

Выраженная парасимпатикотония у мужчин с артериальной гипертензией сопровождается увеличением частоты признаков хронических заболеваний вен

Баев В. М.¹, Вагапов Т. Ф.², Шмелева С. А.¹

Цель. Исследование связи субъективных и объективных признаков хронических заболеваний вен (ХЗВ) с состоянием автономной нервной системы (АНС) у мужчин с артериальной гипертензией (АГ).

Материал и методы. Объект исследования — 74 мужчины с АГ в возрасте 30-50 лет с уровнем САД 148 (144-155) мм рт.ст. и ДАД 101 (92-108) мм рт.ст. Из числа пациентов выделены две группы по 20 человек с крайними параметрами вегетативного индекса Кердо. Учитывали жалобы, ассоциированные с ХЗВ, и объективные признаки ХЗВ после осмотра ног на основании критериев СЕАР.

Результаты. Исследование показало, что у пациентов с выраженной парасимпатикотонией жалобы, ассоциированные с ХЗВ, встречаются значимо чаще — это боли в ногах и утомляемость при ходьбе, судороги в икроножных мышцах, отеки и трофические расстройства нижней части голени. Объективный осмотр пациентов с выраженной ваготонией выявил более частую встречаемость ведущего признака ХЗВ — отек (С3).

Заключение. АГ с выраженной парасимпатикотонией у мужчин 30-50 лет характеризуется увеличением частоты субъективных и объективных признаков ХЗВ, что указывает на роль АНС в развитии ХЗВ при АГ.

Российский кардиологический журнал. 2019;24(1):52–55

<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2019-1-52-55>

Ключевые слова: артериальная гипертензия, хронические заболевания вен, автономная нервная система, коморбидность.

Конфликт интересов: не заявлен.

¹ФГБОУ ВО Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера Минздрава России, Пермь; ²ФКУЗ МСЧ МВД России по Пермскому краю, Пермь, Россия.

Баев В. М.* — д.м.н., профессор кафедры анестезиологии, реаниматологии и скорой медицинской помощи факультета ДПО, ORCID: 0000-0001-9283-8094, Вагапов Т. Ф. — зам. начальника госпиталя, ORCID: 0000-0003-2849-4236, Шмелева С. А. — к.м.н., доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии и скорой медицинской помощи ФДПО, ORCID: 0000-0001-8274-0480.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): VMBaev@Hotmail.com

АГ — артериальная гипертензия, АНС — автономная нервная система, ВИ — вегетативный индекс, САД — систолическое артериальное давление, ДАД — диастолическое артериальное давление, ХЗВ — хронические заболевания вен, ЧСС — частота сердечных сокращений.

Рукопись получена 28.12.2018

Рецензия получена 18.01.2019

Принята к публикации 21.01.2019



Severe parasympathicotonia in men with hypertension is accompanied by an increase in the chronic venous diseases' signs

Baev V. M.¹, Vagapov T. F.², Shmeleva S. A.¹

Aim. To study the relationship of subjective and objective signs of chronic venous diseases (CVD) with the state of the autonomic nervous system (ANS) in men with arterial hypertension (AH).

Material and methods. The object of the study were 74 men with AH at the age of 30-50 years with SBP level 148 (144-155) mm Hg. and DBP 101 (92-108) mm Hg. Two groups of 20 people were selected with the extreme parameters of vegetative index (Kerdo index).

Results. The most common complaints in patients with severe parasympathicotonia were pain in the legs and fatigue when walking, cramps in the calf muscles, oedema and sural trophic disorders. An objective examination of patients with severe vagotonia revealed a more frequent occurrence of the leading symptom of CVD — oedema.

Conclusion. AH with severe parasympathicotonia in men 30-50 years old is characterized by an increase in the frequency of subjective and objective signs of CVD, which indicates the role of ANS in the development of CVD in AH.

Russian Journal of Cardiology. 2019;24(1):52–55

<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2019-1-52-55>

Key words: arterial hypertension, chronic venous diseases, autonomic nervous system, comorbidity.

Conflicts of Interest: nothing to declare.

¹E. A. Wagner Perm State Medical University, Perm; ²Federal Government Health Institution Medical Unit of the Ministry of Internal Affairs of Russia in Perm Territory, Perm, Russia.

Baev V. M. ORCID: 0000-0001-9283-8094, Vagapov T. F. ORCID: 0000-0003-2849-4236, Shmeleva S. A. ORCID: 0000-0001-8274-0480.

Received: 28.12.2018 **Revision Received:** 18.01.2019 **Accepted:** 21.01.2019

Несмотря на достижения медицинской науки в области диагностики и лечения артериальной гипертензии (АГ), не все проблемы данной патологии решены [1]. Малочисленны исследования коморбидности АГ с заболеваниями венозных сосудов, в частности, хронических заболеваний вен (ХЗВ) нижних конечностей [2]. Известно лишь о вероятно общем патогене-

тическом механизме данных заболеваний — внутрисосудистой гипертензии артерии и вен [3]. Однако роль автономной нервной системы (АНС), ведущего кардиоваскулярного регулятора, в формировании данной коморбидности остается мало изученной [4]. Исследования в данном направлении помогут получить новые знания о клинических особенностях

коморбидности АГ и ХЗВ, улучшить качество медицинской помощи [5]. Поэтому целью нашего исследования было изучение связи субъективных и объективных признаков ХЗВ с состоянием АНС у мужчин с артериальной гипертензией.

Материал и методы

Объект исследования — мужчины с АГ (сотрудники органов МВД). Предмет исследования — клинические проявления ХЗВ и состояние АНС. Объем выборки — 74 человека. 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 [6]. Критерии исключения из исследования: 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 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 спортсмены, переломы и операции на нижних конечностях, травмы позвоночника и головного мозга, органические заболевания центральной нервной системы и спинного мозга, хроническая сердечная недостаточность.

Критерии включения и исключения из исследования подтверждены результатами медицинского обследования в госпитале ФКУЗ “МСЧ МВД России по Пермскому краю”.

Наблюдаемая группа пациентов с АГ имела определенные характеристики (табл. 1).

В связи с тем, что у всех 74 пациентов с АГ наблюдалась парасимпатическая активность АНС, для выполнения цели исследования мы сформировали из их числа две группы — 20 пациентов с самым низким вегетативным индексом (ВИ) (группа 1) и 20 пациентов с самым высоким ВИ (группа 2).

Данные группы были однородны по возрасту, росту и весу, САД. Различия в ДАД, ЧСС и ВИ получены по причине использования этих параметров в формуле ВИ. Характеристика пациентов 1 и 2 групп представлена в таблице 2.

Такие показатели, как медиана и Q_1-Q_3 продолжительности АГ (со слов пациентов), в 1 группе были больше — 6,0 (5,0-8,5) лет, чем в группе 2 — 4,5 (1,5-7,8) лет ($p=0,020$).

Только 10 пациентов из 1 группы и 4 пациента из 2 группы отметили, что постоянно принимают гипотензивные препараты ($p=0,096$).

Тип исследования — поперечный, нерандомизированный. Период исследования: сентябрь 2017г — май

Таблица 1

Характеристика наблюдаемых пациентов (n=74)

Параметр	Me (Q_1-Q_3)
Возраст, лет	43 (38-46)
Рост, см	176 (173-181)
Вес, кг	99 (89-102)
САД, мм рт.ст.	148 (144-155)
ДАД, мм рт.ст.	101 (92-108)
ЧСС, в мин	76 (68-78)
ВИ	-32 (-43 — -25)

Таблица 2

Характеристика группы 1 и 2

Параметр	Группа 1, n=20	Группа 2, n=20	P
	Me (Q_1-Q_3)		
Возраст, лет	43 (36-45)	41 (35-46)	0,91
Рост, см	176 (174-183)	175 (172-180)	0,28
Вес, кг	100 (94-103)	98 (89-102)	0,27
САД, мм рт.ст.	153 (146-164)	147 (144-154)	0,26
ДАД, мм рт.ст.	101 (98-111)	93 (90-100)	0,011
ЧСС, в мин	68 (66-76)	79 (76-80)	0,001
ВИ	-46 (-50 — -43)	-22 (-25 — -15)	0,001

Примечание: P — уровень значимости различия.

2018г. Пациентов исследовали в 1-й день госпитализации. Факт наличия АГ подтверждали данными медицинских документов (амбулаторная карта, карта стационарного больного). АД и ЧСС измеряли после 5-минутного отдыха, двукратно на правом плече в положении сидя (предплечье на столе) с интервалом в 3 минуты тонометром A&D UA-777 (AGD Company Ltd., Япония, 2012). Учитывали среднее значение АД и ЧСС. Жалобы, ассоциированные с ХЗВ, регистрировали с помощью опросника, разработанного нами на основе “Российских клинических рекомендаций по диагностике и лечению хронических заболеваний вен” [7]. Результаты анкетирования оценивали по количеству случаев варианта ответа — “да”. Внешние признаки ХЗВ диагностировали при объективном осмотре ног пациентов в положении лежа и стоя на основании критериев CEAP [8]. Активность АНС оценивали по величине ВИ Кердо [9]. Положительный ВИ оценивали как признак преобладания симпатических влияний, отрицательный — преобладание парасимпатической активности. Место исследования — госпиталь ФКУЗ “МСЧ МВД России по Пермскому краю” (начальник госпиталя М. Г. Нечаева).

Исследование не имеет сторонней спонсорской поддержки и выполнено при финансировании университета. Дизайн, протокол исследования и информированное согласие пациента на участие в исследовании были утверждены этическим комитетом ПГМУ (протокол № 6 от 28 июня 2017г). Все добровольцы

Таблица 3

Результаты сравнительного анализа жалоб, ассоциированных с ХЗВ, между пациентами 1 и 2 групп

Вариант вопроса	Группа 1, n=20	Группа 2, n=20	χ^2	P
	Абс., случаев			
Имеются у вас заболевания вен нижних конечностей?	6	6	0,11	0,73
Вам выполняли хирургические операции на венах ног?	0	0	-	-
У кровных родственников (мать, отец) есть заболевания вен нижних конечностей?	8	8	0,10	0,74
Отмечаете вы у себя боли в ногах (особенно в положении стоя или сидя, ощущение тепла, жжения, зуда) к концу дня или под воздействием жаркой погоды или жарком помещении	10	10	0,10	0,75
Отмечаете вы у себя тяжесть и ощущение распирания в ногах к концу дня, усиливающие под воздействием жаркой погоды или жарком помещении	6	12	2,52	0,11
Боли и тяжесть в ногах уменьшаются или вовсе исчезают после отдыха в горизонтальном положении или при использовании медицинских компрессионных изделий (чулки, бинты)	12	14	0,11	0,74
Отмечаете вы у себя быструю утомляемость, боли в ногах при ходьбе	11	2	7,2	0,007
Отмечаете вы у себя судорожные подергивания икроножных мышц ног по ночам, чаще в жаркую погоду	7	6	0,00	1,00
Отмечаете вы у себя отеки (увеличение конечности) на голени и стопах к концу дня	8	10	0,10	0,75
Боли в ногах, судороги, отеки усиливаются при длительном стоянии	16	8	5,10	0,024
Вы отмечаете у себя трофические кожные расстройства нижней части голени (сухость и изменение цвета кожных покровов голени, заключающееся в появлении различной степени интенсивности коричневого оттенка, выпадение волос)	6	0	4,90	0,027

Примечание: P — уровень значимости различия.

Таблица 4

Результат сравнительного анализа частоты объективных признаков ХЗВ между группой 1 и группой 2

Объективный признак	Группа 1, (n=20)	Группа 2, (n=20)	χ^2	P
	Абс. случаев			
C0 — нет видимых или пальпируемых признаков ХЗВ	3	6	0,57	0,45
C1 — телеангиэктазии (венозные паучки) или ретикулярные вены	0	2	0,52	0,46
C2 — варикозно-измененные подкожные вены	2	6	1,40	0,23
C3 — отек	15	6	6,41	0,01
C4 — трофические изменения кожи и подкожных тканей	0	0	-	-
C5 — зажившая венозная язва	0	0	-	-
C6 — открытая (активная) венозная язва	0	0	-	-

Примечание: P — уровень значимости различия.

были проинформированы о целях и основных особенностях исследования и дали письменное информированное согласие до включения их в исследование. Статистический анализ выполнен в программе Statistica 6.1 с помощью непараметрической статистики, так как проверка основных изучаемых показателей на вероятность нормальности распределения с помощью критерия Н. Lilliefors подтвердила их асимметрию ($p < 0,05$). 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 и дискретных данных — при помощи таблицы сопряженности с использованием критерия χ^2 . Различия статистически значимыми считали при $p < 0,05$.

Результаты

Исследование показало, что в группе с выраженной парасимпатикотонией жалобы, ассоциированные с ХЗВ, встречаются значимо чаще (табл. 3).

Пациенты с выраженной парасимпатикотонией чаще, чем в группе 2, отмечали у себя боли в ногах и утомляемость при ходьбе, судороги в икроножных мышцах и отеки, усиливающиеся при длительном стоянии, а также трофические расстройства нижней части голени. Частота остальных жалоб не была различима. Анализ частоты объективных признаков ХЗВ среди пациентов наблюдаемых групп показал, что в признаки ХЗВ в группе 1 диагностированы у 17 пациентов, в группе 2 — у 14 пациентов. Различий между долями не выявлено ($p = 0,36$). Однако в группе 1 чаще диагностировали признак С3 (отек), что указывает на значимую роль АНС в формировании ХЗВ

при АГ. Результат сравнительного анализа частоты признаков ХЗВ при объективном осмотре между изучаемыми группами представлен в таблице 4.

Обсуждение

Ранее было показано, что АГ усугубляет течение ХЗВ у мужчин трудоспособного возраста [10] как в виде увеличения частоты жалоб, ассоциированных с ХЗВ, так и выраженности, и частоты нарушений венозной гемодинамики нижних конечностей [11]. Мы не исключаем, что изменения АНС, присущие АГ, являются дополнительным механизмом коморбидности АГ и ХЗВ. Известно влияние АНС не только на сердечно-сосудистую систему, но и на характер жалоб и клинических проявлений у пациентов болезнями системы кровообращения [12, 13]. Вероятно, что наблюдаемое увеличение частоты проявлений ХЗВ у наших пациентов с выраженной вагусной активностью может быть обусловлено воздействием высоких концентраций медиатора АНС — ацетилхолина, что может приводить к ухудшению периферического венозного кровотока и высокой болевой чувствительности [14]. С другой стороны, наличие длительного болевого синдрома и длительного психо-

эмоционального напряжения, обусловленного наличием боли при ХЗВ, может приводить к истощению симпатoadrenalовой системы и развитию преобладания парасимпатической активности АНС [15]. В любом случае, более выраженная ваготония может быть обусловлена более продолжительным стажем болезни, на что указывают результаты нашего исследования. Таким образом, выявленное в нашем исследовании учащение жалоб и объективных признаков ХЗВ у пациентов с АГ сочетается с выраженной парасимпатикотонией, что указывает на ее роль АНС в формировании более тяжелого течения ХЗВ при АГ. Каков истинный механизм этого патогенеза, еще предстоит выяснить.

Заключение

АГ с выраженной парасимпатикотонией у мужчин 30-50 лет характеризуется увеличением частоты субъективных и объективных признаков ХЗВ, что указывает на роль АНС в развитии ХЗВ при АГ.

Конфликт интересов: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/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.000000000000065.
2. Vagapov TF, Baev VM. Clinical features of chronic diseases of the veins of lower extremities in men with hypertension. Practical Medicine. 2018;6:201-04. (In Russ.) Вагапов Т.Ф., Баев В.М. Клинические особенности хронических заболеваний вен нижних конечностей у мужчин с артериальной гипертензией. Практическая медицина. 2018;6:201-04. doi:10.32000/2072-1757-2018-16-6-201-204.
3. Raffetto J. Pathophysiology of Chronic Venous Disease and Venous Ulcers. Surg Clin North Am. 2018;2:337-47. doi:10.1016/j.suc.2017.11.002.
4. Hering D, Narkiewicz K. Sympathetic nervous system and arterial hypertension: new perspectives, new data. Arterial'naya Gipertenziya. 2014;20(2):66-74. (In Russ.) Херинг Д., Наркевич К. Симпатическая нервная система и артериальная гипертензия: новые данные, дальнейшие перспективы. Артериальная гипертензия. 2014;2:66-74. doi:10.18705/1607-419X-2014-20-2-66-74.
5. Konradi AO. Autonomic nervous system in arterial hypertension and heart failure: current understanding of its pathophysiologic role and innovative treatment approaches. Russian Journal of Cardiology. 2013;4:52-63. (In Russ.) Конради А.О. Вегетативная нервная система при артериальной гипертензии и сердечной недостаточности: современное понимание патофизиологической роли и новые подходы к лечению. Российский кардиологический журнал. 2013;4:52-63. doi:10.15829/1560-4071-2013-4-52-63.
6. 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;34:2159-219. doi:10.1093/eurheartj/ehf151.
7. Russian clinical guidelines for diagnosis and treatment of chronic venous diseases. Flebologia. 2013;2:1-48. (In Russ.) Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен. Флебология. 2013;2:1-48.
8. Rabe E, Pannier F. Clinical, aetiological, anatomical and pathological classification (CEAP): gold standard and limits. Phlebology. 2012;1:114-18. doi:10.1258/phleb.2012.012S19.
9. Kérdő I. Ein aus Daten der Blutzirkulation kalkulierter Index zur Beurteilung der vegetativen Tonuslage. Acta neurovegetativa. 1966;2:250-68.
10. Baev VM, Vagapov TF. Comorbid arterial hypertension and chronic venous diseases in men: the impact on work efficiency and quality of life. Arterial'naya Gipertenziya. 2018;5:556-61. (In Russ.) Баев В.М., Вагапов Т.Ф. Снижение работоспособности и качества жизни при коморбидности артериальной гипертензии и хронических заболеваний вен у мужчин. Артериальная гипертензия. 2018;5:556-61. doi:10.18705/1607-419X-201824-5-556-561.
11. Gouloupoulou S, Deruisseau KC, Carhart RJ, Kanaley JA. Limb venous compliance responses to lower body negative pressure in humans with high blood pressure. Journal of Human Hypertension. 2012;26:306-14. doi:10.1038/jhh.2011.27.
12. Agafonova TYu, Shmeleva SA, Samsonova OA. Complaints in young women with idiopathic arterial hypotension depend on the state of the autonomic nervous system. Vrach-aspirant. 2017;5:32-7. (In Russ.) Агафонова Т.Ю., Шмелева С.А., Самсонова О.А. Жалобы у молодых женщин с идиопатической артериальной гипотензией зависят от состояния автономной нервной системы. Врач-аспирант. 2017;5:32-7.
13. Grassi G, Ram V. Evidence for a critical role of the sympathetic nervous system in hypertension. J Am Soc Hypertens. 2016;5:457-66. doi:10.1016/j.jash.2016.02.015.
14. Karemaker J. An introduction into autonomic nervous function. Physiol Meas. 2017;5:89-118. doi:10.1088/1361-6579/aa6782.
15. Hautala A, Karppinen J, Seppanen T. Short-term assessment of autonomic nervous system as a potential tool to quantify pain experience. Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc. 2016:2684-7. doi:10.1109/EMBC.2016.7591283.