

СТАТЬЯ

УДК 616.71-007.21

**ОЦЕНКА ПРЕМОРБИДНОГО ФОНА У ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ РОСТА
В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Григорьева М.Н., Власова Ю.Е., Галялtdинова Ч.М., Коновалова О.М.

*ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»,
Чебоксары, e-mail: mngrigoreva@yandex.ru*

Гармоничное физическое развитие, а именно – рост и антропометрические данные – важные составляющие, которые характеризуют уровень здоровья ребенка. Исследования по низкорослости проводились в различных регионах России, но по Чувашской Республике достоверных данных найти не удалось. Весьма неоднозначным и интересным является вопрос «Каковы предикторы задержки роста в нашем регионе?». Цель нашей работы – изучение основных причин, служащих преморбидным фоном для развития низкорослости по Чувашской Республике. В настоящей работе изложены результаты, полученные в результате сбора и анализа данных амбулаторных карт детей по Чувашской Республике, где основной жалобой родителей выступало отставание ребёнка в росте. Рост является очень важным биологическим показателем качества условий жизни, поскольку включает в себя роль питания и социально-экономических факторов, непосредственно влияющих на физический рост. В результате нашего исследования выявлены основные факторы, предрасполагающие к задержке темпов роста у детей на территории Чувашской Республики. Из них наиболее значимыми являются: наследственная обусловленность, семейная низкорослость; осложненный неонатальный период и роды; эндокринная патология, а именно: заболевания щитовидной железы, гипотиреоз; заболевания желудочно-кишечного тракта, нарушение пищеварения и обмена веществ, сниженный аппетит; заболевания сердечно-сосудистой системы; врожденные заболевания. Задержке физического развития часто сопутствует отставание по части нервно-психической и умственной сфер.

Ключевые слова: дети, низкорослость, физическое развитие, этиологические причины, наследственность

**ASSESSMENT OF PREMORBID BACKGROUND IN CHILDREN
WITH GROWTH RETARDATION IN THE CHUVASH REPUBLIC**

Grigorieva M.N., Vlasova Yu.E., Galyaltdinova Ch.M., Konovalova O.M.

Chuvash State University named after I. N. Ulyanov, Cheboksary, e-mail: mngrigoreva@yandex.ru

Harmonious physical development, namely, growth and anthropometric data are important components that characterize the level of health of a child. Research on stunting was conducted in various regions of Russia, but reliable data could not be found for the Chuvash Republic. The question «what are the predictors of growth in our region?» is very ambiguous and interesting. The purpose of our work is to study the main causes that serve as a premorbid background for the development of stunting in the Chuvash Republic. This paper presents the results obtained from the collection and analysis of data from outpatient records of children in the Chuvash Republic, where the main complaint of parents was the child's growth lag. growth is a very important biological indicator of the quality of life, because it includes the role of nutrition and socio-economic factors that directly affect physical growth. As a result of our research, the main factors predisposing to a delay in the growth rate of children in the territory of the Chuvash Republic have been identified. Of these, the most significant are: hereditary conditionality, family stunting; complicated neonatal period and childbirth; endocrine pathology, namely, diseases of the thyroid gland, hypothyroidism; diseases of the gastrointestinal tract, digestive and metabolic disorders, reduced appetite; diseases of the cardiovascular system; congenital diseases. Delayed physical development is often accompanied by a lag in the part of the neuropsychic and mental spheres.

Keyword: children, shortness of stature, physical development, etiological causes, heredity

Рост является одним из наиболее чувствительных показателей благосостояния, поскольку он сочетает в себе внешние влияния питания, экономического благосостояния, здравоохранения, социального равенства и других важных социально-экономических факторов [1–3]. Установлено, что темпы роста закономерно изменяются в зависимости от возрастного периода. Так, влияние тех или иных факторов на одной из стадий взросления ребёнка может неблагоприятно сказаться на динамике его физического развития. По результатам многочисленных исследований установлено влияние на рост таких преморбидов, как наследственность, врожденные заболевания, отклонения работы эндокринной, пи-

щеварительной систем и обмена веществ, а также социально-экономические и материально-бытовые условия в семье [2; 4; 5]. Знание наиболее существенных из этих причин на конкретной территории и их заблаговременное устранение становится важнейшим звеном профилактики низкорослости [6; 7].

За низкорослость (дефицит роста) принято считать рост ниже 3 перцентилля или ниже 2 стандартных отклонений (<-2.0 SDS) от среднего числа для определенного возраста и пола. Однако эти цифры могут несколько различаться для отдельных национальных и этнических групп [2; 8]. В табл. 1 приведены показатели роста детей стоя.

Таблица 1
Показатели роста стоя (ВОЗ, 2006 г.)

Значения роста стоя (для данного возраста и пола)	Оценка роста
выше 97 перцентиля	высокий (высокорослость)
75–97 перцентиль	выше среднего
25–75 перцентиль	средние значения роста
25–3 перцентиль	ниже среднего
ниже 3 перцентиля	низкий (низкорослость)

SDS (Standard Deviation Score) – коэффициент стандартного отклонения, интегральный показатель, который позволяет оценить, соответствует ли рост ребенка показателям для данного пола и возраста.

SDS рассчитывается по формуле:

$$\text{SDS роста} = (x - X) / \text{SD},$$

где x – показатель роста ребенка; X – средний показатель роста для данного пола и возраста; SD – стандартное отклонение роста для данного хронологического возраста и пола;

– SDS = –2 соответствует 3-му перцентилю;
– SDS = 0 соответствует 50-му перцентилю;
– SDS = +2 соответствует 97-му перцентилю.

По литературным данным, причинами низкорослости могут выступать как эндокринные, так и не эндокринные патологии. В табл. 2 приведены основные из них [4; 9].

Отсутствие значимых исследований и малое количество информации о распространенности низкорослости по Чувашской Республике и её вероятных причинных факторах явилось предпосылкой для настоящего исследования и более глубокого анализа.

Цель: изучение основных причин, служащих преморбидным фоном для развития низкорослости по Чувашской Республике.

Материалы и методы. Нами были проанализированы результаты клинического, анамнестического и лабораторно-инструментального обследования 100 пациентов в возрасте от 0 до 18 лет, обратившихся к детскому эндокринологу консультативной поликлиники Республиканской детской клинической больницы Министерства здравоохранения Чувашской Республики в период с 2014 по 2020 гг. с жалобами на выраженную задержку роста. Работа проводилась посредством изучения, разбора, систематизирования данных 100 историй развития детей, проживающих на территории Чувашской Республики, случайной выборкой. Ретроспективные данные о росте, весе, наследственности и другие показатели были собраны в 5 возрастных групп (1 группа – от 0 до 1 года, 2 группа – от 1 года до 4 лет, 3 группа – от 4 до 8 лет, 4 группа – от 8 до 12 лет, 5 группа – дети старше 12 лет). В процессе работы нами была разработана анкета по данным истории развития ребенка, по поводу которого обращались к врачу-эндокринологу с жалобами на низкий рост.

Таблица 2
Этиологическая классификация низкорослости Европейского общества детских эндокринологов (ESPE, 2007)

1. Первичная низкорослость	Клинически диагностированные синдромы, включая синдром Дауна, Тернера, Нунан, Прадера-Вилли, Сильвера-Рассела. ЗВУР с сохранением низкорослости. Врожденные костные дисплазии (ахондроплазия, гипохондроплазия и др.)
2. Вторичная низкорослость	Эндокринные причины: врожденный и приобретенный дефицит ГР, множественный дефицит гормонов аденогипофиза, синдром Кушинга, гипотиреоз, последствия преждевременного полового развития, другие нарушения ГР-ИФР-1 оси – ИФР-1 дефицит, ИФР-1 резистентность, ALS-дефицит. Метаболические болезни. Декомпенсированный сахарный диабет. Хронические соматические, в том числе хроническая почечная недостаточность (ХПН). Болезни органов и систем, сопровождающиеся гипоксией, функциональной недостаточностью (цистозифиброз, целиакия, пороки сердца и легких, ювенильный артрит, хроническая анемия и др.). Психосоциальные расстройства (эмоциональная депривация, нервная анорексия и др.). Системная или локальная терапия глюкокортикостероидами. Терапия злокачественных новообразований (химиотерапия, лучевая терапия)
3. Идиопатическая низкорослость	Причина низкорослости не установлена

Исследование включало в себя тщательный сбор анамнеза, оценку антропометрических показателей, определение костного возраста (КВ), исследование гормонального профиля. Особое внимание уделялось таким моментам, как течение беременности матери, наличие осложнений во время родов, неонатальном и постнатальном периодах, время первого обращения к специалисту в связи с низкорослостью, эндокринная патология, подтвержденная низкими показателями соматотропного гормона и гормона щитовидной железы (тиреотропный гормон) [9; 10], врожденные и хронические заболевания сердечно-сосудистой (открытый артериальный проток, дополнительная хорда желудочка, регургитация, нарушения ритма), пищеварительных систем (дисфункция билиарного тракта, хронический гастродуоденит, функциональное нарушение кишечника, хронический энтерит, синдром мальабсорбции, синдром Жильбера, язвенная болезнь), избирательность в питании [1]. Для определения показателей работы сердечно-сосудистой системы проводилось изучение данных ультразвуковой диагностики и электрокардиограмм. Желудочно-кишечный тракт обследовался посредством ультразвуковой диагностики, эзофагогастродуоденоскопии с внутрижелудочной рН-метрией и дыхательным уреазным тестом на *Helicobacter pylori* при показаниях. Для выявления случаев семейной низкорослости и отягощенного анамнеза по данному критерию измерялся рост мамы и папы в день первого обращения детей, учитывались также случаи низкорослости у ближайших кровных родственников. Соответствие массы тела и роста определяли по индексу массы тела (ИМТ) – величина, позволяющая косвенно оценить, является ли масса недостаточной, нормальной или избыточной. Для измерения ИМТ достаточно массу тела в кг разделить на квадрат роста в метрах. Низким ИМТ считается при показателях менее 18 [2; 3; 5].

Нервно-психическое развитие детей определялось путем опросника, который включал в себя схему в зависимости от возраста. Путем наблюдения и осмотра составлялось представление о ребенке:

- 1) настроение (хорошее, плохое, спокойное и т.д.);
- 2) двигательная активность ребенка;
- 3) сон, аппетит;
- 4) контакт с окружающими детьми, взрослыми, интерес к игрушкам;
- 5) степень развития статических, моторных функций, эмоций;
- 6) развитие речи, запас слов у детей старше года;

- 7) сложность игр, в которые играют дети;
- 8) успеваемость в школе, на внешкольных мероприятиях [4].

При нарушении нервно-психического развития проходили обследование у психопедиатра.

Для статистической оценки результатов нами использовались методы вариационной статистики путем расчета среднего арифметического значения (M), среднеквадратического отклонения (s) и ошибки средней арифметической величины (m). Для оценки межгрупповых различий использовали параметрический t -критерий Стьюдента для парных и непарных групп. Для выявления связей между параметрами использовали коэффициент парной корреляции Пирсона (r). Вычисляя показатель существенной разности (t) и учитывая число измерений по таблице t -распределений Стьюдента, определяли вероятность различий (p). Различия считались статистически достоверными, начиная со значений $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Из 100 историй развития ребенка 56% принадлежала мальчикам и 44% – девочкам. Количество детей по группам распределилось следующим образом: 1 группа – 1%; 2 группа – 10%; 3 группа – 16%; 4 группа – 40%; 5 группа – 33%. В первой возрастной группе (до 1 года) отмечен один случай задержки роста, что, вероятно, можно объяснить низкой обращаемостью родителей по данному поводу. При оценке сроков начала видимого отставания в росте выявлено, что только у 14% задержка роста впервые была зафиксирована старше 10 лет, в то время как у 46% – с 1–3 лет, у 23% – от 4 до 8 лет, у 17% – от 8 до 10 лет. Анализ полученных данных указывает на преобладание детей с задержкой роста в четвертой возрастной группе. Выявленное соответствие сроков начала отставания в росте со средним возрастом обращения детей свидетельствует о достаточной настороженности к проблеме задержки роста в младшем возрасте благодаря ежегодной диспансеризации.

Анализ сопутствующей низкорослости патологии показал, что у многих детей наблюдаются отклонения в эндокринной и пищеварительной системах, наличие отставания нервно-психического развития различной степени выраженности, а также врожденные заболевания и большая встречаемость стигм дисэмбриогенеза в сравнении с принятой нормой.

При исследовании групп заболеваний желудочно-кишечного тракта отмечено преобладание таких патологий, как дисфункция

билиарного тракта – 14%, хронический гастродуоденит – 5%, и по 1% функциональное нарушение кишечника, хронический энтерит, синдром мальабсорбции, синдром Жильбера, язвенная болезнь. Здесь же следует указать, что у 7% детей имеет место сниженный либо избирательный аппетит – подмечалось, что ребёнок не ест мясо, рыбу, молочные продукты.

Следует отметить, что весьма часто – в 36% случаях – наблюдалось снижение массы тела. Индекс массы тела у таких детей в пределах 17–19. Рост имеет самое сильное отношение к среднему качеству белков в рационе и наиболее сильно связан со статистикой потребления белка из базы данных FAOSTAT. Доминирующую роль играют молочные белки, которые естественным образом являются результатом высокого биологического качества их аминокислотного спектра, а также другие питательные вещества в молочных продуктах, которые необходимы для роста костей (кальций, фосфор, витамин D). Сочетание «высоко коррелированных белков» из кисломолочных продуктов, свинины, яиц, говядины и картофеля еще больше увеличивает коэффициенты корреляции с ростом. Напротив, зерновые и бобовые культуры отрицательно коррелируют с высотой.

Если обращаться к литературным источникам, можно проследить очевидную взаимосвязь отставания физического развития и наличия эндокринных патологий [3]. Особая роль здесь отводится нормальной работе щитовидной железы. Так как Чувашия является эндемичным районом по дефициту йода, его недостаточность, приводя к гипотиреозу, может вызвать задержку физического и психического развития ребёнка. Наше исследование подтверждает данную точку зрения: в 10% случаев имеет место перенесённый либо текущий субклинический гипотиреоз, диффузный зоб I степени – в 4%, гиповитаминоз D – в 3%, и по 1% гипотиреоксинемия и аутоиммунный тиреоидит.

Так как организм является целостным «механизмом», целесообразно говорить о том, что не может быть изолированного отклонения в одной системе органов без вовлечения другой. Так, физическое и нервно-психическое развитие тесно связаны друг с другом. Полученные нами данные выявили наличие у 10% детей с отставанием роста резидуальной энцефалопатии, у 8% – задержку нервно-психического развития, вегетососудистую дистонию – у 5%, недоразвитие речи – у 5%. Нельзя утверждать, что задержка нервно-психического развития способствует низкорослости, но следу-

ет понимать, что отставание детей в росте часто сочетается с отставанием в умственной сфере.

Мы, как и многие авторы, изучавшие данную тему, считаем, что наличие сердечно-сосудистых заболеваний или пороков в детском возрасте также может способствовать замедлению роста ребенка. Это связано, в первую очередь, с недостаточностью циркуляции крови, снижением трофики тканей и перфузии кислорода. По нашим данным, наиболее часто встречаются такие патологии, как: открытый артериальный проток – 5%, дополнительная хорда левого желудочка – 4%, регургитация на клапанах – 3%, нарушения ритма – в 4% случаев.

Течение беременности и родов является особым показателем будущего благополучия здоровья ребёнка. В исследовании прослеживается очевидная взаимосвязь: осложнения во время беременности (гестозы, инфекционные заболевания матери, анемия и др.) наблюдались в 22% случаев, из них 9% сопровождалась угрозой невынашивания. В 8% роды были преждевременными. Низкая масса тела (менее 2500 г) при рождении наблюдалась в 17% случаев, рост менее 50 см – в 9%.

Наиболее тяжелые случаи, где явная задержка роста сопровождалась многими врождёнными заболеваниями и стигмами дисэмбриогенеза, сильным отставанием умственного развития вплоть до инвалидности, отмечались именно у тех родителей, которые страдали алкоголизмом – в нашем случае у 3%.

В 11% случаев в анамнезе указывалось наличие семейной низкорослости, что доказывает высокую обусловленность роста ребёнка наследственностью.

Выводы

Рост является очень важным биологическим показателем качества условий жизни, поскольку включает в себя роль питания и социально-экономических факторов, непосредственно влияющих на физический рост. В результате нашего исследования выявлены основные факторы, предрасполагающие к задержке темпов роста у детей на территории Чувашской Республики. Из них наиболее значимыми являются:

1. Наследственная обусловленность, семейная низкорослость.
2. Осложненный неонатальный период и роды.
3. Эндокринная патология, а именно – заболевания щитовидной железы, гипотиреоз.
4. Заболевания желудочно-кишечного тракта, нарушение пищеварения и обмена веществ, сниженный аппетит.

5. Заболевания сердечно-сосудистой системы.

6. Врождённые заболевания.

Задержке физического развития часто сопутствует отставание по части нервно-психической и умственной сфер.

Список литературы

1. Баранов А.А. Педиатрия: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 76 с.

2. Григорьева М.Н., Краснов В.М., Краснов М.В. Особенности роста и развития городских школьников Чувашской Республики // Семейная медицина в современных условиях: материалы научно-практической конференции (Чебоксары, 16 мая 2002 г.). Чебоксары: Издательство Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова, 2002. С. 199–203.

3. Григорьева М.Н., Краснов В.М., Краснов М.В. Физическое развитие городских школьников йоддефицитного региона // Вопросы современной педиатрии. 2004. Т. 3. № 1. С. 117.

4. Краснов В.М., Боровкова М.Г., Николаева Л.А., Григорьева М.Н., Стеколыщикова И.А. Комплексная оценка со-

стояния здоровья детей. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2019. 84 с.

5. Васильева Е.И. Физическое развитие детей. Иркутск: Иркутский государственный технический университет, 2012. 19 с.

6. Смирнов В.В., Горбунов Г.Е. Причины низкорослости у детей // Лечащий врач. 2008. № 10. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.lvrach.ru/2008/10/5825107> (дата обращения: 23.05.2020).

7. Печерица О.Г. Распространенность низкорослости и СТГ-дефицита у детей и подростков в Республике Татарстан, оценка эффективности терапии: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Казань, 2010. 42 с.

8. Петеркова В.А., Витебская А.В., Геппе Н.А., Дронов И.А., Малахов А.Б., Писарева Е.А., Подчерняева Н.С. Справочник педиатра по детской эндокринологии. М.: Верди, 2016. 140 с.

9. Шандин А.Н. Клинические варианты и молекулярные основы идиопатической низкорослости у детей: дис. ... канд. мед. наук. Москва, 2011.

10. Шандин А.Н., Нагаева Е.В., Петеркова В.А., Дедов И.И. Эффективность и безопасность применения рекомбинантного гормона роста у детей с идиопатической низкорослостью // Проблемы эндокринологии. 2010. № 56 (6). С. 14–23.