

Е.В. Катаманова, С.С. Бичев

**ЛЕЧЕНИЕ ЭРЕКТИЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ У БОЛЬНЫХ С ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНЬЮ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВИБРАЦИИ***Ангарский филиал ФГБУ «ВСНЦ ЭЧ» СО РАМН – НИИ медицины труда и экологии человека (Ангарск)*

*Представлены результаты комплексного лечения эректильной дисфункции у 38 пациентов с вибрационной болезнью II степени. Диагноз эректильной дисфункции подтверждался клиническими и инструментальными данными, кроме того, проводился опрос с определением международного индекса эректильной функции. Лечебный комплекс включал в себя гомеопатические препараты, сосудорасширяющую мазь для местного применения и физиотерапевтические процедуры. На фоне лечения отмечалось улучшение показателей фаллографии, индекса эректильной функции. Общая эффективность терапии составила 89,9 %.*

**Ключевые слова:** *вибрационная болезнь, лечение эректильной дисфункции*

**TREATMENT OF ERECTILE DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH VIBRATION DISEASE CAUSED BY EXPOSURE OF LOCAL VIBRATION**

E.V. Katamanova, S.S. Bichev

*Research Institute of Occupational Health and Human Ecology ESSC HE SD RAMS, Angarsk*

*The article presents the results of complex treatment of erectile dysfunction of 38 patients with vibration disease of II degree. The diagnosis of erectile dysfunction was proved by clinical and instrumental data, besides we carried out survey with determination of international index of erectile dysfunction. Treatment complex included homeopathic remedies, vasodilating ointment for local application and physiotherapeutic procedures. Improvement of the indices of phallography and the index of erectile dysfunction was registered on the basis of treatments. Total effectiveness of the therapy was 89,9 %.*

**Key words:** *vibration disease, treatment of erectile dysfunction*

Эректильная дисфункция (ЭД) является широко распространенным заболеванием, встречающимся у 150 млн. мужчин в мире. Под эректильной дисфункцией понимают неспособность мужчины в течение длительного времени (шесть месяцев и более) достигнуть или поддержать эрекцию на уровне, необходимом для удовлетворения сексуальных партнеров. Это в значительной мере снижает качество жизни не только самого больного, но и его сексуального партнера, ведет к росту психоэмоциональной напряженности, что зачастую является причиной разводов супружеских пар (до 40 % случаев). Рост заболеваемости ЭД в последнее время наблюдается во всех странах мира. Это связано с высоким ритмом жизни в современном обществе, стрессами, психоэмоциональным напряжением, а также с широким распространением малоподвижного образа жизни, неправильным питанием, приводящим к развитию заболеваний, вызывающих ЭД [3].

Эректильный ответ является сложным многоступенчатым рефлексом, в генезе которого лежит многокомпонентная цепь реакций и взаимодействий нескольких систем организма: уrogenитальной, нервной, сосудистой, эндокринной. Возникновение эректильной дисфункции является следствием происходящих патологических процессов в этих системах. Кроме перечисленных факторов, немаловажное значение для развития ЭД имеет профессия. Проблема эректильной дисфункции у пациентов с вибрационной болезнью (ВБ) является

актуальной в связи с большой частотой встречаемости [8]. При этом восстановительной терапии эректильной дисфункции врачами-профпатологами уделяется мало внимания. Больные ВБ и лица, имеющие длительный стаж работы, достоверно чаще страдают эректильной дисфункцией цереброспинального типа, степень выраженности которой зависит от длительности контакта с вибрацией [1]. В эксперименте на животных установлено, что имеется зависимость между уровнем вибрации и частотой половых актов, что подтверждает возможность развития у работающих в контакте с вибрацией эректильной дисфункции [4].

В настоящее время для медикаментозной терапии ЭД применяется множество различных препаратов. Однако только медикаментозное лечение не всегда достигает ожидаемого эффекта, так как препараты имеют определенные противопоказания, применение ряда средств, например, из группы сиденафила, оказывает кратковременный эффект и не всегда сочетается с другими лекарственными препаратами, использование некоторых препаратов технически сложно (внутрикавернозное введение), и большинство лекарств для лечения ЭД имеют высокую стоимость. Одним из многочисленных преимуществ гомеопатических препаратов, широко применяемых при лечении ЭД, является их небольшая стоимость [11].

В настоящее время широкое распространение в терапии больных ЭД получили физические факторы. Современная концепция применения

физических факторов в лечении больных ЭД заключается в воздействии на центры нейроэндокринной регуляции с одной стороны, и непосредственно на половые органы — с другой стороны. Физиотерапия при воздействии на кортикальные центры эрекции позволяет создать благоприятный эмоциональный фон, устранить аффективное напряжение, излишнюю возбудимость, тревогу или депрессию, а также способствует углублению процессов охранительного торможения, вызывает успокаивающее действие. При воздействии физических факторов на половые органы улучшается кровообращение, в том числе кавернозное, нервно-мышечная проводимость пенильной ткани, что приводит к улучшению половой функции. Представляются весьма перспективными физиотерапевтические комплексы: электросон на центральную нервную систему, ультразвук и СМТ на спинальные центры, лечение отрицательным давлением (ЛОД-терапия) [6, 7].

Все вышеперечисленное заставляет искать альтернативные методы, сочетающие в себе низкую стоимость, обладающие малоинвазивными способами введения препаратов и наименьшими побочными эффектами. Комплексное применение лечебных факторов, направленное на каждое звено, участвующее в формировании эректильного ответа, позволяет суммировать терапевтический эффект каждого из них, что значительно повышает эффективность лечения.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В обследовании принимали участие 38 пациентов с вибрационной болезнью от воздействия локальной вибрации II степени, у которых была диагностирована ЭД. С целью верификации ЭД проводилось исследование кровенаполнения кавернозных сосудов (фаллография), клиническое исследование, включающее осмотр терапевтом, эндокринологом и урологом. Диагностика ВБ проводилась с помощью клинического неврологического осмотра, проведения термометрии кистей и холодной пробы, определения вибрационной чувствительности с помощью прибора ВТ-2.

Средний возраст пациентов данной группы составил  $45,3 \pm 4,8$  лет, средний стаж работы в контакте с вибрацией в профессии —  $17,3 \pm 5,5$  лет. Образование у 78,0 % — средне-специальное и у 22,0 % — общее среднее. По профессии это были горнорабочие очистного забоя, проходчики. Продолжительность половой жизни составляла  $26,5 \pm 2,3$  лет.

Фаллография осуществлялась с помощью реографа-полианализатора (РГПА61/2) «Реанполи». Оценивались такие параметры, как интенсивность кровенаполнения: *A* — анакрота, *B* — катакрота, тонус сосудов — отношение *B/A* и венозный отток (*BO*). Венозный отток рассчитывался по формуле:

$$BO = \frac{S(3T/4) \times 4 \times (tb - tA) \times 100\%}{Vu \times T}$$

где:  $S(3T/4)$  — значение реофаллографии в момент времени  $t = 3T/4$ ;  $S(t)$  — в мм или вольтах;  $T$  — длительность кардиоцикла в мм или с;  $tb$  и  $tA$  — моменты времени появления ординат  $Vu$  и  $Au$  соответственно [5].

Кроме того, проводилось анкетирование пациентов с вычислением международного индекса эректильной функции (МИЭФ — the International Index of Erectile Function (IIEF)). Интерпретация полученных данных по проводимому тестированию: 6–10 баллов — крайне тяжёлая степень эректильной дисфункции; 11–15 баллов — тяжёлая степень ЭД; 16–20 баллов — средняя степень; 21–25 баллов — лёгкая степень; 26–30 баллов — эректильная дисфункция отсутствует [9, 10].

Лечение ЭД проводилось назначением гомеопатических препаратов, индивидуальный подбор которых производился с учетом жалоб, гомеопатической и половой конституции. Половая конституция мужчин определялась по шкале векторного определения Г.С. Васильченко [2]. Препаратами выбора являлись: Ликоподиум (12, 30, 200 потенция), Нукс Вомика (12 потенция), Барита карбоника (3, 6 и 30 потенция), Агнус кастус (D3, C3, C6 потенция), Ацидус нитрикум (30 потенция). В комплексе применялся метод ЛОД-терапии — 10–12 сеансов через день и СМТ на спинальные центры — 10–11 сеансов ежедневно. Местно использовалась мазь «Химколин». Курс лечения составил 21 день, прием гомеопатических препаратов продолжался амбулаторно.

Оценка клинической эффективности проводилась с помощью вычисления МИЭФ, проведения фаллографии и оценки жалоб в динамике.

Анализ полученных в ходе исследования данных проводился методом обработки с использованием статистического пакета Statistica for Windows 6.0. Применяли непараметрические методы — тест Вилкоксона. Определяли средние значения, а также медиану (*Me*) и интерквартильный размах (25-й и 75-й процентиля).

В соответствии с требованиями Комитета по биомедицинской этике, утвержденными Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации (2000), обследование проведено с письменного информированного согласия пациентов, утвержденного приказом Минздрава РФ № 266 (от 19.06.2003 г.). Работа не ущемляла права и не подвергала опасности благополучие субъектов исследования.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Пациенты с вибрационной болезнью (ВБ) часто предъявляли жалобы на нарушение половой функции в виде снижения либидо ( $40,4 \pm 3,7$  %), эрекции ( $54,4 \pm 5,2$  %) и нарушения эякуляции ( $59,6 \pm 5,4$  % обследованных). В результате осмотра эндокринологом в группе пациентов с ВБ заболеваний эндокринной системы выявлено не было. При осмотре урологом хронический простатит был диагностирован у  $44,2 \pm 3,7$  и  $39,9 \pm 3,3$  % пациентов

с ВБ и группы сравнения соответственно. Другой урологической патологии выявлено не было.

При консультации терапевтом установлена артериальная гипертензия I–II степени у  $15,6 \pm 2,2$  и  $13,2 \pm 1,9$  % пациентов с ВБ и группы сравнения соответственно. Все пациенты с артериальной гипертензией получали гипотензивную терапию, на фоне которой были достигнуты уровни целевого артериального давления. Полученные данные клинического обследования исключали возможность влияния на состояние эректильной функции сосудистой, урологической и эндокринной патологии.

При определении половой конституции, генотипический индекс (Кг), включающий в себя векторы – время пробуждения либидо, начало первой эякуляции, трохантерный индекс (отношение роста к длине ноги) и оволосение лобка, составил  $4,2$  ( $2,7 - 5,7$ ) балла при нормативных значениях 5 баллов, что соответствовало среднему варианту половой конституции.

Конституционально модулированный индекс половой активности (Ка), включающий в себя максимальный эксцесс, число эякуляций, время вхождения в полосу условно-физиологического ритма (УФР) после женитьбы, и время вхождения в полосу УФР для абсолютного возраста, составил в группах:  $5,3$  ( $4,0 - 6,6$ ) балла при условной норме  $5,55$  баллов, отражая также средний вариант половой конституции.

Фенотипический индекс половой конституции (Кф), выражающийся средней арифметической всех 7 векторов, составил в группах  $4,5$  ( $3,5 - 5,8$ ) балла, при условной норме  $4,7$  балла, характеризуя средний вариант половой конституции в группе пациентов с ВБ. Соотношение индексов половой конституции Ка/Кф составило  $1,2$  ( $0,8 - 1,7$ ), что соответствовало условной норме ( $1,18$  баллов).

Таким образом, данные клинических исследований (осмотр эндокринолога, терапевта, уролога) и определение половой конституции не выявили сопутствующих заболеваний, которые могли привести к эректильной дисфункции или усугубить ее течение.

В процессе возникновения и сохранения эрекции важнейшую роль играет состояние как вегетативной нервной системы, так и кровеносных сосудов (их проходимость и эластичность). Соответственно, в развитии ЭД при ВБ можно выделить целый ряд факторов, приводящих к ее возникновению, но в первую очередь – поражения нервов (вегетативно-сенсорная полиневропатия конечностей) и сосудистые нарушения периферического и центрального характера [1].

В обследуемой группе пациентов в 100 % случаев имели место периферические вегетативные и сенсорные расстройства, подтвержденные результатами клинического неврологического осмотра с выявлением расстройства болевой и поверхностной чувствительности дистального типа, положительный симптом белого пятна, Паля, Боголепова, вегетативные расстройства. При термометрии кистей было отмечено снижение

температуры до  $17,8$  ( $16,0 - 19,0$ ) °C и выявлялась термоасимметрия в  $0,6 - 1$  °C и более. После применения холодной пробы снижалось время восстановления температуры до исходных величин в среднем до  $32,7$  ( $25,0 - 34,5$ ) минут. Кроме того, во время проведения холодной пробы у пациентов с ВБ часто выявлялись приступы побеления пальцев рук. В 100 % случаев наблюдалось снижение вибрационной чувствительности у обследуемых пациентов. Так, порог вибрационной чувствительности на частоте 125 Гц в целом по группе составил  $22,3$  ( $18,0 - 30,0$ ) дБ.

Результаты фаллографии свидетельствовали о снижении интенсивности кровенаполнения кавернозных сосудов (А) у пациентов с ВБ: интенсивность кровенаполнения составила  $0,050 \pm 0,001$  Ом против  $0,10 \pm 0,005$  Ом нормативных значений (при  $p < 0,05$ ). Кроме того, в группе пациентов с ВБ наблюдалось затруднение венозного оттока –  $88,0 \pm 7,2$  % против  $40,0 \pm 5,5$  % нормативных значений ( $p < 0,05$ ). Повышение тонуса кавернозных сосудов наблюдалось в обеих группах, но статистически значимо выше нормы оно было у лиц с ВБ ( $132,0 \pm 32,2$  и  $82,7 \pm 15,2$  %, соответственно, в группе пациентов с ВБ и группе сравнения).

По данным анкетирования IIEF у пациентов с ВБ была выявлена тяжелая степень ЭД, индекс эректильной функции составил  $13,2$  ( $9,0 - 14,0$ ) баллов. Такие домены, как удовлетворенность половым актом, оргазмическая функция, либидо и общая удовлетворенность, соответствовали низким значениям и составили  $6,5$  ( $4,0 - 7,0$ ),  $4,3$  ( $3,0 - 5,0$ ),  $4,6$  ( $3,0 - 7,0$ ) и  $5,1$  ( $4,0 - 6,0$ ) баллов соответственно.

После применения лечебного комплекса пациентами отмечалось в 78,0 % случаев улучшение общего самочувствия, появлялись или учащались спонтанные эрекции – у 93,6 % обследованных, исчезало или уменьшалось похолодание полового члена – у 78,0 % пациентов с ВБ, все отмечали отсутствие побледнения полового члена и увеличение его размеров. Общая эффективность лечения по регрессу жалоб составила 89,92 %.

В результате повторного тестирования пациентов с помощью анкеты IIEF после проведенного курса терапии отмечена статистически достоверная динамика нарастания индекса эректильной функции до  $24,2$  ( $19,7 - 26,5$ ) баллов, что соответствовало легкой ЭД. Кроме того, статистически значимо повысились показатели удовлетворенности половым актом, оргазмической функции, либидо и общей удовлетворенности до  $12,7$  ( $9,2 - 13,9$ ),  $7,3$  ( $5,0 - 8,0$ ),  $7,2$  ( $5,0 - 8,0$ ) и  $6,5$  ( $5,0 - 7,5$ ) баллов соответственно ( $p < 0,05$ ) (табл. 1).

Показатели фаллографии в динамике также статистически значимо улучшились по отношению к таковым до проведения лечения. Так, интенсивность кавернозного кровенаполнения (А) увеличилась до  $0,09 \pm 0,001$  Ом, против  $0,050 \pm 0,001$  Ом до лечения, а тонус кавернозных сосудов уменьшился до  $85,0 \pm 12,3$  %, против  $132,0 \pm 32,2$  % до применения терапевтического комплекса.

Результаты анкетирования IIEF в динамике лечения, баллы, Me ( $Q_{25}$ – $Q_{75}$ )

Домен	До лечения (n = 38)	После лечения (n = 38)	p
Эректильная функция (вопросы – 1, 2, 3, 4, 5, 15) (от 0 до 30 баллов)	13,2 (9,0–14,0)	24,2 (19,7–26,5)	< 0,05
Удовлетворенность половым актом (вопросы – 6, 7, 8) (от 0 до 15 баллов)	6,5 (4,0–7,0)	12,7 (9,2–13,9)	< 0,05
Оргазмическая функция (вопросы – 9, 10) (от 0 до 10 баллов)	4,3 (3,0–5,0)	7,3 (5,0–8,0)	< 0,05
Либи́до (вопросы – 11, 12) (от 0 до 10 баллов)	4,6 (3,0–7,0)	7,2 (5,0–8,0)	< 0,05
Общая удовлетворенность (вопросы – 13, 14) (от 0 до 10 баллов)	5,1 (4,0–6,0)	6,5 (5,0–7,5)	< 0,05

Таким образом, применение комплексной терапии эректильной дисфункции при вибрационной болезни, включающей назначение физиотерапевтических методов (ЛОД-терапия и СМТ на проекции спинальных центров), гомеопатических препаратов (Ликоподиум, Нукс Вомика, Барита карбоника, Агнус кастус, Ацидус нитрикум), назначаемых в зависимости от гомеопатической и половой конституции, а также местное назначение сосудорасширяющих препаратов (мазь «Химколин») оказывает положительное терапевтическое действие на улучшение показателей эректильной функции с высокой степенью эффективности лечения (89,9 %). Комплексное лечение эректильной дисфункции при вибрационной болезни должно быть направлено на воздействие нескольких механизмов, реализующих эректильную составляющую: физических факторов – на половые органы, улучшая кровообращение, в том числе кавернозное, спинальные центры – улучшая нервно-мышечную проводимость пенильной ткани; гомеопатической терапии, направленной на реализацию кортикальных механизмов регуляции. При применении данного терапевтического комплекса отмечена статистически достоверная динамика нарастания индекса эректильной функции до 24,2 (19,7 – 26,5) баллов, кроме того, статистически значимо повысились показатели удовлетворенности половым актом, оргазмической функции, либидо и общей удовлетворенности.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Бабанов С.А., Косарева О.В., Воробьева Е.В. Влияние локальной и общей вибрации на репродуктивное здоровье мужчин // Гигиена и санитария. – 2012. – № 1. – С. 27 – 29.

2. Васильченко Г.С., Агаркова Т.Е., Агарков С.Т. и др. Сексопатология: справочник / Под ред. Г.С. Васильченко. – М.: Медицина, 1990. – 576 с.

3. Горпинченко И.И. Эректильная дисфункция: диагностика и современные методы лечения // Здоровье мужчины. – 2002. – № 1. – С. 9 – 11.

4. Дмитриева О.А., Аверьянова Ю.А., Степаненко Е.С. Влияние стресса на репродуктивную функцию в эксперименте // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2003. – № 2. – С. 126 – 128.

5. Яруллин Х. Х. Клиническая реоэнцефалография; 2-е изд., перераб. и доп. – М., 1983. – 271 с.

6. Cookson M.S., Nadig P.W. Long-term results with vacuum constriction device // J. Urol. – 1993. – Vol. 149. – P. 290 – 294.

7. Levine L.A., Dimitriou R.J. Vacuum constriction and external erection devices in erectile dysfunction // Urol. Clin. North Am. – 2001. – Vol. 28. – P. 335 – 341.

8. Mc Vary K.T. Clinical practice. Erectial dysfunction // J. Med. N. Engl. – 2007. – Vol. 357. – P. 2472 – 2474.

9. Rosen R.C., Riley A., Wagner G. et al. The International Index of Erectile Function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction // Urology. – 1997. – Vol. 49. – P. 822 – 830.

10. Sachs B.D. Rats have “psychogenic” erections: a review of stimulus and neural control // J. of Impotence research. – 1996. – Vol. 8, N 3. – P. 136 – 136.

11. Shang A., Huwiler-Müntener K., Nartey L. Are the clinical effects of homeopathy placebo effects? Comparative study of placebo-controlled trials of homeopathy and allopathy // Lancet. – 2005. – Vol. 366 (9487). – P. 726 – 732.

**Сведения об авторах**

**Катаманова Елена Владимировна** – кандидат медицинских наук, заместитель главного врача клиники Ангарского филиала ФГБУ «ВСНЦ ЭЧ» СО РАМН – НИИ медицины труда и экологии человека (665827, г. Ангарск, 12а мкр., д. 3; тел: 8 (3955) 55-75-61; e-mail: aniimt\_clinic@mail.ru)

**Бичев Сергей Семенович** – врач-терапевт высшей категории, заведующий консультативно-диагностическим отделением Ангарского филиала ФГБУ «ВСНЦ ЭЧ» СО РАМН – НИИ медицины труда и экологии человека (тел.: 8 (3955) 55-75-60)