

УДК 616.12-008. 331.1-037: 616.143:572.5-055.1

## ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ВЕЛИЧИНЫ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОМАТОТИПА У МУЖЧИН С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ I-II СТАДИИ

Е. В. ЗОРИНА, М. М. ПЕТРОВА, Л. А. МУДРОВА, Д. С. КАСКАЕВА

*Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
«Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого»  
Министерства здравоохранения РФ, Красноярск, Россия*

**Цель.** Изучение величины изменений артериального давления в зависимости от соматотипа у мужчин с артериальной гипертонией I-II стадии.

**Материалы и методы.** Антропометрический, соматометрический с определением соматотипов по В. Бунаку (1941), СМАД, статистический.

**Результаты.** При проведении исследования нами было выявлено, что в большинстве случаев среди мужчин с АГ I-II стадии преобладал брюшной соматотип (47 %) и мускульный (26 %), в меньшем проценте случаев – грудной (15 %) и неопределенный (12 %). По степени снижения ночного АД преобладали пациенты «dippers» и «non-dippers» почти в одинаковом проценте случаев (41 и 39 %), значительно в меньшей степени – «over-dippers» (15 %) и «night-peakers» (5 %). Полученные данные показали, что среди мужчин с АГ I-II стадии «dipper» чаще регистрировалась у пациентов грудного соматотипа (53,3 %), «non-dipper» – у представителей мускульного (46,2 %), «over-dipper» – у мужчин неопределенного соматотипа (16,6 %), «night-peaker» в большем проценте случаев были представителями мускульного (7,6 %) и грудного соматотипов (6,7 %).

**Заключение.** Таким образом, наиболее подвержены риску развития сердечно-сосудистых и церебральных осложнений лица брюшного и мускульного соматотипа, имеющие в большем проценте случаев патологические профили АД.

**Ключевые слова:** соматотип, степени снижения ночного АД, суточный мониторинг артериального давления.

## POSSIBILITY OF PREDICTING CHANGES IN BLOOD PRESSURE VALUES FOR SOMATOTYPE MEN HYPERTENSIVES STAGE I-II

E. V. ZORINA, M. M. PETROVA, L. A. MUDROVA, D. S. KASKAEVA

*State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education Krasnoyarsk State  
Medical University named after prof. V. F. Voyno-Yasenetsky Ministry of Health RF, Krasnoyarsk, Russia*

**The purpose.** To study the value of changes in blood pressure depending on the somatotype of men with hypertension stage I-II.

**Materials and methods.** Anthropometric, somatometric the definition somatotype on Bunak (1941), SMAD, statistical.

**Results.** Main results of research carried out by us revealed that in most cases among men with hypertension stage I-II prevailed abdominal somatic (47 %) and muscle (26 %), a smaller percentage of cases – the thoracic (15 %) and uncertain (12 %). According to the degree of reduction in blood pressure overnight – dominated patients «dippers» and «non-dippers» almost the same percentage (41 and 39 %), to a much lesser extent – «over-dippers» (15 %) and «night-peakers» (5 %). The findings showed that among men with hypertension stage I-II «dipper» was more common in patients thoracic somatotype (53,3 %), «non-dipper» – the representatives of the muscle (46,2 %), «over-dipper» – men indefinite somatotype (16,6 %), «night-peaker» in greater percentage of cases were from muscle (7,6 %) and breast somatotype (6,7 %).

**Conclusion.** According to our data, about 50 % of men with hypertension stage I-II have an insufficient degree of reduction in blood pressure and night belong to the abdominal, thoracic and muscular somatotype. Normal degree of nocturnal blood pressure reduction over 50 % of cases were determined only in those breast-somatotype. Therefore persons abdominal, thoracic and muscular somatotype possible to presuppose an increased risk of cardiovascular and cerebrovascular complications, while persons of indeterminate somatotype – smaller.

**Key words:** somatotype, the degree of reduction of nocturnal BP, daily monitoring of blood pressure.

### Введение

Для совершенствования медицины в настоящее время разрабатывается много различных научных направлений: предсказательная медицина, персонализированная медицина, прочтение гена, биоинформационная медицина и др. Значительное

количество исследований посвящено сегодня социально значимому заболеванию – артериальной гипертонии (АГ). Поиск способов воздействия на величину артериального давления требует изучения его изменений в течение суток. Как известно, основными методами измерения артериального

давления (АД) являются метод по тонам Н. С. Короткова и суточный мониторинг артериального давления (СМАД) [7].

Метод измерения АД по Н. С. Короткову доказал свою клиническую ценность для диагностики, прогнозирования течения артериальной гипертонии и по-прежнему остается основным методом выявления и оценки эффективности проводимого лечения. Он не требует больших материальных затрат, поэтому доступен большинству пациентов, и в любой момент пациент самостоятельно может произвести контроль АД. Однако недостатком данного метода является то, что разовые измерения АД не дают представления о суточной кривой АД и не позволяют полностью оценить антигипертензивную эффективность препаратов в течение суток. Кроме того, он не может исключить «гипертонию белого халата» [2, 4].

Метод СМАД по отношению к методу Н. С. Короткова имеет ряд преимуществ, а главное, возможность оценки уровня АД в условиях обычной активности человека. Во-первых, он дает информацию об уровне АД в ночные часы, характере его циркадных колебаний и вариабельности АД. Во-вторых, позволяет дать оценку продолжительности и стабильности антигипертензивного эффекта препаратов и диагностике «гипертонии белого халата». В-третьих, дает возможность выявления факторов риска развития сердечно-сосудистых и цереброваскулярных осложнений [2, 4]. Однако этот метод является не вполне доступным из-за высокой стоимости и необходимости наличия специального программного обеспечения для расшифровки полученных результатов. Сейчас аппараты СМАД усовершенствованы, что почти не создает неудобств пациентам при измерении АД в течение суток. Недостаточное снижение АД в ночное время является хорошо документированным фактором риска развития сердечно-сосудистых и цереброваскулярных осложнений [2, 3, 4].

Сегодня конституциональные особенности человека (соматотип) рассматриваются как необходимое условие для фенотипической реализации наследственной программы [5], в том числе и артериальной гипертонии. Однако степень снижения ночного АД в зависимости от соматотипа (конституциональных особенностей) у мужчин с артериальной гипертонией (АГ) I–II почти не изучалась.

**Цель.** Изучение величины изменений артериального давления в зависимости от соматотипа у мужчин с артериальной гипертонией I–II стадии.

## Материалы и методы

Нами проведен в течение 5 дней профилактический осмотр жителей города Красноярска в соответствии с программой «Профилактика и лечение артериальной гипертонии в Красноярском крае», утвержденной Управлением здравоохранения администрации Красноярского края (2001–2003).

Профилактический осмотр обратившихся пациентов был проведен в трех поликлиниках Красноярска и включал паспортные данные, антропометрическое обследование (измерение роста, веса, окружность талии, определение ИМТ) и измерение АД на обеих руках.

Всего обратилось 1 117 человек, среди которых мужчины составили 354 (31,69 %). Из них у 195 (55,08 %) с учетом анамнеза была диагностирована АГ I–III стадии.

Верификация диагноза АГ проводилась на основании классификации АГ по уровню артериального давления (ВОЗ/МОАГ, 1999), (ЕОГ/ЕОК, 2001), на фоне проводимого медикаментозного лечения (ингибиторы АПФ, диуретики,  $\beta$ -блокаторы, антагонисты Са, седативные и другие препараты) и без него, факторов риска, влияющих на прогноз АГ (наследственность, курение, избыточная масса тела, алкоголь, гиподинамия, психоэмоциональные факторы, гиперхолестеринемия).

Дальнейший углубленный анализ данной группы мужчин включал сбор анамнеза, данные объективного осмотра, проведение лабораторных анализов, ЭКГ, ЭХОКГ, УЗИ почек, консультацию окулиста (глазное дно) и позволил установить, что у части мужчин с АГ выявлялась III стадия, так как они имели сопутствующие заболевания (сахарный диабет, инфаркт миокарда, метаболический синдром). Эта группа составила 93 человека, то есть 26,5 % от всех обратившихся мужчин. АГ I–II стадии была диагностирована нами у 102 человек, что составило 28,8 % из всех осмотренных в поликлинике мужчин.

Проводимое комплексное обследование включало показатели антропометрического обследования, которые заносились в специальную карту клинико-антропологического обследования пациента, СМАД.

Противопоказаниями для включения в исследование являлись: кризовое течение АГ; течение АГ с цифрами ДАД 115 и более мм рт. ст.; тяжелое течение АГ, при котором отмена антигипертензивной терапии могла резко ухудшить состояние здоровья больного; симптоматические АГ; наличие сопутствующих заболеваний, требующих проведения постоянного лечения; нарушение функции

печени и почек; наличие противопоказаний для терапии основными антигипертензивными препаратами.

Для проведения СМАД из обследуемых нами было выделено 100 мужчин с АГ I-II стадии, по классификации ВНОК (2001), II зрелого возраста, согласно возрастной периодизации онтогенеза, принятой на VII Всесоюзной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии АПН СССР в Москве (1965).

Традиционная оценка выраженности двухфазного ритма АД проводилась на основании расчета СИ САД и ДАД. Суточный профиль типа «dipper» определялся при величине СИ 10–20 %, «non-dipper» – СИ 0–10 %, «night-peaker» – СИ <0, «over-dipper» – СИ >20 % [2–4].

Антропометрическое обследование проводилось в соответствии с рекомендациями В. В. Бунака (1941) и В. Г. Николаева (2001) для определения соматотипа мужчин с АГ I-II стадии [1, 6]. Индекс массы тела (ИМТ) определялся согласно рекомендациям ВОЗ (1995), типы телосложения (соматотипы) у лиц мужского пола – по схеме В. П. Чтецова и др., выделялись основные соматотипы: грудной, мускульный, брюшной и неопределенный [8, 9].

Абсолютные значения жировой, костной, мышечной ткани рассчитывали по специальным формулам [11]. Каждый измерительный признак переводили в баллы и вычисляли для жировой и костной ткани. Полученные два средних балла, каждый из которых описывал развитие соответствующей

ткани, служили основой для определения соматического типа.

В соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) для динамики, расчета массоростовых соотношений применялся индекс Кетле  $UK = W/P$ , где  $W$  – масса тела (кг),  $P$  – длина тела ( $m^2$ ). Значения индекса Кетле, равные и превышающие  $30 \text{ кг}/m^2$ , расценивались как показатель ожирения;  $25\text{--}30 \text{ кг}/m^2$  указывают на избыточную массу тела [10].

### Результаты

При проведении антропометрического исследования 100 мужчинам с АГ I-II стадии были определены соматотипы, которые распределялись следующим образом (см. рис. 1).

Из рисунка видно, что в большинстве случаев среди мужчин с АГ I-II стадии преобладал брюшной (47 %) и мускульный (26 %) соматотип, в меньшем проценте случаев – грудной (15 %) и неопределенный (12 %).

При проведении СМАД мужчинам с АГ I-II стадии был определен характер суточного ритма: «dipper» (СИ 10–20 %), «non-dipper» (СИ <10 %), «over-dipper» (СИ >20 %), «night-peaker» (СИ <0), распределение которого представлено на рисунке 2.

Нами выявлено, что среди мужчин с АГ I-II стадии с нарушением характера суточного ритма преобладают лица с недостаточной степенью снижения ночного АД – «non-dipper» (39 %,  $p < 0,05$ ), несколько в меньшем проценте случаев регистрировались лица с резким снижением ночного АД –

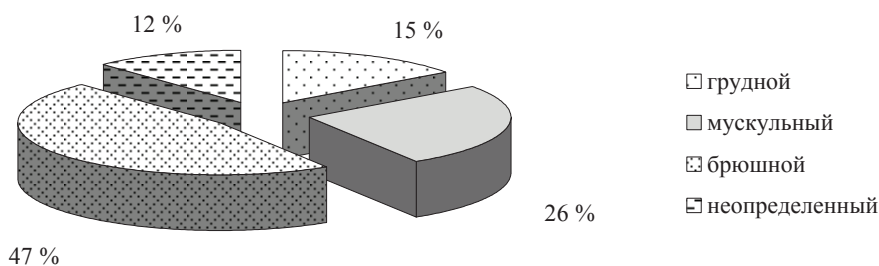


Рис. 1. Распределение соматотипов (%) среди мужчин с АГ I-II стадии

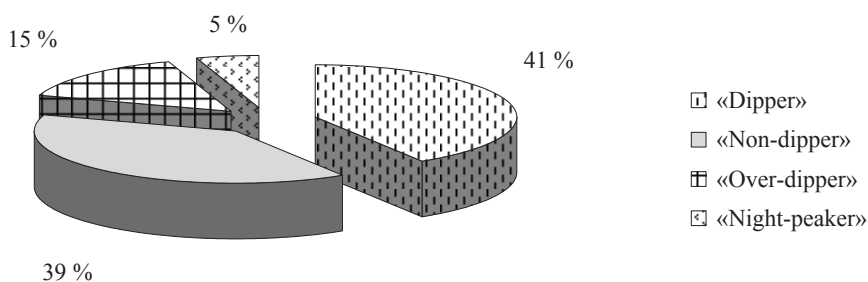


Рис. 2. Распределение (%) степени ночного снижения АД у мужчин с АГ I-II стадии ( $p < 0,05$ )

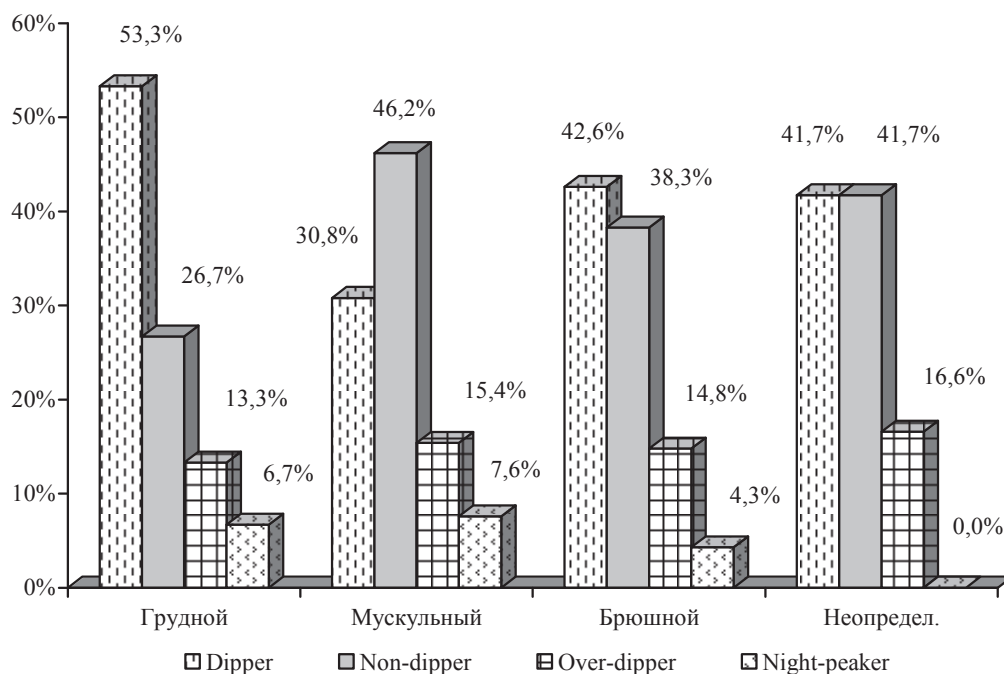


Рис. 3. Распределение (%) показателей ночного снижения АД в зависимости от соматотипа у мужчин с АГ I–II стадии

«over-dipper» (15 %), а «night-peaker» – лишь в 5 % случаев (рис. 2). Мужчины с нормальной степенью снижения ночного АД («dipper») составили 41 % ( $p < 0,05$ ).

Мы проанализировали распределение показателей ночного снижения АД у мужчин, страдающих АГ I–II стадии в зависимости от их соматотипа (рис. 3).

Полученные данные показали, что среди мужчин с АГ I–II стадии степень ночного снижения АД «dipper» чаще регистрировалась у пациентов грудного соматотипа (53,3 %), «non-dipper» – у представителей мышечного (46,2 %), «over-dipper» – у мужчин неопределенного соматотипа (16,6 %), а «night-peaker» в большем проценте случаев были представителями мышечного (7,6 %) и грудного соматотипов (6,7 %).

При проведении корреляционного анализа установлен ряд клинически значимых связей суточного индекса и соматотипа. Суточный индекс САД («non-dipper») достоверно коррелировал с мышечным и брюшным соматотипами ( $r = 0,33$ ;  $p < 0,05$ ).

### Заключение

Таким образом, по нашим данным, около 50 % мужчин с АГ I–II стадии имеют недостаточную степень снижения ночного АД и относятся к брюшному, мышечному и грудному соматотипам. Нормальная степень ночного снижения АД в более 50 % случаев определялась только у лиц грудного соматотипа. Поэтому у лиц брюшного,

мышечного и грудного соматотипов можно заранее предполагать повышенный риск развития сердечно-сосудистых и цереброваскулярных осложнений, в то время как у лиц неопределенного соматотипа – меньший.

Установленная нами зависимость профиля АД от соматотипа может служить способом раннего прогнозирования и выявления преморбитных грозных осложнений АГ.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Бунак В. В. Методика антропологических исследований. – М.; Л.: Госмедиздат, 1931. 222 с.
2. Кобалава Ж. Д., Котовская Ю. В. Мониторирование артериального давления: методические аспекты и клиническое значение / под ред. В. С. Моисеева. М.: Изд. группа «Сервье», 1999. 234 с.
3. Котовская Ю. В., Кобалава Ж. Д. Диспропорциональность суточного ритма артериального давления у больных артериальной гипертензией // Рос. ун-т дружбы народов. М., 2004. С. 397–403.
4. Котовская Ю. В., Кобалава Ж. Д. Суточное мониторирование артериального давления в клинической практике: не переоцениваем ли мы его значение? // Артериальная гипертензия. 2004. Т. 10, № 1. С. 5–10.
5. Никитюк Б. А. Принципы современной антропологии // Актуальные вопросы медицинской и клинической антропологии. 1991. Вып. 3. С. 51–55.
6. Николаев В. Г., Ефремова В. В. Онтогенетическая динамика индивидуально-типологических особенностей организма человека. Красноярск, 2001. 175 С.
7. Рекомендации по профилактике, диагностике и лечению артериальной гипертензии: Рос. рекоменд. (второй

пересмотр) / Комитет экспертов Всерос. науч. общ-ва кардиологов. Секция артериальной гипертензии ВНОК. М., 2004. 10 с.

8. *Чтецов В. П.* Конституция человека. Морфология человека. М.: Изд-во МГУ, 1983. 320 с.

9. *Чтецов В. П., Уткина М. И.* Опыт объективной диагностики соматических типов на основе измерительных

признаков у мужчин // Вопросы антропологии. 1978. Вып. 58. С. 3–22.

10. Vigorous exercise in leisure time, coronary risk-factors, and resting electrocardiogram in middle-aged male civil servants / L. Epstein [et al.] // Heart. 1976. Vol. 38. P. 403–409.

11. *Matiegka J.* The testing of physical efficiency // Am. J. Phys. Anthropol. 1921. Vol. 4, № 3. P. 125–134.

*Статья поступила 22.05.2014*

*Ответственный автор за переписку:*

кандидат медицинских наук

**Зорина Екатерина Вячеславовна,**

доцент кафедры поликлинической терапии,  
семейной медицины и ЗОЖ с курсом ПО

ГБОУ ВПО «Красноярский  
государственный медицинский университет  
им. профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ

*Адрес для переписки:*

Е. В. Зорина, 660022, г. Красноярск,  
ул. Партизана Железняка, 1

Тел: +7 (391) 220 06 28

E-mail: zorina-eka@mail.ru

*Corresponding author:*

PhD

**Ekaterina V. Zorina,**

associate professor of outpatient therapy, family medicine  
and healthy life style with the course of post-graduate  
education of SBEI for HPE Krasnoyarsk State Medical  
University named after prof. V.F. Voyno-Yasenetsky  
of the Ministry of Health of RF,

*Correspondence address:*

E. V. Zorina, 1, Partizan Zheleznyak St.,  
660022, Krasnoyarsk

Tel.: +7 (391) 220 06 28

E-mail: zorina-eka@mail.ru