

О.В. Каратаева^{1,2*}, Е.И. Панова¹, Н.С. Цыпленкова^{1,2}, Е.П. Морозова¹

1 — кафедра эндокринологии и внутренних болезней ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия»

2 — ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по Нижегородской области»

ВЛИЯНИЕ ОЖИРЕНИЯ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У МУЖЧИН ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Резюме

Ожирение приводит к ухудшению качества жизни мужчин трудоспособного возраста. Среди пациентов с ОЖ возрастает частота ИБС, ХСН, СОАС, МС и явлений ИР, а также преобладает АГ более тяжелой стадии. Рассмотрены основные факторы, влияющие на ухудшение КЖ больных с ОЖ, в том числе признаки ремоделирования миокарда при ОЖ и их влияние на КЖ.

Ключевые слова: ожирение, качество жизни, артериальная гипертензия

Abstract

Obesity reduces the quality of life in working age men. The incidence of coronary artery disease, heart failure, obstructive sleep apnea, metabolic syndrome and insulin resistance, as well as prevailing more severe hypertension increase in obese patients. We have considered the main factors affecting deterioration in quality of life in patients with obesity, including signs of myocardial remodeling in obesity and their impact on quality of life.

Key words: Obesity, quality of life, arterial hypertension

АГ — артериальная гипертония, ЖА — жизненная активность, ИБ — интенсивность боли, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИМТ — индекс массы тела, ИР — инсулинорезистентность, КЖ — качество жизни, КФК — креатинфосфокиназа, МС — метаболический синдром, ОЖ — ожирение, ОЗ — общее здоровье, ОТ — окружность талии, ПЗ — психическое здоровье, ПКЗ — психический компонент здоровья, РФФ — ролевое физическое функционирование, РЭФ — ролевое эмоциональное функционирование, СД — сахарный диабет, СОАС — синдром обструктивного сонного апноэ, СФ — социальное функционирование, ФКЗ — физический компонент здоровья, ФП — фибрилляция предсердий, ФФ — физическое функционирование, ХСН — хроническая сердечная недостаточность

Введение

Ожирение (ОЖ) — одно из наиболее распространенных хронических прогрессирующих заболеваний в мире — признается всеми исследователями «неинфекционной эпидемией XXI века». По данным ВОЗ, около 1,7 млрд человек на нашей планете имеют избыточную массу тела и около 300 млн. — ожирение [1,14]. Социальная значимость проблемы ожирения определяется угрозой инвалидизации пациентов трудоспособного возраста и снижением общей продолжительности жизни [6] в связи с частым развитием осложнений, в первую очередь сердечно-сосудистых, сахарного диабета (СД), а наличие ожирения у больных ИБС способствует ее прогрессированию и повышению смертности. [3,7].

В настоящее время внимание многих исследователей привлекают аспекты качества жизни (КЖ) пациентов с наличием ОЖ и ассоциированных с ним заболеваний. Имеются данные, что ОЖ является одной из причин снижения КЖ у женщин, боль-

ных СД 2 типа, при этом негативное влияние его на показатели КЖ наиболее выражено для шкалы физического функционирования и связано с ограничениями в выполнении умеренных физических нагрузок и передвижения, в то время как снижения ментального компонента КЖ у данной категории пациентов не наблюдается. Установлено также ухудшение КЖ при ОЖ у больных с более тяжелым течением АГ, ИБС, прогрессированием сердечной недостаточности, а также рестриктивными и обструктивными нарушениями легочной вентиляции, связанными с ОЖ [4,8]. При сравнении КЖ пациентов различных возрастных групп, страдающих СД, выявлено, что снижение его у лиц более молодого возраста в значительной мере обусловлено наличием ОЖ [5].

Связь увеличения ИМТ с ухудшением КЖ была доказана и в общей популяции [12], при этом в качестве одного из неблагоприятных факторов указывается возраст, особенно у пациентов с артериальной гипертонией (АГ), с нарушениями ритма сердца [9].

* Контакты. E-mail: olgamichaleva@mail.ru. Телефон: 8 (910) 134-98-83

В то же время характер негативного влияния, степень снижения показателей КЖ при ОЖ изучены явно недостаточно, равно как и наиболее значимые неблагоприятные факторы, определяющие КЖ при ОЖ, протекающем на фоне АГ, а соответствующие данные о пациентах-мужчинах трудоспособного возраста в литературе практически не представлены, что обусловило необходимость и целесообразность проведения настоящей работы.

Целью исследования явилось изучение КЖ у мужчин с АГ, протекающей на фоне ОЖ, в сравнении с таковым у лиц с нормальной массой тела и выявление показателей, влияющих на КЖ при ожирении.

Материал и методы

Обследовано 119 мужчин-работников полиции в возрасте от 27 до 63 лет (средний возраст $45,5 \pm 7,7$ лет) с АГ, находящихся на стационарном лечении в кардиологическом и терапевтическом отделениях госпиталя ГУВД по поводу ухудшения течения АГ. Сопутствующая патология у обследованных пациентов проявлялась в виде ИБС, стабильной стенокардии I-II КФК (35 чел.), 29 пациентов имели хроническую сердечную недостаточность (ХСН) I-II ФК, у 15 больных с ОЖ регистрировалась фибрилляция предсердий (ФП). Медикаментозное лечение проводилось в соответствии со стандартами, рекомендованными для данной патологии.

Обследование пациентов, помимо общеклинического, включало оценку антропометрических данных (рост, масса тела с расчетом индекса Кетле, измерение окружности талии (ОТ) для оценки типа ОЖ). Лабораторные исследования включали общие анализы крови и мочи, биохимические показатели (гликемия, липидограмма, печеночные трансаминазы, креатинин, мочевины, электролиты плазмы, мочевины, мочевая кислота); определялось содержание базального инсулина с последующим расчетом индекса инсулинорезистентности (ИР) НОМА-IR — (Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance) по формуле: [13]

$$\text{НОМА-IR} = [\text{базальный инсулин (мкЕд/мл)} \times \text{глюкоза крови натощак (ммоль/л)}]: 22,5 \text{ (ед.)}$$

Инструментальные исследования включали эхокардиографию на аппарате LOGIQ 3, General Electric (США), суточное мониторирование артериального давления (СМАД) с помощью аппарата для автоматического измерения АД МнСДП-2 ВРLab (Россия), суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру (ХМТ) с помощью системы Миокард-Холтер (НИМП «ЕЧН», Россия).

Наличие метаболического синдрома (МС) оценивалось в соответствии с критериями АТР-III [41],

включающими не менее 3-х признаков из нижеследующих:

- Гликемия натощак $> 6,1$ ммоль/л
- АД $130/85$ мм. рт. ст.
- Триглицериды $> 1,7$ ммоль/л
- Липопротеиды высокой плотности $< 1,03$ ммоль/л
- Окружность талии > 102 см

У пациентов с ОЖ проводилось дополнительное обследование с целью выявления наличия синдрома обструктивного сонного апноэ (СОАС) с помощью опросника [2].

Оценка КЖ проводилась у всех пациентов с помощью опросника SF-36 (Medical Outcomes Study Short-Form Health Survey), состоящего из 8 шкал: физического функционирования (ФФ), ролевого физического функционирования (РФФ), интенсивности боли (ИБ), общего здоровья (ОЗ), жизненной активности (ЖА), социального функционирования (СФ), ролевого эмоционального функционирования (РЭФ) и психического здоровья (ПЗ); изучались также рассчитанные на основе этих шкал интегральные показатели физического и психического компонента — физический компонент здоровья (ФКЗ) и психический компонент здоровья (ПКЗ) [40].

Статистическая обработка полученных данных проведена с помощью программы STATISTICA 6.0 с использованием непараметрических методов. Числовые данные показателей представлены в виде $M \pm m$ (M — среднее арифметическое, m — стандартное отклонение). Полученные данные не подчинялись закону нормального распределения, в связи с чем статистическую значимость межгрупповых различий оценивали с помощью критериев Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса, также использовались точный критерий Фишера и хи-квадрат. Оценка взаимосвязи изучаемых признаков проводилась с использованием непараметрических методов: гамма-корреляции (γ) и критерия Спирмена (r). Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05.

Результаты и обсуждение

Клиническая характеристика всей обследованной группы приведена в таблице 1.

Далее с целью сравнительного анализа все обследованные пациенты были разделены на 2 группы: с ОЖ ($\text{ИМТ} \geq 30 \text{ кг/м}^2$), группа 1 (71 чел.) и без ОЖ ($\text{ИМТ} < 30 \text{ кг/м}^2$), группа 2 (48 чел.). Таблица 2 демонстрирует данные обследования двух групп.

ОЖ, что вполне закономерно, сопровождалось у наших больных наличием инсулинорезистентности (ИР), тем более что подавляющее большинство имело андройдный тип, признаки метаболического син-

дрома. Кроме того, эти пациенты отличались более выраженной кардиоваскулярной патологией, так, АГ характеризовалась более тяжелым течением с преобладанием 2 и 3 стадий ($p < 0,05$), большей частотой развития ХСН ($p < 0,001$) и ИБС ($p < 0,001$); только при наличии ОЖ регистрировалась ФП.

Влияние ОЖ на КЖ обследованных пациентов представлено в таблице 3.

Наличие ОЖ при АГ сопровождалось ухудшением значительного числа показателей КЖ, касающихся именно физических компонентов здоровья, при этом статистически значимая разница касалась та-

Таблица 1. Клиническая характеристика общей когорты пациентов с АГ

Показатель	Больные с АГ
Возраст, годы	45,5 ± 7,7
ИМТ, кг/м ²	32,3 ± 6,6
ОТ, см	108,9 ± 15,8
Абдоминальное ОЖ	71 чел (60,1%)
НОМА (N<2,77)	2,93 (1,08; 5,12)
ИР	47 чел (58,7%)
МС	55 чел (46,6%)
Ожирение	71 чел (60,1%)
ОЖ 1 степени	39 чел (32,7%)
ОЖ 2 степени	15 чел (12,5%)
ОЖ 3 степени	17 чел (14,4%)
АГ 1 стадии	38 чел (31,9%)
АГ 2 стадии	55 чел (46,2%)
АГ 3 стадии	26 чел (21,8%)
ИБС	35 чел (29,1%)
ХСН	29 чел (24,3%)
ФП	15 чел. (12,6%)

Таблица 2. Характеристика групп пациентов с АГ при наличии (группа 1) и отсутствии (группа 2) ОЖ

Показатель	Группа 1 (n=71)	Группа 2 (n=48)	ρ
Возраст, гг	46,4±7,2	44,2±8,1	нд
ИМТ, кг/м ²	36,3±5,5	26,5±2,4	<0,001
ОТ, см	118,1±13,2	94,5±5,4	<0,001
НОМА	5,2±4,3	2,3±1,9	<0,001
ИР	39 чел (76,4%)	8 чел (27,5%)	<0,001**
МС	50 чел (70,4 %)	5 чел (12,5 %)	<0,001*
АГ 1 стадии	46 чел (22,5%)	22 чел (45,8%)	<0,001**
АГ 2 стадии	34 чел (47,8 %)	21 чел (43,7%)	0,04**
АГ 3 стадии	21 чел (29,5%)	5 чел (10,4%)	0,01*
ИБС	25 чел (35,2%)	10 чел (20,8%)	<0,001**
ХСН	22чел (30,9%)	7 чел (14,5%)	<0,001**
ФП	15 чел.(21,1%)	0	<0,001*

Примечание: * — точный критерий Фишера, ** — хи-квадрат, нд — не достоверно

ких, как ФФ, ОЗ и суммарный ФКЗ ($p=0,01$, $p=0,002$ и $p=0,02$ соответственно); в то же время ухудшения СФ, РЭФ и ПЗ наши пациенты не отмечали, более того, показатель психического здоровья был даже несколько (не значимо) лучше при ОЖ.

Аналогичные закономерности продемонстрировал нам и корреляционный анализ. Так, неблагоприятное влияние ОЖ на показатели физического компонента здоровья подтверждалось наличием обратной связи ИМТ с такими критериями, как ФФ ($r=-0,3$ $p=0,002$), ОЗ ($r=-0,29$ $p=0,002$) и ФКЗ ($r=-0,23$ $p=0,01$) без явных ухудшений критериев социального функционирования.

По мере нарастания ИМТ и степени тяжести ОЖ у наших пациентов менялись показатели КЖ (таблица 4).

Предожирение (ИМТ=25-29,9 кг/м²) в сравнении с нормальной массой тела (ИМТ <25 кг/м²) характеризовалось улучшением показателей КЖ, с достоверными различиями по показателю ФФ ($p=0,04$), в то время как развитие ОЖ с усугублением степени тяжести его сопровождалось статистически значимым ухудшением показателя ОЗ ($p=0,03$) и ФФ ($p=0,002$); при этом не выявлено негативного влияния ОЖ, даже морбидного, на психические компоненты здоровья, ИБ и РФФ.

Нами проведена оценка влияния наличия компонентов МС на КЖ у пациентов с ОЖ. Сравнительный анализ показателей в двух группах приведен в таблице 5.

Наличие МС в целом сопровождается тенденцией к ухудшению большинства показателей КЖ, за исключением критерия ОЗ, однако статистически значимая разница в плане неблагоприятного влияния МС касается лишь показателя СФ ($p=0,01$), из чего можно заключить, что факт наличия МС при ОЖ не оказывает существенного влияния на КЖ пациентов.

Таблица 3. Показатели КЖ у пациентов с АГ при наличии и отсутствии ожирения

Показатель КЖ	ИМТ, кг/м ²		ρ
	>30 (n=71)	<30 (n=48)	
ФФ	72,7±22,5	82,5±18,3	0,01
РФФ	50,3±41	62,1±34,3	0,23
ИБ	61,2±26,7	66,7±25,2	0,30
ОЗ	53,2±19,8	64,2±16,8	0,002
ЖА	58,3±18,6	60,5±19,5	0,40
СФ	70,4±23,4	70,4±24,2	0,97
РЭФ	65,5±40,1	68,4±37,4	0,63
ПЗ	65,7±17,3	64,6±19,7	0,49
ФКЗ	43,8±9,5	48,1±8,5	0,02
ПКЗ	44,9±10,9	45±11,3	0,74

Таблица 4. Показатели КЖ пациентов в зависимости от ИМТ

Параметр КЖ	ИМТ, кг/м ²					P
	<25 (n=12)	25-29,9 (n=37)	30-34,9 (n=39)	35-39,9 (n=15)	>40 (n=17)	
ФФ	73,3±18,3	85,3±17,7*	79±17,3	73,3±22,1	58,7±27,3	p<0,05
РФФ	55,5±30	64,1±35,7	47,1±41,4	58,3±41,7	51,5±41,3	нд
ИБ	67,5±23,8	66,5±26	62,1±24,5	67,7±25,5	54,4±31,8	нд
ОЗ	60±12	65,4±17,9	54,3±20,4	48,6±22,3	54,3±17,3	p<0,05
ЖА	57,2±17,3	61,5±20,3	57,7±18,4	56,2±20,1	61,2±18,7	нд
СФ	59,6±28,4	73,7±22,4	70,3±22,5	68,6±30,4	71,9±20,6	нд
РЭФ	62,9±42,3	70±36,5	59±42,8	80,5±30,1	68,7±39,4	нд
ПЗ	60±20,7	66±19,6	64,3±18	64,6±18	69,5±15,9	нд
ФКЗ	45,8±8,3	48,8±8,6	44,8±8,8	44,4±9,8	41,1±10,9	нд
ПКЗ	42,1±11,2	45,8±11,3	43,6±11,7	45,8±10,6	47,3±9,6	нд

Примечание: * — p=0,004 при сравнении двух групп; нд — не достоверно. Числовые данные представлены в формате M±m

Оценка ряда факторов (клинических, гемодинамических, метаболических, гормональных), традиционно сопутствующих АГ, протекающей на фоне ОЖ, позволила выявить наиболее неблагоприятные в плане ухудшения КЖ (таблица 6).

Наиболее значимыми факторами, ассоциированными с ухудшением всех показателей КЖ, за исключением ИБ, явились стадия АГ и наличие СОАС. Существенными параметрами, связанными с негативным влиянием на более половины исследуемых показателей КЖ, явились наличие ХСН, ИБС (связаны с ухудшением 7 параметров), признаки ремоделирования левых камер сердца по данным ЭхоКГ; в меньшей степени выражена связь с ФП.

В то же время наличие МС, ИР, равно как и возраст более 50 лет, не влияло на КЖ. МС, как и ИР, не оказывают, таким образом, прямого воздействия на КЖ обследованных пациентов, их опосредованный эффект может проявляться в виде акселерации рисков развития кардиоваскулярной патологии, факторы которой, как показало наше исследование, и являются неблагоприятными в плане влияния на КЖ.

Таблица 5. Показатели КЖ у пациентов с ожирением с МС и без

Показатель	МС+(n=50)	МС-(n=21)	p
ФФ	70,1±24,3	80	0,18
РФФ	48,2±42,9	50	0,66
ИБ	57,8±28,5	73	0,16
ОЗ	52,1±18,8	45	0,86
ЖА	56,2±18,1	62,5	0,3
СФ	65±23,4	87,7	<0,05
РЭФ	62,6±39,1	100	0,94
ПЗ	63,6±18,1	70	0,27
ФКЗ	43,3±9,7	45,8	0,15
ПКЗ	43,4±11,1	50	0,22

Как показало исследование, доминирующими факторами, связанными с ухудшением КЖ при АГ на фоне ОЖ, являются стадия АГ и СОАС; наличие ИБС, ХСН, ГЛЖ с признаками ремоделирования связано с ухудшением более половины параметров КЖ, в меньшей степени выражена связь с ФП.

Таким образом, было выявлено неблагоприятное влияние ОЖ при АГ на показатели КЖ, проявляющееся в виде ухудшения физического компонента здоровья при отсутствии существенного влияния на психические компоненты даже при наличии морбидной стадии ОЖ. Установлена прямая связь неблагоприятного влияния степени тяжести ОЖ, в то время, как предожирение сопровождалось улучшением отдельных параметров КЖ, даже в сравнении с лицами с нормальной массой тела.

Среди факторов, ассоциированных с ухудшением КЖ при наличии ОЖ, выявлены такие, как стадия АГ, СОАС, ремоделирование ЛЖ, ХСН, ИБС.

Выводы:

1. Наличие ожирения у мужчин трудоспособного возраста с артериальной гипертензией является значимым фактором, определяющим снижение качества жизни, в большей степени в физическом аспекте при отсутствии существенного влияния на психические компоненты здоровья.

2. Нарастание степени тяжести ожирения по показателю индекса массы тела сопровождается достоверным ухудшением показателей общего здоровья (p=0,03) и физического функционирования (p=0,0025) без существенного влияния на показатели социального функционирования; предожирение сочетается с наиболее оптимальными показателями КЖ в сравнении как с пациентами с ОЖ, так и с лицами с нормальной массой тела.

Таблица 6. Факторы, влияющие на КЖ у пациентов с АГ и ОЖ

Фактор	Показатель КЖ									
	ФФ	РФФ	ОЗ	ЖА	СФ	ИБ	РЭФ	ПЗ	ФКЗ	ПКЗ
МС	нд	нд	нд	нд	$\gamma=-0,45$ $\rho=0,002$	нд	нд	нд	нд	нд
ИБС	$\gamma=-0,4$ $\rho=0,001$	$\gamma=-0,4$ $\rho=0,004$	нд	$\gamma=-0,4$ $\rho<0,001$	$\gamma=-0,5$ $\rho<0,001$	нд	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,01$	нд	$\gamma=-2,3$ $\rho=0,01$	$\gamma=-2,9$ $\rho=0,003$
ХСН	$\gamma=-0,4$ $\rho=0,001$	$\gamma=-0,4$ $\rho<0,001$	нд	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,006$	$\gamma=-0,4$ $\rho=0,001$	нд	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,01$	нд	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,01$	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,01$
СОАС	$\gamma=-0,6$ $\rho<0,001$	$\gamma=-0,5$ $\rho=0,004$	$\gamma=-0,6$ $\rho<0,001$	$\gamma=-0,6$ $\rho<0,001$	$\gamma=-0,6$ $\rho<0,001$	нд	$\gamma=-0,6$ $\rho<0,001$	$\gamma=-0,4$ $\rho=0,01$	$\gamma=-0,6$ $\rho<0,001$	$\gamma=-0,6$ $\rho<0,001$
ГЛЖ	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,02$	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,02$	$\gamma=-0,4$ $\rho=0,001$	нд	нд	нд	$\gamma=-0,4$ $\rho=0,02$	$\gamma=-0,4$ $\rho=0,01$	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,008$	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,03$
ДДЛЖ	нд	$\gamma=-0,4$ $\rho=0,001$	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,004$	нд	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,008$	нд	нд	нд	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,01$	$\gamma=-0,2$ $\rho=0,04$
ДЛП	$\gamma=-0,4$ $\rho<0,001$	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,08$	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,006$	нд	$\gamma=-0,2$ $\rho=0,04$	нд	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,01$	нд	$\gamma=-0,4$ $\rho=0,001$	нд
ИР	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд
Стадия АГ	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,02$	$\gamma=-0,5$ $\rho<0,001$	$\gamma=-0,2$ $\rho=0,009$	$\gamma=-0,2$ $\rho=0,01$	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,005$	нд	$\gamma=-0,4$ $\rho=0,001$	$\gamma=-0,2$ $\rho=0,04$	$\gamma=-0,3$ $\rho<0,001$	$\gamma=-0,2$ $\rho=0,006$
Возраст > 50л	нд	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,03$	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд
ФП	нд	$\gamma=-0,4$ $\rho=0,03$	нд	нд	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,01$	$\gamma=-0,4$ $\rho=0,005$	нд	нд	$\gamma=-0,3$ $\rho=0,005$	нд

Примечание: ГЛЖ — гипертрофия левого желудочка (ЛЖ); ДДЛЖ — диастолическая дисфункция ЛЖ; ДЛП — дилатация левого предсердия; ФП — фибрилляция предсердий; нд — не достоверно.

3. Значимыми факторами, неблагоприятно влияющими на качество жизни при артериальной гипертензии и ожирении, являются тяжесть (стадия) артериальной гипертензии, синдром обструктивного сонного апноэ, ЭхоКГ — признаки ремоделирования сердца, наличие ИБС, хроническая сердечная недостаточность.

4. Не выявлено связи ухудшения качества жизни с возрастом пациентов, наличием метаболического синдрома, инсулинорезистентности.

Библиография

- Бубнова, М.Г. Ожирение: причины и механизмы нарастания массы тела, подходы к коррекции // *Consilium medicum*. - 2005. том 7. — № 5. — С.409-415
- Бузунов Р.В. Синдром обструктивного апноэ сна // *Лечащий врач*, 2010.-N 11.-С.62-65.
- Кратнов А.Е., Климачева О.В., Третьяков С.В. Влияние факторов метаболического синдрома на изменение вариабельности ритма сердца. *Современные технологии в медицине*. 2011; 3: 102-105.
- Петров А.В., Корнева К.Г. Влияние ожирения на ремоделирование левого желудочка при наличии и отсутствии сахарного диабета 2-го типа // *Актуальные проблемы эндокринологии / Нижегородская гос. медицинская академия. Н. Новгород: Нижегородский гуманитарный центр, 2005. С 42-49.*
- Петров А.В., Грунина Е.А., Стронгин Л.Г. Возрастной аспект качества жизни у женщин с сахарным диабетом типа 2 // *Клиническая геронтология*. - 2010.- Т.16.- № 5-6.- С.22-26
- Романцова Т.И. Эпидемия ожирения: очевидные и вероятные причины // *Ожирение и метаболизм*. — 2011. — № 1. — С. 5-17.
- Савельева Л.В. Современная концепция лечения ожирения // *Ожирение и метаболизм*. -2011. — № 1. — С. 51-55.
- Стронгин Л.Г., Петров А.В. Адаптация сердечно-сосудистой системы к физической нагрузке и качество жизни у больных с ожирением в сочетании с сахарным диабетом 2 типа // *Бюллетень Санкт-Петербургской ассоциации врачей-терапевтов*.- 2005. -Т. 2, № 2. С 63
- Ушакова С. Е., Мишина И. Е., Александров М. В., Лисина Н.В. Качество жизни лиц пожилого возраста с артериальной гипертензией. *Клиническая геронтология*, 2000.- Т.6.- № 7-8.
- Hopman WL et al. Canadian normative data for the SF-36 health survey *CMAJ* August 8, 2000; 163 (3)
- National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *Circulation* 2002; 106: 3143-3421
- Saarni SI et al. The health-related quality-of-life impact of chronic conditions varied with age in general population. *J Clin Epidemiol*. 2007 Dec;60(12):1288-97
- Wallace TM, Levy JC, Matthews DR: Use and abuse of HOMA modeling. *Diabetes Care* 2004, 27(6):1487-1495.
- World Health Organisation. Fact sheet: obesity and overweight. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/print.html>. Accessed 11 June 2008.

Авторы заявляют, что данная работа, её тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.