

Л.Г. Маринова, Д.Е. Роева, А.Н. Находкина

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПОДРОСТКОВ ГОРОДА ЯКУТСКА РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

Аннотация: В статье приводятся данные о частоте встречаемости факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний среди подростков. Был проведен статистический анализ взаимосвязей между факторами риска при наличии нескольких факторов риска у одного индивида. Нами оценены занимающие лидирующие позиции в подростковом возрасте такие факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, как высокое артериальное давление, избыточная масса тела, повышение уровня холестерина, нарушение углеводного обмена, низкая физическая активность, нарушение пищевого поведения, уровень восприятия стресса. Всего было обследовано 712 подростков в возрасте 15 – 16 лет, из них девушек – 360, юношей – 352. Все обследованные подростки проживают в городе Якутске Республики Саха (Якутия). Исследование выявило, что среди подростков в структуре факторов риска отмечается высокая частота встречаемости низкой физической активности. Далее по убывающей встречаются: нарушение пищевого поведения по ограничительному типу, высокие показатели холестерина и глюкозы, избыточная масса тела и ожирение, высокий уровень восприятия стресса. Были выявлены отличия по половому признаку, при котором юноши более подвержены развитию ожирения. Для выявления связей между факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний использовали корреляционный анализ с использованием коэффициентов Спирмена (rs) и Пирсона (rp) и хи-квадрата Пирсона. Анализ факторов риска показал, что высокое артериальное давление свойственно подросткам с высокими показателями индекса массы тела. Анализ взаимосвязей по половому признаку показал, что девушки более подвержены к нарушениям артериального давления и уровня холестерина и глюкозы.

Ключевые слова: дети, подростки, индекс массы тела, ожирение, высокий уровень глюкозы, высокий уровень холестерина, артериальное давление, гипертензия, стресс, пищевое поведение, физическая активность, сердечно-сосудистые заболевания.

МАРИНОВА Людмила Германовна – канд. мед. наук, доцент кафедры «Пропедевтика детских болезней» медицинского института Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. E-mail: marinovalg@mail.ru. Моб. тел. +79142266629.

MARINOVA Lyudmila Germanovna – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Propaedeutics of Childhood Diseases, Institute of Medicine, M. K. Ammosov North-Eastern Federal University. E-mail: marinovalg@mail.ru, phone: +79142266629.

РОЕВА Диана Евгеньевна – студентка 4 курса С-П-20-1-2 группы отделения «Педиатрия» медицинского института Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. E-mail: diana.roeva@gmail.com. Моб. Тел. +79142388963.

ROEVA Diana Evgenyevna – 4th-year student, Department of Pediatrics, Institute of Medicine, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University. E-mail: diana.roeva@gmail.com, phone: +79142388963.

НАХОДКИНА Анна Николаевна – студентка 4 курса С-П-20-1-2 группы отделения «Педиатрия» медицинского института Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. E-mail: Nakhodkina.25@mail.ru. Моб. Тел. +79841001823.

NAKHODKINA Anna Nikolaevna – 44th-year student, Department of Pediatrics, Institute of Medicine, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University. E-mail: Nakhodkina.25@mail.ru, phone: +79841001823.

L. G. Marinova, D. E. Roeva, A. S. Nakhodkina

RISK FACTORS FOR THE DEVELOPMENT OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN ADOLESCENTS IN YAKUTSK, SAKHA REPUBLIC (YAKUTIA)

Abstract. The article presents data on the frequency of risk factors for cardiovascular diseases in adolescents. A statistical analysis was also conducted to determine the correlations between the risk factors when an individual has multiple risk factors. The following risk factors for cardiovascular diseases, already occurring frequently in adolescence, were evaluated: high blood pressure, overweight, elevated cholesterol levels, carbohydrate metabolism disorders, low physical activity, eating disorders, and stress perception. A total of 712 adolescents aged 15–16 years were examined, including 360 girls and 352 boys, residing in the city of Yakutsk, Sakha Republic (Yakutia). The study revealed that among adolescents, low physical activity showed the highest frequency among the risk factors, followed by others in descending order: restrictive eating behavior, high cholesterol and glucose levels, overweight and obesity, and high stress perception. The differences found were based on gender, with boys being more susceptible to obesity. Correlation analyses using Spearman's (rs) and Pearson's (rp) coefficients and Pearson's chi-square test were used to identify relationships between risk factors for cardiovascular diseases. The analysis showed that high blood pressure is associated with adolescents who have high body mass index. Gender-based analysis showed that girls are more prone to arterial pressure disorders and elevated cholesterol and glucose levels.

Keywords: children, adolescents, body mass index, obesity, high glucose levels, high cholesterol levels, blood pressure, hypertension, stress, eating behavior, physical activity, cardiovascular diseases.

Введение.

Сегодня одним из актуальных вопросов для современного общества является борьба с неинфекционными заболеваниями. Для современной России характерна высокая распространенность сердечно-сосудистых заболеваний во всех возрастных группах, в том числе у детей. Получены убедительные доказательства раннего начала таких заболеваний, как артериальная гипертензия, нарушение ритма, атеросклероз, дистрофические изменения в миокарде, которые считались до недавнего времени болезнями взрослых. Уже в подростковом возрасте болезни сердечно-сосудистой системы начинают занимать лидирующие позиции, так как в этот период развития дети подвергнуты влиянию вредных привычек, профессионально-производственным и учебным нагрузкам. По литературным данным, отмечается высокая концентрация сердечно-сосудистых заболеваний у детей в возрасте 15–17 лет по сравнению с детьми до 14 лет. Это позволяет использовать данную возрастную группу в качестве индикатора экологического и социально-гигиенического состояния территории проживания, что инициировало проведение нами исследования для оценки эпидемиологической ситуации по сердечно-сосудистым заболеваниям среди подростков, проживающих в городе Якутске Республики Саха (Якутия). Были оценены такие факторы, как ожирение, высокое артериальное давление, гипергликемия, гиперхолестеринемия, низкая физическая активность, расстройство пищевого поведения, высокий уровень стресса.

Материалы и методы исследования.

В исследовании приняли участие 712 подростков в возрасте 15–16 лет: девушек – 360, юношей – 352.

Для выявления ожирения у подростков проводилась оценка индекса массы тела согласно рекомендациям, предложенным Международной целевой группой по ожирению International Obesity Task Force, 2000 (IOTF, 2000). Уровень артериального давления оценивали согласно клиническим рекомендациям «Клинические рекомендации. Диагностика, лечение и профилактика артериальной гипертензии у детей и подростков. Системные гипертензии. – 2020» [1].

Артериальное давление измерялось на одном визите с помощью цифрового автоматического тонометра OMRONM6 (HEM-7001-E), признанный эквивалентом OMRON705IT (HEM-759-E), который прошел процедуру валидации по международному протоколу European Society of Hypertension и критериев American Association for the Advancement of Medical Instrumentation [19, 20]. За данные артериального давления брались средние значения после трехкратного измерения.

Уровни общего холестерина и глюкозы определялись в капиллярной крови натощак через 12 часов после последнего приема пищи с помощью биохимического экспресс анализатора крови CardioChek PA с точностью исследования 96 % (CLIA Waived) point of care (около пациента). В качестве диагностических критериев нарушений углеводного обмена использовали критерии ВОЗ (1999 г.) [21, 23], согласно которым гипергликемия диагностируется при показателях глюкозы натощак выше 5,6 ммоль/л. Гиперхолестеринемия устанавливали при содержании общего холестерина 5,2 ммоль/л и выше (McCord BW. et al., 2007) [14].

Оценка уровня физической активности подростков проводилась с использованием международного опросника о физической активности International Physical Activity Questionnaire (IPAQ, 2001) [11], пищевого поведения с помощью Голландского опросника пищевого поведения The Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ, 1996) [4], уровень стресса с помощью анкеты Perceived Stress Scale (PSS-10, 2013) [23]. Данные опросники прошли валидизацию и рекомендованы к использованию для населения, проживающих в Российской Федерации.

Для выявления связей между факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний проводился корреляционный анализ с использованием коэффициентов Спирмена (r_s) и Пирсона (r_p) и хи-квадрата Пирсона.

Результаты.

С целью выявления избыточной массы тела и ожирения предварительно были проведены антропометрические измерения, также был рассчитан индекс массы тела на каждого подростка (табл. 1).

Таблица 1 – Частота встречаемости избыточной массы тела и ожирения у подростков города Якутска Республики Саха (Якутия), (%)

Отклонения по индексу массы тела		Юноши		Девушки	
		15 лет n=163	16 лет n=189	15 лет n=162	16 лет n= 198
Избыточная масса тела	n	25	16	22	19
	%	15,3	8,5	13,6	9,6
Ожирение	n	9	11	3	6
	%	5,5*	5,8*	1,9*	3*

* – статистически значимые различия между группами, $p < 0,05$.

Ряд авторов отмечают рост распространенности избыточной массы тела и ожирения среди юношей, особенно после 15 лет [3, 4].

Данное утверждение подтверждают и наше исследование. Проведенный сравнительный анализ результатов с учетом пола подростков выявил статистически значимые показатели ($\chi^2=4,61$, ст.св.=1, $p=0,032$) – ожирение чаще встречалось у юношей. Также было проведено сравнение между этническими группами, где были получены статистически значимые различия среди девушек русской и якутской национальности. Так, у русских девушек частота встречаемости ожирения оказалась выше, чем у девушек-якуток ($p=0,015$).

Средние значения показателей систолического (САД) и диастолического (ДАД) артериального давления (АД) были распределены по процентильным кривым в соответствии с полом, возрастом и ростом согласно клиническим рекомендациям [1]. За артериальную гипертензию были приняты уровень САД и/или ДАД, рассчитанный на основании трех отдельных измерений, ≥ 95 -го перцентиля кривой распределения АД.

Так, доля подростков, соответствующих <90-го перцентиля и/или <120/80 мм.рт.ст. составила 75,7 %, из них 49,6 % юношей и 50,4 % девушек. Значения САД и/или ДАД $\geq$ 90-го перцентиля и/или $\geq$ 120/80 мм.рт.ст., но менее 95-го перцентиля установлены у 10,7 % подростков, из них 63,2 % юношей и 36,8 % девушек. Значения САД и/или ДАД $\geq$ 95-го перцентиля отмечены у 9,6 % подростков, из них 42,6 % юношей и у 57,4 % девушек. Значения САД $\leq$ 90 мм.рт.ст и/или ДАД $\leq$ 50 и 55 мм.рт.ст. выявлены у 3,9 % подростков, из них 32,1 % юношей и 67,9 % девушек (табл. 2).

Таблица 2 – Распределение по процентильным кривым артериального давления подростков города Якутска Республики Саха (Якутия)*, %

Артериальное давление		Юноши	Девушки
САД $\leq$ 90 мм.рт.ст и/или ДАД $\leq$ 50 и 55 мм.рт.ст.	n	9	19
	%	2,6	5,3
САД и/или ДАД <90-го перцентиля и/или <120/80 мм.рт.ст.	n	264	270
	%	75,4	75,8
САД и/или ДАД $\geq$ 90-го перцентиля и/или $\geq$ 120/80 мм.рт.ст., но менее 95-го перцентиля	n	48	28
	%	13,7	7,9
САД и/или ДАД $\geq$ 95-го перцентиля	n	29	39
	%	8,3	11,0

* – Диагностика, лечение и профилактика артериальной гипертензии у детей и подростков. Российские рекомендации (второй пересмотр). Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2009 г.

По результатам скрининга выявлены 9,6 % подростков (4,1 % юношей, 5,5 % девушек), попадающие в группу риска по артериальной гипертензии.

Оценка уровня глюкозы в крови показала гипергликемию у 7,8 % подростков, из них 7,8 % юношей, 8,0 % девушек. Сравнительный анализ по половой принадлежности не выявил статистически значимых различий ($p=0,763$). В зависимости от национальности гипергликемия чаще встречалась у юношей-якутов (6,9 %), чем у русских юношей (5,9 %), при этом статистически значимых подтверждений разницы не получено ($p=0,826$). У девушек гипергликемия чаще встречалась у русских девушек (6,3 %), чем у девушек-якуток (5,7 %), также без статистически значимых различий ($p=0,967$).

Высокий уровень холестерина в капиллярной крови выявлен у 7,8 % подростков, из них 8,4 % юношей и 7,2 % девушек. Распространенность гиперхолестеринемии не имела статистически значимых различий в зависимости от пола ($p=0,558$). В зависимости от национальности у юношей гиперхолестеринемия встречается с одинаковой частотой (8,4 %), у девушек ГХ чаще встречается у русских (8,0 %), чем у якуток (6,9 %), при это различия не имели статистической значимости ($p=0,900$).

Анализ физической активности показал, что каждый третий подросток г. Якутска имеет низкий уровень физической активности (табл. 3).

Таблица 3 – Частота встречаемости разных уровней физической активности среди подростков города Якутска Республики Саха (Якутия), (%)

Физическая активность		Юноши		Девушки	
		15 лет n=163	16 лет n=189	15 лет n=162	16 лет n=198
Низкая	N	81	69	63	72
	%	49,7	36,5	38,9	36,4
Умеренная	N	55	83	81	87
	%	33,7	43,9	50,0	43,9
Высокая	N	27	37	18	39
	%	16,6	19,6	11,1	19,7

У юношей и девушек практически с одинаковой частотой встречаются все уровни физической активности. Чаще всего подростки проявляют умеренную физическую активность (43 %), и только 17 % подростков проявляют высокую физическую активность.

Результаты исследования пищевого поведения (ПП) показывают преобладание экстернального типа пищевого поведения среди подростков (табл. 4).

Таблица 4 – Частота встречаемости разных типов пищевого поведения среди подростков города Якутска Республики Саха (Якутия), (%)

Пищевое поведение		Юноши		Девушки	
		15 лет n=136	16 лет n=178	15 лет n=142	16 лет n=195
Ограничительное	n	49	55	54	64
	%	36,0	30,9	33,3	32,8
Эмоциогенное	n	25	34	32	43
	%	18,0	19,1	19,8	22,1
Экстернальное	n	62	89	56	88
	%	45,6	50,0	34,6	45,1

По литературным данным, экстернальный тип ПП является более распространенным типом ПП среди подросткового возраста, о чем свидетельствуют и наши данные [7]. Среди юношей экстернальный тип ПП встречается у 48,1 %, эмоциогенный тип ПП у 18,8 %, ограничительный тип ПП у 33,1 %. У девушек аналогичные показатели встречаются у 42,7 %; 22,3 % и 35,0 % соответственно. Различия по половому признаку нами не подтвердились. Все типы пищевого поведения практически с одинаковой частотой встречаются и у юношей, и у девушек.

Оценка психологического, субъективного ощущения стресса подростками показала высокую стойкость к стрессовым ситуациям. В основном подростки испытывают легкий уровень стресса (табл. 5).

Таблица 5 – Частота встречаемости разных уровней восприятия стресса среди подростков города Якутска Республики Саха (Якутия), (%)

Уровни восприятия стресса		Юноши		Девушки	
		15 лет n=163	16 лет n=189	15 лет n=162	16 лет n=198
Интенсивный	n	6	3	2	4
	%	3,7	1,6	1,2	2,0
Умеренный	n	52	69	57	74
	%	31,9	36,5	35,2	37,4
Легкий	n	85	96	90	108
	%	52,1	50,8	55,6	54,5

В таблице 6 приведена общая структура частоты встречаемости факторов риска, приводящих к развитию сердечно-сосудистых заболеваний среди подростков 15 – 16 лет, проживающих в городе Якутске Республики Саха (Якутия).

Таблица 6 – Частота встречаемости факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний среди подростков 15-16 лет города Якутска Республики Саха (Якутия), (%)

Факторы риска ССЗ	Всего n=712		Юноши n=352		Девушки n=360		p
	N	%	N	%	N	%	
Низкая физическая активность	285	40,0	150	42,6	135	37,5	0,132

Окончание табл. 6

Ограничительное пищевое поведение	222	34,1	104	33,1	118	35,0	0,341
Артериальная гипертензия	69	9,7	35	9,9	34	9,4	0,822
Гипергликемия натошак	49	7,8	24	7,8	25	8,0	0,763
Гиперхолестеринемия	49	7,8	26	8,4	23	7,2	0,558
Ожирение	29	4,1	20	5,7	9	2,5	0,032
Высокий уровень восприятия стресса	15	2,1	9	2,6	6	1,7	0,136

Кроме оценки распространенности факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, нами был проведен корреляционный анализ взаимосвязей между факторами с учетом половой принадлежности, который показал наличие положительной корреляционной связи по некоторым пунктам. Так, взаимосвязь выявилась между уровнем АД и полом, при котором для девушек характерно состояние артериальной гипертензии, чем для юношей ($r_p=10,322$; $p=0,016$). Также положительная связь выявлена между высокими значениями индекса массы тела и артериальной гипертензией как у юношей ($r_s=0,115$; $p=0,030$), так и у девушек ($r_s=0,115$; $p=0,030$). А среди подростков с АГ выявлена положительная связь между полом и гипергликемией ($r_p=4,462$; $p=0,035$), где девушки с АГ чаще страдают гипергликемией. При наличии у подростков гипергликемии наблюдалась гиперхолестеринемия, у девушек такое состояние встречалось чаще, чем у юношей ($r_p=6,5075$; $p=0,011$). Наличие изолированной гиперхолестеринемии имела положительную связь с полом, где у девушек данное состояние встречается чаще, чем у юношей ($r_p=4,877$; $p=0,027$).

Заключение.

По результатам полученных данных, частота встречаемости факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний среди подростков, проживающих в городе Якутске республики, составила: низкая физическая активность – 40 %, артериальная гипертензия – 9,6 %, гипергликемия 7,8 %, гиперхолестеринемия – 7,8 %, высокий уровень стресса – 2,1 %. Выявились половые различия, где у юношей часто встречается ожирение, а у девушек – состояния артериальной гипертензии, гипергликемии, гиперхолестеринемии. Кроме этого, состояние артериальной гипертензии часто встречается у подростков с избыточной массой тела и ожирением.

Полученные данные свидетельствуют о ранней манифестации факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Учитывая особенности гибкости детского организма, начатые своевременные профилактические мероприятия приведут к наиболее эффективному результату по борьбе с неинфекционными заболеваниями.

Таким образом, вопросы профилактики сердечно-сосудистых заболеваний по праву считаются педиатрической проблемой и нуждаются в организации комплексных мероприятий по профилактике с раннего детства.

Литература

1. Александров, А.А. Клинические рекомендации. Диагностика, лечение и профилактика артериальной гипертензии у детей и подростков / А.А. Александров, О.А. Кисляк, И.В. Леонтьева // Системные гипертензии. – 2020. – Т. 17. – № 2. С. 7 – 35. doi: 10.26442/2075082X.2020.2.200126.
2. Белякова, Н.А. Пищевое поведение, образ и качество жизни, а также психологический статус больных с алиментарно-конституциональным ожирением / Н.А. Белякова, М.Б. Лясникова, Н.О. Милая // Сибирский медицинский журнал. – 2014. – № 2. – С. 20 – 23.

3. Вахмистров, А.В. Нарушения пищевого поведения при церебральном ожирении: 14.00.13: нервные болезни: автореф. дис. канд. мед. наук / Вахмистров Антон Владимирович; Моск. мед. акад. им. И.М. Сеченова. – Санкт-Петербург, 2006. – С. 2 – 4.
4. Гирш, Я.В. Типы пищевого поведения у подростков с различной массой тела / Я. В. Гирш, О.А. Герасимчик, Т.А. Юдицкая [Электронный ресурс] // Электронный научный журнал «Системная интеграция в здравоохранении». – 2014. – № 1 (23). – С. 22 – 28.
5. Галиханова, Л.И. Клинико-метаболические характеристики больных с артериальной гипертензией и метаболическими нарушениями в молодом возрасте – URL: https://kazangmu.ru/files/nauka/Galihanova_av.pdf.
6. Особенности пищевого поведения детей и подростков крупных городов (на примере школьников Москвы и Мурманска) / А.А. Александров, Г.И. Порядина, М.Б. Котова, И.И. Иванова // Вопросы питания. – 2014. – № 4. – С. 71 – 73.
7. Первичная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний (клинические рекомендации): материалы IV Конгресса врачей первичного звена здравоохранения Юга России, IX Конференции врачей общей практики (семейных врачей) Юга России, Москва – Санкт-Петербург – Ростов-на-Дону, 2014. – С. 15 – 17.
8. Поведенческие факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у мужчин различного характера труда (результаты одномоментного эпидемиологического исследования) / Е.В. Акимова, А.М. Акимов, Е.И. Гакова [и др.] // Профилактическая медицина. – 2016. – № 3. – С. 49 – 53.
9. Распространённость избыточной массы тела и ожирения у детей / А.Н. Мартинчик, К.Э. Лайкам, Н.А. Козырева [и др.] // Вопросы питания. – 2022. – № 3. – С.65 – 67.
10. Бурцева, Т.Е. Этническая гетерогенность и природно-климатические условия как факторы планирования организации медицинского обслуживания детского населения Республики Саха (Якутия): Автореф. дис. д-ра мед.наук. – Санкт-Петербург, 2010. – С. 10 – 12.
11. Васюкова, О.В. Эффективность метформина в коррекции метаболических нарушений при ожирении у детей и подростков / О.В. Васюкова., В.А. Петеркова // Ожирение и метаболизм. – 2007. – № 1. – С. 24 – 28.
12. Величковский, Б.Т. Рост и развитие детей и подростков в России / Б.Т. Величковский, А.А. Баранов, В.Р. Кучма // Вестник РАМН. – 2004. – № 1. – С. 43 – 45.
13. Abrignani, M.G., Lucà, F., Favilli, S.*et al.* Lifestyles and Cardiovascular Prevention in Childhood and Adolescence. *Pediatr Cardiol* 40, 1113–1125 (2019). <https://doi.org/10.1007/s00246-019-02152-w>
14. McCrindle, Brian W. et al. “Drug therapy of high-risk lipid abnormalities in children and adolescents: a scientific statement from the American Heart Association Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in Youth Committee, Council of Cardiovascular Disease in the Young, with the Council on Cardiovascular Nursing.” *Circulation* 115 14 (2007): 1948 – 67.
15. Gensthaler L., Felsenreich D.M., Jedamzik J.*et al.* Trends of Overweight and Obesity in Male Adolescents: Prevalence, Socioeconomic Status, and Impact on Cardiovascular Risk in a Central European Country. *OBES SURG* 32, 1024–1033 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11695-021-05867-z>.
16. Goeder D., Renate O. Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen im Kindes-und Jugendalter //Herz. – 2020. – Т. 45. – № . 1. – С. 24 – 29.
17. Giel, K.E., Bulik, C.M., Fernandez-Aranda, F. *et al.* Binge eating disorder. *Nat Rev Dis Primers* 8, 16 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41572-022-00344-y>.
18. Carson A. P. Do glycemic marker levels vary by race Differing results from a cross-sectional analysis of individuals with and without diagnosed diabetes / Carson A. P., Muntner P., Selvin E. // *BMJ Open Diabetes Res Care*. – 2016. – Vol. 4(1). – P. 1 – 8.
19. Shevchenko Y. Features of eating behavior in persons with normal and increased body weight / Shevchenko Y., Vesnina L., Kaydashev I. // *Fiziologicheskii Zhurnal*. – 2015. – Vol. 61(3). – P. 51 – 58.
20. Khasnutdinova, S.L. Prevalence of stunting, underweight, overweight and obesity in adolescents in Velsk district, north-west Russia: A cross-sectional study using both international and Russian growth references / Khasnutdinova, S.L., Grjibovski A.M. // *Public health*. – 2010. – № 7 (124). – С. 392 – 397.

21. Lurbe E. European Society of Hypertension. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension / E. Lurbe, R. Cifkova, J. K. Cruickshank et al. // *Hypertension*. – 2009. V. 27 (9). – P. 1719 – 1742.
22. DECODE Study Group. Glucose tolerance and mortality: comparison of WHO and American Diabetes Association diagnostic criteria. *Lancet*. 1999; 354:617–621.
23. Chandler, R.F. Racial/ethnic differences in use of health care services for diabetes management / R.F.Chandler, S.M. Monnat // *Health Education & Behavior*. – 2015. – Vol. 42(6). – P. 783 – 792.
24. WHO Consultation. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva: World Health Organization; 1999. Report no. 99.2. http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/who_ncd_ncs_99.2.pdf

References

1. Aleksandrov, A.A. Klinicheskiye rekomendatsii. Diagnostika. lecheniye i profilaktika arterialnoy gipertenzii u detey i podrostkov / A.A. Aleksandrov, O.A. Kislyak., I.V. Leontyeva // *Sistemnyye gipertenzii*. – 2020. – T. 17. – № 2. С. 7 – 35. doi: 10.26442/2075082X.2020.2.200126
2. Belyakova, N.A. Pishchevoye povedeniye, obraz i kachestvo zhizni. a takzhe psikhologicheskii status bolnykh s alimentarno–konstitutsionalnym ozhireniyem / N.A. Belyakova, M.B. Lyasnikova, N.O.Milaya // *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal*. – 2014. – № 2. – С. 20 – 23.
3. Vakhmistrov, A.V. Narusheniya pishchevogo povedeniya pri tserebralnom ozhireni: 14.00.13: nervnyye bolezni: avtoref. dis. kand. med. nauk / Vakhmistrov Anton Vladimirovich; Mosk. med. akad. im. I. M. Sechenova. – Sankt-Peterburg. – 2006. – С. 2 – 4.
4. Girsh, Ya.V. Tipy pishchevogo povedeniya u podrostkov s razlichnoy massoy tela / Ya.V. Girsh, O.A. Gerasimchik, T.A. Yuditskaya [Elektronnyy resurs] // *Elektronnyy nauchnyy zhurnal «Sistemnaya integratsiya v zdravookhraneniye»*. – 2014. – № 1 (23). – С. 22 – 28.
5. Galikhanova, L.I. Kliniko-metabolicheskiye kharakteristiki bolnykh s arterialnoy gipertenziyey i metabolicheskimi narusheniyami v molodom vozraste – URL: https://kazangmu.ru/files/nauka/Galihanova_av.pdf.
6. Osobennosti pishchevogo povedeniya detey i podrostkov krupnykh gorodov (na primere shkolnikov Moskvy i Murmanska) / A.A. Aleksandrov, G.I. Poryadina, M.B. Kotova, I.I. Ivanova // *Voprosy pitaniya*. – 2014. – № 4. – С. 71 – 73.
7. Pervichnaya profilaktika serdechno-sosudistyykh zabolevaniy (klinicheskiye rekomendatsii): materialy IV Kongressa vrachey pervichnogo zvena zdravookhraneniya Yuga Rossii. IX Konferentsii vrachey obshchey praktiki (semeynykh vrachey) Yuga Rossii. Moskva – Sankt-Peterburg – Rostov-na-Donu. 2014. – С. 15 – 17.
8. Povedencheskiye faktory riska serdechno-sosudistyykh zabolevaniy u muzhchin razlichnogo kharaktera truda (rezultaty odnomomentnogo epidemiologicheskogo issledovaniya) / E.V. Akimova, A.M. Akimov, E.I. Gakova [i dr.] // *Profilakticheskaya meditsina*. – 2016. – № 3. – С. 49 – 53.
9. Rasprostranennost izbytochnoy massy tela i ozhireniya u detey / A.N.Martinchik, K.E. Laykam, N.A.Kozyreva [i dr.] // *Voprosy pitaniya*. – 2022. – № 3. – С.65 – 67.
10. Burtseva, T.E. Etnicheskaya geterogennost i prirodno-klimaticheskiye usloviya kak faktory planirovaniya organizatsii meditsinskogo obsluzhivaniya detskogo naseleniya Respubliki Sakha (Yakutiya): Atoref. dis. d-ra med.nauk. – Sankt-Peterburg. 2010. – С. 10 – 12.
11. Vasyukova, O.V. Effektivnost metformina v korrektsii metabolicheskikh narusheniy pri ozhireni u detey i podrostkov / O.V. Vasyukova, V.A. Peterkova // *Ozhireniye i metabolism*. – 2007. – № 1. – С. 24 – 28.
12. Velichkovskiy, B.T. Rost i razvitiye detey i podrostkov v Rossii / B.T. Velichkovskiy, A.A. Baranov, V.R. Kuchma // *Vestnik RAMN*. – 2004. – № 1. – С. 43 – 45.
13. Abrignani, M.G., Lucà, F., Favilli, S. et al. Lifestyles and Cardiovascular Prevention in Childhood and Adolescence. *Pediatr Cardiol* 40, 1113 – 1125 (2019). <https://doi.org/10.1007/s00246-019-02152-w>
14. McCrindle. Brian W. et al. “Drug therapy of high-risk lipid abnormalities in children and adolescents: a scientific statement from the American Heart Association Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in Youth

Committee. Council of Cardiovascular Disease in the Young, with the Council on Cardiovascular Nursing.” Circulation 115 14 (2007): 1948 – 67.

15. Gensthaler L., Felsenreich D.M., Jedamzik J. et al. Trends of Overweight and Obesity in Male Adolescents: Prevalence, Socioeconomic Status, and Impact on Cardiovascular Risk in a Central European Country. OBES SURG 32. 1024–1033 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11695-021-05867-z>.

16. Goeder D., Renate O. Prvention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter // Herz. – 2020. – T. 45. – № 1. – S. 24 – 29.

17. Giel. K.E., Bulik. C.M. Fernandez-Aranda. F. et al. Binge eating disorder. Nat Rev Dis Primers 8. 16 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41572-022-00344-y>.

18. Carson A. P. Do glycemic marker levels vary by race Differing results from a cross-sectional analysis of individuals with and without diagnosed diabetes / Carson A. P., Muntner P., Selvin E. // BMJ Open Diabetes Res Care. – 2016. – Vol. 4(1). – R. 1– 8.

19. Shevchenko Y. Features of eating behavior in persons with normal and increased body weight / Shevchenko Y. Vesnina L. Kaydashev I. // Fiziologicheskii Zhurnal. – 2015. – Vol. 61(3). – R. 51– 58.

20. Khasnutdinova. S.L. Prevalence of stunting, underweight, overweight and obesity in adolescents in Velsk district, north-west Russia: A cross-sectional study using both international and Russian growth references / Khasnutdinova. S.L. Grjibovski A.M. // Public health. – 2010. – № 7 (124). – S. 392– 397.

21. Lurbe E. European Society of Hypertension. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension / E. Lurbe, R. Cifkova, J. K. Cruickshank et al. // Hypertension. – 2009. V. 27 (9). – P. 1719 – 1742.

22. DECODE Study Group. Glucose tolerance and mortality: comparison of WHO and American Diabetes Association diagnostic criteria. Lancet. 1999; 354: 617 – 621.

23. Chandler, R.F. Racial/ethnic differences in use of health care services for diabetes management / R.F. Chandler, S.M. Monnat // Health Education & Behavior. – 2015. – Vol. 42(6). – R. 783 – 792.

24. WHO Consultation. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva: World Health Organization; 1999. Report no. 99.2. http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/who_ncd_ncs_99.2.pdf