

Связь индекса массы тела с минерально-солевым составом мочевого камня у больных с мочекаменной болезнью среди населения Гахского района Азербайджанской Республики

С.Б.Имамвердиев, Р.Т.Гусейн-заде

Азербайджанский медицинский университет
Баку, Азербайджан

В эпидемиологических исследованиях отмечена роль избыточной массы тела в развитии мочекаменной болезни (МКБ). У 82 больных с МКБ, проживающих в Гахском районе Азербайджанской республики, показано, что у больных мужчин и женщин с индексом массы тела 30-34,9 и 25-29,9 кг/кв.м уровень заболеваемости выше, чем при индексе массы тела (ИМТ) менее 25 кг/кв.м. Показан повышенный риск МКБ при избыточном ИМТ.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, индекс массы тела.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно заключению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 1997 г., избыточный вес и ожирение являются всемирной эндемической проблемой. По статистике ВОЗ, в первом квартале 2008 г. избыточный вес впервые был выявлен у 1,5 миллиона людей (ИМТ составил >25). В настоящее время у 200 миллионов мужчин и 300 миллионов женщин во всем мире имеется ожирение (ИМТ составил 30 и более). Среди причин смертности по всему миру ожирение занимает 5-е место, и ежегодно в среднем 2,8 миллиона людей умирают по этой причине [1].

Ожирение оказывает вредное воздействие, в частности на функции почек [1]. В ряде научных исследований отмечается наличие высокой связи между избыточным весом, ожирением и формированием камней, содержащих

оксалатную минеральную соль [2, 3, 7]. Несмотря на то, что ряд ученых отмечают прямое влияние избыточного веса и ожирения на формирование камней, содержащих оксалатную и, в особенности, уратную минеральную соль, они не распространили это мнение на камни, содержащие фосфатную минеральную соль [5, 9].

У людей с ожирением и избыточным весом выведение мочевой кислоты и оксалатных минеральных солей с мочой значительно увеличивается [4, 8]. У людей с полным телосложением растет риск возникновения МКБ. Так, превышение ИМТ более 30 кг/м² воспринимается как фактор риска мочекаменной болезни [6, 10].

Несмотря на то, что влияние ожирения на механизм образования камня полностью не изучено, известно влияние гиперинсулинемии, связанной с ожирением, на состав мочи [2].

Целью исследования было проанализировать связи формирования минерально-солевого состава мочевого камня (МССМК) с индексом массы тела на примере населения Гахского района.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Предметом исследования были 82 больных с МКБ, прошедшие стационарное обследование в Центральной больнице Гахского района за 2007-2011 гг., которым назначено лечение. Среди больных было 51 (62,2%) мужчина и 31 (37,8%) женщина.

Минимальный и максимальный возрастной предел больных составил 15 лет и 71 год. Средний возраст по всем больным составил 44,6±16,7 года, среди мужчин — 46,9±19,2 года, а у женщин — 40,8±10,65 года.

Индекс массы тела (ИМТ) [9] рассчитывали по формуле: $\text{ИМТ} = \text{масса тела (кг)} / \text{рост}^2 (\text{м}^2)$. Классификация для людей среднего возраста дефицитная — $<18,5$; нормальная — $18,5-24,9$; избыточная — $25,0-29,9$; I класс (ожирение первой степени) — $30,0-34,9$; II класс (ожирение второй степени) — $35,0-39,9$; III класс (ожирение тяжелой степени) — $>40,0$.

Минимальный и максимальный уровень ИМТ составил $<18,5$ и >40 . Масса тела по всем пациентам составила $78,02 \pm 14,94$ кг, у мужчин $77,59 \pm 15,24$ кг, а у женщин $78,74 \pm 14,65$ кг. Рост по всем пациентам составил $165,49 \pm 8,35$ см, у мужчин $166,51 \pm 9,38$ см, у женщин $163,93 \pm 6,34$ см. ИМТ по всем больным равнялся $28,66 \pm 5,21$ кг/м², у мужчин $28,06 \pm 5,05$ кг/м², у женщин $29,32 \pm 5,27$ кг/м².

Расчеты проведены в программах Microsoft Office Excel 2007 и «Статистика 6,0». В пределах каждой группы в качестве составной части расчетов в ряде случаев вычислено среднее число и стандартное отклонение данных чисел. Цифровые данные представлены в формате $M \pm m$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе роли избыточной массы тела в образовании МКБ установлено, что в группе исследования преобладали больные с ожирением I степени (ИМТ= $25,0-29,9$ кг/м²) — 19 пациентов — 37,25% ($27,2 \pm 1,22$ кг/м²). Следующее место занимает группа больных с избыточной массой тела (ИМТ= $30-34,9$ кг/м²) — 14 пациентов — 27,45% ($30,8 \pm 1,11$ кг/м²). При анализе роли избыточной массы тела в образовании МКБ показано, что в группе исследования абсолютное преимущество принадлежало больным с ожирением I степени (ИМТ= $30-34,9$ кг/м²) — 16 пациентов — 51,2% ($32,12 \pm 1,61$ кг/м²). Следующее место занимает группа больных с избыточной массой тела (ИМТ= $25-29,9$ кг/м²) — 7 пациентов — 22,58% ($27,38 \pm 1,44$ кг/м²).

В целом в группе исследования преобладали больные с ожирением I степени (ИМТ= $30-34,9$ кг/м²) — 30 пациентов — 36,58% ($31,51 \pm 1,54$ кг/м²). Следующее место занимает группа больных с избыточной массой (ИМТ= $25-29,9$ кг/м²) — 26 пациентов — 31,17% ($27,25 \pm 1,25$ кг/м²).

Оксалатные соли выявлены у максимального количества пациентов — 46 лиц — 56,09% ($45,74 \pm 16,39$ года). В группе исследования преобладали больные с ожирением I степени (ИМТ= $30-34,9$ кг/м²) — 20 пациентов — 24,39% ($45,15 \pm 10,94$ года). Группа больных с избыточ-

ной массой тела (ИМТ= $25-29,9$ кг/м²) составила 14 пациентов — 17,07% ($41,14 \pm 14,72$ года).

Ураты отмечались у 23 пациентов — 28,05% ($42,48 \pm 17,66$ года). В группе исследования преобладали больные с избыточной массой тела (ИМТ= $25-29,9$ кг/м²) — 9 пациентов — 10,97% ($45,33 \pm 9,31$ года). Группа больных с нормальной массой (ИМТ= $18,5-24,9$ кг/м²) занимает второе место — 5 пациентов — 6,1% ($44,6 \pm 18,63$ года).

Фосфатные соли выделены у 13 пациентов — 15,85% ($45,61 \pm 16,49$ года). В группе исследования преобладали больные с ожирением I степени (ИМТ= $30-34,9$ кг/м²) — 6 пациентов — 7,32% ($46,5 \pm 9,2$ года). Группа больных с избыточной массой тела (ИМТ= $25-29,9$ кг/м²) занимает второе место — 3 пациента — 3,66% ($36 \pm 13,4$ года).

Таким образом, МКБ в большинстве случаев (за исключением группы камней, содержащих уратную соль) выявлена в группе лиц с ожирением I степени (ИМТ= $30-34,9$ кг/м²).

В общем числе больных преобладала возрастная группа 41-50 лет с 22 (26,83%) пациентами и, соответственно, ИМТ $29,7 \pm 4,6$ кг/м² (тип избыточной массы ИМТ= $25-29,9$ кг/м²). На втором месте идет возрастная группа 16-30 лет с 16 пациентами (19,51%) и ИМТ $25,8 \pm 5,4$ кг/м² (тип избыточной массы ИМТ= $25-29,9$ кг/м²).

В группе мужчин пациентов преобладала возрастная группа 16-30 лет с 11 (21,57%) пациентами и, соответственно, ИМТ $25,7 \pm 4$ кг/м² (тип избыточной массы ИМТ= $25-29,9$ кг/м²). На втором месте идет возрастная группа 51-60 лет с 10 больными (19,61%) и ИМТ $27,7 \pm 4,3$ кг/м² (тип избыточной массы (ИМТ= $25-29,9$ кг/м²)).

В группе женщин пациентов с большим перевесом преобладала группа 41-50 лет с 15 (48,39%) больными и, соответственно, ИМТ $25,7 \pm 4$ кг/м² (тип избыточной массы ИМТ= $25-29,9$ кг/м²). В других группах число больных было существенно меньше.

ВЫВОДЫ

1. Выявлена положительная корреляция между диагностированием камней, содержащих оксалатную соль, как с возрастом пациентов, так и их индекс массы тела.

2. Камни, содержащие уратную соль, имеют положительную корреляцию средней степени как с возрастом пациентов, так и их индекс массы тела.

3. Между индексом массы тела больных и имеющимися у них мочевыми камнями, содержащими оксалатную соль, существует высокая

статистическая связь. Данный фактор проявляется слабее при других химических характеристиках камней. Лишь у женщин выявлена высокая статистическая связь между формированием камней, содержащих фосфатную соль, и индексом массы тела.

ЛИТЕРАТУРА

1. Caballero B. The global epidemic of obesity: an overview / B.Caballero // *Epidemiol Rev.* — Vol. 29. — P. 1-5.
2. Curhan G.C. et.al. Body size and risk of kidney stones / G.C.Curhan et.al. // *Journal of Advances in Urology the American Society of Nephrology.* — Vol. 9, №9. — P. 1645-1652.
3. Del Valle E. E. Et al. Metabolic diagnosis in stone formers in relation to body mass index. *Urological Research.* In press.
4. Negri A.L. et.al. Role of overweight and obesity on the urinary excretion of promoters and inhibitors of stone formation in stone formers / A.L.Negri et al. // *Urol Res.* — 2008. — №36. — P. 303-307.
5. Obligado S.H. The association of nephrolithiasis with hypertension and obesity: a review / S.H.Obligado, D.S.Goldfarb // *Am J Hypertens.* — 2008. — №21. — P. 257-264.
6. Semins M.C. The association of increasing body mass index and kidney stone disease / M.C.Semins, A.D.Shore, M.A.Makary, T.Magnuson, R.Cohns, B.R.Matlaga // *C. Urol.* — 2010. — №183. — P. 571-575.
7. Siener R. Et al. The role of overweight and obesity in calcium oxalate stone formation / R.Siener et al. // *Obesity Research.* — Vol. 12, №1. — P. 106-113.
8. Shi L. et al. Glucocorticoids and body fat associated with renal uric acid and oxalate, but not calcium excretion, in healthy children / L.Shi et al. // *Metabolism.* — 2010. — №59. — P. 134-139.
9. Taylor E.N. et al. Diabetes mellitus and the risk of nephrolithiasis / E.N.Taylor et al. // *Kidney Int.* — 2005. — №68. — P. 1230-1235.
10. World Health Organization Expert Committee: Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. WHO Technical Report Series №854. Geneva, World Health Organization, 1995.
11. Viraj A.Master. Body mass index as a predictor of urological disease and outcomes-overly simplistic / Viraj A.Master. // *C. Urol.* — 2010. — Vol. 183, №2. — P. 427-429.

С.Б.Имамвердиев, Р.Т.Гусейн-заде. Зв'язок індексу маси тіла з мінерально-сольовим складом сечового каменя у хворих на сечокам'яну хворобу серед населення Гахського району Азербайджанської Республіки. Баку, Азербайджан.

Ключові слова: сечокам'яна хвороба, індекс маси тіла.

В епідеміологічних дослідженнях відзначено роль надлишкової маси тіла в розвитку сечокам'яної хвороби. У 82 хворих на сечокам'яну хворобу, що проживають в Гахському районі Азербайджанської Республіки, показано, що у хворих чоловіків і жінок з індексом маси тіла 30-34,9 і 25-29,9 кг/кв.м рівень захворюваності вище, ніж при індексі маси тіла менше 25 кг/кв.м. Показаний підвищений ризик сечокам'яної хвороби при надмірному індексі маси тіла.

S.B.Imamverdiev, R.T.Guseyn-zadeh. Relationship of body mass index with mineral salt composition of urinary stones in patients with urinary stone disease in the population Gah district of Azerbaijan Republic. Baku, Azerbaijan.

Key word: urolithiasis, body mass index.

Epidemiological studies have highlighted the role of excess body weight in the development of kidney stones (ICD). In 82 patients with ICD living in Gakh region of the Republic of Azerbaijan, it is shown that in patients with both men and women with a body mass index and 30-34,9 25-29,9 kg/m incidence rate is higher than the BMI of less than 25 kg/sqm. Shown an increased risk of ICD with excess BMI.

Надійшла до редакції 14.02.2013 р.