

Copyright © 2019 by Academic Publishing House Researcher s.r.l.



Published in the Slovak Republic
European Journal of Medicine. Series B
Has been issued since 2014.
E-ISSN: 2413-7464
2019, 6(1): 48-54

DOI: 10.13187/ejm.s.b.2019.1.48
www.ejournal27.com



Cardiometabolic Risk Factors in Medical Students: Cause for Concern

Victoria A. Sergeeva ^{a, *}, Albina R. Akzhigitova ^a, Elena A. Konkina ^a

^aSaratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Saratov, Russian Federation

Abstract

The paradigm of healthy lifestyle is one of the trends in medicine discussed in recent decades. The number of people with obesity and associated diseases is growing exponentially. Prevention of overweight and lifestyle issues is the key to improving this problem. A comprehensive assessment of cardiometabolic risk factors in future medical students was conducted. Body mass index, waist volume, blood pressure, glycaemia and total blood cholesterol were measured. The data obtained allow us to state that despite the fact that many students are young, there is excess body weight, high blood pressure, hypercholesterolemia, caused by the nature of nutrition, low physical activity and harmful habits. In order to prevent the consequences of an incorrect lifestyle it is necessary to take a comprehensive approach to each student with the development of an individual program of correction of identified disorders. Medical students who have full information on this issue will be able to give competent advice on the correction of lifestyles to their future patients.

Keywords: medical students, diet, obesity, fast-food, diabetes mellitus, arterial hypertension, hyperlipidemia.

1. Введение

В настоящее время ожирение официально считается тяжелым мультифакторным заболеванием, последствия которого для пациента могут быть фатальными (Dedov et al., 2016; World Health Organization, 2017; Дедов и др., 2018; Field et al., 2011; Асфандиярова и др., 2018). Данные ВОЗ свидетельствуют об «эпидемии» ожирения и сахарного диабета (СД) 2 типа в XXI веке во всем мире, особенное опасение вызывает рост числа молодых людей с этой патологией (Dedov et al., 2016; World Health Organization, 2017). С одной стороны, появление и всеобщее распространение гаджетов среди молодежи облегчило коммуникативные возможности и доступ к информационным ресурсам, а, с другой, - ознаменовало наступление века гиподинамии. Появление в России в 90-е годы XX века фастфуда было ярким и запоминающимся событием. Однако, по прошествии нескольких десятилетий фастфуд практически полностью изменил психологию молодых людей, которые предпочитают за небольшие деньги питаться этими продуктами, не тратя собственное время на приготовление полезной пищи дома. Гиподинамия и неправильное питание – основные причины развития ожирения и ассоциированных с ним заболеваний (World Health Organization, 2017; Дедов и др., 2018; Wong et al., 2015).

В нашем исследовании с помощью анкетирования мы оценили характер питания и физическую активность студентов старших курсов медицинского университета, с помощью опросника FINDRISK оценили риски развития СД 2 типа. Провели определение уровня

* Corresponding author

E-mail addresses: viktoriasergeeva@mail.ru (V.A. Sergeeva)

общего холестерина и глюкозы крови с помощью портативного анализатора крови EasyTouch GC натошак, а также артериального давления (АД) с целью получения комплексной информации о состоянии здоровья молодых людей. По результатам исследования были даны индивидуальные рекомендации каждому студенту по коррекции образа жизни.

2. Материалы и методы

Обследовано 200 студентов 5 и 6 курсов лечебного факультета Саратовского государственного медицинского университета имени В.И. Разумовского. Исследование проходило в 2 этапа. Сначала проводилось анкетирование всех студентов по специально разработанному опроснику, содержащему вопросы по образу жизни и питанию, затем по шкале FINDRISK. На втором этапе у 100 студентов (случайная выборка) проведено измерение антропометрических показателей, уровня АД, определение глюкозы и общего холестерина крови с помощью портативного анализатора крови EasyTouch GC. Измерения производились утром натошак. Анкетирование и лабораторное исследование проведены с устного добровольного согласия всех участников. Финская шкала FINDRISK была нами выбрана, как простая и доступная, широко использованная во многих странах мира в ходе эпидемиологических испытаний и официально рекомендованная к применению в России (Мустафина и др., 2016). Согласно шкале 10-ти летний риск развития СД 2 типа менее 7 баллов является низким (1 % вероятности развития СД), 7-11 баллов – умеренно повышенным (4 %), 12-14 баллов – средним (риск развития СД составляет 17 %), 15-20 баллов – высоким (33 % – ная вероятность развития СД), более 20 баллов – очень высоким (50 % – риск развития СД). Для статистической обработки информации использовался пакет StatPlus 2009 Professional. При оценке характера распределения количественных признаков использовали критерии Смирнова-Колмогорова и Шапиро-Уилка. Все количественные показатели, подчиняющиеся нормальному распределению, представлены в виде M (среднее арифметическое) \pm SD (стандартное отклонение), данные распределенные ненормально представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха – значения 25-го и 75-го перцентилей. Результаты представлены в виде Me (25p; 75p). При сравнении независимых выборок использовали критерий Стьюдента для сравнения параметрических данных и тест Манна – Уитни для непараметрических данных. Статистически значимым было принято р-значение $< 0,05$.

3. Результаты

В исследовании приняли участие 72,5 % девушек и 27,5 % юношей. Средний возраст обследованных студентов составил 22 (22; 23) года. В среднем студенты питаются 3 (3;4) раза в сутки. 6 % студентов было с ожирением (индекс массы тела (ИМТ) более 30) и 16 % с избыточной массой тела (ИМТ от 25 до 30).

Ежедневное включение в пищевой рацион овощей и фруктов является необходимым для правильного сбалансированного питания согласно последним рекомендациям ВОЗ (World Health Organization, 2017; Дедов и др., 2018). Среди опрошенных молодых людей 98 % отметили, что любят фрукты и овощи. Однако, только 49 % употребляют их ежедневно. Так, 18 % молодых людей получают растительную пищу 5-6 раз в неделю, 21 % всего 3-4 раза в неделю, 9 % всего 1-2 раза в неделю, 3 % употребляют в пищу всего несколько раз в месяц.

Все участвующие в исследовании студенты-медики владеют информацией о фастфуде и его вреде для здоровья. Тем не менее, любят такую пищу 65 % опрошенных. Частота употребления фастфуда у молодых людей была различной. Большинство студентов-медиков регулярно употребляли продукцию фастфуда (56 %). Из них 43 % посещают рестораны известных сетей, по крайней мере, 1 раз в неделю, 19 % – 2 раза в неделю, 14 % – 3 и более раз в неделю. Более редкие посещения (несколько раз в месяц) отмечены у 11% студентов, нерегулярные посещения – у 13 % (Рис. 1). Интересен тот факт, что среди молодых людей, кто отметил, что фастфуд не является для них любимой пищей, также употребляют его. Среди этих респондентов около трети постоянно посещают рестораны быстрого питания (28 %). Из них 10 % чаще 2-х раз в неделю. Подобную приверженность этому характеру питания молодые люди объясняют быстротой обслуживания, возможностью принять пищу в компании своих однокурсников, доступностью пищи в плане цены, а также отсутствием

необходимости мыть посуду и выбрасывать мусор дома. 53 % ежедневно употребляют сладкие газированные напитки, в том числе вместе с продукцией ресторанов фастфуда. Известно, что прием сладких газированных напитков притупляет чувство сытости, способствует употреблению большего объема пищи, создает пищевые пристрастия к повторному употреблению этих продуктов и способствует развитию ожирения (Welsh et al., 2005).

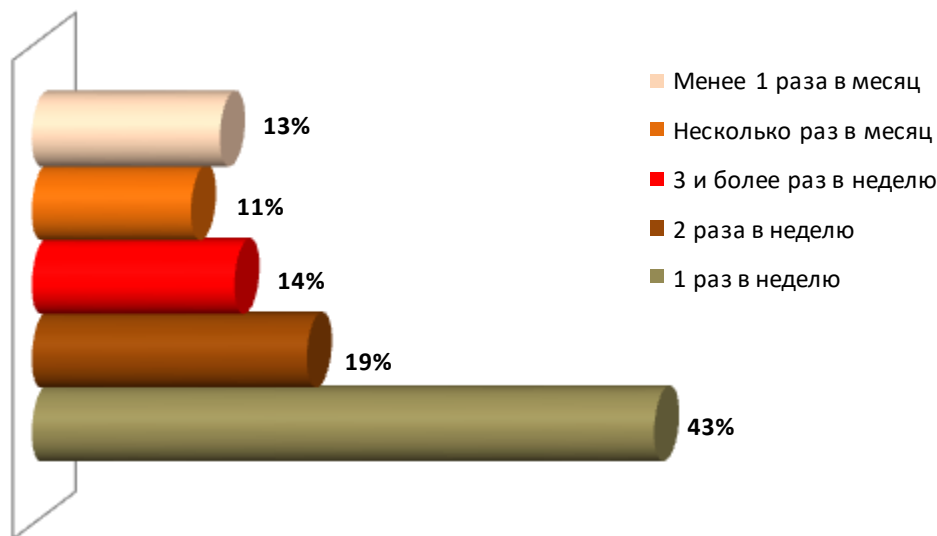


Рис. 1. Частота употребления фастфуда студентами-медиками

Низкая физическая активность выявлена у 45 % молодых людей. Только 13 % респондентов отметили, что продолжают регулярно заниматься спортом, 42 % занимаются спортом не систематически, «для себя». 13 % студентов являются активными курильщиками, со средним стажем курения $3,6 \pm 0,64$ года и выкуривают $7,75 \pm 1,14$ сигарет в сутки. Алкоголь употребляют 57 % студентов, участвующих в исследовании. При этом 7 % употребляют спиртные напитки, по крайней мере, 1 раз в неделю, 25 % – по крайней мере, 1 раз в месяц, остальные – не систематически и реже.

Верификация результатов полученных данных по шкале FINDRISK показала, что в общей группе студентов преобладает низкий риск развития СД 2 типа (81,5 %), умеренно повышен риск развития СД 2 типа у 15 % молодых людей, у 3 % риск соответствует среднему уровню, у 0,5 % – высокому. Среди девушек низкий риск СД 2 типа выявлен у 83 %, 13 % имеют немного повышенный риск, средний риск был получен у 3 % и 1 % девушек относились к категории высокого риска по шкале FINDRISK. Среди лиц мужского пола низкий риск имеют 76 % респондентов, у 20 % риск СД 2 типа умеренно повышен, у 4 % риск соответствует среднему (Рис. 2). Дополнительный интерес вызывают некоторые детали интерпретации шкалы FINDRISK. Так среди респондентов из числа молодых людей оказалось, что 3 % принимают антигипертензивные препараты, у 4 % при медосмотрах регистрировалась гипергликемия, отягощенная наследственность по СД отягощена у 35 % респондентов.

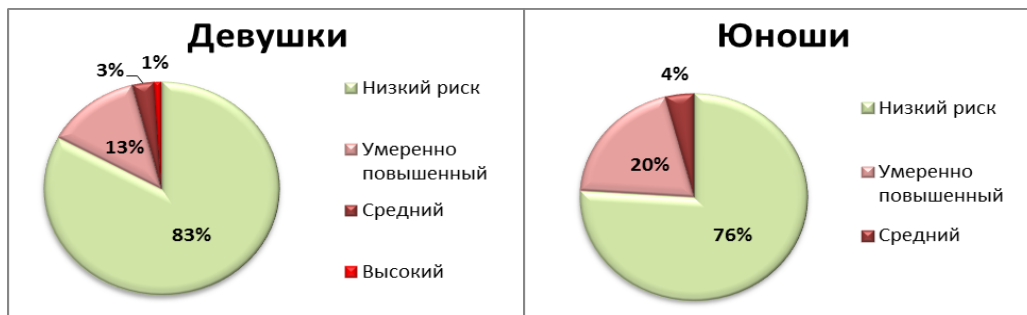


Рис. 2. Риски развития сахарного диабета 2 типа у студентов-медиков по шкале FINDRISK

Дальнейшее изучения состояния студентов-медиков включало измерение объема талии, ИМТ, АД, частоты сердечных сокращений (ЧСС), уровня общего холестерина и гликемии. В этот этап было включено 100 человек (25 юношей, 75 девушек, участники отбирались случайным образом). Нормальным значениям объема талии у девушек соответствовали до 80 см, у юношей до 94 см. Измерение АД проводилось на обеих плечевых артериях, с последующим повторением через несколько минут покоя, за окончательный результат принималось большее АД на одной из конечностей и среднее значение САД и ДАД после серии измерений.

Уровень систолического АД (САД) в общей группе обследованных студентов-медиков составил 128 (118;141) мм рт.ст., диастолического АД (ДАД) 75,99±8,80 мм рт.ст., ЧСС 81,5(75;90) ударов в минуту. Сравнение результатов измерений АД и ЧСС у девушек и юношей представлено в [Таблице 1](#).

Таблица 1. Артериальное давление и частота сердечных сокращений у студентов-медиков

Показатель	Девушки (n=75)	Юноши (n=25)	Оценка достоверности различий
САД, мм рт.ст.	126*(114;136,75)	137(130,25;143,25)	U=1315,z=3,005,P=0,0027
ДАД, мм рт.ст.	75,76±1,05	76,68±7,99	t=0,45,P=0,65
Оптимальное АД,%	39%*	4%	t=5,02, p<0,05
Нормальное АД,%	24%	20%	t=0,42, p>0,05
Высокое нормальное АД, %	13%	32%	t=1,81, p>0,05
АГ 1 степени,%	21%	36%	t=1,35, p>0,05
АГ 2 степени,%	3%	4%	t=0,30, p>0,05
АГ 3 степени,%	-	4%	t=1,0, p>0,05
ЧСС, уд.в мин.	83(76,76;90)	77(74;100)	U=840,5,z=0,77,p=0,44
ЧСС>80 уд.в мин.в покое,%	57%	44%	t= 1,15, p>0,05

* получено статистически значимое различие между группами

Как видно из таблицы статистически значимые различия между группами получены по уровню САД, так у юношей этот показатель оказался выше. Также среди девушек с большей частотой зарегистрировано АД, соответствующее оптимальному уровню. Несмотря на отсутствие статистически значимых различий можно проследить и общую тенденцию к повышению уровня АД среди будущих врачей мужского пола. В отношении ЧСС эта закономерность не прослеживается.

Результаты измерения ИМТ и объема талии, а также уровня холестерина и глюкозы крови приведены в таб.2. Как видно из результатов обследования среди студентов мужского пола выявлено большее число лиц с избытком массы тела и ожирением. По показателю «ИМТ» как и по количеству лиц с избытком массы тела получены статистически значимые различия с группой девушек. По лабораторным показателям статистически значимое различие получено по уровню общего холестерина. Безусловно, измерение данного лабораторного маркера в этом случае можно считать скрининговым, необходима развернутая диагностика липидного профиля. Тем не менее, тенденция к дислипидемии в совокупности к повышенной массой тела настораживает в плане развития не только СД 2 типа, но и сердечно-сосудистой патологии у обследованных молодых людей ([Guo, Garvey, 2015](#); [Mohammadbeigi et al., 2018](#)).

Таблица 2. Антропометрические и лабораторные показатели у студентов-медиков

Показатель	Девушки (n=75)	Юноши (n=25)	Оценка достоверности различий
ИМТ (кг/м ²)	21*(19,5;23)	25,05±3,55	U = 1455, z = 4,12, P < 0,0001
Число лиц с избытком массы тела (ИМТ до 30), %	12 %*	36 %	t = 2,29, p < 0,05
Число лиц с ожирением (ИМТ>30), %	4 %	12 %	t = 1,14, p > 0,05
Объем талии выше нормы (более 80 см у девушек, выше 94 см у юношей), %	21 %	36 %	t = 1,35, p > 0,05
Глюкоза крови, ммоль/л	4,45±0,53	4,54±0,65	t = 0,52, p = 0,60
Общий холестерин, ммоль/л	5,48*±1,24	6,14±1,01	t = 2,42, p = 0,02

* получено статистически значимое различие между группами

4. Обсуждение

Результаты анкетирования студентов-медиков выявили проблемы с образом жизни, такие как характер питания, низкая физическая активность и вредные привычки. Регулярное употребление большинством студентов-медиков продукции фастфуда, несмотря на осведомленность о вреде такой пищи для здоровья, является печальным фактом ([Mohammadbeigi et al., 2018](#)). Очевидно, что быстрота обслуживания, всеобщая распространенность подобных заведений, широкая реклама, и, безусловно, ценовой фактор, делают эту нездоровую пищу столь популярной в среде молодежи. В противовес этому факту, установлено недостаточное потребление овощей и фруктов в ежедневном рационе молодых людей. О проблеме низкой физической активности студенты-медики также признаются открыто. Во многом, они связывают этот фактор с загруженностью в учебе, недостатком времени на физические упражнения, усталостью после занятий и проч. Между тем, достаточно уделять около 30 минут ежедневного времени на прогулки или пробежки, или частично отказаться от использования общественного транспорта, например, после возвращения после занятий в университете. Сейчас у студентов есть также возможность посещать спортивные комплексы при университетах, включающие бассейн и тренажерные залы. Результаты оценки полученных данных по шкале FINDRISK показали, что около 20 % молодых людей находятся в зоне повышенного внимания в плане риска развития СД 2 типа. У 35 % отягощена наследственность по этому заболеванию. У 4 % уже были зарегистрированы повышенные уровни глюкозы крови при прохождении медосмотров. Этим молодым людям необходим особенно строгий контроль своего пищевого поведения и контроль массы тела, отказ от вредных привычек, повышение физической активности. У студентов-медиков мужского пола прослеживается негативная тенденция к раннему развитию АГ. Уровень САД юношей превышает таковое у девушек, кроме этого частота регистрации повышенного АД у них также выше. 3 % респондентов признались, что принимают антигипертензивные препараты. Избыток массы тела, как и гиперхолестеринемия чаще регистрировались также у юношей. В беседе со студентами был сделан акцент на том, что снижение массы тела позитивно сказывается как на нормализации АД, так и липидного спектра ([World Health Organization, 2017](#); [Дедов и др., 2018](#); [Wing et al., 2011](#)). Всем студентам с выявленными отклонениями были рекомендованы программы расширенного обследования и модификации образа жизни.

5. Заключение

Мировые тренды роста распространенности ожирения и СД 2 типа в XXI веке требуют мобилизации сил разных медицинских специалистов. Основная нагрузка ложится на плечи терапевтов, кардиологов и эндокринологов. Лечение этих заболеваний является глобальной проблемой по своей материальной затратности и масштабности, поэтому задачей специалистов новых поколений работать на их опережение. Информирование студентов-

медиков – завтрашних врачей о возможностях профилактики ожирения и сахарного диабета, и в тоже время работа над ошибками собственного образа жизни помогут подготовить компетентных специалистов, которые смогут дать грамотные советы по коррекции образа жизни своим будущим пациентам.

Литература

Асфандиярова и др., 2018 – Асфандиярова Н.С., Дашкевич О.В., Дорошина Н.В., Сучкова Е.И. Сахарный диабет 2 типа и множественные хронические заболевания. *Сахарный диабет*, 2018. 21(6): 455-461.

Дедов и др., 2018 – Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Шестакова М.В., Трошина Е.А., Мазурина Н.В., Шестакова Е.А., Яшков Ю.И., Неймарк А.Е. и др. Лечение морбидного ожирения у взрослых. *Ожирение и метаболизм*, 2018, 15(1): 53-70.

Мустафина и др., 2016 – Мустафина С.В., Рымар О.Д., Сазонова О.В., Щербакова Л.В., Воевода М.И. (2016). Валидизация финской шкалы риска «FINDRISC» на европеоидной популяции Сибири. *Сахарный диабет*, 2016, 19(2): 113-118.

Dedov et al., 2016 – Dedov I.I., Shestakova M.V., Benedetti M.M. et al. Prevalence of type 2 diabetes mellitus (T2DM) in the adult Russian population (NATION study). *Diabetes Res Clin Pract*, 2016, 115: 90-95.

Field et al., 2011 – Field A.E., Coakley E.H., Must A. et al. Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. *Arch. Intern. Med*, 2011, 61: 1581-1586.

Guo, Garvey, 2015 – Guo F., Garvey W.T. (2015). Development of a Weighted Cardiometabolic Disease Staging (CMDS) System for the Prediction of Future Diabetes. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2015, 100 (10), 3871-3877.

Mohammadbeigi et al., 2018 – Mohammadbeigi A., Asgarian A., Moshir E. et al. Fast food consumption and overweight/obesity prevalence in students and its association with general and abdominal obesity. *Journal of preventive medicine and hygiene*, 2018, 59(3), 236-240.

Welsh et al., 2005 – Welsh J.A., Cogswell M.E., Rogers S., Rockett H. Overweight among low-income preschool children associated with the consumption of sweet drinks: Missouri, 1999–2002. *Pediatrics*, 2005, 115: 223-229.

Wing et al., 2011 – Wing R.R., Lang W., Wadden T.A. et al. Benefits of modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2011. 34(7): 1481-1486.

Wong et al., 2015 – Wong E., Tanamas S.K., Wolfe R. et al. The role of obesity duration on the association between obesity and risk of physical disability. *Obesity (Silver Spring)*. 2015. 23: 443-447.

World Health Organization, 2017 – Obesity and overweight. Controlling the global obesity epidemic [Electronic resource]. URL: <http://www.who.int/nutrition/topics/obesity/en> (date of access: 20.09.2019).

References

Asfandiyarova i dr., 2018 – Asfandiyarova N.S., Dashkevich O.V., Doroshina N.V., Suchkova E.I. (2018). Sakharnyi diabet 2 tipa i mnozhestvennyye khronicheskije zabolovaniya [Type 2 diabetes and multiple chronic diseases]. *Sakharnyi diabet*. 21(6): 455-461. [in Russian]

Dedov et al., 2016 – Dedov I.I., Shestakova M.V., Benedetti M.M. et al. (2016). Prevalence of type 2 diabetes mellitus (T2DM) in the adult Russian population (NATION study). *Diabetes Res Clin Pract*, 115: 90-95.

Dedov i dr., 2018 – Dedov I.I., Mel'nichenko G.A., Shestakova M.V., Troshina E.A., Mazurina N.V., Shestakova E.A., Yashkov Yu.I., Neimark A.E. i dr. (2018). Lechenie morbidnogo ozhireniya u vzroslykh [Treatment of morbid obesity in adults]. *Ozhirenie i metabolism*. 15(1): 53-70. [in Russian]

Field et al., 2011 – Field A.E., Coakley E.H., Must A. et al. (2011). Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. *Arch. Intern. Med*, 61: 1581-1586.

Guo, Garvey, 2015 – Guo F., Garvey W.T. (2015). Development of a Weighted Cardiometabolic Disease Staging (CMDS) System for the Prediction of Future Diabetes. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 100 (10): 3871-3877.

Mohammadbeigi et al., 2018 – Mohammadbeigi A., Asgarian A., Moshir E. et al. (2018). Fast food consumption and overweight/obesity prevalence in students and its association with general and abdominal obesity. *Journal of preventive medicine and hygiene*, 59(3): 236-240.

Mustafina i dr., 2016 – Mustafina S.V., Rymar O.D., Sazonova O.V., Shcherbakova L.V., Voevoda M.I. (2016). Validizatsiya finskoi shkaly riska «FINDRISC» na evropeidnoi populyatsii Sibiri [Validation of the Finnish risk scale “FINDRISC” on the Caucasian European population of Siberia]. *Sakharnyi diabet.* 19(2): 113-118. [in Russian]

Welsh et al., 2005 – Welsh J.A., Cogswell M.E., Rogers S., Rockett H. (2005). Overweight among low-income preschool children associated with the consumption of sweet drinks: Missouri, 1999–2002. *Pediatrics*, 115: 223-229.

Wing et al., 2011 – Wing R.R., Lang W., Wadden T.A. et al. (2011). Benefits of modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 34(7): 1481-1486.

Wong et al., 2015 – Wong E., Tanamas S.K., Wolfe R. et al. (2015). The role of obesity duration on the association between obesity and risk of physical disability. *Obesity (Silver Spring)*. 23: 443-447.

World Health Organization, 2017 – Obesity and overweight. Controlling the global obesity epidemic [Electronic resource]. URL: <http://www.who.int/nutrition/topics/obesity/en> (date of access: 20.09.2019).

Кардиометаболические факторы риска у студентов-медиков: повод для тревоги

Виктория Алексеевна Сергеева ^{a,*}, Альбина Рафаиловна Акжигитова ^a,
Елена Александровна Конкина ^a

^a Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, Российская Федерация

Аннотация. Парадигма здорового образа жизни – одно из обсуждаемых в последние десятилетия направлений в медицине. Число людей с ожирением и ассоциированными с ним заболеваниями растет в геометрической прогрессии. Вопросы профилактики избытка массы тела и правильного образа жизни остаются ключевыми в решении этой проблемы. В работе проведена комплексная оценка основных кардиометаболических факторов риска у будущих врачей – студентов-медиков. У обследованных лиц проведено измерение индекса массы тела, объема талии, уровня артериального давления, гликемии и общего холестерина крови. Полученные данные позволяют констатировать, что, несмотря на молодой возраст у многих студентов выявляется избыток массы тела, повышение артериального давления, гиперхолестеринемия, обусловленные характером питания, низкой физической активностью и вредными привычками. Для предотвращения последствий неправильного образа жизни необходим комплексный подход к каждому студенту с разработкой индивидуальной программы коррекции выявленных нарушений. Владеющие в полной мере информацией по этому вопросу студенты-медики смогут дать грамотные советы по коррекции образа жизни своим будущим пациентам.

Ключевые слова: студенты-медики, питание, ожирение, фастфуд, сахарный диабет, артериальная гипертензия, гиперлипидемия.

* Корреспондирующий автор

Адреса электронной почты: viktoriasergeeva@mail.ru (В.А. Сергеева)