

И.М. Давидович, ... Избыточная масса тела, ожирение и АГ у военнослужащих...

## Избыточная масса тела, ожирение и артериальная гипертония у военнослужащих молодого и среднего возрастов

И.М. Давидович<sup>1\*</sup>, О.В. Афонасков<sup>2</sup>, А.В. Козыренко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГОУ ВПО «Дальневосточный государственный медицинский университет»; <sup>2</sup>301 Окружной военный клинический госпиталь. Хабаровск, Россия

## Overweight, obesity and arterial hypertension in young and middle-aged military servants

I.M. Davidovich<sup>1\*</sup>, O.V. Afonaskov<sup>2</sup>, A.V. Kozyrenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Far East State Medical University; <sup>2</sup>Regional Military Clinical Hospital No. 301. Khabarovsk, Russia

**Цель.** Изучить распространенность нормальной, избыточной массы тела (МТ) и ожирения (Ож) у больных артериальной гипертонией (АГ), военнослужащих по контракту офицеров, и оценить вклад трофического статуса в формирование АГ, сопутствующих факторов риска (ФР) и ассоциированных клинических состояний (АКС) у этих пациентов.

**Материал и методы.** У 349 больных АГ, мужчин молодого и среднего возрастов, военнослужащих по контракту; средний возраст – 40,2±0,32 года, измеряли рост (м) и массу тела (кг) с последующим расчетом индекса МТ (ИМТ), определяли содержание общего холестерина (ОХС) крови, устанавливали наличие ретинопатии и гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) по индексу Соколова-Лайона. Контрольную группу составили 665 военнослужащих по контракту без АГ.

**Результаты.** Среди мужчин молодого и среднего возрастов, военнослужащих по контракту, офицеров с АГ избыточная МТ и Ож наблюдаются в 82,8 % случаев, что достоверно выше, чем в аналогичной группе без АГ. Наличие Ож сопровождается достоверно большими значениями систолического и диастолического артериального давления и ОХС крови, чем в группе больных АГ с нормальной МТ.

**Заключение.** Среди мужчин молодого и среднего возрастов при сочетании АГ и Ож преобладают пациенты с высоким добавочным риском сердечно-сосудистых осложнений.

**Ключевые слова:** артериальная гипертония, ожирение, сердечно-сосудистый риск.

**Aim.** To study the prevalence of normal weight, overweight (OW) and obesity (O) in patients with arterial hypertension (AH) – contract military servants. To assess the impact of body weight variants into AH pathogenesis, risk factors (RFs) and associated clinical conditions (ACC) in this group of patients.

**Material and methods.** In 349 AH patients, young and middle-aged males working as contract military servants (mean age 40,2±0,32 years), height (m) and weight (kg) were measured, with body mass index (BMI) calculation. Total cholesterol (TCH) level, retinopathy and left ventricular hypertrophy (LVH) by Sokolov-Lyon index were also assessed. The control group included 665 contract military servants without AH.

**Results.** In the main group of AH patients, OW and O were registered in 82,8%, significantly more often than in the controls. O was associated with significantly higher levels of systolic and diastolic blood pressure and TCH, comparing to those levels in AH patients with normal body weight.

**Conclusion.** Among young and middle-aged men with AH and O, the majority of the patients were at high cardiovascular risk.

**Key words:** Arterial hypertension, obesity, cardiovascular risk.

©Коллектив авторов, 2008  
e-mail: idavid@mail.fesmu.ru  
Тел.: (4212) 38–38–06

[Давидович И.М. (\*контактное лицо) – профессор кафедры факультетской терапии; <sup>2</sup>Афонасков О.В. – врач-кардиолог; <sup>2</sup>Козыренко А.В. – врач-кардиолог].

В настоящее время, как и прежде, артериальная гипертония (АГ) остается одним из наиболее распространенных заболеваний. Среди взрослого населения России АГ диагностируют у 39,2 % мужчин и 41,1 % женщин; тенденции к ее снижению пока не наблюдается [8,12]. Проблема АГ заключается в том, что она служит ведущим фактором риска (ФР) развития мозговых инсультов и, в меньшей степени, ишемической болезни сердца (ИБС), по смертности от которых страна занимает одно из ведущих мест в мире [11]. Поэтому особого внимания заслуживают выявление и исследование роли ФР, которые непосредственно связаны с повышенным артериальным давлением (АД) с целью их последующей коррекции.

Среди известных ФР, непосредственно связанных с АГ, избыточная масса тела (МТ) и ожирение (Ож), занимают одно из ведущих мест [6]. В 2007г Ludwig DS написал "...как и глобальное потепление, эпидемия ожирения – разрастающийся кризис, который требует действия до того, как получены все научные данные" [16]. Показано, что сочетание АГ с избыточной МТ и, особенно, с Ож, сопряжено с более высокими уровнями систолического и диастолического АД (САД и ДАД), а также более выраженными атерогенными изменениями по сравнению с группой больных АГ без Ож [7]. Распространенность избыточной МТ в популяции зависит от многих факторов, среди которых важное место принадлежит социально-экономическим, поведенческим и психологическим [15]. Характер и условия военной службы, как особого рода деятельности человека, создают предпосылки к формированию у военнослужащих, офицеров по контракту, определенного психологического состояния, что наряду с социально-экономическими факторами способствует формированию у них "болезней дезадаптации", таких как АГ и Ож [2].

Цель исследования – изучить распространенность нормальной, избыточной МТ и Ож у больных АГ мужчин молодого и среднего возрастов, военнослужащих по контракту офицеров и оценить вклад трофического статуса в формирование АГ, сопутствующих ФР и ассоциированных клинических состояний (АКС) у данной категории больных.

### Материал и методы

Обследованы 349 больных АГ, военнослужащих по контракту из 6 регионов Дальневосточного военного округа в возрасте 25–50 лет (средний возраст – 40,2±0,32); при этом более половины (n=203; 58,17 %) были в возраст-

те 41–50 лет. Пациентов с АГ в возрасте < 30 лет было 12,2 %, а < 40 лет – 35,2 %. В основном это были больные с I (n=187; 53,6 %) и II (n=178; 45,3 %) степенями (ст.) АГ и только 4 (1,1 %) с III ст. заболевания. Небольшое число пациентов с III ст. АГ обусловлено увольнением их из рядов Вооруженных Сил. Всем пациентам измеряли рост (м) и МТ (кг) с последующим расчетом индекса МТ (ИМТ). Согласно классификации ВОЗ 1997 за норму принят ИМТ <25 кг/м<sup>2</sup>, избыточная МТ – при ИМТ 25–30 кг/м<sup>2</sup> и Ож – при ИМТ >30 кг/м<sup>2</sup> [9]. Определяли содержание общего холестерина (ОХС) крови, устанавливали наличие ретинопатии и гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) по индексу Соколова-Лайона. Экспресс-оценку величины добавочного риска осуществляли по модели SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation). Контрольную группу (ГК) составили 665 военнослужащих по контракту аналогичного возраста и районов службы без АГ.

Полученные материалы обрабатывали с помощью специализированной компьютерной программы статистического анализа. Использовали методы описательной статистики и критерии значимости: вычисление средних значений, стандартной ошибки, коэффициент корреляции, критерия Пирсона  $\chi^2$ -критерия Стьюдента.

### Результаты и обсуждение

Среди всех пациентов с АГ избыточная МТ и Ож имели место у 289 (82,8 %) военнослужащих, что было статистически достоверно чаще, чем у лиц без АГ (n=33; 50,5 %; p=0,0001). При сравнении полученных данных с результатами аналогичных исследований среди гражданского населения, обращает на себя внимание большая распространенность избыточной МТ и Ож среди военнослужащих с АГ. Распространенность этого ФР среди мужчин в возрасте 20–54 лет в городах различных регионов Российской Федерации составляла 39,4–71,8 %, в среднем 51,7 % [5]. Следовательно, избыточная МТ и Ож становятся в настоящее время одним из широко распространенных ФР АГ среди военнослужащих по контракту.

Средний ИМТ у больных АГ был 29,13±0,25 кг/м<sup>2</sup>, у здоровых людей – 25,46±0,13 кг/м<sup>2</sup> (p=0,0001). Динамика ИМТ и распределение пациентов по трофическому статусу зависели от возраста (таблицы 1 и 2). Если среди больных АГ в возрасте < 30 лет практически каждый третий имел нормальные показатели ИМТ, то с увеличением возраста процент лиц с нормальным ИМТ прогрессивно снижался и, соответственно, возрастал процент пациентов с избыточной МТ и Ож.

В ряде эпидемиологических работ показана зависимость между уровнем АД и МТ [5,14].

Таблица 1

Динамика ИМТ у больных АГ в зависимости от возраста

Показатель	Возрастные границы (лет)		
	25–30 (n=44)	31–40 (n=123)	41–50 (n=182)
ИМТ	26,72±1,1	29,0±0,44 (p=0,022)	29,37±0,32 (p=0,002)

Примечание: p – достоверно с возрастом 25–30 лет.

Таблица 2

Распределение больных АГ по ИМТ в зависимости от возраста

ИМТ	Возрастные границы (лет)					
	25–30 (n=44)		31–40 (n=123)		41–50 (n=182)	
	n	%	n	%	n	%
≤ 25 кг/м <sup>2</sup>	16	36,36	20	16,26	25	13,73
25–30 кг/м <sup>2</sup>	15	34,09	59	47,97	96	52,75
> 30 кг/м <sup>2</sup>	13	29,55	44	35,77	61	33,52

Таблица 3

Распределение больных ГБ по ИМТ в зависимости от стадии болезни

ИМТ	Стадии ГБ					
	I стадия (n=187)		II стадия (n=178)		III стадия (n=4)	
	n	%	n	%	n	%
≤ 25 кг/м <sup>2</sup>	47*	25,13	13	8,23	-	-
25–30 кг/м <sup>2</sup>	88	47,06	80	50,63	4	100
> 30 кг/м <sup>2</sup>	52	25,16	65	41,13	-	-

Примечание:\* – достоверно (p=0,001) по критерию  $\chi^2$  по сравнению со II стадией.

Таблица 4

Распространенность ФР, ПОМ и АСК у больных АГ мужчин в зависимости от отсутствия или наличия избыточной МТ

Показатели	Больные АГ (n=232)			
	Нет (n=60)		Есть (n=172)	
	n	%	n	%
ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	23,67±0,14		27,55±0,11 (p=0,0001)	
САД (мм рт.ст.)	138,8±1,44		145,3±0,34 (p=0,0001)	
ДАД (мм рт.ст.)	88,4±1,05		93,2±0,64 (p=0,0001)	
ГХС	23	38,33	79	45,93
ОХС		5,1±0,13		5,48±0,09 (p=0,027)
ГЛЖ	19	31,67	98	56,98 (p=0,0001)
Ретинопатия	13	21,67	69	36,63
ИБС	4	6,67	19	11,05
ЦВЗ	1	1,67	2	1,16
СД-2	0	0	4	2,33
Болезни почек	0	0	2	1,16
Болезни сосудов	0	0	6	3,47

Примечание: p – достоверно по сравнению с группой с нормальным ИМТ.

Сочетание АГ с избыточной МТ и Ож сопряжено с достоверно более высокими уровнями САД и ДАД, по сравнению с больными АГ без Ож; с увеличением ИМТ наблюдали статистически более высокие значения САД и ДАД (таблицы 4 и 5). Аналогичную закономерность у мужчин старших возрастных групп, отмечали ранее и другие авторы [4]. В России придают большое значение стадиям гипертонической болезни (ГБ) [10]. Имеется пропорциональная зависимость между стадией ГБ и увеличением числа лиц с избыточной МТ и Ож (таблица 3).

Избыточная МТ и Ож являются ФР не только АГ, но и часто сопутствующих ей нарушений липидного обмена. Доказано, что повышение ИМТ на каждые 10 % сопровождается увеличением концентрации ОХС в крови [13]. Среди больных АГ с увеличением статуса питания от нормального к Ож достоверно повышалось содержания ОХС крови

(таблицы 4, 5); установлена положительная, умеренной силы корреляционная связь между ИМТ и ОХС ( $r=0,45\pm 0,07$ ;  $p=0,03$ ). Даже у лиц с нормальным ИМТ, но с АГ, уровень ОХС крови был достоверно выше, чем у здоровых людей –  $5,1\pm 0,13$  и  $4,67\pm 0,03$  ммоль/л ( $p=0,001$ ).

Избыточная МТ, наряду с возрастом, длительностью и выраженностью АГ является ФР развития у больных АГ гипертрофии миокарда левого желудочка (ГЛЖ) [11]. Доказано, что для Ож характерно увеличение объема циркулирующей крови, что сопровождается изменениями системной гемодинамики с последующей гемодинамической нагрузкой на миокард ЛЖ [3]. Среди обследуемых пациентов с АГ процент лиц с ГЛЖ увеличивался пропорционально нарастанию ИМТ, от 38,3 % у лиц с нормальной МТ до 74,4 % с наличием Ож ( $p=0,04$ ) (таблицы 4,5).

Таблица 5

Распространенность ФР, ПОМ и АСК у больных АГ мужчин в зависимости от наличия или отсутствия Ож

Показатели	Больные АГ (n=349)			
	Есть (n=117)		Нет (n=232)	
	n	%	n	%
ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	34,27±0,96		26,55±0,14 (p=0,0001)	
САД (мм рт.ст.)	148,3±1,24		143,6±0,82 (0,001)	
ДАД (мм рт.ст.)	95,7±0,83		92,0±0,56 (0,0001)	
ГХС	89	76,07	116	50,0 (p=0,025)
ОХС	6,01±0,09		5,34±0,07 (p=0,0001)	
ГЛЖ	87	74,36	117	50,43 (p=0,04)
Ретинопатия	51	43,59	76	32,76
ИБС	21	17,95	23	9,91 (p=0,09)
ЦВЗ	6	5,13	3	1,29 (p=0,083)
СД-2	13	11,11	4	1,72 (p=0,0001)
Болезни почек	2	1,17	2	0,86
Болезни сосудов	5	4,27	6	2,59

Примечание: p – достоверно по сравнению с группой с Ож.

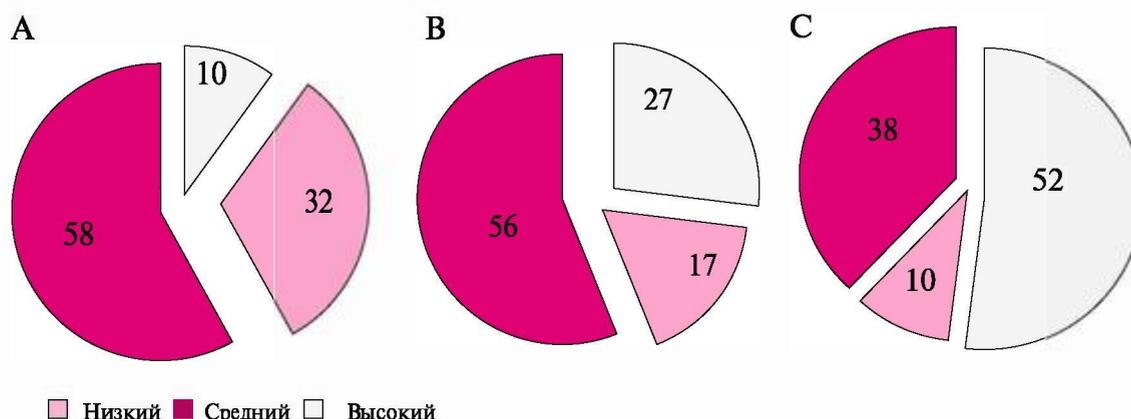
Избыточная МТ в сочетании с гиперхолестеринемией (ГХС) и ГЛЖ служат предикторами более частого развития у больных АГ мужчин ИБС [4]. Наблюдалась отчетливая тенденция увеличения случаев ИБС среди военнослужащих молодого возраста с АГ по мере нарастания МТ (таблицы 4, 5). Аналогичная ситуация прослеживалась при цереброваскулярных заболеваниях (ЦВЗ). Необходимо отметить, что статистически достоверные различия были установлены в отношении количества больных сахарным диабетом 2 типа (СД-2), который среди больных АГ и Ож наблюдался в 6 раз чаще, чем среди пациентов только с АГ – 11,1 % и 1,7 % соответственно (p=0,0001).

В настоящее время тяжесть АГ, определяющая ее прогноз и тактику лечения, оценивается не только величиной АД. Большое значение имеет оценка общего сердечно-сосудистого риска, степень которого зависит как от величины АД, так и наличия или отсутствия сопутствующих ФР, поражения органов-мишеней (ПОМ) и АКС [10]. Проведенная стратификация риска больных АГ мужчин, военнослужащих по контракту офицеров в зависимости

от состояния питательного статуса показала (рисунок 1), что с увеличением ИМТ от нормальных значений к Ож статистически достоверно уменьшался процент больных АГ и низким добавочным риском и достоверно возрастал процент лиц с высоким добавочным риском – 10 %, 27 % и 52 %, соответственно, (p=0,001) в основном за счет уменьшения числа пациентов с низким добавочным риском (рисунок 1).

Таким образом, проведенное исследование показало, что у мужчин молодого и среднего возрастов с АГ, военнослужащих по контракту офицеров, среди ФР АГ, избыточная МТ и Ож занимают довольно значительное место. Установлено, что МТ тесно коррелирует с АД, и Ож считается ведущим ФР развития АГ, поскольку > 50 % больных Ож страдают АГ [1]. По данным настоящего исследования в группе больных с Ож было не только выше АД, но пациентов с высоким добавочным риском было более половины случаев.

Проведенный анализ вовлеченных в процесс атерогенеза ФР в группе у мужчин молодого возраста с АГ и избыточной МТ или Ож в сравнении



Примечание: А – нормальная МТ, В – избыточная МТ, С – ожирение.

Рис.1. Распределение (%) мужчин больных АГ по степени добавочного риска в зависимости от ИМТ.

с группой больных АГ и нормальной МТ показал, что, сочетание Ож с АГ сопряжено с большей выраженностью ФР заболеваний, связанных с атеросклерозом, а именно, с достоверно не только более высокими значениями САД и ДАД, но и содержанием ОХС в крови, по сравнению с больными АГ с нормальной МТ. Более того, наличие Ож явилось одной из причин того, что в группе пациентов, где было сочетание АГ и Ож, СД-2 наблюдался в 6 раз чаще, чем в группе больных АГ без Ож. Сочетание этих неблагоприятных факторов — повышенного АД, гиперлипидемии, Ожи СД, приводило к тому, что у таких пациентов, несмотря на еще достаточно молодой возраст, прослеживалась отчетливая тенденция к росту числа случаев ИБС и ЦВЗ, а также сосудистой патологии другой локализации.

Таким образом, наличие у мужчин молодого и среднего возрастов, военнослужащих офицеров

по контракту, избыточной МТ или Ож и АГ в сочетании с другими ФР, способствовало тому, что большинство из них имели высокий добавочный риск развития сердечно-сосудистых осложнений.

### Выводы

Среди мужчин молодого и среднего возрастов, военнослужащих по контракту офицеров с АГ избыточная МТ и Ож наблюдаются в 82,8 % случаев, что достоверно выше, чем в аналогичной группе лиц без АГ.

Наличие Ож у мужчин молодого и среднего возрастов с АГ сопровождается достоверно большими величинами САД, ДАД и ОХС крови, чем в группе больных АГ с нормальной МТ.

Среди мужчин молодого и среднего возрастов с АГ и Ож преобладают пациенты с высоким добавочным риском сердечно-сосудистых осложнений.

### Литература

1. Аметов А.С. Ожирение — эпидемия XXI века. Тер архив 2002; 10: 5–7.
2. Глушко А.Н. Психофизиологические подходы к повышению работо- и боеспособности военнослужащих. Воен мед ж 2004; 1: 66–8.
3. Кобалава Ж.Д. Артериальная гипертензия и ожирение: случайная ассоциация или причинно-следственная связь. Клин фармакол тер 2000; 9(3): 35–9.
4. Константинов В.В., Жуковский Г.С., Тимофеева Т.Н. и др. Ишемическая болезнь сердца, факторы риска и смертность среди мужского населения в связи с уровнем образования. Кардиология 1996; 3: 37–41.
5. Константинов В.В., Деев А.Д., Капустина А.В. и др. Распространенность избыточной массы тела и ее связь со смертностью от сердечно-сосудистых и других хронических неинфекционных заболеваний среди мужского населения в городах разных регионов. Кардиология 2002; 10: 45–9.
6. Мартынов А.Г., Кодочигова А.И., Киричук В.Ф. и др. Артериальная гипертензия и масса тела. Решенные и нерешенные проблемы. Клин мед 2005; 8: 32–6.
7. Оганов Р.Г., Перова Н.В., Метельская В.А. и др. Абдоминальное ожирение у больных артериальной гипертензией: атерогенные нарушения в системах транспорта липидов и обмена углеводов. РКЖ 2001; 5: 17–24.
8. Ощепкова Е.В. пятилетние итоги реализации федеральной целевой программы “Профилактика и лечение артериальной гипертензии в Российской Федерации” (2002–2006). Тер архив 2007; 9: 25–30.
9. “Проект рекомендаций экспертов ВНОК по диагностике и лечению метаболического синдрома”. Приложение к ж Кардиоваск тер профил 2007.
10. “Профилактика, диагностика и лечение артериальной гипертензии”. Российские рекомендации (второй пересмотр). Приложение к ж Кардиоваск тер профил 2004.
11. Руководство по артериальной гипертензии. Под редакцией Е.И.Чазоваи И.Е.Чазовой 2005; 5–17.
12. Шальнова С.А., Деев А.Д., Вихрева О.В. и др. Распространенность артериальной гипертензии в России. Информированность, лечение, контроль. Профил забол укреп здор 2001; 2: 3–7.
13. Betteridge DJ. In: Obesity and cardiovascular diseases. London 1998: 6–7.
14. Dyer AK, Elliot P, Shipley M, et al. Body mass index and associations of sodium and potassium with blood pressure in intersalt. Hypertension 1994; 23: 729–36.
15. Jousilahti P, Tuomilehto J, Vartiainen E, et al. Body Weight, Cardiovascular Risk Factors et Coronary Mortality. 15-Year Follow-up of Middle-aged Men and Women in Eastern Finland. Circulation 1996; 93: 1372–9.
16. Ludwig DS. Childhood Obesity— The Shape of Things to Come. N Engl J Med 2007; 357: 23–5.

Поступила 20/06–2008