

# Фитогормональная стимуляция репродуктивной и сексуальной функции у женщин

И.Б. Щербак

Редакция журнала «Український медичний часопис»

## Введение

Согласно данным Доклада Международной конференции по народонаселению и развитию, под репродуктивным здоровьем понимают состояние полного физического, умственного и социального благополучия, а не просто отсутствие болезней или недугов во всех вопросах, касающихся репродуктивной системы и ее функций и процессов (Организация Объединенных Наций, 1995). Понятие «репродуктивное здоровье» включает и сексуальное здоровье — состояние, позволяющее человеку в полной мере испытывать половое влечение и реализовывать его, получая при этом удовлетворение.

Сравнительный анализ различных нарушений сексуального здоровья у мужчин и женщин показал, что последние более предрасположены к развитию сексуальных расстройств, что нередко отражается на репродуктивной функции. Хотя функциональные сексуальные расстройства не всегда имеют характер болезни, уклонение от решения проблем подобного рода зачастую приводит к формированию ряда глубоких нарушений здоровья. Сексуальная дисгармония способствует повышению риска гинекологических заболеваний в 2–3 раза, являясь одним из основных патогенетических звеньев в развитии хронических воспалительных заболеваний женских половых органов, бесплодия, хронической тазовой боли, опухолей, патологического климакса и других нарушений (Ромашенко О.В. и соавт., 2008).

## Сексуальные дисфункции у женщин: истоки проблемы

Актуальность темы взаимоотношений между полами объясняет значительный акцент общества на проблемах, связанных с наличием тех или иных сексуальных расстройств. Попытки укрепления мужского сексуального здоровья предпринимались с древних времен. В то же время необоснованное и шокирующее предрасудительное отношение общества к проявлениям и открытому обсуждению женской сексуальности существовало не одну сотню лет, прежде чем многочисленные исследования в области социологии и психофизиологии позволили приоткрыть завесу в понимании сложных механизмов регуляции женской сексуальной функции. Однако

в силу тех или иных причин женская сексология по-прежнему условно обозначается как terra incognita (Ромашенко О.В., Мельников С.Н., 2007; Studd J., Schwenkhaugen A., 2009).

Очевидно, что в иерархии потребностей, необходимых для полноценной жизни женщины, секс занимает далеко не последнее место. Снижение или отсутствие сексуального влечения, затруднение или неспособность к возбуждению и достижению оргазма, диспареуния и другие проявления сексуальной дисфункции оказывают огромное влияние на качество жизни женщины, ее психологическое, физическое и эмоциональное благополучие.

Результаты перекрестного исследования PRESIDE (Prevalence of Female Sexual Problems Associated With Distress and Determinants of Treatment Seeking) показали, что наиболее распространенной сексуальной дисфункцией у женщин во всех возрастных группах является сниженное сексуальное влечение (лат. *libido sexualis*)\* — его отмечают около 40% женщин (Shifren J.L. et al., 2008). Согласно данным перекрестного исследования WISHeS (Women's International Study of Health and Sexuality), распространенность этого нарушения в США составляет 9–26%, в странах Западной Европы — 6–16% в зависимости от возраста и периода менопаузы (Dennerstein L. et al., 2006; Leiblum S.R. et al., 2006). Исследования, проведенные во Франции, показали, что 60% пациенток с аноргазмией и диспареунией первоначально отмечали снижение сексуального влечения. При проведении комплексного, в том числе сексологического, обследования 1197 женщин разных возрастных групп в Украине, снижение сексуального влечения отмечено у 45,9–71,9% (Ромашенко О.В. и соавт., 2008).

Развитие сексуальных дисфункций объясняют наличием множества взаимосвязанных факторов психосоматического, эндокринного, иммунологического характера. Основные из них — возраст, послеродовой период, лактация, период пери-

\*Американская психиатрическая ассоциация определяет сниженное сексуальное влечение как «*hypoactive sexual desire disorder*» — стойкий или рецидивирующий дефицит или отсутствие сексуальных фантазий и стремления к сексуальной активности, вызывающие выраженный дистресс или межличностные затруднения (American Psychiatric Association, 2000).

и постменопаузы, наличие острых и хронических воспалительных заболеваний женских половых органов, сопутствующие соматические заболевания, эндокринная патология, применение лекарственных средств (в том числе гормональных контрацептивов), оперативные вмешательства, стресс, психосоциальные и межличностные проблемы (Simon J.A., 2010; Maclaran K., Panay N., 2011; Palacios S., 2011).

## Роль половых гормонов и нейротрансмиттеров в регуляции репродуктивной и сексуальной функции

Сексуальная активность женщины является результатом сложного взаимодействия половых гормонов и нейротрансмиттеров на центральном и периферическом уровнях (Pfaus J.G., 2009). Формирование сексуального желания происходит в головном мозгу, где память, образ, запах, музыка или фантазия выступают в качестве пускового механизма процесса возбуждения (Clayton A.H., 2010). Сексуальное возбуждение провоцирует высвобождение вазоактивных нейротрансмиттеров, в частности оксида азота, в женских половых органах. Оксид азота активирует растворимую гуанилатциклазу, стимулирующую, в свою очередь, образование циклического гуанозинмонофосфата. Физиологические эффекты при повышении концентрации последнего лежат в основе реакции локального возбуждения, отмечаемой во время сексуальной стимуляции (Palacios S., 2011).

Регуляция процессов возбуждения и торможения осуществляется дофаминергической и серотонинергической системами мозга (Perelman M.A., 2007; Clayton A.H., 2010). Дофамин выступает в роли модулятора сексуального желания, увеличивая субъективное ощущение возбуждения и желание продолжать сексуальную активность после начала стимуляции (Hull E.M. et al., 1999). Норадреналин и окситоцин также оказывают возбуждающее влияние (Halaris A., 2003). Серотонин, пролактин и опиоиды, напротив, ингибируют этот процесс (Perelman M.A., 2007). Таким образом, снижение сексуального влечения вызвано либо чрезмерной или продолжительной серотонинергической нейротрансмиссией, либо снижением усиливающих процессы возбуждения

влиятельный, либо воздействием обоих факторов одновременно (Pfaus J.G., Gorzalka B.V., 1987; Hull E.M. et al., 1999; Krüger T.H. et al., 2002; Pfaus J.G., 2009; Clayton A.H., 2010; Simon J.A., 2010; Mirmouh S., 2011).

В нейробиологии сексуального реагирования, как и функции репродуктивной системы в целом, эндокринные факторы играют доминирующую роль. Разбалансированность циркадных ритмов гормонов приводит к нарушению гормональных ритмов женщины, отражающих сложные временные и функциональные взаимоотношения многих, иногда анатомически отдаленных друг от друга, структур. Ключевым звеном в регуляции гормонального гомеостаза является гипоталамус, координирующий деятельность гипоталамо-гипофизарно-яичникового комплекса. Контроль работы последнего осуществляется как нейрорепептидами центральной нервной системы, так и — по механизму обратной связи — стероидными гормонами яичников. Менструальный цикл женщины сводит воедино процессы изменения активности тропных структур мозга, контролирующих соотношение гонадотропинов и половых гормонов, созревания яйцеклетки и овуляции, периодической подготовки эндометрия к имплантации эмбриона (Бондаренко Л.И. и соавт., 2007). Гормональные изменения неизбежно отражаются на физиологической регуляции обменных процессов в организме женщины, что прежде всего проявляется изменениями сексуального поведения, нарушениями менструального цикла и снижением фертильности.

### Подходы к лечению при сексуальных дисфункциях. Фитогормонотерапия

В настоящее время расстройства сексуальной функции относят к числу патологических состояний, требующих лечения. Учитывая их мультифакториальную природу, терапевтический подход должен охватывать основные этиологические факторы, лежащие в основе заболевания.

Психосексуальное консультирование супружеских пар позволяет значительно сократить долю женщин со сниженным сексуальным влечением. Спустя 12 нед и 12 мес групповых сеансов когнитивно-поведенческой терапии продолжительностью 2 ч/нед не отмечают симптомов сексуальной дисфункции и больше не считают себя больными 31 и 38% женщин соответственно (McCabe M.P., 2001; Trudel G. et al., 2001). Обязательно выявление и лечение сопутствующих соматических заболеваний, а также изменение режима применения или прекращение приема препаратов, которые могут оказывать угнетающее влияние на сексуальную функцию.

При подтвержденном дефиците половых гормонов рекомендуют принимать препараты, содержащие андрогены (в монотерапии или в комбинации с эстрогенами) (Warnock J.J., 2002; Palacios S., 2011).

К сожалению, заместительная гормонотерапия не может плавно корректировать гомеостаз половых гормонов, а колебания последних усугубляют дисбаланс и не способствуют стабилизации положительных эффектов (Горпинченко И.И. и соавт., 2010). В связи с этим вполне обосновано альтернативное применение препаратов растительного происхождения, содержащих фитогормоны.

Следует отметить, что лечение препаратами на растительной основе достаточно безопасно при длительном применении и позволяет избежать многих побочных эффектов, свойственных большинству синтетических лекарственных средств. При правильном применении фитопрепараты обладают более мягким действием, менее токсичны, как правило, не вызывают привыкания и аллергии. Растения не только не угнетают защитные силы организма, а наоборот — способствуют укреплению иммунитета, устранению воспалительного процесса, при этом достаточно активны в отношении многих штаммов микроорганизмов, устойчивых к антибиотикам. Применение растительных препаратов также способствует подавлению тревоги, страха, напряжения, невротических реакций (Майоров М.В., 2011; Попов С.В., 2011).

Фитогормональные препараты, в частности, обладают широким спектром действия, оказывают сбалансированное комплексное влияние на обменные процессы в организме, лишены выраженных побочных эффектов. Их влияние реализуется, прежде всего, на клеточном уровне, через центральную нервную и эндокринную системы. Важной стороной фармакодинамики фитогормонов является то, что они стимулируют функцию эндокринных желез (предположительно, в результате улучшения энергообеспечения эндокринных клеток и нормализации синтеза рибонуклеиновой кислоты и белков), не нарушая физиологических гормональных механизмов регуляции. Благодаря этому железы продолжают активно функционировать и по окончании курса терапии (Сиренко Ю.Н., 2008; Майоров М.В., 2011).

### Трибестан — фитогормональный стимулятор женской репродуктивной функции и сексуальной активности

Трибестан («Sopharma», Болгария) — оригинальный лекарственный препарат растительного происхождения, оказывающий выраженное стимулирующее влияние на половую функцию как у женщин, так и у мужчин, что позволяет применять его при различных состояниях, сопровождающихся сексуальными нарушениями и снижением фертильности (как в монотерапии, так и в комплексе с гормональными индукторами овуляции). При этом применение его в комбинации с гормональными препаратами способствует потенцированию фармакологического эффекта (Майоров М.В., 2011).

Активную субстанцию препарата получают из надземной части многолетнего растения якорцы стелющиеся (*Tribulus*

*terrestris* L., семейство *Zygophyllaceae*), распространенного повсеместно. *T. terrestris* содержит стероидные гликозиды (сапонины\*\*) фураностанолового типа (триллин, диосцин, протогациллин, протодиосцин, трибуспонин, кикубасапонин), сапонины (диосгенин, тигогенин, рускогенин, хлорогенин), флавоноиды (кемпферол, кверцетин, рутин), алкалоиды (гарман, гармол, фураностанол), фитостеролы ( $\beta$ -ситостерол, кампестерол, стигмастерол), аскорбиновую кислоту и другие вещества, участвующие во многочисленных физиологических процессах.



© Ecophoto/Dreamstime.com/Dreamstock.ru

Благодаря высокому содержанию биологически активных веществ, *T. terrestris* оказывает общетонизирующее, стимулирующее половую функцию, противомикробное, противовоспалительное (преимущественно на вирусы гриппа и герпеса), фунгицидное (в отношении *Candida albicans*, *Cryptococcus neoformans*), антиоксидантное, гипохолестеринемическое, противовоспалительное, противоопухолевое действие (Yan W. et al., 1996; Bedir E. et al., 2002; Zhang J.D. et al., 2006; Чалый М.Е. и соавт. (ред.), 2006; Akram M. et al., 2011).

С учетом широкого ареала произрастания *T. terrestris* существует огромный опыт его применения в народной медицине разных стран. На территории Балкан и Средиземноморья растение известно с античных времен как афродизиак и общетонизирующее, мочегонное, вяжущее средство. В народной медицине стран Азии его применяли при воспалительных заболеваниях почек, мочекаменной болезни и — с особым успехом — при бесплодии и импотенции. В индийской Аюрведе описаны мочегонный, противовоспалительный, стимулирующий сексуальную активность эффекты. В традиционной медицине Китая плоды *T. terrestris* широко применяли при сексуальных дисфункциях, менор-

\*\*Сапонины представляют собой широко распространенную в растительном мире группу гликозидов, обладающих способностью давать легко образующие пену коллоидные растворы. В зависимости от строения сапонины классифицируют на тритерпеноидные и стероидные. Стероидные сапонины родственны по химической структуре сердечным гликозидам и стероидным гликоалкалоидам. В отличие от сердечных гликозидов, стероидные сапонины не влияют на сердечную деятельность; от стероидных гликоалкалоидов их отличает то, что они не содержат азот. В *T. terrestris* преобладают фураностаноловые бигликозиды (протодиосцин и протогациллин), прошедшие испытания в качестве биологически чистых веществ (Чалый М.Е. и соавт. (ред.), 2006).

рагии, климактерическом синдроме, заболеваниях почек, общей слабости и других состояниях (Горпинченко И.И. и соавт., 2010; Akram M. et al., 2011).

В 70-х годах XX в. *T. terrestris* был вновь «открыт» в Восточной Европе — эффекты растения и наиболее оптимальная для их реализации доза всесторонне изучены в исследованиях болгарских ученых. Следует отметить, что практически все проведенные фармакологические исследования различных субстанций экстракта *T. terrestris* лишь подтверждают известные в народной медицине многочисленные лечебные свойства этого растения (Горпинченко И.И. и соавт., 2010).

Трибестан производят из высококачественного сырья по оригинальной технологии. Это обеспечивает высокую долю содержания в нем активных веществ: по содержанию фураностаноловых сапонинов Трибестан превосходит другие аналоги в 5–30 раз. Так, содержание протодиосцина (основное соединение, по которому стандартизован препарат) составляет  $\geq 45\%$  (Kostova I. et al., 2002; Сиренко Ю.Н., 2008).

#### Фармакологические свойства

##### *T. terrestris*

Трибестан имеет многокомпонентный и многоуровневый механизм действия, обусловленный входящими в его состав активными веществами. Сапонины и сапогенины нормализуют функцию эндокринных желез, стимулируют выработку фолликулостимулирующего гормона, регулирующего синтез эстрадиола, обеспечивающего репродуктивную функцию у женщин. Кроме того, они нормализуют функцию коры надпочечников, стимулируют секреторную активность поджелудочной железы и инсулинзависимый транспорт глюкозы в клетки, увеличивают поглощение йода щитовидной железой. Сапонины повышают функциональную активность центральной нервной системы, причем, в отличие от психостимуляторов, не за счет вмешательства в рецепторно-медиаторную передачу, а путем улучшения энергетики процессов синтеза в нейронах. Сапогенины имеют структурное сходство с глюкокортикоидными гормонами, благодаря чему проявляют отчетливое противовоспалительное и противоаллергическое действие. Сапонины и аскорбиновая кислота стимулируют иммунитет. Алкалоиды обладают вазодилатирующим действием, активизируют кровообращение в половых органах (Сиренко Ю.Н., 2008; Майоров М.В., 2011).

Результаты исследований фармакокинетики Трибестана при пероральном и внутривенном применении показали, что протодиосцин — преобладающее действующее вещество препарата — быстро элиминируется из плазмы крови, где через 3 ч его концентрация становится незначительной. При однократном внутривенном введении препарата в течение суток с желчью выделяется около 12–14%, с мочой — около 6–7% протодиосцина; при пероральном применении — значительно меньшее количество (2–4%), концентрация же неизменного протодиосцина в моче не поддается

измерению. Низкая экскреция неизменного протодиосцина свидетельствует о его интенсивной биотрансформации в организме (Чалый М.Е. и соавт. (ред.), 2006; Попов С.В., 2011).

Установлено, что протодиосцин метаболизируется в организме до дегидроэпиандростерона, играющего важную роль в метаболизме холестерина и синтезе стероидных гормонов (известно, что холестерин является исходным соединением для синтеза всех стероидов, включая эстрадиол), влияя, таким образом, на сексуальное поведение. Дегидроэпиандростерон также оказывает благоприятное влияние на иммунитет, целостность клеточной мембраны и ее функции, способствуя повышению физической и психической активности. Другие активные фураностаноловые сапонины, входящие в состав экстракта *T. terrestris*, вероятно, модулируют эффект протодиосцина (Любарский А.В., 2006).

#### Терапевтическая эффективность Трибестана

Трибестан оказывает выраженный стимулирующий эффект на функции гипоталамо-гипофизарной системы, коры надпочечников, половых желез, реализуемый как на центральном (гипофизарном), так и на периферическом (половые железы, кора надпочечников) уровнях. Существуют данные о возможном влиянии Трибестана на активность аденилатциклазы и синтез циклического аденозинмонофосфата, который, в свою очередь, является одним из звеньев нормального образования стероидных гормонов (Татарчук Т.Ф. и соавт., 2008).

Клинические испытания, проведенные в Болгарии, Индонезии, США и России подтверждают эффективность Трибестана в повышении libido и концентрации половых гормонов в сыворотке крови (Чалый М.Е. и соавт. (ред.), 2006). При этом существенным преимуществом является то, что препарат не нарушает физиологические механизмы гормональной регуляции, повышая выработку гормонов на сбалансированном уровне при отсутствии чрезмерной стимуляции (Akram M. et al., 2011). Случаев повышения содержания гормонов в сыворотке крови выше физиологических норм при лечении Трибестаном не отмечено (Попов С.В., 2011).

В исследовании S. Milanov и соавторов (1981), проведенном в Научно-исследовательском химико-фармацевтическом институте (София, Болгария), применение Трибестана (250 мг 3 раза в сутки в течение 5 дней) способствовало значительно повышению концентрации фолликулостимулирующего гормона и эстрадиола при незначительном изменении уровня тестостерона в сыворотке крови у здоровых женщин. Уровень альдостерона был также повышен. Последнее, вероятно, объясняет активацию анаболических процессов в организме и общестимулирующее действие препарата (Viktorov I. et al., 1994; Чалый М.Е. и соавт. (ред.), 2006).

Лечение Трибестаном способствует нормализации овуляции, повышению

libido, а у женщин с климактерическим и посткастрационным синдромом — устранению вазомоторных и психоэмоциональных нарушений, снижению выраженности бессонницы, общего напряжения, раздражительности, апатии. Так, в исследованиях, проведенном Р. Tabakova и соавторами (1983–1984) на базе первой акушерско-гинекологической клиники им. Т. Кирковой (София, Болгария), применение Трибестана в прерывистом режиме (по 3–6 таблеток в сутки с 5-го по 14-й или с 1-го по 12-й день менструального цикла в течение 2–3 мес) способствовало нормализации овуляции, восстановлению правильного и ритмичного менструального цикла, повышению libido и улучшению психоэмоционального состояния у женщин с эндокринным бесплодием; терапия Трибестаном (1–2 таблетки 3 раза в сутки в течение 2–3 мес) у женщин в до- и ранний климактерический период оказала благоприятное воздействие на частоту, выраженность и продолжительность приливов, способствовала повышению libido, снижению общей напряженности и ощущения напряжения в молочных железах. Побочных эффектов при применении Трибестана не отмечено.

Благодаря положительному влиянию стероидных сапонинов на состояние иммунной системы организма лечение Трибестаном способствует снижению уровня локально выделяемых иммуноглобулинов, что дает возможность применять препарат при бесплодии, обусловленном наличием антиспермальных антител (Чалый М.Е. и соавт. (ред.), 2006; Akram M. et al., 2011).

Влияние *T. terrestris* на метаболизм холестерина объясняет значительный антигиперлипидемический эффект препарата (Чалый М.Е. и соавт. (ред.), 2006; Akram M. et al., 2011). Улучшение показателей липидного обмена имеет важное значение при лечении ожирения, профилактике атеросклероза и сердечно-сосудистых заболеваний. Клинические исследования с участием пациентов с ишемической болезнью сердца подтверждают, что сапонины *T. terrestris* расширяют коронарные артерии и улучшают коронарный кровоток, вследствие чего благоприятно воздействуют на кровоснабжение миокарда (Чалый М.Е. и соавт. (ред.), 2006).

Учитывая существование прямой причинной связи между воздействием стресса и функцией репродуктивной системы, проявляющейся в нарушениях циклических процессов в системе гипоталамус-гипофиз-яичники, отметим, что в результатах всех клинических испытаний Трибестана выявлено положительное влияние препарата на психоэмоциональное состояние пациентов.

#### Безопасность применения

За многолетнюю историю применения Трибестана развития серьезных побочных эффектов не зарегистрировано (за исключением отдельных случаев гиперчувствительности к активному или любому из вспомогательных веществ препарата, а также отдельных случаев раздражения слизистой оболочки желудка) (Чалый М.Е. и со-

авт. (ред.), 2006; Попов С.В., 2011). В экспериментальных исследованиях острой, подострой и хронической токсичности протодиосцина не установлено никаких поведенческих, гематологических, биохимических, функциональных и морфологических изменений. Показано, что применение протодиосцина не оказывает изменений функций печени и почек (Бабушкина А.В., 2010).

## Заключение

Сексуальное здоровье — важнейшая составляющая качества жизни женщины, оказывающая существенное влияние на состояние ее репродуктивной функции. Организм женщины, как тонко настроенный музыкальный инструмент, высокочувствителен к любым агрессивным воздействиям извне и нередко влияние синтетических лекарственных средств, в том числе гормональных, воспринимается им как дополнительный фактор стресса. Фитогормональные препараты мягко, но не менее эффективно воздействуют на биологические процессы в женском организме, не нарушая их естественного ритма.

Высокая эффективность, хорошая переносимость и безопасность — основные качества оригинального растительного препарата Трибестан, позволяющие применять его при широком спектре заболеваний в течение продолжительного времени. Результаты исследований подтверждают, что препарат значительно повышает адаптивность женщины не только на уровне гомеостаза, но и по основным эволюционно-биологическим критериям. Не нарушая механизмов регуляции гормонального баланса организма, Трибестан оказывает выраженный стимулирующий эффект на женскую половую функцию и libido, способствует нормализации менструального цикла, повышению фертильности, снижению выраженности климактерического и посткастрационного синдромов, оказывает позитивное влияние на психоэмоциональный статус. Несомненные вышеуказанные достоинства препарата обуславливают возможность его дальнейшего успешного применения как самостоятельно, так и в составе комплексной терапии.

## Литература

**Бабушкина А.В.** (2010) Применение Трибестана в терапии эндокринного бесплодия у женщин. Укр. мед. часопис, 2(76): 56–59 (<http://www.umj.com.ua/article/3020>).

**Бондаренко Л.И., Иващенко Е.В., Красовская А.В.** (2007) Эндокринное бесплодие. Медицинские аспекты здоровья женщины, 4 (<http://www.health-ua.org/archives/woman/42.html>).

**Горпинченко И.И., Гурженко Ю.Н., Спиридоненко В.В.** (2010) Применение экстракта якорцев стелющихся (Трибестан) в терапии хронического простатита и мужского бесплодия (рекомендации для практических врачей). Киев, 16 с.

**Любарский А.В.** (2006) Некоторые эволюционно-биологические подходы к сексуальному здоровью женщины зрелого возраста. Медицинская газета «Здоров'я України XXI сторіччя», 17: 2–3.

**Майоров М.В.** (2011) Применение препаратов растительного происхождения в амбулаторной гинекологии. Мед. аспекты здоровья женщины, 2(41): 39–43.

**Организация Объединенных Наций** (1995) Доклад Международной конференции по народонаселению и развитию. Каир, 5–13 сентября 1994 г., Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк, 198 с.

**Попов С.В.** (2011) Применение Трибестана в лечении андрологических заболеваний. РМЖ (Русский медицинский журнал), 19(16): 1013–1017.

**Ромашенко О.В., Мельников С.Н.** (2007) История развития женской сексологии. Мед. аспекты здоровья женщины, 3(6) (<http://woman.health-ua.com/article/82.html>).

**Ромашенко О.В., Мельников С.Н., Билоголовская В.В., Ященко Л.Б.** (2008) Женская сексология в гинекологической практике. 3 турботою про жінку, 6: 12–15. Сиренко Ю.Н. (2008) Применение экстракта якорцев стелющихся в комплексном лечении кардиологических пациентов. Медицинская газета «Здоров'я України XXI сторіччя», 11(1): 96.

**Татарчук Т.Ф., Булашенко О.В., Тутченко Т.Н.** (2008) Оптимизация методов лечения недостаточности лютеиновой фазы у женщин репродуктивного возраста на фоне гиперпролактинемии. Здоровье женщины, 2(34): 72–77.

**Чалый М.Е., Сепп О.Н., Ларин С.В., Хайков И.В.** (ред.) (2006) Трибестан — фиторегулятор работы эндокринной системы организма. Опыт применения. Москва, 50 с.

**Akram M., Asif H.M., Akhtar N. et al.** (2011) Tribulus terrestris Linn.: A review article. J. Med. Plants Res., 5(16): 3601–3605.

**American Psychiatric Association** (2000) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders DSM-IV-TR Fourth Edition (Text Revision). Amer. Psychiatric. Pub., USA, Washington, 943 p.

**Bedir E., Khan I.A., Walker L.A.** (2002) Biologically active steroidal glycosides from Tribulus terrestris. Pharmazie, 57(7): 491–493.

**Clayton A.H.** (2010) The pathophysiology of hypoactive sexual desire disorder in women. Int. J. Gynaecology Obstet., 110(1): 7–11.

**Dennerstein L., Koochaki P., Barton I., Graziottin A.** (2006) Hypoactive sexual desire disorder in menopausal women: a survey of Western European women. J. Sex. Med., 3(2): 212–222.

**Halaris A.** (2003) Neurochemical aspects of the sexual response cycle. CNS Spectr., 8(3): 211–216.

**Hull E.M., Lorrain D.S., Du J. et al.** (1999) Hormone-neurotransmitter interactions in the con-

trol of sexual behavior. Behav. Brain Res., 105(1): 105–116.

**Kostova I., Dinchev D., Rentsch G.H. et al.** (2002) Two new sulfated furostanol saponins from Tribulus terrestris. Z. Naturforsch., 57: 33–38.

**Krüger T.H., Haake P., Hartmann U. et al.** (2002) Orgasm-Induced prolactin secretion: feedback control of sexual drive? Neurosci. Biobehav. Rev., 26(1): 31–44.

**Leiblum S.R., Koochaki P.E., Rodenberg C.A. et al.** (2006) Hypoactive sexual desire disorder in postmenopausal women: US results from the Women's International Study of Health and Sexuality (WISHeS). Menopause, 13(1): 46–56.

**Maclaran K., Panay N.** (2011) Managing low sexual desire in women. Womens Health (Lond. Engl.), 7(5): 571–783.

**McCabe M.P.** (2001) Evaluation of a cognitive behavior therapy program for people with sexual dysfunction. J. Sex. Marital. Ther., 27(3): 259–271.

**Mimoun S.** (2011) Hypoactive sexual desire disorder, HSDD. Gynecol. Obstet. Fertil., 39(1): 28–31.

**Palacios S.** (2011) Hypoactive sexual desire disorder and current pharmacotherapeutic options in women. Womens Health (Lond. Engl.), 7(1): 95–107.

**Perelman M.A.** (2007) Female sexual dysfunction and the central nervous system. J. Sex. Med., 4 (Suppl. 4): 257–259.

**Pfaus J.G.** (2009) Pathways of sexual desire. J. Sex. Med., 6(6): 1506–1533.

**Pfaus J.G., Gorzalka B.B.** (1987) Opioids and sexual behavior. Neurosci. Biobehav. Rev., 11(1): 1–34.

**Shifren J.L., Monz B.U., Russo P.A. et al.** (2008) Sexual problems and distress in United States women: prevalence and correlates. Obstet. Gynecol., 112(5): 970–978.

**Simon J.A.** (2010) Low sexual desire — is it all in her head? Pathophysiology, diagnosis, and treatment of hypoactive sexual desire disorder. Postgrad. Med., 122(6): 128–136.

**Studd J., Schwenkhagen A.** (2009) The historical response to female sexuality. Maturitas, 63(2): 107–111.

**Tabakova P., Dimitrov M., Ognyanov K., Popvassilev N.** Clinical study of tribestan in females with endocrine sterility. Sopharma. Documentation for registration (<http://www.tribestan.com/docreg-females-endocrine-sterility.phtml>).

**Trudel G., Marchand A., Ravart M. et al.** (2001) The effect of a cognitive-behavioral treatment program on hypoactive sexual desire in women. Sex. Relat. Ther., 16: 145–164.

**Viktorov I., Bozadjieva E., Protich M.** (1994) Pharmacological, pharmacokinetic, toxicological and clinical studies on protodioscin. IIMS Therapeutic Focus, 213–223.

**Warnock J.J.** (2002) Female hypoactive sexual desire disorder: epidemiology, diagnosis and treatment. CNS Drugs, 16(11): 745–753.

**Yan W., Ohtani K., Kasai R., Yamasaki K.** (1996) Steroidal saponins from fruits of Tribulus terrestris. Phytochemistry, 42(5): 1417–1422.

**Zhang J.D., Xu Z., Cao Y.B. et al.** (2006) Antifungal activities and action mechanisms of compounds from Tribulus terrestris L. J. Ethnopharmacol., 103(1): 76–84.