
В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

УДК 616.43+616-008.9+616.39

НАЦИОНАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЖИРЕНИЮ: КОНЦЕПЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

С. В. Недогода, И. Н. Барыкина, А. С. Саласюк

*Волгоградский государственный медицинский университет,
кафедра терапии и эндокринологии ФУВ*

В статье идет речь о ряде метаболических и гемодинамических нарушений, а также патологий органов и систем, ассоциированных с ожирением. Приводятся предпосылки для создания новых национальных клинических рекомендаций «Диагностика, лечение, профилактика ожирения и ассоциированных с ним заболеваний».

Ключевые слова: ожирение, метаболический синдром, кардиометаболический риск.

NATIONAL CLINICAL RECOMMENDATIONS FOR OBESITY: CONCEPT AND PROSPECTS

S. V. Nedogoda, I. N. Barykina, A. S. Salasyuk

*Volgograd State Medical University,
Department of Therapy and Endocrinology*

The article deals with metabolic and hemodynamic disorders, as well as the pathologies of organs and systems associated with obesity. The prerequisites for the creation of new national clinical guidelines «Diagnosis, treatment, prevention of obesity and related diseases» are given.

Key words: obesity, metabolic syndrome, cardiometabolic risk.

В настоящее время ожирение стало одной из важнейших медико-социальных проблем в Российской Федерации. Так, по данным Всемирной организации здравоохранения в 2013 г. 24,1 % населения нашей страны имели ожирение, и по этому показателю РФ находилась на 8-м месте в мире [3]. С учетом того что в мире количество лиц с ожирением увеличивается приблизительно на 1 % в год, ближайшие перспективы не выглядят оптимистичными. В связи с этим необходима национальная программа по борьбе с ожирением, и одним из ее важных элементов могут стать национальные клинические рекомендации по профилактике, диагностике и лечению ожирения.

Создание современных клинических рекомендаций по ожирению, безусловно, требует междисциплинарного подхода с участием терапевтов, кардиологов, эндокринологов, хирургов, реабилитологов, диетологов, специалистов по профилактической медицине и т. д. Поэтому на самом начальном этапе целесообразно выработать консенсус по ряду ключевых позиций разрабатываемого документа, чтобы избежать ненужной полемики в будущем.

Нужны ли в РФ новые национальные клинические рекомендации по профилактике, диагностике и лечению ожирения?

В Европе опубликовано несколько важных документов за последние годы: EASO guidelines (2008, 2014), NICE Guidelines (2012, 2014), а всего в настоящее время около 45 стран, в том числе и РФ (2011, 2014) [1, 2, 11, 29, 32], имеют свои национальные рекомендации по различным аспектам ожирения.

Особенно активно разработка рекомендаций по ожирению ведется в США, что вполне объяснимо тем, что эта страна занимает второе место в мире по распространенности ожирения (31,8 %). В течение последних двух лет появились документы AHA/ACC/TOS Guidelines (2013, [18]), AACE Advanced Framework (2014, [13]), ASBP Algorithm (2014, [28]), The Endocrine Society Guidelines Pharmacologic Management of Obesity (2015, [9]), которые касаются проблемы ожирения, но существенно различаются между собой по целям, задачам, методологии создания и вопросам классификации. К этому перечню также необходимо добавить Physical Activity Guidelines for Americans (2008, [25]),

ACC/AHA Lifestyle Guidelines (2013, [17]), Dietary Guidelines for Americans (2015, [27]). При этом все эти документы, при несомненном наличии различий, не противоречат, а скорее дополняют друг друга.

Таким образом, большое количество различных рекомендаций является предпосылкой для их гармонизации и формулировки консолидированной экспертной позиции по РФ в рамках национальных российских рекомендаций по профилактике, диагностике и лечению ожирения с учетом особенностей национальной системы здравоохранения, существующей правовой базы и необходимостью решения проблем ожирения, прежде всего, в первичном звене здравоохранения.

В чем должна состоять принципиальная новизна предлагаемых национальных клинических рекомендаций по профилактике, диагностике и лечению ожирения?

Существующая классификация ВОЗ 1997 г. основана на оценке ожирения только по ИМТ. При этом игнорируются современные представления о гетерогенности ожирения, роли висцеральных жировых депо, метаболических фенотипах ожирения, и, главное, она не в полной мере позволяет оценить индивидуальный кардиометаболический риск у пациента. В 2013 г. American Association of Clinical Endocrinologists и American college of Endocrinology предложили новую классификацию ожирения [13], главной особенностью которой стало признание, что ожирение является хроническим заболеванием со специфическим набором осложнений и

признанием факта наличия «метаболически здорового» ожирения. Кроме того, в перечень осложнений ожирения по критериям AACE & ACE включены вторичные виды ожирения при генетических синдромах, гормональных заболеваниях, медикаментозных (ятрогенных) воздействиях. Хотя очевидно, что состояний, когда ожирение само является осложнением основного заболевания, не должно быть в перечне осложнений первичного ожирения.

В силу вышеизложенного необходима более четкая классификация ожирения как хронического заболевания, учитывающая современные представления о его гетерогенности и степени индивидуального кардиометаболического риска.

Прежде всего, необходимо признать, что **ожирение** — это хроническое мультифакторное гетерогенное заболевание, проявляющееся избыточным образованием жировой ткани, прогрессирующее при естественном течении, как правило, имеющее высокий кардиометаболический риск, специфические осложнения и ассоциированные с ним сопутствующие заболевания.

Предлагаемая классификация позволяет с использованием простых методов антропометрического и клинического обследования провести стратификацию пациентов по кардио-метаболическому риску, оценивать метаболический фенотип ожирения.

Представляется целесообразным, сохранив оценку ИМТ по ВОЗ, дополнить его оценкой фенотипа ожирения и кардиометаболического риска (табл. 1—4).

Таблица 1

Классификация ожирения

Степень ожирения	ИМТ, кг/м ²	ОТ, см	ОТ/ОБ	Метаболический фенотип
Нормальный вес	<25	≤102 (муж.) ≤88 (жен.)	≤0,9 (муж.) ≤0,85 (жен.)	МЗФ*
		>102 (муж.) >88 (жен.)	>0,9 (муж.) >0,85 (жен.)	МТФ**
Избыточный вес	25—29,9	≤102 (муж.) ≤88 (жен.)	≤0,9 (муж.) ≤0,85 (жен.)	МЗФ
		>102 (муж.) >88 (жен.)	>0,9 (муж.) >0,85 (жен.)	МТФ
Ожирение, степень 1	30—34,9	≤102 (муж.) ≤88 (жен.)	≤0,9 (муж.) ≤0,85 (жен.)	МЗФ
		>102 (муж.) >88 (жен.)	>0,9 (муж.) >0,85 (жен.)	МТФ
Ожирение, степень 2	35—39,9	≤102 (муж.) ≤88 (жен.)	≤0,9 (муж.) ≤0,85 (жен.)	МЗФ
		>102 (муж.) >88 (жен.)	>0,9 (муж.) >0,85 (жен.)	МТФ
Ожирение, степень 3	≥40	≤102 (муж.) ≤88 (жен.)	≤0,9 (муж.) ≤0,85 (жен.)	МЗФ
		>102 (муж.) >88 (жен.)	>0,9 (муж.) >0,85 (жен.)	МТФ

*МТФ — метаболически тучный фенотип;

**МЗФ — метаболически здоровый фенотип.

Фенотипы ожирения

	ИМТ в норме МЗФ	ИМТ >25 кг/м ² МЗФ	ИМТ в норме МТФ	ИМТ >25 кг/м ² МТФ
Кардиометаболический риск	—————			
ОТ, см	≤102 (муж.) ≤88 (жен.)	≤102 (муж.) ≤88 (жен.)	>102 (муж.) >88 (жен.)	>102 (муж.) >88 (жен.)
ОТ/ОБ	≤0,9 (муж.) ≤0,85 (жен.)	≤0,9 (муж.) ≤0,85 (жен.)	>0,9 (муж.) >0,85 (жен.)	>0,9 (муж.) >0,85 (жен.)
Мышечная масса	Норма	N	↓	↓↓
Жировая масса**	Норма	↑ Подкожный жир преобладает над висцеральным	↑↑↑	↑↑↑ Висцеральный жир преобладает над подкожным
Индекс ИВО*	1	↑	↑↑	↑↑↑
НОМА-IR	<2,52	< 2,52	> 2,52	> 2,52
СРБ, мг/л	<3	<3	> 3	> 3
Глюкоза крови натощак, ммоль/л	<5,6	<5,6	≥5,6	≥5,6
Триглицериды, ммоль/л	<1,70	<1,70	≥ 1,70	≥ 1,70
ЛПВП, ммоль/л	Мужчины >1,04 Женщины >1,30	Мужчины >1,04 Женщины >1,30	Мужчины <1,04 Женщины <1,30	Мужчины <1,04 Женщины <1,30
Повышение артериального давления, мм рт. ст.	<130/85	<130/85	≥130/85	≥130/85

*Индекс висцерального ожирения (VisceralAdiposityIndex, VAI) [7, 8, 22, 31]. ИВО (VAI) — показатель «функции висцеральной жировой ткани» и чувствительности к инсулину, его увеличение в значительной степени связано с повышением кардиоваскулярного риска. Расчет ИВО: Мужчины: ИВО (VAI) = (ОТ / 39,68 + (1,88 × ИМТ)) × (ТГ / 1,03) × (1,31 / ЛПВП). Женщины: ИВО (VAI) = (ОТ / 36,58 + (1,89 × ИМТ)) × (ТГ / 0,81) × (1,52 / ЛПВП);

**определенная методом имедансометрии.

Кардиометаболический риск при ожирении*

Кардио-метаболический риск	Клиническая картина	Риск развития СС событий в ближайшие 10 лет, %	15-летний риск развития СД2, %
Низкий риск	– ИМТ >25 кг/м ² , – нет ассоциированных с ожирением заболеваний, – SCORE <1 % – CMDS 0—1	<1, низкий	≤7
Средний риск	– ИМТ ≥25 кг/м ² , – наличие 1 и более ассоциированных с ожирением заболеваний 1-й степени тяжести, – и/или SCORE >1 <5 %, – и/или CMDS 2—3	>1 <5, средний или умеренно повышенный	>7 ≤23
Высокий риск	– ИМТ ≥25 кг/м ² , – наличие 1 и более ассоциированных с ожирением заболеваний 2-й степени тяжести, – и/или SCORE >5 % – и/или CMDS 4	>5, высокий или очень высокий	>23 или СД2

*Суммарный сердечно-сосудистый риск по шкале SCORE менее 1 % считается низким. Суммарный сердечно-сосудистый риск, находящийся в диапазоне от >1 до 5 % считается средним или умеренно повышенным. Суммарный сердечно-сосудистый риск, находящийся в диапазоне от >5 % до 10 %, считается высоким. Суммарный сердечно-сосудистый риск по шкале SCORE >10 % считается очень высоким. У определенной группы лиц (пациенты с отеками, пожилые пациенты, спортсмены, пациенты с саркопеническим ожирением) необходимо углубленное антропометрическое обследование и/или двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия с определением ОТ, ОБ и соотношения ОТ/ОБ, поскольку у них ИМТ не всегда точно отражает реальную клиническую картину и не применим для постановки диагноза ожирения.

Саркопения — состояние, при котором мышечная масса значительно уменьшена (менее 2 стандартных отклонений от мышечной массы здоровых взрослых) [30].

Оценка кардио-метаболического риска по шкале CMDS [15, 16]

Стадия	Описание	Критерии*
0	Метаболически здоровые	Нет факторов риска
1	1 или 2 фактора риска	Один или 2 фактора риска из следующих: а) ОТ >112 см у мужчин и >88 см у женщин; б) САД ≥130 мм рт. ст. или ДАД ≥85 мм рт. ст. или прием гипотензивных препаратов; в) ЛПВП <1,0 ммоль/л для мужчин, <1,3 ммоль/л для женщин или прием гиполипидемических препаратов; д) ТГ ≥1,7 ммоль/л или прием гиполипидемических препаратов.
2	Преддиабет или метаболические нарушения	Наличие одного из нижеследующих состояний: ✓ Наличие 3 и более факторов риска: □ ОТ >112 см у мужчин и >88 см у женщин; □ САД ≥130 мм рт. ст. или ДАД ≥85 мм рт. ст. или прием гипотензивных препаратов; □ ЛПВП <1,0 ммоль/л для мужчин, <1,3 ммоль/л для женщин или прием гиполипидемических препаратов; □ ТГ ≥1,7 ммоль/л или прием гиполипидемических препаратов. ✓ НГН; ✓ НТГ.
3	Метаболические нарушения + преддиабет	Наличие двух и более из нижеследующих состояний: ✓ Наличие 3 и более факторов риска: □ ОТ >112 см у мужчин и >88 см у женщин; □ САД ≥130 мм рт.ст. или ДАД ≥85 мм рт. ст. или прием гипотензивных препаратов; □ ЛПВП <1,0 ммоль/л для мужчин, <1,3 ммоль/л для женщин или прием гиполипидемических препаратов; □ ТГ ≥1,7 ммоль/л или прием гиполипидемических препаратов. ✓ НГН; ✓ НТГ.
4	СД2 и/или ССЗ	Наличие СД2 и/или ССЗ (стенокардия, ИМ, стентирование в анамнезе, ЧКШ, ОНМК, ампутация вследствие заболевания периферических артерий)

*Значения ОТ для данной шкалы (ОТ >112 см у мужчин и >88 см у женщин) соответствуют оригинальной валидированной шкале CMDS (Guo F., Moellering D. R., Garvey W. T. The progression of cardiometabolic disease: validation of a new cardiometabolic disease staging system applicable to obesity // Obesity. — 2014. — Т. 22. — №. 1. — С. 110—118).

Целый ряд метаболических и гемодинамических нарушений, а также патологий многих органов и систем часто ассоциированы с ожирением. В настоящее время нет четкой позиции, являются ли эти состояния осложнением ожирения, либо они представляют собой сопутствующие заболевания, возникновение и прогрессирование которых усугубляется наличием ожирения. В данном документе предполагается рассматривать эти состояния как ассоциированные (сопутствующие) заболевания.

К заболеваниям, ассоциированным с ожирением, относятся:

- нарушение толерантности к глюкозе (НТГ), нарушенная гликемия натощак (НГН);
- сахарный диабет 2-го типа;
- артериальная гипертензия;
- гипертриглицеридемия / дислипидемия;
- синдром обструктивного апноэ сна (СОАС);
- неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП);
- синдром поликистозных яичников (СПКЯ);
- фибрилляция предсердий (ФП);
- остеоартрит;
- стрессовое недержание мочи;
- гастроэзофагальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ);

- ограничение мобильности и социальной адаптации;
- психоэмоциональные расстройства и/или стигматизация (табл. 5).

Формулировка диагноза

При формулировке диагноза «Ожирение» необходимо отразить все компоненты диагноза, представленные в классификации.

В диагнозе необходимо указать наличие и степень ожирения по ИМТ, выбрать метаболический фенотип ожирения и указать степень кардиометаболического риска.

Пример диагноза:

Ожирение, степень 2, МТФ, высокий риск кардиометаболических осложнений.

Диагноз всех остальных заболеваний сопутствующих ожирению формулируется в соответствии с принятыми стандартами МКБ — X.

Метаболический синдром и ожирение

Изначально понятие «метаболический синдром» было предложено для выделения кластера лиц, имеющих повышенный риск развития сердечно-сосудистых заболеваний и СД2.

В настоящее время существует как минимум семь (WHO-World Health Organization; EGIR — European

Определение степени тяжести ассоциированных заболеваний, ассоциированных с ожирением*

Предиабет и СД2	
Степень 0 (нет)	Нет ФР, ассоциированных с ИР (ОТ, АД, ЛПВП, ТГ, глюкоза натощак). Эквивалентно кардиометаболическому риску 0
Степень 1 (умеренной тяжести)	1 или 2 ФР (ОТ, АД, ЛПВП, ТГ; кардиометаболический риск 1)
Степень 2 (тяжелое)	Предиабет или СД2 (кардиометаболический риск 2—4)
АГ	
Степень 0 (нет)	АД <130/85 мм рт. ст.
Степень 1 (умеренной тяжести)	АД ≥130/85 мм рт. ст. при отсутствии других факторов риска
Степень 2 (тяжелое)	Целевое АД не достигнуто на терапии гипотензивными препаратами АД ≥130/85 мм рт. ст. пациентов высокого риска: Кардиометаболический риск 2—4, курение, ХСН
Гипертриглицеридемия / дислипидемия	
Степень 0 (нет)	ТГ <1,7 ммоль/л и ЛПВП ≥1,0 ммоль/л для мужчин и ≥1,3 ммоль/л для женщин ТГ 1,7—4,49 ммоль/л и/или ЛПВП <1,0 ммоль/л для мужчин и <1,3 ммоль/л для женщин при отсутствии других ФР
Степень 1 (умеренной тяжести)	ТГ ≥4,5 ммоль/л при отсутствии других факторов риска
Степень 2 (тяжелое)	ТГ ≥1,7 ммоль/л и ЛПВП <1,0 ммоль/л для мужчин и <1,3 ммоль/л для женщин у пациентов высокого риска: кардиометаболический риск 2—4
СОАС	
Степень 0 (нет)	Нет симптомов, индекс апноэ / гипопноэ (АНИ) <5
Степень 1 (умеренной тяжести)	АНИ 5—29 при отсутствии или слабой выраженности симптомов
Степень 2 (тяжелое)	АНИ ≥30; АНИ 5—29 с выраженной симптоматикой и/или клиническими последствиями
НАЖБП	
Степень 0 (нет)	Нет стеатоза
Степень 1 (умеренной тяжести)	Есть стеатоз при отсутствии признаков воспаления или фиброза
Степень 2 (тяжелое)	Неалкогольный стеатогепатит (НАСГ)
СПКЯ	
Степень 0 (нет)	Несоответствие критериям СПКЯ, отсутствие СПКЯ 1 или 2 ФР (ОТ, АД, ЛПВП, ТГ; кардиометаболический риск 1) и нет бесплодия/ановуляции
Степень 1 (умеренной тяжести)	Бесплодие / ановуляция
Степень 2 (тяжелое)	Олигоменоррея; Меноррагия; Предиабет / СД2 (кардиометаболический риск 2—4)
ФП	
Степень 0 (нет)	Нет эпизодов ФП
Степень 1 (умеренной тяжести)	Впервые выявленная / пароксизмальная ФП
Степень 2 (тяжелое)	Персистирующая / постоянная ФП
Остеоартрит	
Степень 0 (нет)	Нет симптомов и изменений при визуализации
Степень 1 (умеренной тяжести)	Симптомы умеренной тяжести и функциональное ухудшение (напр., по валидированным опросникам) и/или анатомические изменения умеренной тяжести
Степень 2 (тяжелое)	Средние-тяжелые симптомы и функциональное ухудшение (напр., по валидированным опросникам) и/или выраженные анатомические изменения сустава; эндопротезирование в анамнезе
Дизурические расстройства	
Степень 0 (нет)	Нет симптомов и/или нормальная уродинамика
Степень 1 (умеренной тяжести)	Умеренной тяжести симптомы
Степень 2 (тяжелое)	Тяжелая симптоматика
ГЭРБ	
Степень 0 (нет)	Нет симптомов или положительных данных визуализирующих исследований
Степень 1 (умеренной тяжести)	Симптоматика умеренной тяжести
Степень 2 (тяжелое)	Выраженная симптоматика; эрозивный эзофагит, пищевод Баррета (если не наблюдается прогрессивного снижения массы тела)
Нарушения подвижности	
Степень 0 (нет), степень 1 (умеренной тяжести), степень 2 (тяжелое)	
Психологические расстройства / Стигматизация	
Степень 0 (нет), степень 1 (умеренной тяжести), степень 2 (тяжелое)	
Другие осложнения*	

*Степень тяжести заболеваний, приведенных в таблице, может уменьшаться при снижении веса. Помимо этого, снижение веса способно оказывать положительный эффект на: степень выраженности внутричерепной гипертензии / псевдотуморозных состояний; первичную профилактику рака у лиц с высоким риском; вторичную профилактику рака молочной железы; хроническую сердечную недостаточность; бесплодие, не связанное с синдромом поликистозных яичников; андрогенный дефицит / гипогонадизм; сексуальную функцию, связанную с механическим аспектом полового акта; эректильную дисфункцию; боль в спине; венозный застой и отек нижних конечностей; тромбоз глубоких вен; язвенную болезнь желудка; риск матери / плода при беременности; улучшение риска операции и анестезии; хронические заболевания легких, включая астму; подагру; хронические заболевания почек / нефропротекцию; низкое качество жизни.

Group for the Study of Insulin Resistance; NCEP-ATPIII-National Cholesterol Education Program — Adult Treatment Panel III; AACE-American Association of Clinical Endocrinologists; IDF — International Diabetes Federation; Международного института метаболического синдрома, «Рекомендации по диагностике и лечению метаболического синдрома ВНОК», согласованное определение IDF (Международной диабетической федерации), NHLBI (Национального института сердца, легких и крови), ВОЗ (Всемирной организации здравоохранения), IAS (Международного общества атеросклероза) и IASO (Международной ассоциации по изучению ожирения) 2009 года [4, 5, 6, 12, 14, 19, 20, 21, 24, 26] альтернативных определений и критериев диагностики метаболического синдрома. Также отсутствуют какие-либо прогностические данные, касающиеся преимуществ различных критериев постановки диагноза метаболического синдрома.

В связи с этим, становится очевидным, что во врачебном сообществе отсутствуют единые критерии для кластера симптомов, ассоциируемых с метаболическим синдромом. При этом сильное влияние на критерии его диагностики оказывают этнические особенности.

Все критерии диагностики метаболического синдрома предполагают наличие трех его компонентов. Фактически речь идет о различных вариантах сочетания ожирения, повышенного АД, повышения уровня ЛПНП, триглицеридов, снижения ЛПВП, нарушений углеводного обмена.

В настоящее время оспаривается мнение о том, что метаболический синдром является полезной клинической концепцией, поскольку убедительно не доказано, что он что-то добавляет к прогностической силе своих отдельных факторов [10, 23]. Однако наличие метаболического синдрома в ряде рекомендаций считается фактором, повышающим суммарный риск (АГ), поэтому целесообразно определить его критерии для РФ. В настоящее время нет оснований рекомендовать выставлять «метаболический синдром» в качестве самостоятельного диагноза. В диагнозе целесообразно формулировать наличие тех компонентов, которые характеризуют конкретную нозологию — АГ, дислипидемия, абдоминальное ожирение. При этом ожирение по МКБ X является диагнозом хронического заболевания, для предупреждения осложнений которого необходимо лечить, прежде всего, само ожирение.

Разработка новых национальных клинических рекомендаций «Диагностика, лечение, профилактика ожирения и ассоциированных с ним заболеваний» предполагает участие в этом процессе самого широкого круга врачей и специалистов различных специальностей, поэтому рабочая группа будет признательна за любые конструктивные предложения, замечания и возражения по предложенной концепции, которые могут быть направлены по адресу obesityrecom@rambler.ru и будут учтены при дальнейшей работе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондаренко И. З. и др. Лечение морбидного ожирения у взрослых. Национальные клинические рекомендации // Ожирение и метаболизм. — 2011. — № 3.
2. Клинические рекомендации по бариатрической и метаболической хирургии Российское общество хирургов, Общество бариатрических хирургов, 2014.
3. Мировая статистика здравоохранения, 2013 г. — Режим доступа: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/81965/7/9789244564585_rus.pdf?ua=1
4. Мычка В. Б., Жернакова Ю. В., Чазова И. Е. Рекомендации экспертов всероссийского научного общества кардиологов по диагностике и лечению метаболического синдрома (второй пересмотр) // Доктор. ру. — 2010. — № 3. — С. 15—18.
5. Alberti K., et al. Harmonizing the Metabolic Syndrome A Joint Interim Statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity // *Circulation*. — 2009. — Vol. 120, № 16. — P. 1640—1645.
6. Alberti K., Zimmet P., Shaw J. Metabolic syndrome—a new world-wide definition. A consensus statement from the international diabetes federation // *Diabetic medicine*. — 2006. — Vol. 23, № 5. — P. 469—480.
7. AIDaghri N. M., et al. Visceral adiposity index is highly associated with adiponectin values and glycaemic disturbances // *European journal of clinical investigation*. — 2013. — Vol. 43, № 2. — P. 183—189.
8. Amato M. C., et al. Cut-off points of the visceral adiposity index (VAI) identifying a visceral adipose dysfunction associated with cardiometabolic risk in a Caucasian Sicilian population // *Lipids Health Dis*. — 2011. — Vol. 10, № 183. — P. 1—8.
9. Apovian C. M., et al. Pharmacological management of obesity: an endocrine society clinical practice guideline // *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. — 2015.
10. Benetos A., Thomas F., Pannier B., Bean K., Jégo B., Guize L. All-cause and cardiovascular mortality using the different definitions of metabolic syndrome // *Am J Cardiol*. — 2008. — Vol. 102. — P. 188—191.
11. Fried M. et al. International Federation for Surgery of Obesity and Metabolic Disorders-European Chapter (IFSO-EC); European Association for the Study of Obesity (EASO); European Association for the Study of Obesity Obesity Management Task Force (EASO OMTF). Interdisciplinary European guidelines on metabolic and bariatric surgery // *Obes Surg*. — 2014. — Vol. 24, № 1. — P. 42—55.
12. Gallagher E. J., LeRoith D., Karnieli E. The metabolic syndrome—from insulin resistance to obesity and diabetes // *Medical Clinics of North America*. — 2011. — Vol. 95, № 5. — P. 855—873.
13. Garvey W., et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology Position Statement on the 2014 Advanced Framework for a New Diagnosis of Obesity as a Chronic Disease // *Endocrine Practice*. — 2014.
14. Grundy S. M., et al. Definition of metabolic syndrome report of the National Heart, Lung, and Blood Institute / American Heart Association Conference on scientific issues related to definition // *Circulation*. — 2004. — Vol. 109, № 3. — P. 433—438.

15. Guo F., Garvey W. T. Development of a Weighted Cardiometabolic Disease Staging (CMDs) System for the Prediction of Future Diabetes // *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. — 2015. — Vol. 100, № 10. — P. 3871—3877.
16. Guo F., Moellering D. R., Garvey W. T. The progression of cardiometabolic disease: validation of a new cardiometabolic disease staging system applicable to obesity // *Obesity*. — 2014. — Vol. 22, № 1. — P. 110—118.
17. Jakicic J. M., et al. 2013 AHA/ACC Guideline on Lifestyle Management to Reduce Cardiovascular Risk. — 2013.
18. Jensen M. D., et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society // *Journal of the American College of Cardiology*. — 2014. — Vol. 63, № 25. — P. 2985—3023.
19. Junien C., Nathanielsz P. Report on the IASO Stock Conference 2006: early and lifelong environmental epigenomic programming of metabolic syndrome, obesity and type II diabetes // *Obesity Reviews*. — 2007. — Vol. 8, № 6. — P. 487—502.
20. Kassi E., et al. Metabolic syndrome: definitions and controversies // *BMC medicine*. — 2011. — Vol. 9, № 1. — P. 48.
21. Lorenzo C., et al. The National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III, International Diabetes Federation, and World Health Organization definitions of the metabolic syndrome as predictors of incident cardiovascular disease and diabetes // *Diabetes care*. — 2007. — Vol. 30, № 1. — P. 8—13.
22. Mohammadreza B., et al. Prognostic significance of the complex «Visceral Adiposity Index» vs. simple anthropometric measures: Tehran lipid and glucose study // *Cardiovasc Diabetol*. — 2012. — Vol. 11. — P. 20.
23. Nilsson P. M., Engstrom G., Hedblad B. The metabolic syndrome and incidence of cardiovascular disease in nondiabetic subjects: a population-based study comparing three different definitions // *Diabet Med*. — 2007. — Vol. 24. — P. 464—472.
24. O'Neill S., O'Driscoll L. Metabolic syndrome: a closer look at the growing epidemic and its associated pathologies // *Obesity reviews*. — 2015. — Vol. 16, № 1. — P. 1—12.
25. Physical Activity Guidelines Advisory Committee et al. Physical activity guidelines for Americans. Washington, DC: US Department of Health and Human Services. — 2008. — P. 15—34.
26. Prasad H., et al. Metabolic syndrome: definition and therapeutic implications // *Postgraduate medicine*. — 2012. — Vol. 124, № 1. — P. 21—30.
27. Rahavi E., et al. Updating the Dietary Guidelines for Americans: Status and Looking Ahead // *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. — 2015. — Vol. 115, № 2. — P. 180—182.
28. Seger J. C., et al. American Society of Bariatric Physicians Obesity Algorithm: Adult Adiposity Evaluation and Treatment. — 2013.
29. Seger J. C., et al. Obesity algorithm, presented by the American Society of Bariatric Physicians. — 2014.
30. Stegenga H., et al. Identification, assessment, and management of overweight and obesity: summary of updated NICE guidance // *BMJ*. — 2014. — Vol. 349. — P. g6608.
31. Stenholm S., et al. Sarcopenic obesity-definition, etiology and consequences // *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care*. — 2008. — Vol. 11, № 6. — P. 693.
32. Yang F., et al. Visceral adiposity index may be a surrogate marker for the assessment of the effects of obesity on arterial stiffness. — 2014.
33. Yumuk V., et al. An EASO position statement on multidisciplinary obesity management in adults // *Obesity facts*. — 2014. — Vol. 7, № 2. — P. 96—101.

Контактная информация

Недогода Сергей Владимирович — д. м. н., профессор, зав. кафедрой терапии и эндокринологии ФУВ, Волгоградский государственный медицинский университет, e-mail: nedogodasv@rambler.ru