колеблется от 3% до 30% [1, 3]. Такая разная частота в популяциях может отражать отсутствие единообразия в дефинициях и оценке ЗВУР [3]. ЗВУР встречается в 3 раза чаще у недоно-

шенных детей, чем у доношенных и переношенных. Распространенность ЗВУР увеличивается с уменьшением гестационного возраста [1–3].

Невынашивание беременности и ЗВУР часто связаны друг с другом наличием общих патогенетических механизмов развития [1, 3]. ЗВУР является важным фактором риска смерти в неонатальном и постнеонатальном периодах [4, 5]. Смертность детей с ЗВУР в 3–10 раз превышает смертность новорожденных с нормальным развитием [1, 3]. Наличие ЗВУР увеличивает риск мертворождения в 8 раз. Около 20% мертворожденных младенцев имеют ЗВУР [4, 6].

В настоящее время в мировой медицине используется более 30 различных определений ЗВУР. Единого определения в литературе не существует [3, 6–8]. В российском Национальном руководстве по неонатологии дается

Киосов Андрей Федорович — к. м. н., заведующий отделением патологии новорожденных и недоношенных детей ГБУЗ «ОКБ № 2», врач-неонатолог, врач-педиатр. 454010, Россия, г. Челябинск, ул. Гагарина, д. 18. E-mail: kiosow@mail.ru

расширенное определение: «ЗВУР — это синдром, который появляется во внутриутробном периоде и характеризуется замедлением, остановкой или отрицательной динамикой размеров плода и проявляется у новорожденного снижением массы тела (как интегрального показателя размеров плода) на 2 и более стандартных отклонения (или ниже 10-го центиля) по сравнению с должествующей для гестационного возраста» [1].

ЗВУР — одна из универсальных реакций плода в ответ на неблагоприятие в период внутриутробного развития. Большинство авторов разделяют факторы риска ЗВУР на следующие категории: родительские (материнские и отцовские), плацентарные, плодовые [1, 3]. Некоторые исследователи выделяют дополнительно социально-биологические, социально-экономические, экологические факторы [1, 3, 7, 8]. Несмотря на достаточно большое количество известных факторов, приводящих к ЗВУР, у 40% детей истинную причину установить не удается [3, 7, 8].

К материнским факторам риска ЗВУР относят возраст матери менее 16 и более 40 лет, низкий вес и рост; особенности, связанные с этнической принадлежностью матери (например, низкорослость у малых народностей); белково-калорийное голодание женщины, высокий паритет беременности, бесплодие в анамнезе, выкидыши, короткий срок между беременностями (менее 2 лет), рождение предыдущих детей с ЗВУР, мертворождение, преэклампсию, кровотечения, пороки развития матки [1, 3, 7]. Большое значение придается заболеваниям матери, таким как гипертоническая болезнь, мальабсорбция, аутоиммунные заболевания, СД, хронические заболевания печени, почек, сердца, антифосфолипидный синдром, анемии, ожирение, инфекции [3, 7, 8].

К отцовским факторам риска ЗВУР относится низкий вес при рождении у отца [1, 3, 9].

Плацентарные факторы риска ЗВУР: структурные аномалии плаценты, аномалии прикрепления плаценты, патология сосудов материнской части, патология сосудов плодовой части, воспалительные процессы в плаценте [1, 3, 9], а также недостаточная масса и поверхность плаценты (менее 8% от массы новорожденного) [3, 9].

К плодовым факторам риска развития ЗВУР причисляют хромосомные аномалии у плода, изодисомии, дупликация длинного или короткого плеча хромосом, микроделеции [1–3], врожденные пороки развития (особенно пороки ЦНС и скелета), аномалии обмена веществ, врожденные инфекции (цитомегаловирусную инфекцию, токсоплазмоз, краснуху, ветряную оспу, туберкулез, ВИЧ, сифилис, малярию), многоплодие [1–3, 9]. Плодовые факторы, вероятно всего, имеют решающее значение в генезе отставания роста и прогнозе дальнейшей жизни [3, 8, 9].

Социально-биологические, или социально-экономические, факторы риска ЗВУР: низкие экономический статус, образовательный уровень матери, недоступность медицинской помощи, низкое качество перинатальной помощи, тяжелый физический труд, профессиональные вредности, постоянная работа во время беременности, неполная семья, нежеланная беременность, проживание в высокогорных районах, курение (активное и пассивное), алкоголизм, токсикомания, наркомания, прием некоторых медикаментов (β -блокаторов, оральных антикоагулянтов), воздействие радиации, вибрации, химических факторов и тератогенов [1–3, 9]. В зарубежной литературе данную группу причин ЗВУР часто называют факторами окружающей среды, или экологическими факторами [3, 6, 7, 9].

Многообразие причин ЗВУР обуславливает то, что группа детей с ней очень неоднородная [1–3, 8]. Иногда ЗВУР может быть одним из проявлений генетических заболеваний. В других случаях она возникает как следствие внутриутробно приобретенных заболеваний — внутриутробных инфекций, нарушений обмена веществ. У некоторых детей ЗВУР может трактоваться как самостоятельная патология [1–3, 9].

Пренатальная диагностика ЗВУР основана на сопоставлении индивидуальных фетометрических показателей, полученных в результате УЗИ плода, с нормативными значениями. Оптимальным для оценки внутриутробного роста является составление индивидуальных диаграмм роста плода [3, 7, 10]. Такая диаграмма помогает интерпретировать рост плода и диагностировать ЗВУР [3, 10]. Диагностическим критерием ЗВУР плода считается снижение массы тела и/или длины тела менее 10-го центиля [1–3, 7, 8].

Для построения индивидуальных диаграмм роста можно использовать интернет-ресурс <http://www.gestation.net>. На сайте имеется программное обеспечение для построения диаграмм роста, для расчета веса и гестационного возраста плода [3, 10].

Диаграммы роста плода имеют поправку на рост и вес матери, этническое происхождение, паритет беременности [3, 7, 8, 10]. Для оценки роста плода также важны определение объема околоплодных вод и проведение доплерографии пупочной артерии с 26 недель беременности до рождения ребенка [10, 11]. Биометрия плода должна оцениваться не чаще чем каждые 2 недели [3, 10, 11].

Несмотря на отработанный алгоритм пренатальной диагностики ЗВУР, она не всегда эффективна [3, 7, 8]. В настоящее время только у 30–40% детей с ограничением роста диагноз ЗВУР выставлен антенатально [1, 3]. Низкая эффективность антенатальной диагностики ЗВУР может увеличивать риск неблагоприятных перинатальных исходов [1, 3, 12].

Постнатально диагноз ЗВУР устанавливают на основании сопоставления параметров физического развития ребенка при рождении с должными параметрами [1, 3, 7, 8]. Для оценки антропометрии используют таблицы и графики сигмального и центильного типа, которые отражают динамику нарастания веса, роста, окружности головы и других антропометрических показателей в зависимости от гестационного возраста [1, 3, 8].

Ранее для оценки антропометрических показателей ребенка (массы, длины тела и окружности головы) использовали таблицы Л.О. Lubchenko (1967), данные Г.М. Дементьевой и Е.В. Короткой (1981) [1, 3, 7]. В настоящее время для оценки соответствия антропометрических показателей ребенка должным значениям применяются центильные графики и таблицы I.E. Olsen (2010), I.R. Fenton (2013), Intergrowth-21st. (2014) [3, 7, 8, 11].

Современные таблицы составлены с учетом гендерных различий [3, 8, 12]. Темпы роста мальчиков выше темпов роста девочек [3, 7, 8, 11]. Поэтому для правильной оценки необходимо учитывать пол ребенка [3, 8, 12].

Нормой при оценке по центильным таблицам является диапазон от 25-го до 75-го центиля, при оценке по сигмальным таблицам нормой считается интервал от -1 до $+1$ сигмального отклонения. За рубежом синонимом сигмального отклонения является z-индекс (z-score) [3, 7, 8].

Термин «ниже среднего» используется для показателя, находящегося в интервале от 25-го до 10-го центиля или в интервале от -1 до -2 сигмальных отклонений (z-score от -1 до -2). Низкий показатель, который характеризует

наличие ЗВУР, — показатель антропометрии, имеющий значение менее 10-го центиля или менее -2 сигмальных отклонений от среднего значения (z -score менее -2) [1, 3, 7, 8, 11].

Таким образом, ЗВУР у новорожденного ребенка диагностируется при антропометрических показателях менее 10-го центиля или менее -2 сигмальных отклонений (z -score) относительно должных значений для гестационного возраста [1, 3, 7, 8, 12]. За основу диагностики в первую очередь берется оценка массы тела как интегрального показателя размеров новорожденного ребенка [3, 7, 8].

В зависимости от отставания только веса или одновременного отставания веса и роста выделяют симметричный и асимметричный варианты ЗВУР [1, 3, 8]. Выделение гипотрофического и гипопластического вариантов ЗВУР предусмотрено в МКБ-10 (1989) [13]. В 16-м классе «Некоторые состояния, возникающие в перинатальном периоде» выделен подкласс «P05 Замедленный рост и недостаточность питания плода».

Для ЗВУР предусмотрены четыре кодировки. Первая кодировка «P05.0 "Маловесный" для гестационного возраста плод» относится к состоянию, когда масса тела ниже, а длина тела выше 10-го центиля для гестационного возраста. Это асимметричный, или гипотрофический, вариант ЗВУР [1, 3]. Вторая кодировка «P05.1 Малый размер плода для гестационного возраста» соответствует состоянию, когда масса и длина тела ниже 10-го центиля для гестационного возраста. Это симметричный, или гипопластический, вариант ЗВУР [1, 3]. Третья кодировка «P05.2 Недостаточность питания плода без упоминания о "маловесном" или маленьком для гестационного возраста» используется для новорожденного, у которого нет снижения массы тела, но отмечаются признаки недостаточности питания, такие как сухость, шелушение кожи и неполноценность подкожной клетчатки. Четвертая — «P05.9 Замедленный рост плода неуточненный» — это задержка роста плода без дополнительного уточнения [13].

На практике не всегда у плода и новорожденного ребенка можно четко выделить симметричный (гипопластический) или асимметричный (гипотрофический) вариант ЗВУР [1, 3, 7, 13]. Так, по данным Г.М. Дементьевой, у 80% детей с ЗВУР снижение массы тела сочетается с уменьшением его длины [1, 2]. У 64% детей одновременно со снижением массы тела наблюдается уменьшение окружности головы [1, 3, 11].

Асимметричный, или гипотрофический, вариант ЗВУР является более распространенным и регистрируется с частотой до 60–70% от всех случаев ЗВУР [1, 3, 7, 11]. При гипотрофическом варианте отечественные ученые допускают постановку диагноза внутриутробной (пренатальной) гипотрофии [1, 2]. При асимметричном варианте ЗВУР плод внутриутробно имеет лишь небольшое ограничение в питательных веществах и газообмене. Патологический фактор при асимметричном варианте ЗВУР воздействовал в III триместре беременности [1, 3, 7].

Наиболее часто асимметричный вариант ЗВУР регистрируется при тяжелом гестозе второй половины беременности, преэклампсии, хронической гипертензии [6, 7]. При гипотрофическом варианте ЗВУР у детей постнатально имеется снижение веса относительно должных показателей для срока гестации [3, 7]. Часто выраженное отставание веса сопровождается незначительным отставанием роста [1, 7].

У детей с асимметричным вариантом ЗВУР окружность головы нормальна для срока гестации [3, 7, 11]. У большинства из них прогноз относительно благоприятный [1, 3, 9].

Масса и структура головного мозга соответствуют гестационному возрасту [6, 7]. Тяжелые перинатальные поражения головного мозга при асимметричном варианте ЗВУР имеются редко [1, 3, 6, 9].

Симметричная, или гипопластическая, ЗВУР встречается реже — до 30–40% от всех случаев ЗВУР [3, 7, 11]. При гипопластическом варианте пренатально при фетометрии регистрируется симметричное уменьшение всех размеров плода [3, 7, 11]. Патологический фактор при симметричном ограничении роста воздействует на ранних сроках развития плода, чаще во II триместре беременности [1, 7].

Симметричный вариант ЗВУР наблюдается при многоплодной беременности, у юных матерей, при проживании в высокогорных районах, дефиците питания матери, при врожденных инфекциях и генетических синдромах [6, 7]. У детей при симметричном варианте ЗВУР происходит одновременное отставание массы и длины тела [3, 7].

Зарубежные авторы при симметричном варианте ЗВУР описывают общее, или тотальное, ограничение роста [3, 7, 11]. У таких детей все параметры пропорционально уменьшены [3, 7], в частности окружность головы уменьшена пропорционально остальным частям тела [3, 9]. У них могут быть единичные стигмы дизэмбриогенеза [1].

Гипопластический вариант ЗВУР часто приводит к неблагоприятным последствиям. У младенцев имеются тяжелые неврологические нарушения [1, 3, 9]. Неврологическая заболеваемость у детей с симметричным вариантом ЗВУР в 5–10 раз выше, чем у детей без ЗВУР [3, 6, 8]. Основные отличия гипотрофического и гипопластического варианта ЗВУР приведены в *таблице*.

Отечественные авторы выделяют также третий вариант ЗВУР — диспластический [1]. Для диспластического варианта характерно наличие врожденных пороков развития, множественных стигм дизэмбриогенеза (более 5 стигм), диспропорций тела при значительном снижении роста. По данным литературы, врожденные пороки развития есть у 10% детей с ЗВУР [3, 7, 11]. Диспластический вариант ЗВУР регистрируется у детей с хромосомными нарушениями, с генными мутациями, при врожденной инфекции, алкоголизме, токсикомании и наркомании матери [1, 2].

В зависимости от степени отставания антропометрических показателей от должных значений выделяют постнатально несколько степеней тяжести ЗВУР [1, 3, 8, 11, 14]. Подход к разделению на степени тяжести у разных авторов имеет отличия. Общая концепция такова, что чем значительнее отклонение показателей антропометрии от нормативных значений, тем тяжелее ЗВУР и хуже краткосрочный и долгосрочный прогноз [1, 3, 8, 11]. По данным отечественных и зарубежных авторов, дети с отклонениями массы тела и роста ниже 3-го центиля имеют самый высокий риск неблагоприятных исходов [1–3, 7, 11]. У 50% детей отмечено отставание в физическом развитии в раннем и подростковом возрасте, у 20–40% формируются неврологические реакции [1, 2].

В российском Национальном руководстве по неонатологии предлагается подробная градация на степени тяжести ЗВУР [1]. Первая степень тяжести (легкая) характеризуется уменьшением массы тела ниже 10-го центиля при нормальной или умеренно сниженной длине тела. При второй степени тяжести (средней) наблюдается снижение как массы тела, так и длины, показатели находятся в коридоре от 10-го до 3-го центиля. Третья степень (тяжелая) характеризуется уменьшением всех параметров физического развития ниже 3-го центиля.

**Гипотрофический и гипопластический варианты задержки внутриутробного роста (ЗВУР)
Hypotrophic and hypoplastic intrauterine growth retardation (IGR)**

Критерии / Criteria	Гипотрофический вариант / Hypotrophic IGR	Гипопластический вариант / Hypoplastic IGR
Частота / Prevalence	60–70% от всех случаев ЗВУР / 60–70% of all IGR cases	30–40% от всех случаев ЗВУР / 30–40% of all IGR cases
Причины развития / Causes	Маточно-плацентарная недостаточность / Uteroplacental insufficiency	Генетические нарушения, инфекции / Genetic disorders, infections
Время действия фактора / Factor impact period	В III триместре / III trimester	Во II триместре / II trimester
Данные фетометрии (окружность живота, окружность головы, бипариетальный размер, длина бедренной кости) / Fetometry results (abdominal circumference, head circumference, bi-parietal diameter, femoral bone length)	Окружность живота уменьшена; окружность головы, бипариетальный размер, длина бедренной кости нормальные / Reduced abdominal circumference; normal head circumference, bi-parietal diameter, femoral bone length	Все параметры пропорционально уменьшены / All parameters are reduced proportionally
Объем околоплодных вод / Amount of amniotic fluid	Нормальный/снижен / Norm/ deficiency	Снижен / Deficiency
Допплерография пупочной, маточной, средней мозговой артерий / Doppler sonography of umbilical, uterine and medial cerebral arteries	Нарушение кровотока / Impaired blood flow	Выраженное нарушение кровотока / Marked blood flow impairment
Вес при рождении для срока гестации / Weight at birth as compared to gestation stage	< 10-го центиля / < 10th centile	< 10-го центиля / < 10th centile
Рост при рождении для срока гестации / Height at birth as compared to gestation stage	от 10-го до 90-го центиля / 10th to 90th centile	< 10-го центиля / < 10th centile
Окружность головы при рождении для срока гестации / Head circumference at birth as compared to gestation stage	от 10-го до 90-го центиля / 10th to 90th centile	< 10-го центиля / < 10th centile
Прогноз / Prognosis	Относительно благоприятный / Relatively favourable	Как правило, неблагоприятный / Usually unfavourable

В данной градации на степени тяжести не прослеживается строгое разделение в соответствии с вариантами ЗВУР (гипотрофическим, гипопластическим). Концепция такой градации в следующем. Действие фактора, нарушающего рост плода, в большинстве случаев первоначально приводит к снижению массы тела. Затем при нарастании дефицита массы тела начинает появляться и нарастать дефицит длины тела и окружности головы [1, 3, 11].

Одна из важных проблем — это разделение детей со ЗВУР и «малых для гестационного возраста» [1, 3, 11]. В англоязычной литературе группа детей, «малых для срока гестации», имеет обозначение Small for Gestational Age (SGA). Долгое время термины «малый для гестационного возраста» и ЗВУР использовали как синонимы [3, 11, 15], но в настоящее время их синонимами не считают [3, 7, 11].

Термин «малый для гестационного возраста» применяется для описания «физиологически, или конституционно маленького плода и новорожденного [3, 11]. Такой ребенок имеет показатели антропометрии менее 10-го центиля, но при этом определяются нормальный объем околоплодных вод и нормальные доплерометрические показатели пупочных артерий [3, 7, 11]. По данным зарубежной литературы, около 50–70% младенцев с антропометрическими показателями

при рождении менее 10-го центиля являются «конституционно маленькими детьми», т. е. детьми без ЗВУР [3, 11].

Термин ЗВУР используется для описания патологически малого плода [3, 11]. У такого ребенка показатели антропометрии менее 10-го центиля, при этом фиксируются маловодие (олигидроамнион), и/или нарушение кровотока в пупочных артериях, и/или плохая интервальная скорость роста, и/или снижение показателей роста ниже 3-го центиля [3, 7, 11]. Для патологического ограничения роста, или ЗВУР, характерно все большее отставание роста по данным фетометрии плода [7, 11].

УЗИ плода, плаценты и оценка объема околоплодных вод, доплеровских показателей пупочной артерии помогают в дифференцировке физиологического и патологического ограничения роста плода [3, 11]. Рекомендуется последовательное наблюдение за ростом и параметрами с кратностью 1 раз в 2 недели [3, 10, 16]. Этот подход позволяет изучать траектории роста, которые могут помочь в дифференцировке физиологических и патологических ограничений роста [3, 10, 11].

В современной зарубежной литературе ЗВУР определяется как неспособность плода достичь своего «потенциала роста» [3, 7, 11]. Под «потенциалом роста» понимается

потенциальный размер, определенный генетикой. В англоязычной литературе неспособность плода достичь своего «потенциала роста» описывается термином Failure to Reach the Potential Growth [3, 7, 11]. При ЗВУР один или несколько патологических факторов ингибируют генетический «потенциал роста» [3, 11, 17].

Задача клинициста состоит в выделении и разграничении детей, «малых для гестационного возраста», и детей с ЗВУР. В дифференцировании физиологического состояния «малый для гестационного возраста» и патологического состояния ЗВУР помогает анализ траектории роста плода [3, 7, 9, 17]. Важным критерием является неспособность плода удерживать рост вдоль стандартизированной кривой роста [3, 7, 11]. В качестве контроля используется собственный рост плода при последовательных измерениях [9, 17]. Если срок гестации точно не установлен, то проводят оценку роста плода в течение 2–4-недельного интервала [3, 10, 11, 15, 17].

Состояния, связанные с ограничением внутриутробного роста или с «малым размером», будут иметь разные кодировки и в МКБ-11 (2018), которая начнет применяться с 2022 года. Для детей, «малых для гестационного возраста», выделены кодировки: «KA20.00 Малый для гестационного возраста, симметричный», «KA20.01 Малый для гестационного возраста, асимметричный», «KA20.0Z Малый для гестационного возраста неуточненный». Для детей с ЗВУР, или ограничением внутриутробного роста, созданы свои кодировки: «KA20.10 Асимметричное внутриутробное ограничение роста», «KA20.11 Симметричное ограничение внутриутробного роста», «KA20.12 Ограничение внутриутробного роста, связанное с малым для гестационного возраста» [18].

По данным зарубежной современной литературы, среди новорожденных с показателями антропометрии менее 10-го центиля у 50–60% имеется патологическое ограничение роста, то есть ЗВУР. До 40–50% детей с показателями ниже 10-го центиля могут быть небольшими вследствие особенностей конституции — здоровые «маленькие» плоды и дети, например от невысоких родителей [3, 11]. Это вызывает определенные сложности при диагностике. Такие маленькие плоды и дети могут подвергаться необоснованным ятрогенным вмешательствам [3, 19].

Отдаленные последствия ЗВУР стали активно изучаться в конце прошлого века [1, 4]. Исследования последних лет показывают, что ЗВУР оказывает долгосрочное влияние на эндокринную систему, неврологическое развитие и гомеостаз [1–3, 5, 20]. Инвалидность, обусловленная тяжелыми поражениями нервной системы (детский церебральный паралич, эпилепсия, гидроцефалия), возникает к возрасту 6 лет у 12,6% детей с ЗВУР [1, 2]. У 32% детей с тяжелой формой ЗВУР имеются проблемы при обучении, и они не могут окончить полный курс общеобразовательной школы [2].

Доля детей с хроническими заболеваниями легких составляет 74% при наличии ЗВУР и 49% при ее отсутствии [1, 2]. У младенцев с ЗВУР по сравнению с детьми без нее чаще в возрасте 18–22 месяцев регистрируются нарушения роста, низкий вес, снижение окружности головы и нарушения зрения [3, 19–22]. Разница в росте и антропометрических показателях между детьми с и без ЗВУР нивелируется только в 12,5 года [22].

Несколько исследований продемонстрировали предрасположенность во взрослой жизни к развитию ожирения, гипертонии, сердечно-сосудистых заболеваний и СД [3, 11, 22, 23]. Однако полный генез этих связей до конца не установлен и требует изучения [1, 11, 23].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ


При изучении задержки внутриутробного роста (ЗВУР) остается много нерешенных вопросов. Предметом дискуссий являются как само определение и оценка многофакторных причин, так и подходы к диагностике ЗВУР, сложности в характеристике и прогнозировании данного состояния. По мнению Американского общества акушеров и гинекологов, ЗВУР — одна из самых распространенных и сложных проблем в современной перинатологии.

Прогноз у детей зависит от факторов риска, степени тяжести и клинического варианта ЗВУР.

В настоящее время имеются несоответствия в терминологии и определениях, используемых для описания субоптимального роста новорожденного. Наибольший риск неблагоприятного исхода отмечается у детей с показателями антропометрии при рождении ниже 3-го центиля. Необходимы масштабные проспективные исследования для выработки комплексных подходов к клинической практике ведения детей с ЗВУР.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Володин Н.Н., ред. Неонатология: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2007. 848 с. [Volodin N.N., ed. Neonatology: national manual. M.: GEOTAR-Media; 2007. 848 p. (in Russian)]
2. Белоусова Т.В., Андрушина И.В. Задержка внутриутробного развития и ее влияние на состояние здоровья детей в последующие периоды жизни. Возможности нутритивной коррекции. *Вопр. соврем. педиатрии*. 2015; 14(1): 23–30. [Belousova T.V., Andrushina I.V. Intrauterine growth retardation and its impact on children's health in later life. The possibility of nutritional support. *Current Pediatrics*. 2015; 14(1): 23–30. (in Russian)]. DOI: 10.15690/vsp.v14i1.1259
3. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice bulletin no. 134: fetal growth restriction. *Obstet. Gynecol.* 2013;121(5): 1122–33. DOI: 10.1097/01.AOG.0000429658.85846.f9
4. Baer R.J., Rogers E.E., Partridge J.C., Anderson J.G., Morris M., Kuppermann M. et al. Population-based risks of mortality and preterm morbidity by gestational age and birth weight. *J. Perinatol.* 2016; 36(11): 1008–13. DOI: 10.1038/jp.2016.118
5. Boghossian N.S., Geraci M., Edwards E.M., Horbar J.D. Morbidity and mortality in small for gestational age infants at 22 to 29 weeks' gestation. *Pediatrics*. 2018; 141(2): pii: e20172533. DOI: 10.1542/peds.2017-2533
6. Iliodromiti S., Mackay D.F., Smith G.C., Pell J.P., Sattar N., Lawlor D.A. et al. Customised and noncustomised birth weight centiles and prediction of stillbirth and infant mortality and morbidity: a cohort study of 979,912 term singleton pregnancies in Scotland. *PLoS Med.* 2017; 14(1): e1002228. DOI: 10.1371/journal.pmed.1002228
7. Beune I.M., Bloomfield F.H., Ganzevoort W., Embleton N.D., Rozance P.J., van Wassenaer-Leemhuis A.G. et al. Consensus based definition of growth restriction in the newborn. *J. Pediatr.* 2018; 196: 71–6.e1. DOI: 10.1016/j.jpeds.2017.12.059
8. Программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации: методические рекомендации ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России. М.; 2019. 112 с. [Program for Infant Feeding Optimisation in the Russian Federation: Guidelines Developed by Scientific Centre of Children Health of the Ministry of Health of Russia. M.; 2019. 112 p. (in Russian)]
9. Blue N.R., Beddow M.E., Savabi M., Katukuri V.R., Chao C.R. Comparing the Hadlock fetal growth standard to the Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development racial/ethnic standard for the prediction of

- neonatal morbidity and small for gestational age. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2018; 219(5): 474.e1–12. DOI: 10.1016/j.ajog.2018.08.011
10. iGAP: Individualized Growth Assessment Program. URL: <https://igap.research.bcm.edu/> (дата обращения — 15.12.2019).
 11. Institute of Obstetricians and Gynaecologists. Fetal growth restriction — recognition, diagnosis and management. Clinical practice guideline. Royal College of Physicians of Ireland and Health Service Executive. URL: <https://www.hse.ie/eng/services/publications/clinical-strategy-and-programmes/fetal-growth-restriction.pdf> (дата обращения — 15.12.2019).
 12. Blue N.R., Beddow M.E., Savabi M., Katukuri V.R., Mozurkewich E.L., Chao C.R. A comparison of methods for the diagnosis of fetal growth restriction between the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists and the American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet. Gynecol.* 2018; 131(5): 835–41. DOI: 10.1097/AOG.0000000000002564
 13. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision (ICD-10). URL: <https://icd.who.int/browse10/2016/en> (дата обращения — 15.12.2019).
 14. Hanson M., Kiserud T., Visser G.H., Brocklehurst P., Schneider E.B. Optimal fetal growth: a misconception? *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2015; 213(3): 332.e1–4. DOI: 10.1016/j.ajog.2015.06.027
 15. Deter R.L., Lee W., Yeo L., Erez O., Ramamurthy U., Naik M. et al. Individualized growth assessment: conceptual framework and practical implementation for the evaluation of fetal growth and neonatal growth outcome. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2018; 218(2S): S656–78. DOI: 10.1016/j.ajog.2017.12.210
 16. Deter R.L., Lee W., Kingdom J.C.P., Romero R. Fetal growth pathology score: a novel ultrasound parameter for individualized assessment of third trimester growth abnormalities. *J. Matern. Fetal Neonatal Med.* 2018; 31(7): 866–76. DOI: 10.1080/14767058.2017.1300646
 17. Grantz K.L., Kim S., Grobman W.A., Newman R., Owen J., Skupski D. et al. Fetal growth velocity: the NICHD fetal growth studies. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2018; 219(3): 285.e1–36. DOI: 10.1016/j.ajog.2018.05.016
 18. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 11th Revision (ICD-11). URL: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en> (дата обращения — 15.12.2019).
 19. Griffin I.J., Lee H.C., Profit J., Tancedi D.J. The smallest of the small: short-term outcomes of profoundly growth restricted and profoundly low birth weight preterm infants. *J. Perinatol.* 2015; 35(7): 503–10. DOI: 10.1038/jp.2014.233
 20. Grimberg A., DiVall S.A., Polychronakos C., Allen D.B., Cohen L.E., Quintos J.B. et al. Guidelines for growth hormone and insulin-like growth factor-I treatment in children and adolescents: growth hormone deficiency, idiopathic short stature, and primary insulin-like growth factor-I deficiency. *Horm. Res. Paediatr.* 2016; 86(6): 361–97. DOI: 10.1159/000452150
 21. Guellec I., Marret S., Baud O., Cambonie G., Lapillonne A., Roze J.C. et al. Intrauterine growth restriction, head size at birth, and outcome in very preterm infants. *J. Pediatr.* 2015; 167(5): 975–81.e2. DOI: 10.1016/j.jpeds.2015.08.025
 22. Beukers F., Rotteveel J., van Weissenbruch M.M., Ganzevoort W., van Goudoever J.B., van Wassenaer-Leemhuis A.G. Growth throughout childhood of children born growth restricted. *Arch. Dis. Child.* 2017; 102(8): 735–41. DOI: 10.1136/archdischild-2016-312003
 23. Sharma D., Shastri S., Sharma P. Intrauterine growth restriction: antenatal and postnatal aspects. *Clin. Med. Insights. Pediatr.* 2016; 10: 67–83. DOI: 10.4137/CPed.S40070 

Поступила / Received: 19.02.2020

Принята к публикации / Accepted: 24.03.2020