

ФАКТОРЫ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СРЕДИ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РЕГИСТРА МММ 17)

О.А. Рубаненко¹, А.О. Рубаненко¹, Н.А. Кириченко¹, А.М. Кочергина^{2,3}, В.О. Леонова³, И.М. Окунев²

¹ ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России;

² ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России;

³ ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Для цитирования: Рубаненко О.А., Рубаненко А.О., Кириченко Н.А., и др. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний среди студентов высших учебных заведений (по результатам регистра МММ 17) // Аспирантский вестник Поволжья. – 2018. – № 1–2. – С. 73–79. doi: 10.17816/2075-2354.2018.18.73-79

Поступила в редакцию: 02.02.2018

Принята к печати: 05.03.2018

■ В статье проводится анализ факторов риска (ФР) сердечно-сосудистых заболеваний среди людей молодого возраста. Включено 278 студентов высших учебных заведений г. Самары и г. Кемерово (26,6 % мужчин, средний возраст $21,4 \pm 2,7$ лет). Всем молодым людям предлагался опросник с оценкой возраста, пола, индекса массы тела (ИМТ), статуса курения, употребления алкоголя, наличия ишемической болезни сердца, инсульта и сахарного диабета, а также проводилось измерение артериального давления и пульса. По нашим данным, у студентов отмечаются такие факторы риска, как курение (11,5 %), избыточный вес (12,2 %), ожирение (4 %), употребление алкоголя (35,3 %), артериальная гипертензия (3,6 %).

■ **Ключевые слова:** факторы риска, молодые люди, сердечно-сосудистые заболевания.

CARDIOVASCULAR RISK FACTORS AMONG HIGHER SCHOOL STUDENTS (REGISTRY MMM17)

O.A. Rubanenko¹, A.O. Rubanenko¹, N.A. Kirichenko¹, A.M. Kochergina^{2,3}, V.O. Leonova³, I.M. Okunev²

¹ Samara State Medical University;

² Kemerovo State Medical University;

³ Research Institution on the Complex Problems of Cardiovascular Diseases

For citation: Rubanenko O.A., Rubanenko A.O., Kirichenko N.A., et al. Cardiovascular risk factors among higher school students (Registry MMM17). *Aspirantskiy Vestnik Povolzh'ya*. 2018;(1-2):73-79. doi: 10.17816/2075-2354.2018.18.73-79

Received: 02.02.2018

Accepted: 05.03.2018

■ The article studies cardiovascular risk factors among young people. 278 students from Samara and Kemerovo (Russian Federation) universities (26.6% males, mean age 21.4 ± 2.7 years) were examined. They were offered a questionnaire which estimated age, gender, body mass index, smoking, alcohol consumption and also ischemic heart disease, stroke or diabetes mellitus. Blood pressure and pulse rate were also measured. According to our data students in Samara and Kemerovo have such cardiovascular risk factors as smoking (11.5%), overweight (12.2%), obesity (4%), alcohol consumption (35.3%), hypertension (3.6%).

■ **Keywords:** risk factors, youth, cardiovascular disease.

Наличие факторов риска (ФР), таких как курение, ожирение, отягощенная семейная наследственность среди молодой группы населения повышают риск возникновения и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). В исследовании ЭССЕ-РФ (2012–2014) показано, что в настоящее время количество лиц, недооценивающих ФР, в несколько раз меньше, чем признающих их негативное воздействие. При этом каждый пятый из пациентов не учитывает значимость одного

из ФР, например, низкую физическую активность, нерациональное питание, курение или ожирение [3].

По данным ВОЗ, воздействие поведенческих ФР на человека может проявляться в виде артериальной гипертензии (АГ), гипергликемии, дислипидемии, а также избыточной массы тела и ожирения. Оценка этих «промежуточных ФР» должна проводиться в учреждениях первичной медико-санитарной помощи, так как они могут указывать на по-

вышенный риск развития инфаркта миокарда, инсульта, сердечной недостаточности и других осложнений [6].

На территории Российской Федерации в течение мая 2017 г. проводился регистр МММ 17 (May Measurement Month), с целью скринингового исследования людей, которым больше года не измеряли артериальное давление (АД). В регистре, наряду с другими городами, приняли участие Самара и Кемерово, выбрав из общей популяции людей студентов образовательных учреждений.

Цель исследования — оценить распространенность факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний среди студентов, а также акцентировать внимание врачей на важности первичной профилактики заболеваний и коррекции факторов риска сердечно-сосудистых событий.

Материалы и методы

В регистр включено 278 студентов (33,1 % мужчин и 66,9 % женщин, средний возраст пациентов $21,4 \pm 2,7$ года). Всем молодым людям выдавался опросник с оценкой возраста, гендерной принадлежности, антропометрических данных, статуса курения, употребления алкоголя, а также наличия ССЗ (ишемическая болезнь сердца, инсульт) и сахарного диабета (СД). В исследование вошли студенты от 18 до 35 лет. У всех молодых людей проводился расчет индекса массы тела (ИМТ) по формуле Кетле. Далее осуществлялось трехкратное измерение систолического АД (САД), диастолического АД (ДАД) на правой или левой руке методом Короткова и определение частоты пульса с интервалом в пять минут.

Таблица 1 / Table 1

Характеристика студентов Characteristics of students

	Общая группа (n = 278)	1-я группа (n = 67)	2-я группа (n = 211)	p
Пол (мужчины/женщины)	74/204 (26,6 %/73,4 %)	18/49 (26,9 %/73,1 %)	56/155 (26,5 %/73,5 %)	0,56
Возраст ср., лет	$21,4 \pm 2,7$	$21,2 \pm 0,73$	$21,5 \pm 3,1$	0,7
Курение, n (%)	32 (11,5 %)	5 (7,5 %)	27 (12,8 %)	0,27
Употребление алкоголя, n (%)	98 (35,3 %)	20 (29,9 %)	78 (37,0 %)	0,25
ИМТ ср., кг/м ²	$21,5 \pm 3,9$	$21,1 \pm 3,3$	$21,7 \pm 4,04$	0,29
Пульс ср., мин	$76,3 \pm 11,9$	$78,9 \pm 11,8$	$75,1 \pm 11,8$	0,02
САД ср., мм рт. ст.	$112,7 \pm 13,5$	$111,01 \pm 12,7$	$113,3 \pm 13,7$	0,04
ДАД ср., мм. рт. ст.	$71,4 \pm 8,8$	$69,1 \pm 7,5$	$72,1 \pm 9,04$	0,29

Примечание: ср. — средний; p — достоверность различий между 1-й и 2-й группами.

Перед измерением АД студент находился в течение нескольких минут в спокойной обстановке. Измерение АД и частоты пульса выполнялись по стандартным методикам в положении сидя, с исключением предшествующего курения, интенсивных физических нагрузок, употребления пищи в избыточном количестве в течение 30 минут до процедуры.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием пакета прикладных программ Statistica 7.0 (StatSoft. Inc. USA). Оценка полученных данных проводилась методами непараметрической статистики ввиду неподчинения данных закону нормального распределения. Количественные переменные представлялись в виде среднего значения $\pm$ стандартное отклонение ($M \pm sd$), качественные показатели — в виде абсолютного числа студентов и процентов. Среди методов непараметрической статистики для несвязанных совокупностей использовался критерий U Манна – Уитни. Оценку достоверности различий качественных переменных проводили с помощью таблиц сопряженности. В случае, если количество наблюдений в любой из ячеек данной таблицы было 10 и более — использовался χ^2 , если количество наблюдений от 5 до 9 — поправка Йетса на непрерывность, при количестве наблюдений менее 5 в любой из ячеек — точный тест Фишера.

Результаты

У 69 (24,8 %) студентов измерение проводилось на левой руке, у 209 (75,2 %) — на правой руке. Все студенты были разделены на две группы: в 1-ю группу вошли 67 человек из

Таблица 2 / Table 2

Распределение студентов по ИМТ
Distribution of students by BMI

ИМТ, п/%		Общая группа (n = 278)	1-я группа (n = 67)	2-я группа (n = 211)	p
16 и менее	Выраженный дефицит массы тела	5 (1,8 %)	3 (4,48 %)	2 (0,9 %)	0,18
16–18,5	Недостаточная (дефицит) масса тела	47 (16,9 %)	10 (14,92 %)	37 (17,5 %)	0,39
18,5–24,99	Норма	181 (65,1 %)	46 (68,66 %)	135 (64,0 %)	0,3
25–30	Избыточная масса тела	34 (12,2 %)	6 (8,96 %)	28 (13,3 %)	0,35
30–35	Ожирение первой степени	10 (3,6 %)	2 (2,98 %)	8 (3,8 %)	0,55
35–40	Ожирение второй степени	0	0	0	0
40 и более	Ожирение третьей степени	1 (0,4 %)	0	1 (0,5 %)	0,76

Примечание: p — достоверность различий между 1-й и 2-й группами.

города Самары, во 2-ю группу — 211 человек из города Кемерово.

Общие данные регистра представлены в таблице 1.

Не было выявлено статистически значимых различий по гендерному и возрастному аспекту, статусу курения, употреблению алкоголя, среднему ИМТ и среднему уровню ДАД среди самарцев и кемеровчан. У студентов 1-й группы отмечались достоверно более низкие цифры САД и более высокая частота пульса, по сравнению со 2-й группой.

Курение отмечалось у 32 (11,5 %) молодых людей. Среди женщин доля курящих составила 20 (62,5 %) человек, среди мужчин — 12 (37,5 %) (p = 0,04). В Самаре курение выявлено у 5 (7,5 %) студентов (мужчин — 3, женщин — 2 (p = 0,5)). В Кемерове число ку-

рящих было 27 (12,8 %) человек (мужчин — 9, женщин — 18 (p = 0,03)).

Употребление алкоголя отмечалось в 98 (35,3 %) случаях (у 59 (60,2 %) женщин и 39 (39,8 %) мужчин (p = 0,004)). В Самаре употребление алкоголя подтвердили 29,9 % студентов (10 женщин, 10 мужчин (p = 1,0)), в Кемерове — 37,0 % (49 женщин, 29 мужчин (p = 0,001)).

Среди включенных в исследование студентов ИМТ составил $21,5 \pm 3,9$ кг/м² (у мужчин — $24,5 \pm 4,5$ кг/м², у женщин — $20,5 \pm 2,97$ кг/м² (p < 0,0001)). При этом в Самаре ИМТ был $21,1 \pm 3,3$ кг/м² (у мужчин — $22,5 \pm 3,3$ кг/м², у женщин — $20,6 \pm 3,2$ кг/м² (p = 0,02)). В Кемерове ИМТ составил $21,7 \pm 4,04$ кг/м² (у мужчин — $25,1 \pm 4,7$ кг/м², у женщин — $20,4 \pm 2,9$ кг/м²

Таблица 3 / Table 3

Распределение студентов по уровню АД
Distribution of students in terms of blood pressure

Категория АД, n (%)	Общая группа (n = 278)	1-я группа (n = 67)	2-я группа (n = 211)	p
Оптимальное (САД <120 и ДАД <80)	186 (66,9 %)	51 (76,1 %)	135 (64,0 %)	0,15
Нормальное (120–129/80–84)	61 (21,9 %)	10 (14,9 %)	51 (24,2 %)	0,26
Высокое нормальное (130–139/85–89)	21 (7,6 %)	5 (7,5 %)	16 (7,6 %)	0,92
АГ 1-й степени (140–159/90–99)	8 (2,9 %)	1 (1,5 %)	7 (3,3 %)	0,21
АГ 2-й степени (160–179/100–109)	2 (0,7 %)	0	2 (1,0 %)	0,58
АГ 3-й степени ($\geq 180/\geq 110$)	0	0	0	0
Изолированная САГ ($\geq 140/<90$)	0	0	0	0

Примечание: p — достоверность различий между 1-й и 2-й группами.

Таблица 4 / Table 4

Факторы риска среди студентов г. Самара с нормальными цифрами АД
Risk factors among students in Samara with normal BP

Показатель	Оптимальное (n=51)	Нормальное (n=10)	Высокое нормальное (n=5)	Общее нормальное (n=66)
Женский пол, n (%)	41 (80,4 %)	7 (70 %)	1 (20 %)	49 (74,2 %)
Возраст, M ± sd	21,2 ± 0,65	21,2 ± 0,75	21,2 ± 0,72	21,2 ± 0,7
Курение, n (%)	4 (7,8 %)	0 (0 %)	1 (20 %)	5 (7,6 %)
ИМТ > 25, n (%)	3 (5,9 %)	2 (20 %)	3 (60 %)	8 (12,1 %)
Пульс ср./мин	78,5 ± 11,04	78,2 ± 15,3	83,7 ± 10,6	80,5 ± 12,6
Употребление алкоголя, n (%)	Никогда 37 (72,5 %)	Никогда 7 (70 %)	Никогда 2 (40 %)	Никогда 46 (69,7 %)
	<1 р./нед. 11 (21,6 %)	<1 р./нед. 3 (30 %)	<1 р./нед. 3 (60 %)	<1 р./нед. 17 (25,8 %)
	Регулярно 3 (5,9 %)	Регулярно 0 (0 %)	Регулярно 0 (0 %)	Регулярно 3 (4,5 %)

Примечание: ср. — средний.

($p < 0,0001$)). Распределение студентов по ИМТ представлено в таблице 2.

Нами не было выявлено достоверных различий между группами по ИМТ, однако было показано, что среди людей молодого возраста избыточная масса тела обнаружена в 12,2 %, а ожирение — в 4 % случаев.

Проводился анализ данных студентов в зависимости от средних значений АД. Данные представлены в таблице 3.

Достоверных различий между представленными группами обнаружено не было. При этом оптимальное АД отмечалось лишь

в 66,9 % случаев, высокое нормальное — в 18,3 %, АГ — в 3,6 %.

Не было выявлено ни одного студента, перенесшего инфаркт миокарда, реваскуляризацию, инсульт или страдающего СД, что, возможно, обусловлено молодым возрастом.

Учитывая небольшую частоту АГ среди студентов, мы, в первую очередь, провели оценку ФР среди обследуемых с нормальными цифрами АД. Данные исследования среди самарцев представлены в таблице 4.

По результатам анализа выявлено, что среди людей молодого возраста с высоким нор-

Таблица 5 / Table 5

Факторы риска среди студентов г. Кемерово с нормальными цифрами АД
Risk factors among Kemerovo students with normal BP

Показатель	Оптимальное (n=133)	Нормальное (n=51)	Высокое нормальное (n=19)	Общее нормальное (n=202)
Женский пол, n (%)	116 (87,2 %)	28 (54,9 %)*	7 (36,8 %)**	151 (74,8 %)
Возраст, M ± sd	21,7 ± 3,5	21,2 ± 2,1	20,9 ± 1,5	21,2 ± 1,7
Курение, n (%)	17 (12,8 %)	6 (11,8 %)	2 (10,5 %)	25 (12,4 %)
ИМТ > 25, n (%)	13 (9,8 %)	9 (17,6 %)	5 (26,3 %)**	27 (13,4 %)
Пульс ср./мин	74,04 ± 10,5	77,4 ± 15,7	76,2 ± 12,01	75,9 ± 11,8
Употребление алкоголя, n (%)	Никогда 87 (65,4 %)	Никогда 28 (54,9 %)	Никогда 11 (57,9 %)	Никогда 126 (62,3 %)
	<1 р./нед. 45 (33,8 %)	<1 р./нед. 21 (41,2 %)	<1 р./нед. 8 (42,1 %)	<1 р./нед. 75 (37,1 %)
	Регулярно 1 (0,8 %)	Регулярно 2 (3,9 %)	Регулярно 0 (0 %)	Регулярно 3 (1,5 %)

Примечание: ср. — средний; * $p < 0,05$ — оптимальное нормальное; ** $p < 0,05$ — оптимальное высокое нормальное.

Таблица 6 / Table 6

Факторы риска среди студентов с АГ
Risk factors among students with AH

Показатель	1-я группа (n=1)	2-я группа (n=9)	p
Женский пол, n (%)	0	1 (11,1 %)	0,9
Возраст, $M \pm sd$	21	19,4 $\pm$ 1,3	–
Курение, n (%)	0	2 (22,2 %)	0,8
ИМТ > 25, n (%)	0	7 (77,8 %)	0,3
Пульс ср./мин	80,7	90,4 $\pm$ 12,7	
Употребление алкоголя, n (%)	Никогда — 1 (100 %) <1 р./нед. — 0 Регулярно — 0	Никогда — 0 <1 р./нед. — 5 (55,6 %) Регулярно — 0	0,1 0,5 –

Примечание: ср. — средний.

мальным давлением преобладали мужчины, у данных студентов чаще отмечалось курение, повышенный ИМТ, употребление алкоголя, однако данные были недостоверны ($p > 0,05$).

Сведения регистра среди студентов г. Кемерова продемонстрированы в таблице 5.

Из таблицы видно, что среди студентов г. Кемерова с высоким нормальным давлением преобладали мужчины, чаще отмечался повышенный ИМТ, а также употребление алкоголя.

Далее среди всех студентов г. Самары и г. Кемерова были выбраны лица с артериальной гипертензией (1 человек из Самары и 9 человек из Кемерова), у них проводился анализ ФР (представлен в таблице 6).

При анализе не были выявлены достоверные различия по ФР между студентами двух городов, имеющих АГ.

Обсуждение полученных результатов

Среди осмотренных нами молодых людей преобладающее большинство составили женщины (73,4 %). Нами выявлены такие ФР, как курение, избыточный вес, ожирение, употребление алкоголя, повышенное АД, что было продемонстрировано в других работах [1].

Среди всех студентов г. Самары достоверно чаще курили и употребляли алкоголь лица женского пола, это также подтверждалось для г. Кемерова. ИМТ оставался в пределах нормальных значений, однако выявлены достоверные различия между мужчинами и женщинами в общей популяции, а также отдельно в Самаре и Кемерове.

В своей работе R. Jayaraman et al. (2017) обследовали 3775 молодых пациентов в возрасте 5–34 лет, переживших внезапную сердечную смерть. Обнаружена высокая распространенность сердечно-сосудистых ФР (ожирение,

диабет, гипертония, гиперлипидемия, курение) среди данных больных. Традиционные предикторы кардиоваскулярных событий были выявлены у более половины пациентов (58 %), что диктует, по мнению автора, необходимость коррекции факторов риска в более раннем возрасте. Полученные результаты в целом согласуются с нашими данными [7].

Kjeldsen S.E. (2017) в своей работе подтвердил, что АГ является одним из значимых ФР развития ССЗ, в частности, ишемической болезни сердца, нарушений ритма (фибрилляции предсердий), инсульта, а также почечной недостаточности [9]. Контроль уровня АД всегда должен сопровождаться измерением пульса, так как ЧСС в покое является независимым предиктором сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности при ряде заболеваний, включая АГ [5, 8].

Нами показано, что более низкие цифры АД сопровождалась более частым пульсом, что можно рассматривать как компенсаторную реакцию в ответ на гипотензию.

Среди студентов Самары с высоким нормальным давлением преобладали мужчины, которые чаще курили, употребляли алкоголь и имели повышенный вес по сравнению с молодыми людьми с оптимальными и нормальными цифрами АД. Среди студентов Кемерова с высоким нормальным давлением также преобладали мужчины с увеличенным ИМТ.

Распространенность АГ у людей молодого возраста была невысокой и составила среди самарцев — 1,5 % и кемеровчан — 4,3 %. Среди студентов с АГ, в основном кемеровчан, встречались преимущественно курящие мужчины с избыточным весом, употреблявшие алкоголь.

Необходимо отметить результаты исследования ЭССЕ-РФ, включившего обследо-

вание условно здорового населения Самары и Кемерово. Среди самарцев в возрасте 25–44 лет распространенность АГ составила среди мужчин 25 %, среди женщин аналогичного возраста — 7,4 %. При этом, распространенность курения в группе 25–44 лет в г. Самаре составила 58,3 % у мужчин и 33,3 % у женщин. Среди кемеровчан в возрасте 25–44 лет распространенность АГ составила среди мужчин 37,82 %, среди женщин аналогичного возраста — 15,09 %. При этом распространенность курения в группе 25–44 лет в Кемерове составила 69,24 % у мужчин и 54,73 % у женщин [2].

По мнению профессора С.А. Шальной (2017), распространенность ожирения и заболеваний, связанных с ним, в последние десятилетия увеличивается во всем мире, быстро достигая размеров эпидемии, становится одним из главных вызовов медицинскому сообществу и системам здравоохранения развитых стран [4].

По нашим данным, среди молодых людей избыточная масса тела выявлена у 12,2 % человек, ожирение 1-й степени — в 3,6 % случаев, ожирение 3-й степени — в 0,4 % случаев. G.R. Morales Illanes et al. (2017) связывают ожирение, метаболический синдром, повышение концентрации триглицеридов со сниженной физической активностью студентов [11]. Авторы считают целесообразным внедрение эффективных программ физической активности в университетах с целью снижения сердечно-сосудистого риска.

S.G. Wittekind et al. (2017) продемонстрировали, что физически неактивные люди имели худший профиль риска ССЗ и повреждение органов-мишеней, например, повышенную жесткость артерий ($p < 0,01$) [14]. Физическая активность может оказывать благоприятное воздействие на артериальную жесткость у молодых людей с ожирением за счет улучшения гликемического контроля.

Наша работа показала, что курение отмечалось в 11,5 % случаев в общей популяции студентов, при этом женщины курили достоверно чаще мужчин. A.K. Pillay et al. (2017) выявили высокую распространенность курения (до 82 %) у больных молодого возраста (до 35 лет), госпитализированных с острым коронарным синдромом [12]. P. Trzeciak (2017) продемонстрировал, что молодые пациенты (до 40 лет) со стабильной стенокардией напряжения курили чаще по сравнению с больными пожилого возраста (58,3 % против 35,2 %, $p < 0,0001$) [13]. С другой стороны, Y. Liu et al. (2017) не обнаружили различий между курильщиками и некурящими среди 2188 пациентов с острым инфарктом мио-

карда (ОИМ) моложе 45 лет в развитии ССЗ и неблагоприятными сердечно-сосудистыми событиями при последующем наблюдении, включая частоту инсульта [10]. Для молодых пациентов с ОИМ курение не приводило к более худшему прогнозу в сравнении с некурящими. Автор считает, что этот «парадокс курильщика» должен быть подтвержден рандомизированными контролируруемыми многоцентровыми проспективными клиническими исследованиями.

Заключение

Таким образом, среди студентов молодого возраста распространены такие факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний, как курение, избыточный вес, ожирение, употребление алкоголя и артериальная гипертензия. В связи с этим необходимо проводить регулярный скрининг для выявления студентов с повышенным риском. В учебных учреждениях требуется проведение мероприятий по внедрению здорового образа жизни и увеличению физической активности учащихся.

Конфликт интересов отсутствует.

Список литературы

1. Басырова И.Р., Либис Р.А. Распространенность основных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и их комбинаций у жителей города Оренбург // Аспирантский вестник Поволжья. — 2017. — № 1–2. — С. 48–53. [Basyrova IR, Libis RA. The prevalence of major cardiovascular risk factors and their combinations in residents of Orenburg city. *Aspirantskiy vestnik Povolzhiya*. 2017;(1-2):48-53. (In Russ.)]
2. Бойцов С.А., Баланова Ю.А., Шальная С.А. и др. Артериальная гипертензия среди лиц 25–64 лет: распространенность, осведомленность, лечение и контроль. По материалам исследования эссе // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2014. — № 13 (4). — С. 4–14. [Boytsov SA, Balanova YuA, Shalnova SA, et al. Arterial hypertension among individuals of 25–64 years old: prevalence, awareness, treatment and control. By the data from ECCD. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2014;(13(4)):4-14. (In Russ.)]
3. Муромцева Г.А., Шальная С.А., Деев А.Д., и др. Отношение к факторам риска и ассоциации с социально-экономическими и демографическими показателями // Профилактическая медицина. — 2016. — Т. 19. — № 6. — С. 12–20. [Muromtseva GA, Shalnova SA, Deev AD, et al. The assessment of the impact of risk factors on health and associations with socio-economic variables. *Profilakticheskaya*

- meditsina*. 2016;19(6):12-20. (In Russ.)). doi: 10.17116/profmed201619512-20.
4. Шальнова С.А., Деев А.Д., Баланова Ю.А. и др. Двадцатилетние тренды ожирения и артериальной гипертензии и их ассоциации в России // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2017. – Т. 16. – № 4. – С. 4–10. [Shalnova SA, Deev AD, Balanova YuA, et al. Twenty years trends of obesity and arterial hypertension and their association in Russia. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika. Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2017;16(4):4-10. (In Russ.)). doi: 10.15829/1728-8800-2017-4-4-10.
 5. Benetos A, Rudnichi A, Thomas F, et al. Influence of heart rate on mortality in a French population: role of age, gender and blood pressure. *Hypertension*. 1999;(33):44-52.
 6. Global, regional, and national under-5 mortality, adult mortality age-specific mortality, and life expectancy, 1970-2016: a systemic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017;390(10100):1084-1150. doi: 10.1016/S0140-6736(17)31833-0.
 7. Jayaraman R, Reinier K, Nair S, et al. Risk Factors of Sudden Cardiac Death in the Young: A Multiple-Year Community-Wide Assessment. *Circulation*. 2017 Dec 21. pii: CIRCULATIONAHA.117.031262. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.031262>. [Epub ahead of print]
 8. Julius S, Palatini P, Kjeldsen SE, et al. Usefulness of heart rate to predict cardiac events in treated patients with high-risk systemic hypertension. *Am J Cardiol*. 2012;109(5):685-692. doi: 10.1016/j.amjcard.2011.10.025.
 9. Kjeldsen SE. Hypertension and cardiovascular risk: General aspects // *Pharmacol Res*. – 2017 Nov 7. pii: S1043-6618(17)31118-0. <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2017.11.003>. [Epub ahead of print]
 10. Liu Y, Han T, Gao M, et al. Clinical characteristics and prognosis of acute myocardial infarction in young smokers and non-smokers (≤ 45 years): a systematic review and meta-analysis. *Oncotarget*. 2017;8(46):81195-81203. doi: 10.18632/oncotarget.21092.
 11. Morales Illanes GR, Balboa-Castillo T, Muñoz S, et al. Association between cardiometabolic risk factors, physical activity and sedentariness in Chilean university students. *Nutr Hosp*. 2017;34(5):1345-1352. doi: 10.20960/nh.1060.
 12. Pillay AK, Naidoo DP. Atherosclerotic disease is the predominant aetiology of acute coronary syndrome in young adults. *Cardiovasc J Afr*. 2017;29(1):36-42. doi: 10.5830/CVJA-2017-035.
 13. Trzeciak P, Desperak P, Ciślak A, et al. Clinical characteristics, in-hospital and long-term outcomes of stable angina treatment in patients below and over 40 years of age (from the PRESAGE registry). *Kardiol Pol*. 2017. Nov 23. <https://doi.org/10.5603/KP.a2017.0200>. [Epub ahead of print].
 14. Wittekind SG, Edwards NM, Khoury PR, et al. Association of Habitual Physical Activity With Cardiovascular Risk Factors and Target Organ Damage in Adolescents and Young Adults. *J Phys Act Health*. 2017;(1):7.

■ Информация об авторах

Олеся Анатольевна Рубаненко — кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской терапии.
E-mail: olesya.rubanenko@gmail.com

Анатолий Олегович Рубаненко — кандидат медицинских наук, доцент кафедры пропедевтической терапии.
E-mail: anatolii.rubanenko@gmail.com

Наталья Анатольевна Кириченко — кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной терапии. E-mail: neron@samtel.ru

Анастасия Михайловна Кочергина — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии, научный сотрудник лаборатории патологии кровообращения.
E-mail: noon88@mail.ru

Валерия Олеговна Леонова — клинический ординатор.
E-mail: lyorka@mail.ru

Игорь Михайлович Окунев — студент 6-го курса.
E-mail: element.of.rf42@gmail.com

■ Information about the authors

Olesya A. Rubanenko — Candidate of Medicine, Associate Professor, Department of Intermediate Level Therapy.
E-mail: olesya.rubanenko@gmail.com

Anatolii O. Rubanenko — Candidate of Medicine, Associate Professor, Department of Propaedeutical Therapy.
E-mail: anatolii.rubanenko@gmail.com

Nataliya A. Kirichenko — Candidate of Medicine, Associate Professor, Department of Hospital Therapy.
E-mail: neron@samtel.ru

Anastasija M. Kochergina — Candidate of Medicine, Associate Professor, Department of Cardiology and Cardiovascular Surgery, Researcher of Laboratory of Circulatory Pathology.
E-mail: noon88@mail.ru

Valeriya O. Leonova — Postgraduate student.
E-mail: lyorka@mail.ru

Igor' M. Okunev — 6th year student. E-mail: element.of.rf42@gmail.com