

Оценка избыточной массы тела и ожирения как факторов риска формирования артериальной гипертензии среди детей школьного возраста

А.А. Тагиева

Азербайджанский Медицинский Университет, г. Баку

Цель исследования: изучение распространенности избыточной массы тела и ожирения, оценка их роли в формировании артериальной гипертензии (АГ) среди городских школьников.

Материалы и методы. Исследование было проведено в трех школах г. Баку. Слепым методом отобрали 586 школьников разного возраста, у которых измеряли рост, массу тела и трижды артериальное давление (АД). Полученные данные анализировали в перцентилях.

Результаты. Выявлена зависимость высокого нормального АД (ВНАД) и АГ к массе тела школьников, в 85,9±3,0% случаев АГ выявлена у школьников с избыточной массой тела и ожирением.

Заключение. Осуществление сочетанных мер по коррекции индекса массы тела, ожирения и артериального давления будет способствовать повышению уровня здоровья школьников.

Ключевые слова: школьники, избыточная масса тела, ожирение, артериальная гипертензия.

Избыточная масса тела (ИМТ) и ожирение среди детей школьного возраста являются одной из актуальных проблем современного здравоохранения [1]. Практически во всем мире ежегодно растет число детей с артериальной гипертензией (АГ), которая представляет серьезную угрозу для их здоровья. Особую опасность представляют скрытые формы АГ, что ограничивает возможности ее своевременно диагностирования и лечения. Особенно часто подобные случаи фиксируют у детей с ИМТ и ожирением [2–5]. Поэтому достоверная оценка роли ИМТ и ожирения в формировании АГ имеет важное значение.

Цель исследования: изучение распространенности ИМТ и ожирения и оценка их роли в формировании АГ среди городских школьников.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование было проведено в трех средних школах г. Баку и обслуживающих их территориальных районных детских поликлиниках. В работе принимали участие педагоги школ, врачи и медсестры поликлиник. После разъяснительной работы с родителями многие из них адекватно отнеслись к проведению данного исследования.

На базе международного стандартизованного опросника SF-36 [6] разработали азербайджанскую версию опросника, адаптированную для проведения социально-гигиенических исследований среди детей. Анкета содержала 14 блоков вопросов, в том числе блоки, отражающие антропометрические данные и наличие дебютной симптоматики АГ. Всего раздали 3500 анкет, отклик составили 1617 полностью заполненных анкет. Заполнять анкеты школьникам помогали родители. Аналогичное анкетирование провели и среди родителей этих школьников. Отклик матерей составил 1032

анкеты (63,8±1,2%), отцов – 556 анкет (34,4±1,2%), из них 372 анкеты были заполнены совместно, то есть общее число анализируемых анкет составило 1216 единиц.

Полученные результаты возраста, пола, роста и массы тела школьников в соответствии с международными стандартами переводили в перцентили. За норму массы тела принимали менее 85 перцентилей, ИМТ – 85–95 перцентилей, ожирение – более 95 перцентилей [7], при этом учитывали антропометрические особенности местной популяции школьников [8].

Слепым методом были отобраны 586 из 1617 анкетированных школьников (271 мальчик, 315 девочек), у которых артериальное давление (АД) измеряли детским тонометром. Измерение АД проводили трижды: по приходу школьников в школу, в середине занятий и после их окончания, при этом рассчитывали средние значения систолического (САД) и диастолического (ДАД) давлений.

В соответствии с рекомендациями экспертов Рабочей Группы Национального Института Сердца, Легких и Крови (США) нормальным уровнем артериального давления у детей считается значения САД и ДАД меньше 90 перцентилей для соответствующего возраста, пола и роста. Для обозначения уровней САД или ДАД, находящихся в диапазоне от 90 до 95 перцентилей, введено понятие «высокое нормальное АД» (ВНАД). За АГ принимают значения АД, превышающие 95 перцентиль. Расчеты перцентилей проведенных измерений САД и ДАД осуществили при помощи стандартизованных таблиц [3].

Статистическую обработку полученных результатов провели при помощи средней арифметической взвешенной, коэффициента корреляции и критерия Стьюдента [9].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Использование перцентилей позволяет нивелировать показания измерений АД и сравнивать разные возрастные группы школьников. Например, при 95 перцентиле соотношение САД/ДАД среди 6–9-летних школьников составляет 115/73 мм рт.ст., среди 10–14-летних школьников соответственно 128/80 мм рт.ст., среди 15–17-летних школьников – 136/90 мм рт.ст. [10].

Если значение среднесуточного САД и ДАД соответствовало разным группам, то пациента относили к группе, соответствующей наибольшему из вариантов. Например, если по САД пациента можно отнести к группе ВНАД, а по ДАД – к гипертензии, то пациента включали в группу гипертензии [11]. В результате анкетирования, тонометрии и дообследования в детских поликлиниках АГ выявлена у 12,3±1,4% школьников, в том числе у 11,4±1,9% мальчиков и у 13,3±1,9% девочек ($t=0,71$; $p>0,05$). Помимо этого, у школьников выявлен ВНАД, показатель которого составляет 10,6±1,3%, в том числе 10,0±1,8% у мальчиков и 11,1±1,8%

Таблица 1

Выявляемость АГ и ВНАД в разных возрастных группах школьников

Группы	Количество	Частота АГ и ВНАД среди школьников			
		АГ		ВНАД	
		Абс. число	%	Абс. число	%
Младшие	207	17	8,2±1,9	16	7,7±1,9
Средние	201	28	13,9±2,4	22	10,9±2,2
Старшие	178	28	15,7±2,7	24	13,5±2,6
Всего	986	73	12,5±1,4	62	10,6±1,3

Таблица 2

Выявляемость ИМТ и ожирения в разных возрастных группах школьников

Группы	Количество	Частота ИМТ и ожирения среди школьников					
		Норма		ИМТ		Ожирение	
		Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
Младшие	207	148	71,5±3,1	35	16,9±2,6	24	11,6±2,2
Средние	201	124	61,7±3,4	45	22,4±2,9	32	15,9±2,6
Старшие	178	92	51,7±3,8	43	24,2±3,2	43	24,2±3,2
Всего	586	364	62,1±2,0	123	24,0±1,8	99	16,9±5,3

у девочек ($t=0,43$; $p>0,05$). Показатели уровней АГ и ВНАД у мальчиков и девочек практически одинаковые, поэтому их возрастная приуроченность была проанализирована совместно (табл. 1).

Распространенность АГ наблюдается во всех возрастных группах школьников, но по мере повышения возраста школьников она последовательно возрастает. Например, если среди школьников младших классов показатель АГ составляет $8,2\pm 1,9\%$, то среди школьников старших классов она достигает $15,7\pm 2,7\%$ ($t=2,27$; $p<0,05$). Почти такая же картина с распространенностью среди школьников и ВНАД, показатели которого в отмеченном возрастном интервале возрастают с $7,7\pm 1,9$ до $13,5\pm 2,6\%$ ($t=1,80$; $p>0,05$).

Довольно высокую распространенность ВНАД и АГ среди школьников и их возрастную приуроченность можно объяснить, помимо других обстоятельств, интенсивным учебным процессом, усиливающимся из класса в класс. Помимо занятий в школе школьники много времени уделяют приготовлению домашних занятий, многие из них дополнительно занимаются с репетиторами и посещают курсы иностранных языков. У школьников остается мало свободного времени для физических занятий и спорта, то есть они малоактивны. Кроме того, практически у каждого школьника есть мобильный телефон, а у 518 из 586 анкетированных школьников ($88,4\pm 1,3\%$) – компьютеры, ноутбуки или планшеты, играм на которых также уделялось много времени.

В результате вполне понятной гиподинамии у школьников развивается избыточная масса тела, увеличивается общая заболеваемость. Все это, наряду с постоянными эмоционально-стрессовыми проявлениями, связанными с напряженным учебным процессом, способствует формированию среди них ВНАД и АГ. При этом у многих школьников наблюдалась, согласно ответам родителей, симптоматика, характерная для дебютной стадии АГ, частота которой среди школьников с АГ составила $54,4\pm 2,1\%$ случаев, среди школьников с ВНАД – $26,8\pm 1,8\%$ ($t=9,86$; $p<0,001$). В этом аспекте особенно выделяется высокий уровень распространенности среди школьников ИМТ и ожирения (табл. 2).

Наиболее распространенной формой ожирения, на долю которой приходится до 83,7% всех его форм, является конституционально-экзогенное ожирение, которое проявляется и у детей грудного возраста по типу паратрофии. При визуальном осмотре практически у всех анкетированных школь-

ников был выявлен подобный тип ИМТ и ожирения. В общей сложности с нормальной массой тела (<85 перцентиль) было зафиксировано $62,1\pm 2,0\%$ школьников, с ИМТ (85–95 перцентиль) – $24,0\pm 1,8\%$ школьников ($t=14,16$; $p<0,001$) с ожирением (>95 перцентиль) – $16,9\pm 1,5\%$ школьников ($t=3,03$; $p<0,01$).

В частоте выявляемости ИМТ наблюдается возрастная приуроченность, ее показатель с $16,9\pm 2,6\%$ в начальных классах возрастает до $24,2\pm 3,2\%$ в старших классах ($t=1,82$; $p>0,05$). В данном возрастном интервале также возрастает, но с еще большей разницей и показатель частоты ожирения – с $11,6\pm 2,2$ до $24,2\pm 3,2\%$ ($t=3,25$; $p<0,01$). Концентрация ИМТ и ожирения в более старших возрастных группах приводит к тому, что показатель частоты школьников с нормальной массой тела по мере повышения их возраста снижается с $71,5\pm 3,1$ до $51,7\pm 3,8\%$ ($t=4,04$; $p<0,001$).

В определенной мере столь высокому уровню распространенности ИМТ и ожирению способствует и ряд факторов социальной среды обитания школьников. Например, согласно результатам анкетирования, большая часть школьников с ИМТ и ожирением проживают в неудовлетворительных жилищных условиях, небольшой жилплощадью на каждого члена семьи, неблагоприятным материальным достатком, нерациональным питанием и прочими атрибутами семейной среды обитания. Особенно следует отметить недостаточную физическую активность школьников, которая наряду с нерациональным питанием играет ведущую роль в формировании ИМТ и ожирения. В частности, только 43 из 586 анкетированных школьников занимались в спортивных секциях ($7,3\pm 1,1\%$), еще 30 школьников посещали эти секции, но вскоре прекращали занятия в них ($5,1\pm 0,9\%$). Остальные школьники посещали 2 раза в неделю уроки физкультуры (по 45 мин), что, как известно, недостаточно.

Школьники из материально благополучных семей, обучающиеся в спецшколах, лицеях и колледжах, приезжают на семейных автомобилях или специальных автобусах. Остальные школьники посещают близлежащие школы, в 20-ти минутах ходьбы от дома. Интенсивная застройка города многоэтажными домами практически лишила возможностей для дворовых игр детей. Поэтому большинство школьников проводят внешкольное время за компьютерными занятиями и играми, просмотром телевизионных программ, которым со слов родителей они уделяют более 3–4 ч в день.

Приуроченність АГ і ВНАД к школярам з різною масою тіла

Маса тіла	Кількість	Частота значень АД середі школярів з різною масою тіла, в перцентилях					
		<85%		85-95%		>95%	
		Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
Младшіе:							
– норма	148	143	96,6±1,5	2	1,4±1,0	3	2,0±1,2
– ИМТ	35	24	68,6±8,0	5	14,3±6,0	6	17,1±6,5
– ожирение	24	7	29,2±9,5	9	37,5±10,1	8	33,3±9,8
– всего	207	174	84,1±2,5	16	7,7±1,9	17	8,2±1,9
Средние:							
– норма	124	117	94,4±2,1	3	2,4±1,4	4	3,2±1,6
– ИМТ	45	29	64,4±7,2	7	15,6±5,5	9	20,0±6,0
– ожирение	32	5	15,6±6,5	12	37,5±8,7	15	46,9±9,0
– всего	201	151	75,1±3,1	22	10,9±2,2	28	13,9±2,4
Старшие:							
– норма	92	85	92,4±2,8	3	3,3±1,9	4	4,3±2,1
– ИМТ	43	26	60,5±7,5	9	20,9±6,3	8	18,6±6,4
– ожирение	43	15	34,9±7,4	12	27,9±6,9	16	37,2±7,5
– всего	178	126	70,8±3,4	24	13,5±2,6	28	15,7±2,7
Общая группа:							
– норма	364	345	94,8±1,2	8	2,2±0,8	11	3,0±0,9
– ИМТ	123	79	64,2±4,3	21	17,1±3,4	23	18,7±3,5
– ожирение	99	27	27,3±4,5	33	33,3±4,8	39	39,4±4,9
– всего	586	451	77,0±1,7	62	10,6±1,3	73	12,5±1,4

Подобный образ жизни не только способствует распространности ИМТ и ожирению, но и в сочетании с ними формирует высокий уровень заболеваемости школьников, и в частности АГ. Сопоставление данных относительно АГ, ИМТ и ожирения приведено в табл. 3.

Для всех возрастных групп школьников характерно следующее. При нормальной массе тела показатели АД превышали целевые нормы всего от 1,4±1,0% до 4,3±2,1% школьников (t=1,24; p>0,05). При ИМТ количество школьников с повышенным АД многократно возрастает, частота ВНАД и АГ среди них варьирует в пределах от 14,6±6,0% до 20,9±6,3% (t=0,72; p>0,05). Особенно возрастает частота ВНАД и АГ среди школьников с ожирением – от 27,9±6,9% до 46,9±9,0% (t=1,68; p>0,05).

ВНАД, если не предпринять соответствующие статус превентивные меры в последующем приобретают АГ. Поэтому АГ не только приобретает значительную распространенность среди школьников, но и в ее формировании существенную роль играют ИМТ и особенно ожирение. Например, суммарно ВНАД и АГ были выявлены у 135 школьни-

ков, из них 116 случаев пришлось на школьников с ИМТ и ожирением (85,9±3,0%), то есть ИМТ и ожирение не только самостоятельно отягощают здоровье школьников, но и являются доминирующими факторами риска формирования ВНАД и АГ.

ВЫВОДЫ

Таким образом, современная среда обитания городских школьников, характеризующийся малоподвижным образом жизни (интенсивной учебный процесс, телевизионная и компьютерная зависимость) и высококалорийным нерациональным питанием (преимущественно «fast food»), способствует широкому распространению среди них индекса массы тела (ИМТ) и ожирения. Наряду с системным отягощающим воздействием на здоровье, ИМТ и ожирение играют большую роль в формировании среди школьников высокого нормального артериального давления и артериальной гипертензии. Осуществление сочетанных мер по коррекции ИМТ, ожирения и артериального давления будет способствовать повышению уровня здоровья школьников.

Оцінювання надмірної маси тіла та ожиріння як факторів ризику формування артеріальної гіпертензії серед дітей шкільного віку А.А. Тагієва

Мета дослідження: вивчення поширеності надмірної маси тіла та ожиріння, оцінювання їхньої ролі у формуванні артеріальної гіпертензії (АГ) серед школярів, що проживають у містах.

Матеріали та методи. Дослідження було проведено у трьох школах м. Баку. Сліпим методом відібрали 586 школярів різного віку, в яких вимірювали зріст, масу тіла і тричі артеріальний тиск (АТ). Отримані дані аналізували у перцентилях.

Результати. Виявлено високу залежність високого нормального АТ (ВНАД) і АГ до маси тіла школярів, у 85,9±3,0% випадків АГ виявлена у школярів з надмірною масою тіла та ожирінням.

Заключення. Здійснення поєднаних заходів щодо корекції індексу маси тіла, ожиріння і артеріального тиску буде сприяти підвищенню рівня здоров'я школярів.

Ключові слова: школярі, надмірна маса тіла, ожиріння, артеріальна гіпертензія.

Assessment of overweight and obesity as risk factors for the formation of hypertension among school-age children A.A. Tagiyeva

The objective: to study the prevalence of overweight (BMI) and obesity and their role in formation of arterial hypertension (AH) among urban students.

Materials and methods. The work was carried out in 3 schools in Baku. Blind took 586 schoolchildren of different age, who were measured height, weight and 3-fold blood pressure (BP). Obtained data were analyzed in percentiles.

Results. The high confinement high normal blood pressure (VNAD) and hypertension to the body weight of schoolchildren, 85,9±3,0% of cases of hypertension diagnosed in students with BMI and obesity.

Conclusion. The implementation of combined measures for the correction of BMI, obesity and BP will contribute to improving the health of schoolchildren.

Key words: schoolchildren, overweight, obesity, arterial hypertension.

Сведения об авторе

Тагиева Айтикин Авгиль кызы – Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения Азербайджанского Медицинского Университета, 1022, Азербайджан, г. Баку, ул. Марданова; тел.: +994518928144. E-mail: *nauchmayastatya@yandex.ru*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Щербакова М.Ю., Порядина Г.И. Современный взгляд на проблему ожирения у детей и подростков / М.Ю. Щербакова, Г.И. Порядина // Педиатрия. – 2012. – № 3. – С. 122–130.
2. Иванова С.В. Функциональное состояние эндотелия при артериальной гипертензии у детей с ожирением / С.В. Иванова. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – М., 2014.
3. Посохова Н.В., Болотова Н.В. Ожирение как фактор формирования артериальной гипертензии у детей и подростков / Н.В. Посохова, Н.В. Болотова // Педиатрия. – 2015. – С. 127–131.
4. Urbina E.M. Increased arterial stiffness is found in adolescents with obesity or obesity-related type 2 diabetes mellitus / E.M. Urbina, T.R. Kimball, P.R. Khoury et al. // J. Hypertens. 2010; 28: 1692–1698.
5. Ware J. SF-36 physical and mental health summary scales: a user's manual / J. Ware, M. Kosinski, S. Keller // Boston, Mass: The Health Institute, 1994, 217 p.
6. Ляликов С.А. Центильные характеристики антропометрических и лабораторных показателей у детей в определенный период (инструкции по применению) / С.А. Ляликов, А.В. Сукало, О.Е. Кузнецов // Гродно, 2014. – С. 88.
7. Гюрзалиев С.А. Таблицы стандартов и оценок физического развития школьников г. Баку (методические рекомендации) / С.А. Гюрзалиев, З.В. Мамедова, Н.Г. Сулейманзаде и др. // Баку, 2015, с. 31.
8. Белозеров Ю.М. Болезни сосудов. / Белозеров Ю.М. // Детская кардиология. – М.: «МЕДпресс-информ», 2004. – С. 448–470.
9. Гланц С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М., 1999. – С. 459.
10. Лебедькова С.Е. Профилактика артериальной гипертензии у детей и подростков в рамках международной программы СЭНДЭ / С.Е. Лебедькова, Г.Ю. Евстифеева, В.В. Суменко и др. // Проф. забол. и укрепл. здоровья. – 2006. – № 4. – С. 17–23.
11. Делягин В.М., Новикова Т.А., Олимпиева С.П., и др. Доказательный анализ результатов суточного мониторирования артериального давления у детей и подростков / В.М. Делягин, Т.А. Новикова, С.П. Олимпиева, и др. // Системные гипертензии. – 2011. – № 2. – С. 60–66.

Статья поступила в редакцию 11.10.17