

УДК 615.015.38-036.17-084:616.12

**РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА
КАК ПРОФИЛАКТИКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ****Ю.Р. Ефременко¹, К.Н. Конторщикова¹, Е.Ф. Королева², К.В. Кучин³,**¹ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия»,²ГБУЗ НО «Клинический диагностический центр», г. Н. Новгород³ГБУЗ НО «Городская клиническая больница № 38», г. Н. Новгород*Ефременко Юлия Рудольфовна – e-mail: Julia_lisina@mail.ru*

Метаболический синдром имеет важное клиническое значение, и его своевременное выявление при помощи биохимических маркеров и комплексное ведение пациента с использованием немедикаментозных (диета, физические нагрузки, озонотерапия) и медикаментозных препаратов может предупредить развитие тяжелых осложнений и улучшить качество жизни.

Ключевые слова: критерии метаболического синдрома, свободные жирные кислоты, дислипидемия..

Metabolic syndrome has important clinical implications. Its early detection with the help of biochemical markers and integrated treatment of the patient with the use of non-drug (diet, physical activity, ozone-therapy) and of drugs can prevent the development of serious complications as well as improve quality of life.

Key words: metabolic syndrome criteria, free fatty acids, dyslipidemia..

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются самой распространенной медицинской патологией с высоким процентом смертности населения, в целом, и социально-экономической проблемой современной России, в частности. Согласно данным Л.Л. Берштейна (2012), Р.Г. Оганова (2012), в Российской Федерации смертность от ишемической болезни сердца (ИБС) значительно превосходит таковую в северной Америке и европейских странах, причем 40% смертей – это трудоспособное население в возрасте 25–64 лет [1, 2]. Метаболический синдром (МС) играет ведущую роль в прогрессировании и, как следствие, ранней смертности от данной группы заболеваний. А именно, риск развития ИБС возрастает в 3–4 раза, а смертность от ССЗ в 2,5–4 раза [3].

В связи с этим, **целью работы** явилось исследование биохимических маркеров для раннего выявления МС и его осложнений.

Материалы и методы

В анализируемую группу включены 187 человек в возрасте $48,7 \pm 10,15$ года. Пациенты проходили лечение в 4-м (кардиологическом) отделении клинической городской больницы № 5 и в городской клинической больнице № 38. Нормальные значения исследуемых показателей были установлены в контрольной группе, которую составили 60 практически здоровых человек, сопоставимых по возрасту и полу с основной группой и группой сравнения. Критерием включения в данную группу служило отсутствие хронических заболеваний в стадии обострения, острых воспалительных процессов в течение предшествующих 10 дней.

В плазме крови исследовали уровни триглицеридов (ТГ), свободных жирных кислот (СЖК), глюкозы, общего холестерина (о-ХС), свободного холестерина (с-ХС), с использованием тест-систем DiaSys (Германия) на анализаторе Conelab 20i (Финляндия). Количество инсулина измеряли (тест-система DRG, Германия) на иммуноферментном анализаторе Sunrise TECAN (Австрия) для расчета НОМА-индекса (homeostasis model assessment) с целью выявления инсулинорезистентности тканей [4, 5].

Для статистической обработки полученных данных использовался пакет прикладных программ статистического анализа R 2.11.0 и Biostat. Результаты выражали в виде $M \pm \sigma$, где M – среднее арифметическое, σ – среднеквадратичное отклонение.

Результаты и их обсуждение

Практически все компоненты МС являются факторами риска ССЗ. Одним из основных параметров является абдоминальное ожирение. Важная роль абдоминального ожирения в развитии МС привела к рассмотрению этого показателя Международной федерацией диабета (IDF, 2005) как главного критерия в диагностике МС, приводящего к развитию инсулинорезистентности (таблица 1).

ТАБЛИЦА 1**Критерии метаболического синдрома (IDF, 2005)**

Абдоминальное ожирение +2 из последующих позиций	
Абдоминальное ожирение	Объем талии мужчины >94 см, объем талии женщины >80 см для европейцев
Триглицериды	$\geq 1,7$ ммоль/л или указание на лечение дислипидемии
ЛПВП	Мужчины < 1,03 ммоль/л женщины < 1,29 ммоль/л или указание на лечение дислипидемии
Артериальное давление	$\geq 130/85$ мм рт.ст. или указание на антигипертензивное лечение
Глюкоза натощак	$\geq 5,6$ ммоль/л или диагностированный СД

Вместе с тем, работа по унифицированию критериев МС активно ведется ведущими организациями мира: 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 [6]. В 2007 году IDF приняты новые критерии МС у детей и подростков, а в 2009 году Всероссийским научным обществом кардиологов (ВНОК) были выпущены российские рекомендации по МС. Второй пересмотр (таблица 2) [7].

ТАБЛИЦА 2

Критерии диагностики метаболического синдрома ВНОК, 2009

Абдоминальное ожирение (объем талии мужчины >94 см, объем талии женщины >80 см) + 2 из последующих позиций	
Триглицериды	≥ 1,7 ммоль/л
ЛПВП	М < 1,0 ммоль/л, Ж < 1,2 ммоль/л
ЛПНП	≥ 3,0 ммоль/л
Артериальное давление	≥ 130/85 мм рт.ст.
Глюкоза натощак	≥ 6,1 ммоль/л
Нарушение толерантности к глюкозе	≥ 7,8 ммоль/л и ≥ 11,1 ммоль/л

Как видно из представленных данных, по мере изучения МС диагностические критерии претерпевают изменения: дополняются и ужесточаются, что является необходимым для раннего выявления факторов риска фатальных осложнений ССЗ.

В наших исследованиях абдоминальное ожирение было отмечено у всех обследуемых пациентов: объем талии в среднем составил 114,5±14,68 см и индекс массы тела (ИМТ) 31,67±3,82.

В дальнейшем ускоренное развитие ССЗ при МС обусловлено одновременным наличием сразу нескольких атерогенных факторов: инсулинорезистентность, артериальная гипертензия, гипергликемия и дислипидемия.

Инсулинорезистентность может быть генетически детерминированной или развившейся в результате приобретенного висцерального ожирения.

Нечувствительность периферических тканей к инсулину способствует запуску ряда патологических механизмов, приводящих к осложнению общей клинической картины. Поэтому важна своевременная оценка данного нарушения с целью дальнейшего мониторинга и коррекции. Наибольшую диагностическую ценность представляет коэффициент НОМА, учитывающий концентрации глюкозы и инсулина в плазме крови, получивший широкое практическое применение [3].

НОМА (ммоль/л) = (Глюкоза, ммоль/л × Инсулин, мкЕд/мл): 22,5*

*22,5 – расчетный коэффициент, используемый для выражения данного индекса в ммоль/л.

Расчет НОМА-индекса в наших исследованиях показал увеличение данного показателя почти в 2 раза у 80% обследованных больных (5,08±2,08 ммоль/л), что указывает на риск развития сосудистых и диабетических осложнений.

Неотъемлемой составляющей МС являются нарушения липидного обмена. Необходимо отметить, что дислипидемия при МС имеет высокий атерогенный потенциал, что еще более усугубляет течение ССЗ. В ходе нашего исследования липидный спектр характеризовался изменением следующих параметров: были повышены триглицериды у 44,3% обследуемых лиц и общий холестерин, который входит в перечень стандартных исследований при обследовании липидного профиля (таблица 3).

У обследованных лиц с МС уровень общего холестерина находился в референсном диапазоне (таблица 3). Повышенные значения общего холестерина были отмечены в 41,5% случаев и, соответственно, наряду с триглицеридами не дают полной диагностической информации и не исключают лиц с нормальным содержанием холестерина из группы риска. В Рекомендациях экспертов Всероссийского научного общества кардиологов по диагностике и лечению

метаболического синдрома (2009) также отмечено, что гиперхолестеринемия может быть непостоянным признаком нарушений липидного обмена при МС.

ТАБЛИЦА 3.

Показатели липидного обмена при метаболическом синдроме (М±σ)

Показатель	Метаболический синдром	Контрольная группа
Триглицериды, ммоль/л	1,89±1,14*	0,72±0,38
Общий холестерин, ммоль/л	4,99±1,80*	3,73±0,92
Свободный холестерин, % от общего холестерина	41,11±9,80*	25,38±4,71
Свободные жирные кислоты	0,76±0,16*	0,35±0,21

Примечание: * – различия, статистически значимые по сравнению с контрольными значениями (p<0,01).

Дополнительный анализ уровня свободной (неэтерифицированной) формы холестерина выявил повышение данного показателя в 78,3% случаев на 73,8% относительно контрольной группы. Обращает внимание, что у 46,2% больных с МС с нормальным уровнем общего холестерина имело место повышенное содержание именно свободного холестерина. Это позволяет сделать вывод о том, что определение общего холестерина не отражает все нарушения липид-транспортной системы, в то время как содержание свободной фракции является более чувствительным показателем нарушения холестеринового метаболизма у данной категории обследованных.

Кроме того, дислипидемия при МС связана с повышенной секрецией свободных жирных кислот (СЖК) из жировой ткани в печень. Избыток СЖК, блокируя связывание инсулина гепатоцитами и нарушая распад инсулина в гепатоцитах, усиливает гиперинсулинемию и инсулинорезистентность. В клетках печени в этих условиях усиленный синтез ЛПОНП вызывает повышение ЛПНП и снижение ЛПВП. МС прогрессирует.

В нашем исследовании уровень СЖК при МС оказался повышен в 100% случаев и почти в 2 раза превышал нормальные значения (таблица 3). Таким образом, полученные данные позволяют предложить использование СЖК в качестве универсального диагностического критерия наличия МС.

Заключение

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод о высокой диагностической информативности СЖК и возможности использования данного показателя в качестве раннего критерия МС и его осложнений.

Таким образом, нарушения тех или иных показателей липидного обмена наблюдаются у всех пациентов с МС. Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что своевременное выявление МС и правильное ведение пациентов, может предупреждать развитие сердечно-сосудистых осложнений, фатальных последствий, улучшить качество жизни и продлить ее.

МА

ЛИТЕРАТУРА

1. Берштейн Л.Л., Катамадзе Н.О., Лазнам С.С., Гришкин Ю.Н. Индивидуальное прогнозирование риска развития ишемической болезни сердца в рамках первичной профилактики. Кардиология. 2012. № 10. С. 65-74.
2. Оганов Р.Г., Масленникова Г.Я. Стратегии профилактики сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации. Клиническая медицина. 2012. № 3. С. 4-7.

3. Ивашкин В.Т., Драпкина О.М., Корнеева О.Н. Клинические варианты метаболического синдрома. М. 2011. 220 с

4. Alberti M.M. , Robert H. Eckel, Scott M. Grundy, Paul Z. Zimmet, James I. Cleeman, Karen A. Donato, Jean-Charles Fruchart, W. Philip T. James, Catherine M. Loria, Sidney C. Smith. Harmonizing the Metabolic Syndrome. Circulation. 2009. № 120. P. 1640-1645.

5. Рекомендации экспертов Всероссийского научного общества кардиологов по диагностике и лечению метаболического синдрома. Второй пересмотр. Москва. 2009. 32 с.

6. Метаболический синдром. / под ред. Г.Е. Ройтберг. М. 2007. 224 с.

7. Barr E.L.M., Cameron A.J., Balkau B. et al. HOMA insulin sensitivity index and the risk of all-cause mortality and cardiovascular disease events. Diabetologia DOI 10.1007/s00125-009-1588-0.