

Динамика артериальной гипертензии в зависимости от изменения массы тела по результатам 17-летнего проспективного исследования

Долгалёв И.В., Образцов В.В., Цимбалюк И.В., Конько Т.Ю., Троценко Б.А., Карпов Р.С.

Dynamics of arterial hypertension depending on change of weight of a body, according to the results of a 17-year prospective study

Dolgalyov I.V., Obraztsov V.V., Tsimbalyuk I.V., Konko T.Yu., Trotsenko B.A., Karpov R.S.

Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

© Долгалёв И.В., Образцов В.В., Цимбалюк И.В. и др.

В 17-летнем когортном проспективном исследовании изучена динамика артериальной гипертензии (АГ) и уровней артериального давления (АД) в зависимости от изменения массы тела (МТ). В когорту включены 630 мужчин и 916 женщин 20—59 лет. Избыточная масса тела (ИзМТ) регистрировалась при индексе Кетле не менее 25 кг/м².

В первичном исследовании распространенность АГ среди лиц с ИзМТ составила 35,7%, среди лиц с нормальной МТ 12,5% ($p < 0,001$). В 17-летнем наблюдении повышение МТ до степени избыточной сопровождалось повышением частоты АГ и уровней АД, а снижение МТ до нормы уменьшением этих показателей (исключение — мужчины 40—59 лет). Среди лиц с ИзМТ, определенной при I и II исследованиях, систолическое ((155,71 ± 28,59) мм рт. ст.) и диастолическое ((93,68 ± 13,77) мм рт. ст.) АД было более высоким, чем у лиц с ИзМТ, сформировавшейся в период наблюдения, — (137,08 ± 23,02) и (86,73 ± 12,19) мм рт. ст. соответственно ($p < 0,001$).

Ключевые слова: проспективное исследование, артериальная гипертензия, избыточная масса тела.

In 17-year cohort prospective study, the dynamics of arterial hypertension (AH) and arterial pressure (AP) levels has been examined as functions of the body mass. The cohort included 630 men and 916 women aged from 20 to 59. The overweight was diagnosed at the Body Mass Index index no lower than 25 kg/m².

In the primary research, the AH prevalence rate was 35,7% among overweighted people and 12,5% ($p < 0,001$) among people with normal weight. In the 17-year observation, the increase of the body mass up to overweight was accompanied by an increase in the AH rate and AP levels, while the decrease of the body mass down to the normal one was accompanied by a decrease of these indices (except only for men aged from 40 to 59). Among overweighted people revealed at the I and II stages of the study, the systolic ((155,71 ± 28,59) mmHg) and diastolic ((93,68 ± 13,77) mmHg) AH was higher than that in people, who became overweighted the observation: (137,08 ± 23,02) and (86,73 ± 12,19) mm Hg, respectively ($p < 0,001$).

Key words: prospective study, arterial hypertension, overweight.

УДК 616.12-008.331.1:616-056.25:572.512.3

Введение

В последние годы отмечается неуклонный рост числа лиц с избыточной массой тела (ИзМТ), особенно среди трудоспособного населения [16]. В скрининговом

исследовании, проведенном авторами в 1988—1991 гг. среди мужчин и женщин 20—59 лет неорганизованной популяции г. Томска, распространенность ИзМТ составила 60,3% и была наиболее высокой по сравнению с другими конвенционными факторами риска

(ФР) сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). В 17-летнем проспективном наблюдении была показана устойчивость ИзМТ как ФР ССЗ [1]. К настоящему времени установлено, что ИзМТ — один из наиболее значимых ФР развития ряда тяжелых заболеваний, таких как артериальная гипертония (АГ), атеросклероз, инсульт, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет 2-го типа, онкологические заболевания. Опасность возникновения этих патологий увеличивается с возрастом массы тела (МТ) [3, 6, 7, 9, 11, 12].

В большом количестве исследований показано наличие выраженной положительной связи между уровнями артериального давления АД (систолического и диастолического) и показателями МТ [2]. Вместе с тем в отношении влияния длительности ИзМТ на формирование АГ получены неоднозначные результаты; по данным некоторых проспективных исследований, с впервые выявленной АГ ассоциируется недавняя прибавка МТ, в то же время существует мнение, что с АГ положительно коррелирует длительность ИзМТ [4, 5, 8]. Также малоизученным остается вопрос о влиянии снижения МТ на частоту АГ и показатели АД среди мужчин и женщин пожилого возраста.

Цель исследования — изучение динамики артериальной гипертонии и уровней систолического и диастолического артериального давления среди мужчин и женщин в зависимости от изменения массы тела по результатам 17-летнего когортного проспективного исследования.

Материал и методы

В 1988—1991 гг. для изучения распространенности основных ФР сердечно-сосудистых заболеваний была обследована поквартирная выборка, выполненная случайным методом из списка квартир жителей Ленинского района г. Томска (630 мужчин и 916 женщин в возрасте 20—59 лет). В когортное наблюдение включены все лица, прошедшие первичный скрининг. Повторное исследование, проведенное в 2002—2005 гг., прошли 1 082 человека (380 мужчин и 702 женщины), об 1 255 (81,18%) (488 мужчин и 767 женщин) респондентах из числа участников первого обследования имелись дальнейшие сведения в отношении ФР ССЗ и развития конечных точек. Период наблюдения составил от 1 до 17 лет, в среднем 15,47

года (для мужчин 15,01 года, для женщин — 15,79). АД измеряли ртутным сфигмоманометром со стандартной манжетой после не менее чем 5-минутного отдыха на правой руке. По данным двух измерений рассчитывался средний показатель. АГ устанавливалась при систолическом артериальном давлении (САД) не менее 140 мм рт. ст. и (или) диастолическом артериальном давлении (ДАД) не менее 90 мм рт. ст.; при АД менее 140/90 мм рт. ст. на фоне приема гипотензивных средств. Измерение МТ проводилось на медицинских весах с точностью до 0,1 кг; рост измеряли с точностью до 0,5 см. Для выявления случаев ИзМТ использовали критерии ВОЗ (1997) — ИзМТ регистрировалась при индексе Кетле (ИК) не менее 25 кг/м².

По результатам первого исследования для последующего проспективного наблюдения были сформированы две группы: I — лица с нормальной массой тела (НМТ) (303 мужчины и 311 женщин); II — лица с ИзМТ (327 мужчин и 605 женщин). В каждой группе выделяли две возрастные подгруппы: 20—39 лет и 40—59 лет.

Анализируемая база данных сформирована в программе Microsoft Excel 2003. Статистическая обработка проводилась в среде пакета программ Statistica 6.0.

Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05 (p — достигнутый уровень значимости). Описание категориальных данных проводилось путем построения таблиц сопряженности с указанием абсолютных и относительных частот встречаемости признаков. Для определения достоверности различий категориальных признаков использовали анализ таблиц сопряженности (критерий χ^2 Пирсона, а также двусторонний точный тест Фишера). Проверка на нормальность распределения количественных данных проводилась по критерию Шапиро—Уилки. Описание нормально распределенных количественных данных проводилось в виде среднего значения и стандартного отклонения. Сравнение двух независимых нормально распределенных выборок проводили при помощи критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

По данным первичного исследования распространенность АГ была значительно выше среди лиц с ИзМТ сравнительно с теми, кто имел НМТ. Эта зако-

номерность наблюдалась как среди мужчин, так и среди женщин во всех изучаемых возрастных группах (табл. 1).

Таблица 1

Артериальная гипертензия и масса тела среди мужчин и женщин при первичном и повторном обследовании, %

МТ (Исследование)	Возрастная группа, лет	Артериальная гипертензия								
		Мужчины			Женщины			Мужчины и женщины		
		I исследование	II исследование		I исследование	II исследование		I исследование	II исследование	
НМТ	ИзМТ		НМТ	ИзМТ		НМТ	ИзМТ			
НМТ (группа I)	20—39	11,5 (200)	31,0 ^{&} (87)	48,6 ^{&&} (35)	3,7 (241)	20,5 ^{&} (156)	42,0 ^{&&. **} (50)	7,3 (441)	24,3 ^{&&} (243)	44,7 ^{&&. ***} (85)
	40—59	31,1 (103)	52,4 ^{&} (42)	57,1 ^{&} (14)	18,6 (70)	53,6 ^{&&} (28)	83,3 ^{&&. *} (18)	26,0 (173)	52,9 ^{&&} (70)	61,9 ^{&&} (42)
	20—59	18,2 (303)	38,0 ^{&&} (129)	53,1 ^{&&} (49)	7,1 (311)	25,5 ^{&&} (184)	52,9 ^{&&} (68)	12,5 (614)	30,7 ^{&&} (313)	53,0 ^{&&. ***} (117)
ИзМТ (группа II)	20—39	30,5 (131)	45,6 (11)	74,0 ^{vv. &&} (73)	18,5 (271)	33,3 (18)	72,6 ^{vv. &&. ***} (208)	22,4 (402)	37,9 (29)	73,0 ^{vv. &&. **} (281)
	40—59	43,4 (196)	94,1 ^{&&} (17)	83,8 ^{v. &&} (105)	47,3 (334)	72,7 ^{&} (22)	88,3 ^{&&. *} (205)	45,9 (530)	82,1 ^{&&} (39)	86,8 ^{&&. vvv. ***} (310)
	20—59	38,2 (327)	75,0 ^{&&} (28)	79,8 ^{vv. &&} (178)	34,4 (605)	55,0 ^{&&} (40)	80,4 ^{vv. ***. &&} (413)	35,7 (932)	63,2 ^{&&} (68)	80,2 ^{vv. &&. ***} (591)

Примечание. В скобках указано количество человек в группе; % — доля лиц с АГ от количества человек в группе; [&] — $p < 0,05$, ^{&&} — $p < 0,001$ — сравнение частоты АГ в I и II исследованиях внутри гендерных групп; * — $p < 0,05$, ** — $p < 0,01$, *** — $p < 0,001$ — сравнение частоты АГ между лицами с ИзМТ и нормальной массой тела во II исследовании внутри исходных групп ИзМТ (НМТ); ^v — сравнение частоты АГ в подгруппах с развившейся ИзМТ (I группа) и сохранившейся ИзМТ (II группа).

В 17-летнем проспективном исследовании отмечено увеличение частоты АГ среди мужчин и женщин в группе с исходной (установленной при первом исследовании) НМТ ($p < 0,001$), а также в группе ИзМТ среди лиц 40—59 лет ($p < 0,001$), 20—39 лет с сохранившейся избыточной МТ ($p < 0,001$). В возрастной группе 20—39 лет из числа мужчин и женщин, у которых произошло снижение МТ до нормальных значений ИК, изменение частоты АГ по сравнению с первым исследованием носило характер статически не значимого ($p > 0,05$).

По данным повторного исследования, в группе лиц с НМТ среди мужчин младшей возрастной подгруппы (20—39 лет) и женщин всех возрастных подгрупп, у которых развилась за период наблюдения ИзМТ, выявлена более высокая частота АГ по сравнению с теми, у кого сохранилась НМТ. Также и в группе лиц с первоначально установленной ИзМТ, у которых избыточная МТ сохранилась, частота АГ оказалась выше, чем среди тех, у кого произошла нормализация МТ (исключение составила подгруппа мужчин 40—59 лет). Обращает на себя внимание тот

факт, что среди мужчин и женщин с ранее установленной и сохранившейся ИзМТ частота АГ была значительно выше, чем среди лиц с ИзМТ, установившейся в период наблюдения ($p < 0,001$).

В табл. 2 представлены результаты изучения динамики средних значений САД и ДАД в зависимости от динамики МТ.

При проведении I исследования были обнаружены более высокие уровни АД у лиц с ИзМТ по сравнению с теми, кто имел нормальную МТ, как среди мужчин, так и среди женщин во всех возрастных группах. Рассматриваемые различия не выявлены только в группе мужчин 40—59 лет в отношении САД ($p > 0,05$).

В повторном исследовании среди мужчин с исходно нормальной МТ отмечено возрастное увеличение показателей АД ($p < 0,001$). Вместе с тем среди мужчин младшей возрастной группы (20—39 лет), у которых развилась ИзМТ, выявлены более высокие уровни САД и ДАД по сравнению с теми, у кого сохранилась нормальная МТ ($p < 0,05$).

Установлено, что у молодых мужчин, имевших при первом исследовании ИзМТ, но в последующем похудевших, уровни АД были значительно ниже, чем у их ровесников, сохранивших ИзМТ (для САД

$p < 0,05$; для ДАД $p < 0,01$), и не различались с аналогичными показателями у мужчин, всегда имевших нормальную МТ.

Таблица 2

Динамика средних показателей САД и ДАД в зависимости от изменения массы тела

МТ (I исследование)	Возрастная группа, лет	АД	Мужчины			Женщины			Мужчины и женщины		
			I исследование	II исследование		I исследование	II исследование		I исследование	II исследование	
				НМТ	ИзМТ		НМТ	ИзМТ		НМТ	ИзМТ
НМТ	20—39	САД	121,53 ± ± 14,42	128,56 ± ± 23,16	135,49 ± ± 20,78*	112,31 ± ± 11,94	121,54 ± ± 18,52	130,82 ± ± 17,04***	115,30 ± ± 13,18	124,05 ± ± 20,54	132,74 ± ± 18,70***
		ДАД	78,89 ± ± 11,63 (200)	83,60 ± ± 14,27 (87)	89,34 ± ± 12,68* (35)	71,73 ± ± 8,75 (241)	78,43 ± ± 10,88 (156)	82,47 ± ± 10,63** (50)	73,96 ± ± 10,35 (441)	80,28 ± ± 12,42 (243)	85,46 ± ± 11,9*** (85)
	40—59	САД	131,35 ± ± 17,59	146,02 ± ± 25,98	142,86 ± ± 33,87	120,59 ± ± 17,29	142,46 ± ± 31,01	153,06 ± ± 24,92*	125,52 ± ± 18,42	144,60 ± ± 27,94	148,59 ± ± 29,12
		ДАД	86,05 ± ± 12,15 (103)	86,12 ± ± 14,28 (42)	91,79 ± ± 13,73 (14)	78,34 ± ± 10,51 (70)	81,64 ± ± 9,98 (28)	88,78 ± ± 11,69* (18)	81,00 ± ± 11,03 (173)	84,33 ± ± 12,84 (70)	90,09 ± ± 12,51* (42)
	20—59	САД	122,29 ± ± 16,19	134,25 ± ± 25,38	137,59 ± ± 25,06	114,17 ± ± 13,74	124,72 ± ± 22,12	136,71 ± ± 21,63***	118,18 ± ± 15,53	128,65 ± ± 23,94	137,08 ± ± 23,02**
		ДАД	78,75 ± ± 11,67 (303)	84,42 ± ± 14,27 (129)	90,04 ± ± 12,89* (49)	73,22 ± ± 9,57 (311)	78,92 ± ± 10,78 (184)	84,34 ± ± 11,16*** (68)	75,95 ± ± 11,00 (614)	81,19 ± ± 12,61 (313)	86,73 ± ± 12,19*** (117)
ИзМТ	20—39	САД	125,54 ± ± 14,58^^	128,82 ± ± 16,95	145,00 ± ± 21,85* ^{vv}	121,31 ± ± 15,96^^	121,44 ± ± 22,06	147,39 ± ± 26,87*** ^{vvv}	122,69 ± ± 15,63^^	124,24 ± ± 20,28	146,77 ± ± 25,64*** ^{vvv}
		ДАД	82,28 ± ± 11,1^^ (131)	82,36 ± ± 17,21 (11)	95,33 ± ± 13,57* ^{vv} (73)	79,02 ± ± 10,82^^ (271)	77,06 ± ± 13,73 (18)	91,95 ± ± 13,67*** ^{vvv} (208)	80,08 ± ± 11,00^^ (402)	79,07 ± ± 15,07 (29)	92,83 ± ± 13,70*** ^{vvv} (281)
	40—59	САД	132,65 ± ± 17,00	154,41 ± ± 19,87	159,04 ± ± 24,37 ^{vv}	136,26 ± ± 23,35^^	150,23 ± ± 29,36	166,27 ± ± 30,50*	134,93 ± ± 21,28^^	152,05 ± ± 25,44	163,82 ± ± 28,74* ^{vv}
		ДАД	87,76 ± ± 12,38^^ (196)	90,53 ± ± 12,82 (17)	95,03 ± ± 14,14 (105)	85,66 ± ± 12,26^^ (334)	88,95 ± ± 16,43 (22)	94,16 ± ± 13,67* (205)	86,44 ± ± 12,34^^ (530)	89,64 ± ± 14,80 (39)	94,45 ± ± 13,81* (310)
	20—59	САД	129,80 ± ± 16,43^^	144,36 ± ± 22,41	153,28 ± ± 24,31 ^{vvv}	129,57 ± ± 21,68^^	137,28 ± ± 29,77 ^{vvv}	156,76 ± ± 30,21*** ^{vvv}	129,65 ± ± 19,98^^	140,19 ± ± 27,03 ^{vvv}	155,71 ± ± 28,59 ^{vvv}
		ДАД	85,56 ± ± 12,17^^ (327)	87,32 ± ± 14,95 (28)	95,15 ± ± 13,87 ^v (178)	82,69 ± ± 12,09^^ (605)	83,60 ± ± 16,23 ^v (40)	93,05 ± ± 13,70*** ^{vvv} (413)	83,7 ± ± 12,19^^ (932)	85,13 ± ± 15,71 ^v (68)	93,68 ± ± 13,77*** ^{vvv} (591)

Примечание. В скобках указано количество человек в группе; ^ — $p < 0,05$, ^^ — $p < 0,01$, ^^ — $p < 0,001$ — сравнение уровня САД и ДАД между группами НМТ и ИзМТ в I исследовании; * — $p < 0,05$, ** — $p < 0,01$, *** — $p < 0,001$ — сравнение уровня САД и ДАД между лицами с ИзМТ и НМТ во II исследовании внутри исходных групп ИзМТ/НМТ; ^v — $p < 0,05$, ^{vv} — $p < 0,01$, ^{vvv} — $p < 0,001$ сравнение уровня САД и ДАД во II исследовании среди лиц со стабильно ИзМТ и развившейся ИзМТ за период наблюдения.

В группе мужчин старше 40 лет с исходно избыточной МТ артериальное давление повышалось с возрастом ($p < 0,001$) и существенно не различалось между подгруппами похудевших и сохранивших ИзМТ.

Было также установлено, что у мужчин младшего возраста с ИзМТ, выявленной при I и II исследованиях, значения САД и ДАД были значительно выше, чем

у тех, у кого ИзМТ сформировалась в период наблюдения ($p < 0,01$). Среди мужчин старшей возрастной группы такая закономерность установлена только в отношении САД ($p < 0,01$).

Среди наблюдаемых женщин отмечены похожие тенденции, что и у мужчин. В исследовании, проведенном через 17 лет, отмечено увеличение показателей САД и ДАД ($p < 0,001$) среди женщин с исходно

нормальной массой тела и женщин с ИзМТ, выявленной в двух обследованиях. У женщин с исходно нормальной МТ, но пополнивших до степени ИзМТ, уровни САД и ДАД оказались значительно выше, чем среди тех, у кого МТ осталась в пределах нормы (в младшей возрастной группе для САД $p < 0,001$; для ДАД $p < 0,01$; в старшей группе для САД и ДАД $p < 0,05$). В группе женщин младшего возраста с ИзМТ, определенной при первом и втором исследованиях, значения САД и ДАД оказались значительно более высокими, чем у тех их ровесниц, у которых ИзМТ сформировалась в период наблюдения ($p < 0,001$).

Среди женщин с исходно избыточной МТ и сохранивших ИзМТ показатели АД были значительно выше, чем среди женщин, чей ИК стал менее 25 (в младшей группе для САД и ДАД $p < 0,001$; в старшей — для САД и ДАД $p < 0,05$). Примечательно, что среди молодых женщин, имевших ИзМТ, но похудевших, и среди женщин с постоянно нормальным индексом МТ значения уровней АД не различались.

Таким образом, в группах молодых мужчин и женщин с исходной ИзМТ, у которых за период наблюдения МТ снизилась до нормальных значений, не отмечено существенного изменения частоты АГ и уровней АД при повторном исследовании по сравнению с первым, и по этим показателям они не отличались от своих ровесников, всегда имевших нормальную МТ. Такая ситуация может быть объяснена тем, что ожидаемое возрастное повышение АД было нивелировано эффектом снижения АД на уменьшение МТ. В проведенных к настоящему времени многочисленных исследованиях доказана высокая эффективность снижения МТ для нормализации АД, показано, что снижение МТ на 1 кг приводит к уменьшению АД в среднем на 1 мм рт. ст. [10, 13, 15]. Вместе с тем в представленном исследовании у мужчин старшей возрастной группы (40—59 лет) динамика МТ существенно не влияла на частоту АГ и уровни АД, что, вероятно, связано с воздействием других ФР, более значимых для старшего возраста, а также более высокой смертностью среди мужчин этого возраста, имевших одновременно АГ и ИзМТ.

Обнаруженная закономерность более высокой частоты АГ и уровней АД среди лиц с постоянной ИзМТ по сравнению с теми, у кого она сформировалась в период наблюдения, объяснима более длительным повре-

ждающим воздействием факторов, сопровождающих ИзМТ на механизмы регуляции АД (увеличение объема циркулирующей крови, ударного объема, сократительной функции сердца, а также повышение периферического сопротивления сосудов вследствие эндотелиальной дисфункции, инсулинорезистентности, гиперсимпатикотонии, повышения высвобождения адипоцитами интерлейкина-6, фактора некроза опухоли) [14] и закреплением повреждающего эффекта.

Заключение

У женщин и молодых мужчин повышение массы тела до степени избыточной сопровождается повышением частоты АГ, уровней артериального давления и, напротив, снижение массы тела до нормальных значений — уменьшением этих показателей.

За период наблюдения среди мужчин и женщин изучаемых возрастных групп выявлено увеличение средних показателей САД и ДАД, исключение составили лица молодого возраста, имевшие при первом исследовании избыточную массу тела и в последующем нормализовавших ее.

В группе мужчин 40—59 лет нормализация МТ не сопровождалась снижением частоты АГ и уровней артериального давления, что дает основания считать, что снижение массы тела как мера профилактики АГ среди мужчин эффективна в молодом возрасте.

Выявлена закономерность — чем длительнее сохраняется ИзМТ, тем более высокие значения уровней систолического и диастолического АД устанавливаются и чаще выявляется АГ.

Литература

1. Долгалёв И.В., Троценко Б.А. и др. Естественная динамика избыточной массы тела у взрослого населения (по результатам 17-летнего проспективного исследования) // Сиб. мед. журн. 2011. № 3, вып. 1. С. 148—152.
2. Кобалава Ж.Д. Артериальная гипертензия и ожирение: случайная ассоциация или причинно-следственная связь? // Клинич. фармакология и терапия. 2000. Т. 9, № 3. С. 35—39.
3. 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 ХНИЗ у мужского населения в городах разных регионов // Кардиология. 2002. № 10. С. 45—49.
4. Шевченко О.П., Праскурничий Е.А., Шевченко А.О. Артериальная гипертензия и ожирение. М.: Реофарм., 2006.
5. Caballero A. Endothelial dysfunction in obesity and insulin resistance: a road to diabetes and heart disease // Obes. Research. 2003. № 11. P. 1278—1289.

6. Conen D., Ridker P., Mora S. et al. Blood pressure and risk of developing type 2 diabetes mellitus: The Women's Health Study // *Eur. Heart J.* 2007. V. 28 (23). P. 2937—2943.
7. Danaei G., Vander Hoorn S., Lopez AD. et al. Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of nine behavioural and environmental risk factors // *Lancet.* 2005. V. 366. P. 1784—1793.
8. Hekimsoy Z., Oktem I.K. Duration of obesity is not a risk factor for type 2 diabetes mellitus, arterial hypertension and hyperlipidemia // *Diabetes Obes Metab.* 2003. Nov. № 5 (6). P. 432—437.
9. Hu G., Tuomilehto J., Silventoinen K. et al. Body Mass Index, Waist Circumference, and Waist-Hip Ratio on the Risk of Total and Type-Specific Stroke // *Arch. Intern. Med.* 2007. V. 167. P. 1420—1427.
10. Huang Z., Willett W.C., Manson J.E. et al. Body weight, weight change, and risk for hypertension in women // *Ann. Intern. Med.* 1998. V. 128. P. 81—88.
11. Kurth T., Gaziano J., Rexrode K. et al. Prospective study of body mass index and risk of stroke in Apparently Healthy women // *Circulation.* 2005. V. 111. P. 1992—1998.
12. Li C., Engstrom G., Hedblad B. et al. Risk Factors for Stroke in Subjects With Normal Blood Pressure: A Prospective Cohort Study // *Stroke.* 2005. V. 36 (2). P. 234—238.
13. Neter J., Stam B., Kok F. et al. Influence of weight reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials // *Hypertension.* 2003. V. 42. P. 878—884.
14. Poirier P., Giles T., Bray G. et al. Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss // *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology.* 2006. V. 26. P. 968—76.
15. Schillaci G., Pasqualini L., Vaudo G. Effect of body weight changes on 24-hour blood pressure and left ventricular mass in hypertension: a 4-year follow-up // *Am. J. Hypertens.* 2003. V. 16. P. 634—639.
16. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. [WHO Technical report series #894]. 2000. Geneva. World Health Organization.

Поступила в редакцию 05.04.2011 г.

Утверждена к печати 22.12.2011 г.

Сведения об авторах

И.В. Долгалёв — канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской терапии с курсом клинической фармакологии СибГМУ (г. Томск).

В.В. Образцов — канд. мед. наук, ассистент кафедры факультетской терапии с курсом клинической фармакологии СибГМУ (г. Томск).

И.В. Цимбалюк — канд. мед. наук, ассистент кафедры факультетской терапии с курсом клинической фармакологии СибГМУ (г. Томск).

Т.Ю. Конько — кафедра факультетской терапии с курсом клинической фармакологии СибГМУ (г. Томск).

Б.А. Троценко — канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской терапии с курсом клинической фармакологии СибГМУ (г. Томск).

Р.С. Карпов — д-р мед. наук, профессор, академик РАМН, зав. кафедрой факультетской терапии с курсом клинической фармакологии СибГМУ (г. Томск).

Для корреспонденции

Долгалёв Игорь Владимирович, тел.: (3822) 43-18-91, 8-903-915-7390; e-mail: ivdolgalev@mail.ru