

МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ И ЕГО КОМПОНЕНТЫ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST

Абдельлатиф А.М.¹, Соловьева А.В.¹, Шувалова Ю.А.³, Ракита Д.Р.², Урясьев О.М.¹, Аксентьев С.Б.⁴, Тутунов В.С.³, Каминный А.И.³

¹ГБОУ ВПО «РязГМУ имени акад. И.П.Павлова» МЗ РФ, hertzmann78@yandex.ru

²ГБУ РО РОККД

³ФГБУ Российский кардиологический научно-производственный комплекс МЗ РФ

⁴Рязанская Областная Клиническая Больница

Целью исследования являлось определение частоты встречаемости МС и его компонентов, а также гендерных различий при использовании двух критериев диагностики: Рекомендаций экспертов Всероссийского научного общества кардиологов (ВНОК) и нового единого определения МС у пациентов с ОИМПСТ. Из 112 больных, включенных в исследование, МС был диагностирован у 67,8 % пациентов при применении критериев ВНОК для диагностики МС и у 75,9 % пациентов по единому определению МС. При анализе гендерных различий выявлено, что по обоим критериям диагностики МС женщины преобладали, были старше мужчин, при этом ИМТ у них был тоже выше. В остальном не было гендерных различий при определении компонентов МС. По обоим критериям наиболее часто встречаемая комбинация триады была ОЖ+АГ+↓ХС ЛПВП, а наиболее часто встречаемой комбинацией тетрады была ОЖ+АГ+↑ТГ+↓ХС ЛПВП. Таким образом, результаты исследования продемонстрировали высокую частоту встречаемости МС у пациентов с ИМПСТ, при этом несмотря на определенные различия в критериях диагностики МС триада и тетрада, наиболее часто встречающихся компонентов МС, полностью совпадают.

Ключевые слова: метаболический синдром, инфаркт миокарда.

METABOLIC SYNDROME AND ITS COMPONENTS IN PATIENTS WITH ST SEGMENT ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION

Abdellatif A.M.¹, Solovyova A.V.¹, Shuvalova Y.A.³, Rakita D.R.², Uryasev O.M.¹, Aksentev S.B.⁴, Tutunov V.S.³, Kaminnyy A.I.³

¹Ryazan State Medical University Russian I.P Pavlov, hertzmann78@yandex.ru

²Ryazan State cardiology Hospital

³Russian Cardiology Research and Production Complex.

⁴Ryazan State Regional Clinical Hospital

The aim of our study was to determine the incidence of metabolic syndrome (MetS), the frequency and combination of its definitive components and gender differences in patients with ST segment elevation myocardial infarction using two criteria of diagnosis: The Russian Criteria For Diagnosis Of Metabolic Syndrome And The New Harmonized Definition Of Metabolic Syndrome. Among 112 patients that were included in the study, 67.8% of patients using the Russian criteria and 75.9% of patients using the new harmonized definition had metabolic syndrome. Using both criteria, patients with MetS were more likely to be females, were older than males and with higher body mass index (BMI). The most common combination of three components was AO+AH+ low HDL-C and the most common combination of four components was AH+ AO+HTG+low HDL-C. Results of the study demonstrated high prevalence of MetS among patients with ST segment elevation myocardial infarction, especially in females.

Keywords: Metabolic syndrome, Myocardial infarction.

Метаболический синдром (МС) является известным фактором риска развития ишемической болезни сердца. Распространенность МС довольно высока, что было подтверждено результатами популяционного исследования ПРИМА, которое проводилось на 30 терапевтических участках г. Чебоксары (60 респондентов на каждом участке), и в котором приняли участие 1800 человек (749 мужчин и 1051 женщина) в возрасте 30–69 лет. В этом исследовании было выявлено, что распространенность МС по критериям IDF (2005) составила 34 % среди участников исследования и

20,6 % по критериям АТР III (2001). Распространенность МС среди женщин оказалась в 1,8–2,4 раза выше, причем это характерно для всех возрастных групп [2]. Приблизительно такие же результаты были получены в Архангельском исследовании у 3705 взрослого населения России в возрасте 18–90 лет, где распространенность МС у женщин с использованием критериев NCEP, АНА/NHLBI и IDF составила 19,8 %, 20,6 % и 23,1 %, соответственно, и несколько ниже у мужчин – 11,5 %, 13,7 % и 11,0 %, соответственно [9].

МС рассматривается в качестве возможного предиктора увеличения сердечно-сосудистого риска, при этом растет интерес к количеству компонентов МС и их различным комбинациям. В ряде исследований было показано, что сумма компонентов МС может играть не менее важную роль в увеличении риска сердечно-сосудистых заболеваний, чем сам МС [10]. Некоторые авторы предполагали, что количество компонентов МС может быть более полезным, чем сам МС для предсказания риска сердечно-сосудистых заболеваний, и с увеличением числа компонентов МС возрастает риск сердечно-сосудистых заболеваний [8].

В соответствии с выводами исследования PROCAM у 40–65-летних мужчин с сахарным диабетом (СД) четырехлетний риск развития ИМ возрастает в 8-кратном размере, если кроме СД пациенты страдают еще и артериальной гипертонией (АГ), и в 19-кратном размере у пациентов с СД, АГ и дислипидемией [6].

Также в литературе имеются данные о том, что более половины пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и МС имеют 3 компонента МС, более одной трети имеют 4 компонента МС и около 10–15 % – пять компонентов МС [5,10].

Anderson и др. [5], используя NCEP III критерии, обнаружили, что наиболее распространенная комбинация 3-х компонентов у пациентов ИБС была АГ+ОЖ+↓ХСЛПВП, в то время как повышение уровня триглицеридов (↑ТГ) и СД встречались реже (76,0 %, 58,0 %, 71,0 %, 52,0 % и 40,0 % для каждого компонента соответственно). Используя такие же критерии Zaliunas и др. [10], обнаружили, что наиболее распространенная комбинация трех компонентов у мужчин с ОКС была ОЖ+АГ+↑ТГ и у женщин ОЖ+АГ+ ↓ХСЛПВП, а наиболее распространенная комбинация четырех компонентов у мужчин и женщин была ОЖ+АГ+↑ТГ+↓ХСЛПВП.

Вместе с тем данные о распространенности МС и его компонентов у пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ОИМПСТ) у населения России довольно ограничены. Кроме того, ранее ни в одном исследовании в России не сообщалось о распространенности МС у этой группы пациентов с использованием нового единого определения метаболического синдрома и его сопоставлением с критериями ВНОК.

Цель исследования – определить частоту встречаемости МС и его компонентов, а также гендерные различия при использовании двух критериев диагностики: Рекомендаций экспертов Всероссийского научного общества кардиологов (ВНОК) [1] и нового единого определения МС [3] у пациентов с ОИМПСТ.

Материалы и методы. Перспективно исследовано 112 пациентов с ОИМПСТ, поступивших в отделение неотложной кардиологии с БРИТ АГУ РО ОКБ с января по июль 2011 года. Пациенты были разделены на две группы в зависимости от наличия или отсутствия МС, диагностированного во время госпитализации. Первая группа представляла собой пациентов с ОИМПСТ с МС, определенным критериями ВНОК, с контрольной группой без МС. Вторая группа – пациенты с ОИМПСТ с МС определенным по единому определению МС, с контрольной группой без МС.

ОИМПСТ диагностировался на основании общепринятых критериев – типичное повышение и снижение в динамике маркеров повреждения миокарда (тропонин, креатинфосфокиназа (КФК), КФК МВ) с наличием хотя бы одного из следующих признаков:

- типичный болевой синдром;
- новый зубец Q на электрокардиограмме (ЭКГ);
- подъем сегмента ST на ЭКГ ишемического характера;
- впервые возникшая полная ЛНПГ на ЭКГ.

МС был определен согласно Рекомендациям экспертов всероссийского научного общества кардиологов и в соответствии с последним определением, которое было указано в совместном заявлении оперативной группы IDF по эпидемиологии и профилактике, NHLBI, АНА, Всемирная федерация сердца, Международного общества атеросклероза и Международной ассоциации по изучению ожирения опубликован в 2009 году (табл.1).

Таблица 1

Определение метаболического синдрома

Компоненты МС	МС по ВНОК	МС по единому определению
Требования к постановке диагноза	Наличие ожирения плюс любых двух критериев	Наличие любых трех критериев
Абдоминальное ожирение (АО)	Окружность талии (ОТ) >80 см у женщин и >94 см у мужчин (основной признак)	ОТ >80 см у женщин и >94 см у мужчин
Артериальная гипертония (АГ)	АД \geq 130/85 мм рт. ст.	АД \geq 130/85 мм рт. ст. или ранее диагностированная АГ в анамнезе
Уровень триглицеридов	\geq 1,7 ммоль/л	\geq 1,7 ммоль/л
Уровень ХС ЛПВП	<1,0 ммоль/л у мужчин и <1,30 ммоль/л у женщин	<1,0 ммоль/л у мужчин и <1,30 ммоль / л у женщин
Нарушение углеводного обмена	глюкоза в плазме крови натощак \geq 6,1 ммоль/л или Нарушение толерантности к глюкозе (глюкоза в плазме крови через 2 часа после нагрузки глюкозой в пределах \geq 7,8 и \leq 11,1 ммоль/л)	глюкоза в плазме крови натощак \geq 6,1 ммоль/л или ранее диагностированный сахарный диабет 2 типа в анамнезе
Уровень ХСЛНП	> 3,0 ммоль/л	Не является критерием

Мы исключили пациентов с хроническими заболеваниями печени или почек, острыми инфекциями или хирургическими вмешательствами в течение последних 2 месяцев. Кроме того, пациенты, получающие гиполипидемическую терапию, не были включены в исследование для того, чтобы предотвратить её потенциальное влияние на липидный спектр.

Всем пациентам, кроме физикального исследования, проводилось антропометрическое исследование – расчет индекса массы тела (ИМТ) по формуле Кетле, измерение окружности талии (ОТ).

Лабораторные методы исследования включали определение глюкозы крови натощак (референсные значения 3,3–5,5 ммоль/л), гликозилированного гемоглобина (референсные значения 6,3 %), липидного спектра крови – общий холестерин (ОХС, референсные значения <5,3 ммоль/л), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХСЛПВП, референсные значения >1,08 ммоль/л), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХСЛПНП, референсные значения < 3,3 ммоль/л), ТГ (референсные значения <1,7 ммоль/л).

Все пациенты получали лечение в соответствии со стандартами медицинской помощи. У всех пациентов было получено информированное согласие на участие в исследовании. Конфликта интересов, связанного с данной рукописью, не было.

Статистический анализ данных осуществляли при помощи пакета Statistica (Statsoft Inc. версия 10.0). Определяли среднее арифметическое (M), ошибку среднего арифметического (m), коэффициент корреляции Спирмена (r). Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез принимали равным 0,05.

Результаты и их обсуждение. В наше исследование было включено 42,9 % мужчин и 57,1 % женщин. Клиническая характеристика пациентов приведена в Таблицах 2 и 3. Среди набранных нами пациентов с ОИМПИСТ отмечена высокая частота встречаемости МС. Она составила 67,8 % при применении критериев ВНОК для диагностики МС и 75,9 % по единому определению МС. Эти результаты согласуются с имеющимися литературными данными о высокой частоте встречаемости МС у пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) в большинстве исследованиях, которые проводились в Северной Америке, Европе, Японии и Австралии, где распространенность варьировала от 20,8 до 79 % [8].

По критериям ВНОК 3 компонента МС было обнаружено у 5 пациентов у 7 (6,3 %), 4 у 18 (16,1 %), 5 у 29 (25,9 %), а все 6 компонентов у 22 (19,6 %) пациентов. По единому определению 3 компонента МС было найдено у 21 (18,8 %), 4 у 40 (35,7 %) соответственно, а все 5 компонентов были найдены у 24(21,4 %) пациентов.

Таблица 2

Основные характеристики пациентов по критериям ВНОК

Характеристики	Пациенты с МС (n=76)	Пациенты без МС (n=36)	<i>p</i>
----------------	----------------------	------------------------	----------

	абс. количество (% пациентов)	абс. количество (% пациентов)	
Клинические характеристики:			
Средний возраст, лет	64,9±9,4	62,5±11,1	0,2
Женщины	40(52,6%)	8(22,22%)	0,05
ИМТ, кг/м ²	30,3±4,9	25,7±4,46	<0,0001
Окружность талии (ОТ), см	105,9±10,56	91,1±14,19	<0,0001
Факторы риска:			
Абдоминальное ожирение (АО) n %	76(100%)	11(30,55%)	0,001
Артериальная гипертензия (АГ) n %	75(98,7%)	31(86,1%)	0,67
Нарушения углеводного обмена (НУО) n %	39 (51.32%)	9(25%)	0,12
↑ ХСЛПНП n %	56(73,68%)	12(38,9%)	0,04
↓ХСЛПВП n %	64(84,2%)	9 (25%)	0,03
↑ ТГ n %	62(81,6%)	11(30,5%)	0,01

Таблица 3

Основные характеристики пациентов по единому определению

Характеристики	Пациенты с МС (n=85) абс. количество (% пациентов)	Пациенты без МС (n=27) абс. количество (% пациентов)	<i>P</i>
Клинические характеристики:			
Средний возраст, лет	64,4±9,4	63,33±11,9	0,63
Женщины	40(47,05%)	8(29,62%)	0,4
ИМТ, кг/м ²	29,7±5,1	26,2±4,63	0,002
Факторы риска:			
АО	76(89,41%)	11(40,74%)	0,046
АГ	84(98,82%)	22(81,48%)	0,6
НУО	44(51,76%)	4(14,81%)	0,03
↑ ХСЛПНП	61(71,76)	7(35%)	0,03
↓ХСЛПВП	68(80%)	5(18,51%)	0,002
↑ ТГ	69(81,17%)	4(14,81%)	0,001

Наиболее распространенным фактором риска ИБС и компонентом МС у пациентов (по единому определению МС), госпитализированных с диагнозом ОИМПИСТ, являлась артериальная гипертензия (АГ). АГ была диагностирована у 94 % пациентов: у 84 (98,8 %) пациентов группы МС и 22 (81,4 %) пациентов группы контроля ($p=0,62$). При применении критериев ВНОК для диагностики МС АГ заняла второе место по частоте встречаемости компонентов МС только потому, что АО было обязательным компонентом, при этом АГ была диагностирована у 75 пациентов (98,7 %) группы МС и у 31(86,1 %) пациента без МС ($p=0,66$).

В соответствии с рекомендациями ВНОК по диагностике МС все пациенты группы МС имели ожирение, тогда как среди пациентов группы контроля ожирение отмечалось только в 30,5 % случаев ($p=0,001$). По единому определению МС ожирение отмечалось только у 89,4 % группы МС и у 40,7 % пациентов группы контроля ($p=0,046$).

По обоим критериям дислипидемия была чаще выявлена у пациентов группы МС по сравнению с пациентами группы контроля. Повышенный уровень ТГ был отмечен у 81,6 % пациентов группы МС и у 33,3 % пациентов группы контроля ($p=0,02$) по критериям ВНОК, а по единому определению МС у 81,1 % пациентов группы МС и 14,8 % пациентов группы контроля ($p=0,001$). Согласно критериям ВНОК снижение уровня ХСХСЛПВП чаще встречалось у пациентов группы МС по сравнению с пациентами группы контроля (77,3 % против 25 %, $p=0,004$), и подобные результаты были получены при постановке диагноза МС с использованием единого определения МС (80 % против 18,5 %, $p=0,002$). Повышенный уровень ХСЛПНП был выявлен у 73,6 % пациентов и 33,3 % пациентов группы МС и группы контроля соответственно ($p=0,04$), и хотя этот компонент не является одним из критериев диагностики МС по единому определению, он был выявлен у 71,7 % пациентов группы МС и 35 % пациентов группы контроля ($p=0,03$).

НУО чаще были диагностированы у пациентов группы МС по сравнению с пациентами группы контроля только по единому определению МС, а по критериям ВНОК выявленные различия не были статистически достоверными.

Таким образом, анализ частоты встречаемости компонентов МС показал, что, несмотря на отличия в критериях диагностики МС между ВНОК и Единым определением, достоверных отличий между встречаемостью компонентов не выявлено.

Анализ наиболее частых комбинаций компонентов МС показал следующие результаты: по единому определению МС триада компонентов встречалась у 21(25 %) пациента, а по критериям ВНОК всего у 7(9 %) пациентов ($p=0,038$). Наиболее часто встречаемая комбинация триады по обоим критериям была ОЖ+АГ+↓ХСЛПВП (у 7(33,3 %) и 3(42,9 %) пациентов с 3 критериями соответственно ($p=1$)) или 7(8,23 %) и 3(3,9 %) $p=0,34$) из общего количества пациентов. Наши данные аналогичны данным других исследований, в которых также наиболее встречаемой была именно эта комбинация компонентов МС при определении МС согласно критериям АТРИИ [4,19].

Тетрада компонентов по единому определению МС была выявлена у 40(47 %) пациентов, и наиболее часто встречаемой комбинацией тетрады была ОЖ+АГ+↑ТГ+↓ХСЛПВП, что также соответствует данным других исследований, в том числе у больных с острым коронарным синдромом [13,19]. Что касается критериев ВНОК, то тетрада была выявлена у меньшего количества пациентов – всего у 18 (24 %) пациентов ($p=0,043$), но при этом наиболее часто встречаемая комбинация тетрады была такой же ОЖ+АГ+↑ТГ+↓ХСЛПВП. Она была выявлена у 26(65 %) по единому определению и у 6(33,3 %) пациентов по критериям ВНОК ($p=0,3$) или у 26(30,6 %) и 6 (7,9 %) $p=0,003$) из общего количества пациентов.

Все 5 компонентов МС (ОЖ+АГ+↓ХСЛПВП+↑ТГ+НУО) по единому определению МС встречались у 24(28,3 %) пациентов, с наиболее частой комбинацией компонентов (ОЖ+АГ+↓ХСЛПВП+↑ТГ+НУО) (у 24 пациентов, т.е. 100 % с 5 компонентами или 28,3 общего количества пациентов), а по критериям ВНОК у 29(38,2 %) пациентов ($p=0,4$), с наиболее частой

комбинацией компонентов (ОЖ+АГ+↑ХСЛПНП+↓ХСЛПВП+↑ТГ) (20, т.е. 68,9 % пациентов с 5 компонентами или 26,3 % общего количества пациентов).

При анализе гендерных различий выявлено, что по обоим критериям диагностики МС женщины с МС были старше мужчин, при этом ИМТ у женщин был тоже выше (таб. 5). В остальном не было гендерных различий при определении компонентов МС. В этой части работы данные нашего исследования также согласуются с данными ранее выполненного исследования, в котором тоже было отмечено увеличение среднего возраста женщин по сравнению с мужчинами при анализе больных с МС и острым коронарным синдромом [4].

Таблица 4

Частота встречаемости комбинаций компонентов МС

Количество компонентов МС	По критериям ВНОК (n=76) Количество пациентов	По единому определению (n=85) Количество пациентов
3 критерия (n)	7	21
ОЖ+АГ+↓ХСЛПВП	3	7
ОЖ+АГ+↑ТГ	2	4
ОЖ+АГ+НУО	1	2
ОЖ+АГ+↑ХСЛПНП	1	0
НУО+↓ХСЛПВП+АГ	0	3
НУО+↑ТГ+АГ	0	2
ТГ+↓ХСЛПВП+АГ	0	3
4 критерия (n)	18	40
АГ+↓ХСЛПВП+↑ТГ+НУО	0	2
ОЖ+АГ+↑ХСЛПНП+НУО	1	0
ОЖ+АГ+↑ТГ+↓ХСЛПВП	6	26
ОЖ+АГ+↑ТГ+НУО	3	8
ОЖ+↑ХСЛПНП+↑ТГ+НУО	1	0
ОЖ+АГ+↓ХСЛПВП+НУО	2	4
ОЖ+АГ+↑ХСЛПНП+↑ТГ	2	0
ОЖ+АГ+↑ХСЛПНП+↓ХСЛПВП	3	0
5 критериев (n)	29	24
ОЖ+АГ+↑ХСЛПНП+↑ТГ+НУО	5	0
ОЖ+АГ+↓ХСЛПВП+↑ТГ+НУО	2	24
ОЖ+АГ+↑ХСЛПНП+↓ХСЛПВП+↑ТГ	20	0
ОЖ+АГ+↑ХСЛПНП+↓ХСЛПВП+НУО	2	0
6 критериев (n)	22	0

Таблица 5

Сравнительные характеристики пациентов по полу

	Женщины(n=48)	Мужчины(n=64)	p
Количество (n)%			
МС по ВНОК	40 (83,3%)	36 (56,3%)	0,2
МС по единому определению	40(83,3%)	45(70,3%)	0,6
Возраст , лет			
МС по ВНОК	67,47±7,9	62,05±10,23	0,01
МС по единому определению	67,47±7,9	61,66±9,82	0,004
Ожирение			
МС по ВНОК	40(100%)	36(100%)	-
ОТ, см	105,35±12,4	106±8,11	0,6
ИМТ, кг/м ²	31,27±5,77	29,2±3,39	0,06
МС по единому определению	39(97,5%)	37(82,2%)	0,3
ОТ, см	104,95±12,8	103,75±11,17	0,6
ИМТ, кг/м ²	31,14±5,8	28,34±3,97	0,01
Артериальная гипертензия (АГ)			
МС по ВНОК	40(100%)	35(97,2%)	0,3
МС по единому определению	40(100%)	44(97,7%)	0,3
Повышение уровня триглицеридов			
МС по ВНОК	34(85%)	28(77,77%)	0,2
МС по единому определению	35(87,5%)	34(75,55%)	0,4
Снижение уровня ХСЛПВП			
МС по ВНОК	31(77,5%)	28(77,77%)	0,3
МС по единому определению	32(80%)	36(80%)	0,6
НУО			
МС по ВНОК	20(50%)	19(52,77%)	0,5
МС по единому определению	21(52,5)	23(51,11%)	0,6
Повышение уровня ХСЛПНП			
МС по ВНОК	31(77,5%)	25(69,44%)	0,1
МС по единому определению	31(77,5%)	30(66,66%)	0,3

Выводы

Несмотря на определенные различия в критериях диагностики МС (по критериям ВНОК и единому определению), триада и тетрада наиболее часто встречающихся компонентов МС полностью совпадают. Аналогичное сходство было отмечено и при анализе гендерных различий, который показал, что женщины с МС и ОИМПИСТ были старше мужчин.

Следует отметить, различия в критериях диагностики МС могут привести к тому, что частота встречаемости МС может оказаться различной. Так, частота встречаемости МС в нашем исследовании была несколько выше (хотя и недостоверно) при его диагностике с использованием единого определения МС, чем при его определении по критериям ВНОК, составив 76 % и 68 %, соответственно. Весьма вероятно, что при увеличении выборки пациентов эти различия могут стать статистически достоверными и диагностика МС по критериям единого определения может увеличить частоту диагностирования МС. В связи с этим представляется довольно актуальным проведение дополнительного исследования с включением большего числа пациентов, и тогда удастся ответить на вопрос, можно ли экстраполировать полученные в западных работах данные

на Российскую популяцию.

Список литературы

1. Диагностика и лечение метаболического синдрома. Сборник национальных клинических рекомендаций. Силицея-Полиграф. М., 2009. С. 106-143.
2. Токарева З.Н., Мамедов М.Н., Деев А.Д., Евдокимова А.А., Оганов Р.Г. Распространенность и особенности проявлений метаболического синдрома во взрослой городской популяции. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2010; 1: 10-14.
3. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM 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 ;120:1640–5.
4. Ana Jover, Emili Corbella et al. Prevalence of Metabolic Syndrome and its Components in Patients With Acute Coronary Syndrome , *Rev Esp Cardiol*. 2011; 64:579-86. – Vol. 64 Num.07 DOI: 10.1016/j.rec.2011.03.009.
5. Anderson JL, Horne BD, Jones HU, Reyna SP, Carlquist JF, Bair TI, et al. Intermountain Heart Collaborative (IHC) Study. Which features of the metabolic syndrome predict the prevalence and clinical outcomes of angiographic coronary artery disease? *Cardiology* 2004; 101(4):185-93.
6. Assmann G, Schulte H. The Prospective Cardiovascular Münster (PROCAM) study: prevalence of hyperlipidemia in persons with hypertension and/or diabetes mellitus and the relationship to coronary heart disease. *Am Heart J* 1988; 116(6):1713-24.
7. Jassim Al Suwaidi, Mohammad Zubaid, Ayman A. El-Menyar et al. Prevalence of the Metabolic Syndrome in Patients With Acute Coronary Syndrome in Six Middle Eastern Countries. *J Clin Hypertens*. 2010; 12:890–899.
8. Malik S, Wong ND, Franklin SS, Kamath TV, L'Italien GJ, Pio JR, et al. Impact of the metabolic syndrome on mortality from coronary heart disease, cardiovascular disease, and all causes in United States adults. *Circulation*. 2004;110:1245–50.
9. Oleg Sidorenkov, Odd Nilssen, et al. Prevalence of the metabolic syndrome and its components in Northwest Russia: the Arkhangelsk study. *BMC Public Health* 2010, 10:23.
10. Zaliunas R, Slapikas R, Babarskiene R, Slapikiene B, Luksiene D, Milvidaite I, et al. The prevalence of the metabolic syndrome components and their combinations in men and women with acute ischemic syndromes. *Medicina (Kaunas)*. 2008; 44:521–8.

Рецензенты:

Ибатов А.Д., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой сестринского дела Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва;

Самко А.Н., д.м.н., профессор, руководитель отдела рентгенэндоваскулярных методов лечения Института клинической кардиологии им. А.Л. Мясникова, г. Москва.