

Оценка пищевого статуса детей до 5 лет в Азербайджане в зависимости от пола

Валиева С.Т., Гаджиева Н.А.*

*e-mail: nigarhajiyeva@yahoo.com

Азербайджанский Государственный Институт Усовершенствования Врачей
имени А.Алиева, кафедра педиатрии, Баку, Азербайджан

Достоверные антропометрические данные, полученные у 1715 детей в возрасте 1-60 месяцев, позволили рассчитать Z-скор для показателей «рост-возраст» (низкорослость), «вес-рост» (истощение), «вес-возраст» (низкий вес) и «ИМТ–возраст» (избыточная масса тела). Низкорослость является основным нарушением в исследованной популяции, самые высокие показатели низкорослости отмечались в старших возрастных группах, приближаясь тем самым к пороговому для общественного здравоохранения уровню значимости, составляющему 20%. Дети, имеющие отклонения в росте и развитии, являются группой риска по вероятному снижению физической и психологической выносливости и формированию хронических неинфекционных заболеваний.

Ключевые слова: дети до 5-ти лет, пол, рост, вес, индекс массы тела.

Введение. Систематическое наблюдение за ростом и развитием детей и подростков в стране являются составной частью государственной системы медицинского контроля состояния здоровья подрастающего поколения [2, 3, 6, 7, 10]. Алгоритм такого наблюдения включает в первую очередь антропометрию со стандартизированной оценкой полученных данных [1, 4, 5, 8, 9].

Цель работы: оценить пищевой статус детей до 5 лет в Азербайджане в зависимости от пола.

Материалы и методы. В 2013-2014 годах нами было проведено мультицентровое исследование, в ходе которого были изучены антропометрические параметры детей в Исмаиллинском, Нефтчалинском, Акстафинском и Ленкоранском районах Азербайджанской Республики. Данные полученные у 1715 детей в возрасте 1-60 месяцев были внесены в специально разработанную ВОЗ программу «ВОЗ-Антро», что позволило рассчитать Z-скор для показателей «рост-возраст» (низкорослость), «вес-рост» (истощение), «вес-возраст» (низкий вес) и «Индекс массы тела (ИМТ)–возраст» (избыточная масса

тела). Все полученные данные были сопоставлены с международными стандартами роста, основанных на показателях ВОЗ.

Результаты. Вес – один из наиболее важных показателей развития ребенка, залог его нормального развития. В таб. 1 и 2 показаны соотношение веса к длине/росту детей до 5 лет мужского и женского пола.

Таблица 1

Соотношение веса к длине/росту (%) детей до 5 лет мужского пола

Возрастные группы	N	Вес к длине/росту (%)							
		%<-2 стандарт-ных отклонения (СО)	(95%-й доверительный интервал (ДИ)	%> +1 СО	(95%-й ДИ)	%> +2 СО	(95%-й ДИ)	средняя	СО
Всего:	949	3,7	(2,4%, 4,9%)	19,4	(16,8%, 22%)	5,8	(4,3%, 7,3%)	0,04	1,18
(0-5)	99	5,1	(0,2%, 9,9%)	16,2	(8,4%, 23,9%)	3	(0%, 6,9%)	-0,23	1,21
(6-11)	126	2,4	(0%, 5,4%)	19,8	(12,5%, 27,2%)	3,2	(0%, 6,6%)	0,05	1,05
(12-23)	222	5	(1,9%, 8%)	25,7	(19,7%, 31,6%)	11,3	(6,9%, 15,6%)	0,23	1,3
(24-35)	197	2,5	(0,1%, 5%)	17,3	(11,7%, 22,8%)	5,1	(1,8%, 8,4%)	0,07	1,1
(36-47)	190	4,7	(1,5%, 8%)	16,8	(11,3%, 22,4%)	3,7	(0,7%, 6,6%)	-0,05	1,23
(48-60)	115	1,7	(0%, 4,6%)	17,4	(10%, 24,8%)	5,2	(0,7%, 9,7%)	0,01	1,09

Таблица 2

Соотношение веса к длине/росту (%) детей до 5 лет женского пола

Возрастные группы	N	Вес к длине/росту (%)							
		%< -2СО	(95%-й ДИ)	%> +1СО	(95%-й ДИ)	%> +2СО	(95%-й ДИ)	средняя	СО
Всего:	765	3,8	(2,4%, 5,2%)	16,6	(13,9%, 19,3%)	4,1	(2,6%, 5,5%)	-0,01	1,13
(0-5)	82	4,9	(0%, 10,2%)	7,3	(1,1%, 13,6%)	2,4	(0%, 6,4%)	-0,43	1,03

(6-11)	104	3,8	(0%, 8%)	20,2	(12%, 28,4%)	7,7	(2,1%, 13,3%)	0,12	1,24
(12-23)	159	5,7	(1,8%, 9,6%)	23,3	(16,4%, 30,2%)	3,1	(0,1%, 6,2%)	0,03	1,23
(24-35)	157	2,5	(0%, 5,3%)	17,8	(11,5%, 24,1%)	3,8	(0,5%, 7,1%)	0,02	1,07
(36-47)	182	3,8	(0,8%, 6,9%)	13,2	(8%, 18,4%)	4,4	(1,1%, 7,6%)	-0,02	1,11
(48-60)	81	1,2	(0%, 4,3%)	13,6	(5,5%, 21,7%)	2,5	(0%, 6,5%)	0,1	0,93

Как видно из таб. 1 и 2 средний уровень по показателю вес к длине/росту как среди мальчиков, так и среди девочек приближался к идеальной нулевой отметке ($0,04 \pm 1,18$ и $-0,01 \pm 1,13$ соответственно). Уровень истощения также был на одинаковом уровне и составлял среди мальчиков 3,7% (95%-й ДИ; 2,4%, 4,9%), среди девочек 3,8% (95%-й ДИ; 2,4%, 5,2%). Среди обеих полов высокие показатели истощения отмечались в возрастной группе до 5 месяцев: среди мальчиков 5,1% (95%-й ДИ; 0,2%, 9,9%), среди девочек 4,9% (95%-й ДИ; 0%, 10,2%); среди детей 2-го года жизни достигал порогового допустимого значения в 5% среди мальчиков (95%-й ДИ; 1,9%, 8%) и среди девочек 5,7% (95%-й ДИ; 1,8%, 9,6%). В таб. 3 и 4 показаны соотношение длины тела/роста к возрасту у детей мужского и женского пола.

Таблица 3

Соотношение длина тела/рост к возрасту (%) у детей мужского пола

Возрастные группы	N	Длина тела/рост к возрасту (%)					
		% < -3СО	(95%-й ДИ)	% < -2СО	(95%-й ДИ)	средняя	СО
Всего:	950	2,2	(1,2%, 3,2%)	13,8	(11,5%, 16%)	-0,8	1,18
(0-5)	99	1	(0%, 3,5%)	8,1	(2,2%, 14%)	-0,69	1,03
(6-11)	126	1,6	(0%, 4,2%)	16,7	(9,8%, 23,6%)	-0,69	1,26
(12-23)	222	1,4	(0%, 3,1%)	11,7	(7,3%, 16,2%)	-0,6	1,2
(24-35)	198	3	(0,4%, 5,7%)	12,6	(7,7%, 17,5%)	-0,94	1,11
(36-47)	190	3,2	(0,4%, 5,9%)	16,3	(10,8%, 21,8%)	-0,93	1,24
(48-60)	115	2,6	(0%, 6%)	17,4	(10%, 24,8%)	-1	1,08

Как видно по таб. 3 и 4 средние показатели длина тела/рост к возрасту у мальчиков были чуть хуже, чем у девочек ($-0,8 \pm 1,18$ и $-0,69 \pm 1,24$ соответственно). Среди мальчиков показатели низкорослости были выше (13,8%, 95%-й ДИ; 11,5%, 16%), чем среди девочек (12,3%, 95%-й ДИ; 9,9%, 14,7%). При анализе по возрастам низкорослость среди мальчиков возрастала в старших возрастных группах, приближаясь к значимым для общественного здравоохранения цифрам. В возрасте 36-47 месяцев низкорослость наблюдалась в 16,3% случаев (95%-й ДИ; 10,8%, 21,8%).

Таблица 4

Соотношение длина тела/рост к возрасту (%) у детей женского пола

Возрастные группы	N	Длина тела/рост к возрасту (%)					
		% < -3СО	(95%-й ДИ)	% < -2СО	(95%-й ДИ)	средняя	СО
Всего:	765	3,4	(2%, 4,7%)	12,3	(9,9%, 14,7%)	-0,69	1,24
(0-5)	82	1,2	(0%, 4,2%)	3,7	(0%, 8,3%)	-0,13	1,09
(6-11)	104	2,9	(0%, 6,6%)	9,6	(3,5%, 15,8%)	-0,3	1,31
(12-23)	159	1,3	(0%, 3,3%)	9,4	(4,6%, 14,3%)	-0,56	1,11
(24-35)	157	4,5	(0,9%, 8%)	12,7	(7,2%, 18,3%)	-0,8	1,21
(36-47)	182	4,9	(1,5%, 8,4%)	19,2	(13,2%, 25,2%)	-1,13	1,23
(48-60)	81	4,9	(0%, 10,3%)	13,6	(5,5%, 21,7%)	-0,81	1,28

При этом мальчики с низкорослостью выше -3СО наблюдались в 3,2% случаев (95%-й ДИ; 0,4%, 5,9%). В возрасте 48-60 месяцев уровень низкорослости был еще выше и составлял 17,4% (95%-й ДИ; 10%, 24,8%), из них 2,6% (95%-й ДИ; 0%, 6%) составляли дети с низкорослостью выше чем -3СО.

При анализе по возрастам среди девочек самые высокие показатели низкорослости отмечались в возрасте 36-47 месяцев и составляли 19,2% (95%-й ДИ; 13,2%, 25,2%), приближаясь тем самым к пороговому для общественного здравоохранения уровня значимости в 20%. В возрасте 48-60 месяцев среди девочек низкорослость хоть и была несколько ниже (13,6%, 95%-й ДИ; 5,5%,

21,7%), но процент детей с уровнем низкорослости выше -3CO был достаточно высоким и составлял 4,9% (95%-й ДИ; 0%, 10,3%).

Соотношение массы тела к возрасту (%) у детей мужского и женского пола показаны в таб. 5 и 6.

При анализе показателя масса тела/возраст, как видно из таб. 5, средняя среди мальчиков составляла $-0,42 \pm 1,16$. Низкий вес среди мальчиков наблюдался в 7,6% случаев (95%-й ДИ; 5,8%, 9,3%). При анализе по возрастам среди детей до 5 месяцев показатель превышал допустимо пороговую отметку в 10% и составлял 12,1% (95%-й ДИ; 5,2%, 19,1%), из них в 5,1% (95%-й ДИ; 0,2%, 9,9%) случаев Z-скор был ниже -3CO . В возрастной группе 36-47 месяцев процент детей с низким весом был достаточно высок: 9,5% случаев (95%-й ДИ; 5%, 13,5%).

Таблица 5

Соотношение массы тела к возрасту (%) у детей мужского пола

Возрастные группы	N	Масса тела/возраст (%)					
		% < - 3CO	(95%-й ДИ)	% < - 2CO	(95%-й ДИ)	средняя	CO
Всего:	950	1,2	(0,4%, 1,9%)	7,6	(5,8%, 9,3%)	-0,42	1,16
(0-5)	99	5,1	(0,2%, 9,9%)	12,1	(5,2%, 19,1%)	-0,66	1,25
(6-11)	126	0,8	(0%, 2,7%)	7,9	(2,8%, 13,1%)	-0,38	1,15
(12-23)	222	0,5	(0%, 1,6%)	5,4	(2,2%, 8,6%)	-0,12	1,2
(24-35)	198	0,5	(0%, 1,7%)	6,6	(2,9%, 10,3%)	-0,41	1,11
(36-47)	190	1,1	(0%, 2,8%)	9,5	(5%, 13,9%)	-0,56	1,14
(48-60)	115	0,9	(0%, 3%)	6,1	(1,3%, 10,9%)	-0,59	0,98

Таблица 6

Соотношение массы тела к возрасту (%) у детей женского пола

Возрастные группы	n	Масса тела/возраст (%)					
		% < - 3CO	(95%-й ДИ)	% < - 2CO	(95%-й ДИ)	средняя	CO
Всего:	765	1,6	(0,6%, 2,5%)	7,3	(5,4%, 9,2%)	-0,4	1,12

(0-5)	82	2,4	(0%, 6,4%)	6,1	(0,3%, 11,9%)	-0,45	1,07
(6-11)	104	2,9	(0%, 6,6%)	4,8	(0,2%, 9,4%)	-0,14	1,24
(12-23)	159	1,3	(0%, 3,3%)	5	(1,3%, 8,7%)	-0,23	1,06
(24-35)	157	0	(0%, 0,3%)	5,7	(1,8%, 9,7%)	-0,4	1,05
(36-47)	182	2,7	(0,1%, 5,4%)	12,6	(7,5%, 17,7%)	-0,68	1,17
(48-60)	81	0	(0%, 0,6%)	7,4	(1,1%, 13,7%)	-0,43	1

При анализе показателя среди девочек (таб. 6) средний показатель по популяции ($-0,4 \pm 1,12$) и процент детей с низким весом (7,3%, 95-ый ДИ; 5,4%, 9,2%) почти не отличался от аналогичных показателей среди мальчиков. В возрастной группе 36-47 месяцев показатель низкого веса превышал допустимую пороговую отметку в 10% и составлял 12,6% (95%-й ДИ; 7,5%, 17,7%).

Соотношение ИМТ к возрасту у детей мужского и женского пола представлено в таб. 7 и 8.

Как видно из таб. 7 и 8, Z-скор $>+1\text{CO}$ несколько чаще наблюдается у мальчиков (20,7%, 95% ДИ; 18%, 23,3%), чем у девочек (18,3%, 95% ДИ; 15,5%, 21,1%). Отклонения Z-скор более $+2\text{CO}$ опять же чаще наблюдались среди мальчиков (6,1%, 95% ДИ; 4,5%, 7,7%), чем у девочек (4,8%, 95% ДИ; 3,3%, 6,4%). Снижение показателей ИМТ более 2CO у обоих полов было почти одинаковым, и составило 4,7% у мальчиков (95% ДИ; 3,3%, 6,1%) и 4,4 % у девочек (95% ДИ; 2,9%, 6%).

Таблица 7

Соотношение ИМТ к возрасту (%) у детей мужского пола.

Возрастные группы	N	ИМТ к возрасту (%)							средняя	С О
		% < -2CO	(95%-й ДИ)	% > +1CO	(95%-й ДИ)	% > +2CO	(95%-й ДИ)			
Всего:	949	4,7	(3,3%, 6,1%)	20,7	(18%, 23,3%)	6,1	(4,5%, 7,7%)	0,11	1,21	
(0-5)	99	10,1	(3,7%, 16,5%)	12,1	(5,2%, 19,1%)	2	(0%, 5,3%)	-0,39	1,29	
(6-11)	126	3,2	(0%, 6,6%)	19	(11,8%, 26,3%)	1,6	(0%, 4,2%)	0,03	1,06	
(12-23)	222	5	(1,9%, 8%)	27,9	(21,8%, 34,1%)	11,7	(7,3%, 16,2%)	0,34	1,33	

(24-35)	19 7	3	(0,4%, 5,7%)	21,8	(15,8%, 27,8%)	6,1	(2,5%, 9,7%)	0,2	1,1 1
(36-47)	19 0	6,3	(2,6%, 10%)	18,4	(12,6%, 24,2%)	5,3	(1,8%, 8,7%)	0,05	1,2 1
(48-60)	11 5	1,7	(0%, 4,6%)	17,4	(10%, 24,8%)	5,2	(0,7%, 9,7%)	0,09	1,0 8

Таблица 8

Соотношение ИМТ к возрасту (%) у детей женского пола.

Возраст ные группы	N	ИМТ к возрасту (%)							
		% < - 2CO	(95%-й ДИ)	% > +1CO	(95%-й ДИ)	% > +2C O	(95%-й ДИ)	сред няя	С O
Всего:	76 5	4,4	(2,9%, 6%)	18,3	(15,5%, 21,1%)	4,8	(3,3%, 6,4%)	0,04	1,1 5
(0-5)	82	6,1	(0,3%, 11,9%)	8,5	(1,9%, 15,2%)	2,4	(0%, 6,4%)	- 0,51	1,0 2
(6-11)	10 4	7,7	(2,1%, 13,3%)	20,2	(12%, 28,4%)	8,7	(2,8%, 14,5%)	0,05	1,2 7
(12-23)	15 9	6,9	(2,7%, 11,2%)	27	(19,8%, 34,3%)	4,4	(0,9%, 7,9%)	0,14	1,2 7
(24-35)	15 7	2,5	(0%, 5,3%)	20,4	(13,8%, 27%)	6,4	(2,2%, 10,5%)	0,13	1,1 3
(36-47)	18 2	2,7	(0,1%, 5,4%)	14,8	(9,4%, 20,3%)	4,4	(1,1%, 7,6%)	0,07	1,1
(48-60)	81	1,2	(0%, 4,3%)	12,3	(4,6%, 20,1%)	1,2	(0%, 4,3%)	0,12	0,8 9

Обсуждение. Средние показатели веса к длине/росту и ИМТ в популяции азербайджанских детей до 5 лет приближались к идеальному распределению. Среди обеих полов высокие показатели истощения отмечались в возрастной группе до 5 месяцев. Наибольшие отклонения выявлены в показателях длина тела/рост к возрасту. Среди мальчиков в возрасте 48-60 месяцев уровень низкорослости составлял 17,4%. Среди девочек самые высокие показатели низкорослости отмечались в возрасте 36-47 месяцев и составляли 19,2%. Показателя вес к возрасту среди обеих полов сместился приблизительно на 0,41 Z-скор в сторону низкого веса. Распространенность истощения и избыточного веса была низкой в обеих группах и не представляла значимости для общественного здравоохранения.

Выводы. Низкорослость является основным нарушением в исследованной популяции, самые высокие показатели низкорослости отмечались в старших возрастных группах, приближаясь тем самым к пороговому для общественного здравоохранения уровню значимости, составляющему 20%. Дети, имеющие отклонения в росте и развитии, являются группой риска по вероятному снижению физической и психологической выносливости и формированию хронических неинфекционных заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА – ƏDƏBİYYAT – REFERENCES

1. Валиева С.Т. Факторы риска развития избыточной массы тела и ожирения среди детей от 2 до 5 лет азербайджанской популяции // Проблемы эндокринологии, том 60, №4, 2014, с.43-47.
2. Bhutta ZA, Berkley JA, Bandsma RHJ, Kerac M, Trehan I, Briend A. Severe childhood malnutrition // *Nat Rev Dis Primers*. 2017;3:17067. Published 2017 Sep 21.
3. Conkle J, Ramakrishnan U, Flores-Ayala R, Suchdev PS, Martorell R. Improving the quality of child anthropometry: Manual anthropometry in the Body Imaging for Nutritional Assessment Study (BINA). *PLoS One*. 2017;12(12):e0189332. Published 2017 Dec 14.
4. Felisbino-Mendes MS, Villamor E, Velasquez-Melendez G. Association of maternal and child nutritional status in Brazil: a population based cross-sectional study. *PLoS One*. 2014;9(1):e87486. Published 2014 Jan 24.
5. Hesketh KR, Benjamin-Neelon SE, van Sluijs EMF. How does the UK childcare energy-balance environment influence anthropometry of children aged 3-4 years? A cross-sectional exploration // *BMJ Open*. 2018;8(7):e021520. Published 2018 Jul 12.
6. Karunanayake CP, Rennie DC, Hildebrand C, et al. Actual Body Weight and the Parent's Perspective of Child's Body Weight among Rural Canadian Children. *Children (Basel)*. 2016;3(3):13. Published 2016 Aug 4. doi:10.3390/children 3030013.
7. Loeffler-Wirth H, Vogel M, Kirsten T, et al. Longitudinal anthropometry of children and adolescents using 3D-body scanning. *PLoS One*. 2018;13(9):e0203628. Published 2018 Sep 13.
8. Milanese C, Sandri M, Cavedon V, Zancanaro C. The role of age, sex, anthropometry, and body composition as determinants of physical fitness in nonobese children aged 6–12. *Peer J*. 2020;8:e8657. Published 2020 Mar 17.
9. State Statistical Committee (SSC) [Azerbaijan] and Macro International Inc. 2008. Azerbaijan Demographic and Health Survey 2006. Calverton, Maryland, USA: State Statistical Committee and Macro International Inc.
10. Yin J, Quinn S, Dwyer T, Ponsonby AL, Jones G. Maternal diet, breastfeeding and adolescent body composition: a 16-year prospective study // *Eur J Clin Nutr*. 2012 Dec: 66(12):1329-34.

Azərbaycanda 5 yaşa qədər uşaqların cinsdən asılı olaraq qidalanma statusunun qiymətləndirilməsi

Vəliyeva. S.T, Hacıyeva N.A.

Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu, pediatriya kafedrası, Bakı, Azərbaycan

1-60 ay yaş dövründə olan 1715 uşaqdan alınan dürüst antropometrik nəticələr Z-skor göstəricilərini aşağıda göstərilən parametrlər üzrə hesablamağa imkan yaratdı: "hündürlük-yaş" (boyartmanın ləngiməsi), "çəki-boy" (tükənmə), "çəki-yaş" (qeyri-kafi bədən çəkisi) və "bədən kütlə indeksi – yaş" (çəki artıqlığı). Öyrənilən populyasiyada boydan geri qalma əsas pozulma olmuşdur, boydan geri qalmanın ən yüksək dərəcələri yuxarı yaş qruplarında müşahidə edilirdi, bu göstəricilər ictimai səhiyyə üçün əhəmiyyətli olan, 20% təşkil edən sərhəd göstəriciyə yaxınlaşırdı. İnkişafda və böyümədə ləngiməsi olan uşaqlar ehtimal edilən fiziki və psixoloji dözümlüyə və xroniki qeyri-infeksiyon xəstəliklərin əmələ gəlməsinə görə risk qrupuna aiddirlər.

Açar sözlər: 5 yaşa kimi uşaqlar, cins, boy, çəki, bədən kütlə indeksi.

Summary

Gender-based assessment of the nutritional status of children under the age of 5 in Azerbaijan.

Valiyeva S.T., Hacıyeva N.A.

Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors named after A.Aliyev, department of pediatrics, Baku, Azerbaijan

Reliable anthropometric data obtained in 1715 children aged 1-60 months allowed us to calculate Z-score according to the following parameters: "height-age" (growth retardation), "weight-height" (depletion), "weight-age" (unsatisfactory body mass) and "body mass index-age" (overweight body mass). Short stature is the main issue among the studied population, the highest rates of short stature were observed in older age groups, thereby approaching the threshold level of significance for public health of 20%. Children with growth and developmental abnormalities are under risk of decrease in physical and psychological stamina and the formation of chronic non-infectious diseases.

Keywords: children under 5 years old, sex, height, weight, body mass index.

Redaksiyaya daxil olub: 09.04.2020

Çapa tövsiyə olunub: 07.05.2020

Rəyçi: professor A.İ.Həsənov