

# Медицинская реабилитация пациентов с возрастным андрогенным дефицитом в условиях специализированного уроандрологического центра

**И.А. Панченко, А.П. Ефименко, Р.И. Панченко**

Государственное автономное учреждение здравоохранения Ставропольского края «Краевой клинический специализированный уроандрологический центр», Россия

## Сведения об авторах:

Панченко И.А. – к.м.н., главный врач государственного автономного учреждения здравоохранения Ставропольского края «Краевой клинический специализированный уроандрологический центр»; e-mail: andromedcentr@ya.ru

Panchenko I.A. – PhD, chief doctor of State Autonomous Healthcare Institution of the Stavropol Territory «Regional Clinical Specialized Uroandrology Center»; e-mail: andromedcentr@ya.ru

Ефименко А.П. – к.м.н., врач-уролог-андролог государственного автономного учреждения здравоохранения Ставропольского края «Краевой клинический специализированный уроандрологический центр»; e-mail: andromedcentr@ya.ru

Efimenko A. P. – PhD, urologist-andrologist of State Autonomous Healthcare Institution of the Stavropol Territory «Regional Clinical Specialized Uroandrology Center»; e-mail: andromedcentr@ya.ru

Панченко Р.И. – аспирант кафедры хирургии и эндохирургии с курсом сосудистой хирургии и ангиологии СтГМУ, врач-уролог-андролог государственного автономного учреждения здравоохранения Ставропольского края «Краевой клинический специализированный уроандрологический центр»; e-mail: andromedcentr@ya.ru

Panchenko R. I. – postgraduate at the department of surgery and endosurgery with a course of vascular surgery and angiology StSMU, urologist-andrologist of State Autonomous Healthcare Institution of the Stavropol Territory «Regional Clinical Specialized Uroandrology Center»; e-mail: andromedcentr@ya.ru

Современная медицина особое внимание уделяет вопросам возрастного дефицита андрогенов у мужчин. Возрастной андрогенодефицит (ВАД), или синдром дефицита тестостерона – это синдромокомплекс, обусловленный относительным или абсолютным недостатком либо количества, либо действия тестостерона. ВАД проявляется нарушением репродуктивной и копулятивной функций, липидного и углеводного обменов, костного метаболизма, а также психосоматического и социального поведения [1-4]. В процессе старения в плазме крови у мужчин наблюдается постепенное снижение содержания тестостерона (с 35-летнего возраста по 1-2% в год) [1,2,5]. Примерно у 10–15% мужчин в возрасте 50–55 лет выявляются клинические признаки возрастных гормональных изменений [5] и не менее чем у 70% мужчин старше 60 лет определяется снижение уровня тестостерона [1,2,6,7].

Хорошо известно отрицательное влияние ВАД у мужчин на состояние практически всех органов и систем. В большинстве случаев у пациентов наблюдаются следующие расстройства:

- мочеполовые (эректильная дисфункция (ЭД), дисоргазмия, снижение фертильности эякулята, поллакиурия);
- вегето-сосудистые (внезапная гиперемия лица, шеи, верхней части туловища, чувство жара («приливы»), колебания уровня артериального давления (АД), кардиалгии, головокружение, чувство нехватки воздуха);
- психоэмоциональные (снижение либидо, повышенная раздражительность, быстрая утомляемость, ослабление внимания, бессонница, тревога, депрессия);
- соматические (уменьшение количества мышечной массы и силы, снижение плотности костной ткани, гинекомастия, абдоминальное ожирение, истончения и атрофии кожи) [4,5,6,7].

Назначение тестостерона в подобных случаях способно ликвиди-

ровать или существенно ослабить перечисленные проявления. Однако клинические исследования свидетельствуют о необходимости поиска новых подходов к медицинской реабилитации пациентов с ВАД: с одной стороны, многочисленные побочные эффекты препаратов тестостерона (диарея, головкружения, акне, зуд, болевой синдром, гинекомастия, нарушения дыхания, заболевания предстательной железы и др.) ограничивают его применение [3], а с другой – научные исследования курортологов России показали, что включение немедикаментозных технологий в стандартные схемы лечения способствуют существенному повышению эффективности реабилитационных мероприятий [8-10].

*Цель исследования:* разработка новой технологии медицинской реабилитации пациентов с возрастным андрогенным дефицитом в условиях специализированного уроандрологического центра с применением заместительной гормональной терапии (ЗГТ) и инфракрасного воздействия.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В ГАУЗ Ставропольского края «Краевой клинический специализированный уроандрологический центр» (ГАУЗ «ККСУЦ») проведены наблюдения 60 больных с ВАД. Исследование проводили с соблюдением «Этических принципов проведения научных медицинских исследований с участием человека». Критерии включения: снижение уровня тестостерона в сыворотке крови, возраст от 45 до 65 лет; информированное добровольное согласие на участие в исследовании. Критерии исключения: уровень простатспецифического антигена в сыворотке крови более 4 нг/мл, сопутствующая онкологическая или кардиологическая патология.

Методом случайной выборки было сформировано 2 группы по 30 человек. Пациенты контрольной группы получали только стандартную заместительную гормональную терапию (ЗГТ) – Андрогель по 50 мг 1 раз в сутки или Небидо 5 мл по 1 инъекции 1 раз в 3 месяца на протяжении 9 месяцев. В основной группе больным на фоне ЗГТ (через 3 мес. от начала лечения) дополнительно была назначена физиотерапия в виде инфракрасного воз-

действия, которое осуществлялось в двухместной инфракрасной кабине, оборудованной излучателями IRS3 EOS (производство Германии), при температуре +55-60°C, относительной влажности 70-75%, продолжительностью процедур 30 мин, через день, на курс лечения 10 процедур.

Оценка результатов терапевтических мероприятий проведена через 9 месяцев после лечения. Анализ клинической симптоматики заболевания проводился по балльной системе с применением 5-ти балльной шкалы Лайкерта. Определение концентрации общего тестостерона проводилось иммуноферментным методом, забор крови осуществлялся в 8 часов утра. Для оценки состояния перекисного гомеостаза определены уровни малонового диальдегида (МДА) – методом реакции с тиобарбитуровой кислотой и каталазы – методом реакции с молибдатом аммония. Проведено психологическое тестирование с целью оценки изменений в половой системе по шкале количественной оценки мужской копулятивной функции (МКФ), за нормативные значения приняты показатели 20 здоровых мужчин в возрасте от 45 до 65. Статистическая обработка материала проводилась посредством применения

программы «Statistica» 6,0 версии, различия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

После проведения реабилитационных мероприятий было отмечено увеличение частоты улучшений клинических показателей при дополнительном использовании общего инфракрасного излучения. Особенно это касалось вегетативных проявлений, мягкая успокаивающая атмосфера инфракрасной сауны благоприятно отражалась на психологическом, эмоциональном состоянии больных с ВАД. Так, отмечена положительная динамика следующих симптомов: нормализация сна – на 66% ( $p < 0,01$ ), снижение уровня артериального давления – на 60,4% ( $p < 0,01$ ), интенсивность тревожно-депрессивных расстройств – на 58,2% ( $p < 0,01$ ), кардиалгии – на 63,8% ( $p < 0,01$ ), приливы – на 60,5% ( $p < 0,01$ ). Отмечено улучшение показателей таких признаков, как либидо и половая активность – на 60,9% ( $p < 0,01$ ). В контрольной группе динамика данных показателей была достоверно ниже на 25-30% ( $p_{1-2} < 0,05$ ) (табл. 1). Это объясняется, на

Таблица 1. Динамика основных клинических синдромов у больных с возрастным андрогенным дефицитом

Показатели (в баллах)	Показатели у здоровых лиц	Группа контроля (n=30)		Основная группа (n=30)	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Эректильная дисфункция	0,41±0,06	1,63±0,03#	0,91±0,05*#	1,69±0,02#	0,66±0,03***
Дисоргазмия	0,32±0,03	1,58±0,06#	0,98±0,03*#	1,60±0,03#	0,72±0,02***
Поллакиурия	0,29±0,05	1,81±0,07#	1,12±0,02*#	1,82±0,05#	0,88±0,04**
Общая слабость, повышенная утомляемость	0,48±0,07	1,92±0,04#	1,09±0,04*#	1,95±0,04#	0,81±0,02**
Приливы	0,24±0,06	2,34±0,05#	1,63±0,05*#	2,38±0,06#	0,94±0,03***
Кардиалгии	0,46±0,07	2,56±0,06#	1,79±0,07*#	2,57±0,03#	0,93±0,05***
Повышение уровня артериального давления	0,33±0,03	2,48±0,03#	1,71±0,04*#	2,50±0,05#	0,99±0,08***
Нарушения сна	0,26±0,05	2,62±0,04#	1,78±0,05*#	2,59±0,07#	0,88±0,06***
Тревога / депрессия	0,39±0,08	2,60±0,07#	1,83±0,08*#	2,68±0,08#	1,12±0,03***

Примечание: \*  $p < 0,05$  и \*\*  $p < 0,01$  – достоверность различий по сравнению с показателями до лечения; #  $p < 0,05$  – достоверность различий по сравнению с показателями у здоровых лиц; \*  $p < 0,05$  – достоверность различий относительно показателей группы контроля

наш взгляд, тем, что дозированные тепловые нагрузки в инфракрасной сауне носят тренировочный характер и сопровождаются изменением адаптивных реакций [3].

На фоне заместительной гормональной терапии гелевыми или инъекционными формами уровень тестостерона в обеих группах в сравнении с показателями до лечения достоверно повысился (табл. 2). Согласно данным Н.Л. Жемчужковой и соавт., по мере влияния общего инфракрасного облучения формируется выраженный окислительный стресс, сменяющийся развитием адаптивных реакций в виде активации антиоксидантной защиты [9]. Это подтверждается и в наших исследованиях. Так, существенное снижение интенсивности свободнорадикального окисления по уровню МДА (на 30,2%;  $p < 0,01$ ) наблюдалось у 90% пациентов основной группы против 72% в груп-

пе сравнения (на 10,6%;  $p > 0,05$ ). С такой же частотой произошло повышение активности антиоксидантной системы защиты по уровню каталазы: в основной группе на 17,2% ( $p < 0,05$ ), в группе сравнения – на 7,1% ( $p > 0,05$ ).

Оценка мужской копулятивной функции по шкале МКФ после проведения реабилитационных мероприятий также показала целесообразность включения процедур в инфракрасной сауне при ВАД. Так, в основной группе во всех составляющих копулятивного цикла выявлены более существенные положительные изменения, что свидетельствует об активном влиянии инфракрасного воздействия на копулятивную функцию (табл. 3). Итоговая оценка шкалы МКФ в основной группе после лечения достоверно увеличилась на 34,9% ( $p < 0,05$ ), тогда как в группе контроля – на 26,8% ( $p < 0,05$ ).

Результаты отдаленных на-

блюдений подтверждают благоприятную роль инфракрасного воздействия на фоне ЗГТ в медицинской реабилитации больных ВАД: сохранение терапевтического эффекта отмечалось до 9-10 месяцев, в то время как в группе контроля положительные результаты сохранялись лишь до 5-6 месяцев ( $p_{1-2} < 0,05$ ).

## ВЫВОДЫ

Проведение заместительной гормональной терапии и общего инфракрасного воздействия в реабилитационном отделении ГАУЗ «ККСУЦ» г. Ставрополя при ВАД является целесообразным и обоснованным, позволяющим не только восстановить нормальный уровень тестостерона, но и контролировать ряд клинико-метаболических показателей, таких, как перекисный гомеостаз, психоэмоциональный статус, копулятивная функция. ■

**Таблица 2. Динамика некоторых показателей гомеостаза у больных с возрастным андрогенным дефицитом**

Показатели (в баллах)	Показатели у здоровых лиц	Группа контроля (n=30)		Основная группа (n=30)	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Тестостерон общий (нмоль/л)	16,1±1,4	10,7±1,12#	19,8±1,14*	10,9±1,13#	21,2±1,15##**
Малоновый диальдегид (ммоль/л)	4,12±0,12	5,97±0,11#	5,34±0,14*	6,02±0,09#	4,20±0,11***
Каталаза (%)	74,5±5,45	62,8±5,46#	67,6±5,32*	61,5±5,35#	74,2±5,23***

Примечание: #  $p < 0,05$  – достоверность различий по сравнению с показателями у здоровых лиц; \*  $p < 0,05$  и \*\*  $p < 0,01$  – достоверность различий по сравнению с показателями до лечения; \*\*\*  $p < 0,05$  – достоверность различий относительно показателей группы контроля

**Таблица 3. Динамика показателей шкалы количественной оценки мужской копулятивной функции у больных с возрастным андрогенным дефицитом**

Показатели (в баллах)	Показатели у здоровых лиц	Группа контроля (n=30)		Основная группа (n=30)	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Нейрогуморальная	11,4±0,31	6,38±0,31#	8,48±0,33*	6,42±0,38#	9,84±0,36*
Психическая	11,2±0,26	5,78±0,24#	8,42±0,32*	5,84±0,29#	10,14±0,41**
Эрекционная	11,5±0,28	6,86±0,42#	9,18±0,38*	6,90±0,44#	10,22±0,42**
Эякуляторная	11,3±0,30	7,22±0,32#	9,40±0,32*	7,21±0,29#	10,21±0,36*
Общее состояние	11,8±0,24	6,38±0,41#	9,14±0,36*	6,24±0,38#	9,72±0,40*
Итоговая оценка	55,6±3,27	32,64±2,18#	44,62±2,92*	32,61±2,88#	50,13±3,19*

Примечание: \*  $p < 0,05$  и \*\*  $p < 0,01$  – достоверность различий по сравнению с показателями до лечения; #  $p < 0,05$  – достоверность различий по сравнению с показателями у здоровых лиц

**Ключевые слова:** возрастной андрогенодефицит, медицинская реабилитация, инфракрасная сауна.

**Key words:** age-related androgen deficiency, medical rehabilitation, infrared sauna.

#### Резюме:

*Введение:* Современная медицина особое внимание уделяет вопросам возрастного дефицита андрогенов у мужчин. Возрастной андрогенодефицит (ВАД), или синдром дефицита тестостерона – это синдромокомплекс, обусловленный относительным или абсолютным недостатком либо количества, либо действия тестостерона, проявляющийся нарушением репродуктивной и копулятивной функций, липидного и углеводного обменов, костного метаболизма, а также психосоматического и социального поведения.

*Цель.* Целью данного исследования являлась разработка новой технологии медицинской реабилитации пациентов с возрастным андрогенным дефицитом в условиях специализированного уроандрологического центра с применением заместительной гормональной терапии (ЗГТ) и инфракрасного воздействия.

*Материалы и методы.* В условиях ГАУЗ Ставропольского края «Краевой клинический специализированный уроандрологический центр» проведены наблюдения 60 больных с ВАД. Исследование проводили с соблюдением «Этических принципов проведения научных медицинских исследований с участием человека». Критерии включения: снижение уровня тестостерона в сыворотке крови, возраст от 45 до 65 лет.

*Результаты и обсуждение.* После проведения реабилитационных мероприятий под влиянием указанных выше лечебных комплексов было отмечено явное преимущество частоты улучшений клинических показателей.

*Выводы.* Авторами разработана новая технология медицинской реабилитации пациентов с возрастным андрогенным дефицитом в условиях специализированного уроандрологического центра с применением заместительной гормональной терапии и инфракрасного воздействия в инфракрасной кабине. Показано, что такое назначение лечебных факторов способствует восстановлению нормального уровня тестостерона у наблюдаемых мужчин, нивелированию клинической симптоматики заболевания, существенному улучшению перекисного гомеостаза, психоэмоционального состояния и качества жизни.

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

#### Summary:

#### Summary medical rehabilitation of patients with age-related androgen deficiency in the conditions of the specialized uroandrological center

*I.A. Panchenko, A.P. Efimenko, R.I. Panchenko*

*Introduction:* Modern medicine pays particular attention to the age-related deficit of androgens. Age androgen deficiency (AAD), or testosterone deficiency syndrome, is a syndrome caused by the relative or absolute lack of the amount or the action of testosterone (T), manifested by a violation of reproductive and copulatory functions, lipid and carbohydrate metabolism, bone metabolism, and psychosomatic and social behavior.

*Purpose.* The purpose of this study was to develop a new technology for medical rehabilitation of patients with age-related androgen deficiency in a specialized urological center with the use of hormone replacement therapy (HRT) and infrared exposure.

*Materials and methods.* In the conditions of Stavropol Territory, the Regional Clinical Specialized Uroandrology Center conducted observations of 60 patients with AAD. The study was conducted in compliance with the ethical principles of scientific medical research with human participation. Criteria for inclusion: a decrease in testosterone in the blood serum, age from 45 to 65 years.

*Results and discussion.* After the rehabilitation activities under the influence of the above mentioned therapeutic complexes, a clear advantage of the frequency of improvement in clinical indices was noted.

*Conclusions.* The authors developed a new technology for medical rehabilitation of patients with age-related androgen deficiency in the conditions of a specialized urological center with the use of hormone replacement therapy and infrared exposure in an infrared cabin. It is shown that this appointment of therapeutic factors contributes to the restoration of normal testosterone levels in the men observed, leveling the clinical symptoms of the disease, a significant improvement in peroxid homeostasis, psychoemotional state and quality of life.

*Authors declare lack of the possible conflicts of interests.*

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дедов И.И., Калинин С.Ю. Возрастной андрогенный дефицит у мужчин. М.: Практическая медицина, 2006. 240 с.
2. Корнеев, И.А. Достоверность методов оценки уровня тестостерона и резистентность андрогеновых рецепторов при диагностике возрастного дефицита андрогенов у мужчин. *Андрология и генитальная хирургия* 2007;(2):6-9.
3. Мкртумян, А.М., Оранская А.Н., Петрова Н.В. Золотой стандарт в терапии возрастного андрогенного дефицита. *Эффективная фармакотерапия в эндокринологии* 2009;(3):8-12
4. Nieschlag E, Swerdloff R, Behre HM, Gooren LJ, Kaufman JM, Legros JJ, et al. Investigation, treatment and monitoring of late-onset hypogonadism in males. ISA, ISSAM, and EAU recommendations. *Eur Urol* 2005;48(1):1-4. doi: 10.1016/j.eururo.2005.04.027
5. Лоран О.Б., Сегал А.С. Климактерические расстройства у мужчин. М., изд-во "OGGI Production", 1999 г., 88 с.
6. Спиринов П.В., Попков В.М., Полозов А.Б., Хмара Н.В. Возрастной андрогенный дефицит и хронический простатит: клинко-диагностические параллели. *Саратовский научно-медицинский журнал* 2013;19(1):127-131.
7. Haider A, Goore L, Padungtod P, Saad F. Concurrent improvement of the metabolic syndrome and lower urinary tract symptoms upon normalisation of plasma testosterone levels in hypogonadal elderly men. *Andrologia*. 2009;41(1):7-13. doi: 10.1111/j.1439-0272.2008.00880.x.
8. Ефименко Н.В., Глухов А.Н., Черевашенко Л.А., Шведунова Л.Н., Бучко А.А., Кайсинова А.С., и др. Первая клиника бальнеологического института: основные достижения и перспективы научной деятельности. *Курортная медицина* 2015;(2):18-26.
9. Жемчужнова Н.Л., Ходарев Н.В., Олемпиева Е.В., Кузьменко Н.В., Жинко М.Н. Влияние общей инфракрасной сауны на антиоксидантный статус крови добровольцев. *Медицинский альманах* 2013;(3):42-43.
10. Мкртчян А.М., Кайсинова А.С., Кочарян Г.В. Бальнеолоидо- и лимфотропная терапия в медицинской реабилитации больных хроническим простатитом. *Курортная медицина* 2015;(1):70-75.

## REFERENCES (1-3, 5, 6, 8-10)

1. Dedov I.I., Kalinchenko S.YU. Vozrastnoy androgennyiy defitsit u muzhchin. M.: Prakticheskaya meditsina, 2006. 240 p. (In Russian)
2. Korneev I.A. Dostovernost metodov otsenki urovnya testosterona i rezistentnost androgenovyih retseptorov pri diagnostike vozrastnogo defitsita androgenov u muzhchin. [[Reliability of methods of testosterone level estimation and androgen receptors resistency at diagnostics of partial androgen deficiency in ageing male]. *Andrologiya i genitalnaya hirurgiya* 2007;(2):6-9. (In Russian)
3. Mkrtyumyan, A.M. Oranskaya A.N., Petrova N.V. Zolotoy standart v terapii vozrastnogo androgennoy defitsita. [Gold standard in the therapy of age-related androgen deficiency]. *Effective pharmacotherapy in endocrinology* 2009;(3):8-12. (In Russian)
5. Loran O.B., Segal A.S. Klimaktericheskie rasstroystva u muzhchin. Moscow, izdatelstvo "OGGI Production", 1999 g., p. 88 (In Russian)
6. Spirin P.V., Popkov V.M., Polozov A.B., Hmara N.V. Vozrastnoy androgennyiy defitsit i hronicheskiy prostatit: kliniko-diagnosticheskie paralleli. [Age-related androgen deficiency and chronic prostatitis: clinical and diagnostic parallels]. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal* 2013;19(1):127-131. (In Russian)
8. Efimenko N.V., Gluhov A.N., Cherevaschenko L.A., Shvedunova L.N., Buchko A.A., Kaysinova A.S., i dr. Pervaya klinika balneologicheskogo instituta: osnovnyie dostizheniya i perspektivy nauchnoy deyatel'nosti. [The first clinic of balneological institute: main achievements and prospects of scientific activity]. *Kurortnaya meditsina* 2015;(2):18-26. (In Russian)
9. Zhemchuzhnova N.L., Khodarev N.V., Olempieva E.V., Kuzmenko N.V., Zhinko M.N. Vliyanie obschey infrakrasnoy saunyi na antioksidantnyiy status krovi dobrovol'tsev. [The influence of public infrared sauna on the antioxidant blood condition of volunteers]. *Meditsinskiy almanah* 2013;(3):42-43. (In Russian)
10. Mkrtychyan A.M., Kaysinova A.S., Kocharyan G.V. Balneopeloido- i limfotropnaya terapiya v meditsinskoy rehabilitatsii bolnykh hronicheskim prostatitom. [Balneopeloido- and lymphotropic therapy in medical rehabilitation of patients with chronic prostatitis]. *Kurortnaya meditsina* 2015;(1):70-75. (In Russian)



ТЫ - Альфа?