

ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА ТЕЛА У ЖЕНЩИН И МУЖЧИН ПРИ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЕ ТЕЛА И ОЖИРЕНИИ

Шамиль ТАЖИБАЕВ, Оксана ДОЛМАТОВА,
Аян ЕРГАЛИЕВА, Алтын САРСЕМБАЕВА,
Жанар ТОЛЫСБАЕВА,

Казахская академия питания, г. Алматы, Казахстан

Rezumat

Modificări în componența corpului la femei și bărbați în excesul de greutate și obezitate

Au fost cercetate 3736 persoane începând cu vârsta de 15 ani și mai mult, care locuiesc în gospodăriile incluse în selecțiunea reprezentativă națională. Răspândirea totală a supraponderiei (32,7%) și a obezității (23,5%) a fost de 56,2%. Conținutul mediu general de grăsime în organismul feminin (36,5%) a fost mult mai ridicat decât la bărbați (26,9%), iar conținutul adipos visceral și masa musculaturii scheletice au fost, din contra, mai sporite la bărbați decât la femei (8% și 26,3% respectiv). Cu cât este mai sporit indicele masei corporale, cu atât este mai mare cota-parte a conținutului general de grăsime și a celui adipos visceral, și cu atât este mai mică cota-parte a masei musculaturii scheletice în organismul femeilor și al bărbaților.

Cuvinte-cheie: femei, bărbați, exces de greutate, obezitate, grăsime totală, grăsime viscerală, musculatură scheletică, Kazahstan

Summary

Changes in the composition of the body in women and men in overweight and obesity

The object of the study were 3736 people aged 15 years and older living in households that are included in a nationally representative sample. The overall prevalence of overweight (32.7%) and obesity (23.5%) was 56.2%. The average content of total fat in women (36.5%) is significantly higher than in men (26.9%), and the levels of visceral fat and skeletal muscle, in contrast, are higher in men (9.2% and 33.9%) than in women (8% and 26.3%, respectively). The higher the body mass index, the greater the proportion of the total and visceral fat, and the smaller the proportion of skeletal muscle in the body in women and men.

Keywords. women, men, overweight, obesity, total fat, visceral fat, skeletal muscle, Kazakhstan

Введение

Нарушения питания, включая недостаточность питания, дефицит витаминов и микроэлементов, избыточная масса тела и ожирение, а также обусловленные нездоровым питанием неинфекционные заболевания (НИЗ) приводят к значительным социальным и экономическим потерям для людей, семей, сообществ и целых

государств. Причиной 84% преждевременной смертности в Казахстане являются НИЗ, основной причиной которых является нездоровое питание, в том числе причиной 54% смертей служат сердечно-сосудистые заболевания, 15% – рак, 4% – респираторные болезни, 1% – диабет, 10% – другие НИЗ [1].

Ведущими факторами риска НИЗ являются избыточная масса тела, избыточное потребление энергии, насыщенных жиров, транс-жиров, сахара и соли, а также недостаточное потребление овощей и фруктов и немолотого зерна. Ожирение, как известно, является воротами для развития НИЗ, и распространенность последних может в определенной мере снижаться при уменьшении уровня ожирения. В Казахстане избыточное питание и связанные с ними нарушения были недостаточно исследованы и не реализовывались какие-либо целенаправленные профилактические мероприятия, несмотря на чрезвычайную важность проблемы.

Материалы и методы

Объектом исследования явились 3736 людей в возрасте 15 лет и старше, в том числе 2435 женщин и 1301 мужчин, проживающих в домохозяйствах, вошедших в национально-репрезентативную выборку. Выборка состояла из 70 выборочных кластеров и 2100 домохозяйств, по 30 домохозяйств в одном кластере. Полевые исследования по сбору данных проведены в октябре-ноябре 2012 года. Обследованные лица ≥ 15 лет интервьюированы с использованием анкеты опросника. При этом собраны данные по потреблению пищевых продуктов, об информированности респондентов по поддержанию массы тела, физической активности; проведена антропометрия (рост, вес, индекс массы тела, окружность талии и бедер); определены величины основного обмена, содержание в организме общего и висцерального жира, мышечной массы, уровня глюкозы, триглицеридов и холестерина в крови (утром натощак).

Рост в см определяли обычным ростомером, окружность талии и бедер в см – измерительной лентой, вес в кг – на приборе Body Composition Monitor BF511, OMRON, Japan Technology & Design, Clinically validated. В память прибора перед измерением вводятся данные с указанием пола, возраста и роста обследуемого. Компьютерная программа данного прибора, наряду с весом, определяет индекс массы тела (ИМТ), величину основного обмена при полном покое организма в ккал, процентное содержание скелетных мышц, общего и висцерального жира в организме. В та-

блице 1 указаны уровни отсчета, использованные для интерпретации результатов определения ИМТ.

Таблица 1

Международная классификация недостаточной, избыточной массы тела и ожирения по индексу массы тела (ИМТ) у взрослых, адаптировано из [2, 3]

Основные точки отсчета по ИМТ	Классификация
<18.50	Дефицит масса тела или гипотрофия (повышен риск других заболеваний): вышен риск других заболеваний):
<16.00	Тяжелый дефицит
16.00 - 16.99	Умеренный дефицит
17.00 - 18.49	Легкий дефицит
18.50 - 24.99	Норма
≥ 25.00	Избыток массы тела и/или ожирение
25.00 - 29.99	Избыточная масса тела (предожирение)
≥ 30.00	Ожирение:
30.00 - 34.99	Первой (легкой) степени
35.00 - 39.99	Второй (умеренной) степени
≥ 40.00	Третьей (тяжелой) степени

Результаты

Установлено, что суммарная распространенность избыточной массы тела (32,7%) и ожирения (23,5%) среди людей в возрасте 15 лет и старше составила 56,2%. Данный показатель был ниже среди лиц коренной национальности (54%), чем среди русских (62%), среди жителей города (53,5%), чем села (58,2%). Среди женщин распространенность ожирения (27,6%) была выше, чем среди мужчин (15,9%). Суммарная распространенность избыточной массы тела ожирения у женщин (58,1%) также была выше, чем у мужчин (52,7%).

Среднее содержание общего жира в организме женщин (36,5%) было существенно выше, чем у мужчин (26,9%) (таблица 2). Величина данного показателя при гипотрофии (23% у женщин и 17,6% у мужчин) и нормальном индексе массы тела (29,5% у женщин и 22,6% у мужчин) существенно повышалась при избыточной массе тела (38,4% у женщин и 29,1% у мужчин) и ожирении разной степени (43,9-51,8% у женщин и 34,1-37,3% у мужчин).

Среднее содержание висцерального жира было выше в организме мужчин (9,2%), чем у женщин (8%) (таблица 3). Величина данного показателя при гипотрофии (2,9% у женщин и 3,2% у мужчин) и нормальном индексе массы тела (5,3% у женщин и 6,0% у мужчин) также существенно повышалась при избыточной массе тела (8,6% у женщин и 10,3% у мужчин) и ожирении разной степени (11-14,1% у женщин и 15,1-20,3% у мужчин).

Таблица 2

Содержание (в %) общего жира (ОЖ) в организме женщин и мужчин ≥ 15 лет в зависимости от индекса массы тела в Казахстане

Пол респондента	ИМТ	Содержание общего жира в организме в %					Число обл-х
		Среднее	СтОС	95% ДИС		СтО	
				От	До		
Женщины, 2012 год	<18,5	23,0	1,05	20,94	25,07	9,20	76
	18,5-24,9	29,5	0,22	29,10	29,95	6,60	918
	25-29,9	↑38,4	0,23	37,95	38,87	6,20	708
	30-34,9	↑43,9	0,31	43,25	44,46	6,40	433
	35-39,9	↑49,1	0,46	48,19	49,99	5,70	152
	40+	↑51,8	0,59	50,70	53,00	4,80	66
	Всего	36,5	0,20	36,12	36,91	9,70	2353
Мужчины	<18,5	17,6	2,37	12,97	22,26	11,10	22
	18,5-24,9	22,6	0,35	21,93	23,31	8,40	573
	25-29,9	↑29,1	0,30	28,47	29,66	6,60	469
	30-34,9	↑34,1	0,51	33,08	35,07	6,50	165
	35-39,9	↑38,2	0,86	36,50	39,88	4,80	31
	40+	↑37,3	3,01	31,45	43,24	8,00	7
	Всего	26,9	0,25	26,39	27,36	8,90	1267

Примечание: здесь и далее: СтОС – стандартная ошибка средней. 95% ДИС – 95% доверительный интервал средней. СтО – стандартная ошибка. ↑ – статистически значимое повышение (P<0,05) по сравнению с соответствующим показателями у женщин и мужчин с гипотрофией (ИМТ<18,5) и нормальной массой тела (ИМТ 18,5-24,9).

Среднее содержание скелетных мышц в организме женщин (26,3%) было существенно ниже, чем у мужчин (33,9%) (таблица 4). Величина данного показателя при гипотрофии (30,1% у женщин и 38,9% у мужчин) и нормальном индексе массы тела (28,5% у женщин и 36,5% у мужчин) существенно снижалась при избыточной массе тела (25,8% у женщин и 32,5% у мужчин) и ожирении разной степени (23,8-22,0% у женщин и 29,9-25,9% у мужчин).

Таблица 3

Содержание (в %) висцерального жира (ВЖ) в организме женщин и мужчин ≥ 15 лет в зависимости от индекса массы тела

Пол респондента, год	ИМТ	Содержание висцерального жира в организме в %					Число обл-х
		Среднее	СтОС	95% ДИС		СтО	
				От	До		
Женщины, 2012 год	<18,5	2,9	0,33	2,27	3,57	2,90	76
	18,5-24,9	5,3	0,10	5,15	5,53	2,90	918
	25-29,9	↑8,6	0,10	8,39	8,78	2,60	708

	30-34,9	↑11,0	0,15	10,69	11,27	3,10	433
	35-39,9	↑12,6	0,26	12,12	13,13	3,20	152
	40+	↑14,1	0,44	13,25	14,99	3,60	66
	Всего	8,0	0,08	7,83	8,15	4,00	2353
Мужчины, 2012 год	<18,5	3,2	0,75	1,76	4,69	3,50	22
	18,5-24,9	6,0	0,13	5,73	6,24	3,10	573
	25-29,9	↑10,3	0,15	10,02	10,63	3,30	469
	30-34,9	↑15,1	0,31	14,44	15,67	4,00	165
	35-39,9	↑21,0	1,12	18,80	23,20	6,20	31
	40+	↑20,3	4,78	10,93	29,64	12,60	7
	Всего	9,2	0,15	8,88	9,46	5,20	1267

↑ – статистически значимое повышение (P<0,05) по сравнению с соответствующим показателями у женщин и мужчин с гипотрофией (ИМТ<18,5) и нормальной массой тела (ИМТ 18,5-24,9).

Таблица 4

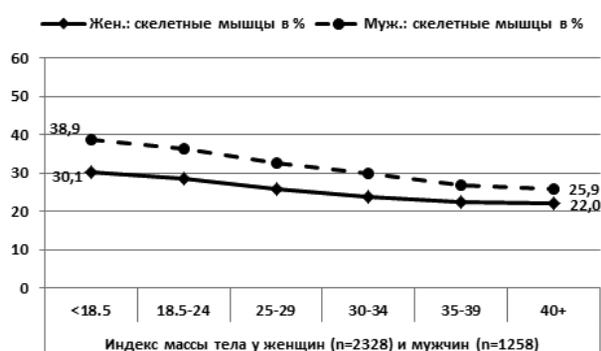
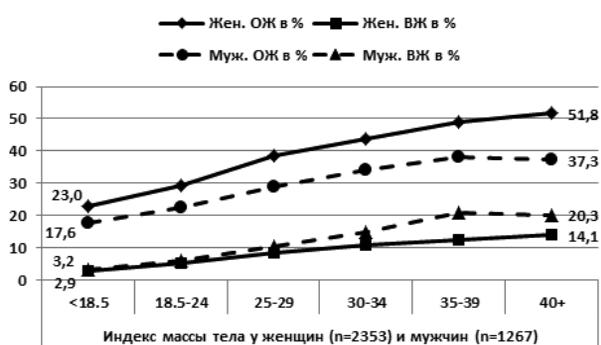
Содержание (в %) скелетных мышц (СМ) в организме женщин и мужчин ≥ 15 лет в зависимости от индекса массы тела

Пол респондента, год	ИМТ	Содержание скелетных мышц в организме в %					Число обл-х
		Среднее	СтОС	95% ДИС		СтО	
				От	До		
Женщины, 2012 год	<18,5	30,1	0,656	28,78	31,35	5,7	76
	18,5-24,9	28,5	0,185	28,09	28,82	5,6	908
	18,5-24,9	↓25,8	0,165	25,44	26,08	4,4	703
	25-29,9	↓23,8	0,177	23,40	24,10	3,7	427
	30-34,9	↓22,4	0,244	21,90	22,86	3,0	149
	35-39,9	↓22,0	0,410	21,24	22,84	3,3	65
	Всего	26,3	0,108	26,05	26,47	5,2	2328
Мужчины, 2012 год	<18,5	38,9	1,413	36,08	41,62	6,3	20
	18,5-24,9	36,5	0,286	35,90	37,02	6,8	570
	25-29,9	↓32,5	0,283	31,96	33,07	6,1	466
	30-34,9	↓29,9	0,332	29,26	30,56	4,3	164
	35-39,9	↓27,0	0,787	25,44	28,53	4,4	31
	40+	↓25,9	1,139	23,71	28,18	3,0	7
	Всего	33,9	0,192	33,52	34,27	6,8	1258

↓ – статистически значимое снижение (P<0,05) по сравнению с соответствующим показателями у женщин и мужчин с гипотрофией (ИМТ<18,5) и нормальной массой тела (ИМТ 18,5-24,9).

Таким образом, с повышением ИМТ процент содержания скелетных мышц в организме уменьшается, как у женщин, так и у мужчин, в отличие от увеличения доли общего и висцерального жира.

Содержание (в %) общего (ОЖ) и висцерального (ВЖ) жира, и скелетных мышц в организме женщин и мужчин ≥ 15 лет в зависимости от индекса массы тела



Обсуждение

На состав тела человека существенное влияние оказывают пол и индекс массы тела. При нормальном индексе массы тела доля скелетной мускулатуры составила 28,5% у женщин и 35,5% у мужчин, доля общего жира – 29,5% у женщин и 22,6% у мужчин, а доля висцерального жира – 5,3% у женщин и 6% у мужчин. При гипотрофии доля скелетной мускулатуры повышается на фоне уменьшения доли общего и висцерального жира, как у женщин, так и у мужчин. Избыточная масса тела, наоборот, приводит к уменьшению доли скелетной мускулатуры и повышению доли общего и висцерального жира у женщин и у мужчин. Дальнейшее уменьшение доли скелетной мускулатуры и повышение доли общего и висцерального жира у женщин и у мужчин наблюдается при ожирении, и эти изменения становятся более существенными с повышением индекса массы тела.

Выводы

1. Суммарная распространенность избыточной массы тела (32,7%) и ожирения (23,5%) среди людей в возрасте 15 лет и старше составила 56,2%.

2. Распространенность ожирения среди женщин (27,6%) выше, чем среди мужчин (15,9%).

3. На состав тела человека существенное влияние оказывают пол и индекс массы тела.

4. В теле у женщин выше доля общего жира, но ниже доля висцерального жира и скелетной мускулатуры, чем у мужчин.

5. Чем выше индекс массы тела, тем больше доля общего и висцерального жира, и тем меньше доля скелетной мускулатуры в теле у женщин и мужчин.

Библиография

1. *Health profiles in Kazakhstan*. WHO, 2014. http://www.who.int/nmh/countries/kaz_en.pdf
2. WHO. *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series 854. Geneva: World Health Organization, 1995. *Waist circumference and waist-hip ratio*. Report of a WHO expert consultation, Geneva, 8–11 December 2008, 47 p.
3. WHO expert consultation. *Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies*. In: *The Lancet*, 2004; p. 157-163.