

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Юрашевич С. А.

*Белорусский государственный медицинский университет,
кафедра военно-полевой терапии, г. Минск*

Ключевые слова: метаболический синдром, мочекаменная болезнь.

Резюме: в данной статье представлены сведения о метаболическом синдроме и его влияние на появление мочекаменной болезни, проведена оценка количества и тяжесть признаков МС на вероятность развития мочекаменная болезни.

Resume: this article presents data on the metabolic syndrome and its influence on the appearance of urolithiasis, estimates the number and severity of signs of MS on the probability of urolithiasis.

Актуальность. В последние годы метаболический синдром (МС) является одной из наиболее актуальных проблем современной медицины. В первую очередь это обусловлено широкой распространенностью МС, по данным разных авторов от 20 до 40% в популяции [1]. По данным нескольких популяционных исследований, распространенность мочекаменной болезни (МКБ) в мире составляет от 3,5 до 9,6% [2]. Комплексный подход в исследовании взаимосвязи метаболического синдрома (МС) и мочекаменной болезни (МКБ) позволяет отнести МС не только к факторам риска уролитиаза, но и считать МКБ новым компонентом МС. По мнению многих авторов МКБ может рассматриваться как почечное проявление МС. Нефролитиаз относится к наиболее распространенным и тяжелым урологическим заболеваниям, представляющим серьезную медико-социальную проблему. Характерной особенностью нефролитиаза является склонность к рецидивному формированию конкрементов в мочевых путях. При этом риск и скорость рецидивного камнеобразования неодинаковы у разных больных и обуславливаются особенностями этиологии и патогенеза нефролитиаза у конкретного пациента. В связи с этим весьма важно точно и в полном объеме раскрывать механизмы камнеобразования и разрабатывать патогенетически оправданные методы его профилактики. Формирование конкрементов в мочевых путях является лишь клиническим проявлением нарушенных метаболических процессов в организме. Но сегодня не подлежит сомнению, что необходима адекватная и патогенетически оправданная терапия. Однако, патогенез данного явления у пациентов с МС до конца так и остается не изучен, что заставило обратить внимание на белок Тамма-Хорсфалла (БТХ). По данным литературы БТХ (уромодулин) связан с формированием камней при МКБ [3]. Уромодулин - гликопротеин с молекулярной массой 90-105 кДа, является специфическим почечным протеином, синтезирующимся в клетках толстого восходящего отдела петли Генле. Считается, что БТХ ингибирует агрегацию кристаллов кальция, снижая преципитацию оксалатов кальция, тем самым уромодулин защищает от формирования почечных камней, а нарушение его синтеза или снижение активности приводит к усилению этого процесса [4]. Это позволяет рассматривать его в качестве потенциального маркера МКБ. По данным литературы гиалиновые цилиндры, также известные как

стекловидные цилиндры, состоят в основном из белка Тамм-Хорсфалла (от 70-90%), а также альбумина и хлорида натрия. Они бесцветны, прозрачны и растворяются в щелочной моче [5]. В ходе данного исследования планируется получить данные о содержании БТХ у пациентов с МС, а также подтверждение гипотезы о механизмах развития мочекаменной болезни у пациентов с МС при нарушениях формирования БТХ и образовании мегамолекулярных комплексов. Результаты исследования могут стать основой для разработки нового подхода к ранней диагностике уролитиаза, основанного на регистрации образования мегамолекулярных комплексов в моче.

Цель: подтвердить либо опровергнуть гипотезу о наличии связи между метаболическим синдромом (МС) и мочекаменной болезнью (МКБ). Оценить выраженность протеинурии при МС. Провести оценку общего анализа мочи на наличие гиалиновых цилиндров в зависимости от количества признаков МС.

Задачи: 1. Оценить распространенность МКБ в изучаемых группах; 2. Оценить тяжесть проявлений МС в виде количества признаков МС на вероятность развития МКБ; 3. Оценить роль БТХ в патогенезе развития МКБ при МС.

Материалы и методы исследования. Исследование представляло собой одномоментное когортное исследование. МС диагностировали при подтверждении 3 из 5 следующих признаков: абдоминальное ожирение, повышение уровня триглицеридов, снижение уровня холестерина липопротеинов высокой плотности в сыворотке крови, артериальная гипертензия, нарушение толерантности к глюкозе или диабет. МКБ выставлялся на основании объективных методов, подтвержденный консультацией урологом. Изучены данные медицинской документации с оценкой лабораторных-клинических показателей, необходимых для подтверждения МС, а также МКБ. Изучены данные 168 пациентов, находящихся на лечении 432 ГВКМЦ: (65,1±10,9 лет; женщины: мужчины / 32 : 136). Из них у 68 (63,7±11,6 лет; женщины: мужчины / 7 : 61) пациентов был выставлен диагноз МС, 100 пациентов представляли группу контроля, без признаков МС (66,3±10,6 лет; женщины : мужчины / 25 : 75).

Из общей когорты была выделена группа группы пациентов с МС с наличием протеинурии выше 0,033 г/л., а также рН меньше 5, 12 человек (62,1±11,5 лет; женщины: мужчины / 3 : 9).

Статистическая обработка полученных данных проведена при помощи программы Statistica v.10.0. Для сравнения частот бинарных признаков применяли метод χ^2 . Анализ взаимосвязей между признаками осуществляли с помощью корреляционного анализа. Использовали метод непараметрического корреляционного анализа с вычислением коэффициента ранговых корреляций Спирмена (r_s).

Результаты исследования и их обсуждение. Частота диагностики МКБ нарастала с числом признаков МС с 4,0% у пациентов с 2 признаками до 15,7% с 3 признаками и резко до 25,2% с 5 признаками МС.

Выраженность протеинурии нарастала с увеличением количества признаков МС (с 0,05 до 0,12 г/л).

С ростом количества признаков МС, более часто выявлялись гиалиновые цилиндры в моче (16% - 1-я группа, 33,4%- 2-я группа, 50%-3-я группа).

Выявлена умеренная положительная корреляция ($r_s=0,65$) между количеством гиалиновых цилиндров и количеством признаков МКБ.

Состав гиалиновых цилиндров свидетельствует об участии БТХ в патогенезе МКБ при МС.

Данная работа требует дополнительного подтверждения через прямую лабораторную оценку БТХ в моче у данной группы пациентов.

Выводы: наличие 3 и более признаков (МС) ассоциировано со значительным увеличением частоты развития МКБ; 2. Уровни протеинурии и количества гиалиновых цилиндров (БТХ) в ОАМ нарастают с количеством признаков МС; 3. Повышение в моче БТХ может свидетельствовать о более высоком риске развития МКБ; 4. У пациентов с МС ОАМ с оценкой уровня БТХ может применяться для оценки риска развития МКБ.

Литература

1. Han, T. S. A clinical perspective of obesity, metabolic syndrome and cardiovascular disease / T. S. Han, M. E Lean. – М.: [JRSM. Cardiovasc Dis](#), 2012. –41-46 с.
2. Maalouf, N.M. Low urine pH: A novel feature of the metabolic syndrome. / N.M. Maalouf, M.A. Cameron, O.W. Moe. – М.: Clin Soc Nephrol, 2007–66-69 с.
3. Carvalho M., Mulinari R. A., Nakagawa Y. Role of Tamm–Horsfall protein and uromodulin in calcium oxalate crystallization // Brazilian Journal of Medical and Biological Research. 2002. Vol. 35, P. 1165–1172.
4. Shiraga H., Min W., Vandusen W. J., Claiman M. O. et al. Inhibition of calcium oxalate crystal growth in uropontin: Another member of the aspartic acid-rich superfamily // Proc. Nati. Acad. Sci. USA. 1992. Vol. 89. P. 421.
5. Атлас форменных элементов мочи _DIRUI_FUS, 2017–64-66 с.