

Артериальная гипертензия у мужчин сочетается с более выраженными симптомами хронических заболеваний вен

Вагапов Т. Ф.¹

заместитель главного врача госпиталя

Баев В. М.²

д.м.н., профессор, кафедра анестезиологии, реаниматологии и скорой медицинской помощи факультета ДПО

Шмелева С. А.²

к.м.н., доцент, кафедра анестезиологии, реаниматологии и скорой медицинской помощи факультета ДПО.

1 – ФКУЗ «МСЧ МВД России по Пермскому краю», Пермь.

2 – ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера МЗ РФ, Пермь.

Автор для корреспонденции: Баев Валерий Михайлович; VMbaev@Hotmail.com.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Работа является диссертационной.

Аннотация

Цель исследования. Изучение особенностей тяжести и выраженности хронических заболеваний вен (ХЗВ) у мужчин с артериальной гипертензией (АГ). **Материал и методы.** Объект исследования – мужчины с АГ 30-50 лет. Предмет исследования – тяжесть и выраженность признаков ХЗВ. Тип исследования – одномоментный (поперечный), нерандомизированный. Объем исследования – 74 человека с АГ и 41 мужчина с нормальным артериальным давлением. Выраженность симптомов и тяжесть ХЗВ определяли по шкале VCSS. **Результаты.** При АГ регистрировали эпизодическую, не требующую анальгетиков, боль у 57% пациентов и вечерние окололодыжечные отеки у 28% мужчин, что в 1,8 и в 4 раза чаще, чем у мужчин без АГ. **Выводы.** У мужчин трудоспособного возраста с АГ чаще регистрировали более выраженные проявления ХЗВ, чем у мужчин с нормальным артериальным давлением. Симптомы ХЗВ при АГ носят умеренный характер, и пациенты не прибегают к дополнительному медицинскому вмешательству – применению анальгетиков и компрессионной терапии.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, хронические заболевания вен, мужчины

doi: 10.29234/2308-9113-2019-7-2-97-105

Введение

Артериальная гипертензия (АГ) имеет общие патогенетические механизмы со многими заболеваниями, в том числе с хроническими сосудистыми заболеваниями, что утяжеляет и ухудшает прогноз жизни пациентов с коморбидной патологией [1,2]. Однако, мало что известно о коморбидности АГ и хронических заболеваний вен (ХЗВ) нижних конечностей, имеющих общие патогенетические механизмы в виде повышенного артериального и венозного давления [3]. Выполненные ранее работы указывают, что наличие при АГ

нарушений венозного кровотока нижних конечностей усугубляет течение обоих заболеваний [4,5]. Учитывая значимость коморбидности АГ и ХЗВ, остается неизученной важная проблема – в какой степени АГ может влиять на тяжесть ХЗВ? Особый интерес представляет изучение этой проблемы у мужчин трудоспособного возраста, поскольку именно в этот период своей жизни они подвержены значительным нагрузкам [6,7]. Решение данной проблемы поможет улучшить качество лечения и прогноз жизни у мужчин с АГ и ХЗВ. Цель исследования – изучение особенностей тяжести и выраженности хронических заболеваний вен у мужчин с артериальной гипертензией.

Материалы и методы исследования

Объект исследования – мужчины (сотрудники органов МВД) с хроническим повышением артериального давления – АГ. Предмет исследования – тяжесть и выраженность признаков ХЗВ. Тип исследования – одномоментный (поперечный), нерандомизированный. Объем исследования – 74 человека с АГ и 41 мужчина с нормальным артериальным давлением. Критерий включения в тестовую группу: мужской пол, АГ, возраст 30-50 лет. Критерий включения в контрольную группу: мужской пол, возраст 30-50 лет. Критерии исключения для пациентов обеих групп: употребление наркотиков; онкологические заболевания; эндокринные заболевания (сахарный диабет, гипотиреоз, патология надпочечников); острые и хронические заболевания дыхательной системы; перенесенные острые респираторно-вирусные инфекции в течение последних 2-х недель; острые инфекционные заболевания; острые и хронические заболевания почек (пиелонефрит, гломерулонефрит); дифференцированные дисплазии соединительной ткани; анемии; гепатиты, цирроз печени, панкреатиты, язва желудка и двенадцатиперстной кишки; профессиональные занятия спортом; переломы и операции на нижних конечностях; травмы позвоночника и головного мозга; органические заболевания центральной нервной системы и спинного мозга. Критерии включения и исключения из исследования подтверждены результатами медицинского обследования в госпитале ФКУЗ «МСЧ МВД России по Пермскому краю». Характеристика тестовой и контрольной групп представлена в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительная характеристика мужчин тестовой и контрольной групп (критерий Mann-Whitney U-test)

	Тестовая группа, n=74	Контрольная группа, n=41	P
	Me (Q ₁ -Q ₃)		
Возраст, лет	41(36-44)	40(36-45)	0,761
Рост, см	176(171-180)	178(173-180)	0,283
Вес, кг	92(84-100)	82(75-87)	0,001
ИМТ, кг/м ²	30(28-32)	26(24-29)	0,001
САД, мм рт.ст.	146(140-153)	120(110-122)	0,001
ДАД, мм рт.ст.	96(90-100)	80(72-82)	0,001
ЧСС, в мин.	74(67-78)	70(64-74)	0,025

Примечание: P – уровень значимости различия, ИМТ – индекс массы тела, САД – систолическое артериальное давление, ДАД – диастолическое артериальное давление, ЧСС – частота сердечных сокращений

АГ у пациентов тестовой группы была различной степени выраженности (таблица 2).

Таблица 2. Степени артериальной гипертензии среди пациентов тестовой группы

Степень	САД, мм рт.ст.	ДАД, мм рт.ст.
	Me (Q ₁ -Q ₃)	
1 степень, n=42	143(140-147)	92(90-95)
2 степень, n=26	150(141-158)	102(96-100)
3 степень, n=6	155(151-160)	111(110-114)

Критерием АГ считали уровень систолического артериального давления (САД) 140 мм рт. ст. и выше и/или диастолического артериального давления (ДАД) 90 мм рт. ст. и выше, критерием нормального артериального давления считали уровень САД 120-129 мм рт. ст. и/или ДАД 80-84 мм рт.ст. [8].

Пациенты тестовой и контрольной групп характеризовались различными клиническими проявлениями ХЗВ по CEAP. Клинические проявления ХЗВ в тестовой группе диагностировали: у 28(37,8%) пациентов – телангиэктазии (C1); у 15 (20,3%) – варикозное поражение поверхностных вен (C2); у 18 (24,3%) – отек (C3) и у 1 (1,4%) – трофические изменения кожи (C4). В данной группе не выявлены венозные язвы (C5 и C6). В контрольной группе клинические проявления ХЗВ диагностированы в виде: C1 – 7 (17,1%) случаев; C2 – в 3 (7,3%) и C3 – в 3 (7,3%) случаев. Признаков C4-C6 среди мужчин контрольной группы не выявлено.

Выраженность симптомов и тяжесть ХЗВ при АГ определяли по сумме баллов, полученных с использованием общепризнанной шкалы клинической тяжести заболевания (Venous Clinical Severity Score – VCSS) [9], разработанной в дополнение к CEAP. Выраженность клиники оценивали по баллам данной анкеты, в которой данные объективного осмотра, анамнеза и данных ультразвукового исследования (неполноценность вен) фиксировались от 0 (отсутствие признака) до 3 (максимальная выраженность симптома). Максимальная сумма по шкале VCSS составляет 30 баллов. Сумма баллов отражает тяжесть патологии: чем больше баллов, тем тяжелее течение ХЗВ. Неполноценность большой подкожной вены (БПВ) и малой подкожной вены (МПВ), как один из признаков шкалы, оценивали по наличию варикозно измененных вен при объективном врачебном осмотре и наличию патологических рефлюксов при ангиоскопии (продолжительность более 0,5 сек), и наличию извитости в бассейне БПВ и МПВ в стандартных «ультразвуковых окнах». Ангиоскопию БПВ и МПВ выполняли в положении лежа, в покое и при пробе Вальсальвы на ультразвуковом сканере iU22 xMatrix (Phillips, США, 2014). Место исследования – терапевтическое отделение госпиталя ФКУЗ «МСЧ МВД России по Пермскому краю» (начальник госпиталя Нечаева М.Г.). Период исследования: сентябрь 2017 – май 2018 г. Дизайн, протокол исследования и информированное согласие пациента на участие в исследовании были утверждены этическим комитетом ПГМУ им. ак. Е.А. Вагнера Минздрава России (протокол №6 от 28 июня 2017 г.). Все добровольцы дали письменное согласие на обследование. Статистический анализ выполнен в программе “Statistica 6.1”

(серийный номер AXXR912E53722FA, StatSoft-Russia, 2009) с помощью непараметрической статистики по причине малочисленности сравниваемых групп. Результаты описательной статистики представлены как медианы (Me) со значениями первого (Q_1) и третьего (Q_3) квартилей. Сравнение вариационных рядов двух независимых групп выполняли с применением критерия Mann-Whitney U-test, сравнение долей – с помощью таблицы сопряженности с использованием критерия χ^2 . Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

Статистически значимые различия между группами были получены при сравнении выраженности болевого синдрома и отеков. 57% пациентов с АГ отмечали эпизодический болевой синдром в ногах (не требующий анальгетиков), что 1,8 раза чаще, чем у пациентов контрольной группы (32%). При АГ 28% пациентов отмечают вечерние окололодыжечные отеки, что в 4 раза чаще, чем у мужчин тестовой группы (7%). В тестовой группе зарегистрировано 2 случая гиперпигментации кожи на голени, что не зафиксировано в группе контроля. Однако различий по данному признаку нет. У обследованных нами пациентов таких признаков тяжести ХЗВ как воспаление, индурация, язвы и случаи применения компрессионной терапии зафиксировано не было (табл. 3).

Таблица 3. Результаты анализа таблицы сопряженности между тестовой и контрольной группами в оценке выраженности и тяжести симптомов ХЗВ (от 0 до 3 баллов по шкале VCSS) с использованием критерия χ^2

Симптомы	Тестовая группа, n=74					Контрольная группа, n=41				χ ²	P	
	Выраженность и тяжесть (баллы)											
	0	1	2	3		0	1	2	3			
	Абс. число случаев											
Боль	32	42	0	0		28	13	0	0	5,6	0,017	
Варикозно-расширенные вены	59	8	7	0		38	2	1	0	3,4	0,117	
Отек	50	21	2	0		38	3	0	0	6,6	0,012	
Гиперпигментация	72	2	0	0		41	0	0	0	0,1	0,751	
Воспаление	74	0	0	0		41	0	0	0	-	-	
Индурация	74	0	0	0		41	0	0	0	-	-	
Число язв	74	0	0	0		41	0	0	0	-	-	
Активная язва, длительность	74	0	0	0		41	0	0	0	-	-	
Активная язва, размер	74	0	0	0		41	0	0	0	-	-	
Компрессионная терапия	74	0	0	0		41	0	0	0	-	-	

Примечание: P – уровень значимости различия

Обсуждение результатов

Сравнение наблюдаемых групп пациентов показало, что в тестовой группе имеются более высокие показатели веса и индекса массы тела (ИМТ), что является характерной особенностью АГ [10,11]. Не исключаем, что при рандомизированном исследовании и сравнении групп с одинаковым весом мы получим дополнительные данные. Различие в ЧСС большинство исследователей объясняет дисбалансом автономной нервной системы при АГ [12].

Наше исследование показало, что нарушения венозного кровотока сочетаются с системной артериальной гипертензией, так как являются составной частью системы кровообращения [3,4,13]. Еще Mäkiö L.A. с соавторами, обследовав 6874 человек, показал, что тяжелые проявления ХЗВ сочетаются с сердечно-сосудистыми заболеваниями, и прежде всего, с артериальной гипертензией [5]. Недавнее исследование продемонстрировало, что при АГ у 67%-70% мужчин трудоспособного возраста диагностируются не только жалобы, ассоциированные с ХЗВ, но и в 2-3 раза чаще отмечаются объективные признаки ХЗВ (C1, C2, C3 и их комбинации), чем у мужчин при нормальном артериальном давлении [14]. Настоящее исследование показало, что при АГ чаще встречаются более тяжелые проявления ХЗВ. Эти признаки не носят выраженного характера, а ограничиваются умеренным болевым синдромом и умеренным отеком при редкой частоте трофических расстройств и не требуют медицинского вмешательства. Как мы видим, АГ сочетается с более выраженными проявлениями ХЗВ, что подтверждает коморбидность патологии артериального и венозного кровотока. Мы связываем указанные нами симптомы тяжести ХЗВ не только с наличием неконтролируемости АГ, но и с более высоким весом тела обследуемых пациентов, характерного фактора риска как для АГ, так и для ХЗВ [15]. Pfisterer L. с соавт. указывает, что именно венозная гипертензия является достаточно важным фактором для развития ХЗВ и венозной недостаточности через механизм увеличения напряжения на стенках и активации венозных эндотелиальных и гладкомышечных клеток [3]. Отмечаем, что независимо от причины ХЗВ, лечение АГ у мужчин с ХЗВ должно учитывать характер венозных нарушений нижних конечностей. Предполагаем, что именно неконтролируемая АГ ассоциируется с более тяжелыми проявлениями ХЗВ. Эффективная гипотензивная терапия, перевод неконтролируемой АГ в контролируемую гипертензию, может оптимизировать прогноз течения ХЗВ. Очень велика вероятность того, что коморбидность АГ и ХЗВ с увеличением возраста будет повышать риски неблагоприятных сердечно-сосудистых событий, сердечно-сосудистой недостаточности и тромбозов, нарушений микроциркуляции органов и систем [16,17]. Поэтому с точки зрения практического врача эффективная гипотензивная терапия АГ, адекватные целевые значения уровня артериального давления и контролируемая АГ могут быть адекватными профилактическими и лечебными методами в генезе ХЗВ.

Выводы

У мужчин трудоспособного возраста с АГ чаще регистрировали более выраженные проявления ХЗВ, чем у мужчин с нормальным артериальным давлением. Тяжесть симптомов ХЗВ при АГ носит умеренный характер, и пациенты не прибегают к дополнительному медицинскому вмешательству, такому как прием анальгетиков и использование компрессионной терапии.

Список литературы

1. 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* 2017. doi: 10.1161/hyp.0000000000000065
2. Чесникова А.И., Батюшин М.М., Терентьев В.П. Артериальная гипертензия и коморбидность: современное состояние проблемы. *Артериальная гипертензия* 2016; 5(22): 432-440. doi: 10.18705/1607-419X-2016-22-5-432-440
3. Pfisterer L., König G., Hecker M. Korff Th. Pathogenesis of varicose veins – lessons from biomechanics. *Vasa* 2014; 43(2): 88-99. doi: 10.1024/0301-1526/a000335
4. Туев А.В., Хлынова О.В. Состояние венозной гемодинамики у больных артериальной гипертензией в различных возрастных группах. *Российский кардиологический журнал* 2003; 5: 39-41. doi: 10.15829/1560-4071-2003-5-39-41
5. Mäkivaara L.A., Ahti T.M., Luukkaala T., Hakama M., Laurikka J.O. Persons with varicose veins have a high subsequent incidence of arterial disease: a population-based study in Tampere, Finland. *Angiology* 2007; 58(6): 704-709. doi: 10.1177/0003319707299202
6. Цыпленкова Н.С., Панова Е.И. Особенности сердечного ритма у мужчин трудоспособного возраста с ожирением и артериальной гипертензией. *Ожирение и метаболизм* 2016; (13)1: 30-35. doi: 10.18705/1607-419X-2016-22-5-432-440
7. Баев В.М., Вагапов Т.Ф. Снижение работоспособности и качества жизни при коморбидности артериальной гипертензии и хронических заболеваний вен у мужчин. *Артериальная гипертензия* 2018; 24(5): 556-561. doi: 10.18705/1607-419X-201824-5-556-561
8. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal* 2013; 34: 2159-2219. doi:10.1093/eurheartj/ehs151
9. Vasquez M.A., Munschauer C.E. Venous Clinical Severity Score and quality-of-life assessment tools: application to vein practice. *Phlebology* 2008; 23: 259-275. doi:10.1258/phleb.2008.008018
10. Александров А.А., Розанов В.Б., Зволинская Е.Ю., Пугоева Х.С. Частота факторов риска и вероятность развития фатальных сердечно-сосудистых заболеваний среди мужчин 42-44 лет. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика* 2016; (15)4: 38-43. doi:10.15829/1728-8800-2016-4-38-43
11. Ковалева А.О. Некоторые особенности артериальной гипертонии, протекающей на фоне ожирения у мужчин трудоспособного возраста, служащих в системе МВД. *Архивъ внутренней медицины* 2017; (7)5: 350-357. doi: 10.20514/2226-6704-2017-7-5-350-357

12. Херинг Д., Наркевич К. Симпатическая нервная система и артериальная гипертензия: новые данные, дальнейшие перспективы. *Артериальная гипертензия* 2014; 20(2): 66-74. doi: 10.18705/1607-419X-2014-20-2-66-74
13. Robertson L.A., Evans C.J., Lee A.J., Allan P.L., Ruckley C.V., Fowkes F.G. Incidence and risk factors for venous reflux in the general population: Edinburgh Vein Study. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2014; 48(2): 208-214. doi: 10.1016/j.ejvs.2014.05.017
14. Вагапов Т.Ф., Баев В.М. Клинические особенности хронических заболеваний вен нижних конечностей у мужчин с артериальной гипертензией. *Практическая медицина* 2018. (16)6: 201-204. doi: 10.1016/j.ejvs.2014.05.017
15. Raffetto J.D. Pathophysiology of Chronic Venous Disease and Venous Ulcers. *Surg Clin North Am* 2018; 98(2): 337-347. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2017.11.002>
16. Chaar C.I. *Current Management of Venous Diseases*. New York: Springer, 2018.
17. Androulakis A.E., Katsaros A.A., Kartalis A.N., Stougiannos P.N., Andrikopoulos G.K., Triantafyllidi E.I., Pantazis A.A., Stefanadis C.I., Kallikazaros I.E. Varicose veins are common in patients with coronary artery ectasia. Just a coincidence or a systemic deficit of the vascular wall? *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2004; 27(5): 519-524. doi: 10.1016/j.ejvs.2004.02.023

Arterial Hypertension in Men Is Combined with More Pronounced Symptoms of Chronic Venous Diseases

Vagapov T. F.¹

Deputy Chief Physician

Baev V. M.²

Doctor of Medicine, Professor, Chair for Anaesthesiology, Resuscitation and Emergency Medical Aid at the Faculty of Further Professional Education

Shmeleva S. A.²

PhD, Associate Professor of the Department of Anesthesiology, Resuscitation and Emergency Medical Aid at the Faculty of Additional Professional Education.

1 – Perm Region Police Hospital, Perm, Russia

2 – Perm State Medical University named after academician E.A. Wagner

Corresponding Author: Baev Valerij; **e-mail:** vmbaev@hotmail.com

Conflict of interest. None declared.

Funding. The study had no sponsorship.

Summary

Purpose of the study. Study of the characteristics of severity and severity of chronic venous diseases (CVD) in men with arterial hypertension (AH). **Material and methods.** The object of study – men with hypertension 30-50 years of age. Subject of research – the severity of CVD symptoms. Type of research – single-step (cross-sectional), non-randomized. The study included 74 people with hypertension and 41 men with normal blood pressure. The severity of symptoms and the severity of CVD were determined by the VCSS scale. **Results.** In hypertension, episodic, not requiring analgesics, pain was recorded in 57% of patients and evening malnour swelling in 28% of men, which is 1.8 and 4 times more often than in men without hypertension. **Conclusion.** In working-age men with hypertension, more pronounced manifestations of CVD were recorded more often than in men with normal blood pressure. Symptoms of chronic bronchitis in patients with hypertension are moderate, and patients do not resort to additional medical intervention – the use of analgesics and compression therapy.

Key words: arterial hypertension, chronic venous diseases, men

References

1. 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* 2017. doi: 10.1161/HYP.0000000000000065
2. Chesnikova A., Batyushin M.M, Terentyev V.P. Arterial'naya gipertenziya i komorbidnost': sovremennoe sostoyanie problemy. [Arterial hypertension and comorbidity: state of the art]. *Arterial'naya Gipertenziya [Arterial Hypertension]* 2016; 5(22): 432-440. doi: 10.18705/1607-419X-2016-22-5-432-440 (In Russ.)
3. Pfisterer L., König G., Hecker M. Korff Th. Pathogenesis of varicose veins – lessons from biomechanics. *Vasa* 2014; 43(2): 88-99. doi: 10.1024/0301-1526/a000335
4. Tuyev A.V., Khlynova O.V. Sostoyanie venoznoj gemodinamiki u bol'nyh arterial'noj gipertenziej v razlichnyh vozrastnyh gruppah. [Status of venous hemodynamics in patients with arterial hypertension in various age groups]. *Rossijskij kardiologicheskij zhurnal [Russian Journal of Cardiology]* 2003; 5: 39-41. doi: 10.15829/1560-4071-2003-5-39-41 (In Russ.)
5. Mäkivaara L.A., Ahti T.M., Luukkaala T., Hakama M., Laurikka J.O. Persons with varicose veins have a high subsequent incidence of arterial disease: a population-based study in Tampere, Finland. *Angiology* 2007; 58(6): 704-709. doi: 10.1177/0003319707299202
6. Tsyplenkova N.S., Panova E.I. Osobennosti serdechnogo ritma u muzhchin trudosposobnogo vozrasta s ozhireniem i arterial'noj gipertenziej. [Heart rate features among men of working age with obesity and hypertension]. *Ozhirenie i metabolizm [Obesity and metabolism]* 2016; (13)1: 30-35. doi: 10.14341/omet2016130-35 (In Russ.)
7. Baev V.M., Vagapov T.F. Snizhenie rabotosposobnosti i kachestva zhizni pri komorbidnosti arterial'noj gipertenzii i hronicheskikh zabolevanij ven u muzhchin. [Comorbid arterial hypertension and chronic venous diseases in men: the impact on work efficiency and quality of life]. *Arterial'naya Gipertenziya [Arterial Hypertension]* 2018; 24(5): 556–561. doi:10.18705/1607-419X-201824-5-556-561 (In Russ.)
8. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal* 2013; 34: 2159-2219. doi:doi.org/10.1093/eurheartj/eh151
9. Vasquez M.A., Munschauer C.E. Venous Clinical Severity Score and quality-of-life assessment tools: application to vein practice. *Phlebology* 2008; 23: 259-275. doi:10.1258/phleb.2008.008018
10. Aleksandrov A.A., Rozanov V.B., Zvolinskaya E.Yu., Pugoeva Kh.S. Chastota faktorov riska i veroyatnost' razvitiya fatal'nyh serdechno-sosudistyh zabolevanij sredi muzhchin 42-44 let. [Risk factor prevalence and probability of fatal cardiovascular events in men 42-44 years old]. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika [Cardiovascular Therapy and Prevention]* 2016; (15)4: 38-43. doi: 10.15829/1728-8800-2016-4-38-43 (In Russ.)
11. Kovaleva A.O. Nekotorye osobennosti arterial'noj gipertonii, protekayushchej na fone ozhireniya u muzhchin trudosposobnogo vozrasta, sluzhashchih v sisteme MVD. [Some features of arterial hypertension, taking place on the background of obesity in men of working age, employees in the system of internal affairs]. *Arhiv" vnutrennej mediciny [The Russian Archives of Internal Medicine]* 2017; 7(5): 350-357. doi: 10.20514/2226-6704-2017-7-5-350-357 (In Russ.)
12. Hering D., Narkiewicz K. Nekotorye osobennosti arterial'noj gipertonii, protekayushchej na fone ozhireniya u muzhchin trudosposobnogo vozrasta, sluzhashchih v sisteme MVD. [Sympathetic nervous system and arterial

hypertension: new perspectives, new data]. *Arterial'naya Gipertenziya [Arterial Hypertension]* 2014; 20(2): 66-74. (In Russ). doi:10.18705/1607-419X-2014-20-2-66-74

13. Robertson L.A., Evans C.J., Lee A.J., Allan P.L., Ruckley C.V., Fowkes F.G. Incidence and risk factors for venous reflux in the general population: Edinburgh Vein Study. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2014; 48(2): 208-214. doi: 10.1016/j.ejvs.2014.05.017

14. Vagapov T.F., Baev V.M. Klinicheskie osobennosti hronicheskikh zabolevanij ven nizhnih konechnostej u muzhchin s arterial'noj gipertenziej. [Clinical features of chronic diseases of the veins of lower extremities in men with hypertension]. *Prakticheskaya medicina [Practical Medicine]* 2018; 16(6): 201-204. doi: 10.32000/2072-1757-2018-16-6-201-204 (In Russ.)

15. Raffetto J.D. Pathophysiology of Chronic Venous Disease and Venous Ulcers. *Surg Clin North Am* 2018; 98(2): 337-347. doi: 10.1016/j.suc.2017.11.002

16. Chaar C.I. *Current Management of Venous Diseases*. New York: Springer, 2018.

17. Androulakis A.E., Katsaros A.A., Kartalis A.N., Stougiannos P.N., Andrikopoulos G.K., Triantafyllidi E.I., Pantazis A.A., Stefanadis C.I., Kallikazaros I.E. Varicose veins are common in patients with coronary artery ectasia. Just a coincidence or a systemic deficit of the vascular wall? *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2004; 27(5): 519-524. doi: 10.1016/j.ejvs.2004.02.023