

**М.С. Перл**<sup>1</sup>, доктор медицини, доктор філософії, професор; **Б.Р. Матлага**<sup>2</sup>, доктор медицини, професор;  
**Дж.А. Антонеллі**<sup>1</sup>, доктор медицини, та співавтор.

<sup>1</sup> Відділення урології Південно-західного медичного центру Техаського університету, США

<sup>2</sup> Медична школа Університету Джонса Гопкінса, США

# Хірургічне лікування каменів нирок та сечоводів

## Настанови Американської урологічної асоціації – 2026

**Безпечне, ефективне та економічно вигідне лікування симптомних та/або високоризикових каменів нирок і сечоводів (тобто великих, обструктивних каменів ниркової миски чи сечоводів, або конкрементів, пов'язаних з інфекцією, або каменів в анатомічно чи функціонально єдиній нирці) вимагає ретельного планування, спираючись на дані анамнезу та результати відповідних візуалізаційних досліджень. Фактори з боку пацієнта, зокрема анатомічні особливості й характеристики каменів, визначають оптимальний час проведення та вибір методів хірургічного лікування. Крім того, належний і своєчасний моніторинг стану хворого визначає успіх оперативного втручання та дозволяє передбачити його можливі ускладнення. Американська урологічна асоціація (American Urological Association, AUA) надає засновані на доказах рекомендації з комплексного хірургічного менеджменту каменів нирок та/або сечоводів. Пропонуємо до вашої уваги огляд основних положень настанов AUA щодо хірургічного лікування каменів нирок та/або сечоводів, призначених для клініцистів, які ведуть пацієнтів цієї категорії.**

**Ключові слова:** камені нирок, камені сечоводів, хірургічне лікування, ударно-хвильова літотрипсія, уретероскопія, перкутанна нефролітомія, міні-перкутанна нефролітомія.

Цей систематичний огляд було проведено у два заплановані етапи, включаючи пошук систематичних оглядів і наступний пошук первинної літератури. Для систематичного пошуку статей, присвячених оцінці результатів хірургічного лікування каменів нирок і сечоводів, у базах даних Medline та Embase було використано програму OVID. Група експертів відбрала контрольні статті, які були визнані релевантними, і порівняла їх з результатами стратегії пошуку літератури. Потім методолог за необхідності скоригував стратегію, щоб охопити всі контрольні статті. Пошук проводився в базах даних по дослідженнях, опублікованих із січня 2000 року по травень 2025 року. Окрім пошуку в базах даних Medline та Embase проаналізовано списки літератури включених

систематичних оглядів і первинну літературу для пошуку потенційно корисних досліджень.

### Основні положення

#### Передопераційне обстеження та підготовка

1. У дорослих і дітей, які підлягають хірургічному лікуванню каменів нирок та/або сечоводів, лікар має зібрати анамнез, провести фізикальний огляд та лабораторні дослідження відповідно до ризику втручання та супутніх захворювань пацієнта. *(Клінічний принцип)*

2. У дорослих і дітей із каменями в нирках та/або сечоводах необхідно провести загальний аналіз та/або посів сечі перед хірургічним втручанням. *(Клінічний принцип)*

3. У дорослих і дітей з каменями в нирках та/або сечоводах та нелікованою бактері-/фунгурією не слід виконувати остаточне хірургічне лікування з видалення каменя. *(Клінічний принцип)*

4. Дорослим пацієнтам із каменями нирок та/або сечоводів можна проводити візуалізаційні дослідження методом поперекових зрізів для вибору тактики хірургічного лікування. *(Умовна рекомендація; рівень доказовості С)*

5. Дорослим пацієнтам, які підлягають перкутанній нефролітомії (ПKNЛ) із приводу каменів нирок та/або сечоводів, клініцисти мають призначити комп'ютерну томографію (КТ) перед операцією. *(Помірна рекомендація; рівень доказовості С)*

6. У дорослих і дітей, яким проводиться хірургічне втручання, слід оцінити диференціальну функцію нирок, якщо є підозра на клінічно значущу втрату функції ураженої нирки. *(Експертна думка)*

### **Лікування пацієнтів із каменями сечоводів**

7. Дорослим і дітям із каменями у дистальному відділі сечоводу розміром  $\leq 10$  мм слід запропонувати медикаментозну експульсивну терапію (МЕТ)  $\alpha$ -адреноблокаторами впродовж приблизно 30 днів для полегшення відходу конкрементів. *(Сильна рекомендація; рівень доказовості А)*

8. Дорослим пацієнтам із каменями розміром  $\leq 10$  мм у середньому та проксимальному відділах сечоводу можна запропонувати МЕТ  $\alpha$ -адреноблокаторами протягом приблизно 30 днів для полегшення відходу конкрементів. *(Умовна рекомендація; рівень доказовості В)*

9. За необхідності хірургічного лікування дорослим пацієнтам із каменями в дистальному відділі сечоводу розміром  $\leq 10$  мм можна призначати уретероскопію (УРС) або ударно-хвильову літотрипсію (УХЛ). *(Умовна рекомендація; рівень доказовості В)*

10. За наявності показань до хірургічного лікування дорослим пацієнтам із каменями

у проксимальному відділі сечоводу розміром  $< 2$  см можна запропонувати УРС або УХЛ. *(Умовна рекомендація; рівень доказовості В)*

11. Дорослим пацієнтам із каменями сечоводів, у яких УХЛ не привела до повного їх видалення, можна запропонувати другу процедуру УХЛ або перейти до УРС. Якщо друга процедура УХЛ не дає результатів, показана УРС. *(Умовна рекомендація; рівень доказовості С)*

12. Дорослим і дітям із каменями сечоводів розміром  $> 2$  см чи з каменями сечоводів, які не були успішно проліктовані попередньою ретроградною УРС чи УХЛ або які не піддаються цим процедурам, можна запропонувати перкутанний антеградний підхід. *(Експертна думка)*

### **Лікування пацієнтів із каменями нирок**

13. Дорослим пацієнтам із болем у боці та необструктивними конкрементами в іпсилатеральній нирці, які не мають іншого ідентифікованого джерела болю, можна запропонувати планове хірургічне лікування. *(Умовна рекомендація; рівень доказовості С)*

14. Дорослим і дітям із безсимптомними необструктивними каменями нирок можна запропонувати або активне спостереження, або превентивне хірургічне втручання. *(Умовна рекомендація; рівень доказовості С)*

15. У дорослих пацієнтів із рецидивуючими або персистуючими інфекціями сечовивідних шляхів (ІСШ) та необструктивними каменями в чашечках нирки може бути проведене планове хірургічне втручання з видалення конкрементів, щоб знизити ризик рецидивуючих ІСШ. *(Умовна рекомендація; рівень доказовості С)*

16. У дорослих пацієнтів, які підлягають УХЛ із приводу каменів нирок, можна розпочати лікування низькоенергетичними ударними хвилями з поступовим збільшенням їх енергії під час сеансу, щоб зменшити ризик кровотеч. *(Умовна рекомендація; рівень доказовості С)*

17. Дорослим пацієнтам із каменями в нижньому полюсі нирки розміром  $< 1$  см можна запропонувати УХЛ, УРС або перкутанний

підхід після спільного прийняття рішення. *(Експертна думка)*

18. Дорослим пацієнтам із каменями в нижньому полюсі нирки розміром  $>1$  см або поза нижнім полюсом розміром  $>2$  см не слід пропонувати УХЛ як терапію першої лінії. *(Експертна думка)*

19. Дорослих пацієнтів із каменями в нижньому полюсі нирки розміром  $>1$  см необхідно поінформувати, що ПКНЛ асоціюється з вищим рівнем відходження каменів, ніж УХЛ або УРС. *(Сильна рекомендація; рівень доказовості А)*

20. У дорослих пацієнтів із каменями в нижньому полюсі нирки розміром  $<2$  см, які проходять УРС із лазерною літотрипсією, необхідно, за можливості, перемістити камінь у більш верхню ділянку перед виконанням літотрипсії. *(Помірна рекомендація; рівень доказовості В)*

21. Дорослим пацієнтам із каменями нирки розміром від 1 до 2 см можна запропонувати міні-перкутанну нефролітотомію (міні-ПКНЛ), якщо вона доступна, замість УРС з огляду на вищі показники експульсії каменів. *(Умовна рекомендація; рівень доказовості В)*

22. Дорослим пацієнтам із каменями нирки розміром  $>2$  см рекомендована ПКНЛ як терапія першої лінії. *(Помірна рекомендація; рівень доказовості В)*

23. Дорослим пацієнтам, які проходять ПКНЛ із приводу каменів нирки розміром до 3 см, можна запропонувати стандартну або міні-ПКНЛ. *(Умовна рекомендація; рівень доказовості В)*

Клініцисти мають повідомити цим пацієнтам, що для міні-ПКНЛ характерні показники відходження каменів, порівнянні зі стандартною ПКНЛ, однак вона супроводжується меншою кількістю ускладнень, меншим боєм і коротшим терміном перебування в стаціонарі за більшої тривалості втручання. *(Помірна рекомендація; рівень доказовості С)*

24. Лікарі можуть проводити ПКНЛ дорослим пацієнтам без припинення щоденного прийому низьких доз аспірину. *(Умовна рекомендація; рівень доказовості С)*

25. Дорослим пацієнтам, яким виконують ПКНЛ із приводу каменів нирок, можна призначати системну транексамову кислоту під час даного втручання для зменшення крововтрати, за умови відсутності протипоказань. *(Умовна рекомендація; рівень доказовості А)*

26. При проведенні ПКНЛ дорослим пацієнтам із каменями нирок клініцисти можуть використовувати положення лежачи на животі або на спині. *(Умовна рекомендація; рівень доказовості В)*

27. Дорослим пацієнтам, яким проводять ПКНЛ із приводу каменів у нирках, можна виконувати інтраопераційне ультразвукове дослідження, флюороскопію або комбінований візуалізаційний супровід для забезпечення доступу. *(Умовна рекомендація; рівень доказовості В)*

28. Під час виконання міні-ПКНЛ у дорослих пацієнтів із каменями в нирках або проксимальному відділі сечоводу можна використовувати аспіраційний тубус (кожух), за наявності, для покращення показників відходження каменів та зменшення потреби у вторинних процедурах. *(Умовна рекомендація; рівень доказовості С)*

29. У дорослих пацієнтів із каменями нирок, яким проводиться ПКНЛ, можна не розміщувати нефростомічну трубку, незалежно від того, чи встановлено сечовідний стент. *(Умовна рекомендація; доказовості А)*

30. Дорослим пацієнтам, які перенесли ПКНЛ, можна провести КТ у найближчому/ранньому післяопераційному періоді, щоб оцінити статус виведення каменів та визначити необхідність у повторній процедурі. *(Експертна думка)*

### **Лікування пацієнтів із каменями нирок та/або сечоводів**

31. У дорослих і дітей із каменями нирок та/або сечоводів слід мінімізувати іонізуюче випромінювання під час хірургічних процедур із видалення каменів, використовуючи техніки зниження радіаційного навантаження. *(Експертна думка)*

32. Лікарі мають інформувати дорослих і дітей із каменями нирок та/або сечоводів, що УРС пов'язана з вищою частотою відходження каменів, ніж УХЛ. (*Сильна рекомендація; рівень доказовості В*)

33. У дорослих пацієнтів із каменями нирок або сечоводів, у яких уретероскопічне, екстракорпоральне або перкутанне лікування є недоступним, невдалим або обмеженим факторами з боку хворого, лікарі можуть виконати лапароскопічну/робот-асистовану пієло- або уретеролітомію. (*Умовна рекомендація; рівень доказовості С*)

34. Дорослим пацієнтам із каменями нирок або сечоводів, яким проводять УХЛ, можна не призначати антибіотики перед втручанням із профілактичною метою. (*Умовна рекомендація; рівень доказовості В*)

35. Дорослим пацієнтам із каменями нирок або сечоводів, яким проводять УРС і ПКНЛ, показана передопераційна антибіотико-профілактика. (*Помірна рекомендація; рівень доказовості В*)

36. Дорослим і дітям із обструктивними каменями та підозрою на інфекцію необхідно провести загальний і біохімічний аналізи крові, загальний аналіз і посів сечі для оцінки наявності інфекції та прийняття відповідних клінічних рішень. (*Експертна думка*)

37. У дорослих пацієнтів з обструктивними каменями нирок та/або сечоводів і підозрою на інфекцію необхідно розпочати термінове дренивання нирок. (*Сильна рекомендація; рівень доказовості С*)

У дорослих пацієнтів з обструктивними каменями нирок та/або сечоводів і підозрою на інфекцію можна дренивати збиральну систему нирки за допомогою нефростомічної трубки або сечовідного стента. (*Умовна рекомендація; рівень доказовості А*)

У дорослих і дітей з обструктивними каменями нирок та/або сечоводу й підозрою на інфекцію, яким проводять термінове дренивання збиральної системи нирки, необхідно, за можливості, отримати зразок сечі зі збиральної системи для посіву. (*Експертна думка*)

38. Дорослим пацієнтам, яким виконують УРС або ПКНЛ із приводу первинного симптомного, каменя сечоводу або нирки, слід запропонувати одночасне уретероскопічне видалення вторинних безсимптомних необструктивних конкрементів розміром <6 мм у будь-якій нирці під час одного хірургічного втручання. (*Помірна рекомендація; рівень доказовості В*)

39. Дорослим пацієнтам із двобічними каменями в нирках та/або сечоводах можна запропонувати білатеральне видалення каменів за одне втручання. (*Умовна рекомендація; рівень доказовості В*)

40. У дорослих і дітей, які перенесли операцію з двобічного видалення каменів або на функціонально єдиній нирці, необхідно встановити сечовідний стент. (*Експертна думка*)

41. У дорослих пацієнтів із каменями нирок та/або сечоводів, яким проводять УХЛ, не слід встановлювати сечовідний стент із метою покращення показника відходження каменів. (*Клінічний принцип*)

42. У дорослих і дітей, які підлягають УХЛ із приводу каменів нирок або сечоводів, рекомендовано використовувати стратегію повільної ударної хвилі для оптимізації виведення каменів та мінімізації ускладнень. (*Помірна рекомендація; рівень доказовості С*)

43. Дорослим пацієнтам, які підлягають УХЛ з приводу каменів нирок та/або сечоводів, у післяопераційному періоді слід призначати  $\alpha$ -адреноблокатори для покращення показників відходження каменів та зменшення післяопераційного болю. (*Сильна рекомендація; рівень доказовості В*)

44. Можна проводити УРС у дорослих пацієнтів із каменями нирок та/або сечоводів, які мають нескоригований геморагічний діатез або потребують продовження антикоагулянтної/антитромбоцитарної терапії. (*Умовна рекомендація; рівень доказовості С*)

45. Дорослим пацієнтам із каменями нирок та/або сечоводів можна запропонувати

первинну УРС без попереднього встановлення стента. (*Експертна думка*)

46. У дорослих пацієнтів із каменями нирок та/або сечоводів, які підлягають УРС, клініцисти можуть використовувати кожух доступу в сечовід (ureteral access sheath). (*Умовна рекомендація; рівень доказовості В*)

47. У дорослих пацієнтів із каменями нирок та/або сечоводів, які підлягають УРС із застосуванням кожуха доступу в сечовід, можна обрати гнучкий та навігаційний аспіраційний кожух доступу в сечовід. (*Умовна рекомендація; рівень доказовості С*).

48. Лікарі можуть використовувати одноразовий гнучкий уретероскоп або багаторазовий гнучкий уретероскоп у дорослих пацієнтів, які підлягають УРС із приводу каменів нирок та/або сечоводів. (*Умовна рекомендація; рівень доказовості А*)

49. У дорослих пацієнтів, яким виконують УРС із лазерною літотрипсією з приводу каменів нирок та/або сечоводів, можна використовувати гольмієвий (Ho:YAG) або тулієвий волоконний лазер. (*Умовна рекомендація; рівень доказовості С*)

50. У дорослих і дітей, яким виконують УРС із лазерною літотрипсією з приводу каменів нирок та/або сечоводів, слід використовувати лазер із найнижчою загальною потужністю, що дозволить досягти клінічного видалення конкрементів. (*Експертна думка*)

51. У дорослих і дітей, які проходять УРС із лазерною літотрипсією з приводу каменів нирок та/або сечоводів, можна використовувати стратегію фрагментації та «припилення» (розбивання на дрібні часточки). (*Умовна рекомендація; рівень доказовості В*)

52. У дорослих пацієнтів із каменями нирок та/або сечоводів можна не встановлювати в післяопераційному періоді стент у сечовід після неускладненої УРС. (*Умовна рекомендація; рівень доказовості С*)

53. У дорослих і дітей, які проходять хірургічне лікування каменів нирок та/або сечоводів, клініцисти мають вилучити камінь для аналізу, коли це можливо. (*Клінічний принцип*)

54. У дорослих пацієнтів, яким виконують хірургічне втручання з приводу каменів нирок та/або сечоводів, слід використовувати мультимодальний неопіоїдний режим знеболення та мінімізувати використання опіоїдів для купірування післяопераційного болю. (*Помірна рекомендація; рівень доказовості С*)

55. Дорослим і дітям, які перенесли хірургічне втручання з приводу каменів нирок та/або сечоводів, показане контрольне візуалізаційне обстеження для оцінки кількості залишкових конкрементів та виявлення гідронефрозу або інших ускладнень, пов'язаних із процедурою. (*Експертна думка*)

56. Дорослим і дітям із наявними залишковими фрагментами після хірургічного лікування каменів нирок та/або сечоводів лікарі мають запропонувати вторинне ендоскопічне їх видалення та брати участь у спільному прийнятті рішень з урахуванням переваг і ризиків. (*Помірна рекомендація; рівень доказовості С*)

### **Лікування вагітних із каменями нирок та/або сечоводів**

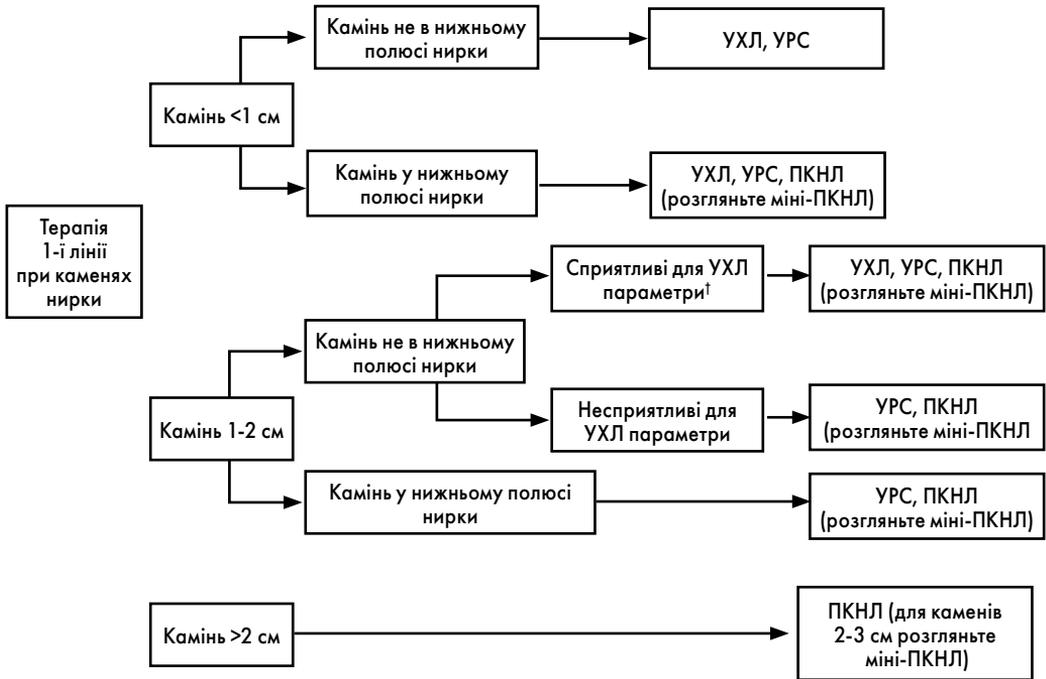
57. Вагітним жінкам із підозрою на симптомні камені нирок та/або сечоводів необхідно проводити ультразвукове дослідження як візуалізаційний метод першої лінії. Якщо показане подальше візуалізаційне обстеження, то доцільною альтернативою є магнітно-резонансна томографія без контрастування або КТ. (*Експертна думка*)

58. У вагітних із симптомними каменями нирок та/або сечоводів лікарі мають узгодити фармакологічне та/або хірургічне втручання з акушером-гінекологом. (*Клінічний принцип*)

59. Вагітним із каменями нирок та/або сечоводів і добре контрольованими симптомами можна запропонувати спостереження зі спробою самостійного відходження конкрементів. (*Клінічний принцип*)

60. Вагітним із каменями сечоводів, у яких спроба пасажу не вдалася або які не є кандидатами для її проведення, можна запропонувати

**Алгоритм хірургічного лікування каменів у нирках\***



\* Алгоритм хірургічного лікування каменів сечоводів не пропонується через неоднорідність критеріїв представлення результатів досліджень.

† Сприятливі параметри включають щільність ниркових каменів <1000 HU (одиниць Хаунсфілда) та відстань від шкіри до каменя <10 см.

УРС. Встановлення сечовідного стента або нефростомічної трубки з частою її заміною може бути альтернативою УРС. (Умовна рекомендація; рівень доказовості C)

**Висновки**

Вибір оптимальних методів лікування пацієнтів із каменями нирок та/або сечоводів визначається факторами з боку пацієнта, анатомією сечовивідних шляхів та характеристиками каменів, і здійснюється на основі спільного прийняття рішень, яке додатково враховує цілі та вподобання пацієнта,

доступність ресурсів і досвід лікаря. Ці настанови слугують ресурсом як для клініцистів, так і для пацієнтів, надаючи найкращі наявні докази для призначення оптимальних терапевтичних втручань.

Реферативний огляд підготувала **Марина Малей**

За матеріалами: Pearle M.S., Matlaga B.R., Antonelli J.A. et al. Surgical Management of Kidney and Ureteral Stones: AUA Guideline (2026) Part I: Evaluation and Treatment of Patients with Kidney and/or Ureteral Stones. J Urol. 0(0). doi:10.1097/JU.0000000000004842.