

# Андрогенный дефицит у мужчин с сахарным диабетом 2-го типа

Д.Ф. Тучин, Р.А. Бистрица

Андрологическая клиника, г. Одесса

**Цель исследования:** изучение эффективности и безопасности препарата тестостерона (Т) у пациентов с сахарным диабетом (СД) 2-го типа с андрогенным дефицитом и эректильной дисфункцией (ЭД).

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 36 пациентов, которые получали тестостерона ундеканат внутримышечно по 1000 мг, интервал между инъекциями – 12 нед. Возраст пациентов составил от 50 до 65 лет (средний возраст –  $60 \pm 5,5$  года), продолжительность заболевания СД 2-го типа – от 2 до 10 лет, лабораторно подтвержденный гипогонадизм (содержание общего Т ниже 12 нмоль/л), ЭД. Эффективность лечения оценивали через 12, 24 и 36 нед от начала терапии.

**Результаты.** Независимо от получаемой терапии у всех пациентов отмечено улучшение сексуальной активности, повышение либидо, снижение общей массы тела и процента жировой ткани.

**Заключение.** Полученные данные демонстрируют, что для коррекции андрогенного дефицита у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа с успехом может применяться инъекционная форма тестостерона.

**Ключевые слова:** андрогенный дефицит, сахарный диабет 2-го типа, препараты тестостерона.

По мере накопления информации о важности роли андрогенов для развития, функционирования и здоровья мужского организма, дефицит тестостерона (Т) становится предметом все большего внимания, поскольку проблема возрастного андрогенного дефицита (ВАД) у мужчин связана с вопросами здоровья, экономической целесообразности и качества жизни.

ВАД – связанный со старением клинический и биохимический синдром, характеризующийся типичными симптомами хронической недостаточности системного действия Т и проявляющийся нарушением функции различных органов и систем, а также качества жизни. Изменения в мужской репродуктивной системе развиваются на 25–30-м году жизни. В этот период уровень общего Т начинает снижаться на 1–3% в год. Первые изменения возникают на уровне яичек и включают снижение числа клеток

Лейдига, снижение метаболической активности ферментов и уменьшение синтеза Т в ответ на стимуляцию гонадотропином. Другими причинами снижения общего уровня Т и его биодоступности у мужчин старшего возраста являются хронические заболевания, прием лекарственных препаратов, увеличение уровня ССГ, эпидемиологические факторы (курение, алкоголь) и возрастные изменения в гипоталамусе и гипофизе.

Важную роль в развитии андрогенной недостаточности играет соматическая патология, так как у пациентов при ее наличии уровень Т в крови ниже, чем у здоровых мужчин того же возраста. Одно из лидирующих мест в структуре заболеваний занимает сахарный диабет (СД). Во всем мире СД выявлено у 180 млн пациентов. При этом в структуре половых нарушений на долю пациентов с СД приходится более 40% случаев. Возрастной андрогенный дефицит вносит свой вклад в развитие остеопении и остеопороза. С 40 лет у мужчин начинается физиологическая потеря костной массы. Вначале происходит незначительная потеря, 0,3–0,5% в год. При развитии синдрома PADAM у мужчин потеря костной массы ускоряется до 2% и даже 3% в год, продолжаясь в таком темпе до 75–80 лет. Сахарный диабет является также причиной вторичного остеопороза (ОП), который обусловлен прямым влиянием высокой продукции глюкозы, усиливающим резорбцию кости остеокластами, недостатком метаболитов витамина D вследствие сниженной секреции инсулина, а также самим гипогонадизмом у этих пациентов.

**Цель исследования:** изучение эффективности и безопасности препарата Т у пациентов с СД 2-го типа с андрогенным дефицитом и ЭД.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании приняли участие 36 пациентов, которые получали тестостерона ундеканат внутримышечно по 1000 мг, интервал между инъекциями – 12 нед. Возраст пациентов составил от 50 до 65 лет (средний возраст –  $60 \pm 5,5$  года), продолжительность СД 2-го типа – от 2 до 10 лет, лабораторно подтвержденный гипогонадизм (содержание общего Т ниже 12 нмоль/л), ЭД.

### Динамика показателей холестерина, триглицеридов, ЛПНП и ЛПВП, гликированного гемоглобина и ИМТ до и после лечения

Показатель	Терапия тестостерона ундеканатом		
	До начала терапии	Через 36 нед	p
Общий тестостерон, нмоль/л	8,3	17,5	p<0,001
Общий холестерин, ммоль/л	7,8	5,1	p<0,001
Триглицериды, ммоль/л	3,4	1,5	p<0,001
ЛПНП, ммоль/л	4,4	2,9	p<0,001
ЛПВП, ммоль/л	0,8	1,0	p<0,001
Гликированный гемоглобин	9,7	6,7	p<0,001
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	33,5	30,0	p <0,001

Эффективность лечения оценивали через 12, 24 и 36 нед от начала терапии. Все пациенты получали сходную терапию пероральными сахароснижающими препаратами или диетой, которые на протяжении исследования не менялись. Тяжесть ЭД определялась по Международному индексу ЭД (средний уровень составил 11 баллов). Всем обследуемым была выполнена ультразвуковая диагностика пенильных артерий, трансректальное УЗИ предстательной железы и определен уровень PSA, проведено гормональное обследование с определением ЛГ, ФСГ, эстрадиола, ТТГ, уровня общего и свободного Т.

До начала терапии у всех пациентов, как результат андрогенного дефицита, выявляли снижение полового влечения, различной степени нарушения половой функции, снижение работоспособности, слабость, сонливость, утомляемость, депрессивные реакции. Концентрация Т в плазме оценивалась до начала и через 12, 24 и 36 нед от начала терапии.

**Андрогенный дефицит у чоловіків з цукровим діабетом 2-го типу**  
**Д.Ф. Тучін, Р.О. Бистриця**

**Мета дослідження:** аналіз ефективності і безпеки препарату тестостерону (Т) у пацієнтів з цукровим діабетом (ЦД) 2-го типу з андрогенним дефіцитом і еректильною дисфункцією (ЕД).

**Матеріали та методи.** У дослідженні взяли участь 36 пацієнтів, які отримували тестостерона ундеканат внутрішньом'язово по 1000 мг, інтервал між ін'єкціями – 12 тиж. Вік пацієнтів становив від 50 до 65 років (середній вік – 60±5,5 року), давність захворювання ЦД 2-го типу – від 2 до 10 років, лабораторно підтверджений гіпогонадізм (вміст загального Т нижче 12 нмоль/л), ЕД. Ефективність лікування оцінювали через 12, 24 і 36 тиж від початку терапії.

**Результати.** Незалежно від отримуваної терапії, у усіх пацієнтів відмічено поліпшення сексуальної активності, підвищення лібідо, зниження загальної маси тіла і відсотка жирової тканини.

**Заключення.** Отримані дані демонструють, що для корекції андрогенного дефіциту у пацієнтів з цукровим діабетом 2-го типу з успіхом можна застосовувати ін'єкційну форму тестостерону.

**Ключові слова:** андрогенний дефіцит, цукровий діабет 2-го типу, препарати тестостерону.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

Динамика общего холестерина, триглицеридов, ЛПНП и ЛПВП, гликированного гемоглобина и индекса массы тела (ИМТ) до начала лечения и через 36 нед терапии препаратом тестостерона представлена в таблице. Независимо от получаемой терапии у всех пациентов отмечено улучшение сексуальной активности, повышение либидо, снижение общей массы тела и процента жировой ткани.

**ВЫВОДЫ**

Полученные данные демонстрируют, что для коррекции андрогенного дефицита у пациентов с сахарным диабетом (СД) 2-го типа с успехом можно применять инъекционную форму тестостерона (Т). Терапия препаратами Т обладает позитивным действием на липидный спектр, массу тела, компенсацию СД 2-го типа, остеопороз, сексуальную функцию и настроение.

**Androgenic deficit for men with a diabetes mellitus 2 types**  
**D.F. Tuchin, R.A. Bystrytsia**

**The objective:** to study efficiency and safety of preparation of orchidic hormone for patients with СД 2типа having androgenic deficit and ED.

**Patients and methods.** 36 patients that got preparation of T on 1000 mg, with an interval took part in research – 12 weeks. Patients had age 65 from 50 to (middle age 60±5,5), remoteness of diabetes mellitus 2 types from 2-10, laboratory confirmed decline of general orchidic hormone, ED. Efficiency was estimated through 12,24 and 36 weeks from the beginning of therapy.

**Results.** Regardless of the got therapy, for all patients the improvement of sexual activity, increase of libido, decline of general body and percent of fatty tissue weight, is marked.

**Conclusion.** The obtained data demonstrate, that for the correction of androgenic deficit for patients with the diabetes mellitus of 2типа with success can be used pricks of testosterone.

**Key words:** androgenic deficit., diabetes mellitus 2 types, efficiency and safety of preparation testosterone.

**Сведения об авторах**

Тучин Даниил Федорович – Андрологическая клиника, 65000, г. Одесса, ул. Малиновского, 61; тел.: (048) 715-26-01  
Бистриця Руслан Алексеевич – Андрологическая клиника, 65000, г. Одесса, ул. Малиновского, 61

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Андрология. Мужское здоровье и дисфункция репродуктивной системы / под ред. Э.О. Нишлага, Г.М. Бере. – М.: Медицинское информационное агентство, 2005. – 554 с.  
2. Горпинченко И.И. Сексология и андрология. – К.: Абрис., 1997. – 880 с.  
3. Порудоминский И.М. Половые расстройства у мужчин. – М.: Медицина, 1968. – 455 с.  
4. Потемкин В.В.: Эндокринология. – М.: Медицина, 1999.  
5. Роживанов Р.В. Эректильная дисфункция у больных сахарным диабетом: скрининг, структура, прогностическое значение // Дисс. канд. мед. наук. – М., 2005. – 133 с.  
6. Тиктинский О.Л., Михайличенко В.В. Андрология. – СПб.: Медиа Пресс, 1999. – 464 с.  
7. Юнда И.Ф., Имшинецкая Л.П., Горпинченко И.И. Терминология, диагностика и лечение половых расстройств и бесплодия. – К., 1989. – 26 с.

Статья поступила в редакцию 18.09.17