

Я.А. Лещенко¹, А.В. Боева¹, Н.Ю. Дугина²**ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ
С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕГИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ**¹АФ – НИИ медицины труда и экологии человека ГУ НЦ МЭ ВСНЦ СО РАМН (Ангарск)²Департамент здравоохранения Иркутской области (Иркутск)

Обоснована актуальность изучения характеристик физического развития детского населения как важнейшего критерия влияния на организм ребенка комплекса факторов среды обитания. Исследованы фоновые антропометрические показатели новорожденных и детей первого года жизни, проживающих в городах Иркутской области, которые положены в основу разработанных региональных стандартов.

Ключевые слова: дети первого года жизни, физическое развитие

**ASSESSMENT OF PHYSICAL CHILDREN'S DEVELOPMENT OF THE FIRST LIFE YEAR
USING REGIONAL STANDARDS**Ya.A. Leshchenko¹, A.V. Boeva¹, N.Yu. Dugina²¹Institute of Occupational Health and Human Ecology, Scientific Center of Medical Ecology, Eastern-Siberian Scientific Center, Siberian Division of RAMS, Angarsk²Public Health Department of Irkutsk Region, Irkutsk

The actuality of study of children's physical development characteristics as the most important effect criteria on the child organism of the factor complex of living environment is grounded in this paper. The background anthropometric indices of the new-borns and the children at the age of the first life year living in the towns of Irkutsk Region have been studied based on the regional standards.

Key words: children at the age of the first life year, physical development

Одним из важных критериев, отражающих состояние здоровья детского населения, является физическое развитие. Детский организм, особенно на ранних стадиях формирования, отличается необычайной динамичностью показателей физического развития. Снижение скорости роста, изменение соотношения массы и длины тела ребенка, остановка роста могут быть основными или даже единственными проявлениями хронических болезней. В то же время физическое развитие может служить основой прогнозирования, а также распознавания различной патологии и должно быть составной частью любой программы исследования здоровья детей. Действительно, многочисленные исследования свидетельствуют о том, что у детей с избыточной массой тела значительно чаще регистрируются различные формы гипертонической и ишемической болезней, некоторые хронические заболевания верхних дыхательных путей, а также ряд эндокринных нарушений [12, 13].

Большое количество литературных источников содержит информацию о существенном влиянии климато-геохимических, экологических условий, урбанизации и других факторов на показатели физического развития [4, 7, 11, 12].

Физическое развитие является чутким индикатором социально-экономических изменений как позитивного, так и негативного характера, определяет основные черты здоровья данного поколения в старших возрастах и позволяет про-

гнозировать жизнеспособность взрослого населения [10, 18]. Многие исследователи подчеркивают сильное негативное воздействие низкого уровня жизни, обуславливающего неполноценное или недостаточное питание, на ростовые характеристики детей [5, 19]. Динамические наблюдения за физическим развитием позволяют оценить влияние меняющихся условий жизни на рост и развитие детского контингента [8, 9].

В последние годы, когда в связи с политическими и экономическими преобразованиями в стране изменился образ жизни людей, все чаще появляются публикации, свидетельствующие о негативных явлениях в процессах роста и развития детей. Увеличивается число детей с избыточной массой тела или ее дефицитом [1–3, 6, 15–17]. А.А. Баранов (1999) сообщает о том, что в конце XX столетия в российских регионах зарегистрировано повсеместное снижение всех параметров физического развития детей, особенно массы тела, кроме того, характерным для нашего времени становится так называемый «трофологический синдром», характеризующийся дисгармоничным физическим развитием и снижением функциональных резервов. Если в 70–80-х годах прошлого века дисгармоничное развитие определялось прежде всего избытком массы тела, то в 90-е, напротив, определяется ее недостатком.

Для оценки состояния здоровья детей ценность показателей физического развития не вы-

зывает сомнения, что можно обосновать целым рядом аргументов [14]:

- нарушение физического развития является одним из первых признаков неблагополучия в состоянии здоровья детей и служит показанием для углубленного обследования;

- нарушения физического развития детей могут быть следствием недостаточного питания, отсутствия необходимого ухода, неправильного обращения с ребенком и т.п.;

- нарушения физического развития могут быть обусловлены конституциональными особенностями, врожденной или наследственной патологией.

Физическое развитие детей до 1 года, в том числе новорожденных, характеризуется сложным и многообразным комплексом признаков. В этот период основные процессы адаптации к внеутробной жизни уже завершены, и происходит интенсивное физическое, нервно-психическое, моторное и интеллектуальное развитие ребенка. Такой темп роста обеспечивается высоким уровнем обмена веществ с преобладанием анаболических процессов. В этом периоде решающее значение для физического развития ребенка имеет рациональное вскармливание и защита от инфекционных агентов. Максимальный в постнатальном этапе темп физического развития приходится на 2–4-й месяцы жизни.

Эпохальные изменения пропорций тела новорожденных характеризуются относительным увеличением окружности головы и грудной клетки и уменьшением окружности живота. Анализ проявления акселерации развития в размерах тела и темпах соматического роста в грудном возрасте указывает на более раннее удвоение массы тела, более раннее достижение ребенком величины окружности головы. В начале XX столетия этот период приходился на 1,5–2 года, а в 60-е годы регистрировался между вторым и третьим месяцами жизни [8].

Поскольку на физическое развитие оказывают влияние факторы, действующие в течение длительного времени в разных экономико-географических районах страны, показатели физического развития варьируют в определенных пределах. В связи с этим возникает необходимость разработки местных (региональных) стандартов, т.е. условных норм показателей физического развития, получаемых на основании обследования репрезентативных однородных групп детей.

Такие стандарты – фоновые региональные показатели физического развития детей получены нами для детей первого года жизни, проживающих в городах Иркутской области. Для этого был проведен анализ антропометрических показателей (длина, масса тела, окружность грудной клетки, окружность головы) доношенных детей (гестационный возраст 38–40 недель) от 1–2 беременностей, I и II групп здоровья, болевших

не чаще 3 раз в год, русской национальности, родившихся и постоянно проживавших в городах Иркутской области (Иркутск, Ангарск, Усолье-Сибирское, Шелехов). Выкопировку данных производили из первичных медицинских документов «Карта развития ребенка». Полученные данные легли в основу разработанных методических рекомендаций «Стандарты физического развития детей первого года жизни, проживающих в городах Иркутской области».

Указанные стандарты позволяют проводить индивидуальную оценку физического развития детей первого года жизни при сравнении полученных антропометрических параметров со среднестатистическими региональными возрастными-половыми показателями. Средние параметры длины, массы тела и окружности грудной клетки для возрастного-половых групп городских детей первого года жизни представлены в таблицах 1 и 2. Таблицы разработаны отдельно для мальчиков и девочек с возрастным интервалом в 1 месяц.

Комплексная оценка физического развития подразумевает оценку каждого отдельного показателя, их совокупности, а также динамики в сравнении с предыдущими измерениями и позволяет определить дальнейшую тактику наблюдения за ребенком.

Полученные при исследовании фоновые показатели физического развития здоровых городских детей первого года жизни были сведены в центильные таблицы. Практическое использование данных центильных таблиц исключительно просто и удобно. Каждый измерительный признак (длина, масса тела, окружность грудной клетки, окружность головы) помещен в свою зону или «коридор» (всем центильным интервалам присваиваются соответствующие номера зон («коридоров») центильной шкалы в соответствующих таблицах. Никаких расчетов при этом не производится. В зависимости от того, в какой «коридор» (от 1 до 7) будут отнесены значения параметров физического развития, полученные при обследовании ребенка, можно формулировать оценочное суждение и принимать врачебное решение. Нормальные значения располагаются в пределах с 25-го по 75-й центиль. Величины ниже нормальных значений распределяются следующим образом: ниже средних – от 10-го до 25-го центиля, низкие показатели – от 5-го до 10-го центиля, очень низкие показатели – до 5-го центиля. Соответственно распределяются величины, превышающие средние значения: показатели выше средних – от 75-го до 90-го центиля, высокие – от 90-го до 95-го центиля, очень высокие – от 95-го центиля. Параметры длины и массы тела, значения которых выходят за пределы 5 и 95 центилей относятся к «зоне патологии».

Оценка длины и массы тела по центильным региональным таблицам с применением схемы, предложенной А.А. Барановым с соавторами

Таблица 1
Показатели физического развития мальчиков первого года жизни, проживающих в городах Иркутской области

Возраст, месяцев	Мальчики							
	Длина тела (см)		Масса тела (кг)		Окружность гр. клетки (см)		Окружность головы (см)	
	$X \pm x$	Sx	$X \pm x$	Sx	$X \pm x$	Sx	$X \pm x$	Sx
0	52,1 ± 0,1	1,99	3,4 ± 0,0	0,38	33,5 ± 0,1	1,54	34,5 ± 0,1	1,30
1	55,3 ± 0,1	2,05	4,5 ± 0,0	0,55	37,2 ± 0,2	2,09	37,8 ± 0,1	1,59
2	58,7 ± 0,2	2,88	5,6 ± 0,0	0,64	39,5 ± 0,2	2,23	39,4 ± 0,1	1,50
3	61,8 ± 0,1	2,52	6,4 ± 0,0	0,69	41,1 ± 0,1	2,12	40,8 ± 0,1	1,49
4	64,2 ± 0,2	3,17	7,2 ± 0,0	0,79	42,8 ± 0,3	2,44	41,9 ± 0,1	1,47
5	66,4 ± 0,2	2,46	7,8 ± 0,1	0,82	43,6 ± 0,2	2,22	42,9 ± 0,2	1,60
6	68,1 ± 0,2	2,61	8,3 ± 0,1	0,88	44,5 ± 0,2	2,34	43,4 ± 0,2	2,64
7	69,6 ± 0,2	3,11	8,7 ± 0,1	0,93	44,6 ± 0,3	2,60	44,2 ± 0,2	1,65
8	71,4 ± 0,2	2,41	9,2 ± 0,1	0,96	46,2 ± 0,5	3,22	44,7 ± 0,3	2,41
9	72,7 ± 0,2	2,47	9,5 ± 0,1	0,94	46,5 ± 0,5	2,26	45,4 ± 0,1	1,56
10	74,3 ± 0,2	2,43	9,9 ± 0,1	1,18	47,2 ± 0,4	2,75	45,6 ± 0,2	1,71
11	75,6 ± 0,2	2,61	10,3 ± 0,1	1,04	47,6 ± 0,4	2,41	46,0 ± 0,3	2,06
12	77,3 ± 0,2	2,93	10,6 ± 0,1	1,19	48,2 ± 0,2	2,92	46,7 ± 0,1	1,55

Примечание: X – среднее значение; x – ошибка средней; Sx – стандартное отклонение.

Таблица 2
Показатели физического развития девочек первого года жизни, проживающих в городах Иркутской области

Возраст, месяцев	Девочки							
	Длина тела (см)		Масса тела (кг)		Окружность гр. клетки (см)		Окружность головы (см)	
	$X \pm x$	Sx	$X \pm x$	Sx	$X \pm x$	Sx	$X \pm x$	Sx
0	51,5 ± 0,1	2,22	3,4 ± 0,0	0,47	33,4 ± 0,1	1,91	34,2 ± 0,0	1,24
1	54,5 ± 0,2	2,38	4,3 ± 0,0	0,49	36,4 ± 0,2	2,06	36,8 ± 0,1	1,34
2	57,8 ± 0,2	2,27	5,2 ± 0,0	0,62	38,7 ± 0,2	2,16	38,7 ± 0,1	1,41
3	60,5 ± 0,1	2,41	6,0 ± 0,0	0,68	40,1 ± 0,1	1,87	39,7 ± 0,1	1,34
4	62,9 ± 0,2	2,73	6,6 ± 0,0	0,75	41,1 ± 0,2	1,99	40,9 ± 0,1	1,23
5	64,8 ± 0,2	2,43	7,2 ± 0,1	0,82	43,0 ± 0,2	2,06	42,0 ± 0,1	1,32
6	66,6 ± 0,2	2,72	7,8 ± 0,1	0,88	43,2 ± 0,1	2,10	42,3 ± 0,1	1,45
7	68,1 ± 0,2	2,17	8,2 ± 0,1	0,91	44,6 ± 0,3	2,61	43,4 ± 0,2	1,38
8	69,8 ± 0,2	2,41	8,6 ± 0,1	0,89	44,7 ± 0,3	2,36	43,6 ± 0,2	1,79
9	71,1 ± 0,2	2,49	8,9 ± 0,1	0,92	45,2 ± 0,1	1,95	44,0 ± 0,1	1,57
10	72,5 ± 0,2	2,59	9,2 ± 0,1	0,92	45,6 ± 0,2	1,56	44,5 ± 0,2	1,48
11	73,8 ± 0,2	2,37	9,62 ± 0,1	0,94	46,6 ± 0,3	2,14	45,3 ± 0,2	1,56
12	75,6 ± 0,1	2,64	10,0 ± 0,1	0,97	46,9 ± 0,1	2,13	45,5 ± 0,1	1,51

Примечание: X – среднее значение; x – ошибка средней; Sx – стандартное отклонение.

(2003), позволяет установить, соответствуют ли соматометрические параметры норме, или имеется тот или иной вид отклонения в физическом развитии (табл. 3).

Центильные региональные таблицы позволяют также выявлять закономерности соотношений между длиной и массой тела, что существенно

но облегчает оценку гармоничности физического развития детей.

Таким образом, полученные фоновые показатели физического развития здоровых городских детей первого года жизни помогают практикам врачам при формулировании оценочного суждения о показателях физического разви-

Варианты распределения показателей параметров тела по центильным таблицам

Зона или «коридор» 1 (до 5 центиля)	Величины (очень низкие), встречающиеся у здоровых детей редко (не чаще 5 %). Ребенок с таким уровнем признака должен проходить специальное консультирование эндокринолога и, по показаниям, обследование
Зона или «коридор» 2 (от 5 до 10 центиля)	Величины (низкие), встречающиеся у 5 % здоровых детей. Показано консультирование и обследование при наличии других отклонений в состоянии здоровья или развития
Зона или «коридор» 3 (от 10 до 25 центиля)	Величины (ниже средних) свойственны 15 % здоровых детей данного пола и возраста
Зона или «коридор» 4 (от 25 до 75 центиля)	Величины (нормальные) свойственны 50 % здоровых детей и поэтому наиболее характерны для данной возрастно-половой группы
Зона или «коридор» 5 (от 75 до 90 центиля)	Величины (выше средних) свойственны 15 % здоровых детей
Зона или «коридор» 6 (от 90 до 95 центиля)	Величины (высокие) свойственны 5 % здоровых детей. Медицинское решение зависит от существа признака и состояния других органов и систем.
Зона или «коридор» 7 (от 95 центиля)	Величины (очень высокие) свойственны не более чем 5 % здоровых детей. Вероятность патологической природы изменений достаточно высока, поэтому требуется консультирование эндокринолога и обследование

тия ребенка и принятии врачебного решения. Главное внимание в плане предупреждения патологических нарушений физического развития детей следует уделять постоянному антропометрическому контролю за развитием ребенка в определенные эпикризные сроки (промежутки времени, через который проводится обязательная комплексная оценка состояния здоровья), на первом году жизни — через каждый месяц. Анализ данных в динамике нередко позволяет заподозрить развитие патологии в тех случаях, когда ее клинические проявления еще не заметны.

Разработанные региональные стандарты включают сведения по организации и проведению оценки уровня физического развития детей первого года жизни: как индивидуума в педиатрической практике, так и коллектива — при проведении научных скрининговых исследований. Конечно, не стоит забывать, что оценка общего развития ребенка должна включать не только оценку физического, но и нервно-психического развития, функционального состояния органов и систем, степень резистентности организма. Окончательный диагноз должен базироваться на совокупности клинических, анамнестических и антропометрических данных, а в случае необходимости — и на результатах инструментально-лабораторных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов А.А. Здоровье детей России: научные и организационные приоритеты / А.А. Баранов // Педиатрия. — 1999. — № 3. — С. 4–6.
2. Баранов А.А. Здоровье детей России: сигнал SOS еще не услышан / А.А. Баранов // Здоровье населения как фактор обеспечения национальной безопасности России: Аналитический вестник комитета по охране здоровья Государственной Думы РФ. — М., 1997. — Вып. 12. — С. 24–29.
3. Баранов А.А. Состояние здоровья детей и подростков в современных условиях: проблемы, пути решения / А.А. Баранов // Рос. педиатрич. журнал. — 1998. — № 1. — С. 5–7.
4. Бекбосынов Т.К. Оценка физического развития детей и подростков в эпидемически неблаго-

гополучном районе Казахстана / Т.К. Бекбосынов, М.В. Баймаганбетова // Гигиена и санитария. — 1992. — № 7–8. — С. 50–51.

5. Вельтищев Ю.Е. Рост ребенка: закономерности, нормальные вариации, соматотипы, нарушения и их коррекция / Ю.Е. Вельтищев. — М., 1998. — 79 с.

6. Вельтищев Ю.Е. Экологически детерминированная патология детского возраста / Ю.Е. Вельтищев // Российский вестник перинатологии и педиатрии. — 1996. — № 2. — С. 5–12.

7. Година Е.З. Влияние урбанизации на ростовые процессы у детей и подростков / Е.З. Година, Н.Н. Миклашевская // Урбэкология. — М., 1990. — С. 92–102.

8. Динамические наблюдения за состоянием здоровья детей в городе с развитой химической промышленностью / В.Р. Кучма, Т.Ш. Миннибаев, М.А. Башкирова, Е.В. Нарышкина и др. // Гигиена и санитария. — 1994. — № 2. — С. 37–40.

9. Дронова С.Г. Физическое развитие и состояние здоровья детей дошкольного возраста в г. Орле / С.Г. Дронова // Гигиена и санитария. — 1993. — № 2. — С. 39–40.

10. Кардашенко В.Н. Физическое развитие детей дошкольного и школьного возраста как показатель здоровья детского населения / В.Н. Кардашенко, Н.Н. Суханова // Сб. докл. Всероссийского совещания специалистов по гигиене детей и подр. — М., 1993. — С. 26–29.

11. Кравец Е.Б. Влияние экологической обстановки города на здоровье детей / Е.Б. Кравец, З.Г. Миронова, А.И. Посевкина // Экологические аспекты здоровья детей в условиях Сибири и Крайнего Севера. — Красноярск, 1997. — С. 38–40.

12. Максимова Т.М. Оценка физического развития детей — как один из показателей состояния здоровья населения из районов экологического неблагополучия / Т.М. Максимова, Е.П. Какорина, Е.В. Орлова // Экология и здоровье ребенка: Сборник трудов. — М., 1995. — С. 114–123.

13. Максимова Т.М. Физическое развитие детей в условиях формирования новой социаль-

ной структуры населения / Т.М. Максимова // Проблемы социальной гигиены и истории медицины. — 1998. — № 2. — С. 14–18.

14. Морфофункциональные константы детского организма: Справочник / В.А. Доскин, Х. Келлер, Н.М. Мураенко, Р.В. Тонкова-Ямпольская. — М.: Медицина, 1997. — 288 с.

15. Проблемы подросткового возраста (избранные главы) / А.А. Баранов, Л.А. Щеплягина, Ю.А. Ямпольская и др. / Под ред. А.А. Баранова, Л.А. Щеплягиной. — М., 2003.

16. Физическое развитие детей раннего возраста города Иркутска / В.Г. Савватеева, Л.А. Кузь-

мина, С.В. Шаров и др. // Актуальные вопросы педиатрии: Тез. 1 съезда детских врачей Иркутской области. — Иркутск, 2002. — С. 30–31.

17. Ямпольская Ю.А. Соматический и функциональный статус подростков разных типов конституции / Ю.А. Ямпольская, Н.А. Ананьева, В.Г. Ужвии // Вопросы антропологии. — М., 1998. — 360 с.

18. Barker D.F. // Lancet. — 1989. — Vol. 2, N 8663. — P. 577–578.

19. Mascie-Taylor C.G.N. Biosocial influences on stature: A review // J. Biosoc. Sci. — 1991. — Vol. 23, N 1. — P. 113–128.