

Національна академія медичних наук України
ДУ «Інститут урології»

Мех Віктор Анатолійович

УДК 616.65-006.6

**МАЛОІНВАЗИВНІ МЕТОДИ
В ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НЕКОРАЛОПОДІБНИМИ КАМЕНЯМИ
НИРОК**

14.01.06 – урологія

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

Київ – 2021

Дисертацією є рукопис

Робота виконана у Донецькому національному медичному університеті
МОЗ України.

Науковий керівник: доктор медичних наук, професор
Роцин Юрій Володимирович,
Донецький національний медичний університет
МОЗ України, завідувач кафедри урології

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, професор
Черненко Василь Васильович,
ДУ „Інститут урології НАМН України” ,
завідувач відділу сечокам'яної хвороби

доктор медичних наук, професор
Борисов Олександр Валентинович,
Одеський національний медичний університет
МОЗ України, професор кафедри урології та нефрології

Захист відбудеться «___» _____ 2021 р. о «_____» годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.615.01 при державній установі «Інститут урології» НАМН України» за адресою: 04053, м. Київ, вул. В. Винниченка, 9а.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці державної установи «Інститут урології» НАМН України» за адресою: 04053, м. Київ, вул. В. Винниченка, 9а.

Автореферат розісланий «___» _____ 2021 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
к.мед.н., с.н.с.

Л.М. Старцева

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Лікування хворих на нефролітіаз є комплексною проблемою і може варіювати в залежності від розміру, локалізації, щільності каменю, факторів, пов'язаних зі станом пацієнта і доступного устаткування. Лікувальні альтернативи в даний час представлені такими малоінвазивними процедурами, як фіброуретерореноскопія (ФУРС), екстракорпоральна ударно-хвильова літотрипсія (ЕУХЛ), перкутанна нефролітотрипсія (ПНЛ), яка включає в себе міні-ПНЛ, а також лапароскопія та відкрита хірургія.

В даний час є низка досліджень, присвячених розмірам конкременту й ефективності того чи іншого лікувального методу. Ефективність ФУРС та ЕУХЛ залежать від розмірів каменю (Assimos D., Krambeck A., Miller NL, et al., 2016; Рошин Ю. В., 2016). ЕУХЛ демонструє прекрасну ефективність при каменях нирок до 20 мм окрім каменів нижнього полюсу (Сагалевич А.І., 2019). Ефективність ЕУХЛ при лікуванні уролітіазу може досягати 90% у пацієнтів з каменями нижнього полюсу тільки при розмірах каменю <1 см (Waqas M., Saqib I., Jamil M.I., et al. 2019).

Нажаль, проведення ЕУХЛ може супроводжуватися травмами нирки з подальшим формуванням інтрапаренхіматозних, субкапсулярних або паранефральних гематом (4-19%), септичними ускладненнями (1-27%), порушеннями серцевого ритму (11-59%) (С. Türk, A. Neisius, A. Petrik et al., 2019).

З урахуванням вдосконалення гнучких уретерореноскопів, систем для дезінтеграції каменів і розвитку ендouroлогічної техніки, більшість випадків некоралоподібних каменів нирок можуть бути з успіхом вирішені шляхом ФУРС (Desai M.M., Grover R., Aron M., et al., 2018)

В даний час для виконання міні-ПНЛ використовують нефроскопи з розмірами тубусу від 8 до 16 Fr, при цьому для дезінтеграції каменю використовують лазерний або пневматичні літотриптори (Jackman S.V., Docimo S.G., Cadeddu J.A., et al., 2018). Перкутанна хірургія дозволяє ефективно видаляти камені нирок. Однак, наявність ряду ускладнень, таких як травма нирки, кровотеча, перфорація сусідніх органів під час виконання перкутанного доступу та інших ускладнень, диктує необхідність застосування у певної категорії пацієнтів менш інвазивних ретроградних (трансуретральних) методів нефролітотрипсії та видалення конкрементів (Фарбирович В.Я., Эйзенах И.А., Худяшов С.А., 2019, Mannil M, von Spiczak J, Hermanns T, et al., 2019).

Таким чином, вивчення показань і протипоказань, вдосконалення тактики використання різних видів малоінвазивних хірургічних втручань при некоралоподібних каменях нирок становлять значний теоретичний інтерес і мають велику як на наукову так і практичну цінність.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконувалася відповідно до плану науково-дослідних робіт Донецького національного медичного університету (номер державної реєстрації 0116U004057).

Мета дослідження.

Поліпшення результатів лікування і зменшення кількості ускладнень при некоралоподібних формах нефролітіазу шляхом обґрунтування тактики використання сучасних методів малоінвазивного лікування в залежності від розмірів і щільності конкременту.

Для досягнення поставленої мети були сформульовані наступні **завдання дослідження.**

1. Провести аналіз частоти та характеру ускладнень при використанні екстракорпоральної ударно-хвильової літотрипсії в лікуванні хворих із некоралоподібними формами нефролітіазу, встановити оптимально допустиму кількість сеансів ЕУХЛ.

2. Оцінити ефективність фіброуретерореноскопії в поєднанні з контактною лазерною літотрипсією в лікуванні хворих із некоралоподібними формами нефролітіазу. Провести аналіз характеру та частоти ускладнень при використанні цього методу лікування в залежності від особливостей каменю.

3. Проаналізувати ефективність безпосередніх результатів, характеру та частоти ускладнень при використанні мініперкутанної нефролітотрипсії. Обґрунтувати показання до застосування даного методу при лікуванні хворих із некоралоподібними формами нефролітіазу.

4. Виявити особливості ниркового кровотоку у пацієнтів з некоралоподібним нефролітіазом на підставі доплерівського ультразвукового дослідження при використанні екстракорпоральної ударно-хвильової літотрипсії та фіброуретерореноскопії з контактною лазерною літотрипсією. Провести порівняльну оцінку ступеня цих порушень.

5. На підставі порівняльного аналізу результатів лікування при використанні різних видів малоінвазивних втручань запропонувати тактику хірургічного лікування хворих із некоралоподібними формами нефролітіазу в залежності від розмірів і щільності каменю.

Об'єкт дослідження: Сечокам'яна хвороба, хворі з некоралоподібними конкременти нирки різних розмірів та щільності

Предмет дослідження: антропометрія, електрокардіографія, оглядова рентгенографія та КТ органів сечовивідної системи, УЗД із доплерівським дослідженням ниркового кровотоку, клінічні та лабораторні показники.

Методи дослідження: загальноклінічні, клініко-лабораторні, інструментальні, ультразвукові, доплерометричні, статистичні.

Наукова новизна дослідження. Науково обґрунтовано критерії та доцільність проведення екстракорпоральної або інтракорпоральної ретроградної дезінтеграції некораловидних каменів нирок в залежності від їх розмірів та щільності.

Доведено залежність ефективності малоінвазивних методів видалення некораловидних каменів нирок від розмірів, щільності каменя та часу хірургічного втручання з мінімальними порушеннями функції та кровотоку нирки.

Показана ефективність фіброуретерореноскопії в поєднанні з контактною лазерною літотрипсією в лікуванні хворих із некоралоподібними конкрементами розмірами до 2 см при будь-якій їх щільності. Показано, що кількість ускладнень при використанні цього метода залежить від розмірів каменя.

Встановлена залежність порушень кровотоку нирки від кількості сеансів екстракорпоральної літотрипсії, а також часу проведення фіброуретерореноскопії в поєднанні з контактною лазерною літотрипсією, при цьому науково обґрунтовано обмеження щодо часу і кількості проведення сеансів екстракорпоральної ударно-хвильової літотрипсії та фіброуретерореноскопії.

Розроблено алгоритм оптимального методу видалення некораловидних каменів нирок в залежності від допустимих розмірів каменя, його щільності з використанням сучасних малоінвазивних методів руйнування та видалення фрагментів каменя, що в сукупності дало можливість диференційовано проводити лікування сечокам'яної хвороби, зменшити кількість ускладнень та покращити результати.

Практична значущість отриманих результатів.

Отримані дані про ефективність і безпеку малоінвазивних методів лікування некоралоподібних форм нефролітіазу дозволили уточнити показання до використання кожного з них. Так, виконання ЕУХЛ є оптимальним для каменів розмірами до 1 см і щільності до 800 НУ. ФУРС показана при каменях до 1 см і щільності більше 800 НУ, а також при каменях розмірами 1-2,5 см при будь-якій щільності. Міні-ПНЛ треба виконувати для лікування каменів розмірами від 1,5 см, але оптимально розмірами більше 2,5 см.

На підставі результатів дослідження розроблено диференційований підхід до вибору методу лікування в залежності від кількості, розмірів, щільності та локалізації ниркових конкрементів.

Удосконалені показання до виконання різних методів малоінвазивного лікування некоралоподібних форм нефролітіазу дозволило значно зменшити частоту невдач і ускладнень лікування, підвищило його ефективність за рахунок досягнення статусу "stone free".

Розроблено шляхи поліпшення результатів малоінвазивного лікування пацієнтів з некоралоподібними конкрементами нирок. Для цього при виборі малоінвазивних методів лікування каменів запропоновано проводити оцінку їх розмірів та щільності, ґрунтуючись на даних КТ.

Основні положення проведених досліджень за матеріалами дисертації впроваджені у навчальний процес і лікувальну практику кафедри урології ДНМУ, медичного центру ООО «Код Здоров'я», КОМУНАЛЬНЕ НЕКОМЕРЦІЙНЕ ПІДПРИЄМСТВО ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ «Обласний медичний клінічний центр урології і нефрології ім.В.І.Шаповала» (м. Харків).

Особистий внесок здобувача.

Автором самостійно вивчені джерела літератури з досліджуваної теми. Виконаний інформаційно-патентний пошук, який дозволив визначити тему роботи, обґрунтувати мету, завдання і методологію наукового дослідження.

Проведені клінічні спостереження й обстеження 1107 тематичних хворих, які знаходилися на лікуванні в умовах Донецької міської клінічної лікарні №1 м. Донецька та медичного центру “Код здоров’я” м. Маріуполь.

Автором особисто виконані всі оперативні втручання методом ФУРС та міні-ПНЛ у хворих із некоралоподібними формами нефролітіазу.

Автором разом із науковим керівником сформульовані висновки і практичні рекомендації. Самостійно проведена статистична обробка та проаналізовані отримані результати, обґрунтовані основні положення роботи, підготовлені матеріали до публікації.

Основні положення проведених досліджень за матеріалами дисертації впроваджені у навчальний процес і лікувальну практику кафедри урології ДНМУ, медичного центру ООО «Код Здоров’я», КОМУНАЛЬНЕ НЕКОМЕРЦІЙНЕ ПІДПРИЄМСТВО ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ «Обласний медичний клінічний центр урології і нефрології ім. В.І.Шаповала»

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертаційного дослідження викладалися і обговорювалися на науково-практичній конференції з міжнародною участю «Урологія, андрологія, нефрологія – досягнення, проблеми, шляхи вирішення» (м. Харків, 2017), на науково-практичній конференції з міжнародною участю «Урологія, андрологія, нефрологія – досягнення, проблеми, шляхи вирішення» (м. Харків, 2018), на засіданнях Конгресу асоціації урологів України (м. Київ, 2019); на науково-практичній конференції «Сучасні методи діагностики та лікування в урології, андрології та онкоурології» (м. Дніпро, 2019), на науково-практичній конференції з міжнародною участю «Урологія, андрологія, нефрологія – досягнення, проблеми, шляхи вирішення» (м. Харків, 2019). Апробацію роботи проведено на міжкафедральному засіданні кафедри урології Донецького національного медичного університету.

Публікації.

За матеріалами дисертації опубліковано 15 наукових праць (з них – 1 одноосібно), з яких 5 статей надруковано в рекомендованих ДАК України наукових фахових виданнях, що входять до Міжнародних наукометричних баз даних Google Scholar, Index Copernicus та ін., у збірниках науково-практичних праць надруковано 10 тез.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, огляду літератури, опису матеріалів і методів дослідження, 3 розділів власних досліджень, аналізу і обговорення результатів, висновків і практичних рекомендацій. Робота викладена на 180 сторінках друкарського тексту, містить 26 рисунків і 24 таблицю. Список використаних джерел літератури нараховує 166 роботи, з них 59 надруковано кирилицею і 107 - латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали та методи дослідження. Лікування ниркових каменів донині є складною проблемою і може варіювати в залежності від розміру каменя, місця розташування, факторів, пов'язаних з пацієнтом і технічним арсеналом конкретного лікувального закладу. Науково-технічний прогрес пропонує все нові методи лікування, що складаються в даний час величезного спектру, включаючи такі опції, як ЕУХЛ, ФУРС і КЛЛТ, перкутанна нефролітомія (ПНЛ), лапароскопія, міні-ПНЛ і відкрита хірургія.

Проведено аналіз ефективності ЕУХЛ у пацієнтів з некоралоподібним нефролітіазом. Всього вивчено 316 хворих, які перебували на лікуванні в клініці урології УНПО ДНМУ в 2012-2013рр.

Чоловіків було 203 (64,2%), жінок – 113 (35,8%). Середній вік пацієнтів склав $50,71 \pm 1,92$ року при інтервалі від 24 до 76 років. Тривалість захворювання від встановлення діагнозу до початку лікування склала $49,09 \pm 3,23$ доби - від 8 до 61 діб. Проведено аналіз ефективності ФУРС у пацієнтів з некоралоподібними каменями нирок. До цієї групи увійшло 624 пацієнта. Всі хворі лікувалися на базі клініки «Код здоров'я» м Маріуполь в 2014-2017 рр.

У цій групі було 428 (69,7%) і 186 (30,3%) жінок. Середній вік пацієнтів склав $50,82 \pm 2,04$ року, від 16 до 72 років. Тривалість захворювання від встановлення діагнозу до початку лікування становила від 4 до 131 діб, в середньому $32,45 \pm 2,17$ днів. Проаналізовано ефективність міні-ПНЛ при некоралоподібних конкрементах нирок. Всього було обстежено 167 хворих. Розміри каменя склали від 10 до 38 мм, в середньому $26,94 \pm 0,56$ мм. Чоловіків було 104 (62,3%), а жінок - 63 (37,7%). Середній вік хворих досягав $58,92 \pm 3,21$ років, інтервал від 19 до 78 років. Захворювання від вперше встановленого діагнозу до початку лікування тривало від 84 до 316 діб, в середньому $126,04 \pm 6,37$ доби.

Результати дослідження та їх обговорення. При аналізі ефективності ЕУХЛ при некоралоподібному уретеролітіазі виявлено ряд особливостей: безсимптомний перебіг нефролітіазу відзначено у 107 (33,9%) пацієнтів цієї групи. Ниючі болі в поперековій області постійного або періодичного характеру мали місце у 71 (22,5%) хворого. Приступ ниркової кольки відзначений у 56 (17,7%) пацієнтів. Зміни в аналізах сечі мали місце у 32 (10,1%) хворих. Загострення інфекції сечовивідних шляхів було у 24 (7,6%) пацієнтів. Макрогематурія відзначена 14 (4,4%) хворими. Конкременти нирок при ультразвуковому обстеженні на фоні гіпертонічного кризу виявлені у 12 (3,8%) пацієнтів.

Попереднє дронування сечовивідних шляхів при підготовці до ЕУХЛ виконано у 39 (12,3%). При цьому у 7 (2,2%) виконана пункційна нефростомія, а у 32 (10,1%) пацієнтів був встановлений уретральний JJ-стент.

Аналіз результатів ЕУХЛ проводили в залежності від розмірів конкременту, розподіляючи їх за рангами: 1 група до 10 мм (168 хворих), 2

група 11-15 мм - 83 пацієнти, та 3 група: розміри від 16 до 27 мм - їхня кількість склала 65 осіб.

Щільність каменя в групі хворих з розмірами каменів до 10 мм коливалася в межах від 921 до 1109 НУ при середньому показнику $1052,34 \pm 31,81$ НУ, в групі з розмірами каменів 11-15 мм - від 766 до 1226 НУ, в середньому склавши $1179,25 \pm 38,96$ НУ, а при найбільших розмірах конкрементів (16-27 мм) щільність каменів варіювала від 798 до 1154 НУ, при середньому значенні $1071,83 \pm 43,51$ НУ (середня щільність конкрементів була достовірно вища в групі з найменшими розмірами останніх, $p < 0,05$, в двох інших групах відмінності середньої величини показника були недостовірними).

Нами проведено аналіз ефективності лікування хворих із некоралоподібними каменями нирок методом ЕУХЛ залежно від розмірів конкрементів і їх щільності. Для проведення аналізу ми виділили 3 групи пацієнтів з каменями розмірами до 10 мм, 11-15 мм і більше-15 мм.

В першій групі при щільності ниркових каменів до 800 НУ (1 підгрупа) повна елімінація фрагментів у $46,43 \pm 9,42\%$ пацієнтів відзначена вже на 6 добу після закінчення лікування. І на 9 добу при даній щільності каменя статус «stone free» мав місце у 100% пацієнтів.

В другій підгрупі якщо щільність конкрементів даних розмірів становила 800 - 1200 НУ, повне відходження фрагментів приблизно у половини пацієнтів - $50,0 \pm 8,57\%$ відзначене на 10 добу. Повна елімінація фрагментів у 100% хворих з даною щільністю конкременту відзначена тільки на 24 добу після останнього сеансу ЕУХЛ.

В 3 підгрупі у пацієнтів з найбільшою щільністю ниркових конкрементів (понад 1200 НУ) в $52,83 \pm 4,85\%$ випадків статус «stone free» був досягнутий на 12 добу після останнього сеансу ЕУХЛ. А повне відходження фрагментів у всіх хворих з даною щільністю каменів відзначене тільки на 64 добу після останнього сеансу ЕУХЛ.

В другій групі при розмірах каменя від 11 до 15 мм залежно тривалості елімінації фрагментів після дезінтеграції конкременту від його щільності не відзначено. Так, в 1 підгрупі при щільності каменя до 800 НУ, статус «stone free» приблизно у половини пацієнтів, а саме у $46,67 \pm 9,11\%$ пацієнтів відзначено тільки на 69 добу після закінчення сеансів ЕУХЛ. І тільки на 79 добу при даній щільності каменя повна елімінація фрагментів мала місце у 100% пацієнтів.

В 2 підгрупі при щільності каменя від 800 до 1200 НУ приблизно у половини пацієнтів, тобто у $45,95 \pm 8,19\%$ елімінація фрагментів відзначена на 55 добу, в той час як у всіх хворих даної підгрупи повна елімінація фрагментів мала місце лише на 78 добу.

У той же час, в 3 підгрупі у $43,75 \pm 12,40\%$ хворих з найбільшою щільністю конкременту даних розмірів повне відходження фрагментів настало на 21 добу, в той час, як у всіх хворих з даними характеристиками конкременту статусу «stone free» вдалося досягти на 67 добу.

У хворих 3 групи з найбільшими розмірами каменя – більш ніж 16мм також не відзначено залежності швидкості елімінації фрагментів від щільності конкременту. В 1 підгрупі при щільності конкременту до 800 HU у $50,0 \pm 13,56\%$ пацієнтів відходження фрагментів відзначене на 66 добу після останньої процедури ЕУХЛ, в той час, як у всіх пацієнтів з каменями даної щільності елімінація фрагментів мала місце на 82 добу. В 2 підгрупі при щільності конкрементів від 800 до 1200 HU приблизно у половини хворих $45,71 \pm 8,42\%$ статус «stone free» відзначений на 61 добу, в той час, як у всіх хворих елімінація фрагментів відбулася на 79 добу. В 3 підгрупі при щільності каменя понад 1200 HU елімінація фрагментів у $50,0 \pm 12,5\%$ хворих сталася на 41 добу, в той час як відходження осколків каменя в усіх пацієнтів з даними особливостями каменя мало місце на 81 добу.

В 1 групі при розмірах каменя до 10 мм і 1 підгрупі при щільності не більш як 800 HU у $72,30 \pm 1,34\%$ хворих для дезінтеграції конкременту знадобився всього 1 сеанс ЕУХЛ, а у $27,70 \pm 2,01\%$ пацієнтів даний результат був досягнутий за 2 сеанси дроблення. В 2 підгрупі при щільності каменя від 800 до 1200 HU дезінтеграція каменя за 1 сеанс ЕУХЛ була виконана тільки у $12,50 \pm 2,02\%$ хворих з конкрементами розмірами до 10 мм, 2 сеанси ЕУХЛ для дезінтеграції конкременту даних розмірів і щільності знадобилися $21,50\% \pm 1,32\%$ хворому (відмінності з попереднім показником достовірні, $p < 0,05$). Більшості хворих з конкрементами даних параметрів ($67,0 \pm 2,32\%$) знадобилося три сеанси ЕУХЛ для його повної дезінтеграції.

В 3 підгрупі 1 групи (при щільності конкременту понад 1200 HU) дезінтеграція каменя після 1 сеансу ЕУХЛ відзначена тільки у $7,40 \pm 1,33\%$ хворих, $17,60 \pm 2,29\%$ пацієнтів було потрібно 2 сеанси ЕУХЛ (відмінності достовірні, $p < 0,05$). 3 сеанси ЕУХЛ в 1 групі (при розмірах каменя до 10 мм) знадобилися $75,0 \pm 2,48\%$ пацієнтам 3 підгрупи (зі щільністю каменя більше 1200 HU, відмінності з попередніми показниками достовірні, $p < 0,05$).

В 2 групі при розмірах каменя (від 11 до 15мм) кількість сеансів ЕУХЛ, необхідних для його дезінтеграції, була іншою.

В 1 підгрупі при щільності конкрементів менше 800 HU 1 сеанс ЕУХЛ для їх дезінтеграції знадобився $40,0 \pm 8,94\%$ пацієнтам, і, зі значно меншою частотою ($8,11 \pm 2,34\%$) серед хворих 2 підгрупи зі щільністю каменя від 800 до 1200 HU (відмінності достовірні, $p < 0,05$).

2 сеанси ЕУХЛ були необхідні $43,33 \pm 9,05\%$ пацієнтам 1 підгрупи при щільності каменя до 800 HU і $43,24 \pm 8,14\%$ хворим 2 підгрупи з конкрементами щільністю 800-1200 HU (відмінності недостовірні, $p > 0,05$). У пацієнтів при даних розмірах у 3 підгрупі (зі щільністю каменів понад 1200 HU) двох сеансів ЕУХЛ для дезінтеграції конкременту виявилось недостатньо.

3 сеанси ЕУХЛ в 1 підгрупі при щільності каменів до 800 HU знадобилися $16,67 \pm 4,80\%$ пацієнтів. Така ж кількість сеансів потрібна $32,43 \pm 3,70$ хворих для руйнування конкременту у 2 підгрупі при його щільності від 800 до 1200 HU (тобто, зі значно більшою частотою, $< 0,05$, відмінності достовірні). В 3 підгрупі при щільності каменя понад 1200 HU було виконано 3 сеанси ЕУХЛ у

31,25 ± 4,59% хворих (тобто, вірогідно частіше, в порівнянні з підгрупою при щільності каменів до 800 НУ, $p < 0,05$ і з такою ж частотою, як і в наступній підгрупі, відмінності недостовірні $p > 0,05$).

4 сеанси ЕУХЛ в 2 групі знадобилися 10,81 ± 3,1% пацієнтів 2 підгрупи зі щільністю конкремента від 800 до 1200 НУ і у значної більшості пацієнтів - 50,0 ± 6,50% 3 підгрупи зі щільністю конкременту понад 1500 НУ ($p < 0,05$, відмінності достовірні).

В 3 групі при розмірах каменя більше 15мм (16-27 мм) кількість сеансів також залежала від його щільності.

3 сеанси ЕУХЛ було виконано у 28,60 ± 7,1% пацієнтів 1 підгрупи (при щільності до 800 НУ). В 2 підгрупі при щільності каменя 800-1200 НУ дану кількість сеансів дроблення виконували недостовірно рідше, у 27,05 ± 7,39% пацієнтів (відмінності недостовірні, $p > 0,05$).

4 сеанси ЕУХЛ в 3 групі знадобилися пацієнтам 2 підгрупи зі щільністю каменів від 800 до 1200 НУ з частотою 59,12 ± 5,61% і значно більше, ніж половині хворих 3 підгрупи з щільністю каменя 800-1200 НУ - 70,72 ± 7,23% (відмінності достовірні, $p < 0,05$). В 3 підгрупі при щільності каменя понад 1200 НУ 4 сеанси ЕУХЛ для дезінтеграції каменя нирки були достатніми тільки у 12,79 ± 3,24% пацієнтів (достовірно рідше, ніж при меншій щільності конкременту, $p < 0,05$).

Необхідно відзначити, що у 8 (12,3%) пацієнтів дезінтеграція каменя не наставала після 4 сеансів ЕУХЛ і подальше лікування за допомогою дистанційної літотрипсії було припинено, були використані інші методи хірургічного лікування конкрементів.

Нами також було проведено аналіз частоти ускладнень в залежності від розмірів і щільності каменя. Очікувано кількість і частота ускладнень зростала зі збільшенням розмірів каменя і залежала від його щільності.

В 1 групі при розмірах каменя до 10 мм частота ускладнень була найменшою і становила у пацієнтів 1 підгрупи зі щільністю каменя до 800 НУ 5,41 ± 2,34%. У пацієнтів 2 групи з розмірами конкременту 11-15 мм частота ускладнень істотно зростала, досягаючи в 1 підгрупі 42,10 ± 3,11% (відмінності достовірні, $p < 0,05$). В 3 групі частота ускладнень була ще більшою, склавши 57,10 ± 6,18% (відмінності достовірні з обома попередніми підгрупами, $p < 0,05$).

В 1 групі 1 підгрупі (при щільності каменя 800-1200 НУ та при розмірах менше 10 мм) частота ускладнень склала 13,90 ± 3,28%, в 2 групі 1 підгрупі (при розмірах каменя 11-15 мм) частота ускладнень збільшувалася до 45,87 ± 4,26% (відмінності достовірні, $p < 0,05$), а в 3 групі і 1 підгрупі (при розмірах каменя 16-27 мм) частота ускладнень сягала 50,0 ± 5,21% (достовірно більше, ніж у групі з розмірами каменя до 10 мм, $p < 0,05$).

При лікуванні методом ЕУХЛ конкрементів щільністю понад 1200 НУ, частота ускладнень продовжувала зростати, досягаючи в першій групі (при розмірах каменя до 10 мм) 17,90 ± 3,42%, в другій групі при розмірах конкременту 11-15 мм 68,82 ± 4,21% (відмінності достовірні, $p < 0,05$), а у

пацієнтів 3 групи з розмірами каменя 16 мм і більше - $93,82 \pm 5,01\%$ (відмінності достовірні з показниками обох попередніх підгруп, $p < 0,05$).

Показова також зміна структури ускладнень при збільшенні розмірів конкремента. З найменшою частотою очікувано зустрічалися ускладнення у пацієнтів 1 групи з конкрементами, розмірами до 10 мм. Вони відзначені у $12,42 \pm 3,57\%$ пацієнтів. В 2 групі при розмірах каменя 11-15 мм частота ускладнень склала $43,42 \pm 4,21\%$ (відмінності достовірні, $p < 0,05$). В 3 групі при розмірах каменя 16-27 мм частота ускладнень була найбільшою, склавши $63,17 \pm 3,37\%$ (відмінності з попередніми підгрупами достовірні, $p < 0,05$).

При цьому необхідно зазначити, що в 1 групі мала місце залежність частоти ускладнень від щільності каменя. Так у пацієнтів 13 підгрупи з конкрементами щільністю до 800 НУ відзначено $7,14 \pm 3,24\%$ ускладнень, в 2 підгрупі (при щільності 800-1200 НУ) частота ускладнень була недостовірно більшою, склавши $10,81 \pm 4,10\%$ (відмінності недостовірні, $p > 0,05$), а в 3 підгрупі при щільності конкрементів понад 1200 НУ частота ускладнень була достовірно більшою і досягала $23,30 \pm 4,17\%$ (відмінності достовірні, $p < 0,05$).

В 2 групі при розмірах каменя 11-15 мм розвиток ускладнень також залежав від його щільності, але частота їх була значно більшою. Так, в 1 підгрупі при щільності конкременту до 800 НУ становила $27,59 \pm 6,30\%$, в 2 підгрупі при щільності каменя 800-1200 НУ частота ускладнень сягала $45,95 \pm 6,19\%$ (відмінності достовірні, $p < 0,05$), а в 3 підгрупі при щільності понад 1200 НУ їх частота була ще більшою - $73,33 \pm 7,42\%$ (відмінності достовірні з обома попередніми підгрупами, $p < 0,05$).

В 3 групі при розмірах каменів 16-27 мм у пацієнтів 1 і 2 підгрупи зі щільністю останніх до 800 НУ і 800-1200 НУ частота ускладнень спостерігалась більше ніж у половини пролікованих, досягаючи відповідно $55,56 \pm 16,56\%$ і $51,43 \pm 8,45\%$ (відмінності недостовірні, $p > 0,05$). В 3 підгрупі при щільності конкременту понад 1200 НУ частота ускладнень склала $93,75 \pm 6,05\%$, (значно вище аналогічних показників при меншій щільності конкрементів, $p < 0,05$).

Частота виконання різних додаткових процедур, пов'язаних з лікуванням ускладнень ЕУХЛ варіювала в залежності від розмірів конкременту. Так, в 1 групі при розмірах каменя менше 10 мм додаткові процедури знадобилися у $1,83 \pm 0,4\%$ хворих. В 2 групі при розмірах каменя 11-15 мм дані дії були необхідні у $16,92 \pm 2,34\%$ хворих (відмінності достовірні, $p < 0,05$). В 3 групі при розмірах каменя більше 16 мм додаткові втручання знадобилися у $33,82 \pm 3,21\%$ (відмінності з попередніми підгрупами достовірні, $p < 0,05$).

Таким чином, ЕУХЛ як метод лікування хворих із некоралоподібними каменями нирок є досить ефективним у пацієнтів з конкрементами розмірами не більше 10 мм і щільністю каменів до 800 НУ. При щільності каменів розмірами до 10 мм понад 800 НУ ефективність даного методу лікування знижується в зв'язку з необхідністю збільшення кількості сеансів ЕУХЛ до 3-4, і зростанням тривалості відходження фрагментів до 64 діб.

При великих розмірах ниркових конкрементів незалежно від їх щільності ефективність ЕУХЛ як методу лікування даної патології представляється сумнівною у зв'язку з ростом кількості сеансів для дистанційної дезінтеграції каменя, значною частотою післяопераційних ускладнень і додаткових хірургічних процедур для їх вирішення, тривалим періодом для досягнення статусу «stone free».

Далі нами був проведений аналіз ефективності ФУРС у 624 пацієнтів з некоралоподібними каменями нирок.

При госпіталізації у 138 (22,1%) пацієнтів симптомів захворювання не відмічено, а камені виявлені при УЗД обстеженні. Болі низької інтенсивності відзначені у 101 (16,2%) пацієнта. Ниркова колька була в 148 (23,7%) випадках. Сечовий синдром відзначений у 73 (11,7%) хворих.

Загострення хронічного калькульозного пієлонефриту з різними токсикоінфекційними проявами відзначене у 107 (17,1%) хворих даної групи. Домішки крові в сечі, як прояв нефролітіазу, послужили приводом для виявлення конкременту у 57 (9,1%) осіб.

Аналіз результатів проведено залежно від розмірів конкременту, при цьому ми групували пацієнтів з розмірами каменя до 10 мм 1 група, (172 хворих), 2 група - 11-15 мм – 227 пацієнтів, і 3 група - від 16 до 32 мм – 225 осіб.

Вік пацієнтів 18-74 років, що в середньому склало $52,01 \pm 1,78$ років.

У 1 групі з розмірами каменя 8-10 мм було 105 (61,00 \pm 3,82%) чоловіків і 67 (39,00 \pm 3,82%) жінок. У 2 групі при розмірах каменя 11-15 мм чоловіків було 165 (72,69 \pm 4,01%), а жінок 62 (27,31 \pm 4,14%). У 3 групі з розмірами конкрементів 16-32 мм хворих чоловічої статі було 158 осіб (70,22 \pm 4,21%), а жіночої - 67 (29,78 \pm 4,11%). Відмінності достовірні, між підгрупою з найменшими розмірами каміння та іншими, $p > 0,05$, у порівнянні з підгрупою, де розміри каменя були «середніми» і найбільшими, відмінності недостовірні.

Середні розміри каменя в 1 групі з найменшими розмірами конкрементів досягали $9,04 \pm 0,14$ мм, в 2 групі де розміри каменя варіювали від 11 до 15 мм середня величина показника склала $14,21 \pm 0,21$ мм, а в 3 групі при розмірах каменя від 16 до 32 мм середні розміри склали $28,09 \pm 0,032$ мм (відмінності достовірні, $p < 0,05$).

У 1 групі пацієнтів із розмірами конкрементів 8-10 мм їх щільність коливалася в межах від 726 до 2542 НУ при середній величині показника $1324,05 \pm 64,28$ НУ, в 2 групі з розмірами каменів від 11 до 15 мм в межах від 871 до 1763 НУ, в середньому $1475,31 \pm 46,84$ НУ, а в 3 групі при найбільших розмірах конкрементів щільність каменів варіювала від 798 до 2054 НУ, при середньому значенні $1271,83 \pm 43,51$ НУ (відмінності в усіх групах недостовірні, $p > 0,05$, підгрупи можна порівняти за даним показником). Таким чином, дві останні групи є порівнянними за показником щільності конкрементів.

Метою лікування хворих з нефролітіазом при використанні ФУРС і КЛЛТ ми вважали досягнення статусу «stone-free». Цього статусу вдалося досягти у

100% пацієнтів 1 групи з розмірами каменя, який не перевищує 10 мм незалежно від їх щільності. У 2 групі, де розміри конкременту були від 11 до 15 мм статусу «stone-free» вдалося досягти у 201 (88,55 ± 3,09%) хворого, в той час як в 3 групі при найбільших розмірах конкрементів, мети операції вдалося досягти тільки у 165 (73,33 ± 2,71%) хворих (відмінності між останніми групами достовірні, $p < 0,05$).

Тривалість операції ФУРС і КЛЛТ в 1 групі при розмірах ниркових каменів 8-10 мм склала від 24 до 51 хвилини, в середньому $35,09 \pm 1,47$ хвилин, в 2 групі при розмірах каменів від 11 до 15 мм тривалість операції була від 28 до 62 хвилин, в середньому $56,04 \pm 1,03$ хвилини, а в 3 групі тривалість процедури коливалася від 42 до 144 хвилин, в середньому $88,89 \pm 2,04$ хвилини (відмінності достовірні, $p < 0,05$).

Інтраопераційні ускладнення при лікуванні хворих із некоралоподібними каменями нирок з використанням ФУРС і КЛЛТ мали місце у 7 (4,07 ± 1,51%) хворих 1 групи з розмірами каменя до 10 мм. В 2 групі при розмірах каменя до 15 мм ускладнення відзначені недостовірно частіше у 14 (6,17 ± 1,60%) пацієнтів ($p > 0,05$), а в 3 групі при найбільших розмірах каменя ускладнення мали місце достовірно частіше, у 42 (18,50 ± 2,58%) пацієнтів ($p < 0,05$).

Післяопераційні ускладнення відзначені в групах з різними розмірами каменів відповідно у 4 (2,23 ± 1,17%), 12 (5,29 ± 1,49%) (відмінності недостовірні, $p > 0,05$) і 34 (15,11 ± 2,31%) пацієнтів (відмінності з попередніми групами статистично значущі, $p < 0,05$).

Тривалість госпіталізації після операції при використанні ФУРС і КЛЛТ для лікування некоралоподібних конкрементів нирок склала у хворих 1 групи з каменями 8-10 мм від 1 до 6 діб, в середньому $3,22 \pm 0,14$ доби. В 2 групі при розмірах каменя від 11 до 15 мм даний показник становив 1-7 діб, в середньому $4,27 \pm 0,15$ доби (відмінності з попереднім показником достовірні, $p < 0,05$). У пацієнтів 3 групи з найбільшими розмірами ниркових конкрементів тривалість післяопераційного лікування була найбільшою, склавши від 7 до 15 діб, в середньому $14,34 \pm 0,24$ діб (відмінності достовірні в порівнянні з обома попередніми показниками, $p < 0,05$).

Найбільшою була тривалість операції ФУРС і КЛЛТ при розмірах ниркових конкрементів більше 15 мм. Нами проведено детальний аналіз тривалості операції у даного контингенту хворих в залежності від розмірів і щільності каменя. При цьому ми розділили пацієнтів на підгрупи: з розмірами каменів 16-23 мм (43 пацієнта), тривалість операції у них склала 42-58 хвилин, з розмірами конкрементів 24-27 мм (71 хворий) і тривалістю операції 64-75 хвилин, з конкрементами розмірами 28-29 мм (48 пацієнтів), тривалість операції 74-112 хвилин і з розмірами каменів 30-32 мм (63 особи), тривалість операції 81-134 хвилини (таблиця 4.3).

При розмірах каменя 16-23 мм у 20 (46,5%) хворих щільність конкременту була менш як 1200 НУ, а у 23 (53,5%) щільність перевищувала 1200 НУ. При цьому не зазначено статистично достовірних відмінностей у часі операції

незалежно від щільності конкременту: відповідно $49,84 \pm 1,36$ хвилин і $47,21 \pm 1,74$ хвилин ($p > 0,05$).

При розмірах каменя 24-27 мм тривалість операції у 27 (38,0%) пацієнтів з щільністю конкрементів збільшувалася до $69,37 \pm 1,03$ хвилин (відмінності з попередньою відповідною підгрупою достовірні, $p < 0,05$). У 44 (72,0%) хворих з каменями тих же розмірів при щільності понад 1200 НУ час операції також достовірно збільшувався до $70,03 \pm 0,98$ хвилин. У той же час статистично значущих відмінностей в тривалості операції всередині підгрупи незалежно від щільності каменя не виявлено ($p > 0,05$).

У пацієнтів з розмірами конкременту 28-29 мм простежувалася така ж тенденція. Тривалість операції у них збільшувалася до 74-87 хвилин, при цьому вона не залежала від щільності конкременту. Так, при щільності каменя до 1200 НУ у 16 (35,4%) хворих середня тривалість операції склала $76,77 \pm 1,12$ хвилин (достовірно більше, ніж у відповідних підгрупах з меншими розмірами конкременту, $p < 0,05$). При щільності каменя більше 1200 НУ у 31 (64,6%) хворого середня тривалість операції склала $78,20 \pm 0,78$ хвилин ($p < 0,05$, відмінності достовірні в порівнянні з відповідними підгрупами з меншими розмірами каменя). Час операції при різній щільності каменя статистично ідентичний ($p > 0,05$).

У пацієнтів з розмірами каменя 30-32 мм час операції був найбільшим, склавши у 34 (55,7%) пацієнтів з конкрементами щільністю до 1200 НУ в середньому $127,25 \pm 0,56$ хвилин ($p < 0,05$, відмінності достовірні в порівнянні з відповідними підгрупами з меншими розмірами каменя), а при щільності каменя більше 1200 НУ величина даного показника склала $124,87 \pm 1,12$ хвилин ($p < 0,05$, відмінності достовірні). Незалежно від щільності конкременту при даних його розмірах, статистичних відмінностей в тривалості операції також не відзначено, $p > 0,05$).

Таким чином, ФУРС і КЛЛТ є високоефективним методом лікування некоралоподібних конкрементів будь-якої щільності. При використанні лазерної літотрипсії швидкість дезінтеграції конкременту залежить від розмірів каменя, але не від його щільності.

У той же час при розмірах каменя більше 16 мм незалежно від його щільності тривалість операції поступово зростає, досягаючи при розмірах 28-29 мм 72-87 хвилин.

При розмірах конкременту 30 мм і більше тривалість операції становить 85-134 хвилини. При даній тривалості операції зростає ризик інтра- і післяопераційних ускладнень, значно ускладнюється досягнення основної мети операції - досягнення статусу «stone free», тобто втрачаються переваги малоінвазивного оперативного втручання.

Видається очевидним, що при розмірах ниркового конкременту більше 1,5 см раціональне використання методів хірургічного лікування, які дозволяють виконувати максимально ефективний вплив на нирковий конкремент.

Нами проведений порівняльний аналіз порушень ниркового кровотоку у пацієнтів, які лікувалися з приводу каменів в нирках з використанням екстракорпоральної ударно-хвильової літотрипсії та контактної літотрипсії.

Для вивчення залежності ступеня зсуву RI від способу лікування нефролітазу, нами проведено порівняння ступеня порушення внутрішньониркової гемодинаміки в трьох групах пацієнтів, у яких використовувалися ЕУХЛ у 167 пацієнтів і ФУРС з КЛЛТ у 158 пацієнтів.

До першої групи увійшли пацієнти, у яких для лікування нефролітазу було проведено 1-2 сеанси ЕУХЛ або тривалість операції ФУРС не перевищувала 30 хвилин. При цьому, після виконання ЕУХЛ величина RI в інтактній нирці склала $0,68 \pm 0,03$, а при виконанні ФУРС - $0,67 \pm 0,03$ (відмінності відсутні, $p > 0,05$). RI в дольовій артерії після ЕУХЛ на стороні ураження досягав $0,68 \pm 0,03$, а після ФУРС даний показник склав $0,67 \pm 0,03$ (відмінності відсутні, $p > 0,05$). Δ RI при виконанні ЕУХЛ склав $0,05 \pm 0,03$, а при використанні ФУРС - $0,04 \pm 0,03$ ($p > 0,05$, відмінності статистично недостовірні). Таким чином, в плані гемодинамічних порушень у пацієнтів першої групи виконання як ЕУХЛ, так і ФУРС було однаково безпечним.

До другої групи увійшли хворі, яким проведено 3 сеанси ЕУХЛ або тривалість операції ФУРС склала 30-60 хвилин. При цьому RI в дольовій артерії інтактною нирки у пацієнтів після ЕУХЛ склала $0,64 \pm 0,05$, а після ФУРС $0,65 \pm 0,03$ (відмінності відсутні, $p > 0,05$). У той же час, RI в дольовій артерії на боці ураження після ЕУХЛ була значно вища і досягала $0,77 \pm 0,04$, в той час як після виконання ФУРС даний показник становив $0,69 \pm 0,03$ (відмінності достовірні, $p < 0,05$). Індекс Δ RI також був значно більшим у пацієнтів 2-ї групи після ЕУХЛ, досягаючи $0,13 \pm 0,04$, в той час як після ФУРС Δ RI склав $0,05 \pm 0,03$, відмінності достовірні, $p < 0,05$. Таким чином, в даній групі використання ФУРС в плані гемодинамічних порушень в нирці виявилось значно безпечнішим, ніж застосування ЕУХЛ.

У третій групі вивчали результати обстеження хворих, яким проведено 4 сеанси ЕУХЛ, або у яких тривалість ФУРС перевищила 60 хвилин. При цьому величина RI в дольовій артерії інтактною нирки склала після ЕУХЛ $0,61 \pm 0,07$ і $0,63 \pm 0,04$ після ФУРС (відмінності недостовірні, $p > 0,05$). RI в дольовій артерії на боці ураження був підвищений як після ЕУХЛ до $0,78 \pm 0,06$ так і після ФУРС до $0,77 \pm 0,05$ (відмінності відсутні, $p > 0,05$). Про підвищення RI після операції свідчить підвищення індексу Δ RI до $0,16 \pm 0,06$ після ЕУХЛ та до $0,14 \pm 0,05$ після ФУРС (відмінності недостовірні, $p > 0,05$).

Вивчення ниркової гемодинаміки у пацієнтів з некоралоподібними формами нефролітазу після успішного лікування різними способами показало, що шкідливу дію хвильової енергії при ЕУХЛ з кількістю сеансів більше 2 на ниркову паренхіму виявляється більш вираженим, ніж локальна дія на паренхіму нирки при ФУРС з КЛЛТ.

У той же час, з огляду на виражені порушення ниркової гемодинаміки при виконанні ФУРС більше 60 хвилин, представляється доцільним використання

інших методів малоінвазивної хірургії нефролітіазу, а саме, з використанням перкутанного доступу до порожнини нирки і конкрементів.

Для виконання завдань даної роботи була також проаналізована ефективність міні-ПНЛ у 167 хворих з нирковими каменями від 10 до 38 мм, в середньому $26,94 \pm 0,56$ мм.

У 42 (25,1%) хворих відзначено безсимптомний перебіг СКХ, захворювання виявлено при профілактичному або контрольному дослідженні.

Біль низької інтенсивності в ділянці нирок, були провідною скаргою у 24 (14,4%) хворих. Ниркова колька, що змусила провести урологічне обстеження, мала місце у 9 (5,4%) пацієнтів. Зміни в аналізах сечі у вигляді лейкоцит- і еритроцитурії відзначені у 37 (22,2%) хворих.

Явища загострення хронічного пієлонефриту домінували у 36 (21,6%) пацієнтів групи міні-ПНЛ. Гідронефротична трансформація нирки в зв'язку з обструкцією конкрементом була у 7 (4,2%) хворих. Макрогематурія, як провідний симптом сечокам'яної хвороби виявлено у 12 (7,2%) пацієнтів.

Аналіз отриманих результатів проведено диференційовано, залежно від розмірів конкременту: 1 група 10-15 мм - 60 пацієнтів, 2 група від 16 до 30 мм - 62 особи і 3 група понад 30 мм - 45 хворих.

Середні розміри каменя в 1 групі досягали $14,12 \pm 0,09$ мм, в 2 групі середня величина показника склала $28,43 \pm 0,12$ мм, а в 3 групі середня величина показника склала $34,16 \pm 0,05$ мм (відмінності достовірні, $p < 0,05$).

У пацієнтів 1 групи з розмірами конкрементів 10-15 мм їх щільність коливалася в межах від 825 до 1874 НУ при середній величині показника $1467,34 \pm 72,45$ НУ, в 2 групі з розмірами каменів від 16 до 30 мм в межах від 901 до 1921 НУ, в середньому $1396,11 \pm 87,21$ НУ, а в 3 групі при розмірах конкрементів більше 30 мм щільність каменів варіювала від 792 до 1812 НУ, при середньому значенні $1403,90 \pm 71,25$ НУ (відмінності в усіх групах недостовірні, $p > 0,05$, підгрупи можна порівняти за цим показником).

При цьому, статусу «stone-free» вдалося досягти у 59 (98,33 \pm 1,65%) пацієнтів 1 групи з розмірами каменя 10-15 мм, в 2 групі, де розміри ниркових каменів коливалися від 16 до 30 мм статусу «stone-free» вдалося досягти у 62 (100%) хворих, в той час як в 3 групі при найбільших розмірах конкрементів мети операції вдалося досягти у 36 (80,0 \pm 5,96%) хворих (відмінності між останньою і попередніми групами достовірні, $p < 0,05$).

Тривалість операції міні-ПНЛ і КЛЛТ в 1 групі при розмірах ниркових каменів 10-15 мм склала в середньому $41,24 \pm 3,14$ хвилин, в 2 групі при розмірах каменів від 16 до 30 мм тривалість операції була в середньому $65,21 \pm 1,03$ хвилини, а в 3 групі при найбільших розмірах конкрементів тривалість процедури склала в середньому $124,89 \pm 2,04$ хвилини (відмінності достовірні, $p < 0,05$).

Інтраопераційні ускладнення при лікуванні хворих із некоралоподібними каменями нирок з використанням міні-ПНЛ, мали місце у 2 (3,33 \pm 1,32%) хворих 1 групи з розмірами каменя 10-15 мм. У 2 групі при розмірах каменя до 16-30 мм інтраопераційних ускладнень не було, а в 3 групі при розмірах

ниркових конкрементів більше 30 мм ускладнення мали місце достовірно частіше, у 6 ($13,33 \pm 2,50\%$) пацієнтів ($p < 0,05$).

Післяопераційні ускладнення відзначені в групах з різними розмірами каменів відповідно у 2 ($3,33 \pm 1,32\%$), 1 ($1,49 \pm 1,08\%$) (відмінності недостовірні, $p > 0,05$) і 4 ($8,51 \pm 2,07\%$) пацієнтів (відмінності з попередніми групами статистично значущі, $p < 0,05$).

Нами проведено аналіз тривалості операції міні-ПНЛ в залежності від розмірів конкременту. З цією метою нами був виконаний хронометраж різних етапів операції при виконанні перкутанного хірургічного втручання у пацієнтів з некоралоподібними каменями нирок.

Тривалість дезінтеграції каменя в групі з його розмірами 10-15 мм склала $11,04 \pm 1,36$ хвилин, а при розмірах конкременту 16-25 мм $17,59 \pm 2,11$ хвилин, відмінності статистично достовірні ($p < 0,05$). Середня тривалість руйнування конкрементів розмірами 26-30 мм була дещо більшою, склавши $19,01 \pm 1,97$ хвилин, але статистично відмінності були достовірними тільки з першою групою ($p < 0,05$).

При розмірах каменя більше 3 см час деструкції каменя, був значно більшим, склавши $29,73 \pm 2,64$ хвилини ($p < 0,05$). Дана ситуація пов'язана з тим, що крайова деструкція каменя в даній ситуації не була успішною, доводилося відколювати від каменя ділянки розмірами більше 5 мм з подальшою їх додатковою фрагментацією на більш дрібні фракції. Дані дії суттєво подовжували час операції.

Евакуація фрагментів при виконанні міні-ПНЛ виявилася найбільш тривалим етапом операції, зайнявши при розмірах каменя 10-15 мм $15,07 \pm 2,87$ хвилини, при розмірах каменя 16-25 мм - $31,46 \pm 3,01$ хвилини, а при розмірах каменя 26-30 мм - $33,96 \pm 2,98$ хвилин (у всіх випадках відмінності достовірні при порівнянні з першою групою, $p > 0,05$). При розмірах каменя більше 30 мм даний етап виконували в 2 рази довше, в середньому $70,71 \pm 2,75$ хвилин ($p < 0,05$, відмінності достовірні в порівнянні з попередніми групами). Дана ситуація пов'язана зі значно більшою кількістю фрагментів, а також тим, що їх доводилося евакуювати не тільки за допомогою струменю рідини, але і використанням щипців, що також подовжувало тривалість даного етапу операції.

Таким чином, міні-ПНЛ є високоефективним методом лікування хворих із некоралоподібними каменями нирок при їх розмірах понад 1 см. У той же час, при розмірах ниркового каменя більше 30 мм відзначається зниження швидкості дезінтеграції каменя в середньому до $29,73 \pm 2,64$ хвилин, відділення від нього великих фрагментів, значне збільшення часу евакуації фрагментів з порожнини нирки в середньому до $70,71 \pm 2,75$. При цьому частота статусу "stone free" становить $76,59 \pm 4,31\%$, частота інтраопераційних ускладнень - $13,33 \pm 2,50\%$, а післяопераційних ускладнень - $8,51 \pm 2,07\%$.

Видається очевидним, що при розмірах ниркового конкременту більше 30 мм замість міні-ПНЛ можливе використання «традиційної» ПНЛ з діаметром тубуса нефроскопа 22-24 Fr.

Для визначення найбільш ефективного методу хірургії некоралоподібних конкрементів нирок з різними параметрами, нами проведений порівняльний аналіз ефективності різних малоінвазивних методів їх лікування. Одним з порівнюваних параметрів була частота післяопераційних і інтраопераційних ускладнень.

При розмірах каменя до 10 мм найменша відносна кількість ускладнень - $5,41 \pm 2,20\%$ відзначена при виконанні ЕУХЛ але тільки при щільності каменя до 800 НУ. При виконанні ФУРС в поєднанні з КЛЛТ частота ускладнень була дещо більшою $6,30 \pm 1,21\%$, хоча відмінності недостовірні, $p > 0,05$. Найбільшою частота ускладнень, а саме $16,82 \pm 3,09\%$, при даних розмірах каменя, була пов'язана з виконанням ЕУХЛ у пацієнтів з щільністю конкременту понад 800 НУ.

У групі з розмірами каменя 11-15 мм частота ускладнень при ЕУХЛ була досить високою, незалежно від щільності каменя. Так, при щільності конкременту ≤ 800 НУ величина даного показника склала $42,10 \pm 3,11\%$, а при щільності каменя більше 800 НУ частота ускладнень була ще більшою, досягаючи $61,19 \pm 3,96\%$ (відмінності достовірні, $p < 0,05$). При виконанні ФУРС у пацієнтів з даними розмірами каменя частота ускладнень була значно меншою, склавши $11,45 \pm 2,78\%$ (відмінності достовірні, $p < 0,01$). При виконанні ж міні-ПНЛ в даній групі хворих частота ускладнень була найменшою, склавши $6,66 \pm 1,32\%$ (відмінності достовірні з усіма попередніми показниками, $p < 0,05$).

При виконанні ЕУХЛ із розмірами каменя 16-27 мм частота ускладнень була досить високою та склала відповідно $57,10 \pm 6,18\%$ і $87,05 \pm 5,34\%$ (відмінності достовірні, $p < 0,05$). При використанні ФУРС для лікування ниркових конкрементів подібних розмірів частота ускладнень була істотно нижча, склавши $28,07 \pm 2,45\%$ ($p < 0,05$), в той час як при виконанні міні-ПНЛ у хворих з даними розмірами конкременту, ускладнення були відсутні.

У хворих з розмірами ниркових каменів розмірами 28-30 і більше 30 мм ЕУХЛ в їх лікуванні ми не використовували. При виконанні ФУРС у хворих з нирковими каменями розмірами 28-30 мм, нами відзначено $43,46 \pm 3,02\%$ ускладнень, в той час, як при виконанні міні-ПНЛ їх було тільки $1,49 \pm 0,78\%$ (відмінності достовірні, $p < 0,001$).

У групі хворих з найбільшими розмірами каменя, більше 30 мм частота ускладнень ФУРС склала $34,48 \pm 2,62\%$, в той час як при виконанні міні-ПНЛ величина даного показника була також значною, але все ж істотно меншою, досягаючи $21,84 \pm 2,50\%$ (відмінності достовірні, $p < 0,05$).

Наступним показником, який характеризує ефективність різних методів лікування хворих із некоралоподібними каменями нирок стала тривалість лікування пацієнтів.

При розмірах конкременту до 10 мм найменша тривалість лікування пацієнтів відзначена після ФУРС і КЛЛТ і склала $3,22 \pm 0,14$ доби. При використанні ЕУХЛ для лікування каменів даних розмірів при їх щільності до 800 НУ середня тривалість лікування була ненабагато більшою, склавши $5,40 \pm$

0,17 доби (відмінності з попереднім показником достовірні, $p > 0,05$). При щільності конкрементів більше 800 НУ тривалість лікування пацієнтів була значно більшою, склавши $9,42 \pm 0,98$ доби (відмінності достовірні, $p > 0,05$).

При розмірах каменя 11-15 мм середня тривалість лікування при використанні ЕУХЛ незалежно від щільності каменя була досить великою склавши відповідно при щільності до 800 НУ $15,42 \pm 0,54$ доби і $14,01 \pm 0,82$ доби при щільності понад 800 НУ (відмінності показників недостовірні, $p > 0,05$). При використанні ФУРС та міні-ПНЛ у пацієнтів з нирковими конкрементами 11-15 мм величина даного показника склала відповідно $4,27 \pm 0,15$ доби і $4,42 \pm 0,15$ доби (відмінності показників між собою недостовірні, $p > 0,05$, відмінності з попередніми показниками достовірні, $p < 0,05$).

При використанні ЕУХЛ в лікуванні хворих із каменями нирок розмірами 16-27 мм тривалість лікування при їх щільності до 800 НУ склала $22,18 \pm 3,57$ доби, а при щільності понад 800 НУ $25,64 \pm 2,07$ доби (відмінності недостовірні, $p > 0,05$). При використанні ФУРС у пацієнтів з конкрементами даних розмірів тривалість лікування склала $8,01 \pm 0,62$ доби, що було істотно менше в порівнянні з попередніми показниками ($p < 0,05$), але значно більше, ніж при використанні міні-ПНЛ $5,29 \pm 0,27$ доби ($p < 0,05$).

При розмірах каменя від 28 до 30 мм ЕУХЛ ми не використовували, а середня тривалість лікування після ФУРС склала $9,89 \pm 0,18$ доби та була достовірно більшою, ніж після використання міні-ПНЛ $5,29 \pm 0,27$ доби (відмінності достовірні, $p < 0,05$).

У пацієнтів з розмірами конкременту більше 30 мм тривалість лікування зростала як при застосуванні ФУРС до $14,05 \pm 0,68$ доби, так і при використанні міні-ПНЛ до $9,72 \pm 0,19$ доби. Після останньої даний показник все ж був значно меншим (відмінності достовірні, $p > 0,05$).

Нами також проведене порівняння таких показників, як частота статусу «stone free» після операції ФУРС та міні-ПНЛ в залежності від розмірів каменя.

При виконанні ФУРС безпосередньо після операції 100% статус «stone free» відзначений тільки при розмірах каменя до 10 мм (при даних розмірах конкременту міні-ПНЛ ми не виконували).

При розмірах конкременту 11-15 мм частота даного статусу при використанні ФУРС була досить високою, але все ж знизилася до $88,55 \pm 3,09\%$, в той час як при використанні міні-ПНЛ досягала $98,33 \pm 1,65\%$ (відмінності достовірні, $p < 0,05$).

При розмірах конкременту нирки 16-27 мм величина даного показника склала $74,11 \pm 3,21\%$, а при використанні ФУРС як і раніше становила 100% (відмінності достовірні, $p < 0,05$). При подальшому збільшенні конкременту - до 28-30 мм частота статусу «stone free» після виконання ФУРС продовжувала знижуватися до $58,12 \pm 3,04\%$, а при використанні міні-ПНЛ, як і раніше, була 100% (відмінності достовірні, $p < 0,05$).

При розмірах каменя більше 30 мм частота статусу «stone free» склала після ФУРС тільки $44,83 \pm 3,04\%$, а після виконання міні-ПНЛ знизилася до $80,0 \pm 5,96\%$, і була достовірно вища ($p < 0,05$).

Нами також була вивчена динаміка тривалості операції ФУРС та міні-ПНЛ в залежності від розмірів ниркового конкременту. Тривалість операції ФУРС була найменшою при розмірах каменя до 10 мм склала всього $35,09 \pm 1,47$ хвилини. Операцію міні-ПНЛ при даних розмірах каменя не виконували. У хворих з конкрементами 11-15 мм тривалість операції ФУРС склала $56,06 \pm 1,03$ хвилини, а тривалість міні-ПНЛ була співставною за тривалістю, досягаючи $62,24 \pm 3,14$ хвилини (відмінності недостовірні, $p > 0,05$).

При розмірах каменя 16-27 мм тривалість операції при використанні ФУРС та міні-ПНЛ також достовірно не відрізнялася, склавши відповідно $67,24 \pm 0,98$ і $65,21 \pm 1,09$ хвилини ($p > 0,05$).

У пацієнтів з нирковими конкрементами 28-30 мм величина даного показника зростала при використанні ФУРС до $82,09 \pm 1,05$ хвилини, а при виконанні міні-ПНЛ, як і раніше, становила $65,21 \pm 1,09$ хвилини (відмінності достовірні, $p < 0,05$).

При виконанні обох ендоскопічних втручань при каменях нирок розмірами більше 30 мм тривалість їх зростала відповідно до $126,24 \pm 1,12$ і $124,89 \pm 2,04$ хвилини (відмінності недостовірні, $p > 0,05$).

Проведений нами порівняльний аналіз ефективності сучасних малоінвазивних методів лікування хворих із некоралоподібними каменями нирок дозволяє зробити нам ряд висновків. В даний час використання ЕУХЛ найбільш ефективно у пацієнтів з нирковими конкрементами розмірами 6-10 мм при їх щільності не більше 800 НУ. В інших випадках, у зв'язку із зростанням кількості ускладнень і тривалості лікування пацієнтів, використання ЕУХЛ не має переваг перед ФУРС та міні-ПНЛ.

Використання ФУРС найбільш виправдане у пацієнтів з каменями розмірами менше 1 см і щільністю більше 800 НУ. Даний метод також ефективний у пацієнтів з каменями будь-якої щільності при розмірах каменів до 27 мм. Але у пацієнтів з каменями розмірами від 16 до 27 мм міні-ПНЛ є конкурентом ФУРС. При розмірах каменів 27-30 мм міні-ПНЛ є методом вибору. Використання даних методів малоінвазивної хірургії у хворих з нирковими каменями розмірами більше 30 мм призводить до невиправданого зростання тривалості операції і невиправданого зростання частоти ускладнень.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

I. Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Роцин Ю.В., Серняк Ю.П., Фуксзон О.С., Мех В.А., Ткаченко С.В., Слободянюк Е.Н. Пределы эффективности экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии при лечении некоралловидных камней почек в зависимости их размеров и плотности. Український журнал хірургії. 2017; 3 (34): 39-44. (Здобувачем проведено клінічне обстеження пацієнтів, статистичну обробку та аналіз результатів, оформлення статті).

2. Роцин Ю.В., Мех В.А., Стецишин Р.В. Эффективность фиброуретерореноскопии и контактной лазерной литотрипсии в лечении некоралловидных камней почек. *East European Science Journal*. 2018; 11 (39): 34-40. *(Здобувачем проведено клінічне обстеження пацієнтів, статистичну обробку та аналіз результатів, оформлення статті)*.
3. Роцин Ю.В., Мех В.А. Сравнительный анализ эффективности малоинвазивных методов лечения некоралловидных камней почек. *Міжнародний медичний журнал*. 2018; 4 (96): 42-46. *(Здобувачем проведено клінічне обстеження пацієнтів, статистичну обробку та аналіз результатів, оформлення статті)*.
4. Роцин Ю.В., Мех В.А., Фуксзон А.С., Стецишин Р.В. Особенности почечного кровотока при лечении некоралловидных камней почек с использованием экстракорпоральной ударноволновой литотрипсии и фиброуретерореноскопии. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2018; 7 (16): 146 -153. *(Здобувачем проведено клінічне обстеження пацієнтів, статистичну обробку та аналіз результатів, оформлення статті)*.
5. Мех В.А. Эффективность мини перкутанной нефролитотрипсии в лечении некоралловидных камней почек. *Урологія*. 2019; 2 (89): 138 – 144 *(Здобувачем проведено клінічне обстеження пацієнтів, статистичну обробку та аналіз результатів, оформлення статті)*.
II. Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації
6. Серняк Ю.П., Роцин Ю.В., Мех В.А., Слободянюк Е.Н., Ткаченко С.В., Фуксзон А.С. Эффективность ЭУВЛ при лечении некоралловидных камней почек. В зб.: «Урологія, андрологія, нефрологія – досягнення, проблеми, шляхи вирішення»: мат. науч.-практ. конф. Під ред. В.М.Лісового, І.М.Антоняна та ін. Харків, 2017; 269-274. *(Здобувачем проведено клінічне обстеження пацієнтів, статистичну обробку та аналіз результатів, оформлення статті)*.
7. Роцин Ю.В., Мех В.А., Ткаченко С.В., Слободянюк Е.Н. Эффективность фиброуретерореноскопии, контактной лазерной литотрипсии в лечении некоралловидных камней почек. В зб.: «Урологія, андрологія, нефрологія – досягнення, проблеми, шляхи вирішення»: мат. науч.-практ. конф. Під ред. В.М.Лісового, І.М.Антоняна та ін. Харків, 2017; 245-247 *(Здобувачем проведено клінічне обстеження пацієнтів, статистичну обробку та аналіз результатів, оформлення статті)*.
8. Роцин Ю.В., Мех В.А. Анализ осложнений в лечении некоралловидных камней почек методом фиброуретерореноскопии контактной лазерной литотрипсии. В зб.: «Урологія, андрологія, нефрологія – досягнення, проблеми, шляхи вирішення»: мат. науч.-практ. конф. Під ред. В.М.Лісового, І.М.Антоняна та ін. Харків, 2018; 247-248. *(Здобувачем проведено клінічне обстеження пацієнтів, статистичну обробку та аналіз результатів, оформлення статті)*.

9. Рощин Ю.В., Комисаренко И.М., Мех В.А., Форостына С.П., Ткаченко С.В., Слободянюк Е.Н., Юдин О.И. Сравнительный анализ эффективности малоинвазивных методов лечения некоралловидных камней почек. Мат. Конгресу асоціації урологів України. Урологія. 2019; 2 (89): 175 – 176. *(Здобувачем проведено клінічне обстеження пацієнтів, статистичну обробку та аналіз результатів, оформлення статті).*
10. Рощин Ю.В., Ткаченко С.В., Мех В.А., Слободянюк Е.Н., Резников Г.Д., Комисаренко И.М., Форостына С.П., Ксенз Н.В. Метод выбора в лечении некоралловидных камней почек. Мат. науч. практ. конф. «Сучасні методи діагностики та лікування в урології, андрології та онкоурології». Урологія. 2019; 3 (90): 323-324. *(Здобувачем проведено клінічне обстеження пацієнтів, статистичну обробку та аналіз результатів, оформлення статті).*
11. Рощин Ю.В., Мех В.А., Ткаченко С.В., Слободянюк Е.Н., Комисаренко И.М., Форостына С.П., Ксенз Н.В. Эффективность лечения некоралловидных камней почек при использовании фиброуретерореноскопа и лазерного литотриптора. В зб.: «Урологія, андрологія, нефрологія – досягнення, проблеми, шляхи вирішення»: мат. науч.-практ. конф. Під ред. В.М.Лісового, І.М.Антоняна та ін. Харків, 2019;213-215. *(Здобувачем проведено клінічне обстеження пацієнтів, статистичну обробку та аналіз результатів, оформлення статті).*
12. Рощин Ю.В., Мех В.А., Форостына С.П., Комисаренко И.М., Ксенз Н.В., Генбач И.О. Сравнительная характеристика одношаговой и классической пошаговой методики доступа при перкутанной нефролитотрипсии. В зб.: «Урологія, андрологія, нефрологія – досягнення, проблеми, шляхи вирішення»: мат. науч.-практ. конф. Під ред. В.М.Лісового, І.М.Антоняна та ін. Харків, 2019;215-216. *(Здобувачем проведено клінічне обстеження пацієнтів, статистичну обробку та аналіз результатів, оформлення статті).*
13. Рощин Ю.В., Мех В.А., Резников Г.Д., Комисаренко И.М., Ткаченко С.В., Форостына С.П. Эффективность предварительной установки мочеточникового катетера стента в лечении проксимального уретеролитиаза методом дистанционной литотрипсии. В зб.: «Урологія, андрологія, нефрологія – досягнення, проблеми, шляхи вирішення»: мат. науч.-практ. конф. Під ред. В.М.Лісового, І.М.Антоняна та ін. Харків, 2019;216-217. *(Здобувачем проведено клінічне обстеження пацієнтів, статистичну обробку та аналіз результатів, оформлення статті).*
14. Рощин Ю.В., Форостына С.П., Комисаренко И.М., Генбач И.О., Мех В.А. Возможность выполнения перкутанной нефролитотрипсии у пациентов с выраженной сопутствующей патологией и отягощенным анамнезом. В зб.: «Урологія, андрологія, нефрологія – досягнення, проблеми, шляхи вирішення»: мат. науч.-практ. online конф. Під ред. В.М.Лісового, І.М.Антоняна та ін. Харків, 2020;158. *(Здобувачем проведено клінічне*

обстеження пацієнтів, статистичну обробку та аналіз результатів, оформлення статті).

15. Рощин Ю. В., Мех В. А., Комисаренко И.М., Форостина И.М., Генбач И.О., Резников Г.Д. Оценка эффективности малоинвазивных методов лечения некораллоподобного нефролитиаза. В зб.: «Урологія, андрологія, нефрологія – досягнення, проблеми, шляхи вирішення»: мат. науч.-практ. online конф. Під ред. В.М.Лісового, І.М.Антоняна та ін. Харків, 2020;159-161. *(Здобувачем проведено клінічне обстеження пацієнтів, статистичну обробку та аналіз результатів, оформлення статті).*

ВИСНОВКИ

У дисертації наведено теоретичне узагальнення та нове вирішення актуальної наукової задачі – поліпшення результатів лікування і зменшення кількості ускладнень при некоралоподібних формах нефролітіазу шляхом обґрунтування тактики використання сучасних методів малоінвазивного лікування в залежності від розмірів і щільності конкременту, що має суттєве значення для урології.

1. Найбільш ефективним є застосування ЕУХЛ при каменях нирок розмірами до 10 мм і щільності до 800 НУ. При даних параметрах каменя його дезінтеграція відбувається за 1 сеанс у 72,3% хворих, а решті пацієнтів (27,7%), необхідні 2 сеанси ЕУХЛ. Частота ускладнень при цьому не перевищує 5,4%. При щільності каменя більше 800 НУ і розмірах до 10 мм для його дезінтеграції 71,4% пацієнтів потрібні 3 сеанси ЕУХЛ. При великих розмірах каменя незалежно від щільності у 65,8% пацієнтів ЕУХЛ ефективна тільки після 3 сеансів.

2. При використанні ФУРС і КЛЛТ ефективність процедури (частота статусу «stone free» після операції) становить від 100% при розмірах конкременту до 10 мм до 73,3% при розмірах каменя 16-32 мм. Тривалість операції зростає від $35,09 \pm 1,47$ до $88,89 \pm 2,04$ хвилин. Частота ускладнень зростає з 4,1% до 18,7%.

3. Встановлена залежність порушення кровотоку в нирці від кількості сеансів ЕУХЛ або від тривалості ФУРС/ При порівняльному дослідженні ниркового кровотоку методом КДК у пацієнтів з нефролітіазом при виконанні 1-2 сеансів ЕУХЛ або ФУРС і КЛЛТ при тривалості операції до 30 хвилин, нами не відзначено істотних відмінностей у змінах показника, RI склав відповідно $0,68 \pm 0,03$ і $0,62 \pm 0,06$ ($p > 0,05$). При виконанні 3 і більше сеансів ЕУХЛ порушення ниркового кровотоку були значно більш виражені. При використанні ФУРС і КЛЛТ для лікування нефролітіазу при тривалості операції до 60 хвилин нами не відзначено істотних відмінностей у зміні ниркового кровотоку на стороні ураження та протилежній нирці, показник RI не перевищував $0,69 \pm 0,03$ і $0,64 \pm 0,05$ ($p > 0,05$) відповідно, і тільки при тривалості операції понад 60 хвилин дані порушення RI були істотними та складали

0,78±0,06 і 0,77±0,06 ($p < 0,05$ в порівнянні з показником у контралатеральній нирці).

4. При виконанні міні-ПНЛ при розмірах каменя від 10 до 30 мм частота статусу «stone free» після операції) становить від 98,3 до 100%. При розмірах конкременту більше 30 мм цей показник становить $80,0 \pm 5,96\%$. Частота ускладнень при цьому також залежить від розмірів каменя, складаючи від 6,7% (розміри конкременту до 30 мм) до 20,0% при розмірах конкременту 31 мм і більше.

5. Використання ЕУХЛ найбільш ефективно у пацієнтів з нирковими конкрементами розмірами 6-10 мм при щільності їх не більше 800 НУ. Використання ФУРС є методом вибору при розмірах каменя до 1 см і щільності понад 800 НУ, а також при будь-якій щільності каменя та розмірах до 25 мм. Але у пацієнтів з каменями розмірами від 16 до 25 мм міні-ПНЛ є конкурентна ФУРС, демонструючи подібні результати лікування. При розмірах каменів 25-30 мм міні-ПНЛ є методом вибору. У той же час, при розмірах каменя більше 30 мм, застосування даних методів лікування призводить до невиправданого зростання тривалості операції та частоти ускладнень, тому у даного контингенту хворих необхідне застосування більш інвазивних методів хірургії – конвенційної ПНЛ, лапароскопії та інше.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.

1. Комплекс передопераційного обстеження при некоралоподібному нефролітіазі, спрямований на визначення розмірів і щільності каменя, що включає використання КТ, дозволяє визначити найбільш ефективний метод малоінвазивної хірургії даного захворювання.

2. Подальше використання ЕУХЛ при лікуванні хворих із некоралоподібними каменями нирок при відсутності дезінтеграції каменя після 2-х сеансів призводить до порушень ниркового кровотоку та зростання кількості ускладнень, у зв'язку з цим необхідний перехід до застосування інших методів малоінвазивної хірургії нефролітіазу.

3. При виконанні ФУРС проведення фіброуретероскопа по струні-провіднику без використання уретерального кожуха є малотравматичним прийомом, який дозволяє досягти дезінтеграції каменя й евакуації його фрагментів без додаткової травми сечоводу.

4. Інтраопераційне використання препаратів транексамової кислоти в дозі 50-150 мг сприяє ефективному усуненню геморагії під час ФУРС та міні-ПНЛ зі збереженням задовільної візуалізації просвіту порожнини нирки під час виконання дезінтеграції конкременту.

5. Застосування сучасних лазерних літотрипторів з енергією не менше 50 Ватт при міні-ПНЛ дозволяє ефективно виконати дезінтеграцію каменя на фракції розмірами не більше 3 мм з подальшою їх безперешкодною евакуацією через гільзу Amplatz розмірами не більше-15 Fr.

АНОТАЦІЯ

Мех В.А Малоінвазивні методи в хірургічному лікуванні некоралоподібних каменів нирок.- Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.06 – урологія. ДУ «Інститут урології» НАМН України, Київ, 2021.

Дисертація присвячена поліпшенню результатів лікування і зменшення кількості ускладнень при некоралоподібних формах нефролітіазу шляхом обґрунтування тактики використання сучасних методів малоінвазивного лікування в залежності від розмірів і щільності конкременту.

Автором на підставі комплексного клінічного дослідження і аналізу чинників нефролітіазу запропоновано концепцію пріоритетних напрямів у вивченні можливостей сучасних методів лікування хворих із некоралоподібними каменями нирок.

Науково обґрунтовано критерії та доцільність проведення екстракорпоральної або інтракорпоральної ретроградної дезінтеграції некораловидних каменів нирок в залежності від їх розмірів та щільності.

Доведено залежність ефективності малоінвазивних методів видалення некораловидних каменів нирок від розмірів, щільності каменя та часу хірургічного втручання з мінімальними порушеннями функції та кровотоку нирки.

Встановлена залежність порушень кровотоку нирки від кількості сеансів екстракорпоральної літотрипсії, а також часу проведення фіброуретерореноскопії в поєднанні з контактною лазерною літотрипсією, при цьому науково обґрунтовано часові та кількісні обмеження проведення сеансів екстракорпоральної ударно-хвильової літотрипсії та фіброуретерореноскопії.

Розроблено алгоритм оптимального методу видалення некораловидних каменів нирок в залежності від допустимих розмірів каменя, його щільності з використанням сучасних малоінвазивних методів дезінтеграції та видалення фрагментів каменя, що в сукупності дало можливість диференційовано проводити лікування сечокам'яної хвороби, зменшити кількість ускладнень та покращити результати.

Ключові слова: сечокам'яна хвороба, некораловидні камені нирок, екстракорпоральна ударно-хвильова літотрипсія, фіброуретерореноскопія, контактна лазерна літотрипсія.

SUMMARY

Mekh VA Minimally invasive methods in the surgical treatment of non-coral kidney stones.- Qualification scientific work on the rights of the manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of the candidate of medical sciences on a specialty 14.01.06 - urology. SI "Institute of Urology" NAMS of Ukraine, Kyiv, 2021.

The dissertation is devoted to improving the results of treatment and reducing the number of complications in non - coral forms of nephrolithiasis by substantiating the tactics of using modern methods of minimally invasive treatment of patients with non - coral nephrolithiasis.

To achieve this goal, we examined patients with non-coral kidney stones who were treated with extracorporeal shock wave lithotripsy, flexible ureteroscopy and contact laser lithotripsy, and mini-percutaneous nephrolithotripsy.

A total of 1107 patients were examined, of whom 316 received treatment by shock wave lithotripsy. In 624 (56.4%) patients the treatment was performed by flexible ureteroscopy, and in 167 (15.1%) - by the method of mini-percutaneous nephrolithotripsy.

Extracorporeal shock wave lithotripsy as a method of treatment of patients with kidney stones is quite effective in patients with stones no larger than 10 mm and stone density up to 1200 HU. With a stone density of more than 1200 HU and a size of up to 10 mm, the effectiveness of this method of treatment is reduced due to the need to increase the number of sessions of extracorporeal shock wave lithotripsy to 3, and increasing the duration of fragments to 64 days.

It has been shown that flexible ureteroscopy in combination with contact laser lithotripsy is a highly effective method of treating patients with non-coral nephrolithiasis with stones of any density. When using laser lithotripsy, the rate of disintegration of the calculus depends on the size of the stone, but not on its density. At the same time at the sizes of a stone more than 16 mm irrespective of its density duration of flexible ureteroscopy gradually increases, reaching at the sizes of 28-29 mm of 72-87 minutes. At the sizes of a concrement of 30 mm and more duration of flexible ureteroscopy makes 85-144 minutes. With this duration of the intervention, the risk of intra- and postoperative complications increases, it is much more difficult to achieve the main goal of the operation - to achieve the status of "stone free", ie the benefits of minimally invasive surgery are lost.

When the size of the kidney stone is more than 1.5 cm, the rational use of other well-known but more traumatic methods of surgical treatment, which allow to perform the most effective treatment of patients with kidney stones.

The scientific novelty of the study is that the author on the basis of a comprehensive clinical study and analysis of nephrolithiasis proposed a concept of priority areas in the study of modern methods of treatment of patients with non-coral kidney stones.

The criteria and expediency of extracorporeal or intracorporeal retrograde disintegration of noncoral kidney stones depending on their size and density are scientifically substantiated.

The dependence of the effectiveness of minimally invasive methods of removal of noncoral kidney stones on the size, density of the stone and the time of surgery with minimal impairment of kidney function and blood flow has been proved.

The dependence of renal blood flow disorders on the number of extracorporeal lithotripsy sessions, as well as the time of flexible ureteroscopy in combination with

contact laser lithotripsy, while scientifically substantiated time and quantitative limitations of extracorporeal shock wave phytotropic and lithotripsy sessions.

An algorithm for the optimal method of removing non-coral kidney stones depending on the allowable size of the stone, its density using modern minimally invasive methods of disintegration and removal of stone fragments has been developed. Which together made it possible to differentiate the treatment of urolithiasis, reduce the number of complications and improve results.

Key words: urolithiasis, non-coral kidney stones, extracorporeal shock wave lithotripsy, flexible ureteroscopy, contact laser lithotripsy.

АННОТАЦИЯ

Мех В.А Малоинвазивные методы в хирургическом лечении некоралловидных камней почек.- Квалификационный научный труд на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.06 - урология. ГУ «Институт урологии» НАМН Украины, Киев, 2021.

Диссертация посвящена улучшению результатов лечения и уменьшению количества осложнений при некоралловидных формах нефролитиаза путем обоснования тактики использования современных методов малоинвазивного лечения в зависимости от размеров и плотности конкремента.

Автором, на основании комплексного клинического исследования и анализа факторов нефролитиаза предложена концепция приоритетных направлений в изучении возможностей современных методов лечения больных с некоралловидными камнями почек.

Научно обоснованы критерии и целесообразность проведения экстракорпоральной или интракорпоральной ретроградной дезинтеграции некоралловидных камней почек в зависимости от их размеров и плотности.

Доказана зависимость эффективности малоинвазивных методов удаления некоралловидных камней почек от размеров, плотности камня и времени хирургического вмешательства с минимальными нарушениями функции и кровотока почки.

Установлена зависимость нарушений кровотока почки от количества сеансов экстракорпоральной литотрипсии, а также времени проведения фиброуретероскопии в сочетании с контактной лазерной литотрипсией, при этом научно обоснованы временные и количественные ограничения проведения сеансов экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии и фиброуретероскопии.

Разработан алгоритм оптимального метода удаления некоралловидных камней почек в зависимости от допустимых размеров камня, его плотности с использованием современных малоинвазивных методов дезинтеграции и удаление фрагментов камня, что в совокупности позволило дифференцированно

проводить лечение мочекаменной болезни, уменьшить количество осложнений и улучшить результаты.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, некоралловидные камни почек, экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия, фиброуретероскопия, контактная лазерная литотрипсия.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ЕУХЛ	–	екстракорпоральна ударно-хвильова літотрипсія
КДК	–	кольорове доплерівське картування
Міні-ПНЛ	–	мініперкутанна нефролітотрипсія
ФУРС	–	фіброуретероскопія
КЛЛТ	–	контактна лазерна літотрипсія
RI	–	резистивний індекс