

МЕТОД ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ 1–6 ЛЕТ
инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ:

Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет», государственное учреждение здравоохранения «Гомельская центральная городская детская клиническая поликлиника»

АВТОРЫ:

к.м.н., доцент Козловский А.А., д.б.н., профессор Мельник В.А.,
к.б.н., доцент Козакевич Н.В., Солодка Т.И., Порфененко Л.А.

УДК 612.66:616-053.4(083.133)
ББК 51.283я82
М54

Авторы-разработчики:

*Козловский Александр Александрович,
Мельник Виктор Александрович,
Козакевич Наталья Васильевна,
Солодкая Татьяна Ивановна,
Порфененко Лилия Анатольевна.*

Рецензенты:

*Доктор медицинских наук, профессор
Заведующий 2-й кафедрой детских болезней
УО «Гродненский государственный медицинский университет»
Парамонова Нэлла Сергеевна*

М54 Метод оценки физического развития детей 1–6 лет /авт. –
разраб. – А.А. Козловский, В.А. Мельник, Н.В. Козакевич, Т.И. Солодкая,
Л.А. Порфененко – Гомель: Учреждение образования «Гомельский
государственный медицинский университет», 2022.- с.17.

Метод, изложенный в настоящей инструкции, предназначен для
врачей-педиатров, врачей общей практики, иных специалистов организаций
здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь детям в условиях
стационара и (или) амбулаторных условиях.

В настоящей инструкции по применению изложен метод оценки
физического развития детей 1-6 лет для медицинской профилактики
развития заболеваний и патологических состояний, связанных с
недостаточностью питания, обменными нарушениями и ожирением.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



МЕТОД ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ 1–6 ЛЕТ (инструкция по применению)

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ:

Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет», государственное учреждение здравоохранения «Гомельская центральная городская детская клиническая поликлиника»

АВТОРЫ:

к.м.н., доцент Козловский А.А., д.б.н., профессор Мельник В.А.,
к.б.н., доцент Козакевич Н.В., Солодка Т.И., Порфененко Л.А.

Гомель, 2022

Метод, изложенный в настоящей инструкции, предназначен для врачей-педиатров, врачей общей практики, иных специалистов организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь детям в условиях стационара и (или) амбулаторных условиях.

В настоящей инструкции по применению изложен метод оценки физического развития детей 1–6 лет для медицинской профилактики развития заболеваний и патологических состояний, связанных с недостаточностью питания (МКБ-10: E40–E46), обменными нарушениями (МКБ-10: P70–74) и ожирением (МКБ-10: E66).

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

В соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.08.2016 № 96 «Об утверждении Инструкции о порядке проведения диспансеризации» врач обязан проводить антропометрические измерения для оценки гармоничности физического развития (с 01.01.2023 – Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 09.08.2022 № 83 «О порядке проведения диспансеризации взрослого и детского населения»).

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Противопоказаний к применению метода не имеется, так как данный метод используется только для анализа данных, полученных в ходе антропометрических измерений.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

1. Ростомер медицинский.

2. Весы медицинские.

3. Центильные таблицы.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

Метод оценки физического развития детей 1–6 лет включает 4 этапа.

I этап — Измерение основных антропометрических показателей

На первом этапе проводится измерение основных антропометрических показателей (длины и массы тела) ребенка в соответствии с общепринятыми методами.

II этап — Расчет возраста ребенка

Для расчета возраста ребенка от даты проведения измерения антропометрических данных отнимают дату рождения ребенка, определяют возрастной интервал и возраст (таблица).

Таблица – Расчет возраста ребенка

Расчетный возраст ребенка	Возрастной интервал	
	Начало интервала	Конец интервала
1 год	от 1 года	до 1 года 5 мес. 29 дней
2 года	от 1 года 6 мес.	до 2 лет 5 мес. 29 дней
3 года	от 2 лет 6 мес.	до 3 лет 5 мес. 29 дней
4 года	от 3 лет 6 мес.	до 4 лет 5 мес. 29 дней
5 лет	от 4 лет 6 мес.	до 5 лет 5 мес. 29 дней
6 лет	от 5 лет 6 мес.	до 6 лет 5 мес. 29 дней

III этап — Определение центильного интервала

По центильным таблицам (приложение 1 или 3) в зависимости от пола ребенка определяется центильный интервал для массы тела. Затем по центильным таблицам (приложение 2 или 4) в зависимости от пола ребенка определяется центильный интервал для длины тела.

Центильные интервалы и их оценка:

- до 3-го центиля — «очень низкий» уровень развития показателя;
- от 3-го до 10-го центиля — «низкий» уровень развития показателя;
- от 10-го до 25-го центиля — уровень развития показателя «ниже среднего»;
- от 25-го до 75-го центиля — «средний» уровень развития показателя;
- от 75-го до 90-го центиля — уровень развития показателя «выше среднего»;
- от 90-го до 97-го центиля — «высокий» уровень развития показателя;
- от 97-го центиля — «очень высокий» уровень развития показателя.

IV этап — Алгоритм оценки гармоничности физического развития

Оценку гармоничности физического развития проводят путем сопоставления полученных центильных интервалов (определяют точку пересечения величины центилей по длине и массе тела) с использованием приложения 5.

Полученный результат свидетельствует об уровне физического развития (гармоничное или дисгармоничное (избыток или дефицит массы тела, задержка роста)).

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Осложнения при проведении антропометрических измерений отсутствуют.

ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ

Ошибки в осуществлении метода могут быть обусловлены неправильным измерением антропометрических показателей.

Приложение 1
к инструкции по применению
«Метод оценки физического
развития детей 1–6 лет»

Центильные величины массы тела (кг) мальчиков 1–6 лет

Возраст, лет	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
1	8,90	9,20	9,95	10,60	11,40	11,90	12,95
2	10,15	11,05	12,05	13,95	15,10	16,35	19,00
3	11,30	12,90	13,70	15,00	16,50	18,20	20,00
4	14,50	15,00	16,00	17,70	19,90	22,00	25,35
5	16,30	17,40	18,00	20,00	21,50	23,00	25,80
6	16,50	18,70	20,50	22,00	26,00	29,00	34,00

Приложение 2
к инструкции по применению
«Метод оценки физического
развития детей 1–6 лет»

Центильные величины длины тела (см) мальчиков 1–6 лет

Возраст, лет	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
1	73,00	74,50	76,00	78,00	80,00	82,00	83,50
2	75,50	83,50	89,00	92,00	97,50	99,50	101,00
3	86,00	91,00	96,00	99,00	102,00	105,00	110,00
4	96,50	99,50	103,00	106,00	109,00	111,50	115,00
5	107,50	109,00	111,25	115,00	119,00	122,00	125,00
6	109,00	112,00	116,00	120,00	125,00	128,00	130,50

Приложение 3
к инструкции по применению
«Метод оценки физического
развития детей 1–6 лет»

Центильные величины массы тела (кг) девочек 1–6 лет

Возраст, лет	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
1	8,30	8,95	9,15	10,10	10,80	11,40	12,90
2	10,60	11,40	12,05	13,40	14,75	16,00	17,00
3	11,25	12,15	13,50	14,70	17,00	18,00	19,00
4	13,35	14,60	15,50	17,00	19,00	21,00	24,90
5	15,60	17,00	18,00	19,75	21,75	24,45	28,00
6	16,50	18,00	20,00	22,00	24,50	26,75	30,50

Приложение 4
к инструкции по применению
«Метод оценки физического
развития детей 1–6 лет»

Центильные величины длины тела (см) девочек 1–6 лет

Возраст, лет	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
1	71,00	73,00	74,00	76,00	78,00	80,00	82,00
2	74,50	80,00	88,00	92,00	98,00	101,50	104,00
3	80,00	89,50	94,00	99,00	102,00	105,50	108,00
4	95,00	98,00	101,00	105,00	108,00	110,50	113,50
5	106,00	108,50	110,00	115,00	118,00	121,00	124,00
6	106,50	110,00	115,50	118,00	122,50	126,00	128,00

Приложение 5
к инструкции по применению «Метод оценки
физического развития детей 1–6 лет»

Варианты заключений,
получаемых при оценке гармоничности физического развития детей

Масса тела (центили)	Длина тела (центили)				
	3–10	10–25	25–75	75–90	90–97
90–97	Низкое, резко дисгармоничное, ИМТ II степени. Задержка роста	Ниже среднего, резко дисгармоничное, ИМТ II степени	Среднее, резко дисгармоничное, ИМТ II степени	Выше среднего, резко дисгармоничное, ИМТ II степени	Высокое, резко дисгармоничное, ИМТ II степени
75–90	Низкое, дисгармоничное ИМТ I степени. Задержка роста	Ниже среднего, дисгармоничное, ИМТ I степени	Среднее, дисгармоничное, ИМТ I степени	Выше среднего, дисгармоничное, ИМТ I степени	Высокое, дисгармоничное, ИМТ I степени
25–75	Низкое, гармоничное. Задержка роста	Ниже среднего, гармоничное	Среднее, гармоничное	Выше среднего, гармоничное	Высокое, гармоничное
10–25	Низкое, дисгармоничное, ДМТ I степени. Задержка роста	Ниже среднего, дисгармоничное, ДМТ I степени	Среднее, дисгармоничное, ДМТ I степени	Выше среднего, дисгармоничное, ДМТ I степени	Высокое, дисгармоничное, ДМТ I степени
3–10	Низкое, резко дисгармоничное, ДМТ II степени. Задержка роста	Ниже среднего, резко дисгармоничное, ДМТ II степени	Среднее, резко дисгармоничное, ДМТ II степени	Выше среднего, резко дисгармоничное, ДМТ II степени	Высокое, резко дисгармоничное, ДМТ II степени

Примечание: ИМТ — избыток массы тела; ДМТ — дефицит массы тела.

Обоснование целесообразности практического использования метода оценки физического развития детей 1–6 лет

Физическое развитие наряду с рождаемостью, заболеваемостью и смертностью является одним из показателей уровня здоровья населения [1, 2, 3]. Реакция организма на факторы внешней среды в значительной мере зависит от возраста ребенка, так как в периоды наиболее интенсивного роста отмечается наибольшая чувствительность к их воздействию [4].

Физическое развитие отражает процесс формирования организма на отдельных этапах постнатального онтогенеза, когда генотипический потенциал наиболее интенсивно преобразуется в фенотипические проявления. Поэтому детский организм, в отличие от организма взрослого, в большей степени реагирует на воздействие биологических и социальных факторов внешней среды [5]. Отклонение от нормы показателей физического развития часто является первым важным признаком как нарушения функционального состояния организма ребенка, так и уже имеющегося у него заболевания [6]. Однако при анализе истории развития ребенка врачи-педиатры иногда уделяют недостаточно внимания антропометрическим данным.

Физическое развитие детей обычно оценивается по центильным таблицам [3, 7, 8]. Этот метод является наиболее простым, благодаря чему не только медицинские работники, но и сами родители могут быстро оценить развитие своего ребенка и вовремя обратиться к врачу-педиатру за консультацией при выявленном отклонении.

Основной особенностью возрастной динамики показателей физического развития детей и подростков является иррегулярность изменений скорости ростовых процессов в онтогенезе, поэтому динамика

соматометрических показателей у детей изучается практически во всех регионах мира [9–12]. Изменения антропометрических показателей детского населения зависят от экологической и социально-экономической обстановки территории проживания [6, 13, 14]. Проведенный сравнительный анализ данных установил наличие двух разнонаправленных процессов – акселерации и децелерации. Значительные изменения показателей физического развития являются волнообразными, т.е. характеризуются чередованием периодов ускорения и замедления роста [12, 15].

Динамическое наблюдение за физическим развитием ребенка необходимо для выявления индивидуальных особенностей роста и созревания, темпа и гармоничности развития. В то же время объективная оценка уровня физического развития детей возможна лишь при наличии региональных стандартов, разработка которых является одним из приоритетных направлений в педиатрии. Основные показатели физического развития (масса тела, длина тела) не являются статичными во времени, поэтому рекомендуется проводить постоянную коррекцию региональных стандартов физического развития детского населения каждые 5–10 лет [10, 16].

Имеющаяся инструкция по применению «Центильные характеристики антропометрических и лабораторных показателей у детей в современный период» для оценки физического развития детей устарела, так как антропометрические измерения проводились в период с 1989 по 1997 гг., а 98% обследованных родились в период с 1974 по 1993 гг. В связи с этим указанная инструкция не может использоваться для оценки гармоничности физического развития детей раннего и дошкольного возраста в Республике Беларусь на современном этапе [17, 18].

С учетом вышеизложенного сотрудниками УО «Гомельский государственный медицинский университет» и ГУЗ «Гомельская центральная городская детская клиническая поликлиника» были разработаны центильные таблицы и центильные графические стандарты, позволяющие оценить показатели длины и массы тела, гармоничность физического развития детей 1–6 лет в настоящее время.

Разработанный метод оценки физического развития детей 1–6 лет включает в себя четыре этапа: измерение основных антропометрических показателей, расчет возраста ребенка, определение центильного интервала и алгоритм оценки гармоничности физического развития.

На первом этапе основным инструментальным методом исследования является измерение длины и массы тела, к преимуществам которого можно отнести компактность оборудования, простоту его использования и установки, отсутствие необходимости в специально обученном медицинском персонале, возможность проведения в условиях любой организации здравоохранения.

На втором этапе производят расчет возраста ребенка: от даты проведения измерения антропометрических данных отнимают дату рождения ребенка, определяя возрастной интервал и возраст.

На третьем этапе с помощью разработанных центильных таблиц определяют центильные интервалы для массы и длины тела ребенка.

На четвертом этапе проводят оценку гармоничности физического развития путем сопоставления полученных центильных интервалов (определяют точку пересечения величины центилей по длине и массе тела) с использованием приложения 9 инструкции.

Таким образом, разработанный метод позволяет оценить показатели длины и массы тела в сравнении со среднестатистическими для данного

возраста и пола и провести оценку гармоничности физического развития детей 1–6 лет в любой организации здравоохранения.

Применение разработанного метода оценки физического развития позволяет выявлять детей, у которых антропометрические показатели попадают в зону от 3 до 10 или от 90 до 97 центилей. Указанные центильные коридоры могут быть связаны с развитием патологических состояний и требуют проведения диагностического поиска, связанного с отклонением в физическом развитии ребенка.

Список использованных источников

1. Порада, Н. Е. Общественное здоровье и здравоохранение : курс лекций / Н. Е. Порада. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 126 с.
2. Профилактическая педиатрия : руководство для врачей / Под ред. А. А. Баранова, Л. С. Намазовой-Барановой. – М. : ПедиатрЪ, 2015. – 744 с.
3. Бауэр, П. С. Центильная характеристика физического развития школьников младших классов Республики Алтай / П. С. Бауэр, Г. Н. Бородина // Здоровье нации в XXI веке. – 2021. – № 3. – С. 15–21.
4. Каверин, А. В. Влияние факторов среды на физическое развитие и здоровье населения / А. В. Каверин, А. А. Щанкин, Г. И. Щанкина // Вестник Мордовского университета. - 2015. – Т. 25. – № 2. – С. 87–97.
5. Петеркова, В. А. Оценка показателей физического развития в детском возрасте / В. А. Петеркова [и др.] // Медицинский совет. – 2016. – № 7. – С. 28–35.
6. Гусева, И. М. Оценка физического развития и питания детей в возрасте 1–3 лет, проживающих в г. Москве / И. М. Гусева [и др.] // Педиатрическая фармакология. – 2015. – Т. 12. – № 3. – С. 271–276.

7. Калюжный, Е. А. Ауксологические аспекты антропометрических скринингов учащихся города и района Нижегородской области / Е. А. Калюжный // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. – 2017. – № 3. – С. 86–93.

8. Мельник, В. А. Динамика во времени морфофункциональных показателей физического развития городских школьников в условиях изменившейся экологической обстановки проживания / В. А. Мельник // Экологический вестник. – 2016. – № 1 (35). – С. 90–98.

9. Кучма, В. Р. Характеристика морфофункциональных показателей московских школьников 8–15 лет (по результатам лонгитудинальных исследований) / В. Р. Кучма [и др.] // Вестник Московского Университета. Серия XXIII. Антропология. – 2012. – № 1. – С. 76–83.

10. Мельник, В. А. Секулярный тренд соматометрических показателей городских школьников за период с 1925 по 2010–2012 гг. / В. А. Мельник // Здоровье населения и среда обитания. – 2018. – № 6 (303). – С. 21–26.

11. Козловский, А. А. Сравнительный анализ показателей физического развития детей первого года жизни, проживающих в разных регионах Беларуси / А. А. Козловский [и др.]. – Россия и славянские народы в XIX–XXI вв.: мат-лы междунар. научн. конф. – Брянск: ООО «Аверс». – 2021. – С. 324–330.

12. Marques-Vida, P. Secular trends in height and weight among children and adolescents of the Seychelles, 1956–2006 / P. Marques-Vida // BMC Publ. Health. – 2008. – Vol. 8. – P. 166.

13. Scheffler, C. The change of skeletal robustness of 6–12 years old children in Brandenburg (Germany). Comparison of body composition 1999–2009 / C. Scheffler // Anthropologischer Anzeiger. – 2011. – Vol. 68 (2). – P. 153–165.

14. Скоблина, Н.А. Современные тенденции физического развития детей и подростков / Н. А. Скоблина // Здоровье населения и среда обитания. – 2013. – № 8 (245). – С. 9–12.

15. Нугуманова, Ш. М. Оценка влияния неблагоприятных факторов окружающей среды на антропометрические показатели школьников / Ш. М. Нугуманова // Вестник Карагандинского университета. – 2014. – № 2. – С. 86–90.

16. Салдан, И. П. Современные тенденции в изменениях показателей физического развития детей и подростков (Обзорная статья) / И. П. Салдан [и др.] // Бюллетень медицинской науки. – 2019. – № 1 (13). – С. 14–20.

17. Ляликов, С. А. Центильные характеристики антропометрических и лабораторных показателей у детей в современный период : инструкция по применению (рег. № 180-1208 от 10.04.2009) / С. А. Ляликов, А. В. Сукало, О. Е. Кузнецов. – Гродно, 2009. – 94 с.

18. Ляликов, С. А. Физическое развитие детей Беларуси (с приложением центильных таблиц для оценки основных антропометрических показателей) / С. А. Ляликов, С. Д. Орехов. – Гродно: Изд-во ГрГМУ, 2000. – 220 с.

Научное издание

**Козловский Александр Александрович,
Мельник Виктор Александрович,
Козакевич Наталья Васильевна,
Солодкая Татьяна Ивановна,
Порфененко Лилия Анатольевна а**

МЕТОД ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ 1–6 ЛЕТ

инструкция по применению