

DOI: <https://doi.org/10.22263/2312-4156.2022.3.46>

Профилактика артериальной гипертензии среди работников нефтеперерабатывающей промышленности

А.А. Укла¹, А.И. Счастливенко², В.П. Подпалов²

¹Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, Республика Беларусь

²Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, г. Витебск, Республика Беларусь

Вестник ВГМУ. – 2022. – Том 21, №3. – С. 46-52.

Arterial hypertension prevention among workers of oil refining industry

A.A. Ukla¹, A.I. Schastlivenko², V.P. Podpalov²

¹Gomel State Medical University, Gomel, Republic of Belarus

²Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus

Vestnik VGMU. 2022;21(3):46-52.

Резюме.

Целью работы являлась оценка эффективности профилактики артериальной гипертензии (АГ) за счет контроля факторов риска в условиях санатория крупного нефтеперерабатывающего предприятия.

Были обследованы работники ОАО «Нафтан» с нормальным уровнем артериального давления в количестве 871 человека, из них 62 человека с профилактическими мероприятиями и без неблагоприятных условий труда; 191 человек с профилактическими мероприятиями и неблагоприятными производственными факторами, 198 человек без профилактических мероприятий и без неблагоприятных производственных факторов; 420 человек без профилактических мероприятий и с неблагоприятными производственными факторами.

У лиц, работающих без неблагоприятных производственных факторов при наличии профилактических мероприятий, АГ развивалась только в 17,7% случаев и была значительно ниже 35,9% случаев при их отсутствии ($p < 0,01$). Среди работающих с неблагоприятными производственными факторами при наличии профилактических мероприятий АГ развивалась в 31,6% случаев и была значительно ниже 43,9% случаев при их отсутствии. Выявлена значимая положительная связь, выраженная в уменьшении относительного риска развития АГ в 1,85 раза ($p < 0,001$) при наличии профилактических мероприятий в условиях санатория, независимо от возраста, пола и фактора профессиональной деятельности.

Установлено по данным 10-летнего наблюдения в группе высокого риска развития АГ положительное влияние профилактических мероприятий на поведенческие и метаболические факторы риска, а также на функцию почек.

Ключевые слова: профилактика, артериальная гипертензия, факторы риска.

Abstract.

The aim of this work was to evaluate the effectiveness of arterial hypertension (AH) prevention by controlling risk factors in the conditions of a large oil refinery sanatorium. 871 employees of «Naftan» with normal blood pressure were examined, 62 of them with preventive measures and without unfavorable working conditions, 191 persons with preventive measures and adverse production factors, 198 people without preventive measures and without adverse production factors, 420 persons without preventive measures and adverse production factors. In people working without unfavorable production factors in the presence of preventive measures, AH developed only in 17.7% of cases and was significantly lower than 35.9% of cases in their absence ($p < 0.01$). Among persons working with unfavorable production factors, in the presence of preventive measures, AH developed in 31.6% of cases and was significantly lower than 43.9% of cases in their absence. A significant positive relationship was revealed, expressed as a 1.85-fold decrease ($p < 0.001$) in the relative risk of AH development in the presence of preventive measures in a sanatorium, regardless of age, gender and professional activity factor.

Based on the 10-year follow-up data in the high-risk group for developing AH, a positive effect of preventive measures on behavioral and metabolic risk factors, as well as kidney function, was established.

Keywords: prevention, arterial hypertension, risk factors.

Введение

В последние десятилетия наметилась тенденция к снижению смертности от сердечно-сосудистой патологии в Республике Беларусь, однако её уровень значительно превышает аналогичные показатели в развитых странах Европы, Японии и США и сопоставим с данными из Российской Федерации [1, 2]. Контроль над факторами риска остается приоритетным направлением профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, что предполагает управление потенциально опасными для здоровья факторами поведенческого, наследственного, биологического и социального характера, а также минимизация воздействия факторов окружающей и производственной среды [3, 4]. Значительный интерес представляет развитие сердечно-сосудистой патологии у работающих крупных промышленных предприятий.

Отдельного внимания заслуживают работники операторских профессий на нефтеперерабатывающих предприятиях, которые в процессе трудовой деятельности испытывают повышенное психоэмоциональное напряжение, что способствует раннему возникновению и более тяжелому течению сердечно-сосудистых заболеваний, обусловленному значительным повышением уровня артериального давления (АД) и нарушениями в липидном обмене [5, 6]. Современная фармакотерапия артериальной гипертензии (АГ) и атерогенных липидных нарушений не приводит к существенному снижению распространенности сердечно-сосудистых заболеваний в Республике Беларусь. Это обстоятельство требует поиска новых подходов к профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, особенно с привлечением санаторного этапа, где ведущая роль принадлежит контролю модифицируемых факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний.

Цель исследования – оценить эффективность профилактики АГ посредством контроля факторов риска в условиях санатория крупного промышленного предприятия.

Материал и методы

По данным 10-летнего проспективного исследования среди работников ОАО «Нафтан» был выполнен анализ эффективности профилактических вмешательств. Для оценки результативности профилактических технологий были сформированы следующие группы: I группа в количестве 62 человек с профилактическими мероприятиями и без вредных условий труда; II группа – 191 человек с профилактическими мероприятиями, работающих с неблагоприятными производственными факторами; III группа – 198 человек без профилактических мероприятий и вредных условий труда; IV группа – 420 человек без профилактических мероприятий, работающих с неблагоприятными производственными факторами.

Эффективность профилактических вмешательств в целом оценивалась по данным I (2004/2005 гг.) и II (2014/2015 гг.) этапов исследования.

Все участники проходили ежегодное обучение на базе санатория ОАО «Нафтан» в течение 10-ти лет, а также могли получать индивидуальное профилактическое консультирование у врача поликлиники.

Результаты обследования регистрировались в специально разработанной карте профилактического обследования, которая включала: социально-демографические данные; стандартный опрос по кардиологическим анкетам; опросники о наследственности, курении, потреблении алкоголя, физической активности; данные антропометрии; определение порога вкусовой чувствительности к поваренной соли (ПВЧПС); показатели инструментальных и лабораторных методов обследования.

Измерение АД проводилось сфигмоманометром и его уровни интерпретировались согласно рекомендациям ВОЗ/МОАГ (1999) [7].

Наследственную отягощенность по АГ определяли в случае наличия у отца или матери данного заболевания [8].

Определение статуса курения, употребления алкоголя и физической активности проводилось согласно международным рекомендациям [9].

Индекс массы тела (ИМТ) рассчитывался по формуле [9]:

$ИМТ = \text{масса тела в килограммах} / \text{квадрат роста в метрах}$

О потреблении поваренной соли судили по порогу вкусовой чувствительности к поваренной соли, определяемому по модифицированной методике R.I. Henkin. За величину ПВЧПС принимали наименьшую концентрацию раствора NaCl, при которой обследуемый ощутил соленый вкус впервые [10].

Электрокардиография регистрировалась в состоянии покоя в 12 стандартных отведениях: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1-6. Определялась частота сердечных сокращений (ЧСС) и сумма амплитуд зубцов SV1 + RV5-6.

Определялась концентрация общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ) и холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС-ЛПВП) ферментным методом. Содержание холестерина липопротеидов низкой плотности определялось расчетным методом (ХС-ЛПНП) [11, 12]:

$ХС-ЛПНП = \text{общий ХС} - (\text{ХС-ЛПВП} + (\text{ТГ}/2,2))$, ммоль/л

Уровень глюкозы определялся ферментативно-калориметрическим методом. Диагностика сахарного диабета и нарушенной толерантности к глюкозе устанавливалась на основании данных рабочей группы Европейского общества кардиологов в сотрудничестве с Европейской ассоциацией по изучению диабета [13].

Определение креатинина проводилось кинетическим методом с последующим расчетом скорости клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле Кокрофта-Голта [14].

Вероятность развития АГ рассчитывалась согласно разработанной многофакторной модели. При этом вероятность развития АГ, равная или более 36%, указывала на высокий риск ее развития [15].

Статистический анализ данных проводился с помощью пакета программ SPSS 19 [16].

Результаты и обсуждение

В изучаемой популяции нефтеперерабатывающего предприятия профилактические мероприятия в условиях санатория ОАО «Нафтан» проводились у 30,3% лиц, работающих с неблагоприятными производственными факторами, и у 24,8% работников без них ($df=1$; $\chi^2=4,6$; $p<0,05$), в том числе у лиц с нормальным уровнем АД у – 31,3% и 23,8% соответственно ($df=1$; $\chi^2=4,9$; $p<0,05$).

Заблеваемость АГ за 10 лет у работников ОАО «Нафтан», которым проводились профилактические мероприятия, была достоверно ниже, чем у лиц без них, соответственно 28,5% и 41,3% ($df=1$; $\chi^2=12,6$; $p<0,001$).

В таблице 1 представлен сравнительный анализ развития АГ в изучаемых группах в зависимости от наличия профилактических мероприятий.

Увеличение частоты встречаемости новых случаев АГ при отсутствии профилактических мероприятий выявлено как у лиц, работающих без вредных условий труда ($df=1$; $\chi^2=7,1$; $p<0,01$), так и у работников с неблагоприятными производственными факторами ($df=1$; $\chi^2=7,7$; $p<0,01$).

У лиц, работающих без вредных условий труда при наличии профилактических мероприятий АГ, развилась только в 17,7% случаев и была значительно ниже 35,9% случаев при их отсутствии ($p<0,01$). Эффективность профилактических мероприятий составила 18 случаев неразвития АГ в течение 10 лет наблюдения на 100 работающих без вредных условий труда. Среди работающих с неблагоприятными производственными факторами при наличии профилактических мероприятий АГ развилась в 31,6% случаев и была значительно ниже 43,9% случаев при их отсутствии ($p<0,01$). Эффективность профилактических мероприятий составила 12 случаев неразвития АГ в течение 10 лет на 100 работающих с неблагоприятными производственными факторами. По данным 10-летнего проспективного исследования относительный риск развития АГ при отсутствии профилактических мероприятий в санатории увеличивается в 1,85 раза (95% ДИ 1,32-2,60), независимо от возраста, пола и фактора профессиональной деятельности ($df=4$; χ^2 Вальда=122,0; $p<0,001$).

При изучении взаимосвязи между частотой встречаемости новых случаев АГ и отсутствием профилактических мероприятий, независимо от возраста, пола и наличия неблагоприятных производственных факторов выявлена значимая положительная связь ($df=1$; χ^2 Вальда=12,3; $p<0,001$) (рис.).

Таким образом, частота развития АГ у лиц с нормальным АД, которым проводились профилактические мероприятия, было достоверно

Таблица 1 – Частота новых случаев АГ в зависимости от наличия профилактических мероприятий и неблагоприятных производственных факторов

Фактор	Неблагоприятные производственные факторы отсутствуют		Неблагоприятные производственные факторы имеются		p
	N	АГ (%)	n	АГ (%)	
Отсутствие профилактических мероприятий	198	35,9	420	43,9	p<0,05
Профилактические мероприятия [§]	62	17,7*	191	31,6*	p<0,05

Примечание: * – p<0,01 в сравнении с референсной подгруппой; § – референсная подгруппа.

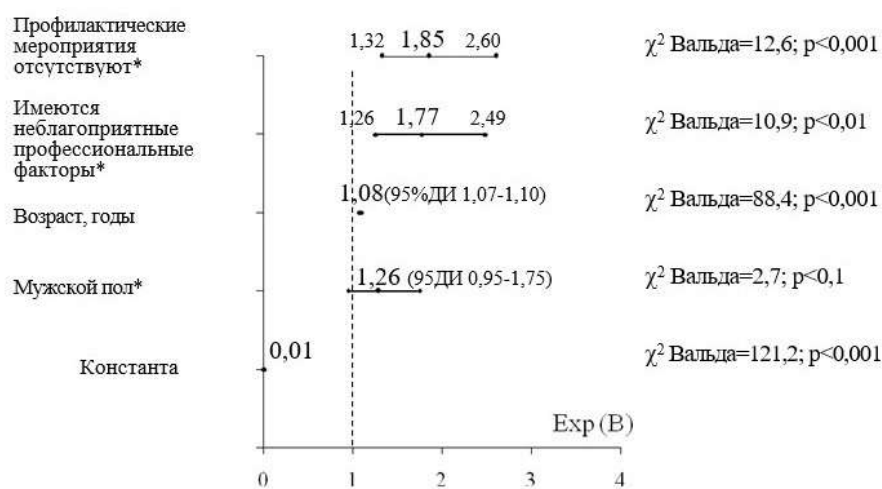


Рисунок – Взаимосвязь развития АГ с отсутствием профилактических мероприятий независимо от возраста, пола и наличия неблагоприятных производственных факторов: * – дихотомическая переменная (0 – нет, 1 – да)

ниже, чем без них, при этом установлена взаимосвязь заболеваемости АГ с отсутствием профилактических мероприятий.

Для выяснения причин влияния профилактических воздействий на частоту развития новых случаев АГ из обследуемых с высоким риском развития данного заболевания было сформировано 2 группы: лица с профилактическими мероприятиями в количестве 104 человек и лица, которым не проводились профилактические мероприятия, – 244 человека. Сформированные группы были сопоставимы по возрасту (соответственно 42,3±0,9 года и 43,6±0,6 года; df=1; F=1,7; p>0,05) и полу (соответственно мужчин 58,2% и 59,6%; df=1; χ²=0,1; p>0,05).

В группе лиц высокого риска развития АГ с профилактическими вмешательствами отмечалась только тенденция к росту уровня диастолического АД в течение 10 лет (соответственно 80,3±0,5 мм рт.ст. и 81,7±0,7 мм рт.ст.; df=1; F=2,8; p<0,1), в то время как у лиц без профилак-

тических воздействий наблюдался значительный рост уровня диастолического АД (соответственно 80,1±0,2 мм рт.ст. и 84,5±0,5 мм рт.ст.; df=1; F=72,0; p<0,001).

В группе высокого риска развития АГ динамика поведенческих факторов риска с учетом профилактических мероприятий представлена в таблице 2.

Согласно представленным данным в таблице 2, у лиц с профилактическими вмешательствами наблюдается уменьшение частоты курения (df=1; χ²=3,2; p<0,05) и злоупотребления алкоголем (df=1; χ²=3,3; p<0,05) в сравнении с лицами без них (соответственно df=1; χ²=3,0; p>0,05 и df=1; χ²=0,2; p>0,05), а также отсутствие роста распространенности низкой физической активности у лиц с профилактическими вмешательствами (df=1; χ²=0,7; p>0,05) против увеличения частоты встречаемости низкой физической активности у лиц без профилактических вмешательств (df=1; χ²=6,9; p<0,01).

Таблица 2 – Динамика поведенческих факторов риска с учетом профилактических мероприятий

Фактор риска	Профилактические мероприятия имеются			Профилактические мероприятия отсутствуют		
	1 этап	2 этап	p	1 этап	2 этап	p
Курение в настоящем, %	51,9	36,9	<0,05	45,5	37,3	>0,05
Злоупотребление алкоголем, %	27,9	18,4	<0,05	21,7	20,2	>0,05
Низкая физическая активность, %	25,0	30,4	>0,05	20,5	30,9	<0,01

Таблица 3 – Динамика метаболических факторов риска и скорости клубочковой фильтрации с учетом профилактических мероприятий

Фактор риска	Профилактические мероприятия имеются			Профилактические мероприятия отсутствуют		
	1 этап	2 этап	p	1 этап	2 этап	p
ИМТ, кг/м ²	25,3±0,4	26,2±0,4	<0,1	26,0±0,2	27,4±0,3	<0,001
ОХС, ммоль/л	5,77±0,11	6,47±0,11	<0,001	5,80±0,07	6,61±0,08	<0,001
ТГ, ммоль/л	1,40±0,10	1,62±0,11	>0,05	1,78±0,09	2,04±0,09	<0,05
Глюкоза, ммоль/л	5,86±0,08	6,10±0,15	>0,05	6,15±0,07	6,38±0,08	<0,05
СКФ, мл/мин*1,73 м ²	111,1±4,1	116,5±21,1	>0,05	109,2±2,5	94,8±2,0	<0,001

В группе высокого риска развития АГ динамика метаболических факторов риска и СКФ с учетом профилактических мероприятий представлена в таблице 3.

Согласно таблице 3, в группе лиц, участвующих в профилактических мероприятиях, отмечается лишь тенденция к росту ИМТ ($df=1$; $F=3,1$; $p<0,1$), в то время как у лиц без них достоверное увеличение ($df=1$; $F=14,4$; $p<0,1$), так же у них отсутствует рост уровня триглицеридов ($df=1$; $F=2,2$; $p>0,05$) и глюкозы ($df=1$; $F=1,9$; $p>0,05$), в отличие от лиц без профилактических воздействий (соответственно $df=1$; $F=4,5$; $p<0,05$ и $df=1$; $F=4,1$; $p<0,05$). Наблюдается рост уровня холестерина как у лиц с профилактическими вмешательствами, так и без них (соответственно $df=1$; $F=19,6$; $p<0,001$ и $df=1$; $F=54,0$; $p<0,001$). Вместе с тем, средний уровень ОХС был ниже в группе лиц с профилактическими мероприятиями ($df=1$; $F=5,2$; $p<0,05$).

Отсутствие достоверной динамики СКФ (соответственно $111,1\pm 4,1$ мл/мин*1,73 м² и $116,5\pm 21,0$ мл/мин*1,73 м²; $df=1$; $F=0,1$; $p>0,05$) отмечается в группе лиц, которым проводились профилактические вмешательства, в то время как у лиц без профилактических воздействий наблюдается достоверное снижение СКФ (соответственно $109,2\pm 2,5$ мл/мин*1,73 м² и $94,8\pm 2,0$ мл/мин*1,73 м² $df=1$; $F=19,8$; $p<0,001$).

Таким образом, снижение относительного риска развития АГ под влиянием профилактических мероприятий обусловлено положительным воздействием на поведенческие и метаболические факторы риска, а также функцию почек.

Заключение

1. Частота развития АГ по данным 10-летнего проспективного исследования в группе лиц, которым проводились профилактические мероприятия, составляла 28,5% и была достоверно ниже 41,3% без них ($p<0,001$). При изучении взаимосвязи между частотой встречаемости новых случаев АГ и отсутствием профилактических мероприятий в условиях санатория, независимо от возраста, пола и фактора профессиональной деятельности, выявлена значимая положительная связь, выраженная в уменьшении относительного риска развития АГ в 1,85 раза ($p<0,001$) при наличии профилактических мероприятий.

2. Установлена по данным 10-летнего наблюдения в группе высокого риска развития АГ как у лиц с неблагоприятными производственными факторами ($p<0,01$), так и без них ($p<0,05$) более низкая частота развития АГ под влиянием профилактических мероприятий, обусловленная положительным влиянием на поведенческие и метаболические факторы риска, а также на функцию почек.

Литература

1. Сердечно-сосудистые заболевания в Республике Беларусь: анализ ситуации и стратегии контроля / А. Г. Мрочек [и др.]; Нац. Акад. Беларуси, Респ. науч.-практ. центр «Кардиология». Минск : Беларус. навука, 2011. 342 с.
2. Распространенность факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции больных артериальной гипертензией / И. Е. Чазова [и др.] // Кардиология. 2014. № 10. С. 4–12.
3. Исаков, Е. Б. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний / Е. Б. Исаков // Медицина и экология. 2017. № 2. С. 19–28.
4. Оганов, Р. Г. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний / Р. Г. Оганов, С. А. Шальнова, А. М. Калинина. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. 216 с.
5. Иванов, А. А. Сочетанное влияние производственных химических факторов и напряженности труда на липидный спектр крови у разных категорий работников нефтеперерабатывающего предприятия [Электронный ресурс] / А. А. Иванов, В. Г. Бовтюшко, В. А. Чепурнов. Режим доступа: <https://medinef.ru/dlya-vrachej/nauchnaya-zhizn/sochetannoe-vliyanie-proizvodstvennykh-khimicheskikh-faktorov-i-napryazhennosti-truda-na-lipidnyj-spektr-krovi-u-raznykh-kategorij-rabotnikov-neftepererabatyvayushhego-predpriyatiya>. Дата доступа: 30.06.2022.
6. Артериальная гипертензия на рабочем месте: факторы риска и популяционное значение / В. А. Стрижаков [и др.] // Терапевт. арх. 2018. № 9. С. 138–143. doi: 10.26442/terarkh2018909138-143
7. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the management of hypertension. Guidelines sub-committee of the World Health Organization / J. Chalmers [et al.] // Clin. Exp. Hypertens. 1999 Jul-Aug. Vol. 21, N 5/6. P. 1009–1060. doi: 10.3109/10641969909061028
8. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/AphA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines / P. K. Whelton [et al.] // Hypertension. 2018 Jun. Vol. 71, N 6. P. 1269–1324. doi: 10.1161/HYP.0000000000000066
9. Разработка системы мониторинга поведенческих факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний в России : исслед. в Москве [2000–2001 гг.] / И. С. Глазунов [и др.]; Гос. науч.-исслед. центр профилактич. медицины Минздрава РФ, Отд. разработ. политики и стратегии профилактики заболеваний и укрепления здоровья. Москва : МАКС Пресс, 2002. 119 с.
10. Некрасова, А. А. Патолофизиологическая роль вкусовой чувствительности к поваренной соли и определение его при лечении больных гипертонической болезнью диуретиками / А. А. Некрасова, Ю. И. Суворов, З. М. Мусаев // Бюл. Всесоюз. кардиол. науч. центра АМН СССР. 1984. № 1. С. 68–72.
11. Friedewald, W. T. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge / W. T. Friedewald, R. I. Levy, D. S. Fredrickson // Clin. Chem. – 1972 Jun. Vol. 18, N 6. P. 499–502.
12. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: the Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS) / Z. Reiner [et al.] // Eur. Heart. J. 2011 Jul. Vol. 32, N 14. P. 1769–1818. doi: 10.1093/eurheartj/ehr158
13. ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: the Task Force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD) / T. F. Members [et al.] // Eur. Heart. J. 2013 Oct. Vol. 34, N 39. P. 3035–3087. doi: 10.1093/eurheartj/ehf108
14. 2018 Practice Guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension / B. Williams [et al.] // Blood Press. 2018 Dec. Vol. 27, N 6. P. 314–340. doi: 10.1080/08037051.2018.1527177
15. Метод определения вероятности развития артериальной гипертензии у работников нефтеперерабатывающей отрасли : инструкция по применению № 039-0419 : утв. 25.04.2019 г. / В. П. Подпалов [и др.]; М-во здравоохранения Республики Беларусь [и др.]. Витебск, 2019. 14 с.
16. Наследов, А. Д. SPSS 19: профессиональный статистический анализ данных / А. Д. Наследов. Санкт-Петербург : Питер, 2011. 399 с.

Поступила 22.04.2022 г.

Принята в печать 08.06.2022 г.

References

1. Mrochek AG, Grakovich AA, Kozlov ID, Gorbachev VV; Nats Akad Belarusi, Resp nauch-prakt tsentr «Kardiologiya». Cardiovascular Diseases in the Republic of Belarus: Situation Analysis and Control Strategies. Minsk, RB: Belarus navuka; 2011. 342 p. (In Russ.)
2. Chazova IE, Zhernakova IuV, Oshchepkova EV, Shalnova SA, Iarovaia EB, Konradi AO, i dr. Prevalence of cardiovascular risk factors in the Russian population of patients with arterial hypertension. Kardiologiya. 2014;(10):4-12. (In Russ.)
3. Iskakov EB. Epidemiology of cardiovascular disease. Meditsina Ekologiya. 2017;(2):19-28. (In Russ.)
4. Oganov RG, Shalnova SA, Kalinina AM. Prevention of cardiovascular diseases. Moscow, RF: GEOTAR-Media; 2009. 216 p. (In Russ.)
5. Ivanov AA, Bovtiushko VG, Chepurnov VA. Combined effect of industrial chemical factors and work stress on the blood lipid spectrum in different categories of oil refinery workers. Available from: <https://medinef.ru/dlya-vrachej/nauchnaya-zhizn/sochetannoe-vliyanie-proizvodstvennykh-khimicheskikh-faktorov-i-napryazhennosti-truda-na-lipidnyj-spektr-krovi-u-raznykh-kategorij-rabotnikov-neftepererabatyvayushhego-predpriyatiya>. [Accessed 30th June 2022]. (In Russ.)
6. Strizhakov LA, Babanov SA, Lebedeva MV, Moiseev SV, Fomin VV. Arterial hypertension in the workplace: risk factors and population significance. Terapevt Arkh. 2018;(9):138-

43. (In Russ.). doi: 10.26442/terarkh2018909138-143
7. Chalmers J, MacMahon S, Mancia G, Whitworth J, Beilin L, Hansson L, et al. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the management of hypertension. Guidelines sub-committee of the World Health Organization. Clin Exp Hypertens. 1999 Jul-Aug;21(5-6):1009-60. doi: 10.3109/10641969909061028
 8. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Himmelfarb CD, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/AphA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Hypertension. 2018 Jun;71(6):1269-1324. doi: 10.1161/HYP.0000000000000066
 9. Glazunov IS, Potemkina RA, Popovich MV, Deev AD, Kamardina TV, Oganov RG, i dr; Gos nauch-issled tsentr profilakt meditsiny Minzdrava RF, Otd razrab politiki i strategii profilaktiki zabolevaniy i ukrepleniya zdorov'ya. Development of a System for Monitoring Behavioral Risk Factors for Chronic Non-Communicable Diseases in Russia: issled. v Moskve [2000-2001 gg]. Moscow, RF: MAKS Press; 2002. 119 p. (In Russ.)
 10. Nekrasova AA, Suvorov IuI, Musaev ZM. Pathophysiological role of taste sensitivity to table salt and its determination in the treatment of hypertensive patients with diuretics. Byul Vsesoyuz Kardiol Nauch Tsentra AMN SSSR. 1984;(1):68-72. (In Russ.)
 11. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. Clin Chem. 1972 Jun;18(6):499-502.
 12. Reiner Z, Catapano AL, De Backer G, Graham I, Taskinen M-R, Wiklund O, et al. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: the Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). Eur Heart J. 2011 Jul;32(14):1769-818. doi: 10.1093/eurheartj/ehr158
 13. Members TF, Rydén L, Grant PJ, Anker SD, Berne C, Cosentino F, et al. ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: the Task Force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Eur Heart J. 2013 Oct;34(39):3035-87. doi: 10.1093/eurheartj/eh1108
 14. Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei EA, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 Practice Guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. Blood Press. 2018 Dec;27(6):314-340. doi: 10.1080/08037051.2018.1527177
 15. Podpalov V. P, Ukla AA, Schastlivenko AI, Podpalova OV, Chubrik SM, Ginko IV, i dr; M-vo zdavookhraneniya Respubliki Belarus', i dr. Method for determining the likelihood of developing arterial hypertension in oil refinery workers: instruktsiya po primeneniyu № 039-0419: utv 25.04.2019 g. Vitebsk, RB; 2019. 14 p. (In Russ.)
 16. Nasledov AD. SPSS 19: Professional Statistical Data Analysis. St. Petersburg, RF: Piter; 2011. 399 p. (In Russ.)

Submitted 22.04.2022

Accepted 08.06.2022

Сведения об авторах:

А.А. Укла – ассистент кафедры поликлинической терапии и общей врачебной практики, Гомельский государственный медицинский университет

E-mail: Aliukla@mail.ru – Укла Али Абдулаевич

А.И. Счастливенко – к.м.н., доцент кафедры общей врачебной практики, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет

В.П. Подпалов – д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии и кардиологии с курсом ФПК и ПК, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет

Information about authors:

A.A. Ukla – lecturer of the Outpatient Therapy and General Medical Practice Chair, Gomel State Medical University

E-mail: Aliukla@mail.ru – Ali A. Ukla

A.I. Schastlivenko – Candidate of Medical Sciences, associate professor of the General Medical Practice Chair, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University

V.P. Podpalov – Doctor of Medical Sciences, professor, head of the Chair of Hospital Therapy and Cardiology with the course of the Faculty for Advanced Training and Retraining, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University