

Суточный профиль артериального давления у лиц молодого возраста с признаками предгипертензии

М.Е. Евсеева, Е.А. Мищенко, М.В. Ростовцева, И.Ю. Галькова,
Е.В. Чудновский, А.В. Русиди, Т.А. Смирнова, Л.В. Иванова
ГБОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Ставрополь, Россия

Евсеева М.Е. — доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой факультетской терапии ГБОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия» Минздрава России; Мищенко Е.А. — ассистент кафедры факультетской терапии ГБОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия» Минздрава России; Ростовцева М.В. — аспирант кафедры факультетской терапии ГБОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия» Минздрава России; Галькова И.Ю. — аспирант кафедры факультетской терапии ГБОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия» Минздрава России; Чудновский Е.В. — ассистент кафедры психиатрии ГБОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия» Минздрава России; Русиди А.В. — ассистент кафедры факультетской терапии ГБОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия» Минздрава России; Смирнова Т.А. — аспирант кафедры факультетской терапии ГБОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия» Минздрава России; Иванова Л.В. — врач-кардиолог.

Контактная информация: ГБОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Мира, д. 310, а/я 304, Ставрополь, Россия, 355033. Тел.: 8 (928) 315-46-87. E-mail: evseeva@mail.ru (Евсеева Мария Евгеньевна).

Резюме

Цель исследования — изучить особенности суточного профиля артериального давления (АД) у лиц молодого возраста с высоким нормальным АД (ВНАД) и артериальной гипертензией (АГ) для обоснования необходимости формирования системы активного выявления молодых людей с признаками предгипертензии и их включения в число лиц, подлежащих дальнейшей диспансеризации. **Материалы и методы.** Всего из числа призывников и студентов обследовано 147 человек: с оптимальным и нормальным АД — 81, с ВНАД — 30 и с АГ — 36 человек. Суточное мониторирование АД (СМАД) выполнялось амбулаторно в режиме «типичного рабочего дня» продолжительностью $24 \pm 1,5$ часа с интервалами между измерениями 15–30 минут днем и ночью соответственно. Анализировали более 30 показателей. **Результаты.** Молодые люди с признаками ВНАД характеризуются целым рядом негативных отличий в показателях СМАД по сравнению со сверстниками с нормальным и оптимальным АД. Вместе с тем указанные изменения сходны с таковыми у лиц с признаками АГ, но выраженность их менее значима. К подобным нарушениям относятся в первую очередь изменения средних значений систолического (САД) и диастолического АД (ДАД), а также индекса времени САД, индекса времени ДАД, величины утреннего подъема САД и величины утреннего подъема ДАД. Юноши с наличием ВНАД характеризуются также присутствием отягощенной наследственности по развитию ранних сердечно-сосудистых заболеваний и наличием кардиocereбральных жалоб, по частоте сходных с лицами, у которых выявлена АГ. **Выводы.** По результатам офисного измерения АД в процессе диспансеризации молодежи в группы сердечно-сосудистого риска необходимо включать лиц не только с явной АГ, но также лиц с ВНАД для проведения ранних и эффективных профилактических мероприятий.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, высокое нормальное артериальное давление, молодой возраст, мужская популяция, суточный профиль артериального давления.

Circadian blood pressure profile in young subjects with pre-hypertension

M.E. Evseyeva, E.A. Mishchenko, M.V. Rostovtseva, I.Y. Galkova,
E.V. Chudnovsky, A.V. Rusidi, T.A. Smirnova, L.V. Ivanova
Stavropol State Medical Academy Russian Ministry of Health, Stavropol, Russia

Corresponding author: Stavropol State Medical Academy, 310 Mira st., p/b 304, Stavropol, Russia, 355033. Phone: 8 (928) 315-46-87. E-mail: evsevieva@mail.ru (Maria E. Evseyeva, MD, PhD, Professor, the Head of the Department of Internal Diseases at Stavropol State Medical Academy).

Abstract

Objective. To study the characteristics of circadian blood pressure (BP) profile in young men with high normal BP and arterial hypertension for the planning of timely and effective prevention. **Design and methods.** We enrolled 147 people: with optimal and normal BP — 81, with high normal BP — 30 men, and 36 controls. Ambulatory BP monitoring (ABPM) was performed in the office at the setting of «typical working day» or $24 \pm 1,5$ hours with 15 and 30 minute intervals between the measurements during the day and night, respectively. **Results.** Young people with high normal BP differ from the subjects with normal and optimal BP by a variety of ABPM indices. However, the changes are lower, but similar to those observed in patients with evident hypertension, including increase of mean systolic and diastolic BP, time index of systolic and diastolic BP, and morning BP surge. Young men with high normal BP are also characterized by the family history of the early cardiovascular disease and the presence of cardiocerebral complaints with the frequency similar to that in hypertensive subjects. **Conclusions.** Young subjects with high normal BP seem to be at higher risk, and should undergo early and effective preventive measures.

Key words: high normal blood pressure, hypertension, male population, circadian blood pressure profile.

Статья поступила в редакцию: 17.01.2013, принята к печати: 26.04.2013.

Введение

Артериальная гипертензия (АГ) остается одной из самых острых проблем современного здравоохранения по причине высокой встречаемости и весомому вкладу в общую структуру смертности и инвалидизации населения [1–3]. Однако ее выявляемость на ранних стадиях особенно у лиц активного и молодого возраста остается неудовлетворительной [4, 5]. В этом отношении адекватная оценка высокого нормального артериального давления (ВНАД), которое относится в соответствии с классификацией Объединенного национального комитета по выявлению, оценке и лечению АГ США (ОНК 7) к предгипертензии, должна вызывать особое внимание специалистов, так как появляющиеся в последнее время данные указывают на то, что ее присутствие повышает риск развития сердечно-сосудистых (СС) осложнений [6–8]. Например, популяционный регистр NHANES III [9] четко продемонстрировал, что предгипертензия ассоциирована со значимым повышением риска СС смерти в 1,41 раза по сравнению с лицами, у которых артериальное давление (АД) было $< 120/80$ мм рт. ст. ($p < 0,05$). Разработка указанных аспектов проблемы предгипертензии позволит создать основу для более рационального формирования групп СС риска среди лиц молодого возраста и будет способствовать проведению более индивидуализированных профилактических программ.

Цель исследования — изучить особенности суточного профиля АД у лиц молодого возраста с ВНАД и АГ для обоснования необходимости формирования системы активного выявления молодых людей с признаками предгипертензии для проведения дальнейшей диспансеризации.

Материалы и методы

Исследование проводилось в два этапа. На первом этапе обследовано 147 юношей в возрасте от 18 до 25 лет (средний возраст $20,7 \pm 0,3$ года) из числа призывников с наличием впервые выявленной АГ по данным офисного измерения АД $\geq 140/90$ мм рт. ст. (36 человек основная группа) в сравнении с группой контроля, сформированной из числа сверстников с офисным АД на уровне $\leq 139/89$ мм рт. ст. (111 человек). В основную группу не включали лиц, у которых по результатам обследования была выявлена вторичная АГ. На втором этапе из числа юношей первоначальной смешанной контрольной группы выделены лица с АД в пределах 130/85–139/89 мм рт. ст. Таким образом, на втором этапе обследованы те же 147 человек, но в рамках новых групп наблюдения: 1-я группа — лица с оптимальным и нормальным АД (81 человек); 2-я группа — лица с ВНАД (30 человек) и 3-я группа — лица с АГ (36 человек).

Измерение АД производили непрямым методом Н.С. Короткова (офисное измерение) по стандартной методике дважды с 5-минутным интервалом на каждой руке. При разнице АД ≥ 5 мм рт. ст. производилось одно дополнительное измерение; за конечное (регистрируемое) значение принималось минимальное из трех измерений. АД измеряли с точностью до 2 мм рт. ст. Величину АД интерпретировали в соответствии с классификациями, рекомендованными ВНОК (2010) [10]. При уровне АД $\geq 140/90$ мм рт. ст. устанавливали диагноз АГ.

Суточное мониторирование АД (СМАД) выполнялось с использованием портативного аппарата МД-01-«ДОН» (Москва) амбулаторно в режиме «ти-

Таблица 1

СУТОЧНЫЙ ПРОФИЛЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ В ГРУППАХ С НЕПОВЫШЕННЫМ ОФИСНЫМ АРТЕРИАЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ (МЕ, V_{0,25-0,75})

Показатели	Неповышенное АД	АГ
	n = 111	n = 36
Офисное САД, мм рт. ст.	122 (120–125)	143 (141,8–143,3)*
Офисное ДАД, мм рт. ст.	80 (73–82)	92 (89,8–93,0)*
САД ₂₄ , мм рт. ст.	116 (112–124)	128 (118,3–131,3)*
САД _д , мм рт. ст.	119 (115–128)	135,5 (130,3–138,0)*
САД _н , мм рт. ст.	106,5 (102,0–112,8)	115 (112,5–121,3)
ДАД ₂₄ , мм рт. ст.	72 (65,5–77,0)	78,5 (71,0–83,3)
ДАД _д , мм рт. ст.	76 (71,0–81,5)	83 (81–88)*
ДАД _н , мм рт. ст.	60 (55,0–66,8)	63 (57,8–67,0)
Вар САД _д , мм рт. ст.	12,62 (10,0–14,4)	14,66 (10,0–18,2)
Вар ДАД _д , мм рт. ст.	12 (9,3–14,8)	13,5 (11,0–16,5)
ИВСАД ₂₄ , %	2,05 (0,3–5,9)	28,1 (19,5–59,7)*
ИВСАД _д , %	3,4 (0,9–9,5)	23,55 (10,4–47,8)*
ИВСАД _н , %	0 (0–8)	6,5 (0–34)*
ИВДАД ₂₄ , %	9,2 (3,2–17,0)	43,35 (31,5–56,9)*
ИВДАД _д , %	8,7 (3,0–18,9)	20 (17,0–54,2)*
ИВДАД _н , %	0,15 (0–10,6)	4,15 (0–21,1)
СНС САД, %	11 (8–14,5)	15,7 (12,1–18)
СНС ДАД, %	20 (15,5–25,5)	23,2 (19,5–28,3)
ВУП САД, мм рт. ст.	40 (35,0–49,5)	55 (50–62)*
ВУП ДАД, мм рт. ст.	40 (29,5–49,0)	57 (34–63)
СУП САД, мм рт. ст./час	13 (7,5–22,0)	20 (12,4–43,5)
СУП ДАД, мм рт. ст./час	11,7 (5,2–18,2)	11,3 (6,7–19,0)
ЧСС _{ср24} , удары в минуту	75 (70,0–84,5)	78 (74–81)
ЧСС _{ср. дн.} , удары в минуту	82 (77–89)	85 (80–88)
ЧСС _{ср. н.} , удары в минуту	65,5 (59,5–71,8)	63 (61,8–70,3)
Вар ЧСС _д , удары в минуту	12 (10,0–14,6)	12,5 (10,7–14,6)
СНС ЧСС, %	18,4 (14,7–22,9)	23,75 (21,3–25,0)

Примечание: * — наличие значимых различий при $p < 0,05$; АД — артериальное давление; АГ — артериальная гипертензия; САД₂₄/САД_д/САД_н — систолическое давление среднее за сутки/день/ночь; ДАД₂₄/ДАД_д/ДАД_н — диастолическое артериальное давление среднее за сутки/день/ночь; Вар — вариабельность; ИВСАД₂₄/ИВСАД_д/ИВСАД_н — индекс времени систолического артериального давления за сутки/день/ночь; ИВДАД₂₄/ИВДАД_д/ИВДАД_н — индекс времени диастолического давления за сутки/день/ночь; СНС — степень ночного снижения; ВУП — величина утреннего подъема; СУП — скорость утреннего подъема; ЧСС_{ср24}/ЧСС_{ср. дн.}/ЧСС_{ср. н.} — частота сердечных сокращений средняя за сутки/день/ночь.

пичного рабочего дня», в среднем в течение $24 \pm 1,5$ часа. Интервал между измерениями АД составлял 15 минут в период бодрствования и 30 минут во время сна. Регистрировали систолическое (САД) и диастолическое АД (ДАД), частоту сердечных сокращений (ЧСС). АГ верифицировали при среднесуточном АД ≥ 125 –130/80 мм рт. ст., АД ≥ 130 –135/58 мм рт. ст. днем и/или АД ≥ 120 /70 мм рт. ст. ночью, согласно рекомендациям ВНОК (2010) [10].

Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью программы статистического анализа BioStat, AnalystSoft (версия 2008) и с помощью программы Excel. Анализ вида распределения для всех исследуемых показателей

производился при помощи критериев Колмогорова-Смирнова/Лиллифорса и Шапиро-Уилка [11]. В связи с тем, что практически все исследуемые параметры не имели нормального распределения, в основу статистического анализа положены непараметрические методы. Результаты представлены в виде медиан и 25-го, 75-го перцентилей. Различия расценивались как значимые при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Результаты анализа у молодых пациентов показателей СМАД в двух сравниваемых группах, сформированных по описанному выше критерию — уровню офисного АД, представлены в таблице 1.

Эти данные указывают на наличие заметных различий между группами по целому ряду показателей суточного профиля, причем по таким показателям, как среднесуточное САД, среднее САД, ДАД за дневные часы, они достигают статистически значимого уровня. Это касается и индексов нагрузки повышенным АД — индексов времени САД (ИВ-САД) и ДАД (ИВДАД) за сутки, день, ночь.

Результаты обследования показали, что средние значения САД, полученные при СМАД в целом согласовывались с данными, полученными при традиционных измерениях, в то время как показатели ДАД при СМАД оказались несколько ниже, чем офисные значения.

Сравнительный анализ показателей СМАД у лиц с нормальным и повышенным офисным уровнем АД выявил более высокие показатели САД и ДАД за все периоды мониторингирования в группе молодых людей с исходной АГ. Причем показания САД за сутки в группе лиц с повышенным АД выходили за рекомендуемые предельные значения и составляли 128 (118,3–131,3) против 116 (112–124) мм рт. ст. в группе с нормальным АД ($p = 0,005$). Среднедневное САД в группе АГ также было несколько выше нормативных значений и составляло 135,5 (130,3–138,0) мм рт. ст. при верхней допустимой границе 130–135 мм рт. ст. [10].

Таблица 2

**ПОКАЗАТЕЛИ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
В ГРУППАХ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ОФИСНОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ (МЕ, $V_{0,25-0,75}$)**

Показатели	1 гр. норм АД (n = 81)	2 гр. ВНАД (n = 30)	3 гр. АГ (n = 36)
Офисное САД, мм рт. ст.	120 (118–122)	132 (131,0–134,5)	143 (141,8–143,3)
Офисное ДАД, мм рт. ст.	76 (72,0–80,5)	82,5 (80,5–86,0)	92 (89,8–93,0)
САД ₂₄ , мм рт. ст.	114 (111–119)*	125,5 (124,0–129,3)	128 (118,3–131,3)**
САД _д , мм рт. ст.	118 (114–122)*	132,5 (127,5–138,3)	135,5 (130,3–138,0)**
САД _н , мм рт. ст.	104 (101,0–109,3)*	115,5 (108,3–119,3)	115 (112,5–121,3)**
ДАД ₂₄ , мм рт. ст.	69 (65–73)*	77 (73,5–84,3)	78,5 (71,0–83,3)**
ДАД _д , мм рт. ст.	73 (70–78)*	84 (78,3–87,5)	83 (81–88)**
ДАД _н , мм рт. ст.	57,5 (54,8–63,3)*	67 (60,8–68,0)	63 (57,8–67,0)**
Вар САД _д , мм рт. ст.	12 (10–14)	13,3 (10,2–14,7)	14,7 (10,0–18,2)
Вар ДАД _д , мм рт. ст.	12 (9,3–15,1)	11,9 (11,0–13,5)	13,5 (11,0–16,5)
ИВСАД ₂₄ , %	1,45 (0,2–5,5)	3,8 (1,8–9,4) [#]	28,1 (19,5–59,7)**
ИВСАД _д , %	2,2 (0,3–4,3)*	23,95 (8,6–42,1)	23,6 (10,4–47,8)**
ИВСАД _н , %	0 (0–0)*	17,4 (0–32,6) [#]	6,5 (0–34)*
ИВДАД ₂₄ , %	5,7 (2,2–12,6)*	21,6 (17,5–29,8) [#]	43,4 (31,5–56,9)**
ИВДАД _д , %	4,6 (2,5–11,9)*	28,9 (14,8–49,0)	20 (17,0–54,2)**
ИВДАД _н , %	0 (0–7,4)*	9,4 (0,5–19,6)	4,2 (0–21,1)**
СНС САД, %	12 (8,0–14,1)	13,5 (10,6–14,5)	15,7 (12,1–18,0)
СНС ДАД, %	19 (15,9–25,0)	21,3 (15,0–25,1)	23,2 (19,5–28,3)
ВУП САД, мм рт. ст.	40 (35–49)	42,5 (33,3–49,3)	55 (50–62)**
ВУП ДАД, мм рт. ст.	40 (30–48)	48,5 (22,3–55,8)	57 (34–63)
СУП САД, мм рт. ст./час	13 (9–22)	15,0 (2,0–21,2)	20 (12,4–43,5)
СУП ДАД, мм рт. ст./час	11,7 (6,0–17,1)	13,5 (5,3–18,4)	11,3 (6,7–19,0)
ЧСС _{ср24} , удары в минуту	75 (70–83)*	84,5 (81,3–90,5)	78 (74,0–81,3)
ЧСС _{ср. дн.} , удары в минуту	80 (75–86)*	90,5 (85,5–95,8)	85 (80–88)
ЧСС _{ср. н.} , удары в минуту	62 (57,8–67,5)*	69,5 (63,3–74,3)	63 (61,8–70,3)
Вар ЧСС _д , удары в минуту	12 (9,3–15,1)	12,1 (10,3–13,7)	12,5 (10,7–14,6)
СНС ЧСС, %	18,4 (14,9–22,8)	20 (13,7–22,7)	23,8 (21,3–25,0)

Примечание: * — $p_{1-2} < 0,05$; ** — $p_{1-3} < 0,05$; # — $p_{2-3} < 0,05$; АД — артериальное давление; АГ — артериальная гипертензия; САД₂₄/САД_д/САД_н — систолическое давление среднее за сутки/день/ночь; ДАД₂₄/ДАД_д/ДАД_н — диастолическое артериальное давление среднее за сутки/день/ночь; Вар — вариабельность; ИВСАД₂₄/ИВСАД_д/ИВСАД_н — индекс времени систолического артериального давления за сутки/день/ночь; ИВДАД₂₄/ИВДАД_д/ИВДАД_н — индекс времени диастолического давления за сутки/день/ночь; СНС — степень ночного снижения; ВУП — величина утреннего подъема; СУП — скорость утреннего подъема; ЧСС_{ср24}/ЧСС_{ср. дн.}/ЧСС_{ср. н.} — частота сердечных сокращений средняя за сутки/день/ночь.

Установлено, что у юношей с признаками АГ отмечаются более высокие значения (ИВСАД) по сравнению с нормотензивными сверстниками. Так, ИВСАД за сутки и день в группе с АГ превышают допустимые значения и составляют 28,1 и 23,6 % соответственно. (ИВДАД) за сутки и день в группе лиц с повышенным АД также выше так называемой «нормы» и составляют 43,4 и 20 % соответственно (при норме ≤ 25 и ≤ 15 %).

Анализ данных СМАД в утренние часы позволил выявить различия по величине утреннего подъема САД в представленных группах. Некоторые показатели утренней динамики превышали рекомендуемые значения в обеих группах наблюдений. Это касалось величины утреннего подъема ДАД (ВУП ДАД), скорости утреннего подъема САД (СУП САД), а также скорости утреннего повышения ДАД (СУП ДАД). Снижение же в ночные часы, как САД, так и ДАД, оказалось более значимым среди представителей второй группы, хотя эти различия не достигали статистически значимого уровня.

Сравнительный анализ ЧСС по результатам СМАД свидетельствует об отсутствии значимых различий в колебаниях ЧСС в двух сравниваемых группах. Среднесуточная и среднедневная ЧСС в группах существенно не различалась, однако у юношей с признаками АГ имелась тенденция к незначительному увеличению.

Таким образом, подразделение молодых людей по уровню офисного измерения АД с выделением группы АГ по факту выявления АД $\geq 140/90$ мм рт. ст. выглядит на первый взгляд достаточно убедительным, так как согласуется с повышением большинства показателей выполненного в последующем СМАД. Обоснованность такого подхода подтверждается также ранее полученными нами данными, свидетельствующими о наличии различий целого ряда других, не только СС показателей, у молодых людей с АГ по сравнению со сверстниками с нормальным уровнем АД [12, 13].

Вместе с тем появление в последние годы новых данных, указывающих на прогностическую значимость ВНАД, делает целесообразным изучение особенностей суточного профиля АД у молодых лиц с таким уровнем АД [14, 15]. Поэтому следующий этап нашего исследования включал сравнительный анализ трех групп наблюдения: 1-я группа включила лиц с оптимальным и нормальным АД ($n = 81$); 2-я группа — лиц с ВНАД ($n = 30$), а 3-я группа — лиц с АГ ($n = 36$).

Показатели СМАД у представителей этих трех групп и сравнительная характеристика уровней АД в этих группах представлены в таблице 2. Кроме того, после проведенного типирования возможно

сравнивать выделенную вторую группу (ВНАД) как с описанной выше группой АГ, так и с первой группой лиц с нормальным уровнем АД, сформированной по более жестким критериям.

Данные этой таблицы свидетельствуют, что между 1-й (нормальное и оптимальное АД) и 3-й (АГ) группой различия стали еще более выраженными, чем было выявлено при сравнении общей группы лиц с неповышенным АД и группой АГ. Так, если ранее (табл. 1) значимые различия касались девяти показателей (среднесуточное САД, среднее САД, ДАД за дневные часы, ИВСАД, ИВДАД за сутки, день, ночь), теперь различия были выявлены по тринадцати параметрам (дополнительно в это число вошли среднее САД и ДАД ночью, ДАД за сутки).

Несомненно, важным является и то, что у 1-й группы отмечаются различия не только с лицами с явной АГ, вошедших в 3-ю группу, но и с обследуемыми из 2-й группы с ВНАД. К показателям, различия по которым достигают статистической значимости, относятся среднее САД, ДАД за все временные промежутки мониторингирования, а также показатели нагрузки повышенным АД (ИВСАД день, ИВСАД ночь, ИВДАД24, ИВДАД день, ИВДАД ночь) и показатели ЧСС.

Из таблицы 2 видно также, что по некоторым показателям представители выделенной 2-й группы с офисным АД на уровне высокого нормального равняются или даже превышают аналогичные параметры из 3-й группы АГ. Всего таких параметров 22 из 25 проанализированных по данным СМАД. К таким показателям относятся все, кроме ИВСАД24 и ИВДАД24, которые в группе ВНАД были ниже, чем у представителей группы АГ.

При анализе утренней динамики у лиц молодого возраста всех трех групп показатели (ВУП ДАД), (СУП САД) и ДАД оказались выше рекомендуемых значений. В группе молодых людей с АГ уровень ВУП САД соответствовал верхней границе нормальной величины. В изученных нами группах наблюдалась следующая тенденция показателей утренней динамики: по мере нарастания АД от первой группы к третьей увеличивались значения показателей величины и скорости утреннего подъема, что подтверждает наличие повышенной активности симпатической нервной системы. По данным ряда исследований, повышение показателей утренней динамики САД и ДАД является независимым фактором риска поражения органов-мишеней [16]. Показатель степени ночного снижения АД также нарастал от 1-й к 3-й группе наблюдения.

При анализе динамики показателей ЧСС в течение суток в трех выше указанных группах

появились различия по некоторым частотным показателям сердечного ритма. Особенно это касается средних значений ЧСС за сутки, день и ночь. В группе ВНАД наблюдалось значимое увеличение средней ЧСС в течение всех периодов мониторингирования по сравнению с группой лиц с нормальным АД, а также с группой АГ. Так, у юношей группы с нормальными показателями АД по данным всех измерений средняя ЧСС за сутки составляла 75 ударов в минуту, в то время как у лиц с ВНАД — 84,5 удара в минуту ($p = 0,007$). Средняя ЧСС за сутки в группе ВНАД также превышала ЧСС в группе лиц с АГ (84,5 против 78 ударов в минуту; $p = 0,128$). Аналогичные данные были получены при анализе частотных показателей за дневные и ночные часы. Таким образом, в группе молодых людей с ВНАД наблюдалась тенденция к тахикардии, особенно в активные часы.

Иными словами, более дифференцированное выделение среди лиц молодого возраста групп наблюдения по уровню АД в соответствии с современной классификацией дает возможность выделить людей с ВНАД, у которых по данным СМАД выявляются достаточно четкие отличия от лиц с нормальным и оптимальным АД. Нередко эти отличия достигают выраженности аналогичных изменений суточного профиля у лиц с АГ и даже превышают их.

Примечательно также, что более половины юношей — 63 % — с признаками ВНАД при активном расспросе предъявляли разнообразные СС жалобы, а также характеризовались более частой встречаемостью отягощенной по ранним СС заболеваниям наследственности — 80 против 59 % по сравнению со сверстниками с нормальными показателями АД. В целом же полученные данные указывают на необходимость более пристального внимания со стороны врачей медкомиссий военкоматов к юношам с ВНАД. А между тем среди направленных в стационар для обследования подавляющее большинство составили молодые люди с наличием гипертензии по данным офисной оценки АД.

Представленные данные свидетельствуют о необходимости более тщательного подхода к оценке уровня АД у лиц молодого возраста с ВНАД, что совпадает с результатами других авторов о повышенном риске развития через 2–4 года стойкой АГ у молодых лиц с признаками предгипертензии [14]. В другой работе показано появление новых случаев АГ в течение 7-летнего периода наблюдения у 10,5 % мужчин с ВНАД. В женской популяции эти показатели составили 7,2 % [17]. Также установлено, что повышенное нормальное САД сопровождается повышением риска АГ в 2,43 раза, повышенное

нормальное ДАД — в 2,33 раза [18]. Но при этом большинство исследований выполнены с участием лиц в возрасте от 35 лет и старше [19]. Эти данные в сочетании с результатами эпидемиологических исследований о достаточно широком распространении предгипертензии в общей популяции [20, 21] указывают на необходимость дальнейших исследований по изучению особенностей течения СС заболеваний на донозологической их стадии, что как раз соответствует молодежному возрастному периоду. Полученные данные указывают, с одной стороны, на наличие целого комплекса клинико-инструментальных изменений у молодых людей с признаками ВНАД, а с другой стороны, создают основу для оптимизации диспансерной системы ведения лиц молодого возраста с целью реального противодействия появлению основных СС заболеваний на самых начальных этапах их развития.

Выводы

1. Среди пациентов-юношей, направляемых медкомиссиями военкоматов в стационары по поводу повышенного АД, подавляющее большинство характеризуется уровнем АД 140/90 мм рт. ст. и выше. Молодые люди с ВНАД в настоящее время направляются на дальнейшее обследование даже при наличии у них соответствующих жалоб и отягощенной наследственности.

2. В общей популяции юношеского возраста, которая отличается присутствием АГ примерно у 12 %, число лиц с наличием ВНАД достигает почти 20 %, причем у более половины из последних выявляется отягощенная наследственность по развитию ранних СС заболеваний, а также присутствие кардиальных и церебральных жалоб, сходных с таковыми при АГ.

3. Молодые люди с ВНАД характеризуются целым рядом значимых негативных отличий в показателях СМАД по сравнению со сверстниками с нормальным и оптимальным уровнем АД. Вместе с тем указанные изменения сходны с таковыми у лиц с АГ, но выраженность их менее значима. К подобным изменениям относятся в первую очередь средние значения САД и ДАД, ИВСАД, ИВДАД, ВУП САД и ВУП ДАД.

4. По результатам офисного измерения АД в процессе профилактических обследований учащихся лиц молодого возраста при проведении диспансеризации в группы СС риска необходимо включать людей не только с наличием явной АГ, но также лиц с ВНАД для проведения среди них ранних и эффективных профилактических мероприятий.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. Оганов Р.Г., Масленникова Г.Я. Эпидемию сердечно-сосудистых заболеваний можно остановить усилением профилактики // Профилактическая медицина. — 2009. — Т. 12, № 6. — С. 3–7. / Oganov R.G., Maslennikova G.Ya. Epidemic of cardiovascular diseases may be prevented by stronger prophylactic measures // Prevention Medicine [Profilakticheskaya Meditsina]. — 2009. — Vol. 12, № 6. — P. 3–7 [Russian].
2. Conroy R.M., Pyörälä K., Fitzgerald A.P. et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. Result of a risk estimation study in Europe // Eur. Heart J. — 2003. — Vol. 24, № 11. — P. 987–1003.
3. Yusuf S., Hawken S., Ounpuu S. et al. on behalf of the INTERHEART Study Investigators (2004). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART Study): case-control study // Lancet. — 2004. — Vol. 364, № 9438. — P. 937–952.
4. Кобалава Ж.Д., Котовская Ю.В. Доказательная гипертензиология: исторические вехи и основные клинические исследования. — М.: Изд-во «Оптима», 2006. — 116 с. / Kobalava Zh.D., Kotovskaya Yu.V. Evidence based hypertension: historical aspects and key clinical trials. — Moscow: Publisher House «Optima», 2006. — 116 p. [Russian].
5. Евсеева М.Е., Никулина Г.П., Русиди А.В., Литвинова М.В. Центр студенческого здоровья и оценка сердечно-сосудистого здоровья студенческой молодежи // Кардиоваск. тер. профилактик. — 2010. — № 4. — 24 с. / Evseyeva M.E., Nikulina G.P., Rusidi A.V., Litvinova M.V. The centre of student health and assessment of cardiovascular health in students // Cardiovascular Therapy and Prevention [Kardiovaskulyarnaya Terapiya i Profilaktika]. — 2010. — № 4. — 24 p. [Russian].
6. Gryglewska B., Sulicka J., Fornal M., Wizner B., Cwynar M., Grodzicki T. Women with prehypertension in primary care — risk profile on the basis of selected cardiovascular risk factors // Blood Pressure. — 2009. — Vol. 18, № 3. — P. 99–104.
7. Снигур Е.Л. Состояние гемодинамики, сосудистого тонуса и вариабельности ритма сердца у подростков и молодых людей с высоким нормальным артериальным давлением: дис. ... канд. мед. наук. — Волгоград, 2010. — [Электронный ресурс]. — URL: [http://medical-diss.com/Snigur E.L. Hemodynamic, vascular tone and heart rate variability state in adolescents and young subjects with high normal blood pressure. Volgograd, 2010. — \[Electronic resource\]. — URL: http://medical-diss.com](http://medical-diss.com/Snigur E.L. Hemodynamic, vascular tone and heart rate variability state in adolescents and young subjects with high normal blood pressure. Volgograd, 2010. — [Electronic resource]. — URL: http://medical-diss.com) [Russian].
8. Bello V., Talini E., Dell'Omo G. Early left ventricular mechanics abnormalities in prehypertension: a two-dimensional strain echocardiography study // Am. J. Hypertens. — 2010. — Vol. 23, № 4. — P. 405–412.
9. Gu Q., Burt V.L., Paulose-Ram R. et al. High blood pressure and cardiovascular disease mortality risk among U.S. adults: the third National Health and Nutrition Examination Survey mortality follow-up study // Ann. Epidemiol. — 2008. — Vol. 18, № 4. — P. 302–309.
10. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Российские рекомендации (четвертый пересмотр) // Системные гипертензии. — 2010. — Т. 3. — С. 5–26. / Diagnostic and management of arterial hypertension. Russian guidelines (4th edition) // Systemic Hypertensions [Sistemnye Gipertenzii]. — 2010. — Vol. 3. — P. 5–26 [Russian].
11. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных: Применение пакета прикладных программ Statistica. — М.: МедиаСфера, 2006. — 312 с. / Rebrova O.Yu. Statistical analysis of medical data: Statistica use. — Moscow: MediaSphera, 2006. — 312 p. [Russian].
12. Евсеева М.Е., Мищенко Е.А., Чудновский Е.В., Орехова Н.В. Некоторые личностные особенности и факторы сердечно-сосудистого риска у молодого контингента // Сб. тез. II Съезда терапевтов Юга России. — Ростов-на-Дону, 2011. — 61 с. / Evseyeva M.E., Mishchenko E.A., Chudnovsky E.V., Orekhova N.V. Some personal features and cardiovascular risk factors in young people // Abstract book of Therapeutical Congress of Southern Russia. — Rostov-na-Donu, 2011. — 61 p. [Russian].
13. Евсеева М.Е., Галькова И.Ю., Мищенко Е.А., Горьковенко М.В., Русиди А.В. Уровень офисного артериального давления и реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку у лиц молодого возраста // Матер. конф. «Кардиология 2012. XIII Всероссийский научно-образовательный форум» (28 февраля — 1 марта 2012 года). — М., 2012. — 16 с. / Evseyeva M.E., Galkova I.Yu., Mishchenko E.A., Gorkovenko M.V., Rusidi A.V. Office blood pressure level and cardiovascular system reaction to physical exertion in young subjects // Workbook of Congress «Cardiology 2012. XIII All-Russian Scientific Educational Forum» (28 February — 1 March 2012). — Moscow, 2012. — 16 p. [Russian].
14. Julius S., Nesbitt S.D., Egan B.M. et al. Feasibility of treating prehypertension with an angiotensin-receptor blocker // N. Engl. J. Med. — 2006. — Vol. 354, № 16. — P. 1685–1697.
15. Загидуллин Н.Ш., Загидуллин Ш.З. Роль предгипертензии в развитии артериальной гипертензии и возможности ее фармакологической коррекции // Рос. мед. вести. — 2011. — Т. XVI, № 3. — С. 13–18. / Zagidullin N.S., Zagidullin S.Z. Prehypertension role in the development of arterial hypertension and therapy opportunities // Russian Medical News [Rossiyskiye Meditsinskiye Vesti]. — 2011. — Vol. XVI, № 3. — P. 13–18 [Russian].
16. Кисляк О.А., Постникова С.Л., Копелев А.А. Результаты оценки вариабельности артериального давления и степени его снижения в ночные часы в программе ОРИГИНАЛ // Consilium Medicum. — 2011. — Т. 13, № 10. — С. 29–32. / Kislyak O.A., Postnikova S.L., Kopelev A.A. Assessment of blood pressure variability and its decrease at nighttime in the program ORIGINAL // Consilium Medicum. — 2011. — Vol. 13, № 10. — P. 29–32 [Russian].
17. Шупина М.И., Турчанинов Д.В. Распространенность артериальной гипертензии и сердечно-сосудистых факторов риска у лиц молодого возраста // Сибир. мед. журн. — 2011. — Т. 26, № 3, Вып. 2. — С. 152–156. / Shupina M.I., Turchaninov D.V. The prevalence of arterial hypertension and cardiovascular risk factors in young men // Siberian Medical Journal. [Sibirskiy Meditsinskiy Zhurnal] — 2011. — Vol. 26, № 3, Issue 2. — P. 152–156 [Russian].
18. De Marco M., de Simone G., Roman M.J. Cardiovascular and metabolic predictors of progression of prehypertension into hypertension: the Strong Heart Study // Hypertension. — 2009. — Vol. 54, № 5. — P. 974–980.
19. Vasan R.S., Larson M.G., Leip E.P., Kannel W.B., Levy D. Assessment of frequency of progression to hypertension in nonhypertensive participants in the Framingham Heart Study: a cohort study // Lancet. — 2001. — Vol. 358, № 9294. — P. 1682–1686.
20. Aekplakorn W., Abbott-Klafler J., Khonpuetsa P. et al. Prevalence and management of prehypertension and hypertension by geographic regions of Thailand: the Third National Health Examination Survey — 2004 // J. Hypertens. — 2009. — Vol. 26, № 2. — P. 191–198.
21. Erem C., Hacihasanoglu A., Kocak M. et al. Prevalence of prehypertension and hypertension and associated risk factors among Turkish adults: Trabzon Hypertension Study // J. Public Health (Oxf.). — 2009. — Vol. 31, № 1. — P. 47–58.