

Урикемия у больных с сахарным диабетом типа 2 с метаболическим синдромом

Т.М.Мусаева, Я.З.Курбанов, В.А.Мирзазаде

Азербайджанский медицинский университет, кафедра пропедевтики внутренних болезней I
Баку, Азербайджан

Целью данного исследования явилось изучение состояния обмена мочевой кислоты у больных сахарным диабетом типа 2 с метаболическим синдромом. Проанализированы данные 172 больных, прошедших соответствующие обследования. Проведенное исследование показало, что средние уровни мочевой кислоты у больных с метаболическим синдромом были выше, чем у больных группы с сахарным диабетом типа 2 и контрольной группы, а также частота встречаемости гиперурикемии в группе с метаболическим синдромом была выше, чем в группе с сахарным диабетом типа 2. Таким образом, уровень мочевой кислоты может рассматриваться в качестве одного из патогенетических факторов метаболического синдрома — состояния, при котором он взаимосвязан с возрастом больных мужчин, массой тела, индексом массы тела, систолическим АД, диастолическим АД, уровнем общего холестерина, липопротеидов высокой плотности, липопротеидов низкой плотности, триглицеридов.

Ключевые слова: метаболический синдром, гиперурикемия, мочевая кислота, сахарный диабет, артериальная гипертензия.

ВВЕДЕНИЕ

У людей в зависимости от характера питания уровень урикемии может колебаться от 2 мг/дл до 12 мг/дл [1, 2].

Сахарный диабет является одной из основных причин нарушения обмена мочевой кислоты [3-6]. Однако является ли гиперурикемический эффект действием сахарного диабета как такового или он в значительной степени обусловлен наличием сопутствующих ожире-

ния (избытка веса), артериальной гипертензии, других нарушений метаболизма, которые в комплексе (метаболический синдром) или отдельно сопутствуют диабету типа 2 до настоящего времени не вполне ясно. В ряде работ гиперурикемия рассматривается как один из симптомов метаболического синдрома, однако такое мнение не является общепринятым [7].

Целью исследования явилось изучение состояния обмена мочевой кислоты у больных с сахарным диабетом типа 2 с метаболическим синдромом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проанализированы данные 172 больных, по различным причинам обратившихся в VM Центр эндокринологии, диабета и метаболизма и прошедших следующие виды обследования: определение роста, массы тела, индекса массы тела (ИМТ), систолического и диастолического артериального давления (САД и ДАД соответственно), уровней гликемии натощак (ГН), гликогемоглобина (HbA1c), общего холестерина (ОХ), холестерина липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), холестерина липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) и очень низкой плотности (ЛПОНП), триглицеридов (ТГ), мочевой кислоты (МК).

Обследованные были разделены на три группы: контрольная группа (КГ; n=40; мужчин 18, женщин 22); группа сахарного диабета типа 2 без метаболического синдрома (СД II; n=48; мужчин 28, женщин 16); группа сахарного диабета типа 2 с явлениями метаболического синдрома (МС; n=84; мужчин 40, женщин 44).

Критериями включения в КГ было отсутствие каких-либо компонентов метаболического синдрома по критериям ВОЗ [8]: сахарного диабета или нарушенной толерантности к глюкозе (преддиабета); ИМТ <30 кг/м²; САД <140

ТАБЛИЦА 1

Основные характеристики больных контрольной группы, группы сахарного диабета типа 2 без метаболического синдрома и группы сахарного диабета типа 2 с явлениями метаболического синдрома

Показатели	Группы больных			Статистическая значимость различий между группами	
	КГ (n=40)	СД II (n=48)	МС (n=84)	P ₁₋₃	P ₂₋₃
Возраст, лет	45,2±1,29	53,0±1,07	53,1±1,20	<0,001	> 0,05
Рост, см	168,1±1,14	168,4±1,01	166,6±0,82	>0,05	>0,05
Масса тела, кг	67,3±1,36	79,3±1,65	92,5±1,47	<0,001	<0,001
ИМТ, кг/м ²	23,74±0,344	27,90±0,480	33,4±0,51	<0,001	<0,001
САД, мм рт.ст.	118,4±1,78	125,9±1,91	146,0±2,65	<0,001	<0,001
ДАД, мм рт.ст.	72,4±1,19	80,2±1,16	93,2±1,45	<0,001	<0,001
НbA1c, %	4,8±0,09	8,5±0,26	8,3±0,20	<0,001	>0,05
ОХ, мг/дл	154,3±2,95	193,3±6,89	223,3±5,54	<0,001	<0,001
ЛПВП, мг/дл	49,4±0,95	45,6±0,72	44,2±0,96	<0,001	>0,05
ЛПНП, мг/дл	78,1±2,91	114,7±7,40	130,5±5,34	<0,001	>0,05
ТГ, мг/дл	134,9±2,14	165,1±9,62	242,8±12,46	<0,001	<0,001
Урикемия, мг/дл	4,7±0,16	5,5±0,20	6,2±0,15	<0,001	<0,01

мм рт.ст.; ДАД <90 мм рт.ст.; ТГ <150 мг/дл (1,7 ммоль/л) и/или ЛПВП ≥35 мг/дл (0,9 ммоль/л) у мужчин (≥39 мг/дл, то есть 1,0 ммоль/л у женщин); уровень МК в сыворотке менее 7,0 мг/дл у мужчин и менее 6,0 мг/дл у женщин [9-12].

Критериями включения в группу СД II были: наличие СД II; отсутствие метаболического синдрома (МС) по критериям ВОЗ [8].

Критериями включения в группу МС были: наличие СД II, наличие МС по критериям ВОЗ [8].

Диагноз гиперурикемии ставился при уровне МК 7,00 мг/дл и выше [9-12], артериальная гипертензия, ожирение и дислипидемия диагностировались при превышении параметров, указанных в критериях ВОЗ для диагностики МС [8].

Уровень ГН определялся на аппарате РСХ компании Abbot (США) для лабораторного экспресс-анализа глюкозы в крови. Уровень НbA1c определялся на автоматическом иммуноферментном анализаторе Ахум компании Abbot (США) с помощью соответствующих реактивов (закрытая система). Показатели липидного спектра и уровень МК в сыворотке крови определялись на автоматическом биохимическом анализаторе Cobas Mira компании Rosh (Швейцария) с помощью соответствующих реактивов компании Human (Германия).

Статистический анализ проводился с помощью стандартной компьютерной программы Microsoft Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В табл. 1 представлены данные, характеризующие три группы обследованных.

Как видно из табл. 1, в группе МС уровень урикемии (6,2±0,15 мг/дл) был статистически значимо (во всех случаях p<0,01) выше, чем в КГ (4,7±0,16 мг/дл) и группе СД II (5,5±0,20 мг/дл; p<0,001). Возраст больных группы МС (53,1±1,20 года) существенно не отличался (p>0,05) от такового в группе СД II (53,0±1,07 года) и был значительно выше (p<0,001), чем в КГ (45,2±1,29 года). Существенно не различались между собой (во всех случаях p>0,05) показатели роста больных в трех группах: 166,6±0,82 см в группе МС, 168,4±1,01 см — в группе СД II и 168,1±1,14 см в КГ. Результаты исследования показали, что в группах МС и СД II существенно не различались между собой (p>0,05) показатели НbA1c (8,3±0,20%; 8,5±0,26% соответственно), в то время как показатель НbA1c в КГ был существенно (p<0,001) ниже, чем в группе МС. Уровни ЛПВП в группе МС и группе СД II также существенно не различались между собой (44,2±0,96 мг/дл и 45,6±0,72 мг/дл соответственно), тогда как уровень ЛПВП в КГ был статистически значимо выше, чем в группе МС (49,4±0,95 мг/дл; p<0,001). Качественно аналогичная картина отмечена и при сравнении показателей ЛПНП (130,5±5,34 мг/дл в группе МС и 114,7±7,40 мг/дл в группе СД II; p>0,05). При этом уровень ЛПНП в КГ был равен 78,1±2,91 мг/дл и был значительно ниже такового (p<0,001) в группе МС.

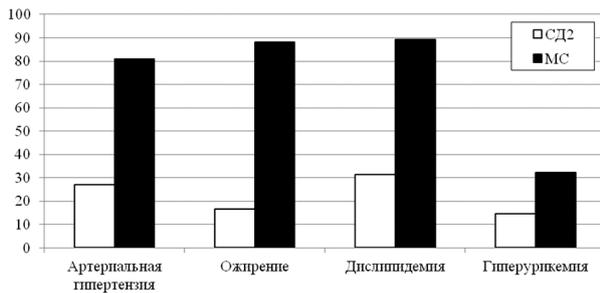


Рис. 1. Частота встречаемости гиперурикемии, артериальной гипертензии, ожирения и дислипидемии у больных группы МС и группы СД II.

Примечания: 1 – дислипидемия; 2 – ожирение; 3 – артериальная гипертензия; 4 – гиперурикемия.

В группе МС показатели массы тела ($92,5 \pm 1,47$ кг), ИМТ ($33,4 \pm 0,51$ кг/м²), САД ($146,0 \pm 2,65$ мм рт.ст.) ДАД ($93,2 \pm 1,45$ мм рт.ст.), ОХ ($223,3 \pm 5,54$ мг/дл), ТГ ($242,8 \pm 12,46$ мг/дл) были значительно выше ($p < 0,001$ во всех случаях), чем в КГ, где масса тела больных была равна $67,3 \pm 1,36$ кг, ИМТ – $23,74 \pm 0,344$ кг/м², САД и ДАД – $118,4 \pm 1,78$ мм рт.ст. и $72,4 \pm 1,19$ мм рт.ст. соответственно ОХ – $154,3 \pm 2,95$ мг/дл, ТГ – $134,9 \pm 2,14$ мг/дл.

Группа СД II характеризовалась более низкими показателями массы тела, чем группа МС ($79,3 \pm 1,65$ кг; $p < 0,001$), а также ИМТ ($27,90 \pm 0,480$ кг/м²; $p < 0,001$), САД ($125,9 \pm 1,91$ мм рт.ст.; $p < 0,001$); ДАД ($80,2 \pm 1,16$ мм рт.ст.; $p < 0,001$), ОХ ($193,3 \pm 6,89$ мг/дл; $p < 0,001$) и ТГ ($165,1 \pm 9,62$ мг/дл; $p < 0,001$).

На рис. 1 представлены данные о частоте встречаемости гиперурикемии, артериальной гипертензии, ожирения и дислипидемии у больных группы МС и группы СД II.

Как видно из рис. 1, частота встречаемости гиперурикемии в группе МС составила $32,1 \pm 5,13\%$ и была статистически значимо ($p < 0,05$) выше, чем частота встречаемости гиперурикемии у мужчин группы СД II ($14,6 \pm 5,15\%$). Артериальная гипертензия встречалась у $81,0 \pm 4,31\%$ больных группы МС и у $27,1 \pm 6,48\%$ больных группы СД II ($p < 0,001$). Ожирение встречалось у $88,1 \pm 4,31\%$ больных группы МС и у $16,7 \pm 5,44\%$ больных группы СД II ($p < 0,001$). Дислипидемия имела место у $89,3 \pm 3,39\%$ больных группы МС и у $31,3 \pm 6,76\%$ больных группы СД II без МС ($p < 0,001$).

Корреляционный анализ показал, что в группе МС отсутствовала взаимосвязь между уровнями МК и ИМТ обследованных, а также между уровнями МК и НbA1c.

В то же время выявлено наличие положительной взаимосвязи между уровнями мочевой кислоты и возрастом обследованных ($r = +0,24$; $p < 0,05$), массой тела ($r = +0,38$; $p < 0,001$), ростом ($r = +0,28$; $p < 0,01$), САД ($r = +0,29$; $p < 0,01$), ДАД ($r = +0,47$; $p < 0,001$), ОХ ($r = +0,37$; $p < 0,001$), ЛПНП ($r = +0,29$; $p < 0,01$), ТГ ($r = +0,39$; $p < 0,001$). Также было выявлено наличие отрицательной взаимосвязи между уровнями мочевой кислоты и величинами ЛПВП ($r = -0,51$; $p < 0,001$).

ВЫВОДЫ

Таким образом, проведенное исследование показало следующее. Средние уровни МК у группы МС были выше, чем у больных группы СД II и КГ. Частота встречаемости гиперурикемии в группе МС была выше, чем в группе СД II. Уровень МК может рассматриваться в качестве одного из патогенетических факторов МС – состояния, при котором он взаимосвязан с возрастом больных мужчин, массой тела, ИМТ, САД, ДАД, ОХ, ЛПВП, ЛПНП, ТГ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Heinig M., Johnson R.J. Role of uric acid in hypertension, renal disease, and metabolic syndrome // Cleveland Clinic Journal of Medicine. – 2006. – Vol. 73 (12). – P. 1059-1064.
2. Johnson R.J., Rideout B.A. Uric acid and diet-insights into the epidemic of cardiovascular disease // N. Engl. J. Med. – 2004. – Vol. 350. – P. 1071-1073.
3. Ashakiran. S., Krishnamurthy N., Navin S., Sandeep Patil. Behaviour of serum uric acid and lipid profile in relation to glycemic status in proliferative and non-proliferative diabetic retinopathy // Current Neurobiology. – 2010. – Vol. 2 (1). – P. 57-61.
4. Dehghan A., van Hoek M., Sijbrands E.J., Hofman A., Witteman J.C. High serum uric acid as a novel risk factor for type 2 diabetes // Diabetes Care. – 2008. – Vol. 31. – P. 361-362.
5. Taniguchi Y., Hayashi T., Tsumura K., Endo G., Fujii S., Okada K. Serum uric acid and the risk for hypertension and type 2 diabetes in Japanese men: The Osaka Health Survey. J Hypertens 2001; 19:1209–1215.
6. Nakanishi N., Okamoto M., Yoshida H. et al. Serum uric acid and risk for development of hypertension and impaired fasting glucose or Type II diabetes in Japanese male office workers // Eur. J. Epidemiol. – 2003. – Vol. 18. – P. 523-530.
7. Кобалава Ж.Д. Современные проблемы артериальной гипертензии. Метаболический синдром; современные представления. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1880831/>
8. World Health Organization. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. Report of a WHO consultation. Geneva: World Health Organization 1999.

9. <http://www.chemocare.com/managing/hyperuricemia-high-uric-acid.asp>
10. http://wiki.answers.com/Q/What_is_normal_value_of_Uric_Acid_in_Blood_in_India
11. http://wiki.answers.com/Q/What_is_the_normal_level_of_uric_acid
12. <http://www.gpnotebook.co.uk/simplepage.cfm?ID=241893443>

Т.М.Мусаєва, Я.З.Курбанов, В.А.Мірзазаде.
Урикемія у хворих на цукровий діабет типу 2 з метаболічним синдромом. Баку, Азербайджан.

Ключові слова: метаболічний синдром, гіперурикемія, сечова кислота, цукровий діабет, артеріальна гіпертензія.

Метою дослідження було вивчення стану обміну сечової кислоти у хворих на цукровий діабет типу 2 з метаболічним синдромом. Проаналізовані дані 172 хворих, які пройшли відповідні обстеження. Проведене дослідження показало, що середні рівні сечової кислоти в групі хворих з метаболічним синдромом були вище, ніж у хворих групи із цукровим діабетом типу 2 та контрольної групи, а також частота виявлення гіперурикемії в групі з метаболічним синдромом була вищою, ніж у групі із цукровим діабетом типу 2. Таким чином, рівень сечової кислоти може розглядатися в якості одного з патогенетичних факторів метаболічного синдро-

му — стану, при якому він взаємопов'язаний з віком хворих чоловіків, масою тіла, індексом маси тіла, систолічним АТ, діастолічним АТ, рівнем загального холестерину, ліпопротеїдів високої щільності, ліпопротеїдів низької щільності, тригліцеридів.

Т.М.Мусаєва, Ya.Z.Kurbanov, V.A.Mirzazade.
Uricemia in patients with type 2 diabetes and metabolic syndrome. Baku, Azerbaijan.

Key words: metabolic syndrome, hyperuricemia, uric acid, diabetes mellitus, arterial hypertension.

The aim of present research is to study the condition of uric acid metabolism in II type diabetes mellitus patients with metabolic syndrome. 172 patients have been properly examined and the results of their examinations have been analyzed. Carried out research showed that middle level of uric acid in group with metabolic syndrome is higher than in type 2 diabetes mellitus patients and control group, as well as the frequency of hyperuricemia occurrence in group with metabolic syndrome is relatively higher than in type 2 diabetes mellitus. Thus, the level of uric acid can be considered as one of pathogenic factors of metabolic syndrome- the condition in which it correlated with age of men, body weight, body weight index, systolic arterial pressure, diastolic arterial pressure, general cholesterol, lipoproteins of high density, lipoproteins of low density, triglycerides.

Надійшла до редакції 28.07.2012 р.