



**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EISSN 2181-2187

**3 (89) 2026**

**Сопредседатели редакционной коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:  
М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ  
Б.З. АБДУСАМАТОВ  
У.О. АБИДОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОИВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Д.Т. АШУРОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВА  
А.С. ИЛЪЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
М.Р. МИРЗОЕВА  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОВЕВ  
С.А. ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Ш.Т. САЛИМОВ  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Б.Б. ХАСАНОВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
Б.З. ХАМДАМОВ  
Э.Б. ХАККУЛОВ  
Г.С. ХОДЖИЕВА  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН  
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ  
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**3 (89)**

**2026**  
*март*

www.bsmi.uz  
https://newdaymedicine.com  
E: ndmuz@mail.ru  
Тел: +99890 8061882

Received: 20.02.2026, Accepted: 06.03.2026, Published: 10.03.2026

УДК 616.6-008.8-055.1(616.379)

## КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РЕАБИЛИТАЦИИ ЖЕНЩИН С НЕДЕРЖАНИЕМ МОЧИ ВСЛЕДСТВИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

Махматкулов Содикжон Маишаф угли <https://orcid.org/0009-0007-9724-0535>

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

Мавлянов Сайфиддин Фарходович <https://orcid.org/0009-0005-9344-5627>

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

Самаркандский государственный медицинский университет Узбекистан, г.Самарканд,  
ул. Амира Темура 18, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: [sammu@sammu.uz](mailto:sammu@sammu.uz)

### ✓ Резюме

**Цель исследования.** Оценить клиническую эффективность и безопасность комбинированной реабилитационной программы, включающей внутривузырное введение ботулотоксина типа А с последующим курсом чрескожной тиббиальной нейромодуляции, у женщин с ургентным недержанием мочи, ассоциированным с сахарным диабетом 2 типа. **Материал и методы.** В исследование включены 122 женщины с ургентным недержанием мочи, соответствующим критериям гиперактивного мочевого пузыря и ассоциированным с сахарным диабетом 2 типа. Основную группу составили 62 пациентки, получавшие внутривузырную ботулинотерапию в дозе 300 ЕД в сочетании с курсом чрескожной тиббиальной нейромодуляции. В группу сравнения вошли 60 пациенток, получавших стандартную консервативную терапию. Оценивали данные трёхсуточных дневников мочеиспусканий, показатели опросников ICIQ-SF и OAB-q, уровень NGF/Cr в моче, ЭНМГ-показатели мышц тазового дна и объём остаточной мочи. **Результаты.** Через 12 недель в основной группе отмечено более выраженное улучшение по сравнению с группой сравнения. Среднее число эпизодов ургентного недержания мочи снизилось с  $5,8 \pm 1,4$  до  $1,4 \pm 0,8$  в сутки против снижения с  $5,7 \pm 1,3$  до  $3,9 \pm 1,2$  в группе сравнения. Показатель ICIQ-SF уменьшился с  $16,3 \pm 2,0$  до  $5,1 \pm 1,5$  балла против  $16,1 \pm 2,1$  до  $11,7 \pm 2,0$ , показатель OAB-q symptom severity — с  $67,9 \pm 7,3$  до  $27,1 \pm 6,0$  балла против  $68,1 \pm 7,0$  до  $49,8 \pm 7,0$ . Выраженное субъективное улучшение зарегистрировано у 54 из 62 пациенток основной группы (87,1%) и у 24 из 60 пациенток группы сравнения (40,0%). Уровень NGF/Cr снизился с  $42,5 \pm 10,2$  до  $18,7 \pm 6,7$  пг/мг креатинина в основной группе и с  $41,8 \pm 9,8$  до  $31,4 \pm 8,2$  пг/мг креатинина в группе сравнения. **Заключение.** Комбинированная программа с применением внутривузырной ботулинотерапии и последующей чрескожной тиббиальной нейромодуляции продемонстрировала высокую клиническую эффективность и превосходила стандартную консервативную терапию по большинству клинических и функциональных показателей.

**Ключевые слова:** ургентное недержание мочи, гиперактивный мочевой пузырь, сахарный диабет 2 типа, ботулинотерапия, PTNS, NGF, реабилитация.

## 2-TIP QANDLI DIABET TUFAYLI SIYDIK TUTOLMASLIGI BO'LGAN AYOLLAR REABILITATSIYASIGA KOMPLEKS YONDASHUV

Махматкулов Содикжон Маишаф ўгли <https://orcid.org/0009-0007-9724-0535>

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

Мавлянов Сайфиддин Фарходович <https://orcid.org/0009-0005-9344-5627>

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

Samarqand davlat tibbiyot universiteti O'zbekiston, Samarqand, st. Amir Temur 18,  
Tel: +99818 66 2330841 E-mail: [sammu@sammu.uz](mailto:sammu@sammu.uz)

✓ **Rezyume**

**Tadqiqot maqsadi.** 2-tip qandli diabet bilan bog'liq shoshilinch siydik tuta olmaslik bilan og'rigan ayollarda teri orqali tibial neyromodulyatsiya kursi bilan A turdagi botulotoksinni pufak ichiga yuborishni o'z ichiga olgan kombinatsiyalangan rehabilitatsiya dasturining klinik samaradorligi va xavfsizligini baholash. **Material va usullar.** Tadqiqotga giperaktiv qovuq mezonlariga mos keladigan va 2-tip qandli diabet bilan bog'liq shoshilinch siydik tuta olmasligi bo'lgan 122 nafar ayol kiritilgan. Asosiy guruhni teri orqali tibial neyromodulyatsiya kursi bilan birgalikda 300 TB dozada qovuq ichi botulin terapiyasini olgan 62 nafar bemor tashkil etdi. Taqqoslash guruhiga standart konservativ terapiya olgan 60 nafar bemor kiritilgan. Uch kunlik siydik chiqarish kundaliklari ma'lumotlari, ICIQ-SF va OAB-q so'rovnomalarining ko'rsatkichlari, siydikda NGF/Cr darajasi, chanoq tubi mushaklarining ENMG ko'rsatkichlari va qoldiq siydik hajmi baholandi. **Natijalar.** 12 haftadan so'ng asosiy guruhda taqqoslash guruhiga nisbatan sezilarli yaxshilanish kuzatildi. Urgent siydik tuta olmaslik holatlarining o'rtacha soni asosiy guruhda sutkasiga  $5,8 \pm 1,4$  tadan  $1,4 \pm 0,8$  tagacha kamaygan bo'lsa, taqqoslash guruhida bu ko'rsatkich  $5,7 \pm 1,3$  tadan  $3,9 \pm 1,2$  tagacha pasaydi. ICIQ-SF ko'rsatkichi mos ravishda  $16,3 \pm 2,0$  balldan  $5,1 \pm 1,5$  ballgacha va  $16,1 \pm 2,1$  balldan  $11,7 \pm 2,0$  ballgacha kamaydi. OAB-q symptom severity ko'rsatkichi esa  $67,9 \pm 7,3$  balldan  $27,1 \pm 6,0$  ballgacha va  $68,1 \pm 7,0$  balldan  $49,8 \pm 7,0$  ballgacha pasaydi. Sezilarli subyektiv yaxshilanish asosiy guruhdagi 62 nafar bemorning 54 nafarida (87,1%) va taqqoslash guruhidagi 60 nafar bemorning 24 nafarida (40,0%) qayd etildi. NGF/Cr darajasi asosiy guruhda  $42,5 \pm 10,2$  pg/mg kreatinindan  $18,7 \pm 6,7$  pg/mg kreatiningacha, taqqoslash guruhida esa  $41,8 \pm 9,8$  pg/mg kreatinindan  $31,4 \pm 8,2$  pg/mg kreatiningacha tushdi. **Xulosa.** Qovuq ichiga botulinoterapiya yuborish va undan keyin teri orqali tibial neyromodulyatsiyani qo'llashni o'z ichiga olgan majmuaviy dastur yuqori klinik samaradorlikni namoyon etdi va ko'pchilik klinik hamda funksional ko'rsatkichlar bo'yicha standart konservativ terapiyadan ustun ekanligini ko'rsatdi.

**Kalit so'zlar:** urgent siydik tuta olmaslik, giperaktiv qovuq, 2-tip qandli diabet, botulinoterapiya, PTNS, NGF, rehabilitatsiya.

**A COMPREHENSIVE APPROACH TO THE REHABILITATION OF WOMEN WITH URINARY INCONTINENCE DUE TO TYPE 2 DIABETES MELLITUS**

Makhmatkulov Sodikjon Mashraf ugli <https://orcid.org/0009-0007-9724-0535> Mavlyanova Zilola Farkhadovna <https://orcid.org/0000-0001-7862-2625>

Mavlyanov Sayfiddin Farkhodovich <https://orcid.org/0009-0005-9344-5627>

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

Samarkand State Medical University Uzbekistan, Samarkand, st. Amir Temur 18,

Tel: +99818 66 2330841 E-mail: [sammu@sammu.uz](mailto:sammu@sammu.uz)

✓ **Resume**

**Purpose of the study.** To evaluate the clinical efficacy and safety of a combined rehabilitation program including intravesical administration of botulinum toxin type A followed by a course of percutaneous tibial neuromodulation in women with urge urinary incontinence associated with type 2 diabetes mellitus. **Material and methods.** The study included 122 women with urgency urinary incontinence (URI) meeting the criteria for overactive bladder and associated with type 2 diabetes. The study group consisted of 62 patients who received intravesical botulinum toxin therapy at a dose of 300 U combined with a course of percutaneous tibial neuromodulation. The comparison group included 60 patients who received standard conservative therapy. Three-day voiding diary data, ICIQ-SF and OAB-q questionnaire scores, urinary NGF/Cr levels, pelvic floor muscle ENMG parameters, and residual urine volume were assessed. **Results.** After 12 weeks, the main group showed a more pronounced improvement compared to the comparison group.. The average number of episodes of urgent urinary incontinence decreased from  $5.8 \pm 1.4$  to  $1.4 \pm 0.8$  per day versus a decrease from  $5.7 \pm 1.3$  to  $3.9 \pm 1.2$  in the comparison group. The ICIQ-SF score decreased from  $16.3 \pm 2.0$  to  $5.1 \pm 1.5$  points versus  $16.1 \pm 2.1$  to  $11.7 \pm 2.0$ , the OAB-q symptom severity score decreased from  $67.9 \pm 7.3$  to  $27.1 \pm 6.0$  points versus  $68.1 \pm 7.0$  to  $49.8 \pm 7.0$ . A significant subjective improvement was recorded

*in 54 of 62 patients in the main group (87.1%) and in 24 of 60 patients in the comparison group (40.0%). The NGF/Cr level decreased from  $42.5 \pm 10.2$  to  $18.7 \pm 6.7$  pg/mg creatinine in the main group and from  $41.8 \pm 9.8$  to  $31.4 \pm 8.2$  pg/mg creatinine in the comparison group. Conclusion. A combined program using intravesical botulinum toxin therapy and subsequent percutaneous tibial neuromodulation demonstrated high clinical efficacy and was superior to standard conservative therapy in most clinical and functional indicators.*

*Keywords: Urgent urinary incontinence, overactive bladder, type 2 diabetes mellitus, botulinum therapy, PTNS, NGF, rehabilitation.*

### Актуальность

Ургентное недержание мочи у женщин с сахарным диабетом 2 типа представляет собой актуальную медико-социальную проблему, связанную с высокой распространённостью симптомов гиперактивного мочевого пузыря, выраженным снижением качества жизни и ограничениями повседневной активности пациенток [3,4,6,9].

Одним из ключевых патогенетических механизмов формирования дисфункции нижних мочевых путей у этой категории пациенток считается диабетическая автономная нейропатия, приводящая к нарушению сенсорной и моторной регуляции мочевого пузыря, гиперактивности детрузора и снижению порога ургентности [1,5,8].

Стандартные методы консервативного лечения, включающие поведенческую терапию, тренировку мочевого пузыря и медикаментозные средства, не всегда обеспечивают достаточный клинический эффект. В этой связи особый интерес представляют методы третьей линии терапии, прежде всего внутривезикулярное введение ботулинического токсина и нейромодуляционные технологии [2,7,10].

Комбинированное использование ботулинотерапии и чрескожной тиббиальной нейромодуляции потенциально позволяет воздействовать как на эфферентные, так и на афферентные звенья патогенеза ургентного недержания мочи, что делает данный подход перспективным для пациенток с сахарным диабетом 2 типа.

**Цель исследования:** оценить клиническую эффективность и безопасность комбинированной реабилитационной программы, включающей внутривезикулярное введение ботулотоксина типа А с последующим курсом чрескожной тиббиальной нейромодуляции, у женщин с ургентным недержанием мочи, ассоциированным с сахарным диабетом 2 типа.

### Материал и методы

В исследование были включены 122 женщины с клинически подтверждённым ургентным недержанием мочи, соответствующим критериям гиперактивного мочевого пузыря и ассоциированным с сахарным диабетом 2 типа. Основную группу (ОГ) составили 62 пациентки, группу сравнения (ГС) - 60 пациенток.

Пациентки основной группы получали комбинированную реабилитационную программу, включавшую внутривезикулярное введение ботулотоксина типа А с гемагглютинином в дозе 300 ЕД с последующим курсом чрескожной тиббиальной нейромодуляции. Пациентки группы сравнения получали стандартную консервативную терапию, включавшую поведенческие рекомендации, тренировку мочевого пузыря и медикаментозное лечение. В таблице 1 приведены исходные показатели пациенток.

Внутривезикулярная ботулинотерапия выполнялась эндоскопически путём инъекционного введения препарата в 15 стандартных точек детрузора, за исключением области треугольника Льебо. Курс чрескожной тиббиальной нейромодуляции начинали через 7–10 суток после ботулинотерапии; протокол включал 12 еженедельных процедур длительностью по 30 минут.

Всем пациенткам проводили анализ трёхсуточных дневников мочеиспусканий, анкетирование по шкалам ICIQ-SF и OAB-q, определение уровня NGF/Cr в моче, электронейромиографию мышц тазового дна и ультразвуковую оценку объёма остаточной мочи. Первичной конечной точкой считали снижение среднего числа эпизодов ургентного недержания мочи в сутки через 12 недель лечения.

Количественные показатели представлены в виде  $M \pm SD$ . Нормальность распределения оценивали по критерию Шапиро–Уилка. Для сравнения зависимых выборок использовали

парный критерий Стьюдента или критерий Уилкоксона, для независимых выборок — t-критерий Стьюдента или критерий Манна–Уитни. Категориальные переменные сравнивали с использованием  $\chi^2$ -критерия Пирсона или точного критерия Фишера. Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Таблица 1. Исходные показатели пациенток**

Показатель	Основная группа (n = 62)	Группа сравнения (n = 60)
Ургентные позывы, в сутки	9,6 ± 1,9	9,4 ± 1,8
Дневная частота мочеиспусканий, в сутки	11,7 ± 2,0	11,5 ± 1,9
Никтурия, эпизодов за ночь	2,9 ± 0,8	2,8 ± 0,8
Эпизоды ургентного недержания мочи, в сутки	5,8 ± 1,4	5,7 ± 1,3
Эффективный объём мочеиспускания, мл	158 ± 33	161 ± 31
ICIQ-SF, баллы	16,3 ± 2,0	16,1 ± 2,1
ОАВ-q symptom severity, баллы	67,9 ± 7,3	68,1 ± 7,0
NGF/Cr, пг/мг креатинина	42,5 ± 10,2	41,8 ± 9,8
Амплитуда ЭНМГ, мкВ	314 ± 72	318 ± 69
Время удержания сокращения, с	3,9 ± 1,1	4,0 ± 1,0
Остаточная моча, мл	31 ± 12	29 ± 11

### Результат и обсуждение

Через 12 недель после начала лечения в основной группе отмечено выраженное улучшение по всем ключевым параметрам дневников мочеиспусканий. Частота ургентных позывов уменьшилась с 9,6 ± 1,9 до 2,1 ± 1,0 в сутки, тогда как в группе сравнения - с 9,4 ± 1,8 до 6,5 ± 1,9.

**Таблица 2. Динамика основных клинических и функциональных показателей через 12 недель**

Показатель	ОГ до	ОГ 12 нед	ГС до	ГС 12 нед	Отн. изменение ОГ / ГС
Ургентные позывы, в сутки	9,6±1,9	2,1±1,0	9,4±1,8	6,5±1,9	-78,1% / -30,9%
Дневная частота мочеиспусканий, в сутки	11,7±2,0	6,7±1,4	11,5±1,9	8,9±1,6	-42,7% / -22,6%
Никтурия, эпизодов за ночь	2,9±0,8	1,0±0,5	2,8±0,8	2,2±0,7	-65,5% / -21,4%
Эпизоды УНМ, в сутки	5,8±1,4	1,4±0,8	5,7±1,3	3,9±1,2	-75,9% / -31,6%
Эффективный объём мочеиспускания, мл	158±33	231±40	161±31	187±35	+46,2% / +16,1%
ICIQ-SF, баллы	16,3±2,0	5,1±1,5	16,1±2,1	11,7±2,0	-68,7% / -27,3%
ОАВ-q symptom severity, баллы	67,9±7,3	27,1±6,0	68,1±7,0	49,8±7,0	-60,1% / -26,9%
NGF/Cr, пг/мг креатинина	42,5±10,2	18,7±6,7	41,8±9,8	31,4±8,2	-56,0% / -24,9%
Амплитуда ЭНМГ, мкВ	314 ± 72	470 ± 84	318 ± 69	365 ± 73	+49,7% / +14,8%
Удержание сокращения, с	3,9 ± 1,1	6,1 ± 1,4	4,0 ± 1,0	4,6 ± 1,1	+56,4% / +15,0%

Дневная частота мочеиспусканий в основной группе снизилась с  $11,7 \pm 2,0$  до  $6,7 \pm 1,4$  в сутки, а количество эпизодов никтурии - с  $2,9 \pm 0,8$  до  $1,0 \pm 0,5$  за ночь. В группе сравнения соответствующие показатели изменились с  $11,5 \pm 1,9$  до  $8,9 \pm 1,6$  и с  $2,8 \pm 0,8$  до  $2,2 \pm 0,7$ .

Средний эффективный объём одного мочеиспускания в основной группе увеличился с  $158 \pm 33$  до  $231 \pm 40$  мл, тогда как в группе сравнения — с  $161 \pm 31$  до  $187 \pm 35$  мл. Первичная конечная точка была достигнута в обеих группах, однако выраженность эффекта была существенно выше в основной группе: среднее число эпизодов ургентного недержания мочи уменьшилось с  $5,8 \pm 1,4$  до  $1,4 \pm 0,8$  в сутки, что соответствовало снижению на 75,9%. В группе сравнения данный показатель снизился с  $5,7 \pm 1,3$  до  $3,9 \pm 1,2$  в сутки, или на 31,6%.

По шкале ICIQ-SF в основной группе показатель снизился с  $16,3 \pm 2,0$  до  $5,1 \pm 1,5$  балла, а в группе сравнения - с  $16,1 \pm 2,1$  до  $11,7 \pm 2,0$  балла. По опроснику OAB-q symptom severity снижение составило с  $67,9 \pm 7,3$  до  $27,1 \pm 6,0$  балла в основной группе и с  $68,1 \pm 7,0$  до  $49,8 \pm 7,0$  балла в группе сравнения. Выраженное субъективное улучшение зарегистрировано у 54 из 62 пациенток основной группы, что составило 87,1%, и у 24 из 60 пациенток группы сравнения, что составило 40,0%.

Уровень NGF/Cr в основной группе снизился с  $42,5 \pm 10,2$  до  $18,7 \pm 6,7$  пг/мг креатинина, а в группе сравнения - с  $41,8 \pm 9,8$  до  $31,4 \pm 8,2$  пг/мг креатинина. По данным электронейромиографии в основной группе амплитуда биоэлектрической активности увеличилась с  $314 \pm 72$  до  $470 \pm 84$  мкВ, а время удержания сокращения - с  $3,9 \pm 1,1$  до  $6,1 \pm 1,4$  секунды; в группе сравнения - с  $318 \pm 69$  до  $365 \pm 73$  мкВ и с  $4,0 \pm 1,0$  до  $4,6 \pm 1,1$  секунды соответственно (табл. 2).

Безопасность исследования подтверждают приведенные в таблице 3 данные в группах наблюдения.

**Таблица 3. Безопасность терапии**

Показатель	ОГ (n = 62)	ГС (n = 60)
Остаточная моча до лечения, мл	$31 \pm 12$	$29 \pm 11$
Остаточная моча через 4 недели, мл	$72 \pm 22$	$31 \pm 12$
Остаточная моча через 12 недель, мл	$63 \pm 18$	$30 \pm 11$
Временная задержка мочеиспускания, n (%)	3 (4,8%)	0
Инфекция мочевых путей, n (%)	6 (9,7%)	4 (6,7%)
Исключение из исследования из-за осложнений	нет	нет

Таким образом, полученные данные демонстрируют преимущество комбинированной реабилитационной программы, объединяющей внутрипузырную ботулинотерапию и последующую чрескожную тиббиальную нейромодуляцию, по сравнению со стандартной консервативной терапией у женщин с ургентным недержанием мочи, ассоциированным с сахарным диабетом 2 типа. Наиболее значимые различия были отмечены по первичной конечной точке, частоте ургентных позывов, никтурии, дневной частоте мочеиспусканий, а также по шкалам ICIQ-SF и OAB-q. Снижение уровня NGF/Cr в моче и улучшение ЭНМГ-показателей дополнительно указывают на положительное влияние комбинированной терапии на патогенетические механизмы нейрогенной дисфункции мочевого пузыря. Отдельного внимания заслуживает профиль безопасности лечения. Несмотря на ожидаемое транзиторное увеличение объёма остаточной мочи в группе ботулинотерапии, частота клинически значимых осложнений оставалась умеренной, а зарегистрированные нежелательные явления носили обратимый характер.

### Заключение

1. Комбинированная реабилитационная программа с применением внутрипузырного введения ботулотоксина типа А и последующей чрескожной тиббиальной нейромодуляции обладает высокой клинической эффективностью у женщин с ургентным недержанием мочи, ассоциированным с сахарным диабетом 2 типа.

2. По сравнению со стандартной консервативной терапией предложенная схема обеспечивает более выраженное снижение частоты urgentных позывов, эпизодов urgentного недержания мочи, дневной и ночной частоты мочеиспусканий.

3. Лечение сопровождается значимым улучшением качества жизни, снижением уровня NGF/Cr и положительной динамикой ЭНМГ-показателей мышц тазового дна.

4. Терапия характеризуется приемлемым профилем безопасности, однако требует контроля объёма остаточной мочи в послеоперационном периоде.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Специалист здравоохранения. Обзор гиперактивного мочевого пузыря и ОАВ. 2024;(35). Доступно по: [https://amspiter.ru/assets/ams\\_modx/img/uploads/477/Specialist\\_Zdravoohraneniya\\_N35\\_2024.pdf](https://amspiter.ru/assets/ams_modx/img/uploads/477/Specialist_Zdravoohraneniya_N35_2024.pdf)
2. Abrams P, Cardozo L, Wagg A, et al. ICS/IUGA Joint Report on Terminology for Female Pelvic Floor Dysfunction. *Neurourol Urodyn*. 2010;29(1):4–20. doi:10.1002/nau.20798
3. Chancellor MB, Yoshimura N. Neurophysiology of stress and urgency urinary incontinence. *Rev Urol*. 2016;18(2):73–83.
4. Denys P, Le Normand L, Ghout I, et al. Efficacy of onabotulinumtoxinA in neurogenic bladder. *Neurourol Urodyn*. 2016;35(2):224–230.
5. Gormley EA. Female OAB: evolving concepts in management. *Transl Androl Urol*. 2017;6(Suppl 2):S129–S135.
6. Исмаилова У.А., Кулов Б.Б. Лечение нейрогенной дисфункции мочевого пузыря в условиях стационара. *Бюллетень науки и практики*. 2022;8(3):45–52. Доступно по: <https://cyberleninka.ru/article/n/lechenie-neyrogennoy-disfunktsii-mochevogo-puzyrya-v-usloviyah-spetsializirovannogo-statsionara>
7. Kessler TM, Fowler CJ, et al. Neural Control of Micturition and Mechanisms of Neuromodulation. *Brain Res*. 2015;1613:104–118. doi:10.1016/j.brainres.2014.09.014
8. Milsom I, Kaplan S, Coyne K, et al. Effect of urgency urinary incontinence on quality of life. *Neurourol Urodyn*. 2017;36(3):560–566.
9. Peyronnet B, Castel-Lacanal E, Roumiguie M, et al. Sacral and tibial neuromodulation for lower urinary tract dysfunction. *Nat Rev Urol*. 2018;15(11):660–673.
10. Rovner ES, Dmochowski RR. Future perspectives in OAB therapy. *Urology*. 2020;136:199–205.

**Поступила 20.02.2026**