

УДК 616-056.257-053.6-082.5:613.96](571.52)
<https://doi.org/10.20538/1682-0363-2018-3-105-114>

Для цитирования: Рычкова Л.В., Погодина А.В., Аюрова Ж.Г., Климкина Ю.Н. Ожирение и связанное со здоровьем качество жизни в этнических группах подростков, проживающих в сельских районах Республики Бурятия. *Бюллетень сибирской медицины*. 2018; 17 (3): 105–114.

Ожирение и связанное со здоровьем качество жизни в этнических группах подростков, проживающих в сельских районах Республики Бурятия

Рычкова Л.В., Погодина А.В., Аюрова Ж.Г., Климкина Ю.Н.

Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека (НЦ ПЗСРЧ)
Россия, 664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16

РЕЗЮМЕ

Цель. Оценить влияние избыточного веса на связанное со здоровьем качество жизни (СЗКЖ) подростков (физическое функционирование (ФФ), эмоциональное функционирование (ЭФ), социальное функционирование (СФ), школьное функционирование (ШФ), психосоциальное функционирование (ПСФ)), проживающих в сельских районах Республики Бурятия.

Материалы и методы. Обследовано 77 подростков с избыточным весом и ожирением, проживающих в сельских районах Бурятии (46 монголоидов и 31 европеоид) и 73 сопоставимых с ними по полу, возрасту и расово-этническому составу подростка с нормальным весом. Были измерены рост, вес, окружность талии, вычислен индекс массы тела. СЗКЖ оценено с применением русской версии опросника PedsQL™ 4.0.

Результаты. У подростков-европеоидов с избыточным весом баллы СЗКЖ общего и во всех доменах оказались значительно ниже, чем у подростков с нормальным весом (все $p < 0,01$). Баллы СЗКЖ в подгруппах сойотов и бурят с избыточным весом не имели значимых различий и были сопоставимы с баллами группы контроля.

Регрессионный анализ, выполненный с учетом пола, возраста, стадии полового созревания подростков, образования и социального статуса их матерей, показал, что принадлежность к европеоидам является независимым предиктором худшего СЗКЖ как общего, так и во всех его доменах ($\beta = -0,42$; $p = 0,0001$ для общего КЖ; $\beta = -0,48$; $p = 0,0001$ для ФФ; $\beta = -0,32$; $p = 0,004$ для ЭФ; $\beta = -0,41$; $p = 0,0001$ для СФ; $\beta = -0,3$; $p = 0,007$ для ШФ; $\beta = -0,39$; $p = 0,001$ для ПСФ). Кроме того, независимо от этнической принадлежности абдоминальный характер ожирения был связан с худшим СЗКЖ в доменах эмоционального ($\beta = -0,26$; $p = 0,018$), школьного ($\beta = -0,23$; $p = 0,03$), психосоциального ($\beta = -0,24$; $p = 0,028$) функционирования, а также баллами общего качества жизни ($\beta = -0,22$; $p = 0,04$).

Заключение. Худшее качество жизни у сельских подростков с избыточным весом и ожирением в Бурятии сопряжено с принадлежностью к европеоидам и абдоминальным характером жировоголожения, что обосновывает необходимость разработки этноспецифических профилактических программ.

Ключевые слова: ожирение, избыточный вес, подростки, дети, качество жизни, этнос, раса.

ВВЕДЕНИЕ

Эпидемия ожирения является глобальной проблемой современного мира. С 1980 по 2013 г. рас-

пространенность избыточной массы тела и ожирения увеличилась на 27,5% у взрослых и 47,1% у детей [1]. По опубликованным результатам мультицентрового исследования, 19,9% детей в России страдают избыточным весом и 5% детей – ожирением [2].

✉ Погодина Анна Валерьевна, e-mail: pogodina_av@inbox.ru.

Наличие избыточного веса в детском возрасте имеет трекинг во взрослую жизнь, способствуя развитию заболеваний сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, опорно-двигательного аппарата, сахарного диабета 2-го типа, синдрома обструктивного апноэ сна, некоторых видов рака [3, 4]. Подвержено влиянию ожирения и психическое здоровье. Так, например, была найдена связь между ожирением у подростков и депрессией [5]. Все больше как клинических, так и популяционных исследований свидетельствуют о том, что избыточный вес отрицательно сказывается на связанном со здоровьем качестве жизни (СЗКЖ) [6–17], которое является всеобъемлющим, многомерным показателем, охватывающим физическое и психосоциальное благополучие человека [18]. Было показано, что СЗКЖ у детей с избыточным весом и ожирением сопоставимо с таковым у детей с воспалительными заболеваниями кишечника [19], а у детей и подростков с тяжелым ожирением – с качеством жизни детей, проходящих лечение по поводу рака [20].

Все вышесказанное определяет актуальность разработки программ профилактики ожирения и его последствий. Однако при формировании таких программ необходимо учитывать, что влияние ожирения на качество жизни может быть этно-дифференцированным, о чем свидетельствуют результаты ряда зарубежных популяционных исследований [21–23].

Исследование этноспецифических и средовых аспектов СЗКЖ особенно актуально для мультиэтнических территорий, к которым относится Республика Бурятия. По данным переписи 2010 г., русские составляют 66,1% населения республики, буряты – 30%, представители коренных малочисленных народов эвенки и сойоты – 0,7%. Принадлежность к малым этносам может вносить дополнительный вклад в формирование межэтнических различий СЗКЖ при ожирении, так же как проживание в сельских общинах, где сохраняется большая приверженность национальным культурным традициям. Исходя из этого, целью данного исследования явилась оценка влияния избыточного веса на связанное со здоровьем качество жизни в этнических группах подростков, проживающих в сельских районах Республики Бурятия.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Дизайн исследования. Проведено поперечное исследование, в котором методом сплошной выборки в рамках ежегодного профилактического осмотра обследованы 1 456 подростков 11–17 лет,

проживающих в сельских районах Республики Бурятия (Баргузинский, Джидинский, Еравнинский, Закаменский, Кабанский, Курумканский, Мухоршибирский, Окинский, Тункинский). У всех подростков были выполнены антропометрические измерения, включающие определение линейного роста, веса, окружности талии. Был рассчитан индекс массы тела (ИМТ) по формуле: $ИМТ = \text{масса тела, кг} : \text{рост, м}^2$. Также была оценена стадия полового созревания по Таннеру.

По результатам обследования избыточный вес и ожирение диагностированы у 47 подростков монголоидной (14 сойотов, 33 буряты) и 31 подростка европеоидной расы.

Для целей данного исследования из той же популяционной выборки была сформирована группа сравнения из подростков с нормальным весом, сопоставимая по возрасту, полу и расово-этническому составу с основной группой. Этническая принадлежность определялась на основании анамнестических данных при наличии как минимум в двух поколениях родителей одной национальности.

Сведения о социально-демографических характеристиках подростка, наличии вредных привычек (курение, злоупотребление алкоголем) у совместно проживающих с ним членов семьи получены в ходе анкетирования родителей. Данные о росте и весе родителей получены из карт ежегодных профилактических осмотров. Для каждого из родителей был рассчитан и оценен ИМТ. К ожирению, согласно рекомендациям ВОЗ, относились значения ИМТ более 30 кг/м². Факт семейной отягощенности по ожирению устанавливался при наличии ожирения, по крайней мере, у одного из родителей подростка.

Всем подросткам основной и контрольной групп было предложено заполнить опросники для оценки связанного со здоровьем качества жизни (PedsQL™ 4.0, Лион, Франция, русская версия). После выбраковки испорченных анкет в группе контроля осталось 73 подростка, из них 44 – монголоидной (15 сойотов, 29 бурят) и 29 – европеоидной расы.

Антропометрические измерения. Антропометрические измерения проводились подготовленным педиатром в утренние часы. Подростки были в легкой одежде, без обуви. Вес и рост измеряли с помощью ростомера и электронных весов. Окружность талии измерялась с помощью неэластичной измерительной ленты на выдохе в средней точке между нижним ребром и гребнем подвздошной кости с точностью до 0,1 см. Оценка ростовесовых параметров проводилась с использованием референсных значений SDS (<https://>

www.cdc.gov/growthcharts/clinical_charts.htm). Масса тела классифицировалась как избыточная в тех случаях, когда значения ИМТ превышали 85-й перцентиль распределения для данного пола и возраста. Ожирение диагностировалось при ИМТ \geq 95-го перцентиля. Абдоминальный тип ожирения был установлен, когда окружность талии была \geq 95-го перцентиля для данного пола, роста и возраста (К. Kromeyer-Hauschild и соавт., 2011). Также для каждого антропометрического показателя были определены стандартные отклонения от средних популяционных значений SDS.

Исследование СЗКЖ. Для оценки СЗКЖ были использованы самоотчеты подростков, которые заполняли опросник качества жизни (PedsQL™ 4.0, Лион, Франция), российская версия опросника обладает хорошими показателями надежности и валидности [24]. PedsQL™ имеет многомерную структуру, которая включает в себя 23 вопроса, разделенных на шкалы Ликерта, оценивающие области физического, эмоционального, социального и школьного функционирования. «Сырые» баллы каждой из шкал затем подвергаются процедуре перекодирования с получением собственно баллов качества жизни, ранжированных по 100-балльной шкале (от 0 до 100 баллов); при этом, чем выше балл, тем лучше СЗКЖ. Дополнительно рассчитывали баллы психосоциального функционирования (исходя из баллов, полученных по шкалам эмоционального, социального и школьного функционирования) и суммарный балл (на основе всех шкал).

Статистические методы. Статистическая обработка данных проводилась с использова-

нием пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics 21. Для оценки межгрупповых различий по непрерывным переменным (возраст, ИМТ, вес, окружность талии и др.) использовали тест Манна – Уитни. Для оценки различий категориальных переменных (пол, социально-демографические характеристики) использовали критерий χ^2 . Для определения факторов, имеющих значимые ассоциации с баллами СЗКЖ в подгруппе подростков с избыточным весом и ожирением, использовали метод множественной регрессии. В качестве предикторных переменных выступали два прокси ожирения – SDS ИМТ и SDS окружности талии. Все регрессионные модели были скорректированы по полу, возрасту и стадии полового созревания подростков. Также учитывались этническая принадлежность подростков, социальный статус и образование их матерей.

Значение $p < 0,05$ рассматривалось как статистически значимое. Табличные данные представлены как среднее и ошибка среднего $M \pm SD$ или медианы и значения 25- и 75-го квартилей $Me (Q_{25}; Q_{75})$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Сравнение групп подростков с избыточным и нормальным весом. Всего в исследование включены 77 подростков с избыточным весом и ожирением и 73 сопоставимых с ними по полу, возрасту и этнической принадлежности подростка с нормальным весом. Сравнительная характеристика подростков представлена в таблице.

Т а б л и ц а
T a b l e

Сравнительная характеристика подростков разной этнической принадлежности с избыточной и нормальной массой тела
Adolescents of different ethnic backgrounds with excess weight and standard weight

Показатель Characteristic	Сойоты Soyots		Буряты Buryats		Европеоиды Caucasians	
	ИВ $n = 14$ Overweight	КГ $n = 15$ Controls	ИВ $n = 33$ Overweight	КГ $n = 29$ Controls	ИВ $n = 31$ Overweight	КГ $n = 29$ Controls
Мальчики / девочки Boys / girls	11/3	10/5	21/12	18/11	20/11	18/11
Возраст, лет, $M \pm SD$ Age, years, $M \pm SD$	13,5 \pm 1,9	13,5 \pm 1,7	14,1 \pm 1,8	14,6 \pm 1,8	14,1 \pm 1,8	13,9 \pm 1,9
ИМТ матери, кг/м ² , $M \pm SD$ Mother's BMI, kg/m ² , $M \pm SD$	27,5 \pm 4,6	27,4 \pm 3,0	27,8 \pm 3,7*	23,4 \pm 4,0	28,5 \pm 5,1*	24,0 \pm 4,1
ИМТ отца, кг/м ² , $M \pm SD$ Father's BMI, kg/m ² , $M \pm SD$	28,8 \pm 3,1	28,2 \pm 3,6	25,9 \pm 4,4	25,4 \pm 3,0	26,6 \pm 4,9	25,6 \pm 3,4
Ожирение у родственников I степени родства Obesity in relatives of relation in the first degree	9	9	13*	3	17*	4
Социальный статус матери: служащая Mother's social status: office worker	5	8	12	9	3*	16

О к о н ч а н и е т а б л.
E n d o f t a b l e

Показатель Characteristic	Сойоты Soyots		Буряты Buryats		Европеоиды Caucasians	
	ИБ <i>n</i> = 14 Overweight	КГ <i>n</i> = 15 Controls	ИБ <i>n</i> = 33 Overweight	КГ <i>n</i> = 29 Controls	ИБ <i>n</i> = 31 Overweight	КГ <i>n</i> = 29 Controls
рабочая worker	5	5	8	12	17*	6
домохозяйка housewife	4	2	13	8	11	7
Образование матери: высшее Mother's education: higher	5	7	10	5	3	4
среднее secondary-level education	6	8	21	24	28	25
без образования without a college / university degree	3	0	2	0	0	0
Возраст матери на момент рождения ребенка, лет, <i>M</i> ± <i>SD</i> Mother's age at the time of child birth, <i>M</i> ± <i>SD</i>	24,1 ± 4,6	24,3 ± 2,0	26,3 ± 6,9	25,5 ± 6,2	24,2 ± 6,3	23,5 ± 6,3
Возраст отца на момент рождения ребенка, лет, <i>M</i> ± <i>SD</i> Father's age at the time of child birth, <i>M</i> ± <i>SD</i>	27,1 ± 5,3	25,3 ± 1,6	30,0 ± 6,3	28,5 ± 6,8	26,8 ± 8,0	24,5 ± 5,1
Неполная семья Single-parent family	1	0	10	7	3	5
Курение в семье Smoking in the family	9	13	17	21	23	21
Алкоголизм в семье Alcoholism in the family	4	4	2	6	5	3
Дебют ожирения, лет, <i>M</i> ± <i>SD</i> Obesity onset, years, <i>M</i> ± <i>SD</i>	11,3 ± 1,3		9,6 ± 3,5		10,1 ± 2,5	

Антропометрические характеристики, *M* ± *SD*
Anthropometric characteristics, *M* ± *SD*

Вес, кг Weight, kg	68,6 ± 8,6*	44,6 ± 5,0	79,9 ± 17,5*	49,9 ± 9,2	79,4 ± 13,7*	50,9 ± 12
ИМТ, кг/м ² BMI, kg/m ²	26,8 ± 1,4*	19,0 ± 1,2	29,4 ± 3,6*	19,2 ± 1,9	29,3 ± 4,0*	19,6 ± 2,3
SDS ИМТ SDS BMI	1,67 ± 0,3*	-0,08 ± 0,4	1,9 ± 0,4*	-0,28 ± 0,6	1,9 ± 0,3*	-0,03 ± 0,6
ОТ, см Waist circumference, cm	79,9 ± 9,6*	57,2 ± 6,5	90,9 ± 14,4*	61,6 ± 8,1	89,3 ± 11,6*	66,6 ± 7,5
SDS ОТ SDS waist circumference	1,0 ± 0,7*	-1,2 ± 1,4	1,8 ± 0,7*	-0,5 ± 0,9	1,7 ± 0,6*	-0,3 ± 0,9

Характеристики СЗКЖ, *Me* (*Q*₂₅; *Q*₇₅)
Characteristics of HALQ, *Me* (*Q*₂₅; *Q*₇₅)

ФФ PF	89 (75; 93,7)	93,7 (87,5; 100)	90,6 (75; 96,9)	93,7 (87,5; 100)	75* (56,2; 93,7)	84,4 (78,1; 100)
ЭФ EF	75 (55; 90)	75 (70; 95)	70 (60; 85)	75 (60; 100)	65* (55; 75)	75 (75; 85)
СФ SF	92,5 (75; 100)	100 (80; 100)	90 (75; 95)	90 (75; 100)	80* (60; 80)	90 (75; 100)
ШФ SchF	80 (70; 85)	85 (80; 100)	70* (60; 80)	85 (70; 100)	60* (50; 75)	75 (65; 85)
ПСФ PSF	82,5 (68,3; 91,7)	86,7 (80; 93,3)	78,3 (68,3; 85)	83,3 (71,7; 98,3)	65* (60; 71,7)	80 (75; 86,7)
СШ SC	84,8 (68,5; 93,5)	88 (80,4; 94,6)	81,5 (72,8; 88)	84,8 (73,9; 97,8)	68,5* (60,9; 80,4)	81,5 (78,3; 89,1)

П р и м е ч а н и е. ИВ – избыточный вес; КГ – контрольная группа; СЗКЖ – связанное со здоровьем качество жизни; ОТ – окружность талии; ИМТ – индекс массы тела; ФФ – физическое функционирование; ЭФ – эмоциональное функционирование; СФ – социальное функционирование; ШФ – школьное функционирование; ПСФ – психосоциальное функционирование; СШ – суммарная шкала.

**p* < 0,05 при сравнении между подростками с ожирением и нормальным весом в этнических подгруппах.

N o t e. HALQ – health-associated life quality; BMI – body mass index; PF – physical functioning; EF – emotional functioning; SF – social functioning; SchF – school functioning; PSF – psycho-social functioning; SC – summative scale.

**p* < 0.05 when comparing adolescents with obesity and standard weight in the ethnic subgroups.

Можно заметить, что в семьях монголоидов-бурят и европеоидов избыточный вес у подростка был в значительной степени ассоциирован с наличием ожирения у его родителей ($\chi^2 = 6,8$; $p = 0,009$ и $\chi^2 = 11,1$; $p = 0,0009$ соответственно). ИМТ матерей подростков с ожирением в этих группах оказался значимо выше такового у матерей подростков с нормальным весом ($Z = 4,2$; $p = 0,00003$ для бурят; $Z = 3,4$; $p = 0,0004$ для европеоидов). Для сойотов не показано связи между ожирением у родителей и избыточным весом подростка, ИМТ родителей подростков в основной и контрольной группах был сопоставимым.

Подростки-европеоиды с ожирением значительно чаще, по сравнению с подростками в соответствующей группе контроля, росли в семьях, где мать имела рабочую профессию ($\chi^2 = 7,3$; $p = 0,007$). Матери подростков европеоидов с нормальной массой тела чаще были служащими ($\chi^2 = 14,3$; $p = 0,0002$). Для подростков других этнических групп различий социально-демографических показателей между группами с нормальным и избыточным весом не выявлено.

Связанное со здоровьем качество жизни подростков европеоидов как общее, так и во всех доменах оказалось значительно ниже такового у подростков соответствующей контрольной группы ($Z = 2,9$; $p = 0,004$ для ФФ, $Z = 3,4$; $p = 0,0007$ для ЭФ, $Z = 3$; $p = 0,003$ для ЖШ, $Z = 3,8$; $p = 0,0001$ для ПСФ, $Z = 3,6$; $p = 0,0003$ для общего КЖ). Качество жизни подростков сойотов с избыточной массой тела не отличалось от такового у подростков с нормальным весом, а у подростков бурят было значимо более низким по сравнению с контрольной группой только в домене школьного функционирования ($Z = 2,2$; $p = 0,03$).

Сравнение европеоидной и монголоидных групп подростков с избыточным весом и ожирением. Различий баллов СЗКЖ между группами подростков монголоидных этносов с избыточным весом и ожирением не отмечено, что позволило нам для дальнейшего анализа объединить эти группы и далее рассматривать как одну. При сравнительном анализе показано, что в семьях подростков монголоидов матери значительно чаще, чем у европеоидов имели высшее образование ($\chi^2 = 6,8$; $p = 0,007$) и были служащими ($\chi^2 = 7,23$; $p = 0,007$). Образование матерей подростков европеоидов чаще было средним ($\chi^2 = 9,7$; $p = 0,002$). Для других изучаемых социально-демографических характеристик, степени семейной отягощенности по ожирению, наличию вредных привычек в семьях межгрупповых различий не

выявлено. Возраст появления избыточных прибавок веса был сопоставимым у подростков обеих групп. Стадия полового созревания и антропометрические характеристики также не имели значимых различий. Абдоминальный тип ожирения с примерно одинаковой частотой был диагностирован у подростков монголоидов и европеоидов (56,7 и 63% соответственно, $p > 0,05$). Вместе с тем связанное со здоровьем качество жизни русских подростков оказалось значительно ниже такового у подростков монголоидных этносов (рис.).

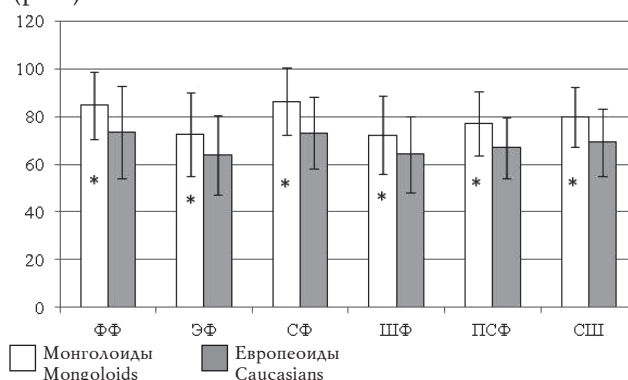


Рисунок. Качество жизни подростков монголоидов и европеоидов с избыточной массой тела и ожирением, * $p < 0,05$

Figure. The quality of life of Mongoloid adolescents and Caucasians with excess weight and obesity, * $p < 0,05$

Регрессионный анализ, выполненный с корректировкой по полу, возрасту и стадии полового созревания для всей группы подростков с ожирением, показал, что принадлежность к европеоидам является независимым предиктором худшего качества жизни как общего, так и во всех его доменах ($\beta = -0,42$; $p = 0,0001$ для общего КЖ; $\beta = -0,48$; $p = 0,0001$ для ФФ; $\beta = -0,32$; $p = 0,004$ для ЭФ; $\beta = -0,41$; $p = 0,0001$ для СФ; $\beta = -0,3$; $p = 0,007$ для ШФ; $\beta = -0,39$; $p = 0,001$ для ПСФ). Кроме того, независимо от этнической принадлежности, абдоминальный характер ожирения был связан с худшим СЗКЖ в доменах эмоционального ($\beta = -0,26$; $p = 0,018$), школьного ($\beta = -0,23$; $p = 0,03$), психосоциального ($\beta = -0,24$; $p = 0,028$) функционирования, а также баллами общего качества жизни ($\beta = -0,22$; $p = 0,04$). Степень избытка веса сама по себе не оказала значимого влияния на качество жизни подростков. Наличие у матерей подростков среднего образования было ассоциировано с лучшим качеством жизни в домене физического функционирования ($\beta = 0,24$; $p = 0,04$). Дополнительно было показано, что девочки с ожирением

независимо от этнической принадлежности имели худшее качество жизни в домене школьного функционирования, чем мальчики ($\beta = -0,23$; $p = 0,03$), а младшие подростки – худшее качество жизни в домене эмоционального функционирования, чем старшие ($\beta = 0,24$; $p = 0,03$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные в данном исследовании результаты свидетельствуют о том, что СЗКЖ у подростков с избыточным весом и ожирением, проживающих в сельских районах Республики Бурятия, имеет выраженные этноспецифические различия. При этом наличие избыточного веса не оказывает существенного влияния на качество жизни подростков монголоидных этносов и принадлежность к малочисленной этнической группе не имеет дополнительного воздействия на баллы СЗКЖ.

В литературе нами не обнаружено российских исследований, которые изучали влияние расово-этнической принадлежности на СЗКЖ у детей и подростков с разным статусом веса. Опубликованные результаты зарубежных исследований противоречивы, но в большинстве из них показано, что СЗКЖ у детей с ожирением снижено во всех расово-этнических группах [21–23, 25].

Об отсутствии существенного влияния избыточного веса на баллы СЗКЖ сообщают немного исследований. Так, о сходном СЗКЖ у подростков с ожирением и подростков с нормальным весом свидетельствуют результаты исследования, проведенного на Фиджи (с 8 947 подростками в возрасте 12–18 лет) [26]. Другое исследование, проведенное в Кувейте и спланированное, подобно представленному на парных выборах, показало, что ожирение затрагивает СЗКЖ детей только в области физического функционирования [27]. Еще два исследования, проведенные в Китае (Гуанчжоу), показали, что за исключением в одном из них школьного [28], а в другом социального [29] функционирования, ожирение не имело значимого влияния на СЗКЖ. Можно заметить, что все упомянутые исследования не включали детей европеоидных этносов, поэтому логичным объяснением наших находок может быть влияние на восприятие избыточного веса культурных традиций того или иного этноса. Например, фиджийцам и китайцам, так же как и монголоидным этносам Бурятии, свойственно расценивать полноту детей как показатель здоровья и благополучия, особенно для традиционных сельских общин.

Исследования, выполненные в западных странах, демонстрируют значительно более низкое СЗКЖ у детей с избыточной массой тела по сравнению с детьми с нормальным весом. Тем не менее в большинстве из них показано наличие межэтнических различий качества жизни у детей с ожирением. Так R. Trevino и соавт., обследовавшие 4 979 шестиклассников в США, показали, что СЗКЖ, даже после поправки на SDS ИМТ, было лучше у афро- и латиноамериканцев, чем у белых детей [21]. В исследовании E.M. Fallon и соавт. также сообщается, что избыточный вес оказывает более сильное воздействие на СЗКЖ у белых по сравнению с черными подростками [22]. Об отсутствии значимых ассоциаций между баллами СЗКЖ и расово-этническими характеристиками свидетельствует лишь исследование J.L. Wallander и соавт., включавшее 4 824 ребенка 10–12 лет (47% латиноамериканцев, 30% афроамериканцев и 23% белых в США) [25].

Интересные результаты получили в своем исследовании N.N. Radhakishun и соавт., изучавшие ассоциации ожирения и СЗКЖ в пяти расово-этнических группах Голландии [23]. Ими не обнаружено существенных различий СЗКЖ между детьми с ожирением турецкого, марокканского, суринамского и африканского происхождения и детьми европеоидами. Но вместе с тем они показали наличие этноспецифических отрицательных корреляций между баллами субшкал СЗКЖ «настроение и эмоции» и «самовосприятие и насмешки» и SDS ИМТ даже после поправки на такие вмешивающиеся факторы, как возраст, пол и характеристики семьи. Эти корреляции присутствовали у детей европеоидов, но не в других расово-этнических группах, что предполагает у европеоидов иной характер взаимоотношений между СЗКЖ и степенью избытка веса.

Другим значимым фактором, связанным с худшим СЗКЖ в доменах социального и эмоционального функционирования, а также с интегральными психосоциальным и общим баллами у подростков с ожирением в сельских районах Бурятии, была степень абдоминального ожирения, вне зависимости от этнической принадлежности. Степень избытка массы тела в данном исследовании не продемонстрировала значимых ассоциаций с качеством жизни подростков. Полученные нами результаты совпадают с результатами популяционного исследования, проведенного в Германии, где показана обратная связь абдоминального ожирения у младших школьников с суммарными баллами СЗКЖ, а также баллами в доменах психологического и социального функционирования,

но не в физической сфере [30]. Обратная связь степени абдоминального ожирения с баллами СЗКЖ показана также в исследованиях взрослых [9]. Возможным объяснением этих находок является наличие связи висцерального жира с нарушениями в эмоциональной сфере [31, 32]. Интересны результаты, приведенные в исследовании Е. Арагисіо и соавт., где показано, что имеющиеся в препубертатном возрасте эмоциональные нарушения ассоциируются с увеличением массы тела и отложением жира в брюшной полости у подростков. Возможным объяснением этой связи могут быть, во-первых, частая ассоциация эмоциональных расстройств с переизбытком и, во-вторых, наличие общего нейробиологического механизма между патологией эмоциональной сферы и ожирением. Патология эмоциональной сферы вовлекает гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую ось, что приводит к увеличению секреции кортизола, высокий уровень которого, как известно, связан с ожирением, особенно с абдоминальным ожирением. Дисрегуляция центральных серотониновой, норадреналиновой и дофаминовой систем и повышенный уровень лептина также могут играть определенную роль [33].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленное исследование показало, что качество жизни подростков с избыточным весом и ожирением, проживающих в сельских районах Республики Бурятия, зависит от характера распределения жира (абдоминальное ожирение сопряжено с худшим СЗКЖ) и этнической принадлежности подростка. Ожирение у подростков-европеоидов затрагивает все домены СЗКЖ, тогда как качество жизни страдающих ожирением подростков монголоидных этносов сопоставимо с таковым у их сверстников с нормальным весом. Это может служить обоснованием необходимости этноспецифических программ первичной и вторичной профилактики данного заболевания, поскольку подросткам-монголоидам, по-видимому, нужна дополнительная мотивация для поддержания здорового веса и они требуют более активного просвещения в вопросах пагубного влияния избыточного веса на здоровье. Это особенно важно в свете известных фактов, свидетельствующих о том, что в азиатских популяциях кардиометаболические осложнения ожирения развиваются при меньшем избытке веса, чем в европейских, и, следовательно, требуют более ранней и активной профилактики.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Исследование выполнено в рамках государственной бюджетной темы НИР ФГБНУ НЦ ПЗСРЧ «Закономерности формирования психосоматических расстройств у школьников с учетом различных средовых условий и этнической принадлежности» (0542-2014-0003).

СООТВЕТСТВИЕ ПРИНЦИПАМ ЭТИКИ

Исследование одобрено этическим комитетом ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» (протокол № 9 от 8.10.2014 г.)

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Ng M., Fleming T., Robinson M. et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014; 384 (9945): 766–781. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)60460-8.
2. Тутельян В.Л., Батурич А.К., Конь И.Я., Мартинчик А.Н., Углицких А.К., Коростелева М.М., Тоболева М.А., Алешина И.В. Распространенность ожирения и избыточной массы тела среди детского населения РФ: мультицентровое исследование. *Педиатрия им. А.Н. Сперанского*. 2014; 93 (5): 28–31. [Tutel'yan V.L., Baturin A.K., Kon' I.Ya., Martinchik A.N., Uglitskikh A.K., Korosteleva M.M., Tobileva M.A., Aleshina I.V. Prevalence of overweight and obesity in child population of Russia: multicenter study. *Pediatrriya im. A.N. Speranskogo – Pediatrriya named after G.N. Speransky*. 2014; 93 (5): 28–31 (in Russ.).]
3. Daniels S.R. Complications of obesity in children and adolescents. *Int. J. Obes (Lond)*. 2009; 33(Suppl. 1): S60–65. DOI: 10.1038/ijo.2009.20.
4. Arroyo-Johnson C., Mincey K.D. Obesity Epidemiology Worldwide. *Gastroenterol Clin. North. Am.* 2016; 45 (4): 571–579. DOI: 10.1016/j.gtc.2016.07.012.
5. Sjöberg R.L., Nilsson K.W., Leppert J. Obesity, shame, and depression in school-aged children: a population-based study. *Pediatrics*. 2005; 116 (3): e389–392. DOI: 10.1542/peds.2005-0170.
6. De Beer M., Hofsteenge G.H., Koot H. et al. Health-related-quality-of-life in obese adolescents is decreased and inversely related to BMI. *Acta Paediatr.* 2007; 96: 710–714.
7. Аверьянов А.П., Болотова Н.В., Андриянова Г.А., Зотова Ю.А. Оценка качества жизни детей с ожирением. *Вопросы детской диетологии*. 2006; 4 (6): 14–16. [Aver'yanov A.P., Bolotova N.V., Andriyanova G.A., Zotova Yu.A. An evaluation of the life quality of obese children. *Voprosy detskoy dietologii – Pediatric Nutrition*. 2006; 4 (6): 14–16 (in Russ.).]

8. Ахмедова Р.М., Софронова Л.В. Ожирение у детей: оценка качества жизни. *Медицинский альманах*. 2012; 5 (24): 122–124. [Akhmedova R.M., Sofronova L.V. Children obesity: life quality assessment. *Meditsinskiy al'manakh – Medical Almanac*. 2012; 5 (24): 122–124 (in Russ.)].
9. Беспалова И.Д., Бычков В.А., Калужин В.В., Рязанцева Н.В., Медянцев Ю.А., Осихов И.А., Мурашев Б.Ю. Качество жизни больных гипертонической болезнью с метаболическим синдромом: взаимосвязь с маркерами системного воспаления. *Бюллетень сибирской медицины*. 2013; 12 (6): 5–11. [Bespalova I.D., Bychkov V.A., Kaluzhin V.V., Ryzantseva N.V., Medyantsev Yu.A., Osikhov I.A., Murashev B.Yu. Quality of life of hypertensive patients with metabolic syndrome: interrelation with markers of systemic inflammation. *Byulleten' sibirskoy meditsiny – Bulletin of Siberian Medicine*. 2013; 12 (6): 5–15 (in Russ.)].
10. Гусева А.А., Гурова М.М. Состояние гепатобилиарной системы, метаболические характеристики и качество жизни у детей с избытком массы тела и ожирением. *Вопросы детской диетологии*. 2013; 11 (2): 24–28. [Guseva A.A., Gurova M.M. The state of the hepatobiliary system, metabolic characteristics and the quality of life in overweight and obese children. *Voprosy detskoy dietologii – Pediatric Nutrition*. 2013; 11 (2): 24–28 (in Russ.)].
11. Карцева Т.В., Казанина О.Н. Состояние здоровья и качество жизни детей и подростков, страдающих ожирением. *Паллиативная медицина и реабилитация*. 2008; 1: 5–10. [Kartseva T.V., Kazanina O.N. Health and life quality of children and adolescents with obesity. *Palliativnaya meditsina i reabilitatsiya – Palliative Care and Rehabilitation*. 2008; 1: 5–10 (in Russ.)].
12. Ушакова С.А. Влияние факторов риска неинфекционных заболеваний на показатели качества жизни у девушек старшего школьного возраста. *Медицинская наука и образование Урала*. 2016; 17 (3): 31–35. [Ushakova S.A. The influence of risk factors of noncommunicable diseases on life quality of high school-age girls. *Meditsinskaya nauka i obrazovanie Urala – Medical Science and Education of Urals*. 2016; 17 (3): 31–35 (in Russ.)].
13. Herranz Barbero A., Lypez de Mesa M.R., Azcona San Julián C. Influence of excess weight on the health-related quality of life in adolescents. *An Pediatr (Barc)*. 2015; 82 (3): 131–138. DOI: 10.1016/j.anpedi.2014.06.019.
14. Keating C.L., Moodie M.L., Swinburn B.A. The health-related quality of life of overweight and obese adolescents – a study measuring body mass index and adolescent-reported perceptions. *Int. J. Pediatr. Obes*. 2011; 6 (5–6): 434–441. DOI: 10.3109/17477166.2011.590197.
15. Lin C.Y., Su C.T., Wang J.D., Ma H.I. Self-rated and parent-rated quality of life (QoL) for community-based obese and overweight children. *Acta Paediatr*. 2013; 102 (3): e114–119. DOI: 10.1111/apa.12108.
16. Ottova V., Erhart M., Rajmil L. et al. Overweight and its impact on the health-related quality of life in children and adolescents: results from the European KIDSCREEN survey. *Qual. Life Res*. 2012; 21 (1): 59–69. DOI: 10.1007/s11136-011-9922-7.
17. Wille N., Bullinger M., Holl R. et al. Health-related quality of life in overweight and obese youths: results of a multicenter study. *Health Qual. Life Outcomes*. 2010; 8: 36. DOI: 10.1186/1477-7525-8-36.
18. Williams J., Wake M., Hesketh K. et al. Health-related quality of life of overweight and obese children. *JAMA*. 2005; 293 (1): 70–76. DOI: 10.1001/jama.293.1.70.
19. Faus A.L., Turchi R.M., Polansky M., Berez A., Leibowitz K.L. Health-related quality of life in overweight/obese children compared with children with inflammatory bowel disease. *Clin. Pediatr (Phila)*. 2015; 54 (8): 775–782. DOI: 10.1177/0009922814562555.
20. Schwimmer J.B., Burwinkle T.M., Varni J.W. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *JAMA*. 2003; 289 (14): 1813–1819. DOI: 10.1001/jama.289.14.1813.
21. Trevino R., Pham T., Edelstein S. Obesity and preference-weighted quality of life of ethnically diverse middle school children: the HEALTHY study. *J. Obes*. 2013; 206074. DOI: 10.1155/2013/206074.
22. Fallon E.M., Tanofsky-Kraff M., Norman A.C., McDuffie J.R., Taylor E.D., Cohen M.L., Young-Hyman D., Keil M., Kolotkin R.L., Yanovski J.A. Health-related quality of life in overweight and nonoverweight black and white adolescents. *J. Pediatr*. 2005; 147 (4): 443–450. DOI: 10.1016/j.jpeds.2005.05.039.
23. Radhakishun N.N., de Wit M., van Vliet M., von Rosenstiel I.A., Beijnen J.H., Brandjes D.P., Diamant M. Impaired quality of life in treatment-seeking obese children of Dutch, Moroccan, Turkish and Surinamese descent. *Public Health Nutr*. 2016; 19 (5): 796–803. DOI: 10.1017/S1368980015002074.
24. Денисова Р.В., Алексеева Е.И., Альбицкий В.Ю., Винярская И.В., Валиева С.И., Бзарова Т.М., Лисицын А.О., Гудкова Е.Ю. Надежность, валидность и чувствительность русских версий опросников PedsQL Generic Core Scale и PedsQL Rheumatology Module. *Вопросы современной педиатрии*. 2009; 8 (1): 30–40. [Denisova R.V., Alekseeva E.I., Al'bitskiy V.Yu., Vinyarskaya I.V., Valieva S.I., Bzarova T.M., Lisitsyn A.O., Gudkova E.Yu. Reliability, validity and sensitivity of Russian versions of PedsQL generic core scale and PedsQL Rheumatology Module Questionnaires. *Voprosy sovremennoy pediatrii – Current Pediatrics*. 2009; 8 (1): 30–40 (in Russ.)].
25. Wallander J.L., Kerbawy S., Toomey S., Lowry R., Elliott M.N., Escobar-Chaves S.L., Franzini L., Schuster M.A. Is obesity associated with reduced health-related quality of life in Latino, black and white children in the community? *Int. J. Obes (Lond)*. 2013; 37 (7): 920–925. DOI: 10.1038/ijo.2013.31.

26. Petersen S., Moodie M., Mavoja H., Waqa G., Goundar R., Swinburn B. Relationship between overweight and health-related quality of life in secondary school children in Fiji: results from a cross-sectional population-based study. *Int. J. Obes (Lond)*. 2014; 38 (4): 539–546. DOI: 10.1038/ijo.2013.212.
27. Boodai S.A., Reilly J.J. Health related quality of life of obese adolescents in Kuwait. *BMC Pediatr*. 2013; 13 (1): 105. DOI: 10.1186/1471-2431-13-105.
28. Cui-ling W., Yu-ming C., Zhong-lin Z., Wei-qing C., Ji-an-ping W., Wen-heng Z., Jiang-nan W., Yu-ming C., Zhong-lin Z., Wei-qing C. et al. Impact of obesity on health-related quality of life in elementary school children. *Maternal and Child Health Care China*. 2007; 36: 5148–5150.
29. Liu W., Lin R., Liu W., Guo Zh., Xiong L., Li B., Cheng K.K., Adab P., Pallan M. Relationship between weight status and health-related quality of life in Chinese primary school children in Guangzhou: a cross-sectional study. *Health Qual. Life Outcomes*. 2016; 14: 166. DOI: 10.1186/s12955-016-0567-7.
30. Kesztyüs D., Schreiber A., Kobel S., Wartha O., Kesztyüs T., Kilian R., Steinacker J.M. Illness and determinants of health-related quality of life in a cross-sectional sample of schoolchildren in different weight categories. *Ger. Med. Sci*. 2014; 12: 04. DOI: 10.3205/000189.
31. Morrison K.M., Shin S., Tarnopolsky M., Taylor V.H. Association of depression & health related quality of life with body composition in children and youth with obesity. *J. Affect Disord*. 2015; 172: 18–23. DOI: 10.1016/j.jad.2014.09.014.
32. Aparicio E., Canals J., Voltas N., Hernández-Martínez C., Arijia V. Emotional psychopathology and increased adiposity: Follow-up study in adolescents. *J. Adolesc*. 2013; 36 (2): 319–330. DOI: 10.1016/j.adolescence.2012.12.003.
33. Taylor V.H., Macqueen G.M. The role of adipokines in understanding the associations between obesity and depression. *J. Obes*. 2010; pii: 748048. DOI: 10.1155/2010/748048.

Поступила в редакцию 03.04.2017

Подписана в печать 15.05.2018

Рычкова Любовь Владимировна, д-р мед. наук, профессор, директор НЦ ПЗСРЧ, г. Иркутск.

Погодина Анна Валерьевна, д-р мед. наук, гл. науч. сотрудник, лаборатория педиатрии и кардиоваскулярной патологии, НЦ ПЗСРЧ, г. Иркутск.

Аюрова Жанна Гармаевна, аспирант, НЦ ПЗСРЧ, г. Иркутск.

Климкина Юлия Николаевна, мл. науч. сотрудник, лаборатория педиатрии и кардиоваскулярной патологии, НЦ ПЗСРЧ, г. Иркутск.

(✉) Погодина Анна Валерьевна, e-mail: pogodina_av@inbox.ru.

УДК 616-056.257-053.6-082.5:613.96](571.52)

<https://doi.org/10.20538/1682-0363-2018-3-105-114>

For citation: Rychkova L.V., Pogodina A.V., Ayurova Zh.G., Klimkina Ju.N. Obesity and health-related quality of life in adolescents from ethnic groups of rural areas of Buryatia, Russia. *Bulletin of Siberian Medicine*. 2018; 17 (3): 105–114.

Obesity and health-related quality of life in adolescents from ethnic groups of rural areas of Buryatia, Russia

Rychkova L.V., Pogodina A.V., Ayurova Zh.G., Klimkina Ju.N.

Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems (SCFHHRP)
16, Timiryazev Str., Irkutsk, Russian Federation

ABSTRACT

Objectives. To assess the impact of obesity on health-related quality of life (HRQoL) in Mongolian and Caucasian adolescents living in rural areas of Buryatia, Russia.

Materials and methods. The study included 77 overweight and obese adolescents aged 11–17 years from rural areas of Buryatia, Russia. Forty-six of them were Mongolians (13 were Soyots (minor ethnic group), 33 were Buryats) and 31 were Caucasians. To compare, we recruited seventy-three adolescents from the same community-based sample with normal weight, comparable with the overweight group in gender, age and race/ethnos.

Height, weight and waist circumference were objectively measured using standardized methods. BMI and waist circumference Z-scores were calculated using the age and sex specific reference. HRQoL was measured by the self-report version of the Pediatric Quality of Life Inventory 4.0.

Results. Being overweight was associated with poorer adolescent-reported HRQoL totals and in each domain in comparison with the control group of Caucasian adolescents (all $p < 0.01$), but not Mongolians.

Subgroup analysis for overweight adolescents indicated that after controlling for gender, age, Tanner stage of adolescents, education and social status of their mothers, HRQoL scores were significantly lower in the Caucasians compared with the Mongolians regardless of BMI z-score in all domains. Moreover, abdominal obesity was independently associated with poorer scores in the domains of emotional ($\beta = -0.26$; $p = 0.018$), school ($\beta = -0.23$; $p = 0.03$) and psychosocial ($\beta = -0.24$; $p = 0.028$) functioning and total HRQoL scores ($\beta = -0.22$; $p = 0.04$).

Conclusion. In the rural community-based sample, overweight Caucasian adolescents have significantly poorer HRQoL than their non-overweight peers of the same race, and they have worse HRQoL than obese Mongolian adolescents with comparable anthropometric characteristics.

When developing health improvement programs for adolescents from rural Buryatia, it should be considered that the improvement of quality of life may become a good motivation to lose weight for Caucasian adolescents but not for Mongolian adolescents.

Key words: obesity, overweight, adolescents, children, health-related quality of life, ethnos, race.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

SOURCE OF FINANCING

The study was carried as a part of the state budgetary program "Patterns of the formation of psychosomatic

disorders in schoolchildren with regard to various environmental conditions and ethnicity" (0542-2014-0003).

CONFORMITY WITH THE PRINCIPLES OF ETHICS

The study was approved by the local ethics committee named after SCFHHRP (Protocol No. 9 of 8.10.2014).

Received 03.04.2017

Accepted 15.05.2018

Rychkova Lyubov V., DM, Professor, Director of SCFHHRP, Irkutsk, Russian Federation.

Pogodina Anna V., DM, Principal Researcher, SCFHHRP, Irkutsk, Russian Federation.

Ayurova Zhanna G., PhD Student, SCFHHRP, Irkutsk, Russian Federation.

Klimkina Juliana N., Junior Researcher, SCFHHRP, Irkutsk, Russian Federation.

(✉) Pogodina Anna V., e-mail: pogodina_av@inbox.ru.