

# Історичні аспекти сечокам'яної хвороби

О. Д. Нікітін<sup>1</sup>, П. О. Самчук<sup>1</sup>, О. Ю. Красюк<sup>1</sup>, А. В. Корицький<sup>1</sup>, І. М. Комісаренко<sup>1</sup>,  
С. В. Нашеда<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ

<sup>2</sup>Міжнародний європейський університет, м. Київ

Поширеність сечокам'яної хвороби (СКХ) залежить від географічних, кліматичних, етнічних, дієтичних та генетичних факторів. СКХ верхніх сечових шляхів виникає у 2–3 рази частіше у чоловіків, ніж у жінок. Ризик утворення каменів протягом життя в середньому становить від 5% до 10%, а показники поширеності СКХ у різних регіонах варіюють від 1% до 20%. У країнах з високим рівнем життя (наприклад, Швеція, Канада, США) поширеність цього захворювання дуже висока і становить понад 10%. На жаль, у деяких регіонах відзначається підвищення показників більш ніж на 37% за останні 20 років.

В Україні СКХ посідає друге місце серед усіх урологічних захворювань, щорічно вперше реєструють понад 52 тис. хворих, а частота виникнення варіює від 30% до 45% від усієї урологічної патології. Здебільшого хворіють люди молодого віку, захворювання перебігає з явищами гострого та хронічного пієлонефриту та частими рецидивами СКХ (30–80%). Такий перебіг СКХ призводить до виникнення ниркової недостатності, інвалідизації та смерті хворих.

Утворення конкрементів у нирках є складним і поліетіологічним процесом, який включає ендогенні (вік, стать і спадковість) та екзогенні фактори (географічні умови, клімат, харчування).

СКХ була добре відома протягом століть. Доведено, що людство страждає від цього захворювання понад 7 тис. років. Це чітко підтверджено різними археологічними знахідками, а також письменами про хворобливі конкременти та терапевтичні процедури, які проводились із метою їх видалення.

Враховуючи важливість та поширення СКХ, у статті представлено огляд історичного становлення діагностики та лікування даної патології в різних регіонах світу, аналіз методів діагностики та лікування, починаючи з ранньої античності і до найсучасніших підходів.

**Ключові слова:** сечокам'яна хвороба, літотомія, літотрипсія, нирка, сечовий міхур.

## The historical aspects of urolithiasis

O. D. Nikitin, P. O. Samchuk, O. Yu. Krasiuk, A. V. Korytskyi, S. V. Nasheda

The prevalence of urinary stone disease (USD) depends on geographic, climatic, ethnic, dietary, and genetic factors. USD of the upper urinary tract occurs 2–3 times more often in men than in women. The risk of stone formation during the human life is from 5% to 10%, and the prevalence of USD in different regions varies from 1% to 20%. In the countries with a high life standard (for example, Sweden, Canada, the USA), the prevalence of this disease is very high and is more than 10%. Unfortunately, in some regions there is the increased indices more than 37% over the past 20 years.

In Ukraine, USD ranks the second place among all urological diseases, more than 52000 patients are registered annually for the first time, and the frequency of occurrence varies from 30% to 45% of all urological pathologies. Mostly young people are affected, the disease progresses with symptoms of acute and chronic pyelonephritis and frequent recurrence of USD (30–80%). This course of USD leads to the development of kidney failure, disability and mortality of patients.

The formation of calculi in the kidneys is a complex and polyetiological process that includes endogenous (age, sex and heredity) and exogenous factors (geographical conditions, climate, nutrition).

USD has been well known for centuries. It has been proven that humanity has been suffering from this disease for over 7000 years. This is clearly confirmed by various archaeological finds, as well as writings about painful stones and therapeutic procedures that were carried out to remove them.

Taking into account the importance and spread of USD, the article presents an overview of the historical development of diagnosis and treatment of this pathology in different regions of the world, an analysis of diagnostic and treatment methods, starting from early antiquity and up to the most modern approaches.

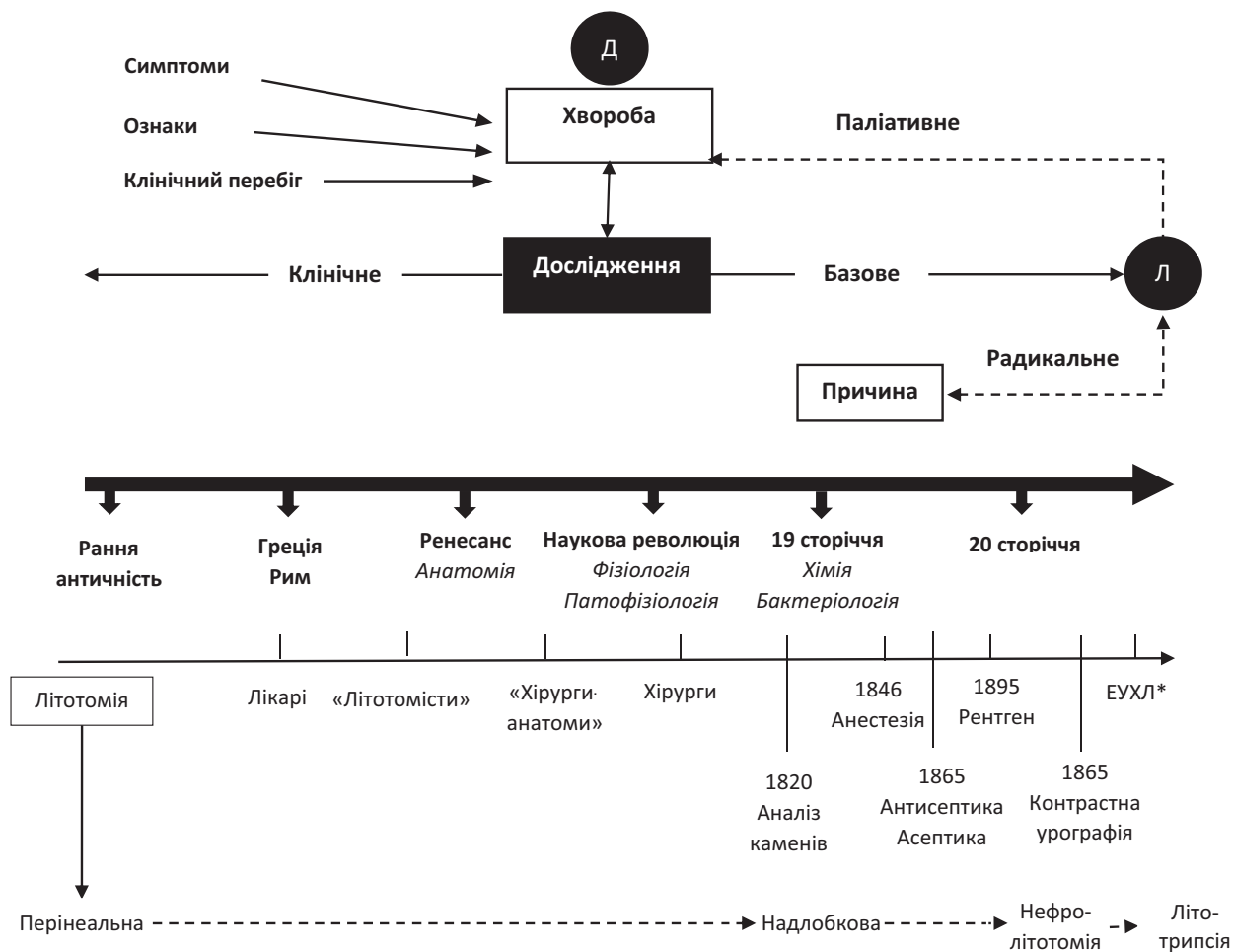
**Keywords:** urinary stone disease, lithotomy, lithotripsy, kidney, bladder.

Сечокам'яна хвороба (СКХ) – це поліетіологічне захворювання, пов'язане з порушенням обміну речовин і супроводжується утворенням каменів у сечовивідних шляхах [1].

Перші описи захворювання відомі, починаючи з 5000 року до н. е. [2]. СКХ була добре відома протягом століть. Це чітко підтверджено різними археологічними знахідками, а також письменами про хво-

робливі конкременти та терапевтичні процедури, які проводились із метою їх видалення [3].

У 1901 р. англійський археолог Е. Сміт знайшов камінь сечового міхура у мумії віком 4500–5000 років в Ель-Амрі (Єгипті). Цей конкремент датується 4800 р. до н. е. і має ядро сечової кислоти з концентричними розшаруваннями оксалату кальцію та амоній-магній фосфату [4, 5]. Однак йому вдалося виявити лише чо-



**Рис. 1. Хронологія історії сечокам'яної хвороби [2]**

**Верня частина** – це схема для аналізу будь-якого захворювання на основі його діагностики (Д) і лікування (Л) у широкому контексті історичного минулого (товста лінія).

**Нижня частина** (тонка лінія) демонструє історію сечокам'яної хвороби від її виникнення в ранній античності до її сучасного лікування за допомогою екстракорпоральної ударно-хвильової літотрипсії (ЕУХЛ).

тири випадки СКХ у тисячах досліджених мумій, що дозволило зробити висновок, що СКХ була менш поширена в стародавньому Єгипті [3].

Найдавніші літературні цитати про СКХ, що описують симптоми та лікування, препарати для розчинення каменю, спостерігаються в медичних текстах Асути в Месопотамії між 3200 і 1200 роками до н. е. [4]. Також схеми лікування захворювань сечовивідних шляхів, включаючи камені, були знайдені в папірусі Еберса (1500 р. до н. е.), що є основним джерелом знань про стару традиційну єгипетську медицину [3].

Історія вивчення, діагностики та лікування СКХ наведена на рис. 1 [2].

Взагалі перші описи «різання каменю» зустрічаються в індійських і грецьких письменах. Для лікування хворих на СКХ у Стародавній Індії використовували дієтотерапію, уретральний шприц з лікувальним молоком, освітленим маслом чи лугами. Коли ці методи лікування були неефективними, використовували хірургічне втручання, яке детально опи-

сано в роботах Сушрути (близько 600 років до н. е.). Сушрута – хірург у Стародавній Індії та автор книги Sushruta Samhita, в якій описано понад 300 хірургічних процедур, включаючи літотомію промежини, що називалась «Штейншніт» («різання каменю»), яку він дуже детально описав, включаючи передопераційну підготовку, що складалась із оброблення операційного поля, очищення організму блювотними та очисними засобами, а також молитов та підношення богам [3–5].

У Стародавній Греції Гіпократ (460–377 рр. до н. е.) описав захворювання нирок і визначив симптоми каменів у сечовому міхурі, а за три століття до нашої ери Амоній вперше зазначив, що дроблення каменю в сечовому міхурі значно полегшить його видалення. Незважаючи на його революційні думки, хірургічні процедури видалення каменів стали популярними лише через століття [3, 4].

Давньогрецька медицина стала доступною в Римській імперії починаючи з першого століття до нашої ери. Одним із найвідоміших лікарів того часу був Авл Корнелій Цельс (бл. 25 р. до н. е. – бл. 50 р. н. е.). Він

намагався включити всі медичні знання в одну енциклопедію «De Medicina», яка була систематичним оглядом медицини і включала праці Гіппократа [3, 4]. В ній було описано типовий (колькоподібний) біль у животі у пацієнтів із СКХ, а також процедура літотомія з розрізом промежини, яку застосовували з дуже незначними змінами аж до кінця XVIII століття [3]. Він стверджував, що операцію необхідно проводити в теплому приміщенні, і подібно до Сушрути, він зазначав, що сильний і розумний помічник повинен сидіти біля голови пацієнта, щоб утримати його, але у випадках, коли «пацієнт досить сильний» він передбачав використання ще двох помічників (рис. 2) [17].

Гален (131–200 рр. н. е.) – давньоримський лікар, хірург та філософ грецького походження був послідовником Гіппократа, чий праці він намагався відновити. Він вважав, що гематурія, абсцеси та виразки нирок виникали внаслідок утворення конкрементів у нирках у вигляді піску або каменів великого розміру. Крім того, він проводив літотомію, яку описав Цельс [5].

Наприкінці Римської імперії всі знання та методи давньогрецької медицини були втрачені в Європі. Ченці V–XII століть були єдиними людьми, які все ще знали та виконували «старі» медичні процедури, а монастирі були єдиними місцями, де їх проводили [3].

У Візантійський період (з 167 до 732 р. н. е.) Павло Єгінський (625–690 рр. н. е.) практикував літотомію. Він також описав такі прояви СКХ: «у сечі видно відкладення піску, пацієнта мучить частий свербіж у статевому члені». Він виклав свої описи хірургічним процедурам у своїй шостій із семи книг, яка була цілком присвячена хірургії. Його передопераційні розпорядження включали накази пацієнтам постригти з висоти або потрясти з метою, щоб камінь опустився до шийки сечового міхура. Він використав лівобічний розріз, як описано його попередниками, і перев'язав рану полотном, змоченим олією та вином [5].

Давньоарабська медицина базувалася зазвичай на класичній римській та грецькій медичній літературі [5]. Разес (865–925 рр. н. е.), Ібн Сіна (Авіценна, 980–1037 рр.) та Альбукасіс (936–1013 рр. н. е.) також використовували процедури з видалення каменів [3]. Разес написав 23-томний виклад своїх творів, куди включив опис літотомії Павла Єгінського. У 10-му томі «Континенс» він описує нову техніку видалення великого каменю сечового міхура за допомогою міцних кліщів [5].

Альбукасіс (Ібн Аббас Альзахраві, 930–1013 рр. н. е.) з Кордови продемонстрував значний досвід у хірургії, модифікувавши техніку літотомії, яку практикували стародавні греки [6]. Він використовував скальпель («нечіл») (рис. 3), щоб зробити поперечний надріз конкремента, і запропонував «якщо камінь великий, то робити довгий надріз нерозумно, пацієнт може або померти, або це призведе до нетримання сечі через рану, тому краще камінь подрібнити, особливо у випадках, коли він неправильної форми». Альбукасіс ще раз описав спосіб дроблення каменю, але це не здобуло широкого застосування [5]. Він сприяв втіленню ідеї Разеса, сконструювавши спеціальні щипці, що називали примітивним літотритом, якими він захоплював конкременти.

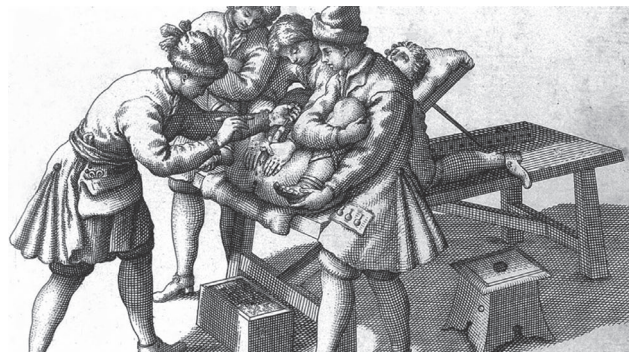


Рис. 2. Літотомія, описав Авл Корнелій Цельс [17]

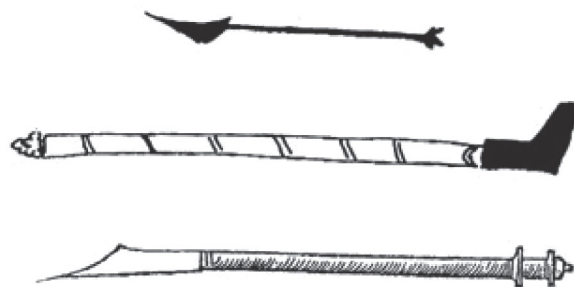


Рис. 3. Скальпель Альбукасіса [6]

Протягом середньовіччя в Європі (1096–1438 рр.) було мало активності в дослідженні та лікуванні СКХ [5]. У цю епоху літотомісти були фактично мандрівниками, які переїжджали з міста в місто в пошуках справ, часто це були шарлатани, які проводили літотомію на публіці без анестезії, зазвичай вона тривала кілька хвилин [4].

У XIV столітті Шоліак (1300–1367 рр.), який вважається батьком французької хірургії, написав «Хірургія магма», в якій поєднав медичні знання арабів, греків і свій власний досвід [5]. Він багато писав про СКХ, але ніколи не робив літотомію, яка на той час була небезпечною операцією, оскільки четвертий Латеранський собор у 1215 р. заборонив лікарям (більшість з яких були священнослужителями) виконувати хірургічні процедури, оскільки контакт із кров'ю чи рідиною організму вважався забруднюючим для чоловіків [4].

В епоху Відродження (1453–1600 рр.) нові процедури можна було випробувати на злочинцях [5]. Коло в 1475 р. використав надлобкову літотомію у злочинця. Після цього родина Коло у Франції протягом двох століть утримувала певну монополію на літотомію [4].

Фарніско де Романіс у 1520 р. запропонував звук для визначення шийки сечового міхура, і розріз промежини робився за звуком за допомогою широкого ножа під назвою «новакула» (рис. 4) [3]. Він також використовував ретрактори для дослідження. Його техніка була популяризована його учнем Маріанусом Санктусом і названа «операцією Маріануса»: вертикальний розріз завдовжки від двох до чотирьох дюймів робили гострим глибоким ножом «новакуллою»,

а тканини розділяли вниз до шийки сечового міхура, розширювач проводили через простату і шийку сечового міхура. Якщо камінь був занадто великий, то його розчавлювали великими щипцями, а уламок видаляли черпаком або гачком [4]. Рану залишали відкритою [7].

Через те, що під час операції використовували багато інструментів: ніж «новакула» (див. рис. 4), розширювач Санктуса (рис. 5), щипці Санктуса (рис. 6, 7), «кохлеар Санктуса» (рис. 8), вона отримала назву «apparatus major» [5].

У 1550 р. Кардан Мілана (1501–1576 рр.) провів першу операцію на нирці, коли відкрив поперековий абсцес і виявив 18 каменів. Більше не було згадок про цю процедуру протягом багатьох років, тому можливо він знайшов конкременти випадково [4].

П'єр Франко (1500–1561 рр.) переглянув надлобкову літотомію після невдалої промежної літотомії у дитини у 1561 р. [4]. Його пацієнт був дитиною трьох років з каменем у сечовому міхурі розміром з куряче яйце, хірургу не вдалося видалити камінь звичайним промежним методом через вузький вихід із таза, тому він змусив свого помічника штовхнути камінь пальцями вгору через пряму кишку, після чого він здійснив розріз безпосередньо над лобком над конкрементом і успішно його видалив [7]. Хоча процедура була успішною, через надзвичайну небезпеку цього підходу він написав у своїх роботах: «Я раджу людям не робити цього», після чого цю процедуру не виконували багато років [5, 7].

На початку XVII століття Ков'яр був одним із перших літотомістів, який рекомендував дробити камінь для полегшення його видалення [3].

Наступною значною подією в історії лікування СКХ було запровадження бічної літотомії Жаком де Больє (1651–1714 рр.). Відслуживши 5 років в кавалерії, Жак де Больє прийняв сан ченця і став відомим як «Frère Jacques», після чого він навчався літотомії в італійця і почав практикувати як мандрівний літотоміст без медичної кваліфікації [5]. Одного разу він випадково вдарився бічною частиною промежини, що «надихнуло» його на просторіший і безпечніший доступ до сечового міхура [8]. Жак де Больє удосконалив і популяризував бічну літотомію. Вважається, що він виконав понад 5000 операцій [5]. На жаль, цей метод все ще супроводжувався серйозними ускладненнями та смертністю.

Одним з останніх мандрівних-літотомістів був Жан Базейяк (1703–1781 рр.), який став відомим як Frère Coïme. Спочатку він використовував методику «apparatus major» для лікування бідної частини населення. Після чого він перейшов до використання латеральної літотомії та відкрив госпіталь у Парижі в 1753 р., де разом із племінником зробив понад 1000 літотомій [5].

У 1796 р. Дешам розробив різні способи літотомії промежини, найбільш широкого застосування здобула техніка «муаєн». Він розробив подвійний літотом із захищеними лопатями. Дюпоїтрен зробив крок далі і розробив подвійну літотомію, використовуючи подвійний літотом із захищеними лезами (рис. 9).

Наприкінці XVIII століття стало можливим визначення компонентів сечі, а також складу каменів, що дозволило виявити підвищене виділення сечової кислоти із сечею та сечової кислоти як загального компонента



Рис. 4. Новакула [5]

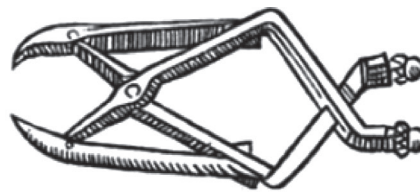


Рис. 5. Розширювач Санктуса [5]

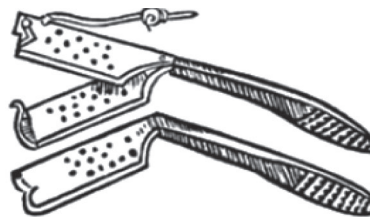


Рис. 6. Щипці Санктуса [5]

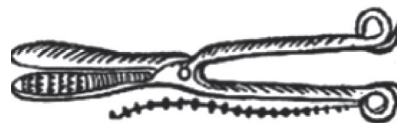


Рис. 7. Щипці Санктуса [5]



Рис. 8. Кохлеар Санктуса [5]



Рис. 9. Подвійний літотом Дюпоїтрена [5]

каменю у деяких хворих Карлом Вільгельмом Шеєле. Пізніше були з'ясовані інші детермінанти СКХ, причому кальцій і оксалат зустрічались у більшості випадків СКХ, рідше у складі конкрементів були ксантин або цистин. Проте цей прогрес у «дослідженні каменів» був незабаром забутий, і більшість досліджень, проведених після цього, були зосереджені на вивченні клінічної картини [3].

Вивчення СКХ стає все більш бурхливим у зв'язку з тим, що відомі історичні діячі починають страждати та приховувати це захворювання, серед них: король Бельгії Леопольд I, Петро Великий, Людовик XIV, Георг IV, Олівер Кромвель, Бенджамін Франклін, філософ Бекон, вчений Ньютон, лікарі Харві та Бургава та анатом Скарпа. Цікавим є те, що Наполеон Бонапарт та імператор Наполеон III страждали від каменів у сечовому міхурі та мали важкі симптоми, що, ймовірно, впливало на їхній світогляд, рішення та судження. Історики обговорюють, що могло б статися під час російської кампанії 1812 року та під час франко-прусської війни 1870 року, якби у них не було каменів у сечовому міхурі [4].

У XIX столітті відбулися модифікації та прийняття літотритів, використання яких не потребувало розрізів. Цю ідею в свій час запропонував Альбукасіс, розробивши «примітивний літотрит» [5].

У 1822 р. Леруа д'Етуаль, який шукав інші способи руйнування каменю, модифікував ідею «свердла» Альбукасіса і запропонував інструмент під назвою «літопріон» – прямий довгий інструмент із свердлом по центру [5].

Жан Сівіаль 13 січня 1824 року вперше представив літотриптичний інструмент, модифікувавши «примітивний літотрит», розроблений Альбукасісом, який дозволив йому роздробити, а потім видалити камінь сечового міхура через уретру, у лікарні Неккар у Парижі (рис. 10, 11) [3, 4]. Він почав розробку ще у 1817 р., коли був студентом другого курсу медичного факультету. Його перший грубий апарат був значно модифікований ним самим та представлений світу аж у 1824 р. [7]. Саме цю подію можна вважати початком використання літотритів і започаткуванням ендouroлогії при дробленні каменів [4].

У 1832 р. Чарльз Ертелу у Парижі описав принцип сучасного літотрити та представив свій «ударний літотрит» (рис. 12) [5].

Генрі Дж. Бігелу (1818–1890 рр.), бостонський уролог, був стурбований небезпекою гострих осколків всередині сечового міхура після застосування літотри-ту, тому розробив новий твердіший і міцніший, який міг розтрощити більші камені (рис. 13) [5]. У 1874 р. Бігелу вперше здійснив літолапаксію шляхом введення літотриу у сечовий міхур під анестезією [4]. Після цього смертність знизилась з <24% до 2,4% [5].

Тим часом, коли літолапаксія набирала популярності, були спроби альтернативних хірургічних процедур для видалення конкрементів: Густав Сімон (1824–1876 рр.), який вже виконував планову нефрєктомію з приводу нориці в 1869 р., виконав вперше її у пацієнтки із СКХ, у 1873 р. Інгалс у Бостоні здійснив першу нефротомію, у 1879 р. Гейнеке провів першу пієлотомію, у 1881 р. Ле Денту у Франції зробив першу нефролітотомію, у 1889 р. Куммель і Барденхойер провели першу часткову нефрєктомію у пацієнта із СКХ [5].

Із збільшенням використання цистоскопа Нітце та системи стрижень–лінза Гопкінса Янг і Маккей (1870–1945 рр.) були першими, хто виконали уретроскопію у 1912 р. та повідомили про неї у 1929 р., а також вони розробили «жорсткий» цистоскопічний літотрит.

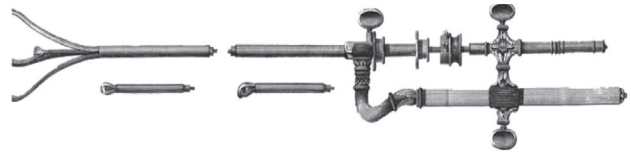


Рис. 10. Літотрит Сівіале [9]



Рис. 11. Літотрит Сівіале [5]



Рис. 12. Ударний літотрит Ертлоу [5]

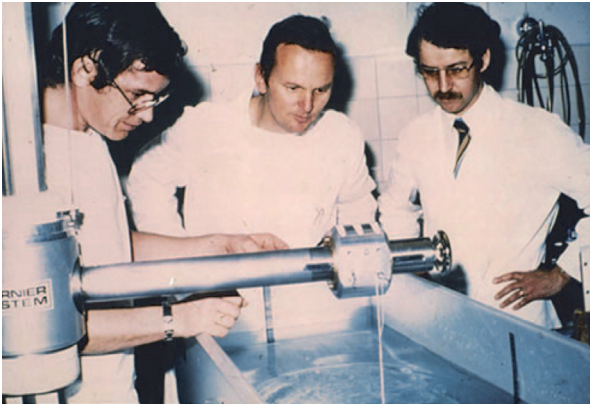


Рис. 13. Літотрит Бігелу [5]

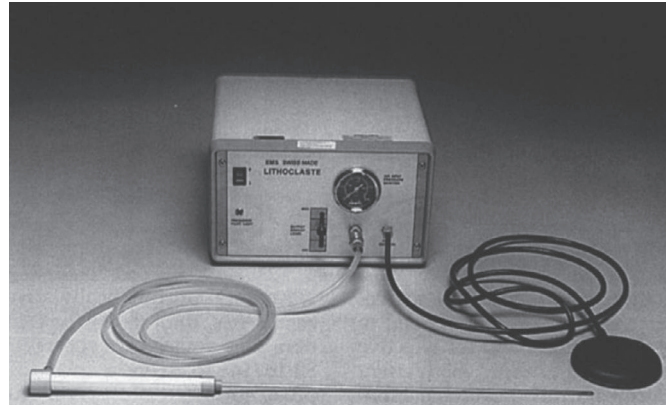
У 1964 р. Маршалл вперше провів «гнучку» уретероскопію за допомогою фіброскопа діаметром 3 мм [4].

Наприкінці 50-х років XX століття фізик Юткін описав електрогідролічну літотрипсію, яка була першою моделлю інтракорпоральної літотрипсії, доступної для клінічного використання [9].

У 1955 р. під час спроби виконати артеріограму нирки Уїллард Гудвін першим встановив черезшкірну нефростомічну трубку, через яку ввів рентгеноконтрастну речовину, виконавши першу антеградну нефростограму. Такий підхід доктора Гудвіна дав по-



**Фото. Чауссі, Айзенбергер і Форссман. Розробка апарату ЕУХЛ [9]**



**Рис. 14. «Lithoclast» (1992) [12]**

чаток для реалізації нового черезшкірного доступу до нирки [10].

У 1976 р. Фернсторм і Джохансон першими описали техніку видалення ниркових конкрементів через черезшкірну нефростому під рентгенологічним контролем і запровадили перкутанну нефролітотрипсію (ПНЛ) [10, 11].

У 1978 р. Артур Сміт описав перше антеградне встановлення стента, коли він встановив стент Гіббонса через черезшкірну нефростому у пацієнта з реімплантованим сечоводом, щоб припинити витік сечі. Він ввів термін «ендоурологія», щоб описати закриті, контрольовані маніпуляції на сечостатево-му тракці [10].

Проте з появою першого екстракорпорального ударно-хвильового апарату в 1980 р. спостерігалися різкі зміни в лікуванні каменів [7]. Започаткував екстракорпоральну ударно-хвильову літотрипсію (ЕУХЛ) Крістіан Чауссі на початку 80-х років ХХ століття. ЕУХЛ базувалась на використанні ударних хвиль, які, проходячи через воду та м'які тканини, цілеспрямовано перетворювали камінь на піскоподібні частинки, які можуть вимиватись з організму природним шляхом (фото) [9].

У 1984 р. Управління з контролю за якістю харчових продуктів і медикаментів США схвалило використання апаратів ЕУХЛ, після чого він отримав значне поширення у всьому світі. Не дивлячись на те, що останні дослідження підкреслюють обмеження цього апарату [4], ЕУХЛ залишається амбулаторною процедурою, яка добре переноситься, але це не єдиний підхід для лікування каменів при СКХ. Уретероскопія дозволила пройти через сечовід для лікування як каменів сечоводів, так і ниркових конкрементів. Починаючи з 80-х років ХХ століття ультразвук, лазер і електрогідралічна літотрипсія забезпечила велику гнучкість у націленні на конкременти залежно від розміру та локалізації. На відміну від ЕУХЛ ці методи потребують встановлення контакту зонду із конкрементами [5].

У 1986 р. була розпочата розробка лазера для фрагментації конкрементів сечоводу, значні досягнення в лазерних волокнах і системах генерації електроенергії

зробили лазерну літотрипсію методом вибору для руйнування каменів у сечоводі [4].

Найновішим методом, схваленим для фрагментації конкрементів нирок, сечоводів і сечового міхура, є пневматична літотрипсія. Першим пристроєм розробленим для цього був пневматичний пристрій «Lithoclast» (рис. 14). Він був розроблений швейцарською компанією у 1992 р. [5]. Цей пристрій має подібний до пневматичного відбійного молотка механізм роботи: за допомогою прямого контакту твердим, жорстким зондом виконують фрагментацію каменів [12].

На сьогодні СКХ стала світовою проблемою, поширеність захворювання зростає з кожним роком. Незважаючи на те, що протягом багатьох років розвивалися різні способи лікування, існують розбіжності щодо клінічних показань та ефективності кожного з варіантів лікування [11]. За останні два десятиліття ендурологія із застосуванням малоінвазивних процедур стала значно поширеною та майже повністю замінила відкриту хірургію, яку виконують менш ніж у 4% пацієнтів із СКХ [4, 11].

Черезшкірна нефролітотомія (ЧНЛ) швидко стала «золотим стандартом» лікування всіх каменів розміром більше 2 см [13]. Процедура виконується з використанням задньої чашечки зазвичай у верхньому або нижньому полюсі залежно від локалізації конкрементів та близькості прилеглих органів. Після того, як доступ до колекторної системи буде отримано, шлях до ниркової миски розширюється за допомогою радіології. У випадку, якщо ціле видалення каменю неможливо, то джерела енергії використовуються для розбивання каменю [14].

Доведено, що ЕУХЛ є безпечним і ефективним методом лікування більшості каменів верхніх сечових шляхів [15]. Хоча ЕУХЛ і є дієвим методом для багатьох хворих, існує ймовірність, що він може не спрацювати і знадобиться подальше лікування. Інші процедури можуть мати більший відсоток успіху, хоча вони є більш інвазивним і внаслідок цього можуть викликати більш тяжкі ускладнення [16].

Незважаючи на всі відкриття, досі тривають пошуки менш інвазивних методів лікування СКХ [4].

## Відомості про авторів

**Нікітін Олег Дмитрович** – д-р мед. наук, проф., завідувач, кафедра урології, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ; тел.: (067) 209-42-22. *E-mail: o.nikitin@i.ua*

ORCID: 0000-0002-6563-7008

**Самчук Павло Олександрович** – асистент, кафедра урології, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ; тел.: (097) 951-86-75. *E-mail: doctorspa@ukr.net*

ORCID: 0000-0001-6164-8634

**Красюк Олексій Юрійович** – студент, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ; тел.: (063) 754-52-24. *E-mail: krasjuk778@gmail.com*

ORCID: 0009-0004-3737-2796

**Корицький Андрій Вікторович** – аспірант, кафедра урології, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ; тел.: (067) 951-93-57. *E-mail: andriykorickij@gmail.net*

ORCID: 0000-0001-9607-591X

**Комісаренко Ігор Михайлович** – аспірант, кафедра урології, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ; тел.: (095) 244-66-66. *E-mail: ksenznikita@gmail.net*

ORCID: 0009-0001-1649-3650

**Нашеда Сергій Васильович** – доцент, кафедра хірургії, Міжнародний європейський університет, м. Київ; тел.: (066) 848-23-89. *E-mail: sergeysd78@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-0617-1885

## Information about the authors

**Nikitin Oleg D.** – MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Urology, Bogomolets National Medical University, Kyiv; tel.: (067) 209-42-22. *E-mail: o.nikitin@i.ua*

ORCID: 0000-0002-6563-7008

**Samchuk Pavlo O.** – MD, Assistant of Professor, Department of Urology, Bogomolets National Medical University, Department of Urology, Kyiv; tel.: (097) 951-86-75. *E-mail: doctorspa@ukr.net*

ORCID: 0000-0001-6164-8634

**Krasiuk Oleksii Yu.** – Student, Bogomolets National Medical University, Kyiv; tel.: (063) 754-52-24. *E-mail: krasjuk778@gmail.com*

ORCID: 0009-0004-3737-2796

**Korytskyi Andrii V.** – MD, PhD-student, Department of Urology, Bogomolets National Medical University, Department of Urology, Kyiv; tel.: (067) 951-93-57. *E-mail: andriykorickij@gmail.net*

ORCID: 0000-0001-9607-591X

**Komisarenko Ihor M.** – MD, PhD-student, Department of Urology, Bogomolets National Medical University, Department of Urology, Kyiv; tel.: (095) 244-66-66. *E-mail: ksenznikita@gmail.net*

ORCID: 0009-0001-1649-3650

**Nasheda Serhii V.** – MD, PhD, Associate Professor, Department of Surgery, International European University, Kyiv; tel.: (066) 848-23-89. *E-mail: sergeysd78@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-0617-1885

## ПОСИЛАННЯ

- Pasyechnikov SP, Vozianov SO, Lisovyy VM, Kostyev FI, Lyulko OO, Sarychev LP, et al. Urolohiya: natsional'nyy pidruchnyk dlya studentiv vyshchykh medychnykh navchal'nykh zakladiv IV rivnya akredytatsiyi: 3 vydannya, vypravlene i dopovnene. Vinnytsya: Nova Knyha; 2019. 432 s.
- Eknoyan G. History of urolithiasis. Clin Rev Bone Min Metab. 2004;(2):177-85. doi: 10.1385/BMM:2:3:177.
- López M, Hoppe B. History, epidemiology and regional diversities of urolithiasis. Pediatr Nephrol. 2010;25(1):49-59. doi: 10.1007/s00467-008-0960-5.
- Tefekli A, Cezayirli F. The history of urinary stones: in parallel with civilization. ScientificWorldJournal. 2013;2013:423964. doi: 10.1155/2013/423964.
- Shah J, Whitfield HN. Urolithiasis through the ages. BJU Int. 2002;89(8):801-10. doi: 10.1046/j.1464-410x.2002.02769.x.
- Abdel-Halim RE, Altwajiri AS, Elfaqih SR, Mitwalli AH. Extraction of urinary bladder stone as described by Abul-Qasim Khalaf Ibn Abbas Alzahravi (Albucasis) (325-404 H, 930-1013 AD). A translation of original text and a commentary. Saudi Med J. 2003;24(12):1283-91.
- Riches E. The history of lithotomy and lithotripsy. Ann R Coll Surg Engl. 1968;43(4):185-99.
- Ellis H. A History of Bladder Stone. J Royal Soc Med. 1979;72(4):248-51. doi:10.1177/014107687907200403.
- Engel R, Patel S, Museum D. Stone Disease [Internet]. American Urological Association. 2016. Available from: <https://www.urologichistory.museum/histories/urologic-conditions/stone-disease>.
- Patel SR, Nakada SY. The modern history and evolution of percutaneous nephrolithotomy. J Endourol. 2015;29(2):153-7. doi: 10.1089/end.2014.0287.
- Shafi H, Moazzami B, Pourghasem M, Kasaean A. An overview of treatment options for urinary stones. Caspian J Intern Med. 2016;7(1):1-6.
- Zheng W, Denstedt JD. Intracorporeal lithotripsy. Update on technology. Urol Clin North Am. 2000;27(2):301-13. doi: 10.1016/s0094-0143(05)70259-7.
- Türk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Straub M, Seitz C, et al. EAU Guidelines on Urolithiasis. Arnhem: EAU Guidelines Office; 2012. 120 p.
- Rodríguez D, Sacco DE. Minimally invasive surgical treatment for kidney stone disease. Adv Chronic Kidney Dis. 2015;22(4):266-72. doi: 10.1053/j.ackd.2015.03.005.
- Coptcoat MJ, Webb DR, Kelllett MJ, Fletcher MS, McNicholas TA, Dickinson IK, et al. The complications of extracorporeal shockwave lithotripsy: management and prevention. Br J Urol. 1986;58(6):578-80. doi: 10.1111/j.1464-410x.1986.tb05888.x.
- Persad R. Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) [Internet]. 2023 Available from: <https://www.bupa.co.uk/health-information/urinary-bladder-problems/extracorporeal-shock-wave-lithotripsy>.
- Ellis H. A history of bladder stone. J R Soc Med. 1979 Apr;72(4):248-51. doi: 10.1177/014107687907200403. PMID: 399632; PMCID: PMC1437036.

Стаття надійшла до редакції 15.02.2023. – Дата першого рішення 21.02.2023. – Стаття подана до друку 24.03.2023