

Профілактика ускладнень карбоксиперитонеуму при лапароскопічних операціях на нирці

С.В. Байдо¹, В.М. Григоренко², С.І. Приндюк^{1,2}

¹Лікарня Сучасної Онкологічної Допомоги «ЛіСОД», м. Київ

²«ДУ Інститут урології НАМН України», м. Київ

Під час безгазової лапароскопії інтраабдомінальний простір створюється за допомогою ендоліфтів, без створення карбоксиперитонеуму, додаткова агресія якого у хворих з тяжкою супутньою патологією серцево-судинної та легеневої систем стає клінічно значущою. У статті проведено порівняльний аналіз використання карбоксиперитонеуму та ендоліфтингу під час лапароскопічних операцій на нирці. Використання спірального лапароліфта розширює можливості виконання лапароскопічних операцій на нирці (нефректомія, резекція) у пацієнтів з групи ризику щодо супутніх захворювань, а також дозволяє запобігти низці ускладнень.

Ключові слова: лапароліфт, ендоліфтинг, напружений карбоксиперитонеум, безгазова лапароскопія, новоутворення нирки.

У структурі онкологічної захворюваності рак нирки посідає 10-е рейтингове місце і складає 2–3% серед усіх злоякісних пухлин. Протягом останніх 50 років захворюваність на нирково-клітинний рак (НКТ) в усьому світі постійно зростає на 2–4% щороку, тобто швидше, ніж інших злоякісних новоутворень. В Україні 2012 році виявлено 5831 випадок цієї патології. Показник захворюваності складає 12,8 на 100 тис. населення [1].

Основним методом радикального та паліативного лікування НКТ є хірургічне видалення пухлини або органа. Лапароскопічна резекція нирки та нефректомія – ефективний малоінвазивний метод лікування хворих з новоутвореннями, що забезпечує безпосередні результати, порівнювані з відкритими втручаннями, і разом з тим має суттєві переваги: менша травматичність, косметичні та економічні переваги, дозволяють знизити рівень післяопераційного болю, частоту і тяжкість післяопераційних ускладнень, стаціонарний ліжко-день, прискорити терміни реабілітації і як, наслідок, підвищити якість життя хворих на НКТ [2].

Однією з умов проведення лапароскопічних операцій є необхідність створення карбоксиперитонеуму, який забезпечує інтраабдомінальний робочий простір та оптимальну візуалізацію анатомічних структур [3–5]. Поєднання тривалого збільшення внутрішньочеревного тиску та ефектів присутності вуглекислоти здійснює складний комплекс впливу на організм пацієнта [6, 7]. Відомо, що найбільш суттєві зміни центральної гемодинаміки та функції зовнішнього дихання за наявності напруженого карбоксиперитонеуму (НКП) насамперед стосуються хворих з тяжкою супутньою

серцево-судинною та легеневою патологією, у яких наявність газу в черевній порожнині є додатковою агресією і стає клінічно значущим фактом [8, 9]. Із розширенням можливостей лапароскопічної хірургії зростає інтерес до без- або малогазової лапароскопії, при якій інтраабдомінальний простір в черевній порожнині створюється за допомогою ендоліфтів (механічних підіймачів черевної стінки) [10, 11].

Незважаючи на наявність великої кількості різноманітних конструкцій ендоліфтів, жоден з них повністю не влаштовує хірургів [12–14]. Недоліками існуючих ліфтингових систем є значна травма передньої черевної стінки, недостатня візуалізація органів черевної порожнини (простір, що створюється, нагадує усічену піраміду), обмеження свободи маніпуляцій інструментів через громіздкі зовнішні елементи конструкцій лапароліфтів, адекватна експозиція у пацієнтів з надмірною масою тіла утруднена [10, 15–17].

Мета дослідження: порівняльний аналіз використання карбоксиперитонеуму та ендоліфтингу під час лапароскопічних операцій на нирці.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У дослідження включено 75 хворих з підозрою на новоутворення нирки. 25 (33,3%) хворих (дослідна група) були прооперовані із застосуванням спірального лапароліфта. Із них – 21 (84,0%) виконано лапароскопічну нефректомію (ЛНЕ), 4 (26,0%) – лапароскопічну резекцію нирки з пухлиною (ЛРН). Середній вік у дослідній групі склав 65,5±3,4 року, жінок було 9 (36,0%), чоловіків – 16 (63,0%). У групу контролю ввійшло 50 (66,7%) хворих, у яких оперативне втручання виконано із застосуванням НКП. Нефректомія проведена у 29 (58%) осіб, резекція нирки з пухлиною – у 21 (42%). Середній вік у цій групі склав 56,5±4,7 року, жінок було 18 (36%), чоловіків – 32 (64%).

Групи порівняння були репрезентативні за віком, статтю, тривалістю основного захворювання та кількістю супутніх хвороб за даними анамнезу (табл. 1).

Усі хворі дослідної групи раніше отримали відмову у проведенні лапароскопічного втручання в умовах НКП через супутні захворювання (табл. 2).

У дослідженні була використана оригінальна модель спірального лапароліфта (зігнутий металевий стрижень діаметром 5 мм, робоча частина якого виконана у вигляді од-

Таблиця 1

Розподіл хворих за статтю та віком в групах порівняння

Стать	Вік пацієнтів (в роках)								Усього, абс. число, %	
	50-54		55-60		61-65		66 і вище			
	Дослід-на група	Конт-рольна група	Дослід-на група	Конт-рольна група	Дослід-на група	Конт-рольна група	Дослід-на група	Конт-рольна група	Дослід-на група	Конт-рольна група
Жінки	-	6	2	7	4	5	3	-	9 (36)	18 (36)
Чоловіки	-	10	5	14	6	8	5	-	16 (64)	32 (64)
Усього	-	16	7	21	10	13	8	-	25 (100)	50 (100)

Супутні захворювання у хворих обох група

Групи	Генералізований атеросклероз	Артеріальна гіпертензія	Цукровий діабет	Ожиріння	Хронічні обструктивні захворювання легень (ХОЗЛ)	Усього
<i>Кількість хворих, абс. число (%)</i>						
Дослідна	22 (36,7)	19 (31,7)	6 (10,0)	5 (8,34)	8 (13,34)	60 (100)
Контрольна	20 (50,0)	12 (30,0)	2 (5,0)	2 (5,0)	4 (10,0)	40 (100)
Усього	42 (86,7)	31 (61,7)	8 (15,0)	7 (13,34)	12 (23,34)	100

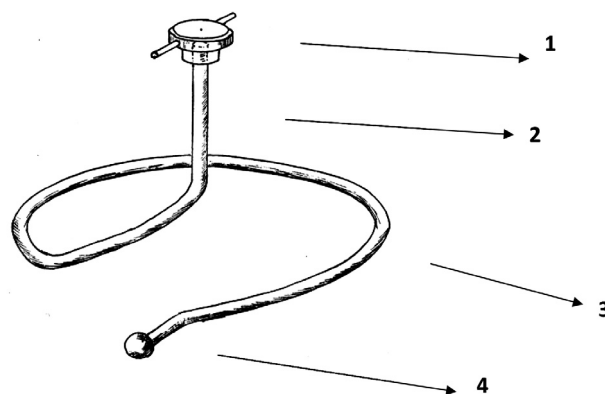
ного витка спіралі радіусом 6–9 см, має на кінці шароподібне потовщення, що попереджає травматизацію передньої черевної стінки та внутрішніх органів, при введенні лапароліфта в черевну порожнину) із кріпленням на стелі (малюнок) [19].

При виконанні лапароскопічного втручання після накладання «мінімального» карбоксиперитонеуму (до 8 мм рт.ст.) під відеоскопічним контролем робочу частину ендоліфта вводять у черевну порожнину в точці на рівні пупка по середньоключичній лінії поступово-ввертальним рухом. Лапароліфт фіксують на підйомно-утримувальному пристрої із кріпленням на стелі та проводять десуфляцію.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Час встановлення ендоліфта складав в середньому $82,3 \pm 2,1$ с, що більше лише на $26,8 \pm 2,1$ с, ніж час створення НКП; середня тривалість операцій із застосуванням спірального лапароліфта – $135 \pm 7,3$ хв проти $127 \pm 6,4$ хв в умовах НКП ($p < 0,05$).

За результатами порівняльного аналізу інтра- та післяопераційних показників (табл. 3) було встановлено, що больовий синдром (френікус-симптом) зафіксований у 42 (84%) хворих групи контролю та в жодному з випадків у дослідній. При застосуванні лапароліфта не спостерігалось періопераційних ускладнень та відхилень у рН крові відзначено більш швидку активізацію хворих в ранній післяопераційний період. Крім того, в дослідній групі значно рідше спостерігався еметичний синдром та нижчий рівень PaCO_2 крові. Також не виявлено достовірної різниці в тривалості лікування – післяопераційний ліжко-день склав $6,53 \pm 0,32$ та $6,94 \pm 0,48$ дня відповідно.



Спіральный лапароліфт, аксонометрія:

1 – кріплення; 2 – рукоятка-утримувач; 3 – робоча спіральна частина; 4 – шароподібне потовщення

Констатовано менш негативні зміни серцево-судинної та дихальної систем у хворих дослідної групи, в тому числі лабільність артеріального тиску (АТ) та серцевого ритму, що скорочує період ранньої післяопераційної реабілітації в межах 10%. Переведення у відділення з палати інтенсивної терапії проводили в середньому на $105,0 \pm 8,1$ хв раніше (табл. 4).

Виходячи з даних табл. 4, проведення ЛНЕ/ЛРН за допомогою спірального лапароліфта не спричинило критичних величин, що характеризують систему гемодинаміки та дихання у хворих групи високого операційного ризику.

Таблиця 3

Порівняльний аналіз інтра- та післяопераційних показників в досліджуваних групах

Показник	Дослідна група (n=25)	Група контролю (n=50)	P
Час встановлення ендоліфта/створення НКП, с	$82,3 \pm 2,1$	$55,5 \pm 2,3$	$< 0,005$
Середня тривалість операції, хв	$135 \pm 7,3$	$127 \pm 6,4$	$< 0,005$
Післяопераційний ліжко-день, дні	$6,53 \pm 0,32$	$6,94 \pm 0,48$	$< 0,005$
Частота френікус-симптому, абс. число (%)	0 (0)	42 (84,0)	$< 0,05$
Тривалість перебування в БРІТ, хв	$240 \pm 8,1$	$345 \pm 8,1$	$< 0,05$
Частота еметичного синдрому, %	24	36	$< 0,001$
PaCO_2 крові, мм рт.ст.	$3,09 \pm 1,53$	$5,1 \pm 1,56$	$< 0,001$

Таблиця 4

Варіабельність АТ та серцевого ритму на етапах виконання ЛНЕ /ЛРН

Моменти вимірювання АТ та частоти серцевих скорочень (ЧСС)	Дослідна група (n=25)		Група контролю (n=50)	
	ЧСС за 1 хв	АТ, мм рт.ст.	ЧСС за 1 хв	АТ, мм рт.ст.
За добу до операції	78,8	147/81	75,4	137/75
На операційному столі до введення в наркоз	94,5	140/85	103,5	145/81
Вводний наркоз	96,8	130/80	109,6	166/90
Накладання ендоліфта /НКП	80,5	131/80	90,2	148/83
На висоті ендоліфта/ НКП	81,1	120/75	100,4	150/80
Через 5 хв після зняття ендоліфта /НКП	83,3	120/80	120,6	140/80
Через 10 хв після зняття ендоліфта/ НКП	73,2	120/80	73,2	131/76

Оцінка активності кишечника у хворих обох груп

Моторика	Дослідна група (n=25)	Група контролю (n=50)	P
До операції	5 балів	5 балів	>0,05
Через 120 хв після операції	1 бал	0 балів	<0,05
Через 24 год після операції	3 бала	2 бала	>0,05
Через 72 год після операції	5 балів	5 балів	>0,05

Отже, після «безгазової» методики перебіг післяопераційного періоду не мав статистично значущих негативних відмінностей в порівнянні з показниками оперованих в умовах НКП. Хворі в обох групах активувалися на першу добу, через 6–8 год після операції.

Стосовно строків відновлення перистальтики кишечника після операції зафіксована достовірна різниця між групами: нижча (на 1 бал) активність кишечника спостерігалась в групі контролю на 2-й і 24-й години після операції. Відновлення перистальтики відбувалось в середньому на наступну добу, а нормалізація діяльності травного тракту (відходження газів, випорожнення) – на другу добу після операції (табл. 5).

Таким чином, у всіх спостереженнях дослідної групи при виконанні основних етапів операції здійснювали «безгазову» лапароскопію без додаткової інсуфляції вуглекислоти. Відновлення серцево-судинної, дихальної систем, психоемоційної сфери в ранній післяопераційний період та реабілітація мали кращий перебіг у хворих дослідної групи, оскільки у хворих з кардіопульмональними розладами, оперованих в умовах НКП, існує ризик розвитку ускладнень як місцевого, так і загального характеру. У дослідній групі інтра- та післяопераційні ускладнення не спостерігались.

За даними патогістологічного дослідження в дослідній групі світлоклітинна нирковоклітинна карцинома верифіко-

вана у 20 (80,0%) випадках (pT1a – 7, pT1b – 3, pT2a – 3, pT2b – 1, pT3a – 4, pT4 – 2), перехідноклітинна карцинома сечоводу pT2 – в 1 (4,0%), онкоцитомома – у 3 (12,0%), ліпома – в 1 (4,0%), в контрольній групі світлоклітинна нирковоклітинна карцинома виявлена у 40 (80,0%) хворих (pT1a – 14, pT1b – 15, pT2a – 4, pT2b – 2, pT3a – 4, pT3b – 1), папілярна карцинома pT1a – в 1 (2,0%), хромофобна карцинома pT2a – в 1 (2,0%), онкоцитомома – у 7 (14,0%), кіста – в 1 (2,0%).

Онкологічні результати операцій у хворих після ЛНЕ та ЛРН не поступалися таким при відкритому втручанні. Усі досліджувані пацієнти живі, без ознак хвороби (в тому числі місцевого рецидиву) при середньому терміні спостереження 18 міс.

ВИСНОВКИ

Використання спірального ендоліфта розширює можливості виконання лапароскопічних операцій на нирці (нефректомія, резекція, пластика піелоуретрального сегмента тощо) у хворих із супутньою патологією та не обмежує свободи екстракорпоральних рухів рукояток робочих інструментів, а також дозволяє запобігти розвитку ускладнень. Установлення ендоліфта і тракція черевної стінки супроводжуються мінімальною травмою та не порушують принципів малоінвазивної хірургії.

Профілактика ускладнень карбоксиперитонеума при лапароскопічних операціях на почку

С.В. Байдо, В.М. Григоренко, С.І. Приндюк

Во время безгазовой лапароскопии интраабдоминальное пространство создается с помощью эндолифтов, без создания карбоксиперитонеума, дополнительная агрессия которого у пациентов с тяжелой сопутствующей патологией сердечно-сосудистой и дыхательной систем становится клинически значимой. В статье проведен сравнительный анализ использования карбоксиперитонеума и эндолифтинга во время лапароскопических операций на почке (нефректомия, резекция). Использование спирального эндолифта расширяет возможности выполнения лапароскопических операций на почке у пациентов из группы риска по сопутствующим заболеваниям, а также позволяет предотвратить ряд осложнений.

Ключевые слова: лапаролифт, эндолифтинг, напряженный карбоксиперитонеум, безгазовая лапароскопия.

Prevention of complications carbon dioxide pneumoperitoneum surgery on kidney

S.V. Baido, V.M. Grigorenko, S.I. Prindyuk

During gasless laparoscopy intraabdominal space is created by using endolifts and without creating Carbon Dioxide Pneumoperitoneum(CDP). Succenturiate aggression of CDP in patients with severe concomitant diseases of cardiovascular and pulmonary systems becomes clinically significant. There are compare analysis of using CDP and endolifting during laparoscopic surgery on kidney(radical nephrectomy, partial nephrectomy) performed in the study. Spiral endolift usage expands opportunities of laparoscopic kidney surgery performance in patients from risk group due to concomitant pathology and allow to preventive number of complications.

Key words: endolifting, laparolif, Carbon Dioxide Pneumoperitoneum, gasless laparoscopy.

Сведения об авторе

Григоренко Вячеслав Николаевич – ГУ «Институт урологии НАМН Украины», 04053, г. Киев, ул. Юрия Коцюбинского, 9а; тел.: (044) 424-13-29

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Сайдакова Н.О. Основні показники урологічної допомоги в Україні за 2012–2013 роки: відомче видання / Міністерство охорони здоров'я України, ДУ «Інститут урології АМНУ», Центр медичної статистики; уклад. Н.О. Сайдакова, Л.М. Старцева, Н.Г. Кравчук. – К.: Поліум, 2011. – 199 с.

2. Волкова М.И. Сравнительный анализ результатов радикальной не-

фректомии и резекции почки при клинически локализованном почечно-клеточном раке у больных с нормально функционирующей контралатеральной почкой / М.И. Волкова, И.Я. Скворцов, А.В. Климов и др. // Урология. – 2014. – № 4. – С. 47–55.

3. Одилов А.Ю. Лапароскопические методы нефректомии при объёмных образованиях почек / А.Ю. Одилов, З.А. Кадыров, И.Н. Нусратуллоев,

А.А. Багдасарян // Вестник Авиценны. – 2013. – № 4 (57). – С. 111–118.

4. Підмурняк О.О. Ендовідеохірургічні втручання у пацієнтів з урологічною патологією / О.О. Підмурняк // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2012. – Т. 11, № 4. – С. 104–106.

5. Теодорович О.В. Лапароскопіческая и ретроперитонеоскопическая резекция почки / О.В. Теодорович,

Э.А. Галлямов, Н.Б. Забродина и др. // Урология. – 2011. – № 3. – С. 43–47.

6. Acar C. Quality of life survey following laparoscopic and open radical nephrectomy / Acar C, Bilen C, Bayazit Y. et al // Urol J. – 2014. – Nov 30; 11 (6). – P. 1944–50.

7. Tsivian Matvey. Renal Function Outcomes After Laparoscopic Renal Cryoablation /Matvey Tsivian M.D.,

- Jorge Caso M.D., Masaki Kimura M.D., And Thomas J. Polascik M.D. //J.Endourol. – 2011.– Vol. 25, N 8. – P. 1287–1291.
8. Голубев А.А. Характер изменений вегетативной регуляции сердечного ритма при лапароскопическом оперативном вмешательстве с использованием напряженного карбоксиперитонеума / А.А. Голубев, В.А. Зуева, А.Г. Еремеев и др. // Верхневолжский медицинский журнал. – 2014. – № 2. – С. 13–21.
9. Запороженко Б.С. Опыт одновременной лапароскопической холецистэктомии и гинекологических операций в условиях «безгазовой» лапароскопии у пациентов с высоким анестезиологическим риском/ Запороженко Б.С., Колодий В.В., Горбунов А.А. и др.// Клиническая хирургия. – 2013. – № 8. – С. 30–32.
10. Голубев А.А. Оригинальный способ создания карбоксиперитонеума в ходе выполнения лапароскопических хирургических вмешательств / А.А. Голубев, В.А. Зуева, В.В. Артемов и др. // Эндоскопическая хирургия. – 2012. – Т. 18, № 5. – С. 28–37.
11. Wu DB. Preliminary study on the application of an umbrella-like abdominal wall-lifting device in gasless laparoscopic surgery / Wu DB, Yang SF, Geng KH, Qin SJ, Bao YL, Chen X, Zheng GP// J Laparoendosc Adv Surg Tech A. – 2013 Mar; 23 (3): 246–9.
12. Ren H. Abdominal wall-lifting versus CO2 pneumoperitoneum in laparoscopy: a review and meta-analysis / Ren H, Tong Y, Ding XB et al. Int J Clin Exp Med. 2014 Jun 15;7(6):1558–68.
13. Stolzenburg Jens-Uwe. Laparoendoscopic Single-Site Surgery Radical Nephrectomy /Jens-Uwe Stolzenburg , Ph.D., Minh Do, Tim Haefner, et all. // J. Endourol. – 2011. – Vol. 25, N 2. – P. 159–165.
14. Bowlin PR. Laparoscopic Nephrectomy and Partial Nephrectomy: Intraperitoneal, Retroperitoneal, Single Site / Bowlin PR, Farhat WA // Urol Clin North Am. – 2015 Feb; 42 (1). – P. 31–42.
15. Harper J.D. Standardized Linear Port Configuration To Improve Operative Ergonomics In Laparoscopic Renal And Adrenal Surgery: Experience With 1264 Cases /Jonathan D. Harper, M.D., John T. Leppert, M.D., Alberto Breda, M.D., And Peter G. Schulam, M.D., Ph.D. //J.Endourol. – 2011. – Vol. 25. – P. 1–6.
16. Ill Young Seo. Laparoendoscopic Single-Site Radical Nephrectomy: A Comparison With Conventional Laparoscopy /Ill Young Seo, M.D., Ph.D., Jea Whan Lee, M.D., And Joung Sik Rim, M.D., Ph.D. //J.Endourol. – 2011. – Vol. 25, N 3. – P. 465–469.
17. Zhang G. Gasless laparoendoscopic single-site surgery with abdominal wall lift in general surgery: initial experience / Zhang G, Liu S, Yu W, Wang L, Liu N, Li F, Hu S.// Surg Endosc. 2011 Jan;25 (1):298–304.
18. Wang Y. Gasless laparoscopy for benign gynecological diseases using an abdominal wall-lifting system. Wang Y, Cui H, Zhao Y, Wang ZQ // J Zhejiang Univ Sci B. 2009 Nov;10 (11):805–12.
19. Пат. № 69135, UA, МПК (2006) : A61B 17/02. Пристрій для безгазової лапароскопії / Байдо С.В., Грінцов О.Г., Совпель О.В., Мате В.В. (UA); № u2011110315, 23.08.2011; Опуб. 25.04.2012, Бюл. № 8.

Статья поступила в редакцию 12.05.2015

К сведению авторов журнала «Здоровье мужчины»

- Статья должна быть напечатана на одной стороне страницы через 2 интервала (поля слева — 3,5 см, справа — 1 см, сверху и снизу — по 2,5 см).
- Статья подается на русском языке в 2-х экземплярах, подписанных всеми авторами. Каждый автор должен указать свои данные (фамилию, имя, отчество, научное звание (должность), научную степень, отрасль специализации, место работы, служебный адрес, почтовый индекс, служебный и домашний телефоны, факс).
- УДК, фамилию автора необходимо указать на первой странице, далее должны следовать название статьи и название организации, на базе которой были проведены исследования, наблюдения и т.д.**
- Текст статьи и материалы к ней должны быть отредактированы и проверены автором. Содержание статьи должно иметь практическую направленность. К статье должны быть приложены все используемые в работе таблицы, иллюстрации, список литературы и акт экспертизы.
- Ф.И.О. автора, название статьи, резюме и ключевые слова подаются на русском, украинском и английском языках.
- Требования к иллюстративному материалу:
 - Иллюстрация может быть подана в виде: фотографии, слайда, рентгенограммы, электронного файла.
 - Иллюстрация должна быть подготовлена на высоком качественном уровне.
 - Поданные иллюстрации должны соответствовать основному смыслу статьи.
 - Иллюстрация должна быть максимально разгружена от надписей, которые следует перенести в подпись к ней.
- Подписи к иллюстрациям подаются на листе бумаги в конце статьи.
- Каждая иллюстрация должна иметь общее название.
- На обратной стороне иллюстрации необходимо указать порядковый номер, «верх» либо «низ».
- Иллюстрации следует передавать в отдельном конверте с указанием названия статьи и Ф.И.О. автора.
- В статье следует указать место, где, по мнению автора, желательно было бы поместить иллюстрацию.
- Иллюстрация, поданная в электронном виде, должна быть в формате EPS или TIF и иметь разрешение не менее 300 dpi (масштаб 1:1).
- Таблицы должны быть компактными. Название столбцов и строк должны соответствовать их содержанию, текст подается без сокращений.
- Список цитированной литературы подается в соответствии с общепринятыми правилами оформления.
- В статье не допускается сокращения слов, кроме общепринятых в научной литературе. Все измерения подаются в системе единиц СИ.
- Статья должна содержать практические выводы и рекомендации для клиницистов.
- Редакция оставляет за собой право редактировать статьи.
- При несоблюдении указанных требований оформления статьи, редакция возвращает ее авторам без рассмотрения.
- Статья должна быть записана в формате WORD 97, 2002, 2003; размер шрифта — 12 пунктов. Заархивированные материалы редакцией не принимаются.
- Материалы статей, принятых к печати (рукописи, иллюстрации, дискеты), не возвращаются.

Статьи просим присылать по адресу: 03039, Киев, а/я 4. E-mail: office@zdr.kiev.ua

Тел./факс: (044) 220-15-41, 220-15-43.

или главному редактору проф. Горпинченко И.И., e-mail: sexology@sexology.com.ua