

Сексуальна дисфункція у хворих на герміногенні пухлини яєчка після лікування

А.В. Сакало

ДУ «Інститут урології НАМН України», м. Київ

Більшість хворих на герміногенні пухлини яєчка (ГПЯ) перебувають у молодому та репродуктивному віці, тому вивчення якості життя є важливим.

Мета дослідження: проспективне вивчення частоти і характеру сексуальних розладів, які виникають у хворих на ГПЯ на момент діагностики захворювання та протягом 2 років після хіміотерапії.

Матеріали та методи. Проаналізовано частоту і характер сексуальних розладів у 39 хворих на ГПЯ в різних стадіях після орхіфунікулектомії (ОФЕ) і поліхіміотерапії (ПХТ). Кількість курсів ПХТ коливалось від монотерапії карбоплатином до 4 курсів РЕВ.

Результати. Проведення ПХТ спричинює виражені сексуальні та психологічні розлади. Так, через 6 міс після ОФЕ відсутність задоволеності сексуальним життям відзначено у 23%, зниження лібідо – у 17,9%, еректильну дисфункцію – у 25,6% і значне збільшення маси тіла – у 28,2%. Виявлено достовірні прямі кореляції через 6 міс після ОФЕ між ступенем зменшення лібідо і наступними ознаками: кількістю курсів ПХТ, стадією захворювання і гістологічною будовою первинної пухлини.

Заключення. До орхіфунікулектомії у 12,8% пацієнтів відзначалося зменшення лібідо, через 2 роки після поліхіміотерапії – у 10,3%. Збільшення маси тіла можна розцінювати як прояв метаболічного синдрому, який часто супроводжується гіперхолістеринемією і субклінічним гіпогонадизмом і підсилює негативний вплив на якість життя хворих.

Ключові слова: герміногенні пухлини яєчка, хіміотерапія, якість життя, сексуальна дисфункція.

Герміногенні пухлини яєчка (ГПЯ) діагностують переважно у віковій групі 18–45 років. Включення препаратів платини у комбіновану поліхіміотерапію (ПХТ) та оперативні втручання з приводу ретроперитонеальних метастазів при несеїномних пухлинах значно покращили віддалені результати лікування. Завдяки досягненням сучасної ПХТ вважається, що ГПЯ є прикладом найбільш успішно курабельних солідних новоутворень. Так, за даними ACS (American Cancer Society) на сьогодні в Америці проживає понад 140 тис. пацієнтів, які були з успіхом проліковані з приводу ГПЯ, що становить понад 90% від усіх діагностованих випадків ГПЯ.

Враховуючи, що більшість хворих на ГПЯ перебувають у репродуктивному віці, вивчення впливу лікування на сексуальну функцію, репродуктивне здоров'я та якість життя є важливим завданням [1]. Проведення орхіфунікулектомії (ОФЕ) може бути пов'язане зі зниженням рівня тестостерону (Т) у частини хворих, але видалення первинної пухлини не обов'язково спричинює сексуальну дисфункцію [2]. ПХТ та опромінення також асоціюються із зниженням рівня Т, ураженням мікроциркуляторного русла та зниженням показників спермограми і гіпотетично можуть спричинити еректильну дисфункцію (ЕД) [3].

Встановлено, що зниження сперматогенезу може розцінюватися як ризик-фактор розвитку ГПЯ. Відповідно зв'язок між погіршенням сексуальної функції та проведенням

лікуванням потребує більшої доказової бази. Дивлячись на проблему ширше, порушення якості життя онкохворих є важливою проблемою, що пов'язана з хірургічним, променевою та ПХТ лікуванням у репродуктивний період [4].

При визначенні сексуальної функції не слід також виключати фактори ризику для захворювань серцево-судинної системи та метаболічні зміни, що виникають у хворих після ПХТ. Враховуючи, що механізм ерекції є переважно нейроваскулярним феноменом, у цілому вважається доведеним, що деякі фактори ризику виникнення ЕД є однаковими і для виникнення серцево-судинних захворювань (ожиріння, метаболічний синдром, гіперхолістеринемія).

Встановлено, що порівняно із загальнопопуляційним рівнем, ризик кардіоваскулярних захворювань серед хворих на ГПЯ (інфаркт міокарду, захворювання коронарних судин) вдвічі вищий. Протягом 3–5 років після закінчення лікування у 20–30% хворих спостерігається розвиток так званого метаболічного синдрому (підвищення маси тіла, гіпертонія та дисліпідемія), у цілому інтенсивність проявів нейро- та кардіотоксичності ПХТ є дозозалежними [5, 6]. У хворих, що перебувають під активним спостереженням після ОЕ може виникати зниження лібідо.

Мета дослідження: проспективне вивчення частоти і характеру сексуальних розладів, які виникають у хворих на ГПЯ на момент діагностики захворювання та протягом 2 років після хіміотерапії.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У дослідження увійшли 39 хворих на ГПЯ різних стадій та гістологічної будови, що отримали ПХТ. Усі хворі дали письмову згоду на участь у дослідженні. Пацієнтів, яким виконано заочеревинну лімфаденектомію (ЗЛАЄ) та опромінення, у дослідження не включали. Середній вік хворих становив від 19 до 51 року (середній вік – 34,2 року). І стадія захворювання діагностована у 17 пацієнтів, II стадія – у 17 та III стадія – у 5 хворих. Семінома була виявлена у 17 пацієнтів, несеїномні пухлини – у 22 хворих. Лікування в усіх випадках починали з однієї ОФЕ, у подальшому в лікуванні використовували тільки активне спостереження – у 10, один курс карбоплатини – у 7, три курси РЕВ – у 16 та більше 4 курсів РЕВ (з/без ПХТ за схемами другої лінії) – у 6 хворих.

Сексуальну функцію оцінювали за модифікованою анкету BMSFI (Brief Male Sexual Function Inventory) [7]. Опитування проводили перед ОФЕ, через 6 та 12 міс після ОФЕ та через 2 роки. За наявності симптомів інтенсивність останніх оцінювали за 3-бальною шкалою (відсутність скарг, помірні та виражені симптоми). Встановлювали частоту проявів сексуальних розладів – зниження лібідо, відсутність задоволення від сексуального життя та ЕД та визначали кореляцію з параметрами лікування. В анкету були включені питання стосовно збільшення маси тіла, що розцінювали як один із проявів метаболічного синдрому та занепокоєння у зв'язку з відсутністю задоволення від сексуального життя та збільшенням маси тіла (до 5% та більше 5% від маси тіла).

С Е К С О Л О Г І Я І А Н Д Р О Л О Г І Я

Сексуальні та психологічні розлади у хворих на ГПЯ після ПХТ лікування

Розлади	Кількість хворих, n=39			
	Перед ОФЕ	Через 6 міс	Через 1 рік	Через 2 роки
Відсутність задоволення від сексуального життя	4 (10,3%)	9 (23%)	6 (15,4%)	6 (15,4%)
Занепокоєння (стрес) у зв'язку з діагнозом «Рак яєчка»	11 (28,2%)	7 (17,9%)	3 (7,7%)	2 (5,1%)
Занепокоєння (стрес) у зв'язку з ОФЕ	18 (46,2%)	9 (23,1%)	2 (5,1%)	2 (5,1%)
Зниження лібідо	5 (12,8%)	7 (17,9%)	7 (17,9%)	4 (10,3%)
ЕД	5 (12,8%)	10 (25,6%)	5 (12,8%)	3 (7,8%)
Значне збільшення маси тіла після лікування	0 (0)	11 (28,2%)	10 (25,6%)	4 (10,3%)

Анкета включала наступні запитання:

1. Як Ви оцінюєте лібідо протягом останніх 30 днів?
2. Чи помічали Ви труднощі з виникненням ерекції при збудженні протягом останніх 30 днів?
3. Протягом останніх 30 днів чи відзначали Ви відсутність задоволення від сексуального життя?
4. Чи відмічаєте Ви занепокоєння або стрес у зв'язку з наступними скаргами: відсутністю задоволення від сексуального життя; у зв'язку з наявністю у вас онкологічного захворювання; у зв'язку з ОФЕ?
5. Чи відмічали Ви значне збільшення маси тіла після лікування?
5. Чи маєте Ви постійного партнера (дружину)?

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Проведено кореляційний та частотний аналіз вираженості сексуальних розладів залежно від об'єму ПХТ лікування, використано коефіцієнт кореляції Кендала та таблиці сполучення з урахуванням критерію χ^2 при рівні значущості 0,05.

Максимальний відсоток хворих із скаргами на зниження лібідо (помірного та вираженого ступеня) встановлений через 6 міс після ОФЕ – 7 (17,9%) із тенденцією до зменшення частоти протягом 2 років спостереження до 4 (10,3%) відповідно. Щодо відсутності задоволення від сексуального життя – найбільший відсоток хворих спостерігали через 6 міс після ОФЕ – 9 (23%) із тенденцією до зменшення протягом 2 років до 6 (15,4%). Слід зазначити, що 7 з 9 хворих з означеними скаргами були неодружені або не мали постійного партнера.

Найчастіше на ЕД (помірного та вираженого ступеня) скаржились через 6 міс після ОФЕ – 10 (25,6%) хворих, при подальшому спостереженні спостерігали зменшення проявів ЕД – до 3 (7,8%) на другому році спостереження. Результати вивчення сексуальної функції наведені у таблиці.

Під час опитування до ОФЕ занепокоєння або стрес у зв'язку з діагностуванням онкологічного захворювання констатували в 11 з 39 (28,2%) пацієнтів, у подальшому показник знижувався – 17,9%, 7,7% та 5,1% (на 6-у місяці, 1-у та 2-у роках). У групі з 9 хворих, що лікувалися за протоколом активного спостереження, рівень хворих з невротичним станом залишався досить високим – 44% та 30% на 1-у та 2-у роках спостереження, що пов'язано з відмовою від призначення ад'ювантної терапії та особливостями моніторингу за хворими (протокол активного спостереження потребує частіших обстежень).

Психологічний дискомфорт у зв'язку з видаленням яєчка перед ОФЕ, через 6, 12 та 24 міс від початку лікування відмічали 46,2%, 23,1% та 5,1% хворих відповідно. Отже, негативний вплив видалення яєчка на сексуальне життя простежується протягом 2 років від початку лікування. При цьому з 19 хворих, які констатували наявність психологічного дискомфорту на 1-у році, 12 пацієнтів не були одружені та не мали постійного партнера.

Під час аналізу результатів частоти проявів сексуальних розладів залежно від об'єму ПХТ встановлено наступне:

– існує пряма кореляційна залежність між об'ємом ПХТ та ступенем зменшення лібідо та ЕД через 6 міс після ОФЕ ($R=0,463$ та $R=0,508$, середня сила зв'язку; $p=0,03$ та $p=0,04$), інші коефіцієнти кореляції для зменшення лібідо та ЕД через 1 і 2 роки спостереження не мають статистичної значущості;

– не встановлено статистично вірогідної кореляції між об'ємом ПХТ лікування та відсутністю задоволення від сексуального життя (при рівні значущості 0,05).

Під час проведення кореляційного та частотного аналізу залежності ступеня вираженості сексуальних розладів від стадії захворювання встановлена кореляційна залежність між стадією захворювання та порушенням лібідо через 6 міс спостереження ($R=0,499$, середня сила зв'язку, $p=0,01$). Інші коефіцієнти кореляції для сексуальних розладів не мають статистичної значущості.

Під час проведення кореляційного та частотного аналізу залежності ступеня вираженості сексуальних розладів від патоморфологічної форми первинної пухлини встановлена кореляційна залежність між гістологічною будовою пухлини та порушенням лібідо через 6 міс спостереження ($R=0,469$, середня сила зв'язку, $p=0,011$), що теоретично може бути пояснено більшим об'ємом хіміотерапії, яка була використана для лікування несеміномних пухлин. Інші коефіцієнти кореляції для порушення лібідо не мають статистичної значущості.

Також під час аналізу таблиці кореляцій виявлено наступні залежності:

– сильний прямий кореляційний зв'язок між скаргами на відсутність задоволення від сексуального життя через 1 та 2 роки спостереження ($R=0,987$; $p=0,001$);

– сильний прямий кореляційний зв'язок між скаргами на збільшення маси тіла через 6 міс та через 1 рік після операції ($R=0,884$; $p=0,02$);

– середній прямий кореляційний зв'язок між порушенням лібідо через 6 міс та 1 рік ($R=0,677$; $p=0,001$); через 6 міс та 2 роки ($R=0,632$; $p=0,001$) та через 1 та 2 роки спостереження ($R=0,681$; $p=0,01$);

– середній прямий кореляційний зв'язок між ЕД через 6 міс та порушенням лібідо через 2 роки ($R=0,562$; $p=0,01$).

Додатково оцінена тенденція зменшення вираженості сексуальних розладів та збільшення маси тіла з часом спостереження (використано порівняння частот за критерієм χ^2 та непараметричний критерій Крускала–Уоліса). Встановлено, що частота проявів ЕД з часом спостереження зменшується: 25,7% на 6-у місяці спостереження порівняно з 7,8% на 2-у році, проте наявний об'єм вибірки не дає можливості зробити статистично вірогідний висновок ($p=0,202$). Також за даної кількості хворих не вдається довести гіпотезу про зменшення кількості скарг на збільшення маси тіла з часом спостереження ($p=0,075$), хоча кількість хворих зі скаргами на збільшення маси тіла через 6 міс та на 2-у році спостереження відрізняється – 11 (28,2%) та 4 (10,3%) відповідно.

Проспективний характер дослідження дозволяє відстежити зміни проявів сексуальних розладів у хворих на ГПЯ у різний термін після ПХТ. Виявлено, що на момент діагностики хвороби 12,8% хворих скаржилися на помірне та виражене

зменшення лібідо, при подальшому спостереженні через 2 роки ці скарги продовжують турбувати 10,3% хворих. Звертає увагу збільшення маси тіла після ПХТ як прояв метаболічного синдрому, що часто поєднується з гіперхолістеринемією та субклінічним гіпогонадізмом та негативно впливає на якість життя хворих, що може викликати психологічний дискомфорт. Не слід недооцінювати стрес, зумовлений видаленням яєчка та встановленням онкологічного діагнозу – ці фактори можуть посилювати зниження лібідо та ЕД [8, 9].

Відомо, що сексуальна функція поєднує фізіологічний, віковий та психологічний компоненти. Патологія ЕД може бути васкулогенною, нейрогенною (у тому числі і нейропатії, що виникають після ПХТ у деяких хворих) або гормональною. Згідно із сучасними даними, ОФЕ, ПХТ та опромінення у хворих на ГПЯ мають виражений вплив на сексуальну функцію та лібідо, увага дослідників також приділяється проявам гіпогонадізму та метаболічного синдрому [10, 11].

За даними R. Wortel та співавторів (2015), при обстеженні 161 хворого після ОФЕ проблеми із сексуальною функцією констатували 48% хворих, 61% мали прояви гіпогонадізму (переважно ожиріння) [12]. Через 6 міс після опромінення у більшості хворих виникли проблеми з ерекцією, порівняно із станом до опромінення ($p=0,016$), 23% мали зниження лібідо, сексуальної активності та задоволення статевим життям, у цілому 45% хворих відмітили негативний ефект лікування на сексуальну функцію.

У. Arai та співавтори (1997) проводили порівняння впливу різного лікування на лібідо та фертильність серед 85 хворих на ГПЯ (19 пацієнтів після ЗЛАЕ, 15 отримали ПХТ, у 42 використано опромінення та у 8 – спостереження) [13]. Статистично вірогідне погіршення фертильності зафіксоване тільки у групі ЗЛАЕ (ретроградна еякуляція та зменшення об'єму еякуляту); виражені порушення фертильності спостерігали у групі ПХТ. У групі спостереження лібідо, ЕД та задоволення статевим життям статистично не відрізнялись від групи ПХТ. У 20% хворих з групи спостереження відзначали часткове зменшення лібідо, у 30% пацієнтів – зменшення інтенсивності оргазму та погіршення ерекції протягом декількох років після ОФЕ.

Р. Rossen та співавтори (2012) під час порівняння впливу лікування на фертильність серед 401 хворого на ГПЯ (середній вік – 46,6 року) у 24% констатували зниження лібідо, у 43% зниження сексуальної активності, у 18% ЕД та у 7% діагностовано порушення еякуляції [14]. У 17% випадків хворі відмічали прояви гіпогонадізму, що вірогідно асоціювалося із сексуальною дисфункцією. З точки зору автора, прояви ожиріння (зміна «body image») пов'язані з різними формами сексуальної дисфункції.

Цікаві дані приводять Р. Sarogrosso та співавтори (2014), які проаналізували вплив соціодемографічних, психометричних даних та супутньої соматичної патології на еректильну та сексуальну функцію у 143 хворих на ГПЯ [15].

Сексуальна дисфункція у больных с герминогенными опухолями яичек после лечения А.В. Сакало

Учитывая, что большинство больных с герминогенными опухолями яичек (ГОЯ) находятся в молодом репродуктивном возрасте, изучение качества жизни и сексуального здоровья представляется немаловажным.

Цель исследования: проспективное изучение частоты и характера сексуальных расстройств, возникающих у больных ГОЯ на момент диагностики заболевания и в течение 2 лет после химиотерапии.

Материалы и методы. Проанализирована частота и характер сексуальной дисфункции у 39 больных ГОЯ разных стадий после орхификулектомии (ОДЭ) и полихимиотерапии. Количество курсов ПХТ колебалось от монотерапии карбоплатином до 4 курсов РЕВ.

Результаты. Проведение ПХТ приводит к выраженным сексуаль-

Після лікування під час спостереження протягом 86 міс у 25,5% хворих спостерігали ЕД (з них виражену – у 11,2%). Середній термін відновлення еректильної функції становив 60, 65 та 70 міс після ПХТ, опромінення та ЗЛАЕ відповідно. Тільки проведення променевої терапії виявилось незалежним предиктором, пов'язаним з довготривалою та незворотною ЕД (HR: 0,55 $p=0,01$).

R. Tal та співавтори (2014) вивчали ЕД у 76 хворих після лікування (39% семіномні та 61% несеміномні пухлини) за даними опитувача International Index of Erectile Function разом з визначенням рівня Т, ФСГ та ЛГ та виконанням доплерографії судин статевого члена [16]. Встановлено, що у 26% рівень загального Т був нижче 300 нг/л, у 84% хворих виявлена ЕД, при цьому під час доплерографії змін не виявлено.

G. Jonker-Pool та співавтори (1997, 2001) проаналізували сексуальну функцію серед 264 хворих (середній вік – 37,7 року, середній термін спостереження – 6,7 року) [2, 3]. Зниження сексуальної функції зафіксовано у 40% (з них зниження лібідо – у 19%, порушення ерекції, оргазму та еякуляції встановлено у 12%, 12,5% та 26% відповідно); у 23,5% – зниження сексуальної активності та у 12,5% – незадоволені сексуальною функцією.

Хворі на НГПЯ, проліковані ПХТ з або без виконання ЗЛАЕ, відзначали вірогідне погіршення сексуальної функції порівняно з пацієнтами групи спостереження. За даними авторів, частота порушень сексуальної функції під час опромінення вірогідно не відрізняється від групи спостереження. Отже, погіршення сексуальної функції може спостерігатися внаслідок психологічного стресу, спричиненого ОФЕ. Аналізуючи порушення фертильності під час спостереження та внаслідок лікування, необхідно пам'ятати, що у значного відсотка хворих відбувається зниження показників спермограми до початку лікування [17–18].

ВИСНОВКИ

1. У хворих на герміногенні пухлини яєчка лікування може спричинити сексуальні та психологічні розлади. Через 6 міс після орхіфикулектомії (ОФЕ) відсутність задоволення від сексуального життя відзначали 23%, зниження лібідо – 17,9%, еректильну дисфункцію (ЕД) – 25,6%, значне збільшення маси тіла – 28,2% та занепокоєння у зв'язку з ОФЕ – 23,1% хворих.

2. Встановлені вірогідні прямі кореляційні залежності через 6 міс після ОФЕ між наступними ознаками:

– між об'ємом хіміотерапії та ступенем зменшення лібідо та ЕД ($R=0,463$ та $R=0,508$, середня сила зв'язку; $p=0,03$ та $p=0,04$);

– між стадією захворювання та порушенням лібідо ($R=0,499$, середня сила зв'язку; $p=0,01$);

– між гістологічною будовою пухлини та порушенням лібідо ($R=0,469$, середня сила зв'язку; $p=0,011$).

ним и психологическим расстройствам. Так, через 6 мес после ОФЭ отсутствие удовлетворенности сексуальной жизнью отмечено у 23%, снижение либидо – у 17,9%, эректильную дисфункцию – у 25,6% и значительное увеличение массы тела – у 28,2%. Выявлены достоверные прямые корреляции через 6 мес после ОФЭ между степенью уменьшения либидо и количеством курсов ПХТ, стадией заболевания и гистологическим строением первичной опухоли.

Заключение. До орхификулектомии у 12,8% отмечали снижение либидо, через 2 года после полихимиотерапии – у 10,3%. Увеличение массы тела можно расценивать как проявление метаболического синдрома, который часто сопровождается гиперхолестеринемией и субклиническим гипогонадизмом и усиливает негативное влияние на качество жизни больных.

Ключевые слова: герминогенные опухоли яичка, химиотерапия, качество жизни, сексуальная дисфункция.

Sexual dysfunction in patients with testicular germ cell tumors after treatment

A. V. Sakalo

Most patients with GCT are at a young, reproductive age, the study of the quality of life and sexual health seems to be important. The frequency of sexual dysfunction was analyzed in 39 patients with GCT in different stages after removal of the primary tumor and chemotherapy treatment (the number of courses ranged from carboplatin monotherapy to 4 courses of PEB). Patients after RPLDE and radiotherapy were not included in the study. Chemotherapy leads to sexual and psychological disorders – after 6 months from removal of the primary tumor a lack of satisfaction with sexual life was noted in 23%, a

decrease in libido 17.9%, erectile dysfunction 25.6% and a significant increase in body weight in 28.2%.

Direct correlations were found after 6 months from the removal of the primary tumor between the reduction of libido and the following features: the number of courses of chemotherapy, stage of the disease and the histological structure of the tumor. Before the removal of the primary tumor a decrease in libido was observed in 12.8%, in 2 years after – in 10.3%. The increase in body weight can be regarded as a manifestation of the metabolic syndrome, which is often accompanied by hypercholesterolemia and subclinical hypogonadism and enhances the negative impact on the quality of life of patients.

Key words: *germ cell tumors of the testis, quality of life, sexual dysfunction.*

Сведения об авторе

Сакало Анатолий Валерьевич – ГУ «Институт урологии НАМН Украины», 04053, г. Киев, ул. В.Винниченко, 9а; тел.:(066) 702-75-58. E-mail: *anatoliisakalo@gmail.com*

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Heidenreich A. Quality-of-life issues in the treatment of testicular cancer / A. Heidenreich, R. Hofmann // *World J Urol.* – 1999. – 17(4). – P. 230–8.
2. Jonker-Pool G. Sexual functioning after treatment for testicular cancer – Review and meta-analysis of 36 empirical studies between 1975–2000 / G. Jonker-Pool [et al.] // *Archives of Sexual Behavior.* – 2001. – 30 (1). – P. 55–74.
3. Jonker-Pool G. Sexual functioning after treatment for testicular cancer comparison of treatment modalities / G. Jonker-Pool, J. van Basten, H. Hoekstra [et al.] // *Cancer.* – 1997. – 80 (3). – P. 454–64.
4. Schover L. Sexual dysfunction and infertility as late effects of cancer treatment / L. Schover, M. van der Kaaij, E. van Dorst [et al.] // *EJC Suppl.* – 2014. – 12 (1). – P. 41–53.
5. Haugnes H. Cardiovascular risk factors and morbidity in long-term survivors of testicular cancer: a 20-year follow-up study / H. Haugnes, T. Haugnes, N. Aass [et al.] // *J Clin Oncol.* – 2010. – 28 (30). – P. 4649–57.
6. Fung C. Cardiovascular Disease Mortality After Chemotherapy or Surgery for Testicular Nonseminoma: A Population-Based Study / C. Fung, S. Fossa, M. Milano [et al.] // *J Clin Oncol.* – 2015. – 33 (28). – P. 3105–15.
7. Oleary MP. A Brief Male Sexual Function Inventory for Urology / M.P. Oleary [et al.] // *Urology.* – 1995. – 46 (5). – P. 697–706.
8. Tuncel A. Relationship between IIEF score, erection hardness score and beck depression index in the evaluation of erectile dysfunction / A. Tuncel [et al.] // *Journal of Sexual Medicine.* – 2008. – 5. – P. 108–108.
9. Seidman SN. Exploring the relationship between depression and erectile dysfunction in aging men / SN. Seidman // *Journal of Clinical Psychiatry.* – 2002. – 63. – P. 5–12.
10. Incrocci L. Treatment outcome, body image, and sexual functioning after orchiectomy and radiotherapy for Stage I-II testicular seminoma / L. Incrocci, W. Hop, A. Wijnmaalen [et al.] // *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* – 2002. – 53(5). – P. 1165–73.
11. Glendenning J. Long-term neurologic and peripheral vascular toxicity after chemotherapy treatment of testicular cancer / J. Glendenning, Y. Barbachano, A. Norman [et al.] // *Cancer.* – 2010. – 116 (10). – P. 2322–31.
12. Wortel R. Orchiectomy and radiotherapy for stage I-II testicular seminoma: a prospective evaluation of short-term effects on body image and sexual function / R. Wortel, G. Alemayehu, L. Incrocci // *J Sex Med.* – 2015. – 12 (1). – P. 210–8.
13. Arai Y. Sexuality and fertility in long-term survivors of testicular cancer / Y. Arai // *J Clin Oncol.* – 1997. – 15 (4). – P. 1444–8.
14. Rossen P. Sexuality and body image in long-term survivors of testicular cancer / P. Rossen, A. Pedersen, R. Zachariae [et al.] // *Eur J Cancer.* – 2012. – 48 (4). – P. 571–8.
15. Capogrosso P. Long-term recovery of normal sexual function in testicular cancer survivors / P. Capogrosso, L. Boeri, M. Ferrari [et al.] // *Asian J Androl.* – 2014. – 18 (1). – P. 85–9.
16. Tal R. Erectile dysfunction in men treated for testicular cancer / R. Tal, D. Stember, N. Logmanieh [et al.] // *BJU Int.* – 2014. – 113 (6). – P. 907–10.
17. Bussen S. Semen parameters in patients with unilateral testicular cancer compared to patients with other malignancies / S. Bussen, M. Sütterlin, T. Steck [et al.] // *Arch Gynecol Obstet.* – 2004. – 269(3). – P. 196–8.
18. Raman J. Increased incidence of testicular cancer in men presenting with infertility and abnormal semen analysis / J. Raman, C. Nobert // *J Urol.* – 2005. – 174 (5). – P. 1819–22.

Статья поступила в редакцию 02.10.17