

УДК 616.12 – 008.331 + 572.025

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ МАССЫ ТЕЛА У МУЖЧИН МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ

¹Деревянних Е.В., ^{1,2}Яскевич Р.А., ¹Балашова Н.А.¹ГБОУ ВПО «КрасГМУ им. проф. Ф.В. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ, Красноярск, e-mail: rusene@mail.ru;²ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера», Красноярск, e-mail: cardio@impn.ru

С целью изучения антропометрических особенностей и компонентного состава массы тела у мужчин медицинских работников с артериальной гипертонией, проведено обследование медицинских работников крупной клинической больницы города Красноярск в возрасте от 20 до 77 лет. Обследование включало клинические, инструментальные, функциональные и лабораторные методы исследования, а также антропометрию с последующим соматотипированием. В ходе антропометрического исследования среди мужчин, медицинских работников, чаще встречался брюшной соматотип. Наиболее часто среди мужчин с АГ в общей популяции выявлялся брюшной соматотип и реже неопределенный. Индекс массы тела, масса тела, средние показатели САД и ДАД были выше у мужчин брюшного соматотипа. У врачей хирургов чаще встречался брюшной соматотип в сравнении с врачами других специальностей.

Ключевые слова: артериальная гипертония, медицинские работники, соматотип, масса тела

ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS AND COMPONENT COMPOSITION OF BODY WEIGHT IN MEN HEALTH WORKERS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

¹Derevyannich E.V., ^{1,2}Yaskevich R.A., ¹Balashova N.A.¹State budget institution of higher professional education «Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voyno-Yasenetzkiy» Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnoyarsk, e-mail: rusene@mail.ru;²Federal State Budgetary Scientific Institution «Scientific Research Institute of medical problems of the North», Krasnoyarsk, e-mail: cardio@impn.ru

With the aim of studying anthropometric characteristics and component composition of body weight in men health workers with arterial hypertension, a survey of medical workers of a major hospital of the city of Krasnoyarsk in age from 20 to 77 years. The examination included clinical, instrumental, functional and laboratory methods of research, and anthropometry with the subsequent somatotyping. During anthropometric study among men, health workers, more frequent abdominal somatotype. The most common among men with hypertension in the General population revealed abdominal somatotype and less uncertain. The body mass index, body weight, average SBP and DBP were higher in men abdominal somatotype. The doctors, surgeons were more likely to be abdominal somatotype in comparison with doctors of other specialties.

Keywords: arterial hypertension, health care workers, somatotype, body weight

Здоровье населения – один из важнейших показателей, характеризующих развитие общества [8]. Однако важнейшими факторами формирования здоровья населения, определяющего социальное и экономическое развитие общества, являются состояние здравоохранения и здоровье его работников, призванных укреплять и поддерживать здоровье всего населения страны [1, 2, 8]. Именно поэтому во многих странах состоянию здоровья медицинских работников уделяется повышенное внимание, при этом существующие крупные исследования в основном посвящены изучению распространенности среди медицинского персонала сердечно-сосудистой патологии [8, 11]. В России, к сожалению, подобные исследования единичны, чаще посвящены узким проблемам, не дающие

полной картины состояния здоровья врачей [8]. Так опубликованные результаты исследования, инициированного Всероссийским научным обществом кардиологов (ВНОК), целью которого была оценка некоторых аспектов здоровья российских врачей, продемонстрировали высокую частоту поведенческих факторов риска (ФР) среди опрошенных [8].

В последние годы в медицинской литературе были опубликованы многочисленные материалы о частоте заболеваемости людей с разной конституцией и об особенностях клинической картины различных заболеваний у представителей разных конституциональных типов [4, 6, 7, 9, 10], при этом особое внимание уделяется роли конституции человека в кардиологии [4, 7, 9, 10]. Сердечно-сосудистая патология,

представленная преимущественно ишемической болезнью сердца (ИБС) и артериальной гипертонией (АГ), занимают прочное первое место в структуре заболеваемости и смертности населения в экономически развитых странах, в том числе и в России [5]. Особую важность приобретает изучение различий в заболеваемости сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) у жителей различных регионов страны и в том числе среди населения Крайнего Севера и Сибири [1, 2, 5, 9, 10].

Некоторые авторы считают, что для каждого конституционального типа характерна своя реакция сердечно-сосудистой системы [8]. Предполагается, что причиной артериальной гипертонии могут быть как первичные местные изменения в органах и тканях, так и изменение с возрастом конституциональных показателей и дисгармоничные взаимосвязи между ними [3]. В работах других исследователей подтверждается большая вероятность развития АГ у лиц гиперстенического (брахиоморфного) телосложения [4]. Лица гиперстенической конституции наиболее подвержены возникновению коронарного атеросклероза [7], внезапной смерти и ИМ по сравнению с другими соматотипами.

В связи с этим большой интерес представляет изучение антропометрических особенностей и компонентного состава массы тела у медицинских работников с артериальной гипертонией.

Цель исследования: Изучение антропометрических особенностей и компонентного состава массы тела у мужчин медицинских работников с артериальной гипертонией.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования были мужчины, медицинские работники крупной клинической больницы города Красноярск. Всего обследован 251 мужчина в возрасте от 20 до 77 лет, средний возраст $40,3 \pm 0,8$ года. Среди всех мужчин охват составил 76,1%. В группе обследованных лиц с артериальной гипертонией было 113 чел. (средний возраст $43,5 \pm 0,9$ лет).

Клиническое обследование больных включало врачебный осмотр, анкетирование, двукратное измерение артериального давления, эхокардиографию, электрокардиографию. Лабораторное обследование включало определение уровней общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), триглицеридов (ТГ), проведение стандартного теста толерантности к глюкозе (СТТГ).

Антропометрическое исследование проводилось по общепринятым правилам антропометрических измерений и включало в себя определение продольных, поперечных, обхватных размеров тела, его массы и силовые показатели. По методике J. Matiegka (1921)

определяли толщину кожно-жировых складок, дисимальные костные диаметры (плеча, предплечья, бедра и голени), а также обхваты плеча, предплечья, бедра и голени. Для определения компонентного состава массы тела использовали методику фракционирования массы тела на мышечный, костный и жировой компоненты. Вычисление жирового, мышечного и костного компонентов массы тела проводили по специальным формулам.

Соматотипирование проводилось по методу Бунака В.В. (1931) в модификации Чтецова В.П. с соавт. (1978), основывалось на 5-балльной оценке трех компонентов состава тела человека: жирового, мышечного и костного. При определении соматотипа мужчин использовали терминологию, предложенную Бунаком В.В. (1931): грудной, грудно-мышечный, мышечно-грудной, мышечный, мышечно-брюшной, брюшно-мышечный, брюшной, грудно-брюшной, брюшно-грудной типы и т.п. Соматотипы определялись согласно схеме возможного сочетания баллов.

Статистическая обработка данных производилась с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0. Использовались стандартные методы описательной статистики (вычисление средних, стандартных отклонений, стандартных ошибок и т.д.) и непараметрические критерии значимости (χ^2 , F – критерий Фишера, критерий Манна-Уитни).

Результаты исследования и их обсуждение

Для определения индивидуально-типологических особенностей все обследованные мужчины были разделены на основании антропометрических данных по соматотипам. Среди мужчин, медицинских работников, чаще других определялся брюшной соматотип – 36,7%, реже наблюдались грудной – 28,7% ($p = 0,06$), мышечный – 19,9% ($p = 0,0001$) и неопределенный – 14,7% ($p = 0,0001$) соответственно (табл. 1).

Проведен анализ частоты встречаемости различных конституциональных типов у мужчин медицинских работников, в зависимости от наличия артериальной гипертонии. Частота встречаемости АГ была выше у мужчин с брюшным соматотипом, наименьшая с неопределенным, что составило 52,2% и 11,5% соответственно (табл. 2). Полученные результаты согласуются с данными проведенных ранее исследований мужчин, жителей г. Красноярск с АГ, в которых авторы отметили высокую частоту встречаемости лиц с брюшным соматотипом – 50,9%, в сравнении с грудным – 20,6%, мышечным – 16,7% и неопределенным – 11,8% соматотипами соответственно [7, 9].

Среди мужчин, с нормальными уровнями АД чаще встречался грудной соматотип 36,96%, реже мышечный – 21,74%, брюшной – 23,9% и неопределенный – 16,67% соматотипы соответственно.

Таблица 1

Частота встречаемости различных соматотипов среди мужчин медицинских работников

Соматотип	Абс.(n-человек)	%	p	
1. Грудной	72	28,7	$p_{1,2}=0,04$ $p_{1,3}=0,06$ $p_{1,4}=0,0005$	$p_{2,3}=0,0001$ $p_{2,4}=0,1$ $p_{3,4}=0,0001$
2. Мускульный	50	19,9		
3. Брюшной	92	36,7		
4. Неопределенный	37	14,7		

Таблица 2

Частота встречаемости различных соматотипов среди мужчин медицинских работников с артериальной гипертонией и без неё

Соматотип	с АГ (n = 113)		без АГ (n = 138)		p
	Абс.	(%)	Абс.	(%)	
1. Грудной	21	18,6	51	36,96	$p = 0,0004$
2. Мускульный	20	17,7	30	21,74	$p = 0,26$
3. Брюшной	59	52,2	33	23,91	$p = 0,00003$
4. Неопределенный	14	11,5	23	16,67	$p = 0,22$
p	$p_{1,2}=0,5$ $p_{1,3}=0,00001$ $p_{1,4}=0,13$	$p_{2,3}=0,00001$ $p_{2,4}=0,18$ $p_{3,4}=0,00001$	$p_{1,2}=0,0016$ $p_{1,3}=0,0057$ $p_{1,4}=0,00003$	$p_{2,3}=0,39$ $p_{2,4}=0,18$ $p_{3,4}=0,09$	

Таблица 3

Уровни артериального давления у мужчин медицинских работников различных соматотипов в общей группе и с артериальной гипертонией

Соматотип	с АГ (n = 113)				Общая группа (n = 251)			
	САД (мм рт.ст.)		ДАД (мм рт.ст.)		САД (мм рт.ст.)		ДАД (мм рт.ст.)	
1. Грудной	$142,2 \pm 3,1$		$89,8 \pm 2,1$		$126,2 \pm 1,8$		$79,2 \pm 1,1$	
2. Мускульный	$144,8 \pm 3,3$		$96,1 \pm 2,2$		$131,1 \pm 2,4$		$83,9 \pm 1,8$	
3. Брюшной	$148,8 \pm 1,8$		$92,5 \pm 1,2$		$139,3 \pm 1,9$		$86,3 \pm 1,2$	
4. Неопределенный	$148,0 \pm 3,6$		$96,0 \pm 3,3$		$130,9 \pm 2,9$		$82,0 \pm 2,3$	
p	$p_{1,2}=0,017$ $p_{1,4}=0,018$ $p_{2,4}=0,87$	$p_{1,3}=0,019$ $p_{2,3}=0,99$ $p_{3,4}=0,92$	$p_{1,2}=0,043$ $p_{1,4}=0,029$ $p_{2,4}=1,0$	$p_{1,3}=0,4$ $p_{2,3}=0,53$ $p_{3,4}=0,14$	$p_{1,2}=0,09$ $p_{1,4}=0,25$ $p_{2,4}=0,9$	$p_{1,3}=0,001$ $p_{2,3}=0,006$ $p_{3,4}=0,01$	$p_{1,2}=0,04$ $p_{1,4}=0,8$ $p_{2,4}=0,8$	$p_{1,3}=0,17$ $p_{2,3}=0,19$ $p_{3,4}=0,02$

Проведен анализ уровней артериального давления (АД) у мужчин медицинских работников различных соматотипов в общей группе и в группе с АГ (табл. 3). При сравнении показателей артериального давления наибольшая величина систолического АД (САД) и диастолического АД (ДАД) отмечалась у мужчин брюшного соматотипа $139,3 \pm 1,9$ мм рт.ст. и $86,3 \pm 1,2$ в сравнении с другими соматотипами (табл. 3). Минимальные показатели этих величин выявлены у обследуемых грудного соматотипа ($126,2 \pm 1,8$ мм рт.ст. и $79,2 \pm 1,1$ мм рт.ст. соответственно), причем статистически значимые отличия получены у мужчин с брюшным и мускульным соматотипами. Среди мужчин с АГ достоверных наименьшие значения САД отмечались у мужчин грудного соматотипа $142,2 \pm 3,1$ мм рт.ст.

в сравнении с мускульным $144,8 \pm 3,3$ мм рт.ст. ($p = 0,017$), брюшным $148,8 \pm 1,8$ мм рт.ст. ($p = 0,019$) и неопределенным соматотипом $148,0 \pm 3,6$ мм рт.ст. ($p = 0,018$). Полученные результаты согласуются с данными проведенных ранее исследований мужчин, жителей г. Красноярск с АГ [7, 9]. По уровням ДАД лица мускульного и неопределенного соматотипов имели более высокие значения по сравнению с мужчинами грудного и брюшного соматотипов.

При анализе распределения соматотипов среди мужчин медицинских работников различных отделений выявлено, что брюшной соматотип чаще встречался у работников хирургических отделений в сравнении с анестезиологами и реаниматологами и терапевтами (табл. 4).

Таблица 4

Распределение частоты соматотипов у мужчин медицинских работников
в различных отделениях

Отделения	Грудной Абс.(%)		Мускульный Абс.(%)		Брюшной Абс.(%)		Неопределенный Абс.(%)	
1. Анестезиологии и реанимации (n = 30)	8(26,6%)		3(10,0%)		10(33,3%)		9(30,0%)	
2. Терапевтические (n = 53)	17(32,1%)		9(17,0%)		13(24,5%)		14(26,4%)	
3. Хирургические (n = 125)	33(26,4%)		29(23,2%)		53(42,4%)		10(8,0%)	
4. Лучевой диагностики (n = 17)	6(35,2%)		5(29,4%)		5(35,2%)		0(0%)	
p	p _{1,2} = 0,017 p _{1,4} = 0,018 p _{2,4} = 0,87	p _{1,3} = 0,019 p _{2,3} = 0,99 p _{3,4} = 0,92	p _{1,2} = 0,043 p _{1,4} = 0,29 p _{2,4} = 1,0	p _{1,3} = 0,004 p _{2,3} = 0,001 p _{3,4} = 0,001	p _{1,2} = 0,01 p _{1,4} = 0,25 p _{2,4} = 0,002	p _{1,3} = 1,0 p _{2,3} = 0,006 p _{3,4} = 0,42	p _{1,2} = 0,65 p _{1,4} = 1,0 p _{2,4} = 0,66	p _{1,3} = 0,68 p _{2,3} = 0,77 p _{3,4} = 0,68

Таблица 5

Частота встречаемости артериальной гипертонии в зависимости от степени
у обследуемых мужчин с различными соматотипами

Соматотип	Оптимальное АД (n = 46)		АГ 1 степени (n = 54)		АГ 2 степени (n = 29)		АГ 3 степени (n = 16)	
	Абс. (%)		Абс. (%)		Абс. (%)		Абс. (%)	
1. Грудной	22(47,8%)		11(20,4%)		5(17,2%)		3(18,8%)	
2. Мускульный	7(15,2%)		7(12,9%)		6(20,7%)		4(25,0%)	
3. Брюшной	9(19,5%)		30(55,6%)		16(55,2%)		5(31,3%)	
4. Неопределенный	8(17,4%)		6(11,1%)		2(6,9%)		4(25,0%)	
p	p _{1,2} = 0,0007 p _{1,4} = 0,002 p _{2,4} = 0,49	p _{1,3} = 0,004 p _{2,3} = 0,39 p _{3,4} = 0,49	p _{1,2} = 0,22 p _{1,4} = 0,145 p _{2,4} = 0,49	p _{1,3} = 0,0001 p _{2,3} = 0,0001 p _{3,4} = 0,0001	p _{1,2} = 0,5 p _{1,4} = 0,21 p _{2,4} = 0,13	p _{1,3} = 0,003 p _{2,3} = 0,007 p _{3,4} = 0,0001	p _{1,2} = 0,49 p _{1,4} = 0,49 p _{2,4} = 0,65	p _{1,3} = 0,34 p _{2,3} = 0,49 p _{3,4} = 0,49

Таблица 6

Компонентный состав массы тела мужчин медицинских работников
с артериальной гипертонией

Изучаемые показатели	1. АГ 1 степени (n = 54)	2. АГ 2 степени (n = 29)	3. АГ 3 степени (n = 16)	p
Длина тела, см.	173,2 ± 1,1	175,4 ± 1,2	173,8 ± 1,8	p _{1,2} = 0,12 p _{1,3} = 0,64 p _{2,3} = 0,37
Масса тела, кг.	81,2 ± 1,6	92,0 ± 2,7	90,4 ± 3,1	p _{1,2} = 0,001 p _{1,3} = 0,01 p _{2,3} = 0,63
Жировая ткань, кг.	29,7 ± 1,3	36,3 ± 1,6	37,4 ± 1,9	p _{1,2} = 0,01 p _{1,3} = 0,034 p _{2,3} = 0,72
Мышечная ткань, кг.	31,7 ± 0,8	36,8 ± 1,3	35,4 ± 1,2	p _{1,2} = 0,02 p _{1,3} = 0,032 p _{2,3} = 0,89
Костная ткань, кг.	17,9 ± 0,7	19,8 ± 0,9	18,6 ± 0,7	p _{1,2} = 0,44 p _{1,3} = 0,67 p _{2,3} = 0,74
ИМТ, кг/м ² .	27,0 ± 0,4	29,9 ± 0,8	30,1 ± 1,0	p _{1,2} = 0,001 p _{1,3} = 0,005 p _{2,3} = 0,58

У мужчин медицинских работников частота встречаемости различных степеней АГ в соответствии с классификацией (ВОЗ/МОАГ 1999 г.) была неоднородной. Оптимальное АД чаще наблюдалось у мужчин грудного соматотипа и составило – 47,8 %, тогда как в соответствии с классификацией мягкая, умеренная и тяжелая степень АГ чаще отмечалась у обследованных мужчин брюшного соматотипа (табл. 5).

Избыток массы тела может представлять интерес с практической точки зрения, по крайней мере, в двух отношениях – как вероятный фактор риска развития АГ и как фактор прогноза. Анализируя средние показатели индекса массы тела (ИМТ) у мужчин медицинских работников с различными соматотипами, было установлено, что наибольший показатель наблюдался у обследуемых с брюшным соматотипом и составил 29,9 кг/м², а наименьший с грудным – 23,4 кг/м². Статистически значимые отличия по росту получены между неопределенным соматотипом, средний рост которых составил 175,5 см и мышечным – 172,4 см. Масса тела у мужчин с брюшным соматотипом статистически значимо была выше в сравнении с другими и равнялась 89,8 кг, наименьшая отмечалась у грудного соматотипа – 71,4 кг.

Проведен анализ компонентного состава массы тела у обследованных мужчин (табл. 6). Масса тела среди обследованных была выше у лиц с АГ 2, 3 степени в сравнении с лицами, имеющими АГ первой степени: 92,0 кг, 90,4 кг и 81,2 кг соответственно. Также у мужчин, медицинских работников с АГ 2 и 3 степени отмечались наибольшие показатели ИМТ. Выявлено, что у мужчин, с АГ 3 степени, в сравнении с мужчинами, имеющими умеренную и легкую АГ, показатели жировой компоненты были выше, в то время как наибольшие показатели мышечного и костного компонентов отмечались у мужчин с умеренной АГ. Можно предположить, что в большей степени на цифры АД у обследованных мужчин, влияет высокое содержание жировой ткани. Анализ компонентного состава массы тела в исследуемых группах показал недостаточную информативность такого показателя, как индекс массы тела и необходимость изучения компонентного состава массы тела.

Выводы

Результаты проведенного исследования позволяют сделать выводы о том, что наиболее часто АГ в общей популяции обследованных медицинских работников на-

блюдалась у лиц с брюшным соматотипом и реже с неопределенным. Оптимальное АД чаще наблюдалось у мужчин грудного соматотипа, в то время как мягкая, умеренная и тяжелая степень АГ чаще отмечалась у обследованных мужчин брюшного соматотипа. Все обследованные мужчины с АГ имели избыточную массу тела, в сравнении с лицами без АГ. Индекс массы тела, масса тела, средние показатели САД и ДАД были выше у брюшного соматотипа. У врачей хирургов чаще встречался брюшной соматотип в сравнении с врачами других специальностей.

Список литературы

1. Деревянных Е.В., Поликарпов Л.С., Петрова М.М. Распространенность артериальной гипертонии среди женщин медицинских работников крупной клинической больницы города Красноярск // Сибирское медицинское обозрение. – 2010. – № 2 (62). – С. 56–60.
2. Деревянных Е.В., Поликарпов Л.С., Петрова М.М. Частота артериальной гипертонии среди мужчин – медицинских работников крупного промышленного города // Сибирское медицинское обозрение. – 2008. – № 4 (52). – С. 89–92.
3. Каспаров Э.В., Гоголашвили Н.Г., Прахин Е.И., Тучков А.А. Ожирение, избыток массы тела и сердечно-сосудистые заболевания (современные подходы к предупреждению urgentных последствий) // Доктор.Ру. – 2012. – № 10 (78). – С. 40–42.
4. Козлов И.Д., Гракович А.А., Апанасевич В.В., Плащинская Л.И. Роль соматотипа в развитии и течении ишемической болезни сердца // Медицинские новости. – 2004. – № 4. – С. 87–90.
5. Поликарпов Л.С., Хамнагадаев И.И., Манчук В.Т. и др. Социально-эпидемиологическая характеристика артериальной гипертонии в условиях Севера и Сибири // Сибирское медицинское обозрение. – 2008. – № 4 (52). – С. 92–95.
6. Пуликов А.С., Москаленко О.Л. Конституциональные особенности кардио-респираторной системы и адаптационные возможности юношей // В мире научных открытий. – 2012. – № 5.3(29). – С. 87–111.
7. Таптыгина Е.В., Яскевич Р.А., Поликарпов Л.С., Хамнагадаев И.И. Нарушения углеводного обмена у мужчин различных соматотипов с артериальной гипертонией и ишемической болезнью сердца // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2007. – Т. 69, № 2. – С. 38–41.
8. Шальнова С.А., Оганов Р.Г., Деев А.Д., Кукушкин С.К. Здоровье российских врачей. Клинико-эпидемиологический анализ // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2008. – 7(6). – С. 28–32.
9. Яскевич Р.А., Деревянных Е.В., Балашова Н.А. Использование показателей соматотипирования у мужчин в построении математических моделей прогноза развития артериальной гипертонии // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 1-1. – С. 64–69.
10. Яскевич Р.А., Повshedная О.Н., Деревянных Е.В. Нарушения ритма сердца у мужчин, жителей Сибири, с артериальной гипертонией различных конституциональных типов // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 3. – С. 127–132.
11. Rurik I., Szigethy E., Langmár Z. Medical doctors in Hungary: 30 years after graduation. Data on lifestyle, morbidity, demography and differences between specialties // Cent. Eur. J. Public. Health. – 2014. – Sep; 22(3) – P. 183–188.