

Information about the authors

D.T. Timonova* – Student of the Faculty of Treatment and Prevention

O.V. Kishka – Postgraduate student

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

daratimonova20244@gmail.com

УДК: 613.2

ОЦЕНКА ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ Г. ЕКАТЕРИНБУРГА

Трифорова Юлия Васильевна¹, Мажаева Татьяна Васильевна¹⁻³, Потапкина Елена Павловна^{1,4}

¹ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора

²Кафедра гигиены и медицины труда

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

³ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

⁴Территориальный отдел управления Роспотребнадзора по Свердловской области в Ленинском, Верх-Исетском, Октябрьском и Кировском районах города Екатеринбурга
Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. В многочисленных исследованиях последних лет показаны тенденции к ухудшению здоровья детей школьного возраста. Здоровое питание может обеспечить ребёнку защиту от неблагоприятных факторов внешней среды, способствует профилактике заболеваний. **Цель исследования** – изучить фактическое питание школьников и установить его влияние на их здоровье. **Материал и методы.** Проведено одномоментное поперечное исследование фактического питания школьников г. Екатеринбурга в возрасте 11–14 лет. Физическое развитие оценивалось по данным антропометрических измерений и биоимпедансометрии. Структура зависимости ИМТ и массовой доли жира от показателей пищевой ценности и продуктов определялась посредством многофакторного линейного регрессионного анализа. Для определения скрытой структуры взаимосвязей между переменными проведен факторный анализ. **Результаты.** Только 20% (46) детей ежедневно в достаточном количестве потребляют овощи, питание дефицитно по содержанию продуктов, богатых белком, избыточно по потреблению простых углеводов (кондитерские изделия и выпечка). Нутриентный состав рациона ограничен по уровню энергетической ценности, по содержанию белков, углеводов, пищевых волокон; а также кальция, магния, витаминов В1 и В2, одновременно избыточен по жиру, натрию, добавленному сахару. Избыточную массу тела и ожирение имеет почти половина школьников, в том числе каждый пятый ребенок имеет ожирение. Более, чем у половины обследованных содержание жира в организме выше нормы, а скрытое ожирение по содержанию доли жировой массы у детей с нормальным ИМТ имеют 20,5% (64) школьников. На показатели ИМТ влияет употребление кисломолочных продуктов, рыбы, чая, кофе, железа, калия. На показатели доли общего жира в организме влияет потребление хлеба, продуктов, содержащих жир. **Выводы.** Все вышеописанные данные подтверждают актуальность вопроса профилактики алиментарно-зависимых заболеваний и дальнейшего совершенствования организации питания школьников.

Ключевые слова: школьники, питание, частота потребления, индекс массы тела, процент общего жира

ASSESSMENT OF NUTRITION OF SCHOOLCHILDREN IN YEKATERINBURG

Trifonova Yulia Vasilievna¹, Mazhaeva Tatyana Vasilievna¹⁻³, Potapkina Elena Pavlovna^{1,4}

¹Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers

²Department of Occupational Hygiene and Medicine

Ural State Medical University

³Ural State Economic University

⁴Territorial department of Rospotrebnadzor for the Sverdlovsk region in Leninsky, Verkh-Isetsy, Oktyabrsky and Kirovsky districts of Yekaterinburg
Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Numerous studies have reported trends towards deterioration in schoolchildren's health recently. Healthy eating can protect a child from adverse effects of environmental factors and contribute to disease prevention. **The aim of the study** was to examine actual nutrition of school-age children and establish its health impact. **Material and methods.** We conducted a cross-sectional study of actual nutrition of schoolchildren aged 11–14 years in Yekaterinburg. Their physical development was assessed based on anthropometric and bioimpedance measurements. The relationship between nutritional values of food products, body mass index (BMI), and body fat percentage was determined using multivariate

linear regression analysis. The factor analysis was also carried out to reveal the latent structure of relationships between the variables. **Results.** Only 20 % (46) of the children consumed sufficient quantities of vegetables every day; their diet was deficient in protein-rich foods and excessive in simple carbohydrates (confectionery and bakery products). The nutrient composition of the diet was limited in terms of energy value, the content of proteins, carbohydrates, and dietary fiber, as well as calcium, magnesium, vitamins B1 and B2, but excessive in fat, sodium, and added sugar. Almost half of the schoolchildren were overweight or obese; obesity was observed in every fifth of those children. More than half of the surveyed had body fat percentage above normal, and 20.5 % (64) of the schoolchildren had latent obesity judging by this parameter in the children with normal BMI. BMI indicators were affected by the rates of consumption of fermented milk products, fish, tea, coffee, iron, and potassium. The body fat percentage was found to be influenced by the consumption of bread and fatty foods. **Conclusion.** Our findings prove the importance of diet-related disease prevention and further improvement of school meals.

Keywords: schoolchildren, nutrition, frequency of consumption, body mass index, body fat percentage.

ВВЕДЕНИЕ

Школьный период характеризуется весьма интенсивными процессами роста у детей, а также сопровождается высокими умственными нагрузками при выполнении учебных заданий. В соответствии с этим, школьникам необходимо не только восполнять энерготраты и физиологическую потребность нутриентов с рационом питания, но и организация питания должна иметь профилактическую направленность. В многочисленных исследованиях последних лет показано, что тенденции ухудшения здоровья детей и подростков школьного возраста приобрели устойчивый характер. Наблюдается рост показателей распространённости избыточной массы тела в популяции детей и подростков. Доля избыточной массы тела среди них в Российской Федерации составляет от 5,5 до 11,8%, а ожирения – от 5,5 до 8,5% [1]. Здоровое, сбалансированное и безопасное питание может обеспечить ребёнку алиментарную защиту от неблагоприятных факторов внешней среды, способствует профилактике заболеваний.

Цель исследования – изучить фактическое питание школьников г. Екатеринбурга в возрасте 11-14 лет и установить его влияние на их здоровье.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Одномоментное поперечное исследование проводилось с апреля 2023 г. по февраль 2024 г. среди учащихся четырех школ г. Екатеринбурга.

Оценка питания проведена у 230 человек в возрасте 11–14 лет, средний возраст – $12,6 \pm 1,1$ лет, из них 46,1% (105 чел.) – мальчики, 53,9% (125 чел.) – девочки. Выбор образовательных организаций для проведения исследования осуществлялся в соответствии с балльной оценкой школ по показателям удовлетворенности организацией питания, долей неудовлетворительных отобранных проб продукции по микробиологическим показателям и данным оценки состояния здоровья детей [2]. Группы детей для анкетирования и проведения биоимпедансометрии в параллелях 5–7 классов выбирались случайным образом на основании одобрения их участия в исследовании от директоров школ и письменных согласий родителей. Оценка рационов питания осуществлялась с помощью проведения анкетирования школьников, посредством использования программы «НУТРИТЕСТ – ИП»® ГУ НИИ питания РАМН, в анкету были включены вопросы по частоте приема пищи и объему порций блюд, потребляемых в течении последнего месяца. Частота потребления отдельных групп пищевых продуктов сравнивалась с пирамидой питания проекта MyPyramid, созданной Министерством сельского хозяйства США [3]. Анализ качественного и количественного состава пищевого рациона проводили на основании Методических рекомендаций 2.3.1.0253-21 "Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации" и других действующих документов (СанПиН 2.3/2.4.3590-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения»).

Физическое развитие было изучено у 312 детей, в возрасте 11–14 лет, средний возраст – $11,9 \pm 1,1$ лет, из них 38,1% (119 чел.) – мальчики, 61,9% (193 чел.) – девочки. Антропометрические исследования проводились с помощью измерения роста с использованием ростомера, замер веса, определение индекса массы тела (ИМТ), измерение

содержания жировой ткани в организме осуществлялось с помощью анализатора состава тела Omron BF-508 (четырёхсенсорной технологии через стопы и ладони), прибор клинически апробирован, и подходит для детей от 10 лет. Оценка соответствия данных показателей возрастным значениям осуществлялась по данным ВОЗ [4; 5]. Достоверность различий оценивалась с помощью статистических методов по критериям Краскела-Уоллеса и Манна-Уитни. Для оценки совместной изменчивости количественных переменных использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Для оценки зависимости количественной переменной от нескольких факторов выполнен многофакторный линейный регрессионный анализ с пошаговым отбором. Для определения скрытой структуры взаимосвязей между переменными проведен факторный анализ методом главных компонент. В процедуру факторного анализа включались данные о пищевой ценности и продуктах питания. Критерий Кайзера-Майера-Олкина. Оптимальное количество извлекаемых факторов оценивалось на основании критерия Кайзера и критерия Кеттелла. Для статистической обработки результатов использовались программы Microsoft Excel, IBM SPSS Statistics 20, Statistica 12.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ частоты потребления отдельных групп пищевых продуктов показал, что дефицит потребления хлебобулочных, макаронных изделий, каш и картофеля выявлен у 189 опрошенных детей (82,2%), в среднем на 0,7–2 порции ежедневно. Недостаток в рационе овощных блюд отмечается у 183 респондентов (80%), и составляет в среднем 1 порцию в сутки. (Таблица 1).

Таблица 1.

Частота потребления основных групп продуктов среди школьников г. Екатеринбурга

Группы пищевых продуктов	Рекомендуемая частота потребления (порции)		Среднее значение (количество порций) в школах			
	минимум	максимум				
			№134	№154	№161	№164
Хлебобулочные изделия, каши, макароны, картофель	6	11	5,3	4,8	5,1	3,9
Овощи	4	6	3,0	3,5	3,0	2,9
Фрукты	2	4	2,2	2,8	3,3	2,2
Кондитерские изделия	1		5,3	5,6	4,4	5,0
Жиры	2	3	1,5	1,7	1,1	1,4
Мясо + рыба	2	3	1,9	2,1	2,7	2,0
Молочные продукты	2	3	2,3	2,8	2,2	2,0

Установлено, что более 2 порций блюд из мяса ежедневно употребляют лишь 85 детей (37%), а молочных продуктов – 97 (42,2%). Избыточное потребление жиров выявлено у 39 опрошенных (17,0%), кондитерских изделий – среди 219 детей (95,2%), что превышает в 4,4–5,6 раз в сутки рекомендуемый показатель. В среднесуточном рационе школьников отмечается недостаток основных групп продуктов, в том числе хлеба пшеничного – у 226 опрошенных (98,3%) (фактический уровень потребления (ФУП) составляет $54,6 \pm 10,3$ г/сут или 27,3% от рекомендуемой нормы), ржаного хлеба – у 223 школьников (97,0%), (ФУП $21,8 \pm 6,9$ г/сут или 18,2% от нормы), при этом самый низкий уровень потребления хлеба отмечается в школе №164. Дефицит картофеля отмечается у 227 респондентов (97,4%) (ФУП $43,1 \pm 7,7$ г/сут или 23,0% от нормы), овощей – у 151 школьника (65,7%) (в среднем $284 \pm 34,1$ г/сут или 88,9% от нормы), меньше всего их потребляют в школе №134 (на 25,8% ниже нормы). Субпродукты отсутствуют в рационе практически у всех респондентов, а уровень потребления среди детей, которые едят данные блюда (0,4% опрошенных), покрывает среднесуточную норму только на 3,7%. Редко включены в рацион мясо кур – у 177 школьников (77,0%) ($30,1 \pm 5,5$ г/сут или 56,8%), яйцо ($0,6 \pm 0,1$ шт/сут или 53,9%) у 196 опрошенных (85,2%), рыба – у 227 детей (98,7%) ($31,5 \pm 6,8$ г/сут или 41%); меньше всего потребляют рыбу в школе №161 – на 63,0% ниже нормы. Среди группы молочных продуктов выявлен дефицит молока – у 188 детей

(81,7%) (61,7±41,8 мл/сут или 17,6%), кисломолочной продукции – у 175 детей (76,1%) (93,2±24,3 мл/сут или 51,8%), творога – у 210 детей (91,3%) (22,6±6,6 г/сут или 37,6%).

В рационе учащихся всех обследованных школ отмечается избыточное потребление макарон – у 126 детей (54,8%), (42,7±10,0 г/сут или в 2,1 раза выше нормы), больше всего – в школе №154 – рекомендуемое значение превышено в 2,5 раза. Высокое потребление блюд из мяса выявлено у 94 детей (40,9%) (108,4±28,1 г/сут или в 1,4 раза выше нормы), самый высокий уровень – в школе №161 которое превышает норму в 2,1 раза. Потребление кондитерских изделий избыточно у 185 школьников (80,4%) (74,3±20,1 г/сут или в 5 раз выше нормы), во всех обследованных школах, самый высокий уровень потребления отмечается в школе №161 превышающий норму в 5,4 раз.

В результате сложившейся структуры потребления пищевых продуктов у 143 школьников (62,2%) наблюдается дефицит энергетической ценности и белка – ниже среднесуточной нормы в среднем на 8,0% и 7,1% соответственно. При этом наибольший дефицит по данным показателям зафиксирован у детей в школе № 164 (у 68% респондентов). Также выявлено недостаточное поступление с рационом питания углеводов – у 167 детей (72,6%) (преимущественно – среди учеников школы №164 – 80,3%) – в среднем на 21,3%. Поступление общего жира превышает нормируемый показатель на 20,5% – в среднем у 104 респондентов (45,2%) (больше всего – в школе №161 – у 75,0% детей). Дефицит пищевых волокон в рационе составил 65,0% у 227 опрошенных (98,3%) (преимущественно – школа №161 – 100,0% детей). Среди микронутриентов обнаружен дефицит в рационе кальция ниже нормируемого показателя в среднем на 28,8% у 178 детей (77,4%), магния – на 4,5% ниже нормы у 138 детей (60,0%) (наибольший уровень – школы №154 и №164 – в среднем у 62,3% детей). Превышают нормируемый показатель поступающие с пищей микронутриенты: фосфор – в среднем на 33,9% более чем у половины респондентов (135 детей – 58,7%) (преимущественно – в школе №161 – у 80,0%), железо – в среднем на 34,4% у 131 ребенка (57,0%) (самый высокий уровень – школа №161 – 70,0%), натрий – в 1,5 – 1,7 раза у 210 школьников (91,3%) (наибольший уровень потребления – у 100% детей в школе №154). Среди витаминов выявлен дефицит витамина В1 – в среднем у 181 школьника (78,3%) (наибольший дефицит в рационе – в школе №164 – 83,6%) – на 28,2% ниже нормируемого показателя, витамина В2 – на 13,0% ниже нормы у 159 респондентов (69,1%) (преимущественно – в школах №154 и №164 – 78,3% и 73,0% соответственно). Поступление добавленного сахара с питанием превышает норму в среднем в 1,6 раза у половины респондентов (116 человек – 50,4%) (больше всего – в школе №154 – у 73,9% детей).

Для оценки пищевого статуса рассчитан индекс массы тела. Нормальные значения ИМТ имеют 153 обследованных (49,0%), ниже нормы – 8,0% (25 человек), повышенный ИМТ имеют 82 человека (26,3%), а ожирение – 52 (16,7%) (Таблица 2).

Таблица 2.

Распределение испытуемых по величине индекса массы тела и процентного содержания жира в организме, %

Пол	ИМТ				% содержания жира		
	ниже нормы	Норма	выше нормы		ниже нормы	норма	выше нормы
			повышенный ИМТ	ожирение			
Мальчики	0,8	31,9	35,3	31,9	28,6	16,8	54,6
Девочки	12,5	59,6	20,7	7,3	22,8	20,2	57,0

Показатели ИМТ в пределах возрастной нормы на 27,7% чаще встречаются у девочек, чем у мальчиков, а показатели массы тела ниже нормы – на 11,7%. Повышенный ИМТ чаще регистрируется у мальчиков на 14,6% в отличие от девочек ($p = 0,01$), а ожирение – на 24,6%. Нормальные значения доли общего жира в организме имеют 59 обследованных (18,9%), ниже нормы – 25,0% (78 детей), выше нормы – 56,1% (175 детей). Оценка индивидуальных значений процентного содержания жира в организме показала, что его нормальный уровень у девочек фиксируется чаще на 3,4%, чем у мальчиков ($p = 0,00$), уровень выше нормы – на 2,4% чаще ($p = 0,00$). Пониженный уровень доли жировой массы чаще встречается у мальчиков – на 5,8%,

чем среди девочек ($p = 0,00$) В группе детей с ожирением в 100% случаев выявлено повышенное содержание жировой массы.

Высокое содержание жира при нормальных значениях ИМТ установлено у 20,5% (64 человека) от всех обследованных школьников, из них – 5 мальчиков (4,2%) и у 59 девочек (30,6%), что свидетельствует о наличии скрытого ожирения. При проведении корреляционного анализа установлено, что процентное содержание жировой массы коррелирует с ИМТ детей ($r = 0,701$; $p = 0,00$), кроме того процент жировой массы прямо ассоциирован с ИМТ детей, имеющих нормальное его значение ($r = 0,475$; $p = 0,00$), повышенное ($r = 0,653$; $p = 0,00$), ожирение ($r = 0,444$; $p = 0,023$).

В ходе изучения рациона питания школьников был проведен корреляционный анализ между данными потребления отдельных групп пищевых продуктов, показателями энергетической ценности и значениями компонентов тела. Установлена статистически значимая положительная корреляционная связь слабой силы между ИМТ и потреблением следующих продуктов: макароны отварные ($r=0,2$; $p=0,022$), мясо ($r=0,2$; $p=0,045$).

Для уточнения структуры зависимости индекса массы тела и массовой доли жира от показателей пищевой ценности и продуктов питания, проведен многофакторный линейный регрессионный анализ с пошаговым отбором. Из многофакторной регрессионной модели были исключены продукты и нутриенты со значительной мультиколлинеарностью. По результатам анализа выявлено, что увеличение ИМТ на 6,2% зависит от потребления кисломолочной продукции, от поступления железа с продуктами питания – на 10,7%. Снижение ИМТ зависит от употребления чая на 4,9% и кофе – на 3,1%, а также на 8,8% от поступления калия с продуктами питания. На показатели ИМТ влияет употребление кисломолочных продуктов, рыбы, чая, кофе, железа, калия на 14,1%. Увеличение массовой доли жира связано с потреблением хлеба на 6,4%, употреблением продуктов, содержащих жир – на 5,2%. Снижение доли общего жира ассоциировано с поступлением с рационом питания натрия на 3,4%. На показатели доли общего жира в организме оказывают влияние содержание в рационе перечисленных выше продуктов на 6,0%.

Для определения скрытой структуры взаимосвязей между переменными проведен факторный анализ методом главных компонент. В процедуру которого включались данные о пищевой ценности и продуктах питания. Получены следующие результаты: Фактор 1 включает в себя переменные показателей пищевой ценности – добавленный сахар; общие углеводы; пищевые волокна; калий; магний; Fe; витамины А и С; и продуктов – овощи; фрукты (сумма свежие фрукты, сухофрукты и плодоовощные соки), напитки витаминизированные; сахар. Таким образом, добавленный сахар, общие углеводы, пищевые волокна, калий, магний, железо и витамины А и С в большей степени обусловлены потреблением овощей, свежих фруктов, сухофруктов, соков и витаминизированных напитков, а также сахара. Фактор 2 включает в себя переменные показателей пищевой ценности: Са, Р, витамин В2; и продуктов: молоко, кисломолочная продукция. Следовательно, поступление кальция, фосфора и витамина В2 в основном обусловлено потреблением данных продуктов. Фактор 3 включает в себя переменные показателей нутриентов (энергетическая ценность, добавленный сахар, крахмал и общие углеводы); а также продуктов: мука пшеничная и кондитерские изделия. На основании этого можно сделать вывод о том, что общая энергетическая ценность, добавленный сахар, крахмал и общие углеводы в основном зависят от потребления изделий из пшеничной муки (пирожки, булочки) и кондитерских изделий. Фактор 4 включает в себя переменные: показатели пищевой ценности – ПНЖК и Холестерин; а также продуктов – масло растительное; яйцо. Следовательно, ПНЖК и холестерин по большей степени обусловлены потреблением растительного масла и яиц.

ОБСУЖДЕНИЕ

В проведенном нами исследовании анализ фактического питания школьников выявил нарушения качественной и количественной структуры рационов. В продуктовой структуре питания обследуемых детей установлено недостаточное потребление ряда продуктов, рекомендованных к регулярному употреблению (молоко и молочные продукты, мясо кур,

рыба, овощи), наряду с избытком кондитерских изделий и выпечки. Соответственно с такой моделью питания в структуре макронутриентов отмечался дисбаланс, связанный с недостаточным потреблением белка, пищевых волокон, витаминов В₁, В₂, микроэлементов (кальций, магний), а также с избытком жиров, добавленного сахара, натрия. Такой рацион питания может негативно сказаться на физическом развитии, выступать фактором риска развития ожирения и других алиментарно-зависимых заболеваний у детей школьного возраста [1]. Что подтверждается результатами антропометрических исследований и биоимпедансметрии у школьников, включенных в наше исследование. Так, каждый третий ребенок имеет избыточную массу тела, а ожирение – каждый пятый. Обращает на себя внимание, что каждый третий школьник, особенно девочки при нормальной массе тела имеет избыточное количества жира подкожно-жировой клетчатки (скрытый жир), что свидетельствует о том, что оценка ИМТ не всегда позволяют объективно оценить избыточную массу тела [6]. По результатам статистического анализа можно предположить, что на избыточную массу тела и ожирение влияют макаронные изделия, мясо, кондитерские изделия, жир, а на снижение массы тела чай, кофе, калий, что подтверждается в других научных исследованиях [7]. Все вышеописанные данные подтверждает актуальность вопроса профилактики алиментарно-зависимых заболеваний и дальнейшего совершенствования организации питания учащихся общеобразовательных учреждений.

ВЫВОДЫ

Модель питания школьников не рациональна, так как включает в себя избыточное количество простых углеводов в виде кондитерских изделий, булочек и пирожков, при дефиците продуктов здорового питания (овощей, продуктов богатых белком).

В рационе недостаточно содержание продуктов с высокой нутритивной плотностью, обеспечивающих организм такими важными нутриентами, как: белок, пищевые волокна, кальций, магний, витамины В₁ и В₂, одновременно превышено содержание жиров, натрия, добавленного сахара (обладающих низкой нутритивной плотностью).

Антропометрические показатели и доля жировой массы, которые свидетельствуют о том, что почти половина школьников имеет избыточную массу тела, а каждый пятый ребенок – ожирение, возможно в большей степени ассоциированы с нездоровой моделью питания, особенно избыточное потребление хлеба, макаронных и кондитерских изделий, продуктов, содержащих большое количество жира. С целью снижения риска развития алиментарно-зависимых заболеваний необходимо разрабатывать мероприятия по коррекции питания школьников, в том числе новые формы организации питания, позволяющие мотивировать школьников на выбор продуктов здорового питания с низкой калорийностью и высокой нутриентной плотностью.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Цукарева, Е.А. Сравнительная характеристика фактического питания младших школьников с различными показателями пищевого статуса / Е.А. Цукарева, Д.А. Авчинникова // Гигиена и санитария. – 2021. – №. 5. – С. 512-518.
2. Носова, И.А. Разработка алгоритма выбора образовательных организаций для углубленной оценки заболеваемости детей, ассоциированных с качеством организации питания и принятия управленческих решений / И.А. Носова, Т.В.Мажаева, Е.П. Потапкина // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: материалы VII Международной научно-практической конференции молодых учёных и студентов, Екатеринбург, 17-18 мая 2022 г. — Екатеринбург: УГМУ, 2022. – С. 787-792.
3. Maryniuk, M.D. Pyramids, paradigms, and possibilities / M.D. Maryniuk // Diabetes Spectrum. – 2006. – Vol. 19, №. 1. – P. 58.
4. Нормативы оценки антропометрических показателей у детей от 0 до 19 лет в соответствии с рекомендациями всемирной организации здравоохранения: учебное пособие / Н.Л. Черная, Г.С. Маскова, В.М. Ганузин [и др.]. – Ярославль, 2018. – 116 с.
5. Болховских, Р.Н. Сравнительный биоимпедансный анализ жировой массы тела учащихся школ Московского региона / Р.Н. Болховских, Ю.Л. Тушер, И.Т. Ширшкова //Здоровье–основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2011. – №. 1. – С. 428-431.
6. Бекشوков, К.К., Антропометрические и биоимпедансометрические показатели учащихся старших классов г. Махачкалы / К.К. Бекشوков, А.К. Бекشوкова, П.А. Бекشوкова // Научное сообщество студентов XXI столетия. Естественные науки. – 2021 г. – №12 (106). – С. 22-26.
7. Шарманов, Т.Ш. Сравнительная характеристика фактического питания детей в возрасте 9–10 лет / Т.Ш. Шарманов, А.Б. Салханова, Г.К. Датхабаева // Вопросы питания. – 2018. – №. 6. – С. 28-41.

Сведения об авторах

Ю.В. Трифонова* – младший научный сотрудник

Т.В. Мажаева – кандидат медицинских наук, доцент

Е.П. Потапкина – аспирант

Information about authors

Yu. V. Trifonova – Junior researcher

T. V. Mazhaeva – Candidate of Science (Medicine), Associate Professor

E. P. Potapkina – Postgraduate student

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

jtrifonowa@mail.ru

УДК: 613.7

ВЛИЯНИЕ РАСПОРЯДКА ДНЯ СТУДЕНТОВ НА ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА

Фролова Мария Александровна, Басова Екатерина Александровна, Горбачёва Инна Евгеньевна, Кадникова Екатерина Петровна

Кафедра эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Режим дня – это чередование бодрствования и сна, рациональная организация различных видов деятельности. Несоблюдение режима дня влияет на самочувствие человека, его здоровье, особенно в периоды учебной деятельности, что приводит к нарушению концентрации внимания, ухудшению качества усвоения информации. **Цель исследования** – изучение распорядка дня студентов высших учебных заведений для последующего анализа его влияния на соматическое здоровье. **Материал и методы.** Проведено анонимное анкетирование среди студентов 4 курса 4 высших учебных заведений (УГМУ, УрГЮУ, УрФУ, УрГПУ) с помощью Google-формы в период с декабря 2023 года по февраль 2024 года. В исследовании приняли участие 200 студентов, по 50 человек с каждого учебного учреждения. **Результаты.** Студенты всех опрошенных вузов малое количество времени уделяют пешим прогулкам, проводят в сидячем положении около 8 часов. Режим питания опрошенных студентов нарушен, так как у них присутствуют перекусы на бегу, а также отмечается недостаточная частота приемов пищи в учебные дни у обучающихся в УГМУ и УрГЮУ (2 раза в день). Большая часть студентов медицинского (48% - 24) и Уральского Федерального университетов (44% - 22) отметили, что иногда планируют свой режим дня. Обучающиеся в юридическом (54% - 27) и педагогическом (36% - 18) университетах на данный вопрос ответили, что планируют всегда свой режим дня. При оценке соматического здоровья респонденты отметили наличие таких симптомов как головная боль, боль в спине, животе, раздражительность. **Выводы.** Практически все опрошенные студенты планируют свой режим дня, отмечается их низкая физическая активность. У респондентов нарушен распорядок дня, режим питания и сон.

Ключевые слова: режим дня, сон, физическая активность, работоспособность

THE INFLUENCE OF STUDENTS' DAILY ROUTINE ON THE GENERAL STATE OF THE BODY

Frolova Maria Alexandrovna, Basova Ekaterina Alexandrovna, Gorbacheva Inna Evgenyevna, Kadnikova Ekaterina Petrovna

Department of Epidemiology, Social Hygiene and Organization of the State Sanitary and Epidemiological Service

Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. The daily routine is the alternation of wakefulness and sleep, the rational organization of various activities. Non-observance of the daily routine affects a person's well-being, his health, especially during periods of educational activity, which leads to impaired concentration, deterioration in the quality of information assimilation. **The aim of the study** – study of the daily routine of students of higher educational institutions for subsequent analysis of its impact on somatic health. **Material and methods.** An anonymous survey was conducted among 4th-year students of 4 higher educational institutions (UGMU, USGUU, UrFU, USPU) using a Google form in the period from December 2023 to February 2024. The study involved 200 students, 50 people from each educational institution. **Results.** Students of all surveyed universities devote a small amount of time to hiking, spend about 8 hours in a sitting position. The diet of the surveyed students is disrupted, as they have snacks on the run, and there is also an insufficient frequency of meals on school days for students at UGMU and URGUU (2 times a day). Most of the students of medical (48% - 24) and Ural Federal Universities (44% - 22) noted that they sometimes plan their daily routine. Students at law (54% - 27) and pedagogical (36% - 18) universities answered this question that they always plan their daily routine. When assessing