

# Влияние женьшеня на эрекцию



Данная статья является представлением исследования *Study of the efficacy of Korean Red Ginseng in the treatment of erectile dysfunction* за авторством Enrico de Andrade *et.al* в на русском языке.

**Цель:** Изучение эффективности лечения мужчин с эректильной дисфункцией (ЭД) корейским красным женьшенем (далее — женьшень).

**Метод:** Двойное слепое плацебо-контролируемое исследование с участием 60 мужчин с лёгкой и умеренной ЭД, в котором сравнивалось влияние женьшеня и плацебо. Пациенты получали по 1 г женьшеня либо плацебо 3 раза в день.

## Введение

Среди трёх главных ступеней терапевтического лечения ЭД — пероральный приём препаратов, инъекции и протезирование полового члена — первый из этого списка всегда идёт начальным при терапии. Несмотря на успешное появление силденафила, в первую очередь желательны фармацевтические исследования и разработка новых лекарств для перорального лечения ЭД, основанных именно на широко известных растениях. Более того, большая часть людей грубому медикаментозному лечению предпочитает фитотерапию. Растения, как правило используемые в фитотерапии при ЭД, это *Fadogia agrestis*, женьшень и *Withania somnifera* [1, 2].

Женьшень является одной из самых популярных трав как в Восточном, так и в Западном полушарии. Он известен как средство традиционной китайской медицины для стимуляции сексуальной функции [3], и некоторые исследования показали эффективность в воздействии женьшеня на расслабление пещеристого тела пениса у кроликов [4, 5]. Главной целью исследования было определение настоящей роли женьшеня в лечении ЭД. Второстепенной целью был поиск изменений в уровне гормонов и жирнокислотном профиле обследуемых пациентов. Отклик пациентов на лечение женьшенем был проанализирован посредством опроса МИЭФ-5 (Международный Индекс Эректильной Функции).

|  |
|--|
| 1. Как Вы оцениваете свою уверенность, что Вы можете достичь и сохранить эрекцию?                                      |
| Очень низко  |
| Низко  |
| Средне   |
| Высоко   |
| Очень высоко   |
| 2. При эрекции в результате половой стимуляции как часто эрекция у Вас достаточно сильная для введения полового члена? |
| Почти никогда или никогда  |
| Несколько раз (намного меньше половины случаев)  |
| Иногда (около половины случаев)  |
| В большинстве(намного больше половины случаев)   |
| Почти всегда или всегда  |
| 3. Как часто Вам удается сохранить эрекцию после введения пениса в партнера?   |
| Почти никогда или никогда  |
| Несколько раз (намного меньше половины случаев)  |
| Иногда (около половины случаев)  |
| В большинстве(намного больше половины случаев)   |
| Почти всегда или всегда  |
| 4. Насколько Вам трудно сохранять эрекцию для завершения полового сношения?  |
| Чрезвычайно трудно   |
| Очень трудно   |
| Трудно   |
| Трудновато   |
| Нетрудно   |
| 5. При попытках полового акта как часто они заканчиваются для Вас успешно?   |
| Почти никогда или никогда  |
| Несколько раз (намного меньше половины случаев)  |
| Иногда (около половины случаев)  |
| В большинстве(намного больше половины случаев)   |
| Почти всегда или всегда  |

Баллы за ответы аддитивно увеличиваются на 1 пропорционально уверенности/частоте, фигурируемых в ответах. Результаты интерпретируются по следующей схеме:

17 — 21 легкая степень нарушения эректильной функции

11 — 16 умеренная степень нарушения эректильной функции

5 — 10 тяжелая степень нарушения эректильной функции

## Материалы и методы

В Урологической Клинике в Университете Сан-Пауло в период с июля по сентябрь 2004 было выбрано 192 пациента. Они прошли опрос МИЭФ-5, после чего только 60 с общим баллом МИЭФ-5 между 13 и 21 (умеренная и лёгкая ЭД) были включены в исследование. Отборочным критерием была клиническая история: радикальная простатэктомия, травмы спинного мозга, неврологические нарушения, болезнь Пейрони, злоупотребление наркотиками и возможные предыдущие лечения специфическими средствами.

Пациенты были разделены на две группы по 30 человек и случайным образом распределены согласно 12-недельному двойному слепому плану, после чего получали 1000 мг женьшеня либо плацебо (капсулу с крахмалом с запахом женьшеня) 3 раза в день.

Каждый пациент заново опрашивался по МИЭФ-5 каждый месяц в течение 3-х месячного периода. Всех пациентов спрашивали о появлении положительных изменений в эрекции и половой жизни, а также о любых побочных эффектах, относящихся к терапии. По окончании 3-х месяцев все показатели сравнивались между обеими группами. Результаты оценивали с использованием МИЭФ-5 и опросника Global Assessment Questionnaire (GAQ) (Улучшило ли данное лечение вашу эрекцию?). Средние значения переменных сравнивались статистическим методом с использованием двухвыборочного t-критерия с достоверностью  $P < 0.05$ . Для сравнения GAQ использовался U-критерий Манна-Уитни.

Также в обеих группах перед и после исследования были измерены уровни свободного тестостерона, пролактина и холестерина.

## Результаты

Средний возраст пациентов составил 52.6 лет (от 26 до 70 лет) в группе, принимавшей женьшень (Ж-группа) и 54.3 года (от 34 до 67 лет) в плацебо-группе (П-группа). В *Таблице 1* представлены сопутствующие биогенные заболевания у пациентов.

*Таблица 1. Заболевания пациентов, участвующих в исследовании*

| Заболевание                     | Ж-группа |         | П-группа |         |
|---------------------------------|----------|---------|----------|---------|
|                                 | Число    | Процент | Число    | Процент |
| Гипертония                      | 9        | 30 %    | 13       | 43 %    |
| Диабет                          | 4        | 13.3 %  | 6        | 20 %    |
| Сердечно-сосудистое заболевание | 2        | 6.6 %   | 3        | 10 %    |

В Ж-группе 20 пациентов (66.6%) отметили улучшившуюся эрекцию в ответ на вопрос об общей эффективности; в П-группе улучшений отмечено не было. Твёрдость и поддержание эрекции были значительно лучше в Ж-группе в сравнении с П-группой (Таблица 2). Согласно МИЭФ-5 в Ж-группе 18 пациентов имели лёгкую ЭД, а 12 умеренную. В П-группе умеренную и лёгкую форму ЭД имели по 15 человек. Среднее значение МИЭФ-5 в Ж-группе составило  $16.4 \pm 2.9$ . Этот показатель увеличился до  $21.0 \pm 6.3$  после лечения. В П-группе средний показатель составил  $17.0 \pm 3.1$  и изменился до  $17.7 \pm 5.6$  после лечения ( $P > 0.05$ ) (Таблица 2).

Таблица 2. Баллы участников исследования перед и после лечения

|                        | Перед лечением | После лечения  |
|------------------------|----------------|----------------|
| <b>МИЭФ-5</b>          |                |                |
| Женьшень               | $16.4 \pm 2.9$ | $21.0 \pm 6.3$ |
| Плацебо                | $17.0 \pm 3.1$ | $17.7 \pm 5.6$ |
| <b>Вопрос 1</b>        |                |                |
| Женьшень               | $3.4 \pm 1.2$  | $3.8 \pm 1.4$  |
| Плацебо                | $3.1 \pm 1.3$  | $3.2 \pm 1.1$  |
| <b>Вопрос 2</b>        |                |                |
| Женьшень               | $2.4 \pm 1.1$  | $3.1 \pm 1.4$  |
| Плацебо                | $2.5 \pm 0.9$  | $2.7 \pm 1.2$  |
| <b>Вопрос 3</b>        |                |                |
| Женьшень               | $3.0 \pm 1.0$  | $3.8 \pm 1.2$  |
| Плацебо                | $2.9 \pm 1.1$  | $3.0 \pm 1.2$  |
| <b>Вопрос 4</b>        |                |                |
| Женьшень               | $2.4 \pm 0.9$  | $3.5 \pm 1.4$  |
| Плацебо                | $2.6 \pm 1.1$  | $2.9 \pm 1.3$  |
| <b>Вопрос 5</b>        |                |                |
| Женьшень               | $2.7 \pm 0.9$  | $3.6 \pm 1.1$  |
| Плацебо                | $3.0 \pm 1.0$  | $3.0 \pm 1.2$  |
| <b>Вопрос 15 (GAQ)</b> |                |                |
| Женьшень               | $2.5 \pm 0.7$  | $3.2 \pm 1.0$  |
| Плацебо                | $2.8 \pm 0.7$  | $2.9 \pm 0.8$  |

При сравнении ответов на вопросы между группами после лечения у Ж-группы было значительное улучшение общего балла было за счёт ответов на вопросы № 3 и 5 (Таблица 2). Однако в обеих группах не наблюдалось разницы в средних

уровнях свободного тестостерона, пролактина и холестерина после лечения (Таблица 3).

Таблица 3. Измеренные показатели пациентов. ЛПВП, липопротеины высокой плотности; ЛПНП, липопротеины низкой плотности

|                       | Перед лечением | После лечения |
|-----------------------|----------------|---------------|
| Тестостерон (нмоль/л) |                |               |
| Женьшень              | 19.2 ± 4.2     | 19.5 ± 3.9    |
| Плацебо               | 18.8 ± 3.8     | 17.7 ± 3.6    |
| Пролактин (нг/мл)     |                |               |
| Женьшень              | 8.2 ± 2.8      | 8.0 ± 2.0     |
| Плацебо               | 10.0 ± 3.6     | 9.9 ± 3.1     |
| Холестерин (ммоль/л)  |                |               |
| Женьшень              | 5.0 ± 1.2      | 4.6 ± 1.0     |
| Плацебо               | 5.3 ± 1.2      | 4.9 ± 1.4     |
| ЛПВП (ммоль/л)        |                |               |
| Женьшень              | 1.2 ± 0.3      | 1.2 ± 0.3     |
| Плацебо               | 1.5 ± 0.3      | 1.1 ± 0.2     |
| ЛПНП (ммоль/л)        |                |               |
| Женьшень              | 3.8 ± 0.9      | 3.4 ± 0.8     |
| Плацебо               | 3.8 ± 0.9      | 3.8 ± 0.9     |

Следует отметить, что ни один из исследуемых пациентов не страдал гипогонадизмом (недостаточность яичек).

Отмечались незначительные побочные эффекты в виде головной боли и бессонницы у 3 пациентов в Ж-группе.

## Обсуждение

Психотерапия играет главную роль в лечении большинства заболеваний и чрезвычайно важна во многих странах по всему миру. Пероральная терапия при лечении ЭД показывает очевидные преимущества перед более инвазивными подходами (т.е. инъекционной терапией и протезированием полового члена), что сподвигает ведущих исследователей искать альтернативное растительное лекарство при ЭД.

В работе Ryu *et al.* [6] исследовалась активность женьшеня как антиоксиданта и его эффект на эректильную функцию крыс с сахарным диабетом 2-го типа. Оксидативный стресс является важным фактором в сосудистых осложнениях при диабете. McKay [7] и Adimoelja [8] показали, что некоторые препараты и растения могут с помощью разных механизмов улучшать эректильную функцию. Bakircioglu *et al.* [9] пришёл к выводу, что уровни свободного холестерина были

одинаковы как у крыс, питающихся только холестерином, так и у тех, кого лечили китайской растительной медицинской смесью, а эректильный отклик был значительно высок. Высокие уровни  $\beta$ -FGF (основного фактора роста фибробластов) и экспрессии рецептора кавеолина-1 могут защитить пещеристое тело и эндотелиальные клетки от вредного воздействия высокого уровня свободного холестерина.

Женьшень популярен по всему миру и традиционно использовался для стимуляции половой функции у мужчин всех возрастов. В США примерно 6 миллионов людей используют это растение для улучшения эрекции [10]. Помимо упомянутого эффекта, женьшень имеет и другие лечебные свойства и множество типов фармакологических воздействий [3]. Женьшень улучшает синтез оксида азота (NO) в эндотелии, а также выполняет антиоксидантную и защитную роли [11, 12]. Следовательно, повышенный уровень синтеза NO в пещеристом теле может улучшать эрекцию и иметь терапевтическое воздействие на ЭД.

В предыдущем исследовании клинической эффективности женьшеня при лечении ЭД [13] было продемонстрировано значительное улучшение твёрдости полового члена, либидо и удовлетворения в отношении групп, принимавших тразодон и плацебо.

В данной работе средние показатели эректильной функции и удовлетворения после 12-недельного лечения были значительно выше для Ж-группы, чем для П-группы. Указанные улучшения в опросе МИЭФ-5 и ответ на вопрос об общей эффективности (66% положительных ответов) было предложено отметить клинически значимым успехом. Заметное улучшение эректильной функции было подтверждено положительными ответами на вопросы № 2, 3, 4 и 5. Данные результаты отражают специфическое положительное действие женьшеня на эрекцию. Так как не было отмечено разницы в уровнях свободного тестостерона, пролактина и холестерина, можно заключить, что положительный эффект женьшеня на эректильную функцию нельзя отнести к уровням холестерина или гормонов в крови.

Женьшень является стимулятором и ингибитором ЦНС [14]. Исследование [15] на животных раскрыло психомоторные эффекты женьшеня. У здоровых особей, получавших экстракт женьшеня, наблюдалось благоприятное воздействие на психомоторное функционирование, включающее внимание, время обработки информации и время слуховой реакции.

Другим объяснением может быть поглощение  $\gamma$ -аминомасляной кислоты (ГАМК), глутамата, допамина, норадреналина и серотонина в синапсах головного мозга крыс в зависимости от концентрации [16]. Гинзенозиды конкурируют с агонистом за связывание с ГАМК-А и ГАМК-Б рецепторами [17]. Данные экспериментальные результаты свидетельствуют о том, что женьшень может централизованно воздействовать на эрекцию с помощью нескольких механизмов, которые ещё до конца объяснены.

Женьшень играет положительную роль при лечении ЭД без каких-либо серьезных побочных эффектов. Учитывая, что многие пациенты не хотят использовать потенциально инвазивные фармацевтические средства для достижения эрекции, женьшень мог бы стать полезным и популярным альтернативным способом лечения.

## Литература

1. Yakubu MT, Akanji MA, Oladiji AT. Aphrodisiac potentials of the aqueous extract of *Fadogia agrestis*(Schweinf. Ex Hiern) stem in male albino rats. *Asian J Androl* 2005; 7: 399–404.
2. Ilayperuma I, Ratnasooriya WD, Weerasooriya TR. Effect of *Withania somnifera* root extract on the sexual behaviour of male rats. *Asian J Androl* 2002; 4: 295–8.
3. Hong B, Ji YH, Hong JH, Nam KY, Ahn TY. A double-blind crossover study evaluating the efficacy of Korean red ginseng in patients with erectile dysfunction: a preliminary report. *J Urol* 2002; 168: 2070–3.
4. Ahn TY, Park HS, Kim KS, Park T. Effect of ginseng on relaxation of penile corpus cavernosal smooth muscle in rabbits. *J Urol* 1996; 155 (Suppl): 1228.
5. Attele AS, Wu JA, Yuan CS. Ginseng pharmacology: multiple constituents and multiple actions. *Biochem Pharmacol* 1999; 58: 1685–93.
6. Ryu JK, Lee T, Kim DJ, Park IS, Yoon SM, Lee HS, *et al.* Free radical-scavenging activity of Korean red ginseng for erectile dysfunction in non-insulin-dependent diabetes mellitus rats. *Urology* 2005; 65: 611–5.
7. McKay D. Nutrients and botanicals for erectile dysfunction: examining the evidence. *Altern Med Rev* 2004; 9: 4–16.
8. Adimoelja A. Phytochemicals and the breakthrough of traditional herbs in the management of sexual dysfunctions. *Int J Androl* 2000; 23 (Suppl) 2: 82–4.
9. Bakircioglu ME, Hsu K, El-Sakka A, Sievert KD, Lin CS, Lue TF. Effect of a Chinese herbal medicine mixture on a rat model of hypercholesterolemic erectile dysfunction. *J Urol* 2000; 164: 1798–801.
10. Mahady GB, Gyllenhaal C, Fong HH, Farnsworth NR. Ginsengs: a review of safety and efficacy. *Nutr Clin Care* 2000; 3: 90–101.
11. Tachikawa E, Kudo K, Harada K, Kashimoto T, Miyate Y, Kakizaki A, *et al.* Effects of ginseng saponins on responses induced by various receptor stimuli. *Eur J Pharmacol* 1999; 369: 23–32.
12. O'Hara M, Kiefer D, Farrell K, Kemper K. A review of 12 commonly used medicinal herbs. *Arch Fam Med* 1998; 7: 523–36.
13. Choi HK, Seong DH, Rha KH. Clinical efficacy of Korean red ginseng for erectile dysfunction. *Int J Impot Res* 1995; 7: 181–6.
14. D'Angelo L, Grimaldi R, Caravaggi M, Marcoli M, Perucca E, Lecchini S. A double-blind, placebo-controlled clinical study on the effect of a standardized ginseng extract on psychomotor performance in healthy volunteers. *J Ethnopharmacol* 1986; 16: 15–22.
15. Saito H, Tsuchiya M, Naka S, Takagi K. Effects of Panax Ginseng root on conditioned avoidance response in rats. *Jpn J Pharmacol* 1977; 27: 509–16.
16. Tsang D, Yeung HW, Tso WW, Peck H. Ginseng saponins: influence on neurotransmitter uptake in rat brain synaptosomes. *Planta Med* 1985; 3: 221–4.



17. Kimura T, Saunders PA, Kim HS, Rhee HM, Oh KW, Ho IK. Interactions of ginsenosides with ligand-bindings of GABA(A) and GABA(B) receptors. Gen Pharmacol 1994; 25: 193–9.

## Выводы

После 12-недельного лечения у 66.6% пациентов группы, принимавшей корейский красный женьшень, была отмечена улучшившаяся эрекция, выражавшаяся при половом акте в:

- твёрдости полового члена;
- способности введения;
- поддержании эрекции по время полового акта;
- получения удовлетворения от полового акта.

Также субъективно увеличился общий сексуальный тонус. Особенно положительно лечение повлияло на поддержание эрекции после введения и получении удовлетворения от полового акта.

В плацебо-группе никаких значительных изменений не наблюдалось.

Изменение уровней свободного тестостерона, пролактина и холестерина после лечения можно признать статистически незначительными.

### Резюме:

- Женьшень улучшает эрекцию;
- Женьшень не влияет на уровни свободного тестостерона, пролактина и холестерина.