

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



МЕТОД ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ (инструкция по применению)

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:

Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет», государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя»

АВТОРЫ:

к.м.н., доцент Козловский А.А., д.б.н., профессор Мельник В.А.,
д.м.н., профессор Девялтовская М.Г., Козловский Д.А.

Гомель, 2023

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 гармоничности физического развития детей первого года жизни для медицинской профилактики развития заболеваний и патологических состояний, связанных с недостаточностью питания (МКБ-10: E40–E46), обменными нарушениями (МКБ-10: P70–74), ожирением (МКБ-10: E66).

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

В соответствии с постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 09.08.2022 № 83 «О порядке проведения диспансеризации взрослого и детского населения» врач обязан ежемесячно проводить антропометрические измерения (длина и масса тела) для оценки физического развития детей первого года жизни.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Противопоказаний к применению метода не имеется.

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

1. Ростомер медицинский детский.
2. Весы медицинские детские.
3. Центильные таблицы.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

Метод оценки физического развития детей первого года жизни включает 4 этапа.

I этап — Измерение основных антропометрических показателей

На первом этапе проводится измерение антропометрических показателей: длины и массы 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
0 мес.	0 дней	0 дней
1 мес.	от 1 дня	до 1 календарного месяца
2 мес.	от 1 мес.	до 2 календарных месяцев
3 мес.	от 2 мес.	до 3 календарных месяцев
4 мес.	от 3 мес.	до 4 календарных месяцев
5 мес.	от 4 мес.	до 5 календарных месяцев
6 мес.	от 5 мес.	до 6 календарных месяцев
7 мес.	от 6 мес.	до 7 календарных месяцев
8 мес.	от 7 мес.	до 8 календарных месяцев
9 мес.	от 8 мес.	до 9 календарных месяцев
10 мес.	от 9 мес.	до 10 календарных месяцев
11 мес.	от 10 мес.	до 11 календарных месяцев
12 мес.	от 11 мес.	до 12 календарных месяцев

III этап — Определение центильного интервала

По центильным таблицам (приложение 1 или 3) в зависимости от пола ребенка определяется центильный интервал для массы тела; 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 — Оценка 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 первого года
жизни»

Центильные величины массы тела (г) мальчиков первого года жизни

Возраст, мес.	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
0	2770,00	3090,00	3300,00	3540,00	3850,00	4080,00	4440,00
1	3500,00	3750,00	4100,00	4600,00	5000,00	5250,00	5500,00
2	4700,00	4900,00	5200,00	5700,00	6000,00	6300,00	6600,00
3	5400,00	5800,00	6100,00	6500,00	7000,00	7400,00	7700,00
4	6200,00	6500,00	6800,00	7200,00	7800,00	8400,00	8800,00
5	6750,00	6900,00	7200,00	7800,00	8400,00	9000,00	9650,00
6	7000,00	7400,000	7780,00	8320,00	9000,00	9540,00	9900,00
7	7250,00	7850,000	8200,00	8800,00	9400,00	9950,00	10600,00
8	7750,00	8200,000	8625,00	9050,00	9700,00	10400,00	10950,00
9	8400,00	8520,000	8900,00	9525,00	10200,00	10800,00	11400,00
10	8620,00	8950,000	9400,00	10000,00	10500,00	11150,00	11950,00
11	9000,00	9400,000	9800,00	10200,00	10900,00	11500,00	12300,00
12	9100,00	9500,000	10000,00	10600,00	11200,00	11800,00	12800,00

Приложение 2
к инструкции по применению
«Метод оценки физического
развития детей первого года
жизни»

Центильные величины длины тела (см) мальчиков первого года жизни

Возраст, мес.	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
0	49,00	50,00	52,00	53,00	54,00	55,00	57,00
1	51,50	53,00	55,00	56,00	57,00	58,00	60,00
2	56,00	57,00	58,00	59,50	60,00	61,50	62,50
3	59,00	60,50	62,00	63,00	64,00	65,00	66,50
4	62,00	63,00	64,00	65,00	67,00	68,00	69,00
5	65,00	65,50	66,00	67,50	69,00	70,00	71,00
6	65,80	67,00	68,00	69,00	71,00	72,00	74,00
7	67,50	68,00	69,50	71,00	72,00	73,50	75,00
8	70,00	70,50	71,00	72,00	74,00	76,00	76,50
9	70,50	71,00	72,00	74,00	76,00	77,00	78,00
10	72,00	73,00	74,00	75,00	77,00	78,00	80,00
11	73,00	74,00	75,00	76,00	78,00	79,00	81,00
12	74,00	75,00	76,25	78,00	80,00	81,00	83,00

Приложение 3
к инструкции по применению
«Метод оценки физического
развития детей первого года
жизни»

Центильные величины массы тела (г) девочек первого года жизни

Возраст, мес.	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
0	2730,00	2870,00	3130,00	3470,00	3770,00	4020,00	4170,00
1	3380,00	3700,00	4000,00	4300,00	4700,00	5100,00	5500,00
2	4100,00	4500,00	4900,00	5275,00	5600,00	6100,00	6500,00
3	4810,00	5150,00	5700,00	6000,00	6425,00	7000,00	7400,00
4	5450,00	5880,00	6300,00	6600,00	7100,00	7600,00	8000,00
5	5850,00	6500,00	6820,00	7150,00	7750,00	8100,00	8960,00
6	6100,00	6800,00	7300,00	7800,00	8150,00	8800,00	9580,00
7	6525,00	7200,00	7700,00	8000,00	8720,00	9225,00	9950,00
8	7100,00	7700,00	8000,00	8500,00	9200,00	9800,00	10100,00
9	7200,00	8000,00	8300,00	8900,00	9500,00	10170,00	10800,00
10	7600,00	8300,00	8800,00	9300,00	10000,00	10500,00	11200,00
11	8000,00	8500,00	9000,00	9500,00	10300,00	11000,00	11600,00
12	8300,00	8600,00	9200,00	10000,00	10600,00	11500,00	12000,00

Приложение 4
к инструкции по применению
«Метод оценки физического
развития детей первого года
жизни»

Центильные величины длины тела (см) девочек первого года жизни

Возраст, мес.	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
0	48,00	50,00	51,00	53,00	54,00	56,50	57,00
1	51,00	52,00	53,75	55,00	56,00	57,00	59,00
2	55,00	56,00	57,00	58,00	60,00	61,00	63,00
3	57,00	58,00	60,00	61,00	63,00	64,00	65,00
4	60,00	61,00	62,00	64,00	65,50	66,00	68,00
5	62,00	63,50	64,00	65,75	68,00	69,00	70,00
6	64,00	64,50	66,00	67,00	69,00	71,00	72,00
7	65,00	66,00	68,00	69,00	71,00	71,50	73,50
8	67,00	68,00	69,00	71,00	72,00	74,00	75,50
9	69,00	70,00	71,00	72,00	74,00	75,00	77,00
10	70,00	71,00	72,00	74,00	75,00	77,00	78,00
11	71,00	72,00	74,00	75,00	77,00	78,00	80,00
12	72,00	73,00	75,00	76,00	78,00	80,00	81,00

Приложение 5
к инструкции по применению «Метод оценки
физического развития детей первого года
жизни»

Оценка гармоничности физического развития детей

Масса тела (центиля)	Длина тела (центиля)				
	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 первого года жизни

Одним из значимых критериев, отражающих состояние здоровья детского населения, является физическое развитие. В клинической педиатрии термин «физическое развитие» трактуется как динамический процесс изменений морфологических и функциональных признаков организма (изменение размеров тела, его пропорций, телосложения, нарастания мышечной массы), обусловленных наследственными факторами и факторами внешней среды [1].

На первом году жизни происходит интенсивное физическое, нервно-психическое, моторное развитие ребенка, которое обеспечивается высоким уровнем обмена веществ с превалированием анаболических процессов. В этот период физическое развитие детей, включая новорожденных, отличается необычайной динамичностью показателей и характеризуется сложным и многообразным комплексом признаков [2, 3, 4]. Решающее значение для физического развития ребенка имеет рациональное вскармливание [5, 6, 7].

Отклонения основных показателей физического развития от нормативных значений могут быть следствием генетических, метаболических, эндокринных и других нарушений и требуют проведения углубленного обследования пациентов [8].

В последние годы недостаточно внимания уделялось изучению динамики процессов роста и развития детей первого года жизни, их изменчивости во времени и зависимости от различных факторов.

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, 10, 11, 12]. Выявлена зависимость разнонаправленных изменений антропометрических показателей детского населения от экологической и социально-экономической обстановки территории проживания [13, 14, 15].

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, 16]. В связи с выявленными особенностями показателей физического развития в динамике рекомендуется проводить проверку региональных стандартов показателей каждые 5–10 лет [10, 17].

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.

В Беларуси отсутствуют региональные центильные таблицы для оценки физического развития детей первого года жизни, а имеющиеся российские таблицы устарели, так как антропометрические измерения проводились более 15 лет назад [2].

С учетом вышеизложенного сотрудниками УО «Гомельский государственный медицинский университет» и ГУ Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя» были разработаны

центильные таблицы, позволяющие оценить показатели длины и массы тела, гармоничность физического развития детей первого года жизни.

Разработанный метод оценки физического развития детей первого года жизни включает в себя четыре этапа: измерение основных антропометрических показателей, расчет возраста ребенка, определение центильного интервала и оценка гармоничности физического развития.

На первом этапе основным инструментальным методом исследования является измерение длины и массы тела. Его преимущества – компактность оборудования, простота 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 5 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 первого года жизни 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. *Кильдиярова Р.Р.* Современный подход к оценке физического развития детей // Медицинская сестра. – 2017. – № 7. – С. 3–6.

2. *Лещенко Я.А., Боева А.В., Дугина Н.Ю.* Оценка физического развития детей первого года жизни с применением региональных стандартов // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2007. – № 6 (58). – С. 47–51.

3. *Чижова Ж.Г.* Физическое и нервно-психическое развитие детей первого года жизни, рожденных матерями юного и зрелого возраста: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2007. – 21 с.

4. *Сауткин М.Ф.* Возрастно-половые закономерности физического развития школьников 10-15 лет в свете акселерации // Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие. – 2016. – № 2 (13). – С. 46–53.

5. *Конь И.Я.* Детская (педиатрическая) диетология (нутрициология) // Педиатрия. – 2012. – № 3 (91). – С. 59–66.

6. *Зрячкин Н.И., Елизарова Т.В.* Физическое развитие как критерий оценки рационального вскармливания детей // Медицинский журнал Западного Казахстана. – 2015. – № 3 (47). – С. 15–19.

7. *Козловский А.А., Солодкая Т.И., Кравченко А.Д., Власюк А.О.* Динамика показателей физического развития детей первого года жизни, проживающих в г. Гомеле // Актуальные проблемы медицины: сб. науч. стат. Респ. научно-практ. конф. с международн. участ. Гомель: ГомГМУ, 2021. – Т. 1. – С. 163–165.

8. *Петеркова В.А., Таранушенко Т.Е., Киселева Н.Г., Теннер Е.А., Терентьева О.А.* Оценка показателей физического развития в детском возрасте // Медицинский совет. – 2016. – № 7. – С. 28–35.

9. *Кучма В.Р., Скоблина Н.А., Милушкина О.Ю., Бокарева Н.А., Ямпольская Ю.А.* Характеристика морфофункциональных показателей московских школьников 8–15 лет (по результатам лонгитудинальных исследований) // 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. // Здоровье населения и среда обитания. – 2018. – № 6 (303). – С. 21–26.

11. *Козловский А.А., Солодкая Т.И., Кравченко А.Д., Власюк А.О.* Сравнительный анализ показателей физического развития детей первого года жизни, проживающих в разных регионах Беларуси // 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. 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. Anthropologischer Anzeiger. – 2011. – Vol. 68 (2). – pp. 153–165.

14. *Гусева И.М., Боровик Т.Э., Суржик А.В., Семенова Н.Н., Ильин А.Г. и др.* Оценка физического развития и питания детей в возрасте 1–3 лет, проживающих в г. Москве // Педиатрическая фармакология. – 2015. – Т. 12. – № 3. – С. 271–276.

15. *Мельник В.А.* Динамика во времени морфофункциональных показателей физического развития городских школьников в условиях

изменившейся экологической обстановки проживания // Экологический вестник. – 2016. – № 1 (35) . – С. 90–98.

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

17. *Салдан И.П., Филиппова С.П., Жукова О.В., Швед О.И., Пашков А.П. и др.* Современные тенденции в изменениях показателей физического развития детей и подростков (Обзорная статья) // Бюллетень медицинской науки. – 2019. – № 1 (13). – С. 14–20.