

Оцінювання ефективності лікування чоловіків з еректильною дисфункцією різного ступеня тяжкості

В.І. Трищ¹, А.І. Мисак²

¹Івано-Франківський національний медичний університет

²Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського

Сексуальне здоров'я є невід'ємною складовою рівня якості життя кожної людини. Сексуальна гармонія залежить від статевого потягу та еректильної функції чоловіка. Найбільш частим порушенням чоловічого сексуального здоров'я є еректильна дисфункція (ЕД). Удосконалення лікування пацієнтів з даною патологією сприяє покращанню як фізичного, так і психічного здоров'я та підвищенню якості життя.

Мета дослідження: оцінювання ефективності та безпечності комбінованої курсової терапії та монотерапії пацієнтів з ЕД.

Матеріали та методи. Під спостереженням перебували 89 чоловіків віком від 25 до 50 років із порушенням еректильної функції змішаного генезу з легким та середнім ступенем тяжкості. Усі пацієнти були розподілені на три групи. До I групи увійшли 32 пацієнти із середнім ступенем тяжкості ЕД, які отримували протягом місяця зранку комплексну дієтичну добавку, що містить амінокислоти (L-аргінін, L-карнітин), сухий екстракт гінкго білоби і вітаміни PP та B₆, по 1 саше за 60 хв до їди і ввечері сildenафілу цитрат у вигляді спрею по одному розпиленню в ротову порожнину (12,5 мг сildenафілу) незалежно від наявності чи відсутності сексуальної активності в цей день, а також додатково за 30 хв перед статевим актом від 12,5 до 25 мг препарату з подальшою порівняльною оцінкою клінічних результатів одразу після завершення лікування. До II групи було включено 32 пацієнти також із середнім ступенем тяжкості ЕД, які отримували сildenафіл у таблетованій формі у дозі 50 мг за 1 год перед статевим актом, але не частіше одного разу на добу. До III групи увійшли 25 чоловіків із легким ступенем тяжкості ЕД, які отримували протягом місяця тільки комплексну дієтичну добавку, що містить амінокислоти (L-аргінін, L-карнітин), сухий екстракт гінкго білоби і вітаміни PP та B₆, зранку по 1 саше за 60 хв до їди з подальшим порівнянням клінічних даних до та після лікування.

Результати. Було встановлено, що використання курсової комбінованої терапії у лікуванні пацієнтів із середнім ступенем тяжкості ЕД достовірно ефективніше монотерапії сildenафілом у дозі 50 мг перед статевим актом, що підтверджено суб'єктивною оцінкою пацієнтів та об'єктивними даними. Інтегративний показник «еректильна функція» у цій групі пацієнтів покращився майже вдвічі, тоді як у пацієнтів II групи цей показник покращився на 62,9% (p<0,05). Показник «загальна задоволеність» у пацієнтів I групи покращилась у 2,3 рази, а у пацієнтів II групи – в 1,8 рази відповідно. Під час проведення доплеросонографії статевого члена у пацієнтів із середнім ступенем тяжкості ЕД відзначено вірогідне зниження гемодинаміки в кавернозних тілах, що свідчить про наявність судинного чинника з порушенням функції ендотелію судин (p<0,05). Після лікування більш виражене посилення кавернозного кровотоку зафіксовано у I групі, а саме: підвищення пікової систолічної швидкості на 69,5%, тоді як у II групі – на 38,5% (p<0,05). Відзначено, що концентрація ендотеліну-1 у сироватці крові пацієнтів із середнім ступенем тяжкості ЕД була у 3 рази вищою порівняно із середнім показником у групі практично здорових чоловіків, що може свідчити про виражену ендотеліальну дисфункцію (p<0,05). Відповідно після лікування рівень ендотеліну-1 у крові знизився на 44,2% у пацієнтів I групи, які отримували комбіновану терапію, тоді як у II групі – на 28,3% (p<0,05). До лікування більшість пацієнтів (78,1%) із середнім ступенем тяжкості ЕД не могли здійснювати статевий акт з приводу недостатньої ерекції. Після лікування у 53,1% пацієнтів I групи, які отримували комбіновану терапію, ерекція відновила повністю, тоді як у II групі ерекція відновила повністю у 28,1% пацієнтів. Результати дослідження демонструють достовірну позитивну динаміку всіх інтегративних показників МІЕФ на тлі вживання комплексної дієтичної добавки, що містить амінокислоти (L-аргінін, L-карнітин), сухий екстракт гінкго білоби і вітаміни PP та B₆, у пацієнтів з легким ступенем тяжкості ЕД (p<0,05). Підвищення базового показника «еректильна функція» в 1,4 рази сприяло покращенню задоволеності статевим актом та задоволеності сексуальним життям загалом у 2,3 рази. Середній показник пікової систолічної швидкості кавернозного кровотоку до лікування в цій групі пацієнтів був знижений порівняно з показником групи контролю на 21,2% (p<0,05). Цей показник покращився після лікування на 21,7%, достовірно не відрізняючись від даного показника у контрольній групі практично здорових чоловіків (p¹<0,05; p²>0,05), що вказувало на нормалізацію гемодинаміки у статево члені. У пацієнтів з легким ступенем тяжкості ЕД концентрація ендотеліну-1 у сироватці крові була вищою в 1,7 рази порівняно з даними групи контролю (p<0,05). Після лікування цей показник знизився в 1,5 рази, наблизившись до показника у групі практично здорових чоловіків (p²>0,05). До лікування у цій групі не було повної ерекції у жодного пацієнта, у менше половини пацієнтів (45,5%) була часткова ерекція. Після курсу лікування комплексною дієтичною добавкою, що містить амінокислоти (L-аргінін, L-карнітин), сухий екстракт гінкго білоби і вітаміни PP та B₆, повна ерекція відновила у 68,2% пацієнтів, 86,4% пацієнтів могли здійснювати статевий акт.

Заключення. Використання комбінованої курсової терапії (сildenафілу цитрат у вигляді спрею + комплексна дієтична добавка, що містить амінокислоти (L-аргінін, L-карнітин), сухий екстракт гінкго білоби і вітаміни PP та B₆) у пацієнтів із середнім ступенем тяжкості ЕД та курсової монотерапії комплексною дієтичною добавкою, що містить амінокислоти (L-аргінін, L-карнітин), сухий екстракт гінкго білоби і вітаміни PP та B₆, у чоловіків з легким ступенем тяжкості ЕД сприяє більш стійкому клінічному ефекту, що підтверджено динамікою отриманих даних.

Ключові слова: еректильна дисфункція, комбінована терапія, сildenафіл, L-аргінін.

Evaluation of therapy effectiveness in men with different erectile dysfunction severity

V.I. Trishch, A.I. Mysak

Sexual health is an integral part of everyone's quality of life. Sexual harmony depends on a man's sexual desire and erectile function. The most common disorder of male sexual health is erectile dysfunction. Improving the treatment of patients with this pathology helps to improve both physical and mental health and thus improve the quality of life.

The objective of the study was to evaluate the efficacy and safety of combination course therapy and monotherapy in patients with erectile dysfunction.

Materials and methods. The observation included 89 men with erectile dysfunction of mixed genesis aged 25 to 50 years with mild to moderate severity. All patients were divided into three groups. The I group of 32 patients with moderate ED, received during the month in the morning 60 minutes before meals 1 sachet of complex dietary supplement containing amino acids (L-arginine, L-carnitine), dry ginkgo biloba extract and vitamins PP and B₆ and in the evening sildenafil citrate spray into the oral cavity (12,5 mg sildenafil), regardless of the presence or absence of

sexual activity in this day and an additional 30 minutes before sexual intercourse from 12,5 to 25 mg, followed by a comparative assessment of clinical results immediately after treatment. The II group (32 patients), also with moderate ED who received sildenafil in tablet form in a dose of 25 mg 1 hour before sexual intercourse, but not more often than once a day. The third group (n=25) of patients included men with mild ED, who received during the month only complex dietary supplement containing amino acids (L-arginine, L-carnitine), dry ginkgo biloba extract and vitamins PP and B6 in the morning 1 sachet 60 minutes before meals, with comparing clinical data before and after treatment.

Results. The use of course combination therapy (sildenafil citrate spray + complex dietary supplement containing amino acids (L-arginine, L-carnitine), dry ginkgo biloba extract and vitamins PP and B6) in the treatment of patients with moderate ED was found to be significantly more effective than sildenafil monotherapy at a dose of 50 mg on demand before sexual intercourse, as evidenced by subjective assessment of patients and objective data. Namely, the integrative indicator «erectile function» in this group of patients improved almost twice, while in the second group of patients this indicator improved by 62,9% ($p<0,05$). «Overall satisfaction» in I group of patients improved 2,3 times, and in II group – 1,8 times. Dopplerosonography of the penis in patients with moderate ED showed a probable decrease in hemodynamics in the corpora cavernosa, which indicated the presence of vascular factor with impaired vascular endothelial function ($p<0,05$). After treatment, a more pronounced increase in cavernous blood flow occurred in group I, namely an increase in peak systolic velocity by 69,5%, while in group II by 38,5% ($p^1<0,05$). It was noted that the concentration of endothelin-1 in the serum of patients with moderate ED was 3 times higher than the average in the group of almost healthy men, which may indicate severe endothelial dysfunction ($p<0,05$). Accordingly, after treatment, the level of endothelin-1 in the blood of patients decreased in group I, who received combination therapy, by 44,2%, while in group II by 28,3% ($p^1<0,05$). Before treatment, the majority of patients with moderate ED, namely 78,1%, could not have sexual intercourse due to insufficient erection. After treatment in 53,1% of group I patients receiving combination therapy, erection was completely restored, while in group II erection was completely restored in 28,1% of patients. Also, according to the obtained data, it should be noted a significant positive dynamic of all integrative indicators of IIEF on the background of taking complex dietary supplement containing amino acids (L-arginine, L-carnitine), dry ginkgo biloba extract and vitamins PP and B6 in patients with mild ED ($p<0,05$). An increase in the baseline «erectile function» by 1,4 times, contributed to an increase in sexual satisfaction and sexual satisfaction in general by 2,3 times. The mean peak systolic rate of cavernous blood flow before treatment in this group of patients was lower compared with the control group by 21,2% ($p<0,05$). This indicator improved after treatment by 21,7%, and became not significantly different from this indicator in the control group of almost healthy men ($p^1<0,05$; $p^2>0,05$), which indicated the normalization of hemodynamics in penis. In patients with mild ED, the concentration of endothelin-1 in the serum was 1,7 times higher than in the control group ($p<0,05$). After treatment, this index decreased by 1,5 times, approaching the rate in the group of almost healthy men ($p^2>0,05$). Before treatment in this group, no patient had a complete erection, and less than half of the patients (45,5%) had a partial erection. After a course of treatment with complex dietary supplement containing amino acids (L-arginine, L-carnitine), dry ginkgo biloba extract and vitamins PP and B6, complete erection was restored in 68,2% of patients, and a total of 86,4% of patients were able to have sexual intercourse.

Conclusions. The use of combination course therapy (sildenafil citrate spray + complex dietary supplement containing amino acids (L-arginine, L-carnitine), dry ginkgo biloba extract and vitamins PP and B6) in patients with moderate ED and course monotherapy (complex dietary supplement containing amino acids (L-arginine, L-carnitine), dry ginkgo biloba extract and vitamins PP and B6) in patients with mild ED contributes to a more stable clinical effect, as evidenced by the dynamics of the data.

Keywords: *erectile dysfunction, combination therapy, sildenafil, L-arginine.*

Оценка эффективности лечения мужчин с эректильной дисфункцией различной степени тяжести

В.И. Трищ, А.И. Мисак

Сексуальное здоровье является неотъемлемой составляющей качества жизни каждого человека. Сексуальная гармония зависит от полового влечения и эректильной функции мужчины. Наиболее частым нарушением мужского сексуального здоровья является эректильная дисфункция (ЭД). Совершенствование лечения пациентов с данной патологией способствует улучшению как физического, так и психического здоровья и повышению качества жизни.

Цель исследования: оценка эффективности и безопасности комбинированной курсовой терапии и монотерапии пациентов с ЭД.

Материалы и методы. Под наблюдением находились 89 мужчин в возрасте от 25 до 50 лет с нарушением эректильной функции смешанного генеза с легкой и средней степенью тяжести. Все пациенты были распределены в три группы. В I группу вошли 32 пациента со средней степенью тяжести ЭД, которые получали в течение месяца утром комплексную диетическую добавку, содержащую аминокислоты (L-аргинин, L-карнитин), сухой экстракт гинкго билоба и витамины PP и B6 по 1 саше за 60 мин до еды и вечером силденафила цитрат в виде спрея по одному распылению в ротовую полость (12,5 мг силденафила) независимо от наличия или отсутствия сексуальной активности в этот день, а также дополнительно за 30 мин перед половым актом от 12,5 до 25 мг препарата с последующей сравнительной оценкой клинических результатов сразу после завершения лечения. Во II группу вошли 32 пациента также со средней степенью тяжести ЭД, получавших силденафил в таблетированной форме в дозе 50 мг за час перед половым актом, но не чаще одного раза в сутки. В III группу вошли 25 мужчин с легкой степенью тяжести ЭД, получавших в течение месяца только комплексную диетическую добавку, содержащую аминокислоты (L-аргинин, L-карнитин), сухой экстракт гинкго билоба и витамины PP и B6 утром по 1 саше за 60 мин до еды с последующим сравнением клинических данных до и после лечения.

Результаты. Было установлено, что использование курсовой комбинированной терапии в лечении пациентов со средней степенью тяжести ЭД достоверно эффективнее монотерапии силденафилом в дозе 50 мг перед половым актом, что подтверждается субъективной оценкой пациентов и объективными данными. Интегративный показатель «эректильная функция» в этой группе пациентов улучшился почти вдвое, тогда как во II группе пациентов этот показатель улучшился на 62,9% ($p<0,05$). Показатель «общая удовлетворенность» у пациентов I группы улучшился в 2,3 раза, а у пациентов II группы – в 1,8 раза соответственно. При доплеросонграфии полового члена у пациентов со средней степенью тяжести ЭД отмечено достоверное снижение гемодинамики в кавернозных телах, что указывало на наличие сосудистого фактора с нарушением функции эндотелия сосудов ($p<0,05$). После лечения более выраженное усиление кавернозного кровотока зафиксировали в I группе, а именно: повышение пиковой систолической скорости на 69,5%, тогда как во II группе – на 38,5% ($p^1<0,05$). Отмечено, что концентрация эндотелина-1 в сыворотке крови пациентов со средней степенью тяжести ЭД была в 3 раза выше по сравнению со средним показателем в группе практически здоровых мужчин, что может указывать на выраженную эндотелиальную дисфункцию ($p<0,05$). Соответственно после лечения уровень эндотелина-1 в крови снизился на 44,2% у пациентов I группы, которые получали комбинированную терапию, тогда как во II группе – на 28,3% ($p^1<0,05$). До лечения большинство пациентов (78,1%) со средней степенью тяжести ЭД не могли совершать половой акт вследствие недостаточной эрекции. После лечения у 53,1% пациентов I группы, получавших комбинированную терапию, эрекция восстановилась полностью, тогда как во II группе эрекция восстановилась полностью у 28,1% пациентов. Результаты исследования демонстрируют достоверную положительную динамику всех интегративных показателей МИЭФ на фоне приема комплексной диетической добавки, содержащей аминокислоты (L-аргинин, L-карнитин), сухой экстракт гинкго билоба и витамины PP и B6 у пациентов с легкой степенью тяжести ЭД ($p<0,05$). Повышение базового показателя «эректильная функция» в 1,4 раза способствовало улучшению удовлетворенности половым актом и удовлетворенности сексуальной жизнью в целом в 2,3 раза. Средний показатель пиковой систолической скорости кавернозного кровотока до лечения в этой группе пациентов был снижен по сравнению с показателем группы контроля на 21,2% ($p<0,05$). Этот показатель улучшился после лечения на 21,7%, достоверно не отличаясь от данного показателя в контрольной группе практически здоровых мужчин ($p^1<0,05$; $p^2>0,05$), что указывало на нормализацию гемодинамики в половом члене. У пациентов с легкой степенью тяжести ЭД концентрация эндотелина-1 в сыворотке крови была выше в 1,7 раза по сравнению с данными в группе контроля ($p<0,05$). После лечения этот показатель снизился в 1,5 раза, приблизившись к

показателю в групі практично здорових чоловіків ($p^2 > 0,05$). До лікування в цій групі не було повної ерекції ні у одного пацієнта, у менше половини пацієнтів (45,5%) була частинна ерекція. Після курсу лікування комплексної дієтичної добавки, що містить амінокислоти (L-аргінин, L-карнітин), сухий екстракт гінкго білоба та вітаміни PP і B6 повна ерекція встановилася у 68,2% пацієнтів, 86,4% пацієнтів мали повну ерекцію половий акт.

Заключення. Використання комбінованої курсової терапії (силденафілу цитрат в формі спрею + комплексна дієтична добавка, що містить амінокислоти (L-аргінин, L-карнітин), сухий екстракт гінкго білоба та вітаміни PP і B6) у пацієнтів со середньої ступеню тяжкості еректильної дисфункції (ЕД) та курсової монотерапії (комплексної дієтичної добавки, що містить амінокислоти (L-аргінин, L-карнітин), сухий екстракт гінкго білоба та вітаміни PP і B6) у пацієнтів со середньої ступеню тяжкості ЕД спосібстуеть більш стійкому клінічному ефекту, що підтверджено динамікою отриманих даних.

Ключові слова: еректильна дисфункція, комбінована терапія, силденафіл, L-аргінин

Еректильна дисфункція (ЕД) – це патологічний стан, який характеризується стійкою (понад 1 місяць) нездатністю чоловіка досягати та/або підтримувати ерекцію статевого члена, достатню для здійснення статевих актів [1]. Якість статевого життя загалом впливає на фізичне та психічне здоров'я і навіть на тривалість життя. Встановлено, що в групі пацієнтів, які мали статеві акти двічі на тиждень, тривалість життя була на 2 роки вищою порівняно із середньою тривалістю життя чоловіків [2].

Згідно з Масачусетським дослідженням, поширеність ЕД у групі чоловіків віком від 40 до 70 років становить 52%, показник поширеності мінімальної, помірної та повної ЕД – 17,2%, 25,2% і 9,6% відповідно. У Кельнському дослідженні чоловіків віком 30–80 років поширеність ЕД становила 19,2% з вираженим зростанням з віком від 2,3% до 53,4% [3, 8, 9]. У 1995 році в Європі до захворювання охоплювало 31 млн чоловіків. За прогнозами вчених, до 2025 року очікується збільшення кількості чоловіків з ЕД до 43 млн, а в світі – до 322 млн [4].

Раніше ЕД вважали загальним проявом психогенних порушень або порушенням метаболізму тестостерону. На сьогоднішній день провідним фактором розвитку ЕД є органічний фактор. Встановлено, що у 80% випадків порушення ерекції обумовлено органічними причинами, які призводять до порушення кровообігу в печеристих тілах статевого члена чи їхньої іннервації [5]. Фактори, які призводять до зменшення притоку крові до кавернозних тіл (артеріальна недостатність статевого члена) чи до збільшення відтоку (венооклюзійна дисфункція), можуть бути причинами порушення еректильної функції.

ЕД поділяють на психогенну (депресія, проблеми в парі, психосоціальний стрес) і органічну (нейрогенна, васкулогенна – артеріальна, венозна, артеріовенозна; гормональна, індукована лікарськими засобами, спричинена структурними/анатомічними дефектами статевого члена) [1, 6]. Зазвичай досить часто зустрічається ЕД змішаного генезу, в основі якого як психогенні, так і органічні чинники.

Отже, з основних факторів ризику, які негативно впливають на якість еректильної функції, виділяють:

- психогенні фактори (синдром очікування невдачі, підвищена тривожність, сексуальна дисгармонія, депресія);
- судинні порушення (атеросклероз, серцево-судинні захворювання, гіперліпідемія, гіпертензія);
- нейрогенні фактори (хвороба Альцгеймера, розсіяний склероз, травма спинного чи тазового відділу хребта, випадіння поперекового диску, хірургічні втручання на органах таза і статевих органах);
- ендокринні порушення (цукровий діабет, гіпогонадізм, дефіцит андрогенів, гіперпролактинемія, захворювання щитоподібної залози);
- захворювання статевого члена (хвороба Пейроні та інші) [7].

Механізм виникнення ерекції полягає в активації синтезу оксиду азоту (NO) в кавернозних тілах статевого члена після еротичного збудження, яке передається по парасимпатичним нервовим волокнам до ендотеліальної тканини кавернозних тіл. Після проникнення через мембрану гладком'язових клітин NO збільшує активність гуанілатциклази, що стимулює вироблення циклічного гуанілатмонофосфату (цГМФ) у тканинах статевого члена із гуанілаттрифосфату (ГТФ), знижується концентрація цитозольного кальцію (Ca^{2+}), що призводить до роз-

слаблення гладком'язових клітин судин статевого члена і збільшення артеріального притоку з активацією венооклюзивного механізму. Тобто кінцевим результатом дії NO є розслаблення гладком'язових клітин і збільшення артеріального кровотоку. Після завершення сексуальної стимуляції в нормі концентрація цГМФ знижується шляхом блокування перетворення ГТФ у цГМФ, фосфодіестеразою 5-го типу (ФДЕ-5). За наявності ЕД відзначають дефіцит цГМФ, обумовлений різними патогенетичними факторами, а його «руйнування» ФДЕ-5 призводить до недостатньої ерекції чи її відсутності [5, 10].

Отже, для терапевтичного лікування ЕД як психогенно, так і органічного генезу використовують препарати першої лінії – інгібітори фосфодіестерази 5-го типу (ІФДЕ-5). На сьогоднішній день доступні такі ІФДЕ-5: силденафіл, тадалафіл, варденафіл, уденафіл, аванафіл. Усі ці препарати відрізняються між собою фармакокінетичними властивостями, але за ефективністю та безпекою вони загалом схожі.

Найбільш вивченим препаратом для лікування ЕД на сьогоднішній день є силденафіл [1, 11]. Це підтверджується великою кількістю публікацій як вітчизняних, так і іноземних вчених [12–17]. До 50% пацієнтів можуть припинити використання ІФДЕ-5 за таких причин:

- невідповідність очікуваному терапевтичному ефекту – 42%;
- висока вартість – 38%;
- незручність використання – 29%;
- побічні реакції – 12% [18, 19].

Основні вимоги щодо вибору препарату для лікування ЕД ґрунтуються на його високій ефективності, безпеці, зручності та доступності, особливо під час проведення курсової терапії. З огляду на ці вимоги проведено клінічне оцінювання препарату Строндекс (силденафілу цитрат) у курсовій терапії пацієнтів із середнім ступенем тяжкості ЕД. Підвищений інтерес до цього препарату зумовлений його формою спрею для ротової порожнини, що свідчить про зручність застосування. У флаконі наявні 32 дози (одна доза еквівалентна 12,5 мг силденафілу), що дає можливість пацієнту індивідуально підібрати дозу, тим самим підвищити ефективність терапії та зменшити прояви ймовірних побічних ефектів. До того ж завдяки сублінгвальному всмоктуванню пацієнт отримує швидкий ефект. Високу ефективність та задовільну переносимість препарату Строндекс у пацієнтів із ЕД, які застосовували препарат на вимогу двічі на тиждень, продемонстрували в одному з досліджень вітчизняні вчені [20].

Одним із головних механізмів розвитку ЕД є порушення метаболізму NO, який синтезується двома шляхами: в ендотеліальних клітинах за допомогою ендотеліальної синтази і в кавернозних нейронах за допомогою нейрональної синтази [12, 13]. Зниження вироблення ендотеліальними клітинами NO та при їхньому пошкодженні продуктування вазоконстрикторних факторів, серед яких ведучим фактором є 21-амінокислотний пептид ендотелін-1 (ЕТ-1), спричинює розвиток ендотеліальної дисфункції, що і є основним у механізмі розвитку ЕД. Основним субстратом для синтезу NO є L-аргінин, при метаболізмі якого NO-синтазним шляхом утворюються NO і L-цитрулін [21, 22].

На сьогоднішній день достатньо клінічних спостережень вчених, що підтверджують ефективність L-аргінину як у монотерапії,

так в комбінації з іншими препаратами при лікуванні ЕД. Відомі поодинокі дані комбінації L-аргініну та ІФДЕ-5 у лікуванні таких пацієнтів [23–27].

Нами не випадково вибрано для комбінованого лікування ЕД препарат Бодрекс у формі саше, в якому міститься оптимальна добова доза L-аргініну – 2500 мг. До складу препарату також входять: 400 мг L-карнітину, 40 мг сухого екстракту гінкго білоби, 10 мг нікотинної кислоти, 4 мг вітаміну В6 та 416 мг вітаміну С.

Амінокислота L-карнітин є ключовим елементом транспортування жирних кислот у мітохондрії клітин для утворення енергії, що сприяє нормалізації метаболічних процесів і тим самим покращенню статевої та репродуктивної функції чоловіків [24]. Гінкго білоба – сухий екстракт листя, який за рахунок вмісту флавоноїдних глікозидів (гінкозидів) і терпєнів покращує кровообіг у статевих органах, підтримує судинний тонус, нормалізує венозний відтік та підтримує відповідний рівень активності нейронної NO-синтази [7, 28].

Екстракт гінкго білоби разом з нікотиновою кислотою (вітамін РР), вітаміном В6, вітаміном С поліпшують передачу нервових імпульсів, трофіку тканин і метаболічні процеси, потенціюють дію основних компонентів – L-аргініну та L-карнітину.

Мета дослідження: оцінювання ефективності та безпечності комбінованої курсової терапії та монотерапії пацієнтів з ЕД.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Під спостереженням перебували 89 чоловіків із порушенням еректильної функції змішаного генезу з легким та середнім ступенем тяжкості віком від 25 до 50 років (середній вік – 35,3±2,1 року). Тривалість даного сексуального розладу становила від 6 міс до 7 років (у середньому – 23,4±5,1 міс).

Усі пацієнти були розподілені на три групи. Групи були однорідні, за віком та давністю ЕД достовірно не відрізнялися.

I група – 32 пацієнта із середнім ступенем тяжкості ЕД, які отримували протягом місяця зранку Бодрекс по 1 пакету за 60 хв до їди і ввечері Строндекс по одному розпиленню в роту порожнину (12,5 мг силденафілу) незалежно від наявності чи відсутності сексуальної активності в цей день, а також додатково за 30 хв перед статевим актом від 12,5 до 25 мг з подальшою порівняльною оцінкою клінічних результатів одразу після завершення лікування.

II група – 32 пацієнта також із середнім ступенем тяжкості ЕД, які отримували силденафіл у таблетованій формі в дозі 50 мг за 1 год перед статевим актом, але не частіше одного разу на добу.

III група – 25 чоловіків із легким ступенем тяжкості ЕД, які отримували протягом місяця тільки Бодрекс зранку по 1 пакету за 60 хв до їди з подальшим порівнянням клінічних даних до і після лікування.

Препарати Бодрекс та Строндекс представлені на ринку фармацевтичною компанією «Геолік Фарм Маркетинг Груп».

Усім пацієнтам до та після лікування проведено клінічне обстеження, включаючи огляд, оцінювання ступеня тяжкості ЕД за допомогою опитувальника Міжнародного Індексу Еректильної Функції (МІЕФ-15) та деяких необхідних лабораторних тестів (статеві та гонадотропні гормони). Ендотеліальну функцію оцінювали за концентрацією в сироватці крові ендотеліну-1 (ЕТ-1), який визначали шляхом імуноферментного аналізу. Стан кавернозної гемодинаміки до та після лікування досліджували за допомогою кольорового доплерівського картування з визначенням пікової систолічної швидкості кровотоку (PSV) та кінцевої діастолічної швидкості (EDV).

Отримані вихідні дані стану кавернозного кровотоку та концентрації ЕТ-1 у сироватці крові пацієнтів були зіставні з відповідними середніми показниками у III групі практично здорових чоловіків.

До лікування у пацієнтів I та II груп із середнім ступенем тяжкості ЕД показники МІЕФ, дані стану кавернозного

кровотоку та рівень у сироватці крові ЕТ-1 статистично не відрізнялися.

Середні показники гормонального статусу свідчили про відсутність пацієнтів з гіпогонадним станом:

- тестостерон – 14,2±1,3 нмоль/л,
- естрадіол – 62,4±8,3 пмоль/л,
- ЛГ – 2,4±0,2 мОД/мл,
- ФСГ – 2,3±0,3 мОД/мл,
- пролактин – 54,7±4,1 мОД/мл.

Слід відзначити, що більше ніж у половини пацієнтів – у 51 (59,3%) – порушення еректильної функції супроводжувались такими станами, як депресія та хронічний стрес.

Критерії включення пацієнтів у дослідження:

- чоловіки віком 25–50 років, які мають сексуального партнера;
- ЕД легкого та середнього ступеня тяжкості;
- можливість мати не менше двох статевих контактів на тиждень;
- інформована письмова згода пацієнта на участь у дослідженні;
- здатність пацієнта до адекватного мотивованого співробітництва у процесі дослідження.

Критерії виключення із дослідження:

- підвищена чутливість до одного з препаратів;
- захворювання у стадії декомпенсації;
- вживання пацієнтом нітратів;
- наявність ендокринних захворювань, які могли би бути причиною ЕД.

Критерієм оцінювання ефективності лікування була динаміка показників опитувальника МІЕФ: еректильна функція, задоволеність статевим актом, оргазм, статевий потяг, загальна задоволеність. А також динаміка змін кавернозного кровотоку та стану функції ендотелію судин.

Якість ерекції у пацієнтів оцінювали за запропонованою шкалою:

- 0 – відсутність;
- 1 – тумесценція статевого члена без ригідності;
- 2 – ригідність достатня для проведення коїтусу (часткова ерекція);
- 3 – повна ерекція.

Статистичне оброблення отриманих даних проводили за допомогою програм електронних таблиць Microsoft Excel та програм статистичного оброблення Statistika-10 (StatSoft Inc. США) і «MedCalc» (v.17.6). Для встановлення статистичної значущості різниці середніх показників, враховуючи невеликі об'єми вибірок використовували непараметричний критерій U-Манна-Уїтні (Mann-Whitney U-Test).

Статистичну різницю між показниками, вираженими в якісних характеристиках оцінювали за непараметричним методом Хі-квадрат. Статистично значущими вважали відмінності при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Результати динаміки показників анкети МІЕФ після лікування у пацієнтів I та II груп представлені у табл. 1.

Показники, які характеризують якість ерекції, достовірно покращились в обох групах, але більш виражено у I групі ($p < 0,05$). Інтегративний показник «еректильна функція» у цій групі пацієнтів покращився майже вдвічі, а саме: до лікування – 12,6±0,94, після лікування – 24,8±0,79 відповідно. У II групі пацієнтів цей показник покращився на 62,9%, а саме: до лікування – 12,4±0,76, після лікування – 20,2±0,58 відповідно.

Слід відзначити, що такі показники, як «достатність ерекції», «збереження ерекції», «ерекція до завершення статевого акту», «впевненість у досягненні та збереженні ерекції» (МІЕФ 3, 4, 5,

Динаміка показників МІЕФ на тлі лікування у пацієнтів I та II груп (M±m)

Показник	I група, n=32		II група, n=32	
	До лікування	Після лікування	До лікування	Після лікування
Досягнення ерекції (МІЕФ-1)	1,9±0,2	3,9±0,3 p<0,05	1,8±0,3	3,6±0,2 p<0,05 p' ¹ >0,05
Ерекція при сексуальній стимуляції (МІЕФ-2)	2,1±0,1	4,1±0,2 p<0,05	2,0±0,1	4,0±0,3 p<0,05 p' ¹ >0,05
Достатність ерекції (МІЕФ-3)	2,2±0,15	4,2±0,3 p<0,05	2,2±0,3	3,2±0,15 p<0,05 p' ¹ <0,05
Збереження ерекції (МІЕФ-4)	2,1±0,1	4,0±0,2 p<0,05	2,0±0,2	3,0±0,1 p<0,05 p' ¹ <0,05
Ерекція до завершення статевого акту (МІЕФ-5)	2,3±0,2	4,2±0,3 p<0,05	2,1±0,15	3,1±0,2 p<0,05 p' ¹ <0,05
Кількість спроб здійснення статевого акту (МІЕФ-6)	2,3±0,1	3,8±0,3 p<0,05	2,2±0,2	3,7±0,3 p<0,05 p' ¹ >0,05
Задоволеність статевим актом (МІЕФ-7)	2,1±0,2	4,6±0,3 p<0,05	2,2±0,3	3,3±0,3 p<0,05 p' ¹ <0,05
Задоволення від статевого акту (МІЕФ-8)	1,7±0,15	4,4±0,2 p<0,05	1,8±0,1	3,1±0,2 p<0,05 p' ¹ <0,05
Частота еякуляцій (МІЕФ-9)	2,1±0,1	2,6±0,2 p>0,05	2,2±0,3	2,5±0,1 p>0,05 p' ¹ >0,05
Частота оргазмів (МІЕФ-10)	2,3±0,2	2,7±0,3 p>0,05	2,3±0,2	2,6±0,2 p>0,05 p' ¹ >0,05
Сексуальний потяг (частота) (МІЕФ-11)	3,6±0,3	3,8±0,2 p>0,05	3,5±0,3	3,7±0,2 p>0,05 p' ¹ >0,05
Сексуальний потяг (ступінь) (МІЕФ-12)	3,2±0,1	4,3±0,3 p<0,05	3,0±0,2	4,1±0,3 p<0,05 p' ¹ >0,05
Задоволення сексуальними життям загалом (МІЕФ-13)	1,4±0,1	3,6±0,2 p<0,05	1,5±0,15	2,7±0,2 p<0,05 p' ¹ <0,05
Задоволення сексуальними стосунками з партнеркою (МІЕФ-14)	1,8±0,1	3,9±0,3 p<0,05	1,6±0,2	3,0±0,3 p<0,05 p' ¹ <0,05
Впевненість у досягненні і підтриманні ерекції (МІЕФ-15)	2,0±0,15	4,4±0,3 p<0,05	2,3±0,1	3,3±0,2 p<0,05 p' ¹ <0,05
<i>Інтегративні показники</i>				
Еректильна функція	12,6±0,94	24,8±0,79 p<0,05	12,4±0,76	20,2±0,58 p<0,05 p' ¹ <0,05
Задоволеність статевим актом	6,1±0,52	12,8±0,56 p<0,05	6,2±0,48	10,1±0,63 p<0,05 p' ¹ <0,05
Оргазм	4,4±0,32	5,3±0,47 p>0,05	4,5±0,23	5,1±0,33 p>0,05 p' ¹ >0,05
Лібідо	6,8±0,44	8,1±0,57 p<0,05	6,5±0,37	7,8±0,64 p<0,05 p' ¹ >0,05
Загальна задоволеність	3,2±0,26	7,5±0,47 p<0,05	3,1±0,24	5,7±0,34 p<0,05 p' ¹ <0,05

Примітки: p – вірогідність різниць показників до та після лікування; p¹ – вірогідність різниць показників після лікування I групи порівняно з показниками після лікування у II групі.

Таблиця 2

Динаміка інтегративних показників МІЕФ на тлі лікування у пацієнтів III групи (M±m)

Інтегративні показники	III група, n=25	
	До лікування	Після лікування
Еректильна функція	18,4±0,74	26,1±0,79 p<0,05
Задоволеність статевим актом	7,2±0,54	13,8±0,42 p<0,05
Організм	4,8±0,52	9,3±0,57 p<0,05
Лібідо	6,2±0,44	9,5±0,57 p<0,05
Загальна задоволеність	4,2±0,24	9,7±0,47 p<0,05

Примітка: p – вірогідність різниць показників до та після лікування.

15) у I групі після лікування статистично достовірно відрізнялись від відповідних даних після лікування у II групі, що значно вплинуло на задоволеність статевим актом (p<0,05).

У пацієнтів I групи після лікування інтегративні показники «задоволеність статевим актом» та «загальна задоволеність» вірогідно були кращими, ніж відповідні дані у чоловіків II групи (p<0,05). Якщо до лікування показник «задоволеність статевим актом» у I групі становив 6,1±0,52, то після лікування – 12,8±0,56, що більше ніж удвічі, тоді як у II групі відповідно в 1,6 разу (до лікування – 6,2±0,48, після лікування – 10,1±0,63). «Загальна задоволеність» у I групі пацієнтів покращилась у 2,3 разу (до лікування – 3,2±0,26, після лікування – 7,5±0,47), у пацієнтів II групи в 1,8 разу (до лікування – 3,1±0,24, після лікування – 5,7±0,34).

Отже, ефективність комбінованої терапії (поєднання Строндексу і Бодрексу) у покращенні більшості показників якості ерекції у пацієнтів із середнім ступенем тяжкості ЕД є достовірно вищою порівняно з монотерапією силденафілом.

Проаналізовано динаміку інтегративних показників МІЕФ після лікування пацієнтів з легким ступенем ЕД (III група), які отримували Бодрекс. Результати відповідних спостережень представлені в табл. 2.

Отримані дані демонструють достовірну позитивну динаміку всіх інтегративних показників МІЕФ на тлі вживання Бодрексу у пацієнтів з легким ступенем тяжкості ЕД (p<0,05). Підвищення базового показника «еректильна функція» в 1,4 разу сприяло покращенню задоволеності статевим актом та задоволеності сексуальним життям загалом у 2,3 разу. Також здатність досягати та підтримувати ерекцію сприяло підвищенню статевого потягу в 1,5 разу та частоти оргазмів майже вдвічі.

При доплеросонографії статевого члена у пацієнтів із середнім ступенем тяжкості ЕД відзначено вірогідне зниження

гемодинаміки у кавернозних тілах, що свідчило про наявність судинного чинника з порушенням функції ендотелію судин.

Об'єктивні показники гемодинаміки у статевому члені до та після лікування у пацієнтів із середнім ступенем тяжкості ЕД представлені в табл. 3.

Пікова систолічна швидкість кавернозного кровотоку у пацієнтів I і II груп була знижена практично удвічі порівняно із середнім показником у групі контролю (p<0,05), без вірогідної різниці показників кінцевої діастолічної швидкості (p>0,05). Після лікування більш виражене посилення кавернозного кровотоку зафіксували у I групі, а підвищення пікової систолічної швидкості – на 69,5%, тоді як у II групі – на 38,5% (p<0,05) з достовірною різницею між отриманими даними в групах (p<0,05). Показник кінцевої діастолічної швидкості в обох групах після лікування вірогідно не змінився (p>0,05).

Показники гемодинаміки у статевому члені у пацієнтів з легким ступенем тяжкості ЕД до та після лікування представлені в табл. 4

Середній показник пікової систолічної швидкості кавернозного кровотоку до лікування у пацієнтів III групи був знижений на 21,2% порівняно з показником групи контролю (p<0,05). Цей показник покращився після лікування на 21,7%, достовірно не відрізняючись від даного показника у контрольній групі практично здорових чоловіків (p<0,05; p<0,05), що демонструє нормалізацію гемодинаміки у статевому члені завдяки Бодрексу, який пацієнти отримували в монотерапії протягом місяця.

Дані концентрації ЕТ-1 у сироватці крові пацієнтів із середнім ступенем ЕД та його динаміка після лікування представлені в табл. 5.

Отже, концентрація ЕТ-1 у сироватці крові пацієнтів із середнім ступенем тяжкості ЕД була вищою у 3 рази порівняно із середнім показником у групі практично здорових чоловіків, що демонструє виражену ендотеліальну дисфункцію (p<0,05). Після лікування рівень ЕТ-1 у крові знизився (на 44,2%) у пацієнтів I групи, які отримували комбіновано терапію, тоді як у пацієнтів II групи – на 28,3% (p<0,05). Слід відзначити, що після лікування показники концентрації ЕТ-1 у крові хворих між групами достовірно відрізнялись (p<0,05).

Об'єктивні показники концентрації ЕТ-1 у сироватці пацієнтів III групи до та після лікування представлені у табл. 6.

У пацієнтів з легким ступенем тяжкості ЕД концентрація ЕТ-1 у сироватці крові була вищою в 1,7 разу порівняно з даними у групі контролю (p<0,05). Після лікування цей показник знизився в 1,5 разу, наблизившись до показника у групі практично здорових чоловіків (p>0,05).

Дані показників якості ерекції у пацієнтів з ЕД середнього ступеня тяжкості до та після лікування представлені у табл. 7.

До лікування більшість пацієнтів (78,1%) не могли здійснювати статевий акт через недостатність ерекції. Після ліку-

Таблиця 3

Динаміка показників доплеросонографії статевого члена на тлі лікування у пацієнтів I та II груп (M±m)

Показник	Контрольна група, n=25	I група, n=32		II група, n=32	
		До лікування	Після лікування	До лікування	Після лікування
Пікова систолічна швидкість см/с (PSV)	32,6±0,78	16,7±0,19 p<0,05	28,3±0,54 p<0,05	16,9±0,33 p<0,05	23,4±0,38 p<0,05 p<0,05
Кінцева діастолічна швидкість см/с (EDV)	2,7±0,63	3,2±0,12 p>0,05	2,8±0,22 p>0,05	3,3±0,15 p>0,05	2,9±0,43 p>0,05 p>0,05

Примітки: p – вірогідність різниць показників у групах порівняно з показниками у групі контролю;

p¹ – вірогідність різниць показників до та після лікування;

p² – вірогідність різниць показників після лікування I групи порівняно з показниками після лікування у II групі.

Таблиця 4

Динаміка показників доплеросонографії статевого члена на тлі лікування пацієнтів III групи (M±m)

Показник	Контрольна група, n=25	III група, n=25	
		До лікування	Після лікування
Пікова систолічна швидкість см/с (PSV)	32,6±0,78	25,7±1,17 p<0,05	31,3±1,57 p ¹ <0,05 p ² >0,05
Кінцева діастолічна швидкість см/с (EDV)	2,7±0,63	2,8±0,24 p>0,05	2,9±0,53 p ¹ >0,05 p ² >0,05

Примітки: p – вірогідність різниць показників у групах порівняно з показниками у групі контролю;
p¹ – вірогідність різниць показників до та після лікування;
p² – вірогідність різниць показників після лікування порівняно з показниками у контрольній групі.

Таблиця 5

Динаміка рівня ендотеліну-1 в крові пацієнтів I та II груп на тлі лікування (M±m)

Показник	Контрольна група, n=25	I група, n=32		II група, n=32	
		До лікування	Після лікування	До лікування	Після лікування
Ендотелін-1, фмоль/л	0,94±0,12	2,78±0,28 p<0,05	1,55±0,13 p<0,05	2,83±0,37 p<0,05	2,03±0,11 p ¹ <0,05 p ² <0,05

Примітки: p – вірогідність різниць показників у групах порівняно з показниками у групі контролю;
p¹ – вірогідність різниць показників до та після лікування;
p² – вірогідність різниць показників після лікування I групи порівняно з показниками після лікування у II групі.

Таблиця 6

Динаміка рівня ендотеліну-1 в крові пацієнтів III групи на тлі лікування (M±m)

Показник	Контрольна група, n=25	III група, n=25	
		До лікування	Після лікування
Ендотелін-1, фмоль/л	0,94±0,12	1,63±0,23 p<0,05	1,08±0,12 p ¹ <0,05 p ² >0,05

Примітки: p – вірогідність різниць показників у групах порівняно з показниками у групі контролю;
p¹ – вірогідність різниць показників до та після лікування;
p² – вірогідність різниць показників після лікування порівняно з показниками у контрольній групі.

Таблиця 7

Оцінка якості ерекції у пацієнтів I та II груп на тлі лікування

Показник	I група, n=32		II група, n=32	
	До лікування (100%)	Після лікування (100%)	До лікування (100%)	Після лікування (100%)
Відсутність ерекції	4 (12,5%)	0 (0%)	4 (12,5%)	0 (0%)
Тумесценція без ригідності	21 (65,6%)	2 (6,3%)	21 (65,6%)	6 (18,8%)
Часткова ерекція	7 (21,9%)	13 (40,6%)	7 (21,9%)	17 (53,1%)
Повна ерекція	0 (0%)	17 (53,1%)	0 (0%)	9 (28,1%)

Під час та після лікування у жодного із пацієнтів, що отримали комбіновану терапію (Строндекс + Бодрекс) при середньому ступені тяжкості ЕД та монотерапію (Бодрекс) при легкому ступені тяжкості ЕД, клінічно значущої побічної дії відзначено не було, що свідчить про високу безпеку та добру переносимість. Безпека та висока ефективність препарату Строндекс обумовлена особливою формою (спрей), що дає можливість використовувати мінімальну дозу для курсової терапії та індивідуально пацієнту в разі потреби підібрати дозу перед статевим актом.

Збалансований вміст складників препарату Бодрекс сприяє потенціюванню ефекту Строндексу при їхній комбі-

Таблиця 8

Оцінка якості ерекції у пацієнтів III групи на тлі лікування

Показник	III група, n=25	
	До лікування (100%)	Після лікування (100%)
Відсутність ерекції	0 (0%)	0 (0%)
Тумесценція без ригідності	12 (54,5%)	3 (13,6%)
Часткова ерекція	10 (45,5%)	4 (18,2%)
Повна ерекція	0 (0%)	15 (68,2%)

нації. Курсова комбінована терапія (Строндекс + Бодрекс), в основі якої лежить тривале інгібування ФДЕ-5 на фоні високої концентрації L-аргініну, сприяє тривалому покращенню ендотеліальної функції.

Отже, результати проведеного дослідження свідчать, що використання комбінованої курсової терапії (поєднання Строндексу із Бодрексом) у пацієнтів із середнім ступенем тяжкості ЕД є достовірно ефективнішим порівняно з використанням пацієнтами силденафілу в дозі 50 мг на вимогу. Також достовірно доведена ефективність монотерапії препаратом Бодрекс у лікуванні чоловіків із легким ступенем тяжкості ЕД.

ВИСНОВКИ

На сьогодні все більше уваги приділяють сексуальному здоров'ю чоловіків як у клінічних, так і в наукових фундамен-

тальних дослідженнях. Пошук нових ефективних підходів у веденні пацієнтів з еректильною дисфункцією (ЕД) сприяє покращенню їхнього сексуального здоров'я та рівня якості життя загалом.

Запропонована курсова комбінована терапія (Строндекс + Бодрекс) у лікуванні пацієнтів із середнім ступенем тяжкості ЕД достовірно ефективніша, ніж монотерапія силденафілом у дозі 50 мг. Це доведено суб'єктивною оцінкою пацієнтів, даними опитувальника МІЕФ та об'єктивними показниками (доплеросонографія, концентрація ЕТ-1 у сироватці крові), що свідчили про покращення ендотеліальної функції і кровотоку у статевому члені.

За суб'єктивною оцінкою та об'єктивними показниками достовірно доведена ефективність монотерапії препаратом Бодрекс у лікуванні пацієнтів із легким ступенем тяжкості ЕД.

Відомості про авторів

Тришч Володимир Іванович – Кафедра урології Івано-Франківського національного медичного університету, 76000, м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2; тел.: (067) 402-53-23. *E-mail: trishchv@gmail.com*

Мисак Андрій Іванович – Кафедра хірургії № 1 з урологією та малоінвазивною хірургією імені Л.Я. Ковальчука Тернопільського національного медичного університету, 46001, м. Тернопіль, майдан Воли, 1; тел.: (067) 255-88-99. *E-mail: mysak.andriy@gmail.com*

Information about the author

Trishch Volodymyr I. – Department of Urology, Ivano-Frankivsk National Medical University, 76000, Ivano-Frankivsk, 2 Galutska Str.; tel.: (067) 402-53-23. *E-mail: trishchv@gmail.com*

Mysak Andrii I. – Kovalchuk Department of Surgery №1 with urology and minimally invasive surgery, Ternopil National Medical University, 46000, Ternopil, 1 Maidan Voli; tel.: (067) 255-88-99. *E-mail: mysak.andriy@gmail.com*

Сведения об авторах

Тришч Владимир Иванович – Кафедра урологии Ивано-Франковского национального медицинского университета, 76000, г. Ивано-Франковск, ул. Галицкая, 2; тел.: (067) 402-53-23. *E-mail: trishchv@gmail.com*

Мисак Андрей Иванович – Кафедра хирургии № 1 с урологией и малоинвазивной хирургией имени Л.Я. Ковальчука Тернопольского национального медицинского университета, 46001, г. Тернополь, площадь Воли, 1; тел.: (067) 255-88-99. *E-mail: mysak.andriy@gmail.com*

ПОСИЛАННЯ

- Gorpinchenko II, Sytenko AM. Erectile dysfunction: etiology, pathogenesis, diagnostics and therapy methods. *Man's health.* 2016;2:6-8.
- Roizen M.F. YOU: Staying Young: The Owner's Manual for Extending Your Warranty, Mehmet Oz. 2007.
- Gorpinchenko II, Romaniuk MG. Clinical protocols in therapy of patients with erectile dysfunction. *Man's health.* 2016;2:11-22.
- GeppiAttee S, Sultana S, Hodgson G. et al. Duration of action of sildenafil citrate among men with erectile dysfunction of no organic cause. 9th World Meeting on Impotence, Perth, Western Australia, 2000. *Int J Impot Res* 2000; (suppl. 23): S21.
- Gurzhenko YuN. Phosphodiesterase 5 inhibitors and erectile dysfunction. *Man's health.* 2019;1:64-74.
- Gorpinchenko II. Erectile dysfunction: diagnostics and modern therapy methods. *Man's health.* 2002;1:9-11.
- Nikitin OD. Modern tendencies in choosing alternative therapy methods in patients with erectile dysfunction against the background of prostate diseases with inflammatory and dys hormonal genesis. *Man's health.* 2017;1:63-68.
- Feldman HA, et al. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. *J Urol.* 1994;151:54 p.
- Braun M, et al., Epidemiology of erectile dysfunction: results of the 'Cologne Male Survey'. *Int J Impot Res.* 2000;12:305 p.
- Rosen RC, Riley A, Wagner G. et al. 1997, The International Index of Erectile Function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction // *Urology.* 1997;49:822-30.
- American Urology Association. Erectile Dysfunctions Guidelines Update Panel, June. Chapter 1–10: AUA Guideline on the Management of Erectile Dysfunction Diagnosis and Treatment Recommendations 2007.
- Vozianov OF, Gorpinchenko II, 2000, Experience in using Viagra in Ukraine// *Sexology and Andrology* 5:3-5
- Sadovsky R, Miller T, Moskowicz M, Hackett G. 2001, Three year update of sildenafil citrate (Viagra) efficacy and safety // *Int J Clin Pract.* 2001;55: 115-28.
- Morales A, Gingell C, Collins Met al. Clinical safety of oral sildenafil citrate in the treatment of erectile dysfunction // *Jot J Impot Res.* 1998;10:69-73.
- Biuva Zh. Therapy with Sildenafil, four-years experience. *Man's health.* 2002;2:11-13.
- Mc Murray JG. Long-term safety and effectiveness of sildenafil citrate in men with erectile dysfunction. *Ther Clin Risk Manag.* 2007;3:975-81.
- Gurzhenko YuN. Experience in using phosphodiesterase 5 inhibitor Erothon (sildenafil citrate) in erectile dysfunction therapy. *Man's health.* 2020;1:26-32.
- Hatzimouratidis K, Hatzichristou D. Phosphodiesterase type 5 inhibitors: unmet needs. *Curr. Pharm. Des.* 2009;15(30):3476-85.
- Jiann BP, Yu CC, Su CC, Tsai . Compliance of sildenafil treatment for erectile dysfunction and factors affecting it. *Int J Impot Res.* 2006 Mar Apr;18(2):146-9.
- Gorpinchenko II, Sytenko AM. Efficacy and sensibility of Stronдекс spray in patients with erectile dysfunction. *Man's health.* 2017;3:66-70.
- Lytvynets YeA, Sandurskyy AP, Trishch VI. Investigation of the Functional State of the Vascular Endothelium in Patients with Various Forms of Chronic Prostatitis. *British Journal of Science, Education and Culture.* No. 2014;1(5):239-41.
- Boger KH. The pharmacodynamics of L-arginin. *J.NatK.* 2007;137:1650S–1655S.
- Gorpinchenko II. Usage of L-arginin in erectile dysfunction therapy. *Man's health.* 2013;1:39-40.
- Gorpinchenko II, Gurzhenko YuN, Spiridonenko W. "Everest" preparation efficacy research in erectile dysfunction therapy. *Man's health.* 2016;4:34-8.
- Bistris RA. Combined erectile dysfunction therapy. *Man's health.* 2017;4:61-3.
- <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/andr.12671>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7261690/>
- Lytvynets YeA, Zeliak MV, Tomusiak TL. Chronic prostatitis: phytotherapy in complex cure. *Urology.* 2001;4:42-3.

Стаття надійшла до редакції 10.06.2021