

ФАКТОР РОСТА НЕРВОВ (NGF) КАК БИОХИМИЧЕСКИЙ МАРКЁР СЕНСОРНОЙ ГИПЕРАКТИВНОСТИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ У ЖЕНЩИН С УРГЕНТНЫМ НЕДЕРЖАНИЕМ МОЧИ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Махматкулов Содикжон Машираф угли

<https://orcid.org/0009-0007-9724-0535>

Мавлянова Зилола Фархадовна

<https://orcid.org/0000-0001-7862-2625>

Ашуров Рустамжон Фуркатович

<https://orcid.org/0009-0003-2232-7696>

*Самаркандский государственный
медицинский университет*

Актуальность. Ургентное недержание мочи (УНМ) у женщин с сахарным диабетом (СД) нередко обусловлено развитием диабетической автономной нейропатии и характеризуется выраженной сенсорной гиперактивностью мочевого пузыря [2,4]. Поиск объективных биохимических маркёров нейрогенной дисфункции остаётся актуальной задачей современной урологии и нейроурологии [1]. Фактор роста нервов (NGF) рассматривается как ключевой медиатор нейрогенного воспаления и афферентной гиперактивности [3].

Цель. Оценить уровень NGF в моче у женщин с ургентным недержанием мочи на фоне сахарного диабета и определить его диагностическую значимость как биохимического маркёра сенсорной гиперактивности мочевого пузыря.

Материалы и методы. Обследованы 86 женщин в возрасте от 45 до 65 лет с ургентным недержанием мочи на фоне сахарного диабета 1-го и 2-го типов, осложнённого диабетической автономной нейропатией. Контрольную группу составили 55 практически здоровых женщин сопоставимого возраста без нарушений мочеиспускания и сахарного диабета. Всем участницам исследования выполнялось определение уровня фактора роста нервов (NGF) в утренней порции мочи методом иммуноферментного анализа (ИФА) с обязательной нормализацией полученных значений по концентрации креатинина (NGF/Cr) для нивелирования влияния степени разведения мочи. Клиническая оценка выраженности симптомов ургентного недержания мочи и их влияния на качество жизни проводилась с использованием валидизированных опросников ICIQ-SF и OAB-q. Статистическая обработка данных включала методы описательной статистики с расчётом средних значений и стандартного отклонения ($M \pm SD$), сравнительный анализ показателей между группами с использованием параметрических и непараметрических критериев в

зависимости от характера распределения данных, а также корреляционный анализ (коэффициент Спирмена) для оценки взаимосвязи уровня NGF с клиническими и функциональными показателями. Уровень статистической значимости принимали равным $p < 0,05$.

Результаты. Проведённый анализ показал, что уровень фактора роста нервов в моче по креатинину (NGF/Cr), у пациенток с ургентным недержанием мочи на фоне сахарного диабета был значительно и достоверно выше по сравнению с показателями контрольной группы здоровых женщин и составил $42,8 \pm 11,6$ пг/мг против $18,9 \pm 6,4$ пг/мг соответственно ($p < 0,001$). Полученные данные свидетельствуют об активации нейрогенных и нейровоспалительных механизмов у пациенток с диабетической автономной нейропатией и нарушениями функции нижних мочевых путей. При распределении обследованных в зависимости от типа сахарного диабета установлено, что у женщин с СД 2-го типа концентрация NGF/Cr была на 19,9% выше, чем у пациенток с СД 1-го типа, ($p < 0,05$). Данный факт отражает более выраженные метаболические и нейропатические нарушения при СД 2-го типа, ассоциированные с большей длительностью заболевания и инсулинорезистентностью. Корреляционный анализ выявил статистически значимые положительные взаимосвязи между уровнем NGF/Cr и ключевыми клиническими проявлениями ургентного недержания мочи. Наиболее выраженная корреляция отмечалась с частотой ургентных позывов ($r = 0,52$) и показателями шкалы симптомов ОАВ-q ($r = 0,54$), уквывая на тесную связь NGF с сенсорной гиперактивностью мочевого пузыря. Также установлены значимые корреляции с числом эпизодов ургентного недержания мочи ($r = 0,49$), общей частотой мочеиспусканий ($r = 0,45$) и суммарными баллами опросника ICIQ-SF ($r = 0,47$; $p < 0,05-0,01$). В совокупности полученные результаты подтверждают клиническую значимость NGF/Cr как объективного биохимического маркёра тяжести симптомов ургентного недержания мочи и степени нейрогенной дисфункции мочевого пузыря у женщин с сахарным диабетом.

Выводы. Повышение уровня NGF в моче отражает выраженность сенсорной гиперактивности и нейрогенной дисфункции мочевого пузыря у женщин с УНМ на фоне СД. NGF может рассматриваться как перспективный биохимический маркёр тяжести заболевания и объективный инструмент клинической оценки.

Литература

1. Кривобородов Г.Г., Ефремов Н.С., Гонтарь А.А., Ширин Д.А., Ткачёва О.Н. Гиперактивный мочевой пузырь у пожилых // Урология. — 2024. — № 4. — С. 103–109. DOI: 10.18565/urology.2024.4.103-109.

2. Гаджиева З.К., Атаманова Е.А., Хамидуллин К.Р., Пушкарев А.М. Нарушения мочеиспускания у пациентов с сахарным диабетом // Урология. — 2019. — № 6. — С. 142–145. DOI: 10.18565/urology.2019.6.142-145.
3. Brown J.S., Wessells H., Chancellor M.B. et al. Urologic complications of diabetes // Diabetes Care. — 2005. — Vol. 28, № 1. — P. 177–185.
4. Kebapci N., Yenilmez A., Efe B. et al. Bladder dysfunction in type 2 diabetic patients // Neurourology and Urodynamics. — 2007. — Vol. 26, № 6. — P. 814–819.