

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НИЗКОРОСЛОСЛИ У ПЕРВОКЛАССНИКОВ В ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В данном исследовании впервые оценили распространенность нарушений физического развития детей в Южно-Казахстанской области с использованием международного критерия. В исследование были включены 1498 детей в возрасте от 6,5 до 7,5 года. Оценка распространенности низкорослости проводилась с помощью стандартного метода WHO-2007.

Ключевые слова: физическое развитие детей, низкорослость, WHO-2007

Актуальность темы. Детский период является этапом развития организма, при котором физического развития имеет преимущественно линейный характер, в отличие от подросткового периода, когда показателей развития перестает быть линейным [1]. Ребенок развивается под влиянием целого ряда факторов, из которых следует выделить генетические особенности, детерминирующие его рост во взрослом возрасте, и факторы внешней среды, в которых ключевую роль играет питание.

Показатели физического развития детей и подростков широко варьируют в различных странах мира [2]. Так, серьезной проблемой развивающихся стран является значительная распространенность среди детей и подростков низкорослости как следствие бедности, инфекционных заболеваний и недостаточного питания в раннем детстве, причем в наиболее бедных странах этот показатель достигает 30 % [3]. Тем не менее низкий доход в семьях не единственная причина низкорослости детей, немаловажным фактором являются и нарушения пищевого поведения, крайними проявлениями которых могут служить нервная анорексия и булимия, что в большей степени характерно для стран с высоким уровнем экономического развития [6].

Низкорослости детей и подростков противостоит другой тип нарушения физического развития - ожирение, серьезная мировая проблема, достигшая в последние годы масштабов, сравнимых с эпидемическими [4].

Для оценки физического развития детей в мире существуют различные инструменты, из которых наиболее широко используются критерии развития детей и подростков Всемирной организации здравоохранения (WHO-2007) [5].

Цель исследования - с использованием международного критерия оценить распространенность нарушений физического развития детей в Южно Казахстанской области.

Методы.

Исследование было проведено в Южно-Казахстанской области, в него были включены дети, проживающие в городе Шымкент (городское население) и пяти селах Сарыагашского района (сельское население).

Шымкент не является экологически благополучным регионом, так как имеет высокую степень загрязненности атмосферного воздуха, прежде всего за счет свинца и окиси углерода от промышленных источников. Напротив, в сельской местности Сарыагашского района экологическая ситуация значительно более благополучная - уровень загрязнения атмосферы по всем контролируемым ингредиентам находится в пределах санитарно-гигиенических нормативов.

Тип исследования - одномоментное обсервационное эпидемиологическое [2, 7].

Были обследованы 1 498 детей в возрасте от 6,5 до 7,5 года в мае 2016 года.

Рост у детей измерялся с помощью стационарных ростомеров. Распространенность низкорослости оценивалась с помощью представленных выше стандартного метода WHO-2007 [5, 6, 8].

В основе оценки физического развития детей по данным методикам лежит расчет значения специализированного параметра - z-score. Значение z-score - это цифра, обозначающая, на сколько стандартных отклонений имеющееся значение изучаемого признака отстоит от среднего арифметического значения по референтной популяции. Теоретически, z-score может иметь значения от -∞ до +∞ [8].

В мировой практике показатель z-score широко применяется при антропометрических обследованиях детей, так как по сравнению с использованием про-центилей он имеет ряд существенных преимуществ:

значения z-score рассчитываются на основании параметров распределения определенной референтной популяции (среднего значения и стандартного отклонения);

значения z-score, полученные по данным различных популяций, удобно сравнивать друг с другом;

при обработке данных значения z-score используются как непрерывные переменные, что повышает статистическую мощность анализа;

значения z-score также позволяют квантифицировать экстремально низкие/высокие значения изучаемого показателя.

Для оценки физического развития детей по критерию WHO-2007 использовался специализированный программный продукт, разработанный Всемирной организацией здравоохранения — «WHO AnthroPlus». [6].

Согласно рассчитанным значениям z-score низкорослость определялась как значение ниже —2,0 (ниже 5-го перцентиля) референтной популяции для роста по методике WHO-2007. Для сравнения частоты встречаемости низко-рослости использовался критерий χ^2 Пирсона [1]. Для гендерных сравнений показателей развития использовался критерий Стьюдента для независимых выборок [3]. С помощью метода Уилсона рассчитывались 95 % доверительные интервалы (ДИ) для полученных значений распространенности [1].

Результаты

Всего в исследование были включены 1 496 детей, проживающих в Южно-Казахстанской области Республики Казахстан (52,4 % составили мальчики, 47,6 % — девочки).

Дети, проживающие в городе, имели статистически значимо более низкую меньший рост ($p < 0,001$). Различия по значениям антропометрических показателей между городскими детьми и детьми, проживающими в сельской местности, представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Антропометрические характеристики участников исследования

Показатель	M±SD		p*
	Городское население, n=749	Сельское население, n=749	
Возраст, мес.	84,3±3,4	84,4±3,3	0,348
Рост, см	122,1±6,9	124,3±6,0	<0,001

Примечание: * — критерий Стьюдента для непарных выборок.

Так как соотношение мальчиков и городских и сельских детей статистически девочек среди обследованных значимо отличалось ($p = 0,002$), было проведено сравнение городских и сельских мальчиков и девочек по отдельности (таблица 2).

Таблица 2 - Сравнение антропометрических показателей городских и сельских детей с учетом гендерных особенностей

Показатель	Мальчики		p*	Девочки		p*
	Городские дети, n=422	Сельские дети, n=363		Городские дети, n=327	Сельские дети, n=386	
Возраст, мес.	84,1 ± 3,3	84,6 ± 3,1	0,034	84,5 ± 3,4	84,3 ± 3,4	0,422
Рост, см	122,5 ± 6,0	124,2 ± 6,7	<0,001	121,6 ± 7,8	124,3 ± 5,3	<0,001

Примечание: * — критерий Стьюдента для непарных выборок.

При раздельном по полу сравнении антропометрических показателей городских и сельских детей было обнаружено, что у обоих полов рост у сельских детей выше, чем у городских. Тем не менее следует учитывать, что при большом объеме выборки могут быть выявлены статистически значимые различия между группами, которые фактически могут оказаться клинически несущественными. Поэтому гораздо большую ценность представляет оценка критических отклонений антропометрических показателей от референтных значений, в связи с чем были использованы методики расчета z-score согласно международным критериям.

Согласно критерии WHO-2007 распространенность низкорослости в изучаемой популяции составила 3,4 и 3,5 % соответственно (таблица 3)

Таблица 3 - Распространенность нарушений физического развития у детей

Критерии	Всего, n=1498		Мальчики, n=785		Девочки, n=713		p*
	%	95% ДИ	%	95% ДИ	%	95% ДИ	
Низкорослость							
WHO-2007	3,4	2,6-4,4	4,8	3,6-6,6	1,8	1,1-3,1	0,001

Примечание: * - критерий χ^2 Пирсона.

Таблица 4 - Распространенность нарушений физического развития у городских и сельских детей

	Городское население, n=749		Сельское население, n=749		p*
	%	95% ДИ	%	95% ДИ	
Низкорослость					
WHO-2007	4,0	2,8-5,7	2,8	1,8-4,2	0,200

Примечание: * - критерий χ^2 Пирсона.

Таблица 5 - Распространенность нарушений физического развития у городских и сельских детей с учетом гендерных особенностей

	Мальчики, %		p*	Девочки, %		p*
	Городские дети, n=422	Сельские дети, n=363		Городские дети, n=327	Сельские дети, n=386	
Низкорослость						
	5,5	4,1	0,391	2,1	1,6	0,560

Примечание: * - критерий χ^2 Пирсона

Согласно критериям распространенность низкорослости была выше среди мальчиков, нежели среди девочек.

Обсуждение результатов.

По сведениям авторов, данное исследование является первой работой, направленной на изучение распространенности нарушений физического развития детей в Южно-Казахстанской области Республики Казахстан. Кроме того, впервые для данной оценки были использованы международные критерии.

Использование международного критерия WHO-2007 позволило рассчитать превалентность низкорослости, недостаточной массы тела, которые были равны 3,4 (95 % ДИ 2,6-4,4) %.

Существенным преимуществом нашего исследования является сравнение физического развития детей, проживающих в городских и сельских условиях. Ограничением настоящего исследования является включение в анализ детей из относительно небольшого количества сел и только одного города. Тем не менее полученные результаты можно с большой долей достоверности экстраполировать на детей Южно-Казахстанской области в изучаемой возрастной группе, так как данные населенные пункты не имеют каких-либо специфических экономических, экологических и прочих отличий от подобных населенных пунктов данного региона страны. Экстраполировать полученные результаты на все регионы Казахстана не представляется возможным вследствие существенных социально-экономических и экологических различий между областями страны.

Проведенное исследование продемонстрировало целесообразность использования международного критерия WHO-2007 оценки физического развития детей в Южно-Казахстанской области. Распространенность низкорослости оказалась сравнимой с распространенностью низкорослости в странах Восточной Европы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Гржибовский А.М., Иванов С.В. Сравнение количественных данных двух независимых выборок с использованием программного обеспечения Statistica и SPSS: параметрические и непараметрические критерии // Наука и здравоохранение. - 2016. - №2. - С. 15-28.
- 2 Дедов И. И., Мельниченко Г. А., Бутрова С. А. и др. Ожирение у подростков в России // Ожирение и метаболизм. - 2006. - №4. - С. 30-34.
- 3 Мазурин А. В., Воронцов И. Б. Пропедевтика детских болезней. - СПб.: Фолиант, 2000. - С. 53-134.
- 4 Унгурияну Т. Н., Гржибовский А. М. Программное обеспечение для статистической обработки данных STATA: введение // Экология человека. - 2014. - №1. - С. 60-63.
- 5 Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер М. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины. - М.: Медиа Сфера, 1998. - 352 с.
- 6 Seidenfeld M. E. K., Sosin E., Rickert V. I. Nutrition and eating disorders in adolescents // Mt Sinai J Med. – 2004. - №71. - P. 155-161.
- 7 Wang Y., Lobstein T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity // IntJPediatrObes. – 2006. - №1. - P. 11-25.
- 8 Wijnhoven T. et al. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: body mass index and level of overweight among 6-9-year-old children from school year 2007/2008 to school year 2009/2010 // BMC Public Health. – 2014. - №14. - P. 806-816.

Б.А. Омарова, С.А. Туктибаева

Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ БІРІНШІ СЫНЫПТАРДА БОЙ АЛАСАЛЫҒЫН АНЫҚТАУ

Түйін: Бұл зерттеуде алғаш рет Оңтүстік Қазақстан облысындағы балалардың физикалық дамуының бұзылуы халықаралық критерийлер бойынша бағаланды. Зерттеуге 6,5-7,5 жастағы 1498 бала кірді. Бойаласалықтың таралуы WHO -2007 стандартты әдісі бойынша жүргізілді.

Кілтті сөздер: балалардың физикалық дамуы, бойаласалық, WHO-2007.

B.A. Omarova, S.A. Tuktibayeva

International Kazakh-Turkish University

DETERMINATION OF STUNTING FOR FIRST-GRADERS IN SOUTHERN KAZAKHSTAN

Resume: In this study, for the first time, the prevalence of impaired physical development of children in the South Kazakhstan region was estimated using international criteria. The study included 1498 children aged 6.5–7.5 years. The assessment of the prevalence of short stature was carried out using the standard method WHO-2007.

Keywords: physical development of children, stunting, WHO-2007