

Аспекти застосування екстракту *Tribulus terrestris* у практиці лікаря-уролога

О.Б. Банира¹, О.О. Строй²

¹2-га Комунальна міська поліклініка, м. Львів

²Львівський національний медичний університет ім. Д. Галицького

Аналіз результатів численних клінічних досліджень екстракту *Tribulus terrestris* свідчить, що фітопрепарат демонструє ефективність у лікуванні чоловіків з імунологічним та екскреторно-токсичним безпліддям, хронічними простатами, здатний коригувати прояви еректильної дисфункції та, ймовірно, запобігати каменеутворенню. Представлено запропоновані авторами дози та схеми вживання препарату. Усі дослідники відзначили ефективність екстракту *Tribulus terrestris* у лікуванні профільних пацієнтів та відсутність суттєвих побічних ефектів. Перспективними напрямками подальших досліджень можна вважати підтвердження ефективності наведеного фітопрепарату в безплідних чоловіків, а також у хворих з оксалатним уролітіазом на значній вибірці.

Ключові слова: *Tribulus terrestris*, безпліддя, хронічний простатит, еректильна дисфункція.

Протягом останнього часу суттєво зросла кількість неспецифічних запальних захворювань статевих органів, різноманітних статевих розладів та безпліддя у чоловіків. Часто ці патологічні стани є поєднаними як між собою, так і з ендокринними і психосоматичними розладами, що значно ускладнює їхню діагностику та подальше лікування.

Поряд зі стандартними медикаментозними та хірургічними підходами на даний час для лікування різних форм безпліддя та статевих розладів широко застосовують фітотерапію, безумовними перевагами якої можна вважати комплексний вплив на організм, відсутність суттєвих побічних ефектів та можливість одночасного застосування разом з іншими лікарськими засобами. З-поміж інших лікарських засобів, препарати на основі екстракту *Tribulus terrestris* (якірців сланких) протягом тривалого часу застосовують у комплексній терапії різноманітних захворювань та безпліддя у чоловіків як у традиційній європейській медицині, так і в індійських і китайських лікувальних методах [16, 17]. Діюча речовина екстрагується із надземної частини лікарської рослини *Tribulus terrestris* (ТТ), зібраної під час цвітіння. Механізм дії екстракту зумовлений його складом, що представлений численними біологічно активними речовинами, серед яких переважають сапоніни – протодіосцин та прототрацилін [35]. У свою чергу, протодіосцин із ТТ вважається попередником дегідроепіандростерону (ДГЕА), іншої біологічно активної речовини, здатної впливати на регенеративні та метаболічні процеси в організмі [11]. Відомим представником даної групи фітопрепаратів є Трібестан®, який ефективно застосовують уже понад 20 років.

Дієвість та відповідно доцільність застосування будь-якого лікарського засобу повинна бути підтверджена кількома вірно побудованими клінічними дослідженнями. У даній публікації наведено аналіз світових та вітчизняних результатів вивчення дієвості екстракту ТТ у лікуванні чоловічого та поєднаного безпліддя, запальних захворювань статевих органів і статевих розладів у чоловіків.

Згідно з сучасними уявленнями безпліддя – це нездатність сексуально активної подружньої пари, яка не застосовує засоби контрацепції, досягнути вагітності протягом двох років [36]. Щоправда, в деяких країнах одночасно застосовують інші мінімальні терміни, а саме – 6 міс для жінок віком понад 35 років та 12 міс для молодших жінок [18, 21].

Приблизно 15% усіх подружніх пар безплідні протягом першого року статевого життя без контрацепції, що змушує їх звертатися за медичною допомогою. Всупереч загальноприйнятій в суспільстві думці про те, що основна причина безплідного шлюбу полягає у патології репродуктивної системи жінки, приблизно 40% випадків безплідності зумовлені нездатністю саме чоловіка до запліднення, 40% випадків – нездатністю жінки, у решті 20% випадків спостерігається поєднана патологія у обох членів подружжя [34]. У 50% безплідних пар у чоловіків визначають суттєві відхилення в параметрах спермограми, зумовлені різноманітними факторами і захворюваннями, що, безсумнівно, негативно впливає на їхню фертильність [37].

Таким чином, безпліддя можна вважати мультифакторною проблемою, задля вирішення якої обов'язково слід враховувати фертильний статус обох партнерів та впливати на різні ланки процесу зачаття. Значна кількість випадків безпліддя зумовлена одночасною патологією жінки та чоловіка, що вимагає їхнього синхронного лікування під наглядом гінекологів, урологів, андрологів та часто сексопатологів. Адже, одночасно із органічними розладами репродуктивної функції чоловіків та жінок, суттєвий вплив на формування повноцінної сім'ї та можливість отримання здорового потомства в останні десятиліття здійснюють численні функціональні розлади статевої поведінки, котрі також потребують пошуку безпечних і доступних методів корекції.

Сам факт наявності безпліддя зазвичай стає справжнім викликом для фахівців та складним випробуванням для подружньої пари, що потребує ефективного та адекватного підходу.

Значна частина усіх випадків безпліддя зумовлена імунологічною несумісністю сперми чоловіка та організму жінки, а також наявністю автоантиспермальних антитіл в організмі чоловіка. Враховуючи те, що формування імунологічного безпліддя відбувається за загальними законами імунної відповіді, то й лікування може відбуватись шляхом впливу на ключові ланки імуногенезу. За даними R. Stanislavov та співавторів (2000 р.), одночасне лікування екстрактом *Tribulus terrestris* 100 подружніх пар із доведеним імунологічним безпліддям продемонструвало певний успіх. Чоловікам призначали Трібестан® у дозі 1 таблетка 3 рази на добу протягом 60 діб, жінкам – 1 таблетка 3 рази на добу протягом 7 днів, розпочинаючи з 21-го дня циклу. Загалом дослідження тривало протягом 12 міс. Вагітності вдалось досягнути у 31 (31%) випадку, що свідчить про ефективність застосування препарату Трібестан® у лікуванні імунологічного безпліддя. Цікавим результатом дослідження став висновок про те, що ефективність лікування була значно кращою серед пацієнтів з вищим титром автоантитіл у

спермі, тому саме чоловіки з високим титром антиспермальних антитіл можуть бути кандидатами на лікування Трібестаном® [33].

Д.М. Ниткіним і співавторами у 2012 р., були вивчені результати лікування препаратом Трібестан® 28 чоловіків, що страждають різними формами безпліддя та патоспермією у віці від 20 до 41 року ($33,2 \pm 1,6$ року). При виявленні піоспермії встановлювали етіологічний фактор і локалізація запального процесу, чутливість мікрофлори до антибіотиків з подальшим етіотропним лікуванням. Лікування пацієнтів з варіантами олігоастенозооспермії із застосуванням Трібестану® проводили амбулаторно протягом 3 міс. Дослідження еякуляту до початку лікування виявляло олігоспермію у 4 (14,3%), олігоастеноспермію – у 5 (17,8%), астеноспермію – у 17 (60,7%) та астенотератоспермію – у 2 (7,1%) випадках. Рівень тестостерону в сироватці крові був знижений у 7 (25,0%) хворих лікувальної групи. Після лікування у пацієнтів було відзначено статистично достовірне зростання медіан об'єму еякуляту (1,9 проти 3,1 мл), загальної кількості сперматозоїдів у еякуляті (14,3 проти 29,7 млн) та частки активно рухливих сперматозоїдів (18,2 проти 25,6%). Середній показник рівня загального тестостерону у сироватці крові на фоні лікування зріс з 8,2 до 9,9 нмоль/мл. Підсумовано, що застосування препарату Трібестан® у комплексній терапії усуває олігоастенозооспермію та андрогенний дефіцит у хворих з хронічними запальними захворюваннями статевих органів [8]. За результатами плацебо-контрольованого дослідження Т.М. Sellandі та співавторів вживання екстракту ТТ суттєво покращує показники спермограм у хворих з олігозооспермією [30]. Уживання екстракту ТТ протягом 4 міс хворими з екскреторно-токсичним безпліддям достовірно покращує протеолітичну активність еякуляту та вміст у ньому фруктози та лимонної кислоти [5].

За результатами досліджень Є.А. Литвинець та співавторів (2013) застосування препарату Трібестан® у комплексній терапії пацієнтів із запальними захворюваннями статевих органів, ускладнених екскреторно-токсичним безпліддям, покращує результати лікування, що виражається в усуненні піоспермії та достовірному збільшенні відсотка рухливих та живих сперматозоїдів [7].

Оригінальні результати, що підтверджують гормон-подібну активність екстракту ТТ отримано у дослідженні *in vivo* К. Gauthaman та співавторами у 2002 році.

Трьом групам кастрованих самців вводили дистильовану воду, тестостерон 10 мг/кг підшкірно 2 рази на тиждень та екстракт ТТ 5 мг/кг *per os* щоденно протягом тривалого терміну, а саме 8 тиж. У групі плацебо, у зв'язку із різким зменшенням андрогенної насиченості організму, очікувано відзначалось поступове зменшення розміру передміхурової залози та частоти статевих актів. Проте, в порівнянні з контрольною групою, в обох групах лікування не зменшувалась вага передміхурової залози, зростав інтракавернозний тиск та частота статевих актів. Було підсумовано, що екстракту ТТ притаманні тестостеронподібні властивості та ефекти афродизіаку завдяки здатності коригувати андрогенний фон [22]. К. Gauthaman та А.Р. Ganesan у 2008 році також повідомили про статистично достовірні підвищення концентрацій тестостерону (52%), дигідротестостерону (31%) та дегідроепіандростерону сульфату (29%) у сироватці крові приматів від впливом терапії екстрактом ТТ, що підтверджує гормон-подібну дію фітопрепарату [24].

Цінною властивістю екстракту ТТ можна вважати здатність вивільняти монооксид азоту (NO) у кровеносних судинах та периферійних нервах статевих органів, що у свою чергу посилює кровопостачання статевих органів у обох партнерів, чим сприяє фізіологічному здійсненню статевого акту завдяки подовженню тривалості ерекції у чоловіків та

посиленню оргастичних відчуттів у жінок. За даними досліджень, проведених як *in vivo*, так і з залученням подружніх пар, вживання препарату на основі екстракту ТТ завдяки подвійній гормонподібній та NO-скерованій дії підвищує лібідо та нормалізує статеву функцію у 66% пацієнток, котрі попередньо відзначали проблеми під час інтимних стосунків, а також забезпечує різні ступені покращання ерекції у 75,6% чоловіків з еректильною дисфункцією, одночасно покращуючи якість спермограми у випадках олігоастенозооспермії [1, 10, 12, 23].

Наявність еректильної дисфункції (ЕД) будь-якої форми та ступеня є суттєвою проблемою для чоловіка та потужним дезадаптуючим фактором, що впливає на всі сфери його емоційного та соціального життя. Застосування чисельних лікувальних методик, включно з фітотерапією, дозволяють у багатьох випадках позбавитись від негативних проявів ЕД або зменшити прояви цього патологічного стану. Про ефективність застосування препарату Трібестан® у корекції ЕД повідомили С.П. Пасечніков та О.Д. Нікітін у 2008 році [9]. Грунтуючись на результатах трьох місяців лікування Трібестаном 32 хворих з ЕД, визначених із застосуванням опитувальників, встановлено, що після лікування фітопрепаратом покращання ерекції відбулось на 86%, задоволення статевим актом – на 84%, інтенсивність оргастичних відчуттів зросло на 79,4%, лібідо – на 84,9%. Частота *coitus* зросла з $3,8 \pm 1,3$ до $6,9 \pm 0,7$ за місяць ($p < 0,05$).

За даними F. Iacono та співавторів (2012), вживання фітопрепарату на основі екстракту ТТ дозволяє покращити лібідо та еректильну функцію у чоловіків старшого віку, співрозмірно до ефектів, що спричиняє тадалафіл. Із застосуванням опитувальників IEF (the International Index of Erectile Function) та SQoLM (Sexual Quality of Life Questionnaire-Male) у 70 хворих віком $67,3 \pm 3,7$ року порівнювалась ефективність вживання фітопрепарату (із вмістом екстракту ТТ – 400 мг) 1 таблетка 2 рази на добу протягом 2 міс, група А, та ефективність лікування тадалафілом 5 мг/д, група Б. Через 2 міс лікування у групі А рівень загального та вільного сироваткового тестостерону зріс відповідно з 230 ± 18 пг/дл до 671 ± 14 пг/дл та з $56 \pm 2,4$ пг/мл до $120 \pm 3,9$ пг/мл. У групі Б не відбулось статистично значущих змін рівня гормону (245 ± 12 пг/дл проти 247 ± 15 пг/дл та $53 \pm 0,3$ пг/мл проти $55 \pm 0,5$ пг/мл відповідно). Індекс IEF у групі А змінився з $15 \pm 1,5$ до $29,77 \pm 1,2$, а у групі Б з $12 \pm 1,3$ до $23,40 \pm 1,2$. Також у обох групах зріс індекс SQoLM (А: $16 \pm 2,3$ проти $33 \pm 4,1$ та Б: $16 \pm 3,4$ проти $31 \pm 2,1$). Із застосуванням об'єктивної інструментальної методики NPTR (nocturnal penile tumescence and rigidity test – with Rigiscan) було встановлено, що кількість пацієнтів з негативним результатом тесту зросла в обох групах А та Б (15 проти 18 та 13 проти 25 відповідно). Авторами підсумовано, що лікування препаратом на основі екстракту ТТ усуває прояви статевої астенії та покращує лібідо пацієнтів старшого віку без будь-яких побічних ефектів, властивих тадалафілу [20].

Ефективність препарату Трібестан® у лікуванні ЕД серед 38 хворих з доброякісною гіперплазією передміхурової залози (ДГПЗ) дослідили Ю.Н. Гурженко та співавтори у 2011 році. Пацієнтам проводили комплексне лікування із застосуванням тадалафілу 10 мг за 30 хв перед *coitus*, фітопрепаратом на основі *Serenoa serpens* та фітопрепаратом Трібестан® (*Tribullus terrestris*). У контрольній групі хворих ($n=32$) Трібестан® не призначали. Відзначено, що у групі вживання Трібестану відбувся приріст концентрації тестостерону в крові з $4,1 \pm 0,3$ до $7,3 \pm 0,6$ нг/мл, що склало збільшення на 78,0%, у той час як у контрольній групі рівень тестостерону знизився з $4,5 \pm 0,4$ до $4,4 \pm 0,6$ нг/мл, що складає зменшення на 3,3%. За даними анкетування в групі вживання Трібеста-

ну зросли практично всі показники Міжнародного індексу еректильної функції (МІЕФ). Показник «еректильна функція» зріс на 95,9%, в контрольній групі – на 52,2% ($p < 0,01$); «задоволення статевим актом» 104,3% проти 32,5% ($p < 0,05$); «оргазм» – 96,6% проти 49,7% ($p < 0,05$), «загальне задоволення» – 105,5% проти 50,9% ($p < 0,01$) відповідно. Підсумовано, що препарат Трібестан® є ефективним в усуненні проявів ЕД у 86,8% хворих з ДГПЗ [6].

За даними дослідження *in vivo* A.J. Martino-Andrade та співавторів (2010), вживання екстракту ТТ протягом 7 днів достовірно збільшує об'єм продукованої сперми у групі лікування. На відміну від результатів K. Gauthaman, дослідниками не було відзначено стимулювальної дії препарату на тканини передміхурової залози та сім'яних міхурців. Щоправда, розбіжності у висновках можна пояснити короткотривалим терміном вживання препарату у групі з відсутністю органотропної дії [22, 27].

S. Singh та співавтори у 2012 році оприлюднили результати *in vivo* дослідження властивостей ліофілізованого екстракту ТТ у якості афродизіаку у самців. Зазначено, що зі зростанням дози введеного препарату інтенсифікувалась статева активність піддослідних, що у подальшому підтримувалась на фоні тривалого призначення екстракту. Поряд із цим зазначалося підвищення рівнів андрогенної насиченості організму під впливом препарату. Очевидно, що результати дослідження певним чином можуть пояснити відому ефективність екстракту ТТ у лікуванні чоловічої статевої дисфункції [32].

Дослідження *in vivo* P. Kavitha та співавторів (2012) засвідчило, додавання екстракту ТТ (100–300 мг/л) у щоденний раціон, вочевидь, завдяки здатності до підвищення м'язової сили, сприяє виживанню особин чоловічої статі, а також призводить до інтенсифікації сперматогенезу [26].

Тропність складових екстракту ТТ до тканини яєчок підтверджує *in vivo* дослідження V. Rajendar та співавторів (2011), що демонструє здатність препарату до усунення негативних кадмій-індукованих змін у паренхімі яєчок. У тканині яєчок, що штучно насичувалась іонами кадмію після підшкірних ін'єкцій солі металу, відзначалося підвищення рівнів маркерів оксидативного стресу, зменшення показників функціональної активності органів, розмір цих яєчок був суттєво менший за контрольну групу, а гістологічне дослідження демонструвало ділянки некрозу, десквамації lamina basalis, вакуолізації та деструкції клітин Сертолі, дегенерації клітин Лейдига. У групі досліджуваних, яким поряд із введенням солі кадмію призначали екстракт ТТ було зафіксовано статистично значуще зменшення негативних кадмій-індукованих ефектів та відзначено здатність до зворотних відновних процесів у паренхімі. На погляд науковців, етаноловий екстракт ТТ забезпечує захист гонад двома шляхами: завдяки антиоксидантним властивостям, які пригнічують процеси окиснення, та здатності інактивувати іони агресивного металу, або ж шляхом безпосередньої стимуляції продукції тестостерону клітинами Лейдига [29].

Гонадотропні властивості екстракту ТТ підтверджено у дослідженні І.І. Горпинченка та співавторів на основі вивчення результатів лікування 117 пацієнтів з клінічно та лабораторно доведеним вторинним гіпогонадізмом. Пацієнтів було розподілено на три групи, у кожній з яких застосовували окремі режими монотерапії препаратом Трібестан® протягом двох місяців: 1-а група ($n=46$) по 1 таблетці 3 рази на добу; 2-а група ($n=38$) по 3 таблетки на добу; 3-я група ($n=46$) по 5 таблеток по 3 рази на добу. На фоні наведеної терапії у хворих 1-ї групи було відзначено підвищення концентрації тестостерону у сироватці крові з $4,5 \pm 0,4$ до $6,2 \pm 0,6$ нг/мл, що склало збільшення 37,8%. У 2-ї групі досліджуваних це підвищення склало 69,0% (з $4,2 \pm 0,3$ до $7,1 \pm 0,6$ нг/мл), у 3-ї

групі – 100,1% (з $4,1 \pm 0,3$ до $8,7 \pm 0,6$ нг/мл). Рівні фолікуло-стимулювального гормону та естрадіолу у досліджуваних групах, навпаки, прогресивно зменшувались зі зростанням дози препарату. Підвищення лікувальної дози не супроводжувалось будь-якими побічними ефектами. Авторами підсумовано, що екстракт ТТ може вважатись ефективним та безпечним засобом для лікування вторинного гіпогонадізму, причому лікувальний ефект зростає із підвищенням дози препарату [2].

Хронічні неспецифічні уретропростатити не завжди демонструють адекватну терапевтичну відповідь на антибактеріальну терапію, що спонукає до пошуку додаткових засобів медикаментозного впливу. Позитивні результати у лікуванні екстрактом ТТ неспецифічних запальних захворювань статевих органів у чоловіків можна пояснити здатністю складових фітопрепарату до інгібіції експресії медіаторів запалення циклооксигенази-2 (cyclooxygenase-2, COX-2) та індукбельної NO-синтази (inducible nitric oxide synthase, iNOS), що доведено у дослідженні *in vitro*. Складові екстракту здатні пригнічувати експресію таких цитокінів запалення, як фактор пухлинного некрозу-альфа (tumor necrosis factor-alpha, TNF- α) та інтерлейкіну-4 [28]. Зрозуміло, що передумовою успішного лікування запальних захворювань статевих органів є обов'язкове виявлення та повна ерадикація специфічних збудників у всіх статевих партнерів пацієнта.

Масштабне дослідження ефективності екстракту ТТ у комплексній терапії запальних захворювань статевих органів із залученням 494 чоловіків було проведено І.І. Горпинченком та Ю.М. Гурженком у 2013 році. У випадках наявних патогенних мікроорганізмів у виділеннях зі статевих органів проводили адекватну антибактеріальну терапію з урахуванням результатів бактеріологічних досліджень, після чого хворим призначали Трібестан®. Високу ефективність лікування відзначено у 289 (58,5%) пацієнтів, помірно – у 198 (40,1%), низьку – у 7 (1,4%) хворих. Загалом вживання препарату не спричиняло жодних побічних ефектів у 92,9% хворих [4]. Проведення монотерапії екстрактом якріців сланких (Трібестан®) у дозі 6 таблеток за добу протягом більше ніж 12 тиж сприяє нормалізації рівня ендогенного тестостерону, підвищенню лібідо, покращанню еректильної функції та якості життя у чоловіків з метаболічним синдромом, та дає виражений гіполіпідемічний ефект [3].

Зважаючи на поширеність серед хворих на хронічний бактеріальний простатит психічних та психосоматичних розладів, корисною є помірна антидепресантна активність екстракту ТТ, що досягається завдяки наявності у його складі гарміну (алкалоїду β -карболіну), який здатен пригнічувати фермент моноаміноксидазу, що в свою чергу призводить до підвищення концентрації допаміну у клітинах мозку та, вочевидь, стабілізує психічний статус хворих [15, 19].

Відомим негативним впливом опіатів на людський організм є зменшення рівня статевих гормонів, зниження фертильності та прогресивне зменшення сексуальної активності залежних чоловіків. Вивчаючи вплив вживання екстракту ТТ на наведені показники у самців піддослідних тварин, штучно узалежнених від опіатів, М.Н. Ghosian Moghaddam та співавтори у 2013 р. встановили, що вживання екстракту ТТ частково нівелює індуковане вживанням морфіну зниження концентрації усіх статевих та гонадотропних гормонів у сироватці крові, за виключенням фолікуло-стимулювального гормону [25]. Можливо, отримані результати з часом будуть використані у розробленні ефективної реабілітаційної терапії наркозалежних.

Окрім лікування захворювань статевих органів та чоловічого безпліддя, складові екстракту ТТ, ймовірно, можна застосовувати у комплексній терапії уролітіаза, що підтвер-

джується низкою сучасних публікацій. За результатами дослідження *in vitro* A.L. Shirfule та співавторів (2011), препарати на основі ТТ впливають на метаболізм гліколат-оксидази, ключового фермента, що задіяний у патогенезі оксалатного уролітіазу. Даний фермент шляхом окиснення конвертує гліколат у гліоксилат, який в свою чергу трансформується в оксалат. Відповідно, блокуючи даний процес утворення оксалатів шляхом пригнічення гліколат-оксидази, складові ТТ можуть бути основою створення нового препарату, ефективного у лікуванні та метафілакції оксалатного уролітіазу [31]. Дослідження з цього питання в подальшому можуть вважатися перспективними.

Можливість успішного застосування екстракту ТТ у хворих з оксалатним уролітіазом також підтверджується дослідженнями А. Aggarwal та співавторів (2010), яке демонструє здатність фітопрепарату до достовірного призупинення росту кристалів оксалату кальцію. Доведено, що зі зростанням концентрації екстракту у межах 50 мг/мл – 100 мг/мл – 200 мг/мл – 400 мг/мл – 1000 мг/мл прогресивно зростає ефективність його антиоксалатної дії. За результатами експерименту авторами відзначено зменшення окса-

лат-індукованого ушкодження клітин епітелію ниркових канальців на фоні вживання фітопрепарату, що, враховуючи його встановлені літолітичні властивості, є вкрай важливим у комплексному лікуванні сечокам'яної хвороби [13]. Ці ж дослідники у 2012 році встановили, що наявність у екстракті ТТ літолітичного протеїну з молекулярною масою ~ 60kDa порушує формування матриць оксалатних конкрементів у нирках, що може бути підставою для розроблення нових підходів до метафілактики уролітіазу [14].

ВИСНОВКИ

Таким чином, наведені вище результати численних клінічних досліджень демонструють доведену ефективність екстракту *Tribulus terrestris* у лікуванні чоловіків з імунологічним та екскреторно-токсичним безпліддям, хронічними простатитами та проявами еректильної дисфункції. Фітопрепарату притаманні властивості афродизіаку та андроген-подібна дія. Перспективними напрямками подальших досліджень можна вважати вивчення ефективності Трібестану® у безплідних чоловіків та у хворих з оксалатним уролітіазом на значній виборці.

Аспекты использования экстракта *Tribulus terrestris* в практике врача-уролога О.Б. Баныра, А.А. Строй

Анализ результатов многочисленных клинических исследований экстракта *Tribulus terrestris* свидетельствует, что фитопрепарат демонстрирует эффективность в лечении мужчин с иммунологическим и экскреторно-токсическим бесплодием, хроническим простатитом, способен корректировать проявления эректильной дисфункции и, вероятно, предупреждать камнеобразование. Представлены предложенные авторами дозы и схемы приема препарата. Все исследователи отметили эффективность экстракта *Tribulus terrestris* в лечении соответствующих пациентов и отсутствие существенных побочных эффектов. Перспективными направлениями дальнейших исследований можно считать подтверждение эффективности указанного фитопрепарата у бесплодных мужчин, а также у больных с оксалатным уролитиазом на значительной выборке.

Ключевые слова: *Tribulus terrestris*, бесплодие, хронический простатит, эректильная дисфункция.

Aspects of *Tribulus Terrestris* extract using in urologist's practice O.B. Banyra, A.A. Stroy

The results of numerous clinical trials are summarized that phytopreparation based on *Tribulus Terrestris* demonstrated efficacy in the treatment of men with immunological and excretory-toxic infertility, chronic prostatitis, is able to correct the signs of erectile dysfunction and is likely to prevent kidney stone formation. It has been submitted suggested doses and regimens of the drug. All the researchers noted the efficacy of the extract of *Tribulus Terrestris* among appropriate patients and the absence of significant side-effects. Prospects for future research can be considered as proof of efficiency in a large number of infertile men and in patients with calcium oxalate urolithiasis.

Key words: *Tribulus Terrestris*, infertility, chronic prostatitis, erectile dysfunction.

Сведения об авторах

Баныра Олег Богданович – 2-я Коммунальная городская поликлиника г. Львова, 79071, г. Львов, ул. Симоненко, 4. E-mail: banyra@mail.ru

Строй Александр Алексеевич – Львовский национальный медицинский университет им. Д. Галицкого, 79010, г. Львов, ул. Пекарская, 69. E-mail: addictive.signals@gmail.com

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Горпинченко И.И., Гурженко А.Ю. Исследование эффективности препарата Трибестан в лечении больных эректильной дисфункцией // *Здоровье мужчины*. – 2008. – № 3. – С. 89–95.
- Горпинченко И.И., Имшинецкая Л.П., Гурженко Ю.Н. Исследование эффективности препарата Трибестан для негормонального лечения вторичного гипогонадизма у мужчин // *Здоровье мужчины*. – 2011. – № 1. – С. 80–82.
- Горпинченко И.И., Гурженко Ю.Н., Спиридоненко В.В. и соавт. Результаты применения экстракта якорцов стелющихся у мужчин с метаболическим синдромом, осложненным эректильной дисфункцией // *Здоровье мужчины*. – 2012. – № 3. – С. 140–142.
- Горпинченко И.И., Гурженко Ю.Н. Фитотерапия в комплексном лечении пациентов с воспалительными заболеваниями мужских половых органов // *Здоровье мужчины*. – 2013. – № 1. – С. 100–104.
- Горпинченко И.И., Гурженко А.Ю. Динамика биохимических показателей эякулята при экскреторно-токсическом бесплодии у мужчин под влиянием препарата Трибестан // *Здоровье мужчины*. – 2013. – № 3. – С. 164–166.
- Гурженко Ю.Н., Федорук А.С., Квач М.Д. Исследование эффективности использования препарата Трибестан для лечения эректильной дисфункции у мужчин с доброкачественной гиперплазией предстательной железы // *Здоровье мужчины*. – 2011. – № 3 (38). – С. 2–7.
- Литвинець Є.А., Сандурський О.П. Нові можливості в терапії хворих на хронічний бактеріальний простатит, ускладнений екскреторно-токсичним безпліддям // *Здоровье мужчины*. – 2013. – № 4. – С. 14–16.
- Ниткин Д.М., Севастьянов Н.С., Гринок Н.К. Применение препарата Трибестан в лечении основных проблем мужского репродуктивного здоровья // *Репродуктивное здоровье. Восточная Европа*. – 2012. – № 1 (19). – С. 136–143.
- Пасечников С.П., Никитин О.Д. Клиническое исследование эффективности и безопасности препарата Трибестан в лечении эректильной дисфункции // *Здоров'я України*. – 2008. – № 4. – С. 50–51.
- Adaikan PG, Gauthaman K, Prasad RN et al. Proerectile pharmacological effects of *Tribulus terrestris* extract on the rabbit corpus cavernosum. *Ann Acad Med Singapore*. – 2000 Jan; 29 (1):22–6.
- Adimoelja A, Adaikan PG.

Статья поступила в редакцию 27.05.2014

- Protodioscin from herbal plant *Tribulus terrestris* L. improves male sexual functions possibly via DHEA. *International Journal of Impotence Research*. – 1997; 9(1):S64.
12. Adimoelja A. Phytochemicals and the breakthrough of traditional herbs in the management of sexual dysfunctions [abstract]. *Int J Androl*. – 2000; 23:82–84.
13. Aggarwal A., Tandon S, Singla S.K. et al. Diminution of Oxalate Induced Renal Tubular Epithelial Cell Injury and Inhibition of Calcium Oxalate Crystallization in vitro by Aqueous Extract of *Tribulus terrestris*. *Int Braz J Urol*. 2010 Jul–Aug; 36(4):480–8.
14. Aggarwal A, Tandon S, Singla SK et al. A novel antilithiatic protein from *Tribulus terrestris* having cytoprotective potency. *Protein Pept Lett*. – 2012; 19(8):812–9.
15. Banyra O., Ivanenko O., Nikitin O., et al. Mental status in patients with chronic bacterial prostatitis. *Cent Eur J Urol*. – 2013. – 66 (1). – P. 93–100.
16. Bensky D, Gamble A. *Chinese Herbal Medicine Materia Medica*. Eastland Press, Seattle, 1986, p. 607–608.
17. Chhatre S, Nesari T, Somani G. et al. *Pharmacogn Rev*. – 2014 Jan-Jun; 8(15): 45–51.
18. Cooper TG, Noonan E, von Eckardstein S, et al. World Health Organization reference values for human semen characteristics. *Hum. Reprod. Update*. – 2010. – 16 (3): 231–45.
19. Deole YS, Chavan SS, Ashok BK, et al. Evaluation of antidepressant and anxiolytic activity of Rasayana Ghana tablet (a Compound Ayurvedic formulation) in albino mice. – *Ayu*. 2011;32:375–9.
20. Iacono F, Prezioso D, Illiano E, et al. Sexual asthenia: Tradamixina versus Tadalafil 5 mg daily. *BMC Surg*. – 2012;12 Suppl 1:S23.
21. Fertility: assessment and treatment for people with fertility problems, section: Defining infertility. From NICE Clinical guidelines, CG156 – Issued: February. – 2013.
22. Gauthaman K, Adaikan PG, Prasad RN. Aphrodisiac properties of *Tribulus terrestris* extract (Protodioscin) in normal and castrated rats. *Life Sci*. – 2002;71:1385–96.
23. Gauthaman K, Ganesan AP. The hormonal effects of *Tribulus terrestris* and its role in the management of male erectile dysfunction-an evaluation using primates, rabbit and rat. *Phytomedicine*. – 2008 Jan; 15(1–2):44–54.
24. Gauthaman K, Ganesan AP, Prasad RN. Sexual effects of pun-
turevine (*Tribulus terrestris*) extract (protodioscin): an evaluation using a rat model. *J Altern Complement Med*. – 2003 Apr;9(2):257–65.
25. Ghosian Moghaddam M.H., Khalili M., Maleki M et al. The Effect of Oral Feeding of *Tribulus terrestris* L. on Sex Hormone and Gonadotropin Levels in Addicted Male Rats. *Int J Fertil Steril*. – 2013 Apr;7(1):57–62.
26. Kavitha P, Ramesh R, Subramanian P. Histopathological changes in *Poecilia latipinna* male gonad due to *Tribulus terrestris* administration. *In Vitro Cell Dev Biol Anim*. – 2012;48:306–12.
27. Martino-Andrade AJ, Morais RN, Spercoski KM, et al. Effects of *Tribulus terrestris* on endocrine sensitive organs in male and female Wistar rats. *J Ethnopharmacol*. – 2010 Jan 8;127(1):165–70.
28. Oh JS, Baik SH, Ahn EK, Jeong W, Hong SS. Anti-inflammatory activity of *Tribulus terrestris* in RAW264.7 Cells. *J Immunol*. – 2012;88:54.2.
29. Rajendar B, Bharavi K, Rao GS, et al. Protective effect of an aphrodisiac herb *Tribulus terrestris* Linn on cadmium-induced testicular damage. *Indian J Pharmacol* – 2011;43:568–73.
30. Sellandi TM, Thakar AB, Baghel MS. Clinical study of *Tribulus terrestris* Linn. in Oligozoospermia: A double blind study. *Ayu*. – 2012 Jul;33(3):356–64.
31. Shirfule AL, Sangamwar AT, Khobragade CN. Exploring glycolate oxidase (GOX) as an antiurolithic drug target: molecular modeling and in vitro inhibitor study. *Int J Biol Macromol*. – 2011 Jul 1;49(1):62–70.
32. Singh S, Nair V, Gupta YK. Evaluation of the aphrodisiac activity of *Tribulus terrestris* Linn. in sexually sluggish male albino rats, *J Pharmacol Pharmacother*. – 2012;3:43–7.
33. Stanislavov R., Nikolova V. *Tribulus Terrestris* and human male fertility: I. Immunological aspects. *Comptes rendus de l'Academie bulgare des Sciences*. – 2000, 10(53): 107–110.
34. Turek P.J. Male Infertility: in Smith's General Urology, 17th Edition MC Graw Hill Medical. – 2008: 684.
35. Viktorov I., Bozadjieva E., Protich M. (1994) Pharmacological, pharmacokinetic, toxicological and clinical studies on protodioscin. *IIMS Therapeutic Focus*, 213–223.
36. WHO Infertility. *Who.int*. 2013–03–19. Retrieved 2014–04–28.
37. WHO Laboratory Manual for the Examination of Human Semen and Sperm-Cervical Mucus Interaction. 5th edn. Cambridge: Cambridge University Press, 2010, 287 p.