

## Взаимозависимость массы тела супругов (по результатам 15-летнего проспективного исследования)

И.В. Долгалёв\*, В.В. Образцов, И.В. Цимбалюк, В.А. Серякова, А.К. Заповодников,  
Б.А. Троценко, Р.С. Карпов

Сибирский государственный медицинский университет. Томск, Россия

### Correlation of spouses' body weight (results of a 15-year prospective study)

I.V. Dolgalev\*, V.V. Obraztsov, I.V. Tsimbalyuk, V.A. Seryakova, A.K. Zapodovnikov,  
B.A. Trotsenko, R.S. Karpov

Siberian State Medical University. Tomsk, Russia

**Цель.** Изучить частоту избыточной массы тела (ИзМТ) у мужчин и женщин в зависимости от МТ их супругов по данным одномоментного исследования, а также динамику МТ в зависимости от изменения МТ супругов в 15-летнем проспективном наблюдении.

**Материал и методы.** Проведено скрининговое обследование, в котором изучены значения индекса Кетле (ИК) у 425 супружеских пар. Через 15 лет повторное исследование, в которое включены 232 семейные пары, сохранившие за период наблюдения брачный статус. ИзМТ регистрировалась при  $ИК \geq 25$  кг/м<sup>2</sup>.

**Результаты.** У мужчин с ИзМТ жены имели лишний вес чаще (76,2 %), чем жены мужчин с нормальной МТ (НМТ) — 61,3 % ( $p < 0,001$ ). У женщин с ИзМТ мужа также чаще имели ИзМТ (61,3 %), чем мужа женщин с НМТ — 43,8 % ( $p < 0,001$ ). В проспективном исследовании у лиц с исходно НМТ, супруги которых за период наблюдения увеличили МТ до уровня ИзМТ, значительно чаще отмечалась ИзМТ (60,9 %) по сравнению с теми, у кого супруги сохранили НМТ — 16,4 % ( $p < 0,001$ ) и теми, у кого супруги были со стабильно ИзМТ — 31,7 % ( $p < 0,05$ ). Среди мужчин и женщин с ИзМТ при первом исследовании и проживавших с супругами, нормализовавшими свой вес, МТ снижалась до НМТ чаще (32,0 %), чем среди тех, кто проживал с супругами со стабильно ИзМТ — 9,1 % ( $p < 0,001$ ), с постоянно НМТ — 3,4 % ( $p < 0,001$ ) и супругами с возросшей МТ до степени ИзМТ — 6,9 % ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** В динамике МТ супругов имеется параллелизм, проявляющийся одновременным увеличением или снижением МТ супругов под воздействием общих социальных, внутрисемейных факторов.

**Ключевые слова:** избыточная масса тела, социальные факторы риска, семейные факторы риска, масса тела супругов.

**Aim.** To study the cross-sectional prevalence of overweight (OW) in men and women, in regard to their spouses' body weight (BW), as well as to assess the BW dynamics in participants and their spouses over 15 years of the prospective follow-up.

**Material and methods.** In the screening study, body mass index (BMI) was assessed in 425 married couples. The repeat assessment, performed 15 years later, included 232 couples who were still married. OW was diagnosed in subjects with  $BMI \geq 25$  kg/m<sup>2</sup>.

**Results.** In the wives of OW men, OW prevalence was higher (76,2%) than in the spouses of non-OW men (61,3%;  $p < 0,001$ ). In the husbands of OW women, OW prevalence was also higher (61,3%) than in the spouses of non-OW women (43,8%;  $p < 0,001$ ). In the prospective study, the participants with no OW at baseline, whose spouses developed OW, the incidence of OW was significantly higher (60,9%) than in participants whose spouses remained non-OW (16,4%;  $p < 0,001$ ), or in participants whose spouses remained OW (31,7%;  $p < 0,05$ ). Among men and women with OW at baseline, whose spouses reduced their BW and became non-OW, BW normalization was more frequent (32,0%) than in the participants whose spouses either remained OW (9,1%;  $p < 0,001$ ), or remained non-OW (3,4%;  $p < 0,001$ ), or increased BW and became OW (6,9%;  $p < 0,05$ ).

© Коллектив авторов, 2010

e-mail: div65@mail.ru

Тел.: 8 (3822) 43 18 91

[Долгалев И.В. (\*контактное лицо) — ассистент кафедры факультетской терапии, Образцов В.В. — ассистент кафедры, Цимбалюк И.В. — ассистент кафедры, Серякова В.А. — аспирант кафедры, Заповодников А.К. — аспирант кафедры, Троценко Б.А. — доцент кафедры, Карпов Р.С. — заведующий кафедрой].

**Conclusion.** BW dynamics in spouses was characterized by parallel increases or decreases, due to shared social and intra-familial factors.

**Key words:** Overweight, social risk factors, familial risk factors, spouses' body weight.

Избыточная масса тела (ИЗМТ) и ожирение (Ож) являются проблемой в России и во всем мире. К настоящему времени > 1 млрд. человек в мире имеют ИЗМТ, из них 250 млн. страдают Ож [1]. ИЗМТ влияет на уровни липидов крови, значительно увеличивает риск развития артериальной гипертензии (АГ), атеросклероза, ишемической болезни сердца (ИБС), хронической сердечной недостаточности (ХСН), смерти от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) [2-7]. Для решения проблемы ИЗМТ определяющее значение имеет выяснение ее причин на индивидуальном и общественном уровнях. Одними из наиболее важных социальных причин ИЗМТ могут быть семейные [8]. Члены семьи имеют общие социально-экономические, санитарно-гигиенические условия жизни, организацию быта, питания; в семье формируются общие привычки, отношение к своему здоровью, болезням, врачам, лечению и профилактике. Вместе с тем, до настоящего времени вопрос влияния социальных, в т.ч. семейных факторов, на возникновение и развитие ИЗМТ остается мало изученным [9-12].

Целью настоящего исследования явилось изучение частоты ИЗМТ у мужчин и женщин в зависимости от МТ их супругов по данным одномоментного исследования, а также изменения МТ в зависимости от динамики МТ их супругов в проспективном 15-летнем наблюдении.

## Материал и методы

В 1988-1991 гг. для изучения распространенности основных факторов риска (ФР) ССЗ была исследована случайная поквартирная выборка неорганизованной популяции Ленинского района г. Томска. Повторное исследование проведено в 2002-2005 гг.

С целью изучения возможной связи ИЗМТ мужей и жен, при скрининговом обследовании были изучены уровни индекса Кетле (ИК) среди 425 семейных пар. МТ измеряли на медицинских весах с точностью до 0,1 кг. Для выявления случаев ИЗМТ использовали критерии ВОЗ (1997) — ИЗМТ регистрировали при  $ИК \geq 25 \text{ кг/м}^2$ .

Исследовали динамику МТ мужчин и женщин, состоящих в браке, в зависимости от динамики МТ их супругов. С этой целью все обследованные по результатам двух исследований разделены на 4 группы (гр.):

I — у супругов обследуемых при первом и повторном исследованиях зарегистрирована нормальная МТ (НМТ).

II — у супругов при первом исследовании НМТ, при повторном — ИЗМТ.

III — у супругов при первом и повторном исследовании выявлена ИЗМТ.

IV — у супругов при первом исследовании ИЗМТ, при повторном — НМТ.

В исследование включены 232 семейные пары, сохранившие за период наблюдения брачный статус

и прошедших оба исследования со средним интервалом между обследованиями 15 лет.

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

## Результаты и обсуждение

При скрининговом обследовании (1988-91 гг.) было изучено состояние здоровья с учетом ИЗМТ 425 семейных пар (таблица 1). Установлено, что у мужчин с избыточным весом жены имели лишний вес чаще (76,2 %), чем жены мужчин с НМТ (61,3 %) ( $p < 0,001$ ). Среди замужних женщин выявлена схожая ситуация — у женщин с ИЗМТ мужья чаще имели ИЗМТ (61,3 %), чем мужья женщин с НМТ (44,2 %) ( $p < 0,001$ ). В целом среди жен ИЗМТ присутствовала значительно чаще (69,6 %), чем среди мужей (56,2 %) ( $p < 0,001$ ).

При 15-летнем наблюдении за изменением МТ мужчин и женщин, состоящих в браке, в зависимости от динамики МТ их супругов было установлено, что среди мужчин с исходно НМТ (таблица 2), проживавших с женами, у которых выявлен рост МТ до степени избыточной, ИЗМТ развивалась значительно более часто (58,3 %), чем у мужчин, жены которых сохранили НМТ (14,8 %) ( $p < 0,05$ ).

Среди женщин с НМТ, выявленной в первом исследовании, ИЗМТ при повторном исследовании обнаруживали значительно чаще среди тех, чьи мужья также увеличили МТ до избыточной (63,6 %), по сравнению с женщинами, мужья которых сохранили НМТ (17,9 %) ( $p < 0,01$ ).

В целом у мужчин и женщин с исходно НМТ, проживающих с супругами, у которых за период наблюдения МТ вышла за пределы нормальной и стала избыточной, значительно чаще отмечена ИЗМТ (60,9 %) по сравнению с теми (16,4 %), у кого супруги сохранили НМТ ( $p < 0,001$ ) и теми (31,7 %), у кого супруги были со стабильно ИЗМТ ( $p < 0,05$ ). ИЗМТ значительно чаще наблюдали у тех (31,7 %), чьи супруги сами имели при первом и повторном исследовании ИЗМТ по сравнению с теми (16,4 %), у кого супруги имели постоянно НМТ ( $p < 0,05$ ). Существенных различий между гр. мужчин и женщин по изменению МТ в зависимости от изменений МТ супруга не выявлено, в обеих гендерных гр. сохранялись похожие тенденции.

В этих гр. изучен 15-летний относительный (ОР) и атрибутивный риски (АР) развития ИЗМТ в зависимости от динамики МТ супругов. В качестве референсной была выбрана гр. лиц, супруги которых сохранили НМТ (таблица 3). В этом анализе, наиболее высокий ОР и АР в отношении развития ИЗМТ выявлен в гр. мужчин и женщин, прожи-

Таблица 1

МТ в супружеских парах (по результатам первого исследования)

мужчины		женщины									
МТ	n	МТ супруга				МТ	n	МТ супруга			
		НМТ		ИзМТ				НМТ		ИзМТ	
		n	%	n	%			n	%	n	%
НМТ	186	72	38,7	114	61,3	НМТ	129	72	55,8	57	44,2
ИзМТ	239	57	23,8	182	76,2	ИзМТ	296	114	38,5	182	61,5
Всего	425	129	30,4	296	69,6	Всего	425	186	43,8	239	56,2

Таблица 2

Изменение МТ у лиц с исходно НМТ в зависимости от динамики МТ супруга, по результатам 15-летнего наблюдения

пол	динамика МТ супругов гр.	возраст средн. ± станд.откл.	1 исс.-е НМТ		2 исс.-е НМТ		2 исс.-е ИзМТ	
			n	%	n	%	n	%
мужчины	I	34,8±5,9	27	23	85,2	4	14,8	
	II	37,3±8,2	12	5	41,7	7	58,3	
	III	40,9±8,5	49	36	73,5	13	26,5	
	IV	42,5±19,1	2	2	100	0	0	
	Всего мужчин	38,7±8,3	90	66	73,3	24	26,7	
женщины	I	32,4±7,6	28	23	82,1	5	17,9	
	II	34,3±6,0	11	4	36,4	7	63,6	
	III	36,5±6,1	33	20	60,6	13	39,4	
	IV	30,0±12,7	2	0	0	2	100	
	Всего женщин	34,4±7,0	74	47	63,5	27	36,5	
мужчины и женщины	I	33,5±6,9	55	46	83,6	9	16,4	
	II	35,8±7,3	23	9	39,1	14	60,9	
	III	39,1±7,9	82	56	68,3	26	31,7	
	IV	36,3±15,1	4	2	50	2	50	
	Всего	36,8±8,0	164	113	68,9	51	31,1	

вающих с супругами, у которых в период наблюдения также произошел рост МТ до степени избыточной (ОР=3,7; АР=0,45).

Изучили изменения МТ у лиц с установленной при первом исследовании ИзМТ в зависимости от динамики МТ их супругов. Среди мужчин с исходной ИзМТ (таблица 4), жены которых при первом исследовании также имели ИзМТ, но в последующем снизили МТ до нормы, и это происходило значительно чаще (50,0 %), чем среди мужчин (13,3 %), жены которых увеличили МТ до ИзМТ (р=0,05), тех (13,3 %), чьи жены постоянно имели ИзМТ (р<0,01) и даже тех мужчин, жены которых в течение периода наблюдения сохранили НМТ (р<0,001).

В гр. женщин обращает на себя внимание та же направленность: чаще худеют женщины, проживающие с мужьями, у которых отмечено снижение МТ (23,5 %), по сравнению с женщинами (5,3 %), супруги которых сохранили стабильно НМТ (р<0,05) или стабильно ИзМТ (4,5 %) (р<0,01).

В целом, мужчины и женщины, у которых при первом исследовании обнаружена ИзМТ и проживающие с супругами, похудевшими за время наблюдения, снижали МТ до степени НМТ достоверно

чаще (32,0 %), чем те (9,1 %), кто проживал с супругами со стабильно ИзМТ (р<0,001), с постоянно НМТ (3,4 %) (р<0,001) и супругами с возросшей МТ до степени ИзМТ (6,9 %) (р<0,05).

Среди мужчин с исходной ИзМТ (13,4 %) МТ снижалась до уровня НМТ чаще, чем у женщин (6,3 %) (р<0,05).

При изучении 15-летнего ОР и АР сохранения ИзМТ у лиц с исходной ИзМТ, в качестве референсной была взята гр. мужчин и женщин, у супругов которых при первом исследовании зарегистрирована ИзМТ, а при повторном — НМТ. ОР и АР в гр. I, II, III были значительно более высокими по сравнению с референсной и существенно не различались между собой (таблица 5).

Известно, что в основе развития ИзМТ лежит дисбаланс потребления и расходования энергии, обусловленный воздействием различных причинных факторов. Наиболее важным из них, является наследственная предрасположенность [13]. В предложенной модели (изучение взаимозависимости изменения МТ в супружеских парах в проспективном наблюдении) значение генетического фактора минимизируется (т. к. супруги не являются родственниками) и становится возможным исследова-

**Таблица 3**

15-летний ОР и АР развития ИзМТ у лиц с исходно НМТ в зависимости от динамики МТ супруга

динамика МТ супруга (гр.)	ОР	стандартная ошибка ОР	95 % ДИ	АР
I	1			0
II	3,720	0,348	1,882 — 7,353	0,45
III	1,938	0,345	0,985 — 3,812	0,15
IV	3,056	0,586	0,970 — 9,629	0,34

Примечание: ДИ – доверительный интервал.

**Таблица 4**

Изменение МТ у лиц с исходно ИзМТ в зависимости от динамики МТ супруга, по результатам 15-летнего наблюдения

пол	динамика МТ супругов гр.	возраст средн. ± станд. откл.	1 иссл.-е ИзМТ		2 иссл.-е НМТ		2 иссл.-е ИзМТ	
			n	%	n	%	n	%
мужчины	I	37,6±6,4	21	0	0	21	100,0	
	II	38,5±7,8	15	2	13,3	13	86,7	
	III	43,3±8,4	98	13	13,3	85	86,7	
	IV	44,3±8,3	8	4	50,0	4	50,0	
	Всего мужчин	40,7±8,5	142	19	13,4	123	86,6	
женщины	I	39,3±8,3	38	2	5,3	36	94,7	
	II	38,1±7,3	14	0	0	14	100,0	
	III	41,3±8,1	89	4	4,5	85	95,5	
	IV	41,2±6,2	17	4	23,5	13	76,5	
	Всего женщин	38,6±8,1	158	10	6,3	148	93,7	
мужчины и женщины	I	38,7±7,7	59	2	3,4	57	96,6	
	II	38,3±7,4	29	2	6,9	27	93,1	
	III	42,3±8,3	187	17	9,1	170	90,9	
	IV	42,2±6,9	25	8	32,0	17	68,0	
	Всего	41,2±8,1	300	29	9,7	271	90,3	

**Таблица 5**

15-летний ОР и АР сохранения ИзМТ в зависимости от динамики МТ супруга

динамика МТ супруга (гр.)	ОР	стандартная ошибка ОР	95 % ДИ	АР
I	1,421	0,139	1,081 — 1,867	0,29
II	1,370	0,146	1,028 — 1,824	0,25
III	1,337	0,139	1,018 — 1,756	0,23
IV	1			0

Примечание: ДИ – доверительный интервал.

ние естественной динамики МТ, для которой важны влияния семейных причин [10].

Во многих эпидемиологических исследованиях указывается на положительную связь частоты ИзМТ и возраста. Увеличение частоты ИзМТ с возрастом связывают с изменением липидного и углеводного обменов, снижением функции щитовидной железы, уровня соматотропного гормона, уменьшением физической активности (ФА) и увеличением потребления пищи [14], социальными причинами [15], снижением уровня половых гормонов, которые являются важными факторами, влияющими на обменные процессы, лежащие в основе пищевого поведения и регуляции МТ [16]. В наблюдаемой когорте достоверно значимое различие возрастных показателей выявлено только между I и III гр. муж-

чин и женщин с исходно НМТ и мужчин с исходной ИзМТ ( $p < 0,01$ ), различия между гр. I-II, II-III, III-IV, I-IV, II-IV не установлены ( $p > 0,05$ ). Таким образом, есть основания считать, что влияние возраста на развитие ИзМТ в настоящем исследовании было малозначимым.

Выявленная при первом скрининговом исследовании закономерность того, что у лиц с ИзМТ супруги также чаще имеют ИзМТ, можно в некоторой мере объяснить брачной ассортативностью [17]. Вместе с тем, обнаруженный факт роста МТ преимущественно у тех мужчин и женщин, чьи супруги также увеличили МТ до уровня ИзМТ не может быть объяснен только с позиции брачной ассортативности или генетической предрасположенности, но вероятно влияние общих факторов, формирую-

щихся в семье — отношение к здоровью, нарушение пищевого поведения, пониженная ФА, нарушения сна [18]. Недавние исследования, проведенные в университете г. Цинциннати (США), показали, что социальный стресс, который может быть вызван в т.ч. длительными напряженными отношениями в семье, общими психологическими проблемами, переживаемыми членами семьи, приводит к метаболическим изменениям в организме и увеличению МТ [19]. Одной из возможных причин увеличения МТ может быть изменение представления супругом, каким должен быть приемлемый вес, в условиях значительного увеличения МТ у другого супруга. В крупном 32-летнем, проспективном, когортном исследовании (Framingham Heart Study) проанализированы данные 12067 мужчин и женщин, где также установлено что шансы человека в отношении ИзМТ возрастают на 37 %, если у его супруга развилась ИзМТ. Сделано заключение о том, что групповое лечение страдающих Ож лиц может оказаться более полезным, чем по отдельности: “Поскольку люди взаимосвязаны, их здоровье также взаимосвязано” [9].

## Литература

1. Беляков Н.А., Мазуров В.И. Ожирение. Руководство для врачей. СПб 2003; 5-7.
2. 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: 16-20.
3. Перова Н.В., Метельская В.А. Ожирение ведет к атеросклерозу. Профил забол укреп здор 2004; 1: 40-5.
4. Шальнова С.А., Деев А.Д., Оганов Р.Г. Факторы влияющие на смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции. Кардиоваск тер профил 2005; 1: 4-9.
5. Calle EE, Thun MJ, Pettrelli JM, et al. Body mass index and mortality in a prospective cohort of US adults. *New Engl J Med* 1999; 341: 1097-105.
6. Massie BM. Obesity and heart failure — risk factor or mechanism? *New Engl J Med* 2002; 347(5): 358-9.
7. Rao SV, Donahue M, Pi-Sunyer FX, et al. Obesity as a risk factor in coronary artery disease. *Am Heart J* 2001; 142: 1002-7.
8. Macken LC, Yates B, Blancher S. Concordance of risk factors in female spouses of male patients with coronary heart disease. *J Cardiopulm Rehabil* 2000; 20(6): 361-8.
9. Christakis N, Fowler J. The Spread of Obesity in a Large Social Network over 32 Years. *N Engl J Med* 2007; 357(4): 370-9.
10. Hippiusley-Cox J, Coupland C, Pringle M, et al. Married couples' risk of same disease: cross sectional study. *BMJ* 2002; 325: 636-40.
11. Shahraki M, Shahraki T, Ansari H. The effects of socio-economic status on BMI, waist: hip ratio and waist circumference in a group of Iranian women. *Public Health Nutr* 2008; 1: 1-5.
12. Lipowicz A, Gronkiewicz S, Malina R. Body mass index, overweight and obesity in married and never married men and women in Poland. *Am J Hum Biol* 2002; 14: 468-75.
13. Wardle J, Carnell S, Haworth CMA, Plomin R. Evidence for a strong genetic influence on childhood adiposity despite the force of the obesogenic environment. *Am J Clinical Nutrition* 2008; 87(2): 398-404.
14. Poehlman ET. Menopause, energy expenditure, and body composition. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2002; 81 (7): 603-11.
15. Акимова Е.В., Кузнецов В.А., Гафаров В.В. Риск сердечно-сосудистой смерти в различных социальных группах открытой популяции Тюмени Профил забол укреп здор 2006; 4: 33-7.
16. Milewicz A, Mikulsky E, Bidzinska B. Endogenous/exogenous estrogens and satiety plus appetite stimulating peptides in women. In Aso T, Yanaihara T, Taketani Y, et al. eds. The 9-th International Menopause Society World Congress on the Menopause. Yokohama (Japan). Bologna: Monduzzi Editore 1999; 147-51.
17. Willemsen G, Vink JM, Boomsma DI. Assortative mating may explain spouses' risk of same disease. *BMJ* 2003; 326(7385): 396.
18. Chaput J-P, Tremblay A. Does short sleep duration favor abdominal adiposity in children? *Intern J Pediat Obes* 2007; 3: 188-91.
19. Tamashiro KL, Hegeman MA, Sakai RR. Chronic social stress in a changing dietary environment. *Psychol Behav* 2006; 89(4): 536-42.

Поступила 06/02-2009