

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ДИАГНОСТИКА МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

В.Ю. Буряя, студент

Научный руководитель:

Е.А. Чагина, канд. мед. наук, доцент

Е.П. Турмова, д-р мед. наук, доцент

**Тихоокеанский государственный медицинский университет
(Россия, г. Владивосток)**

DOI:10.24412/2500-1000-2022-10-1-86-89

Аннотация. В статье рассматриваются особенности клинических проявлений метаболического синдрома (МС) как комплекса изменений, связанных с нарушениями обмена веществ, в результате которых развивается инсулинорезистентность или нечувствительность к инсулину, что приводит к нарушению усвоения глюкозы клетками, а также патологическим изменениям во всех системах и тканях. Описывается лабораторная диагностика и основные симптомы метаболического синдрома и его осложнения.

Ключевые слова: метаболический синдром, абдоминальное ожирение, триглицериды, липопротеины, толерантность, инсулин.

Согласно данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) метаболический синдром (МС) является новой пандемией XXI века. Распространенность МС в России составляет 20-40%, причем у женщин встречается в 2,5 раза чаще, чем у мужчин. Преимущественно встречается у лиц среднего и старшего возраста (30-40%), выявляется у 16% детей и подростков [1]. Согласно эпидемиологическим прогнозам, к 2025 году прирост числа пациентов с МС составит примерно 50%. На фоне метаболического синдрома могут развиваться такие опасные заболевания, как сахарный диабет 2-го типа, тяжелые формы ожирения, гипертоническая болезнь, инфаркты, инсульты, атеросклероз кровеносных сосудов, подагра, синдром поликистозных яичников, бесплодие, цирроз печени и т.д. Так, у больных МС инфаркт миокарда и мозговой инсульт встречается чаще в 3,0-3,5 раза.

Метаболический синдром (МС) – сочетание метаболических, гормональных и клинических нарушений. Характеризуется абдоминальным ожирением (отложение избыточного жира в области туловища и внутренних органов; окружность талии более 80 см у женщин и более 94 см у мужчин), инсулинорезистентностью (нарушение толерантности к глюкозе), гиперг-

ликемией, дислипидемией и артериальной гипертензией. Данный синдром нередко взаимосвязан с гиперурикемией, нарушением гемостаза, субклиническим воспалением, синдромом обструктивного апноэ-гипопноэ сна (остановкой дыхания во сне) [2]. Метаболический синдром является полиэтиологическим заболеванием. В его развитии играют роль как наследственные предрасположенности, так и поведенческие факторы (малоподвижный образ жизни, переедание, нервное напряжение).

Субъективные ощущения при метаболическом синдроме

Развитие метаболического синдрома происходит постепенно и почти незаметно. Отсутствуют болезненные ощущения, которые бы заставили больного обратиться за помощью к специалисту. Но от этого заболевание не становится менее опасным, а значит, необходимо как можно раньше уметь его распознавать. Заподозрить МС можно по некоторым субъективным ощущениям:

- *Приступы плохого настроения.* Особенно часто встречается при голоде. Так происходит, так как развивается снижение поступления глюкозы в клетки мозга, что вызывает раздражительность, приступы

немотивированной агрессии и плохое настроение.

- *Снижение работоспособности.* Повышенная утомляемость вызвана инсулинорезистентностью тканей организма. То есть, несмотря на высокий уровень сахара в крови, клетки не получают глюкозу, остаются без источника энергии.

- *Избирательность в пищевых продуктах.* Часто хочется сладкого, а мясо и овощи не вызывают аппетита. Это связано с тем, что клетки мозга испытывают потребность в глюкозе для проведения нервных импульсов. Но после употребления углеводов настроение улучшается лишь на короткое время. А после еды повышается сонливость. Часто хочется пить из-за сухости во рту.

- *Нарушение деятельности сердца.* Больной жалуется на ощущение сердцебиения, на боли в области сердца. Ощущение сердцебиения появляется, так как повышенный уровень инсулина ускоряет сердечные сокращения и увеличивает выброс крови сердцем при каждом сокращении. Это приводит к развитию компенсаторных изменений в самом сердце – развивается гипертрофия миокарда левого желудочка, что может привести и к кардиосклерозу. Болезненные ощущения вызваны нарушением питания миокарда, из-за атеросклероза коронарных артерий.

- *Нарушение деятельности пищеварительной системы.* Больной склонен к запорам. Связанно с тем, что ожирение внутренних органов и высокий уровень инсулина замедляют работу кишечника и ухудшают выделение пищеварительных ферментов. Следовательно, пища надолго задерживается в желудочно-кишечном тракте.

- *Повышенная потливость.* Особенно часто наблюдается в ночные часы. Развивается из-за стимуляции инсулином симпатической нервной системы.

Внешние проявления метаболического синдрома

Метаболический синдром длительное время протекает без явной клинической симптоматики. Однако наличие МС можно предположить уже при внешнем осмотре пациента.

Так, можно распознать *абдоминальное ожирение* (отложение жира в области живота и плечевого пояса; особенно опасно высокое соотношение талии к бедру). Его также называют центральным, висцеральным, ожирением по мужскому типу и ожирением типа «яблоко». У больного появляется "пивной" живот. Жировая ткань скапливается не только под кожей, но и вокруг внутренних органов. Он не только сдавливает их, затрудняя их работу, но и играет роль эндокринного органа. Жир выделяет вещества, которые способствуют появлению воспаления, повышают уровень фибрина в крови, что увеличивает риск образования тромбов. Абдоминальное ожирение диагностируется, если окружность талии превышает:

- у мужчин более 94 см;

- у женщин более 80 см.

Абдоминальному типу ожирения больше подвержены мужчины, чем женщины. В последние десятилетия увеличивается распространенность данной патологии среди детей и подростков. По данным ВОЗ, избыточную массу тела имеет 30% населения планеты.

Таким образом, развитие метаболического синдрома зависит не только от количества жира, но и от его перераспределения (МС развивается реже среди людей, имеющих избыточное количество отложенной жировой ткани вокруг бедер и низкое соотношение талии к бедру).

Лабораторные симптомы метаболического синдрома

Начало диагностики метаболического синдрома – расспрос и осмотр пациента. Если у него обнаруживается абдоминальное ожирение, генетическая предрасположенность к инсулинорезистентности или артериальной гипертензии можно заподозрить у него МС. Чтобы поставить точный диагноз необходимы результаты лабораторных анализов. Биохимический анализ крови у людей с метаболическим синдромом всегда выявляет значительные отклонения от нормы:

- Триглицериды. У людей с метаболическим синдромом их количество превышает 1,7 ммоль/л. Из-за того, что при ожирении внутренних органов жирные кисло-

ты выделяются в воротную вену, в крови повышается уровень триглицеридов.

- Холестерин (холестерол). Является нерастворимым в воде многотомным циклическим спиртом, поэтому транспортируется в крови в составе липопротеинов. Различают липопротеины очень низкой плотности (ЛПОНП), липопротеины низкой плотности (ЛПНП) и липопротеины высокой плотности (ЛПВП). Холестерин ЛПОНП и ЛПНП считаются «плохими» видами холестерина, так как способствуют развитию атеросклеротических бляшек на стенках артерий. Поэтому повышение уровня ЛПНП выше 3,0 ммоль/л в крови может привести к серьезным сердечно-сосудистым осложнениям. При МС холестерин в крови будет повышен, так как при большом количестве жирных кислот часть из них из жировой ткани, окружающей внутренние органы, поступает в воротную вену. А эти жирные кислоты стимулируют печень к синтезу холестерина.

- Липопротеины высокой плотности (ЛПВП). Концентрация снижается из-за неправильного питания (недостаточное потребление растительных масел) и гиподинамии. Отклонениями от нормы считаются следующие показатели:

- а) У женщин – менее 1,3 ммоль/л
- б) У мужчин – менее 1,0 ммоль/л

Наиболее частым вариантом дислипидемии при МС является липидная триада: сочетание гипертриглицеридемии, низкого уровня ЛПВП и повышения фракции мелких плотных частиц ЛПНП.

- Глюкоза. У пациентов с метаболическим синдромом ее количество в крови натощак составляет более 5,6-6,1 ммоль/л. Так как клетки органов и тканей плохо усваивают глюкозу, поэтому ее концентрация в крови высокая даже после ночного голодания [3].

- Толерантность к глюкозе. Методика проведения теста состоит в измерении уровней глюкозы и инсулина в крови натощак и через 30, 60, 90 и 120 минут после приема внутрь пациентом 75 г сухой глюкозы, растворенной в 200 мл воды. Так, у здорового человека глюкоза всасывается через 2 часа, и ее уровень возвращается к норме, не превышает

6,6 ммоль/л. При метаболическом синдроме концентрация глюкозы составляет 7,8-11,1 ммоль/л. Следовательно, глюкоза не усваивается клетками и остается в крови [4].

- Лептин. В настоящее время считается, что система регуляции количества жировой массы, как гомеостатическая система, состоит из центрального и периферического звена. Периферическое звено регуляции представлено гормоном – лептином. Он вырабатываемым самими жировыми клетками. Обеспечивает афферентную сигнализацию в ЦНС о количестве жировой ткани. Лептин уменьшает секрецию инсулина и вызывает развитие инсулинорезистентности. Найдена связь концентрации лептина с уровнем АД.: у пациентов с признаками МС более, чем в три раза превышает значения этого показателя для здоровых лиц.

- Мочевая кислота. У людей с метаболическим синдромом ее количество превышает 415 ммоль/л. Ее уровень повышается из-за нарушения пуринового обмена. При метаболическом синдроме мочевая кислота образуется во время гибели клеток и плохо выводится почками. Это увеличивает риск развития подагры.

- Микроальбуминурия. Белок в моче появляется из-за нарушения в функции почек, связанные с сахарным диабетом или артериальной гипертензией.

Итак, нарушается липидный обмен: повышается уровень общего холестерина, ЛПНП, триглицеридов, снижается уровень ЛПВП. Расстройство углеводного обмена ведет к увеличению глюкозы и инсулина в крови.

Заключение

Таким образом, метаболический синдром представляет собой комплекс нарушений нейрогуморальной регуляции углеводного, жирового, белкового и других видов обмена, обусловленных инсулинорезистентностью и компенсаторной гиперинсулинемией и является фактором риска развития ожирения, атеросклероза, сахарного диабета II типа, заболеваний сердечно-сосудистой системы (гипертония, ишемическая болезнь сердца заболевание) с последующими осложнениями преимуще-

ственно ишемического генеза. Своевременная диагностика и коррекция отдельных компонентов МС способна предотвра-

тить развитие и прогрессирование тяжелых кардиоваскулярных заболеваний и их осложнений [5].

Библиографический список

1. Дедов И. И., Александров А.А. Факторы риска ишемической болезни сердца у больных сахарным диабетом типа 2: роль гиперсимпатикотонии и возможности ее коррекции // Качество жизни. Медицина. Сахарный диабет. – М.: МИА, 2003. – С. 16-22.
2. Мамедов М.Н. Руководство по диагностике и лечению метаболического синдрома. – М.: Мультипринт, 2005. – С. 59-66.
3. Хутиев Т.В. Диагностика, профилактика и лечение метаболического синдрома / Т.В. Хутиев, А.В. Чернышёв, А.Т. Быков [и др.] // Учебно-методическое пособие. – Сочи, 2015. – 192 с.
4. Чернышёв А.В. Диагностика и восстановительное лечение метаболического синдрома и в санаторных условиях // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2010. – №3. – С. 42-46.
5. Котовская Ю.В. Метаболический синдром: прогностическое значение и современные подходы к комплексной терапии // Сердце. – 2005. – Т. 4. – № 5. – С. 236-242.

CLINICAL MANIFESTATIONS AND DIAGNOSIS OF METABOLIC SYNDROME

V.Y. Buraya, *Student*

Supervisor:

E.A. Chagina, *Candidate of Medical Sciences, Associate Professor*

E.P. Turmova, *Doctor of Medical Sciences, Associate Professor*

Pacific State Medical University

(Russia, Vladivostok)

Abstract. *The article discusses the features of clinical manifestations of metabolic syndrome (MS) as a complex of changes associated with metabolic disorders, as a result of which insulin resistance or insensitivity to insulin develops, which leads to impaired glucose uptake by cells, as well as pathological changes in all systems and tissues. Laboratory diagnostics and the main symptoms of metabolic syndrome and its complications are described.*

Keywords: *metabolic syndrome, abdominal obesity, triglycerides, lipoproteins, tolerance, insulin.*