МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**СЛАБИЙ ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ**

УДК 616.61-003.7-089.879

**ОДНОЧАСНА БІЛАТЕРАЛЬНА ЧЕРЕЗШКІРНА НЕФРОЛІТОТРИПСІЯ**

**ПРИ ЛІКУВАННІ ДВОБІЧНОГО НЕФРОЛІТІАЗУ**

14.01.06 – урологія

**АВТОРЕФЕРАТ**

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

Харків – 2021

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Львівському національному медичному університеті імені Данила Галицького МОЗ України

**Науковий керівник**:

доктор медичних наук, професор

**Боржієвський Андрій Цезарович**,

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького МОЗ України, завідувач кафедри урології ФПДО

**Офіційні опоненти**:

доктор медичних наук, професор Гарагатий Ігор Анатолійович, Харківський національний медичний університет МОЗ України, професор кафедри урології, нефрології та андрології ім проф. А.Г.Подрєза

доктор медичних наук, доцент Сагалевич Андрій Ігорович, Національний університет охорони здоров’я України імені П.Л. Шупика МОЗ України, доцент кафедри урології

Захист відбудеться «13» травня 2021 року о 13-30 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.600.01 при Харківському національному медичному університеті МОЗ України за адресою: 61022, м. Харків, пр. Науки, 4.

Із дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Харківського національного медичного університету МОЗ України, за адресою: 61022, Харків, пр. Науки, 4.

Автореферат розісланий « » ­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради,

доктор медичних наук, професор О. В. Мерцалова

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність теми**. Двобічний нефролітіаз (НЛ) – форма сечокам’яної хвороби, що характеризується двобічною локалізацією конкрементів, тяжкістю перебігу захворювання, високою частотою рецидивування. Він спостерігається в 15-20 % випадків у хворих на сечокам’яну хворобу (СКХ). НЛ викликає розлади уродинаміки і гемодинаміки, що, в свою чергу, призводить до розвитку гіпоксично-ішемічних ушкоджень паренхіми нирки. Ступінь цих ушкоджень істотно коливається, що й обумовлює актуальність своєчасної їх діагностики та, відповідно, своєчасного лікування (G. Atis et al., 2013; O. V. Teodorovich et al., 2013; T. Knoll, 2010).

При визначенні лікувальної тактики у хворих з конкрементами нирок найбільші труднощі виникають не з вибором методу лікування, а з передбачуваною клінічною ефективністю цього методу. Важливим є вибір методу операції, її тривалості і травматичності (K. T. Pace et al., 2017; M. Longmore et al., 2013; O. S. Indridason et al., 2006). Особливі успіхи в лікуванні хворих СКХ досягнуті завдяки розробці нових технологій і широкого застосування малоінвазивних методів, таких, як дистанційна ударно-хвильова літотрипсія, перкутанна нефролітотрипсія, ендоскопічна контактна літотрипсія і інші. На сьогодні перевага надається малоінвазивним методикам, зокрема черезшкірній нефролітотрипсії (ЧШНЛ), яка є «золотим» стандартом лікування за наявності крупних та коралоподібних конкрементів нирки, оскільки коралоподібний нефролітіаз є однією із самих складних форм СКХ (A. Narváez et al., 2018; В. М. Шило та ін., 2012; А. Ц. Боржієвський, С. О. Возіанов, 2007).

Проте, практичному лікарю не завжди під силу передбачити результат літотрипсії, спрогнозувати ефективність лікування і тим більше попередити можливі ускладнення, які залежать від безлічі факторів. Сучасні дослідження, що стосуються об’єму хірургічного лікування хворих з нефролітіазом надають результати, які потребують ретельного аналізу та подальшої систематизації. Оцінка технічної можливості проведення органозберігаючих втручань у кожного окремого хворого з НЛ зазвичай непросте завдання, оскільки часто є суб’єктивною, тому давно вимагає стандартизації та створення певного алгоритму. Вважаючи, що двобічний нефролітіаз найчастіше викликає такі ускладнення як анурію, розвиток ниркової недостатності, стає зрозумілим велике соціальне значення розглянутої проблеми.

Усе вищенаведене визначило актуальність і практичну значущість наукової роботи і стало підґрунтям для проведення даного дослідження.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами**. Робота є частиною комплексних досліджень, здійснених у рамках науково-дослідної роботи кафедри урології ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (ЛНМУ) «Рентгенендоурологічні та інші малоінвазивні методи лікування хворих із патологією сечостатевої системи» 2013-2017 рр. (№ державної реєстрації: 0113U004542, шифр: ІН40.02.0001.13). Тему дисертації заплановано і затверджено на Вченій раді факультету післядипломної освіти ЛНМУ ім. Данила Галицького (протокол № 70-13 від 22 листопада 2013 р.). Дисертаційна робота пройшла біоетичну експертизу (протокол № 9 від 21 грудня 2020 р.).

**Мета дослідження** – підвищити ефективність результатів лікування хворих на двобічний нефролітіаз шляхом застосування білатеральної черезшкірної нефролітотрипсії, основаного на всебічному дослідженні критеріїв її виконання в динаміці.

Для досягнення мети дослідження були поставлені наступні **завдання:**

1. Провести аналіз клінічних особливостей, у пацієнтів з двобічним нефоролітіазом, з урахуванням особливостей захворювання, локалізації, розмірів та структури конкрементів.

2. Вивчити сучасні підходи до лікування хворих з двобічним нефролітіазом, проаналізувати можливість застосування одночасної двобічної черезшкірної нефролітотрипсії і порівнянні з іншими способами лікування.

3. Виявити можливі ускладнення, які виникають в процесі одночасної двобічної черезшкірної нефролітотрипсії у хворих з каменями обох нирок і розробити засоби для їх усунення.

4. Встановити покази і протипокази до черезшкірної нефролітотрипсії в лікуванні хворих з двобічним нефролітіазом.

5. Проаналізувати характер функціонального стану нирок в динаміці застосування одночасної двобічної черезшкірної нефролітотрипсії в порівнянні з іншими лікувальними методиками.

6. Проаналізувати і порівняти економічну доцільність застосування різних видів хірургічного лікування двобічного нефролітіазу.

7. Розробити алгоритм відбору та підготовки пацієнтів з каменями обох нирок для одночасної двобічної черезшкірної нефролітотрипсії.

***Об’єкт дослідження*** – двобічний нефролітіаз при якому проводилася черезшкірна нефролітотрипсія.

***Предмет дослідження*** – хірургічні та клінічні аспекти нефролітіазу; рівень ускладнень та частоти конверсій при окремих видах операцій; лікувальні та профілактичні заходи щодо нефролітіазу.

***Методи дослідження*** – бібліосемантичні, загально-клінічні, лабораторні (загальний аналіз сечі, загальний аналіз крові, креатинін, сечовина), інструментальні, променеві (оглядова і екскреторна урографія, ультразвукове дослідження нирок та сечовивідних шляхів, радіоізотопна ренографія), статистичні.

**Наукова новизна** одержаних результатів.

Доповнено наукові дані у порівняльних результатах хірургічного лікування хворих з двобічним нефролітіазом різними видами літотрипсії, доведено переваги одномоментної білатеральної черезшкірної нефролітотрипсії.

Розширено наукові поняття про анатомічні передумови проведення малоінвазивних методів лікування хворих з двобічним нефролітіазом: наявність коралоподібних, щільних та великих за розміром конкрементів (більше 20 мм) нирки; істотне зниження функції нирки; інфіковані рецидивні конкременти нирок.

Обґрунтовано високу ефективність одномоментної білатеральної черезшкірної нефролітотрипсії в лікуванні двобічного нефролітіазу.

Доведено, що одномоментна нефролітотрипсія є менш травматичною для пацієнта в порівнянні з двоетапною нефролітотрипсією.

Проведені дослідження дозволили окреслити показання та протипоказиання до проведення черезшкірної нефролітотрипсії (коагулопатії, які не піддаються медикаментозній або спеціальній інструментальній терапії, анатомічні зміни сечовидільної системи, загострення пієлонефриту, нефросклероз, наявність органічної причини каменеутворення, потенційно злоякісна пухлина нирки).

Доведено високу інформативність показників радіоізотопної ренографії до лікування та після процедури черезшкірної білатеральної нефролітотрипсії, що дозволяють контролювати стан секреторної та екскреторної функції нирок.

Розроблено та апробовано алгоритм відбору та підготовки пацієнтів з двобічним нефролітіазом для одночасної двобічної черезшкірної нефролітотрипсії. Зокрема, визначено показання до використання консервативних та хірургічних методів лікування на основі клінічних проявів, інструментальних та лабораторних методів дослідження.

Прораховано та порівняно сумарні витрати на лікування пацієнта з двобічним нефролітіазом при проведенні одномоментної та двоетапної черезшкірної нефролітотрипсії.

**Практичне значення роботи**

Визначено доцільність виміру порогових значень лабораторних показників – креатиніну та гемоглобіну у хворих з нефролітіазом до та після операції для визначення імовірності розвитку ускладнень.

Рекомендовано застосування черезшкірної білатеральної нефролітотрипсії у пацієнтів з двобічним нефролітіазом.

Визначена висока ефективність вимірювання показників радіоізотопної ренографії до та після процедури ЧШНЛ.

У роботі представлено лікувальну тактику у пацієнтів з двобічним нефролітіазом, яка враховує розміри конкременту, його щільність, локалізацію в різних відділах нирок та тривалість захворювання.

Запропонований алгоритм вибору методу лікування хворих з НЛ надає можливість обирати оптимальний метод хірургічного лікування, що дозволить знизити рівень можливих ускладнень черезшкірної нефролітотрипсії та суттєво покращити результати лікування хворих на нефролітіаз.

Результати досліджень впроваджені в практику роботи урологічних відділень комунального некомерційного підприємства Львівської міської ради «Львівська обласна клінічна лікарня» і міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги м. Львова (2 акти впровадження). Також результати роботи введено у педагогічний процес до програми підготовки лікарів на курсах спеціалізації, тематичного удосконалення та на передатестаційних циклах з урології й використовуються під час лекцій та практичних занять з урології для студентів ЛНМУ ім. Данила Галицького (1 акт впровадження).

**Особистий внесок здобувача**. Дисертація є самостійною науковою роботою автора. Дисертант особисто здійснив патентно-інформаційний пошук, пошук та аналіз джерел наукової світової й вітчизняної літератури за темою роботи. Спільно з науковим керівником визначено напрями досліджень, сформульовані мета і завдання, здійснено формування клінічних груп. Самостійно розроблено форму для внесення клініко-діагностичних даних кожного пацієнта, проведено їх клінічне обстеження. Автор брав участь у лікуванні хворих на нефролітіаз із застосуванням різноманітних ендоскопічних методів лікування в урологічному відділенні Львівської обласної клінічної лікарні, здійснив ретро- та проспективний аналіз історій хвороб пацієнтів. Спільно з фахівцями рентгенологічної лабораторії Українського науково-дослідного інституту геологорозвідки автор вивчав структуру, фізико-технічні властивості сечових конкрементів досліджуваних пацієнтів. Радіологічні та біохімічні дослідження проведено спільно з фахівцями відповідного профілю Львівської обласної клінічної лікарні й здобувач особисто аналізував їх результати. Приймав участь у більшості хірургічних втручань. Автор створив комп'ютерну базу даних пацієнтів та провів статистичний аналіз та узагальнення одержаних результатів, написав основні розділи дисертації, висновки та практичні рекомендації. Дисертантом обґрунтований та розроблений алгоритм відбору та підготовки пацієнта з двобічним НЛ для одночасної двобічної черезшкірної нефролітотрипсії, забезпечено впровадження його у клінічну практику. Всі положення та висновки, які винесені на захист, розроблені автором самостійно. У публікаціях, які видані сумісно зі співавторами, основні ідеї, матеріали та участь здобувача є провідною. Автор брав активну участь у представленні результатів роботи в матеріалах та доповідях конференцій.

**Апробація результатів дисертації**, основних її положень, висновків і практичних рекомендацій здійснювалась на міжнародному і галузевому рівнях. Зокрема, основні положення дисертації представлені та обговорені на засіданнях кафедри урології факультету післядипломної освіти ЛНМУ ім. Данила Галицького та науково-практичних конференціях (НПК) Львівського обласного товариства урологів, на науково-практичних конференціях із міжнародною участю: Українсько-Польський симпозіум урологів, Львів, 4-6 травня 2007 р.; всеукраїнська НПК «Актуальні питання урології», м. Чернівці, 2008 р.; Polsko-Ukraińska Konferencja Urologów UROSILESIANA XI, Kudowa Zdrój, 10-12.09.2010 р.; з’їзд асоціації урологів України, м. Одеса, 16-18 вересня 2010 р.; всеукраїнська НПК з міжнародною участю, м. Київ, 26-27 травня 2011 р.

**Публікації.** Основні теоретичні та практичні положення дисертації висвітлені у 17 публікаціях, у тому числі – 10 статей у наукових фахових виданнях (з них 9 – у виданнях, затверджених МОН України, що входять до наукометричних баз, та 1 – у міжнародному виданні), 6 друкованих праць, що відображають апробацію матеріалів дисертації, 1 раціоналізаторська пропозиція.

**Структура та обсяг дисертації**. Дисертаційна робота викладена на 173 сторінках друкованого тексту, в тому числі на 125 сторінках основного тексту. Робота складається із анотації, змісту, переліку умовних позначень та скорочень, основної частини із вступом, аналітичним оглядом релевантних інформаційних потоків, програмою, обсягом, матеріалами і методами досліджень, розділів власних досліджень з аналізом та узагальненням їх результатів, висновків та практичних рекомендацій, списку використаних джерел, який включає 187 літературних джерел, в тому числі 94 кирилицею та 93 латиною. Робота ілюстрована 20 рисунками, 25 таблицями, містить 3 додатки.

**ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

**Матеріали і методи дослідження.** Для здійснення порівняльної оцінки клініко-діагностичної характеристики пацієнтів із двобічним нефролітіазом залежно від типу оперативного втручання було сформовано дві групи пацієнтів, які знаходились на стаціонарному лікуванні в урологічному відділі Львівської обласної клінічної лікарні протягом 2003-2015 років. Група 1: 45 осіб віком від 19 до 83 роки (середній вік 50,16±1,76 років), яким видалення конкрементів нирок проводили під час однієї операції черезшкірної нефролітотрипсії (одномоментно). Група 2: 24 пацієнти віком від 19 до 74 роки (середній вік 49,13±2,55 років), яким дане оперативне втручання здійснювали поетапно у два чи більше етапів. Зокрема, дві операції мали 21 пацієнт, три – двоє пацієнтів та чотири – один пацієнт групи 2.

Дослідження динаміки накопичення радіоізотопу проводили на підставі результатів обстеження 21 пацієнта, хворого на сечокам’яну хворобу, із наявним двобічним нефролітіазом, віком від 30 до 70 років, середній вік становив 49,43±2,50 років. Визначення рівня ізотопу проводили щохвилини від 0 до 17 хвилини. Максимум накопичення ізотопу в лівій та правій нирках досягається в середньому на 6 хвилині, найшвидший показник – 4 хвилина, найдовший показник досягнення максимального значення – 10 хвилин.

Групи даних досліджень були репрезентативні та не мали статистично значимих відмінностей одна від іншої за основними характеристиками пацієнтів та супутньою патологією.

Обстеження пацієнтів, встановлення клінічного діагнозу, призначення медикаментозного лікування та визначення показань до хірургічного втручання виконували згідно з Галузевим стандартом «Протокол ведення хворих. Сечокам’яна хвороба. Конкременти нирки (N 20.0)», затвердженим Наказом МОЗ № 604 від 06.12.2004 р.

Роботу з пацієнтами починали зі збору анамнезу захворювання, при якому детально зупинялись на раніше проведених консервативних та оперативних методах лікування СКХ. Також звертали увагу на дані щодо наявності супутньої патології, зокрема оцінювався стан серцево-судинної та дихальної систем. Проводили огляд і оцінку об’єктивного стану пацієнта.

Досліджуваним хворим був проведений комплекс всіх необхідних лабораторних, клінічних та рентгенологічних досліджень. Вивчення крові і сечі включали загальні обов’язкові дослідження: загальний аналіз крові (кількість еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів, швидкість осідання еритроцитів, вміст гемоглобіну, формули) і загальний аналіз сечі (питома вага, рН, наявність лейкоцитів, еритроцитів, білка, солей) посів сечі на мікрофлору та чуливість до антибіотиків. Біохімічного аналізу крові (глюкоза, креатенін, сечовина, білірубін, загальний білок) та вивчення крові на предмет коагулопатій (коагулограма, час згортання по Лі-Уайту), група крові, резус. ЕКГ, консультації суміжних спеціалістів.

Комплекс рентгенологічної діагностики проводили на рентген-діагностичному комплексі Neo-Diagnomax KU-81-00592-00 (Угорщина). Рентгенологічне обстеження хворих включало оглядову рентгенографію сечових шляхів і екскреторну урографію. Ультразвукові дослідження проводили на апаратах Siemens Sonoline SL450 (Німеччина) і Aloka SSD (Японія) у реальному масштабі часу за допомогою ультразвукового зонду (5 Мгц). Для рентгенофазового аналізу фрагментів конкрементів нирок після ЧШНЛ використовували стандартну установку ДРОН-1,5 в рентгенлабораторії Українського НДІ геологорозвідки. Радіоізотопну ренографію проводили на ренографі “Ренограф” (Угорщина) для виявлення порушень уродинаміки верхніх сечових шляхів та визначення функціональної зворотності обструктивної уро-/нефропатії.

Вибір тактики та хірургічного методу лікування проводився згідно діючих на момент дослідження клінічних протоколів з надання медичної допомоги МОЗ України та рекомендацій EAU (European Association of Urology – Європейська Асоціація Урологів).

Для лікування СКХ нирок у всіх досліджуваних пацієнтів застосовувалась черезшкірна нефролітотрипсія у якості методу першої лінії вибору, а методом вибору видалення залишкових фрагментів конкремента була екстракорпоральна ударно-хвильова літотрипсія.

При виконанні медико-статистичного аналізу результати розрахунків кількісних показників наводили у вигляді частки з похибкою (Р±m, %) або її довірчих інтервалів (95% ДІ), розрахованих за методом кутового перетворення Фішера. Середні величини при гаусівському розподілі представляли у вигляді середніх арифметичних значень із середньою похибкою (М±m); при негаусівському розподілі – як медіану (Ме) та 25-ий і 75-ий процентилі (25% і 75%). Для порівняння вірогідності різниці між показниками середніх величин досліджуваних груп з гаусівським розподілом використовували непарний t-критерій Стьюдента, при негаусівському - «U» Манна-Уітні (непов’язані сукупності) та «Т» Вілкоксона (пов’язані сукупності). При порівнянні частот - χ² тест (Chi-square test). Результати вважалися достовірними при мінімальному рівні значущості р<0,05.

**Результати дослідження та їх обговорення**

Під час проведення дисертаційного дослідження нами встановлено, що оперативні втручання з приводу видалення конкрементів найчастіше проводились у віці 50-59 років (третина всіх випадків лікування), частіше особам жіночої статі, середня тривалість захворювання 9,55-10,24 років.

Доведено, що середня тривалість госпіталізації осіб із одномоментною операцією (група 1) була меншою (1,00±0,11 дня) порівняно з госпіталізацією при двоетапній (група 2) (1,17±0,20 дні перед першою та 1,21±0,16 дні перед другою операцією). У пацієнтів обох груп після оперативного втручання ліжковий режим був значно довшим, ніж до операції й тривав у середньому 5,87-5,96 днів (р<0,01).

Найпоширенішою локалізацією конкременту в групі 1 було каміння у лівій нирці - 53,33±7,44 % осіб (достовірно частіше (р<0,05) зустрічалось, ніж у групі 2), у групі 2 - коралоподібний конкремент лівої чи правої нирки - 37,50±9,88 % осіб (цей конкремент лівої нирки достовірно частіше (р<0,05) зустрічався у пацієнтів групи 2, ніж 1) (табл. 1). Розміри конкрементів коливались у межах 0,8-9,0 см у пацієнтів групи 1; 0,5-9,0 см – групи 2.

Таблиця 1

Розподіл пацієнтів обох груп за основною причиною оперативного втручання

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Діагноз | Показ  ники | Група 1 | | | Група 2 | | |
| Всього (n=45) | Чол. (n=20) | Жін. (n=25) | Всього (n=24) | Чол. (n=8) | Жін. (n=16) |
| Коралоподібні конкременти обох нирок | абс.дані | 3 | 2 | 1 | 8 | 4 | 4 |
| Р±m, % | 6,67±  3,72 | 10,00±  6,71 | 4,00±  3,92 | 33,33±  9,62\* | 50,00±  17,68\* | 25,00±  10,83 |
| Коралоподібний конкремент лівої нирки | абс.дані | 5 | 2 | 3 | 9 | 3 | 6 |
| Р±m, % | 11,11±  4,68 | 10,00±  6,71 | 12,00±  6,50 | 37,50±  9,88\* | 37,50±  17,12 | 37,50±  12,10 |
| Коралоподібний конкремент правої нирки | абс.дані | 11 | 5 | 6 | 9 | 2 | 7 |
| Р±m, % | 24,44±  6,41 | 25,00±  968 | 24,00±  8,54 | 37,50±  9,88 | 25,00±  15,31 | 43,75±  12,40 |
| Конкременти лівої нирки | абс.дані | 24 | 9 | 15 | 7 | 3 | 4 |
| Р±m, % | 53,33±  7,44 | 45,00±  11,12 | 60,00±  9,80 | 29,17±  9,28\* | 37,50±  17,12 | 25,00±  10,83\* |
| Конкременти правої нирки | абс.дані | 21 | 8 | 13 | 7 | 1 | 6 |
| Р±m, % | 46,67±  7,44 | 40,00±  10,95 | 52,00±  9,99 | 29,17±  9,28 | 12,50±  11,69 | 37,50±  12,10 |
| Конкременти мисок/чашок обох нирок | абс.дані | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Р±m, % | 4,44±  3,07 | 10,00±  6,71 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Конкременти сечоводу | абс.дані | 7 | 4 | 3 | 1 | 1 | 0 |
| Р±m, % | 15,56±  5,40 | 20,00±  8,94 | 12,00±  6,50 | 4,17±  4,08 | 12,50±  11,69 | 0,00 |
| Аномалії розвитку | абс.дані | 8 | 4 | 4 | 1 | 0 | 1 |
| Р±m, % | 17,78±  5,70 | 20,00±  8,94 | 16,00±  7,33 | 4,17±  4,08 | 0,00 | 6,25±  6,05 |

Примітка: \* – доведена різниця (р<0,05) між показниками групи 1 та групи 2.

Серед ускладнень, що виникли у результаті основного захворювання, найпоширенішим був хронічний пієлонефрит, гідронефроз, хронічна ниркова недостатність І-ІІІ ст.

Доведено, що чим вищий показник гемоглобіну у пацієнта перед оперативним втручанням, тим він буде вищим після операції (р<0,05). Також доведеними були зміни показника креатиніну при наступній операції: чим вищі його дані при першому втручанні, тим вони вищі й при другому оперативному втручанні.

Зміни показників гемоглобіну та креатиніну мали доведену взаємозалежність: чим вищий рівень гемоглобіну до операції, тим нижчий рівень креатиніну у пацієнтів; і чим вищий рівень креатиніну до операції, тим нижчий рівень гемоглобіну після операції – так званий, позитивно посилюючий ефект гемоглобіну і негативно посилюючий ефект креатиніну (табл. 2).

Таблиця 2

Кореляційні зв’язки (r) поміж рівнями гемоглобіну (Нb) та креатиніну у пацієнтів групи 1та 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Групи | Нb | Креатинін | | |
| Всього | Чол. | Жін. |
| Група 1 | до | 0,35\* | 0,17 | 0,26 |
| після | 0,16 | 0,09 | -0,09 |
| Група 2 операція 1 | до | -0,28 | -0,61\*\* | -0,30 |
| після | -0,37 | -0,66\*\* | -0,39\* |
| Група 2 операція 2 | до | -0,38\* | -0,61\*\* | -0,45\* |
| після | -0,42\* | -0,71\*\* | -0,37\* |

Примітки. \* р<0,05 – достовірність зв’язку >95,5 %;

\*\* р<0,01 – достовірність зв’язку >99,7 %.

Середня тривалість операції з приводу видалення конкрементів нирок у пацієнтів групи 1 була значно більшою (р<0,01), ніж у пацієнтів групи 2, і коливалась у межах від 50 хв. до 185 хв. (в середньому 113,82±2,97 хв.), тоді як у пацієнтів групи 2 перша операція – від 40 хв. до 170 хв. (в сер. 76,67±0,75 хв.), друга – від 35 хв. до 170 хв. (в сер. 75,83±0,75 хв.).

Доведена значна (р<0,01) перевага н/п доступу до правої та лівої нирок у пацієнтів групи 1 порівняно із пацієнтами групи 2.

Під час операції у групі 2 у одного пацієнта (чоловік 55 років) виникла кровотеча та у одного (жінка 41 рік) утворився правобічний пневмоторакс як наслідок перфорації плевральної порожнини на етапі доступу. У групі 1 під час операції ускладнень не було.

Після операції у пацієнтів групи 1 виникали: кровотеча, яка зупинена шляхом перетискання нефростоми (чоловік 19 років); динамічна кишкова непрохідність, лікована консервативно (жінка 49 років); накладення стенту JJ справа (чоловік 37 років) з причини пієлоектазії справа та підвищення температури тіла; позаочеревинна гематома, лікована консервативно (жінка 45 років), в якої також накладали стент JJ справа з приводу відсутності адекватного пасажу сечі з правої нирки через наявність згустків крові у її порожнистій системі.

У пацієнтів групи 2 післяопераційні ускладнення включали: у двох жінок (51 та 65 років) загострення хронічного пієлонефриту, з них одній жінці 65 років ще поставили стенти JJ з обох боків; решті чотирьом пацієнтам (2 чоловікам віком 52 та 55 років й 2 жінкам віком 35 та 56 років) поставили стенти JJ переважно зліва, окрім одного чоловіка 55 років, якому встановили стент JJ справа з приводу пілокалікоектазії. Стенти JJ зліва були поставлені або у зв'язку з частковим незаживанням нефростомічної нориці, або з приводу тривалого підтікання сечі через нефростомічні канали.

Встановлено, що в обох групах відсутній доведений кореляційний зв’язок (р>0,05) між тривалістю операції та віком пацієнтів, часом ліжко-днів після операції, показниками креатиніну та гемоглобіну до та після операції практично у всіх випадках.

Група інших чинників: тривалість захворювання, дні госпіталізації до операції та розмір конкременту лівої нирки у більшості груп спостережень мали доведений взаємозв’язок із тривалістю операції у пацієнта. Розмір конкременту у лівій нирці напряму впливав на тривалість операції у всіх групах – чим більший розмір конкременту, тим довше проходило оперативне втручання, зокрема ця залежність була доведена для пацієнтів групи 2 незалежно від номера операції (р<0,05).

За власними результатами дослідження динаміки змін у хворих на сечокам’яну хворобу з наявним двобічним нефролітіазом встановлено, що при первинному обстеженні максимум накопичення ізотопу в лівій та правій нирках досягається в середньому на 6 хвилині, найшвидший показник – 4 хвилина, найдовший показник досягнення максимального значення – 10 хвилин (рис. 1).

Рис. 1 Динаміка зміни рівня ізотопу в лівій та правій нирках при первинному обстеженні

Середнє значення рівня максимального накопичення ізотопу щохвилинно серед обстежених пацієнтів становить 7,86±0,21 для правої нирки та 7,71±0,20 для лівої.

Порівняння в динаміці зміни рівня ізотопу після проведеної черезшкірної нефролітотрипсії свідчить про те, що рівень ізотопу після лікування швидше досягає максимального значення - середнє значення максимуму для двох нирок 8,47±0,13 при показнику до обстеження 7,78±0,14, різниця статистично достовірна при р<0,0001 та значенні t = 4,84 (різниця середніх становила 0,69 при 95% довірчому інтервалі від 0,40 до 0,98). А на останній позначці - 17 хвилині, при обстеженні після лікування, рівень ізотопу значно менший за цей показник при повторному обстеженні та становить 4,15±0,15, при значенні рівня ізотопу до лікування 5,43±0,24. Різниця статистично достовірна при р<0,0001 t = 4,9 (різниця середніх становила 1,28 при 95% довірчому інтервалі від 0,73 до 1,77) (рис. 2.).

Рис. 2 Динаміка зміни рівня ізотопу в обох нирках при первинному обстеженні та після проведеної черезшкірної нефролітотрипсії

Таким чином, аналіз показників накопичення ізотопу при проведенні радіоізотопної ренографії до лікування та після процедури черезшкірної білатеральної нефролітотрипсії свідчить про покращення функціонального стану та позитивну динаміку у відновленні секреторної та екскреторної функції нирок. Про це зокрема свідчить швидше та інтенсивніше досягнення максимальних показників рівня ізотопу в нирках у пацієнтів після лікування, що є ознакою відновлення секреторної функції, а також подальше різке зниження в динаміці рівня ізотопу, що є свідченням про позитивні зміни екскреторної функції.

Після проведення черезшкірної білатеральної нефролітотрипсії показник секреторної активності при повторному обстеженні збільшився в порівнянні із значенням до лікування та коливався в межах від 36% до 50% при середньому значенні 47,74±0,41 % (в загальному по групі значення становило 48,00 (46,25; 50,00) %). Різниця із показником секреторної активності до лікування статистично достовірна (р<0,0001 при значенні критерію Вілкоксона T=9,5).

Після проведення черезшкірної білатеральної нефролітотрипсії при повторному обстеженні час напіввиведення різко зменшився і становив 9,14±0,26 (або 9,00 (8,00; 10,00)) хвилин проти 13,78±0,86 (або 12,00 (10,00; 18,00)) хвилин до лікування (рис. 3).



Рис. 3 Час напіввиведення у хворих із двобічним нефролітіазом до, та після проведення черезшкірної білатеральної нефролітотрипсії

Зменшення часу напіввиведення в порівнянні із обстеженням до лікування є статистично достовірним - р<0,0001 при значенні критерію Вілкоксона T=433. При цьому лише в 1 пацієнта (4,7 %) було зафіксоване двобічне перевищення показника норми у 10 хвилин, а ще у 4-х пацієнтів було однобічне підвищення показника норми.

Розрахунок медичної послуги пацієнту при проведенні черезшкірної нефролітотрипсії у відділенні урології показав економічну вигідність проведення одномоментної білатеральної операції порівняно з двохетапною.

Для первинного розрахунку та періодичного перегляду / зміни системи оплати за U-DRG необхідним є розрахунок собівартості лікування за нозологіями, що включає також розрахунок собівартості оперативних втручань та реанімаційних заходів.

Оплата за нозологіями полягає в тому, що в кожному стаціонарі на регіональному рівні розраховується середня вартість лікування пацієнтів із захворюванням, яке розглядається як профілююча патологія. За кожною нозологією закріплюється відповідний перелік та вартість лікувально-діагностичних процедур. При лікуванні додаткових непередбачуваних ускладнень чи супутньої патології їх вартість розраховується у кожному випадку окремо.

Така система оплати є поширеною в багатьох розвинених країнах світу. Оскільки це призводить до мотивації працівників медичних установ щодо зниження собівартості лікування пацієнта без зниження якості медичних послуг. До прикладу, це може бути досягнуто завдяки скороченню тривалості перебування у стаціонарі, відсіюванні зайвих стандартних діагностичних та терапевтичних процедур, пошуку вигідних пропозицій при закупівлі лікарських препаратів чи обладнання. Окрім того, медичний заклад буде зацікавлений у збільшенні кількості числа госпіталізацій. Все це призведе до поступового зниження тарифів на лікування та покращення якості медичних послуг.

Кількість ліжко-днів в урологічному відділені при проведенні одномоментної черезшкірної нефролітотрипсії в середньому становить 1 день до операції та 6 днів після операції. Таким чином, лише непрямі витрати, які не пов’язані з лікуванням пацієнта, за весь період його перебування у стаціонарі будуть становити 1907,15 грн.

Серед витрат на проведення операції з приводу черезшкірної нефролітотрипсії найбільш затратними є витрати на знос апаратури, інструментів та обладнання – 59,47±4,91 % (4985,00 грн.). Це пов’язано із використанням дороговартісної апаратури, до прикладу: апарату для штучної вентиляції легень (2 млн. грн.), нефроскопу (300 тис. грн.), рентгенапарату (200 тис. грн.) тощо. На другому місці за витратами посідають медикаменти та перев’язувальні матеріали - 32,12±4,67 % (2692,28 грн.). Лише на третьому місці за операційними витратами є оплата роботи медичного персоналу – 6,42±2,45 % (538,26 грн.), з них більше половини (60,36 %) йде на роботу лікарів-хірургів (37,63±2,09 %) та лікаря-анестезіолога (22,73±1,81 %), решта – на роботу середнього та молодшого медичного персоналу. Разом, згідно закладених у кошторис офіційних витрат, на проведення операції черезшкірної нефролітотрипсії в урологічному відділенні витрачається 8382,24 грн. при епідуральному наркозі та 13353,32 грн. - ендотрахеальному наркозі (через високу вартість Севорану).

Медична послуга при проведенні нефролітотрипсії пацієнту із двобічним нефролітіазом також включає діагностичні і консультативні процедури, які проводяться у два етапи: доопераційний період та післяопераційний період. Сумарні витрати на медичну послугу черезшкірну нефролітотрипсію пацієнту в до- та післяопераційний період становили 1930,42 грн. Із них більше половини припадало на доопераційний період – 1016,19 грн. (52,64±1,15 %), ніж у післяопераційній – 914,23 грн. (48,38±1,15 %). Серед всіх діагностичних процедур практично однаково вартували лабораторні та інструментальні дослідження – 969,87 грн. проти 960,55 грн. відповідно.

Останнім показником формули для обрахунку собівартості лікування черезшкірної нефролітотрипсії є вартість медикаментів, необхідних на весь курс лікування даної нозології, яка склала в цілому витрати на медикаменти та перев’язувальний матеріал у доопераційний та післяопераційний періоди 1175,01 грн., із них переважна частина – це витрати на лікувальні препарати: 84,94±1,04 % (998,11 грн.), тоді як на перев’язувальний та інший допоміжний матеріал було витрачено лише 15,06±1,04 % (176,90 грн.).

Сумарна собівартість всього лікування пацієнта з приводу одномоментної черезшкірної нефролітотрипсії у відділенні урології західного регіону за системою U-DRG становить 13394,82 грн., тоді як вартість двоетапної нефролітотрипсії – 26125,26 грн., що в 1,95 рази менш затратно та більш економічно вигідно для держави.

Суть механізму фінансування за системою U-DRG полягає в тому, що він встановлює оплату вартості лікування на основі передбачуваного нормативного показника вартості кожної U-DRG групи. Реальні витрати на лікування окремих випадків можуть перевищувати ставку оплати або бути нижче цієї ставки, що створює стимули для покращення ефективності управління закладом. Якщо оплачувати медичному закладу фактичну вартість послуги кожного випадку, то не буде стимулу до підвищення ефективності лікування. Який з’являється при оплаті середньої вартості випадку, зокрема виникає бажання змінити структуру витрат, щоб лікувати більше випадків при менших витратах і мати прибуток. А це, в свою чергу, буде стимулювати конкуренцію. Оскільки, у лікарень, які працюють більш ефективно порівняно зі середньостатистичною лікарнею, залишиться більше фінансів, які вони зможуть інвестувати в підвищення якості послуг, що залучить ще більше пацієнтів і дасть можливість отримати ще більше доходів.

Наступним етапом нашого дослідження був аналіз та оцінка критеріїв відбору пацієнта на черезшкірну білатеральну нефролітотрипсію при двобічному нефролітіазі. Встановлено, що основним принципом, за яким здійснюється вибір лікування, є максимізація очищення нирок від конкрементів та мінімізування можливих ускладнень і рецидивів у пацієнтів. Результат лікування СКХ залежить від великої кількості чинників. Зокрема, доведена залежність результату від тривалості перебування конкременту в нирці і його розміру: із збільшенням часу його перебування тривалість операції різними ендоскопічними методами закономірно достовірно збільшувалась. Окрім того, при тривалому знаходженні конкременту в нирці (протягом 3-6 місяців і більше) розміри конкрементів були статистично достовірно більшими, що також впливало на наслідок лікування СКХ. Тривалість операції і час госпіталізації хворих були найбільшими при тривалості перебування конкременту в нирці 1 рік і більше, оскільки він був більшим за розміром, частіше ставав фіксованим, його важче було дробити і діставати.

Таким чином, показами для лікування методом черезшкірної нефролітотрипсії є: наявність коралоподібних, щільних та великих за розміром конкрементів (більше 20 мм) нирки; істотне зниження працездатності нирки, часті загострення хронічного калькульозного пієлонефриту, хронічна ниркова недостатність, інфіковані рецидивні конкременти нирок, неефективність дистанційної літотрипсії (навіть при камінні ≥10.5 мм2), аритмії, штучні водії ритму, важка легенева або серцева недостатність, індекс маси тіла більше 27 кг/м2, стійка гіпертензія.

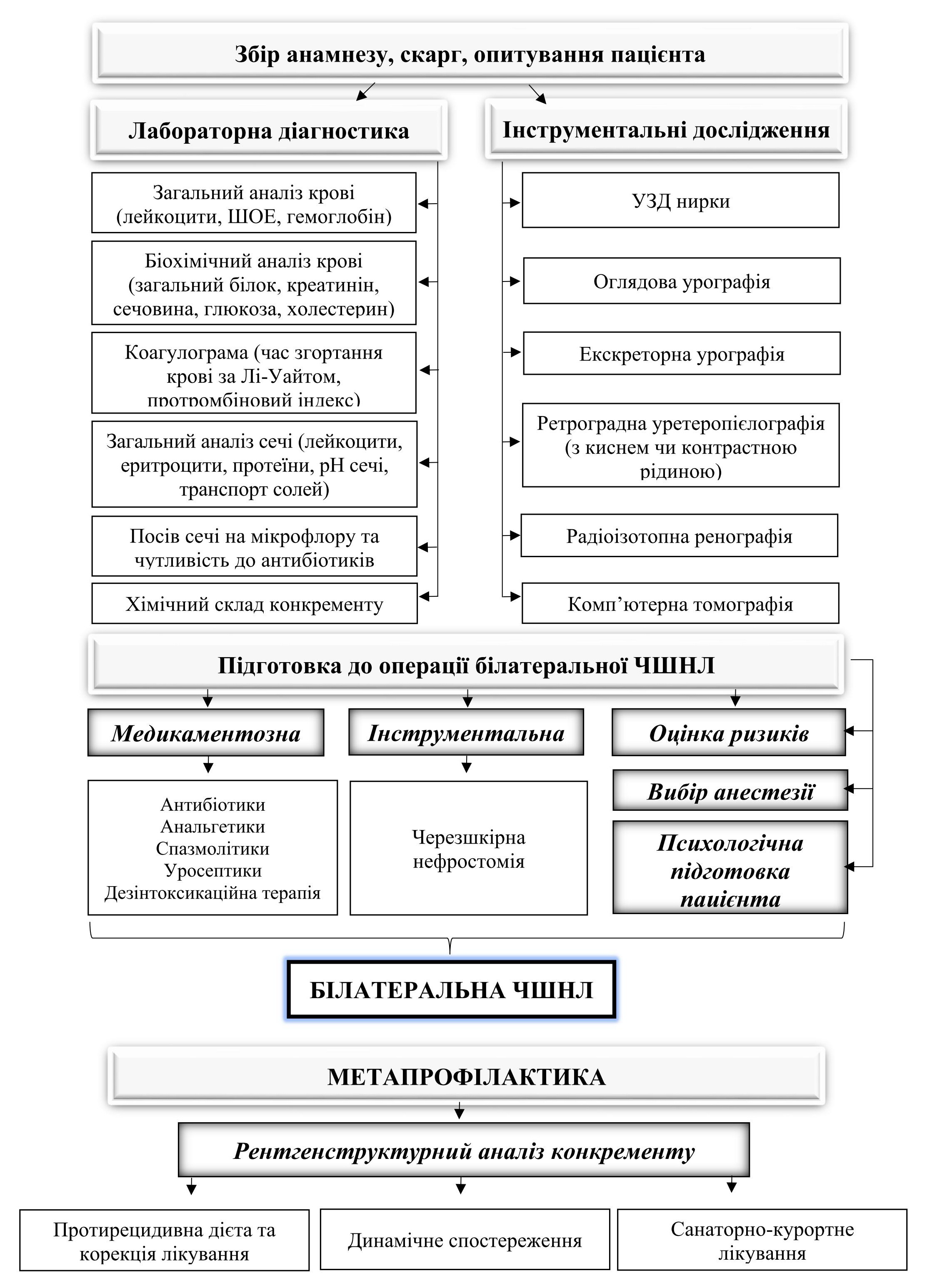


Рис. 4 Модель маршрутизації пацієнта із двобічним нефролітіазом до білатеральної черезшкірної нефролітотрипсії

В той же час нами встановлено, що абсолютними протипоказами до проведення черезшкірної нефролітотрипсії є: коагулопатії, які не піддаються медикаментозній або спеціальній інструментальній терапії, анатомічні зміни сечовидільної системи (зокрема: важкий доступ внаслідок мініатюрної балії або високо розташованої нирки), загострення пієлонефриту, нефросклероз, наявність органічної причини каменеутворення (стриктура, додаткова судина і т.д.), яку неможливо ліквідувати черезшкірно, потенційно злоякісна пухлина нирки.

Відносними протипоказами є атипова інтерпозиція кишечника, пухлина на передбачуваному шляху доступу до конкрементів, аномалії скелетно-кісткової системи, які не дають змоги провести пункцію порожнистої системи нирки, гострий пієло­нефрит, стоншення ниркової парен­хіми, вагітність (під час вагітності по можливості слід віддавати перевагу консервативним методам лікування конкрементів).

На основі проведених досліджень, було розроблено власний алгоритм вибору методу лікування хворих з двобічним НЛ, який включає обов’язкові методи обстеження пацієнта (рис. 4). Рішення про проведення саме черезшкірної білатеральної нефролітотрипсії при двобічному нефролітіазі приймається на підставі результатів проведеної комплексної діагностики. Важливим є питання медикаментозної та інструментальної підготовки до ЧШНЛ. Індикаторами ефективності лікування НЛ є: відновлення пасажу сечі; відсутність або зменшення конкременту; поліпшення загального самопочуття хворого; нормалізація клініко-лабораторних показників та даних інструментальних методів.

Підтверджена у даному дослідженні валідність запропонованого алгоритму дозволяє застосовувати його під час визначення тактики профільного лікування хворих з двобічним НЛ.

Запропонований власний алгоритм вибору методу лікування хворих на двобічний НЛ дозволяє обрати ефективний метод органозберігаючого лікування з низькою імовірністю конверсії конкременту.

Таким чином, успішна реалізація даного алгоритму збільшить тривалість та покращить якість життя хворих, дозволить знизити фінансові витрати на лікування хворих з двобічним НЛ.

**ВИСНОВКИ**

1. Встановлено, що двобічний нефролітіаз спостерігається в 16,7 % випадків у хворих на СКХ характеризується порівняно вищою тяжкістю перебігу захворювання, високою частотою рецидивування, внаслідок розладів уродинаміки і розвитку гіпоксично-ішемічних ушкоджень паренхіми нирки, в першу чергу ниркової недостатності. Ступінь цих ушкоджень залежить від структурно-функціональних змін нирок і сечовивідних шляхів, віку конкременту, їх розміру, локалізація, щільності, тривалості перебування в просвіті нирок чи сечоводу, ступеню активності запального процесу.
2. Доведено, що перкутанна нефролітотрипсія є високоефективним методом лікування нефролітіазу, за рядом критеріїв переважає інші малоінвазивні методи (дистанційна ударно-хвильова літотрипсія, ендоскопічна контактна літотрипсія і інші), а також відкриту пієлолітотомію. Вона є методом вибору за наявності крупних та коралоподібних конкрементів нирки, як найскладніших форм СКХ.

Визначено, що одномоментна двобічна черезшкірна нефролітотрипсія, на відміну від поетапного лікування, є преференсним методом лікування хворих на двобічний нефролітіаз, демонструючи достатню безпеку застосування і ефективність до 95,56%.

1. За результатами лікування, кількістю післяопераційних ускладнень, тривалістю госпіталізації одномоментна двобічна черезшкірна нефролітотрипсія співставна з іншими методиками літотрипсії, особливо поетапним перкутанним дробленням. Перевагами її є економія кількості анестезіологічних матеріалів і процедур, терміну і обсягу післяопераційного лікування (6,96±0,33 проти 14,16±0,45 дня при одно- і двоетапній операції відповідно), найшвидшого досягнення статусу «stone free» (середня тривалість операції (113,82 хв. проти 151,66 хв., р<0,01) і кінцевим чином обсягу матеріальних затрат на лікування.

Встановлено, що при одномоментній двобічній черезшкірній нефролітотрипсії субопераційні ускладнення виникли у 8,33% пацієнтів (кровотеча та правобічний пневмоторакс як наслідок перфорації плевральної порожнини на етапі доступу), за різновидами та частотою не відрізнялись від таких при двоетапному варіанті лікування, куповані субопераційно і не потребували конверсії. Ранні післяопераційні ускладнення виникли у 6 (25,0±8,84 %) пацієнтів: кровотеча, яка зупинена шляхом перетискання нефростоми; динамічна кишкова непрохідність, ліквідована консервативно; помірна пієлоектазія, корегована встановленням стенту JJ; позаочеревинна гематома, лікована консервативно.

1. Технологічними умовами можливості виконання одномоментної двобічної черезшкірної нефролітотрипсії в обох нирках є розмір конкрементів до 3,23±0,93см і прогнозована тривалість операції не більше 113,82±2,97 хв. Перебільшення цих параметрів – першого до операції, другого субопераційно, – визначено як протипоказання для одномоментної двобічної операції з конверсією на двоетапний варіант виконання і є основою алгоритму вибору способу хірургічного лікування двобічного нефролітіазу. Крім того, відносними протипоказаннями до одномоментної двобічної черезшкірної нефролітотрипсії встановлено зміни загального характеру, зокрема декомпенсацію вітальних функцій, анемія (Hb менше 100 г/л), ХНН ІІ ступеню і вище.
2. Аналіз порівняння динаміки показників радіоізотопної ренографії до і після одномоментної двобічної черезшкірної нефролітотрипсії: накопичення ізотопу, зміни показника Вінтера (до – 49,85±0,37% та після – 47,19±0,63%, р=0,002), відносної секреторної активності (до – 42,59±0,99% та після – 47,74±0,41%, р<0,0001) та зменшення часу напівиведення ізотопу (із 13,78±0,86 хв до 9,14±0,26 хв, р<0,0001) показав покращення функціонального стану та позитивну динаміку у відновленні секреторної та екскреторної функції нирок в порівнянні з іншими лікувальними методиками.
3. Обчислення сумарної собівартості лікування пацієнта із застосуванням одномоментної черезшкірної нефролітотрипсії за системою U-DRG склало 13394,82 грн., тоді як вартість двоетапної нефролітотрипсії – 26125,26 грн., що в 1,95 рази, що демонструє суттєво меншу затратність та більшу економічність.
4. Запропонований алгоритм відбору та підготовки пацієнтів з двобічним нефролітіазом до одночасної двобічної черезшкірної нефролітотрипсії є обґрунтованим, ефективним і дозволяє поліпшити діагностично-тактичний процес у таких пацієнтів.

**ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

1. Застосування черезшкірної білатеральної нефролітотрипсії є доцільним і ефективним у лікуванні пацієнтів з двобічним нефролітіазом.
2. Вимірювання показників радіоізотопної реографії, значень креатиніну та гемоглобіну у хворих з нефролітівзу до та після операції є високоінформативним для визначення імовірності розвитку ускладнень.
3. Використання запропонованого алгоритм вибору методу лікування хворих з нефролітіазом спрощує можливість обирати оптимальний метод хірургічного лікування, дозволяє знизити рівень можливих ускладнень черезшкірної нефролітотрипсії й суттєво покращити результати лікування пацієнтів з сечокам’януою хворобою.

**СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

**Праці, у яких опубліковані основні результати дисертації**

1. Критерії відбору пацієнтів на черезшкірну білатеральну нефролітотрипсію при двобічному нефролітіазі. / О. І. Слабий, А. Ц. Боржієвський, Т. Г. Гутор, Р. І. Паюк, М. М. Чапля *Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія*. 2019. № 1/1. С. 35-38. (*Особистий внесок: аналіз літератури, участь в зборі матеріалу та написанні статті, аналіз й узагальнення одержаних результатів*).
2. Слабый А. И., Боржиевский А. Ц., Гутор Т. Г. Особенности билатеральной и двухэтапной перкутанной нефролитотрипсии у пациентов с двусторонним нефролитиазом. *Хирургия. Восточная Европа*. 2017. Том 6, № 3. С. 448-455. (*Особистий внесок: аналіз літератури, участь в зборі матеріалу та написанні статті, аналіз й узагальнення одержаних результатів*).
3. Слабий О. І., Боржієвський А. Ц., Гутор Т. Г. Вартість медичної послуги при проведенні одноетапної та білатеральної черезшкірної нефролітотрипсії у відділенні урології. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров’я України*. 2017. № 4. С. 57-61. (*Особистий внесок: участь в обрахунках та написанні статті, узагальнення одержаних результатів*).
4. Наш досвід та особливості черезшкірної нефролітотрипсії в лікуванні нефролітіазу підковоподібних нирок. / О. І. Слабий, А. Ц. Боржієвський , Р. З. Шеремета, Й. А. Наконечний, О. Б. Волошинський, Р. І. Паюк , М. М. Чапля. *Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія*. 2017. № 2/1. С. 88-92. (*Особистий внесок: аналіз літератури, участь в зборі матеріалу й узагальненні одержаних результатів*).
5. Одночасна білатеральна черезшкірна нефролітотрипсія як метод лікування великих та складних конкрементів нирок при двобічному нефролітіазі. / О. І. Слабий, А. Ц. Боржієвський, В. М. Артищук, Й. А. Наконечний, М. М. Чапля . *Здоровье мужчины*. 2015. № 2 (53). С. 158-161. (*Особистий внесок: участь в зборі матеріалу та написанні статті, аналіз результатів*).
6. Геморагічні ускладнення черезшкірної нефролітотрипсії та методи їх лікування. / О. І. Слабий, А. Ц. Боржієвський, В. М. Артищук, А. П. Рум’янцева, М. М. Чапля. *Урологія*. 2015. № 2(73). С. 40-43. (*Особистий внесок: ідея публікації, узагальнення результатів та формування висновків*).
7. Черезшкірна нефролітотрипсія у хворих на сечокам’яну хворобу з аномаліями нирок. / О. І. Слабий, А. Ц. Боржієвський, Р. З. Шеремета, Р. І. Паюк, Й. А. Наконечний, М. М. Чапля. *Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія*. 2014. № 3/1. С. 72-75. (*Особистий внесок: ідея публікації, участь в зборі матеріалу, узагальнення результатів та формування висновків*).
8. Черезшкірна нефролітотрипсія (ЧШНЛ) в лікуванні хворих коралоподібним і великим нефролітіазом. / Ц. К. Боржієвський, О. І. Слабий, А. Ц. Боржієвський, Ю. Б. Борис, Р. З. Шеремета, А. З. Журавчак, В. В. Дмитрієнко, О. Е. Личковський, В. Ф. Вітковський, Р. І. Паюк, О. Б. Волошинський. *Урологія*. 2010. Том 14, № 3"10. С. 46-52. (*Особистий внесок: ідея публікації, участь в зборі матеріалу, аналіз результатів та формування висновків*).
9. Ефективність ендоскопічного лікування хворих коралоподібним і великим нефролітіазом. / А. Ц. Боржієвський, Ц. К. Боржієвський, О. І. Слабий, Р. З. Шеремета, Р. І. Паюк, Я. В. Фецяк, О. Б. Волошинський, В. Я. Дмитрів, А. Й. Коваль. *ACTA MEDICA LEOPOLIENSIA*. 2009. Vol. 15, № 1. С. 45-51. (*Особистий внесок: ідея публікації, участь в зборі матеріалу, узагальнення результатів та висновків*).
10. Черезшкірна нефролітотрипсія в лікуванні хворих на рецидивний нефролітіаз. / А. Ц. Боржієвський, Ц. К. Боржієвський, О. І. Слабий, А. Й. Коваль, Р. З. Шеремета, Р. І. Паюк, О. Б. Волошинський, В. В. Дмитрієнко, М. І. Колачинський. *ACTA MEDICA LEOPOLIENSIA*. 2009. Vol. 15, № 4. С. 67-73. (*Особистий внесок: ідея публікації, участь в зборі матеріалу, аналіз результатів, написання висновків*).
11. Черезшкірна нефролітотрипсія в лікуванні двобічного нефролітіазу. / А. Ц. Боржієвський, О. І. Слабий, Р. З. Шеремета, А. З. Журавчак, В. В. Дмитрієнко, Р. І. Паюк, А. Й. Коваль, В. Я. Дмитрів, Ц. К. Боржієвський. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні питання урології»*, Чернівці, 2008. С. 29-31. (*Особистий внесок: ідея публікації, участь в зборі матеріалу, формування висновків*).
12. Лікування хворих на двобічний нефролітіаз методом черезшкірної нефролітотрипсії. / А. Ц. Боржієвський, О. І. Слабий, Ц. К. Боржієвський, Р. З. Шеремета, А. З. Журавчак, Р. І. Паюк, В. Я. Дмитрів, В. Ф. Вітковський. *Матеріали Українсько-Польського симпозіуму урологів*, Львів, 4-6 травня 2007. С. 21-22. (*Особистий внесок: участь в зборі матеріалу та написанні тез, узагальнення одержаних результатів*).

**Праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації**

1. Структуризація ускладнень черезшкірної нефролітотрипсії за допомогою модифікованої шкали Clavien-Dindo. / О. І. Слабий, А. Ц. Боржієвський, Р. І. Паюк, М. М. Чапля. *Урологія*. 2016. № 2 (77). С. 81. (*Особистий внесок: аналіз літератури, участь в зборі матеріалу та написанні роботи, узагальнення одержаних результатів*).
2. Одночасна двобічна черезшкірна нефролітотрипсія (ЧШНЛ) у лікуванні хворих сечокам’яною хворобою (СКХ). / О. І. Слабий, А. Ц. Боржієвський, Р. З. Шеремета, А. З. Журавчак, Р. І. Паюк, М. М. Чапля. *Матеріали всеукр.* *науково-практичної конф. з міжнародною участю*. Київ, 26-27 травня 2011 р. *Андрологія та сексуальна медицина*. 2011. № 1, 2. С. 11. *(Особистий внесок: аналіз літератури, участь в зборі матеріалу та написанні тез, аналіз одержаних результатів).*
3. Лікування хворих на двобічний нефролітіаз методом черезшкірної нефролітотрипсії (ЧШНЛ). / А. Ц. Боржієвський, Ц. К. Боржієвський, О. І. Слабий, Р. З. Шеремета, А. З. Журавчак, Р. І. Паюк, В. Я. Дмитрів, Р. Р. Загоруйко, М. М. Чапля. *Матеріали з’їзду асоціації урологів України*. Одеса, 16-18 вересня 2010 р. *Урологія*. 2010. Том 14. С. 256. (*Особистий внесок: ідея публікації, участь в зборі матеріалу, узагальнення результатів та формування висновків*).
4. Percutaneous nephrolithotripsy (PCNL) in the treatment of patients with nephrolithiasis. / A. C. Borzhyevsky, О. І. Slabyy, R. Z. Sheremeta, A. Z. Zhuravchak, Y. B. Borys, V. V. Dmytrienko, V. F. Vitkovsky, O. E. Lychkovsky, R. I. Pajuk, O. B. Voloshynsky. *Polsko-Ukraińska Konferencja Urologów UROSILESIANA* XI. Kudowa Zdrój, 10-12.09.2010. Р. 4. (*Особистий внесок: аналіз літератури, участь в написанні тез, аналіз й узагальнення одержаних результатів*).

**Праці, які додатково відображають наукові результати дослідження**

1. Слабий О. І. Вартість медичної послуги при проведенні одноетапної та білатеральної черезшкірної нефролітотрипсії у відділенні урології. *Свідоцтво на раціоналізаторську пропозицію* № 1929 від 17.02.2021.

**АНОТАЦІЯ**

*Слабий О. І.* Одночасна білатеральна черезшкірна нефролітотрипсія при лікуванні двобічного нефролітіазу. **–** Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.06 «Урологія». – Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького МОЗ України, Львів, 2021; Харківський національний медичний університет МОЗ України, Харків, 2021.

Дисертація присвячена рішенню актуальної наукової задачі клінічної урології – підвищення ефективності результатів лікування хворих на двобічний нефролітіаз шляхом застосування білатеральної черезшкірної нефролітотрипсії, основаного на всебічному дослідженні критеріїв її виконання в динаміці.

Вивчено порівняльні результати хірургічного лікування хворих з двобічним нефролітіазом різними видами літотрипсії, доведено переваги одномоментної білатеральної черезшкірної нефролітотрипсії.

Встановлено анатомічні передумови проведення малоінвазивних методів лікування хворих з двобічним нефролітіазом: наявність коралоподібних, щільних та великих за розміром конкрементів (більше 20 мм) нирки; істотне зниження функції нирки; інфіковані рецидивні конкременти нирок.

Обґрунтовано високу ефективність одномоментної білатеральної черезшкірної нефролітотрипсії в лікуванні двобічного нефролітіазу.

Доведено, що одномоментна нефролітотрипсія є менш травматичною для пацієнта в порівнянні з двоетапною нефролітотрипсією.

Проведені дослідження дозволили окреслити показання та протипоказання до проведення черезшкірної нефролітотрипсії (коагулопатії, які не піддаються медикаментозній або спеціальній інструментальній терапії, анатомічні зміни сечовидільної системи, загострення пієлонефриту, нефросклероз, наявність органічної причини каменеутворення, потенційно злоякісна пухлина нирки).

Доведено високу інформативність показників радіоізотопної ренографії до лікування та після процедури черезшкірної білатеральної нефролітотрипсії, що дозволяють контролювати стан секреторної та екскреторної функції нирок.

Розроблено та апробовано алгоритм відбору та підготовки пацієнтів з двобічним нефролітіазом для одночасної двобічної черезшкірної нефролітотрипсії. Зокрема, визначено показання до використання консервативних та хірургічних методів лікування на основі клінічних проявів, інструментальних та лабораторних методів дослідження.

Прораховано та порівняно сумарні витрати на лікування пацієнта з двобічним нефролітіазом при проведенні одномоментної та двоетапної черезшкірної нефролітотрипсії.

**Ключові слова**: двобічний нефролітіаз, сечокам’яна хвороба, черезшкірна нефролітотрипсія, конкременти нирок, операція, лікування.

**ANNOTATION**

*Slabyy О. І.* The synchronous bilateral transcutaneous nephrolithotripsy in the treatment of bilateral nephrolithiasis. – A qualifying scientific work on a manuscript basis.

Thesis for the academic degree of candidate of medical sciences, specialty 14.01.06 «Urology». – Danylo Halytsky Lviv National Medical University Ministry of Health Care of Ukraine, Lviv, 2021; Kharkiv National Medical University Ministry of Health Care of Ukraine, Kharkiv, 2021.

The dissertation is dedicated to solution of the actual scientific problem of clinical urology – improving the effectiveness of treatment results of patients with bilateral nephrolithiasis by applying the bilateral percutaneous nephrolithotripsy, based on a comprehensive study of the criteria for its implementation in the dynamics.

The comparative results of the surgical treatment of patients with the bilateral nephrolithiasis by different types of lithotripsy were studied; the advantages of the single-step bilateral transcutaneous nephrolithotripsy were proved.

It was established: the anatomical prerequisites of performing the low-invasive methods of treatment of patients with the bilateral nephrolithiasis; the presence of coral-shaped, dense, large-sized renal concrements (more than 20mm); the significant decrease of renal function; infected recurrent renal concrements.

The high effectiveness of a single-step bilateral transcutaneous nephrolithotripsy in the treatment of the bilateral nephrolithiasis was substantiated. The single-step nephrolithotripsy proved to be less traumatic for a patient in comparison with the two-step nephrolithotripsy.

The carried-out investigations made it possible to circumscribe the indications and contraindications as to performing the transcutaneous nephrolithotripsy (coagulopathies that are resistant to medicamentous or instrumental therapy, anatomical changes of the urogenital system, exacerbation of pyelonephritis, nephrosclerosis, the presence of the organically-based reason of lithogenesis, potentially malignant tumour of the kidney).

The high informativeness of indices of radioisotope renography before and after the procedure of transcutaneous bilateral nephrolithotripsy was proved; it allows to monitor the condition of secretory an excretory functions of kidneys.

It was calculated and compared the total expenses, concerning the treatment of a patient with bilateral nephrolithiasis during the single-step and two-step transcutaneous nephrolithotripsy.

It is established that the total cost price of the overall treatment of the patient for a single-step transcutaneous nephrolithotripsy in the urological units of the Western region according to the U-DRG system is equal to 13394,82 hrn, while the cost of the two-step transcutaneous nephrolithotripsy - 26125,26 hrn. i.e., 1,95 times less cost-based and more economically sound for the state.

The algorithm of selection and preparation of patients with bilateral nephrolithiasis for single-step bilateral transcutaneous nephrolithotripsy was worked out and tested.

Particularly, the indications for practical application of the conservative and surgical methods of treatment based on clinical signs, instrumental and laboratory methods of research were determined.

The results of the carried-out research confirmed our scientific hypothesis, certifying the possibility of rendering the quality medical help to patients with bilateral nephrolithiasis at the time of the bilateral transcutaneous nephrolithotripsy. It proved to be save, economically beneficial and effective method of treatment of such patients and makes it possible to remove quickly the calculi from both kidneys.

**Key words:**bilateral nephrolithiasis, urolithiasis, transcutaneous nephrolithotripsy, renal calculi, operation, treatment.

**АННОТАЦИЯ**

*Слабый А. И.* Одновременная билатеральная чрескожная нефролитотрипсия при лечении двустороннего нефролитиаза. - Квалификационная научная работа на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.06 «Урология». - Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого МЗ Украины, Львов, 2021; Харьковский национальный медицинский университет МЗ Украины, Харьков, 2021.

Диссертация посвящена решению актуальной научной задачи клинической урологии - повышение эффективности результатов лечения больных двусторонним нефролитиазом путем применения билатеральной чрескожной нефролитотрипсии, основанного на всестороннем исследовании критериев ее выполнения в динамике.

Изучены сравнительные результаты хирургического лечения больных с двусторонним нефролитиазом различными видами литотрипсии, доказано преимущества одномоментной билатеральной чрескожной нефролитотрипсии.

Установлено анатомические предпосылки проведения малоинвазивных методов лечения больных с двусторонним нефролитиазом: наличие коралловидных, плотных и больших по размеру конкрементов (более 20 мм) почки; существенное снижение функции почки; инфицированные рецидивирующие конкременты почек.

Обоснованно высокую эффективность одномоментной билатеральной чрескожной нефролитотрипсии в лечении двустороннего нефролитиаза.

Доказано, что одномоментная нефролитотрипсия менее травматичная для пациента по сравнению с двухэтапной нефролитотрипсией.

Проведенные исследования позволили определить показания и противопоказания к проведению чрескожной нефролитотрипсии (коагулопатии, которые не поддаются медикаментозной или специальной инструментальной терапии, анатомические изменения мочевыделительной системы, обострение пиелонефрита, нефросклероз, наличие органической причины камнеобразования, потенциально злокачественная опухоль почки).

Доказана высокая информативность показателей радиоизотопной ренографии до лечения и после процедуры чрескожной билатеральной нефролитотрипсии, позволяющие контролировать состояние секреторной и экскреторной функции почек.

Разработан и апробирован алгоритм отбора и подготовки пациентов с двусторонним нефролитиазом для одновременной двусторонней чрескожной нефролитотрипсии. В частности, определены показания к использованию консервативных и хирургических методов лечения на основе клинических проявлений, инструментальных и лабораторных методов исследования.

Просчитано и сопоставлено суммарные расходы на лечение пациента с двусторонним нефролитиазом при проведении одномоментной и двухэтапной чрескожной нефролитотрипсии.

**Ключевые слова**: двусторонний нефролитиаз, мочекаменная болезнь, чрескожная нефролитотрипсия, конкременты почек, операция, лечение.

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

ЛНМУ – Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

НЛ – нефролітіаз

НПК – науково-практична конференція

СКХ – сечокам’яна хвороба

ХНН – хронічна ниркова недостатність

ЧШНЛ – черезшкірна нефролітотрипсія

PCNL - Percutaneous nephrolithotomy

U-DRG - U – Україна; DRG – Diagnosis-Related Groups (Клініко-витратні групи)