

УДК (612.031.1:616–056. 52)-053.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/11>

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

©*Онгоева Б. А., Кыргызская государственная медицинская академия
им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

©*Алымбаев Э. Ш., д-р мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия
им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

©*Кожоназарова Г. К., канд. мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия
им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

ASSESSMENT OF THE CHILDREN PHYSICAL DEVELOPMENT WITH METABOLIC SYNDROME

©*Ongoeva B., Kyrgyz State Medical Academy them. I. K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyzstan*

©*Alymbaev E., Dr. habil., Kyrgyz State Medical Academy them. I. K. Akhunbaev,
Bishkek, Kyrgyzstan*

©*Kozhonazarova G., M.D., Kyrgyz State Medical Academy them. I.K. Akhunbaev,
Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. Исследование проводилось на базе отделения эндокринологии Национального центра охраны материнства и детства. Под наблюдением находились 217 детей, которые были разделены на две группы: дети с метаболическим синдромом и дети с нормальной массой тела. При сравнительном анализе показателей физического развития у детей с метаболическим синдромом выявлено, что все показатели физических данных были достоверно выше в основной группе, что было спрогнозировано при осмотре детей с метаболическим синдромом.

Abstract. The study was conducted on the basis of the Department of Endocrinology of the National Center for the Protection of Motherhood and Childhood. Under the supervision there were 217 children who were divided into two groups: children with metabolic syndrome and children with normal body weight. A comparative analysis of the indicators of physical development in children with metabolic syndrome revealed that all indicators of physical data were significantly higher in the main group, which was predicted when examining children with metabolic syndrome.

Ключевые слова: абдоминальное ожирение, физическое развитие, окружность талии, ИМТ, ВОЗ, стандартное отведение.

Keywords: abdominal obesity, physical development, waist circumference, BMI, WHO, SDS.

Вопросы формирования здоровья ребенка включают эффективную профилактику патологических состояний, в том числе ожирения и метаболического синдрома. Распространенные высокоэнергетические диеты и сидячий образ жизни привели к росту числа пациентов с избыточной массой тела и ожирением среди детей и подростков [1–2]. Эпидемия детского ожирения определяет интерес к дальнейшему исследованию метаболических нарушений у детей и подростков, ассоциированных с избыточной массой тела. Метаболический синдром (МС) представляет собой кластер антропометрических, физиологических и биохимических нарушений, которые приводят к повышенному риску

развития сахарного диабета 2 типа и сердечно-сосудистых заболеваний, что позволяет отнести его к наиболее актуальным проблемам современной медицины [3–4].

Распространенность метаболического синдрома среди детей и подростков в мире составляет около 30% и продолжает неуклонно расти, что связано, как с его истинной распространенностью, так и с улучшением диагностики данного состояния [5–6]. Выделение МС в детской возрастной группе имеет большое клиническое значение еще и потому, что этот синдром является обратимым, и при соответствующем лечении возможно исчезновение или уменьшение основных его проявлений. Возникновение заболевания в детском возрасте определяет тесную ассоциацию ожирения с началом развития МС, существенно влияя на отдаленный прогноз, способствуя появлению кардиоваскулярной патологии уже в молодом возрасте. Учитывая значение МС для дальнейшего развития гемодинамических изменений и параметров работоспособности, чрезвычайно важным является ранняя диагностика и прогнозирование метаболического синдрома в группе ожирения у детей [7–8].

Материал и метод исследования

Исследование проводилось на базе отделения эндокринологии Национального центра охраны материнства и детства (НЦОМид). В связи с поставленными задачами и целями методология исследования условно разделена на несколько этапов. На первом этапе проводился отбор больных и их диагностика, на втором этапе — клиническое наблюдение за детьми с метаболическим синдромом.

Диагноз устанавливался согласно классификации IDF, разработанной в 2007 г. на основе аналогичных критериев МС для взрослых.

Под наблюдением находились 217 детей, которые были разделены на две группы:

- I группа (основная $n = 158$) — дети с метаболическим синдромом;
- II группа (контрольная $n = 59$) — дети с нормальной массой тела.

В контрольную группу были включены дети, поступившие на обследование в НЦОМид и с установленными функциональными реакциями различных органов и систем, без органических и воспалительных нарушений.

На сегодняшний день существует несколько методов исследования физического развития детей. Для помощи в постановке диагноза в первую очередь использовались таблицы стандартных отведений (SDS), предложенных в 2007 году ВОЗ. Данные таблицы в принципе соответствуют как таковым процентильным таблицам, широко используемым и в настоящее время:

- Медиана и $SDS + 1,0$ — нормальные показатели веса и роста;
- $SDS + 2,0-2,5$ — I степень ожирения;
- $SDS + 2,6-3,0$ — II степень ожирения;
- $SDS + 3,1-3,9$ — III степень ожирения;
- $SDS \geq + 4,0^{3/4}$ — IV степень или коморбидное ожирение.

Эти методы исследования, конечно, не являются окончательными в постановке диагноза «метаболический синдром». Они являются вспомогательными для постановки степени ожирения, которое зачастую присутствует у детей с МС. Для наглядности были вычислены средние показатели роста и веса в двух группах для сравнительного анализа с расчетом стандартного отклонения.

Результаты исследования

В Таблице 1 наглядно видно, что при равнозначности основной и контрольной групп по возрасту, полу имеются значительные отклонения в весе и росте. Так, разница среднего показателя веса между основной и контрольной групп оказалась 28,077, то есть довольно значительна. И среднее отклонение (σ) в первой группе составляет 16,8324, а в контрольной - 10,6202.

Таблица 1.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ
(вес, рост)

Группа	N	Вес (кг)	Рост (см)
		$M \pm 2\sigma$	$M \pm 2\sigma$
Основная группа	158	66,7 \pm 33,6	150,8 \pm 28,4
Контрольная группа	59	38,7 \pm 21,2	145,7 \pm 20,4
P	217	P < 0,05	P < 0,05

В показателях роста разница не столь значительна и составляет 5,09. В данном случае более показательной величиной является стандартное отклонение: в основной группе $\sigma=14,227$, а в контрольной $\sigma=10,223$. В обоих случаях $P < 0,05$, то есть имеется статистически значимое различие. Показатели индекса Кетле или индекс массы тела (ИМТ), а также измерение окружности талии имеют вспомогательное значение, так как нормативы в детском возрасте могут иметь большой размах. Но, для проведения сравнительного анализа эти методы очень удобны. Индекс массы тела коррелирует с количеством жировой ткани во всех возрастных категориях, но не показывает распределение ее по телу. Для этого, а в частности для выявления абдоминального ожирения обязательно измерение окружности талии. Эти показатели измеряются и интерпретируются по рекомендациям ВОЗ. Расчет индекса массы тела (ИМТ) и окружности талии очень удобны для амбулаторной практики, так как их легко рассчитать. Но, однако, необходимо учитывать, что у детей до 12 лет нормальные показатели ИМТ меньше, чем у взрослых — от 13 до 21 (у взрослых — 18-25).

У детей 12 лет и старше показатель рассчитывается как у взрослых. Для детей до 12 лет ВОЗ разработал специальные Таблицы, по которым мы можем определить избыточную массу тела с учетом возрастных коэффициентов. Был также проведен сравнительный анализ ИМТ и окружности в обеих группах:

Таблица 2.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ (ИМТ)

Группа	N	ИМТ	Окружность талии (см)
		$M \pm 2\sigma$	$M \pm 2\sigma$
Основная группа	158	29,2 \pm 11,2	83,5 \pm 32,5
Контрольная группа	59	17,9 \pm 5,2	47,2 \pm 20,6
P	217	<0,05	<0,05

Разница между средними величинами ИМТ обеих групп также как и весовые показатели оказалась значительной и составила 11,274. Стандартное отклонение (σ) в первой группе — 5,59636, а в контрольной — 2,63155. Статистически значимое различие составило <0,05. Наиболее значительную разницу составила средняя величина окружности талии —

30,42, и σ оказалась в первой группе — 24,508, во второй — 10,285. Эти показатели как раз и говорят о наличии абдоминального ожирения у обследуемых детей. Статистически значимое различие и в этом случае составило $<0,05$. Помимо вышеизложенного был проведен сравнительный анализ показателей физического развития у детей с метаболическим синдромом. Анализ показал достоверное повышение всех данных у детей с метаболическим синдромом (Таблица 3).

Таблица 3.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ С МС
 (вес, рост, ИМТ)

Группа	N	Вес (кг)	Рост (см)	ИМТ
		M±2σ		
КЭО 1 ст.	58	59,2±25,8	146,7±30,0	27,6±10,4
КЭО 2 ст.	34	63,2±23,8	150,5±21,8	27,8±6,8
КЭО 3 ст.	38	65,1±26,0	148,4±28,8	29,8±13,8
КЭО 4 ст.	28	88,9±31,0	163,0±17,2	33,3±9,0
P		>0,05	>0,05	>0,05
P		<0,05	>0,05	>0,05
P		<0,05	<0,05	<0,05

Проведя сравнительный анализ между группами с конституционально-экзогенным ожирением, выявлено, что статистически достоверное различие ($P<0,05$) наблюдалось при сравнении групп с 1 и 3 степенью, а также 1 и 4 степенью КЭО. Обобщая данное исследование можно констатировать, что все показатели физических данных были достоверно выше в основной группе, что было спрогнозировано при осмотре детей с метаболическим синдромом.

Таким образом, для оценки физического развития необходимо применять методы, рекомендованные ВОЗ — таблицы стандартных отведений, вспомогательный центильный метод и как дополнительные методы для выявления абдоминального ожирения — индекс массы тела и измерение окружности талии.

Список литературы:

1. Бокова Т. А. Метаболический синдром у детей. М.: Форте принт, 2013. 35 с.
2. Serap S., Mevlut B., Inanc C., Ender S. Metabolic syndrome in childhood obesity // Indian pediatrics. 2007. V. 44. №9. P. 657.
3. Мацук О. Н., Асирян Е. Г., Лялькова В. П., Нищаева Н. Ф., Ольховикова В. Н., Иванова Л. Г., Боярина О. А. Патогенез метаболического синдрома у детей // Охрана материнства и детства. 2015. №2 (26). С. 69-74.
4. Балыкова Л. А, Солдатов О. М., Самошкина Е. С, Пашуткина О. В, Балыкова А. В. Метаболический синдром у детей и подростков // Педиатрия. 2010. Т. 89. №3. С. 127-134.
5. Skodvin V. A. The metabolic syndrome and cardiometabolic risk factors in children and adolescents: Associations between different anthropometric measurements and cardiometabolic risk factors. (Master's thesis, The University of Bergen), 2015.
6. De Ferranti S. D., Osganian S. K. Epidemiology of paediatric metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus // Diabetes and Vascular Disease Research. 2007. V. 4. №4. P. 285-296.

7. Silveira L. S., Buonani C., Monteiro P. A., Mello Antunes B. M., Freitas Junior I. F. Metabolic syndrome: criteria for diagnosing in children and adolescents // *Endocrinol Metab Syndr*. 2013. V. 2. №3. P. 118.

8. Колопкова Т. А., Блинова В. В., Скворцов Ю. И., Субботина В. Г. Метаболический синдром X-пандемия XXI века // *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2008. №3 (21). С. 130-133.

References:

1. Bokova, T. A. (2013). *Metabolicheskii sindrom u detei*. Moscow, Forte print, 35. (in Russian).

2. Serap, S., Mevlut, B., Inanç, Ç., & Ender, S. (2007). Metabolic syndrome in childhood obesity. *Indian pediatrics*, 44(9), 657.

3. Matsuk, O., Asiryan, E., Lyalkova, V., Nischaeva, N., Olkhovikova, V., Ivanova, L., & Boyarina, O. (2015). The pathogenesis of metabolic syndrome in children. *Protection of maternity and childhood*, (2). 69-74. (in Russian).

4. Balykova, L. A., Soldatov, O. M., Samoshkina, E. S., Pashutkina, O. V., & Balyikova, A. V. (2010). Metabolic syndrome in children and adolescents. *Pediatrics*, 89(3), 127-134. (in Russian).

5. Skodvin, V. A. (2015). The metabolic syndrome and cardiometabolic risk factors in children and adolescents: Associations between different anthropometric measurements and cardiometabolic risk factors (Master's thesis, The University of Bergen).

6. De Ferranti, S. D., & Osganian, S. K. (2007). Epidemiology of paediatric metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus. *Diabetes and Vascular Disease Research*, 4(4), 285-296.

7. Silveira, L. S., Buonani, C., Monteiro, P. A., Mello Antunes, B. M., & Freitas Júnior, I. F. (2013). Metabolic syndrome: criteria for diagnosing in children and adolescents. *Endocrinol Metab Syndr*, 2(3), 118.

8. Kolopkova, T. D., Blinova, V. V., Skvortsov, Yu., & Subbotina, V. G. (2008) Metabolic syndrome X-pandemic of the XXI century. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*, (3), 130-133. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 15.01.2019 г.*

*Принята к публикации
19.01.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Онгоева Б. А., Алымбаев Э. Ш., Кожоназарова Г. К. Оценка физического развития детей с метаболическим синдромом // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №2. С. 87-91. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/11>.

Cite as (APA):

Ongoeva, B., Alymbaev, E., & Kozhonazarova, G. (2019). Assessment of the children physical development with metabolic syndrome. *Bulletin of Science and Practice*, 5(2), 87-91. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/11>. (in Russian).