

**Н. де Анджелис<sup>1,2</sup>, К.А. Шена<sup>1</sup>, Ф. Марчеджіані<sup>1</sup>** та співавт.

<sup>1</sup> Відділення колоректальної та травної хірургії, департамент DIGEST, Університетська лікарня Beaujon, м. Париж, Франція

<sup>2</sup> Медичний факультет, Університет Paris Cité, м. Париж, Франція

# Профілактика, діагностика та лікування ятрогенних ушкоджень сечових шляхів при невідкладних хірургічних втручаннях на органах ШКТ

Рекомендації Всесвітнього товариства невідкладної хірургії (WSES, 2023)



**Ятрогенне ушкодження сечових шляхів (IUTI) є тяжким ускладненням невідкладних операцій на органах шлунково-кишкового тракту (ШКТ), що призводить до збільшення післяопераційної захворюваності та смертності, а також має довгостроковий вплив на якість життя. За даними різних досліджень, частота IUTI варіюється від 0,3 до 1,5%. Цей гайдлайн був розроблений Всесвітнім товариством невідкладної хірургії (World Society of Emergency Surgery – WSES) на основі систематичного огляду літератури та міжнародної експертної дискусії з метою створення рекомендацій, заснованих на доказах, та підтримки лікарів-клініцистів і хірургів у профілактиці, діагностиці та лікуванні IUTI під час невідкладних операцій на органах ШКТ.**

**Ключові слова:** ятрогенне ушкодження сечових шляхів, невідкладні операції на органах ШКТ, ушкодження сечоводів, ушкодження сечового міхура, сечовий катетер, стентування, антибіотикотерапія.

## Актуальність

Ризик виникнення IUTI слід враховувати як при невідкладних, так і при планових хірургічних втручаннях на черевній і тазовій порожнинах [1], однак наразі існує обмежена кількість доказових даних щодо частоти цього ускладнення, а також ефективних стратегій його профілактики та лікування у невідкладній хірургії. Під час оперативного втручання можуть бути ушкоджені нирки, сечоводи, сечовий міхур і уретра, проте сечоводи вважаються

найбільш уразливими органами, які часто піддаються ушкодженню [1].

Відомо, що гінекологічні, колоректальні та урологічні операції спричиняють IUTI у 64, 26 і 11% випадків відповідно [2]. Частота ятрогенного ушкодження сечоводів під час планового абдомінального хірургічного втручання коливається від 0 до 1,5% [3-6]; цей показник збільшується при невідкладних хірургічних операціях. Місцеве запалення, спричинене дивертикулітом або ускладненим

запальним захворюванням кишечника, фіброз внаслідок попередніх операцій на черевній/тазовій порожнині або променевої терапії, а також місцево-поширене новоутворення можуть бути пов'язані з анатомічними спотвореннями та призводити до більш складного хірургічного розсічення, що підвищує ризик виникнення IUTI [7-9].

Опубліковані дані щодо інтраопераційної діагностики та лікування IUTI в умовах невідкладної допомоги обмежені. Крім того, тривають дискусії щодо зв'язку між мінімально інвазивною хірургією та частотою IUTI [2, 10]. Більшість постопераційних IUTI (у 50-70% випадків) діагностуються із середньою затримкою у 10 днів після втручання [11, 12], що може призводити до потенційно тяжких ускладнень, таких як уринома та утворення абсцесу, стриктура сечоводу, ренальна аутотрансплантація та втрата нирки [13]. IUTI можуть додатково сприяти розвитку або погіршенню гострого ураження нирок, яке має місце у 17,4% пацієнтів, що перенесли велику невідкладну операцію на черевній порожнині [14].

## Ключові питання

**Питання № 1: Якою є ефективність профілактичних заходів щодо виникнення IUTI під час невідкладних операцій на органах ШКТ?**

### Положення 1.1

Тяжка дивертикулярна хвороба, коло ректальний рак Т4 стадії, попередні операції на черевній порожнині або органах малого таза, недоїдання та ожиріння є факторами ризику підвищеної складності хірургічного втручання та прогностичними чинниками IUTI.

У разі наявності факторів ризику IUTI, пов'язаних із пацієнтом і захворюванням, ми рекомендуємо хірургічній команді

розглянути профілактичні заходи, обговорюючи з пацієнтом їхні можливі ризики та переваги.

*Слабка рекомендація, низька якість доказів (рівень доказовості 2C). Ступінь узгодженості: 98%.*

### Положення 1.2

Спеціальне передопераційне візуалізаційне дослідження для оцінки анатомічних орієнтирів і подальший вибір оптимального оперативного доступу до черевної порожнини (наприклад, розміщення троакара або лапаротомний розріз) є ефективними та надійними стратегіями для запобігання виникненню IUTI.

*Слабка рекомендація, дуже низька якість доказів (рівень доказовості 2D). Ступінь узгодженості: 90%.*

### Положення 1.3

Встановлення уретральних стентів слід розглядати як цінну стратегію для профілактики та виявлення ятрогенного ушкодження сечоводу у відібраних пацієнтів (з групи високого ризику), яким проводиться відкрита та мінімально інвазивна екстрена операція на органах ШКТ. У відібраних пацієнтів (із групи високого ризику) використання флуоресцентних та з підсвічуванням уретральних катетерів слід розглядати як корисний інструмент при проведенні мінімально інвазивного хірургічного втручання.

*Слабка рекомендація, низька якість доказів (рівень доказовості 2C). Ступінь узгодженості: 98%.*

### Положення 1.4

Флуоресцентні барвники (внутрішньосечовідний індоціанін зелений і внутрішньовенний метиленовий синій) можуть бути розглянуті як допоміжні засоби для ідентифікації сечоводу в режимі реального часу та профілактики IUTI в окремих пацієнтів, яким проводять мінімально інвазивну екстрену операцію на органах

ШКТ, у разі очікуваних труднощів із визначенням локалізації сечоводів.

*Слабка рекомендація, низька якість доказів (рівень доказовості 2C). Ступінь узгодженості: 94%.*

## **Питання № 2: Які існують стратегії лікування інтраопераційно виявлених IUTI та які критерії для прийняття рішення слід враховувати?**

### **Положення 2.1**

Невідкладна інтраопераційна діагностика та визначення стадії IUTI відповідно до гемодинамічного статусу пацієнта є важливими умовами для забезпечення оптимального лікування й зниження післяопераційної захворюваності та смертності. В осіб із групи високого ризику слід зважати на високий рівень підозри на IUTI.

*Слабка рекомендація, низька якість доказів (рівень доказовості 2C). Ступінь узгодженості: 94%.*

### **Положення 2.2**

Золотим стандартом інтраопераційного виявлення IUTI є діагностична цистоскопія з ретроградною пієлограмою. Проведення цієї процедури вимагає, щоб пацієнт був гемодинамічно стабільним і знаходився у певній позиції під час втручання. Крім того, існують обмеження, пов'язані з наявністю спеціального обладнання (наприклад, мобільний рентген-апарат типу С-дуга, операційна із захищеними від радіації стінами та дверима, операційний стіл, сумісний із С-дугою) та досвідченістю уролога. Альтернативні діагностичні інструменти, такі як інтраопераційні тести з барвником (наприклад, внутрішньовенна ін'єкція індигокарміну), безпосереднє обстеження сечоводу або ретроградна його катетеризація, можуть бути використані як допоміжні заходи для виявлення IUTI, коли попередні умови не виконуються.

*Слабка рекомендація, низька якість доказів (рівень доказовості 2C). Ступінь узгодженості: 96%.*

### **Положення 2.3**

У випадку підтвердженого IUTI інтраопераційна корекція є кращим варіантом залежно від стану пацієнта та досвідченості уролога (див. положення 2.5, 3.5-3.7).

*Слабка рекомендація, низька якість доказів (рівень доказовості 2C). Ступінь узгодженості: 94%.*

### **Положення 2.4**

У випадку IUTI, яке виникло під час проведення мінімально інвазивного втручання, може бути виконана лапароскопічна/роботизована корекція за наявності достатнього хірургічного досвіду. У разі недостатнього хірургічного досвіду може бути застосований підхід «drain now, fix later» («дренувати зараз, усунути пізніше») або розглянута можливість переходу на відкриту операцію для усунення IUTI.

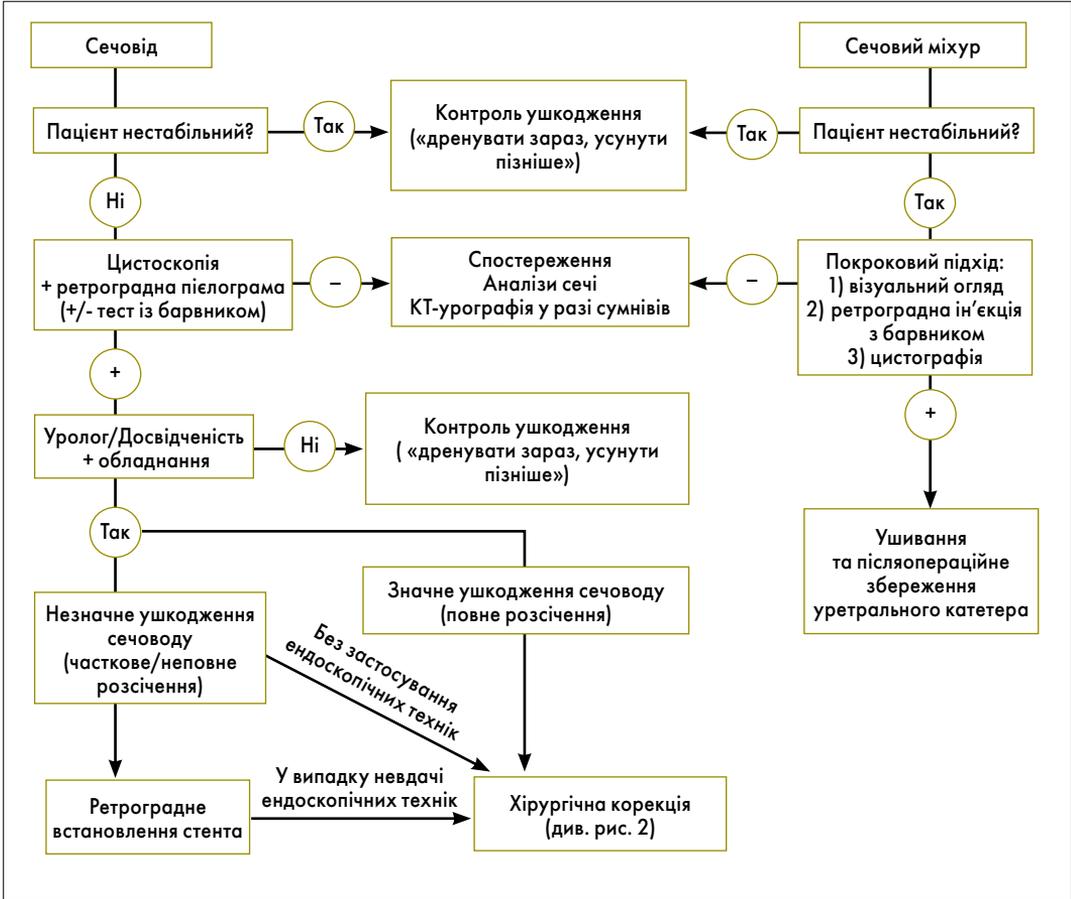
*Слабка рекомендація, низька якість доказів (рівень доказовості 2C). Ступінь узгодженості: 96%.*

### **Положення 2.5**

Внутрішньоочеревинні ушкодження сечового міхура мають бути безпосередньо усунені двошаровим адсорбуючим швом. Сечовий катетер має бути встановлений на період щонайменше 7 діб. Перед його видаленням обов'язковим є отримання негативного результату ретроградної цистографії. Стентування сечоводу або встановлення нефростомічних трубок є можливим у разі обширних ушкоджень сечового міхура або ушкоджень поблизу отворів сечоводів.

*Сильна рекомендація, докази середньої якості (рівень доказовості 1B). Ступінь узгодженості: 98%.*

На рис. 1 представлено алгоритм прийняття рішень у випадку інтраопераційного діагностування IUTI.



**Рис. 1. Алгоритм прийняття рішень у випадку інтраопераційної підозри на ІУТІ під час екстреного хірургічного втручання на органах ШКТ**

**Питання № 3: У випадку ІУТІ, виявленого після операції, які можливі стратегії лікування та оптимальний час для втручання?**

**Положення 3.1**

Визначення біохімічних маркерів у сироватці та перитонеальній рідині можна розглядати як корисний діагностичний інструмент у випадку підозри на ІУТІ, якщо КТ-урографія недоступна або в умовах обмежених ресурсів. ІУТІ часто асоціюється із підвищенням рівня сироваткових маркерів запалення (наприклад, С-реактивний білок), зниженням функції

нирок, підвищенням концентрацій креатиніну та сечовини в перитонеальній рідині або зміненим співвідношенням в ній креатиніну.

*Сильна рекомендація, докази середньої якості (рівень доказовості 1C). Ступінь узгодженості: 90%.*

**Положення 3.2**

КТ-урографія як із нефрографічною, так і з екскреторною фазами є золотим стандартом післяопераційної діагностики ІУТІ.

*Сильна рекомендація, докази середньої якості (рівень доказовості 1B). Ступінь узгодженості: 98%.*

**Положення 3.3**

Ятрогенне ушкодження сечоводу, діагностоване після операції, необхідно усувати якомога швидше, щоб уникнути ускладнень і сепсису.

*Сильна рекомендація, докази середньої якості (рівень доказовості 1B). Ступінь узгодженості: 100%.*

**Положення 3.4**

При частковому розсіченні сечоводу мінімально інвазивні техніки (ендоскопічні або радіологічні), такі як ретро- або антероградне розміщення стента, слід застосувати як лікування першої лінії.

*Сильна рекомендація, низька якість доказів (рівень доказовості 1C). Ступінь узгодженості: 98%.*

**Положення 3.5**

Уретероуретеростомія є хірургічною технікою, якій надають перевагу для лікування IUTI верхньої та середньої третини сечоводу. Анастомоз має бути стентований і, за можливості, вкритий очеревиною або іншою тканиною.

*Сильна рекомендація, докази низької якості (рівень доказовості 1C). Ступінь узгодженості: 96%.*

**Положення 3.6**

IUTI нижньої третини сечоводу потребує прямої реімплантації. Якщо це неможливо, показані більш складні процедури, такі як техніка psoas hitch або Boari flap. Необхідно встановити уретральний стент.

*Сильна рекомендація, докази низької якості (рівень доказовості 1C). Ступінь узгодженості: 98%.*

**Положення 3.7**

Великі внутрішньоочеревинні ушкодження сечового міхура, діагностовані після операції, слід усувати хірургічним шляхом, як зазначено вище (положення 2.5), тоді як післяопераційне

нехірургічне лікування із встановленням сечового катетера може бути розглянуте у випадку ізольованих неускладнених (без ознак перитоніту чи кишкової непрохідності) внутрішньо- та позаочеревинних ушкоджень. При внутрішньоочеревинних ушкодженнях сечового міхура сечовий катетер слід встановлювати на період щонайменше 7 діб, при позаочеревинних ушкодженнях сечового міхура – не менш ніж на 5 діб. Перед видаленням катетера обов'язковим є отримання негативного результату ретроградної цистографії.

*Сильна рекомендація, докази низької якості (рівень доказовості 1C). Ступінь узгодженості: 92%.*

На рис. 2 представлено алгоритм прийняття рішень у випадку післяопераційного діагностування IUTI.

**Питання № 4: Якою є ефективність антибіотикотерапії у випадку IUTI? Які антибіотики та тривалість їх застосування є рекомендованими?**

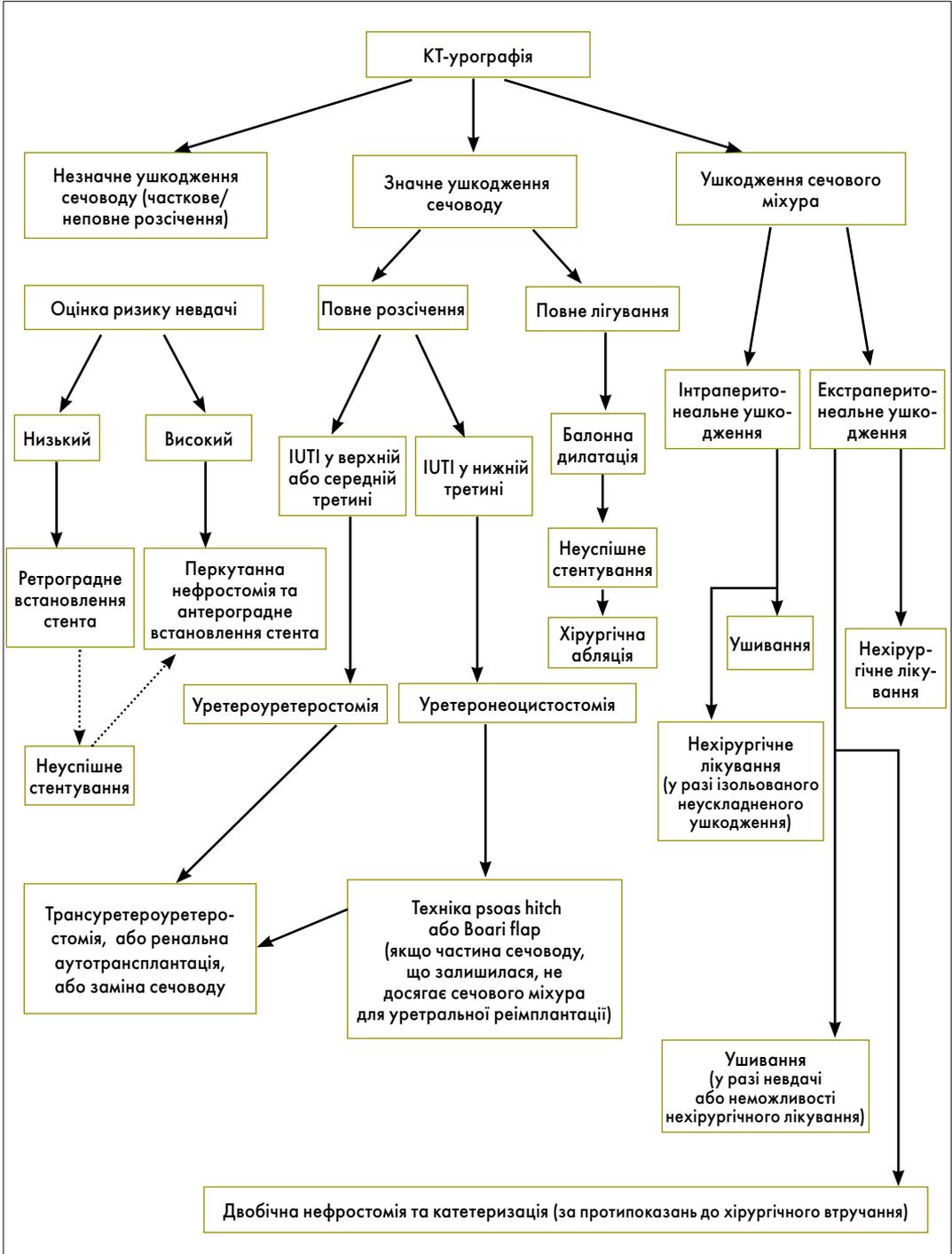
**Положення 4.1**

У разі інтраопераційного діагностування IUTI не слід призначати антибактеріальну терапію.

*Слабка рекомендація, докази дуже низької якості (рівень доказовості 2D). Ступінь узгодженості: 81%.*

**Положення 4.2**

Емпіричну антибіотикотерапію із застосуванням антибіотиків широкого спектра дії проти *Enterobacteriaceae* та *Enterococci* в поєднанні з адекватним і своєчасним контролем джерела інфекції рекомендовано розпочинати якнайшвидше у випадку діагностування IUTI з ознаками інфекції, сепсису або септичного шоку. Дозу та час введення антибактеріальних препаратів слід адаптувати до ваги пацієнта, ниркового кліренсу та функції печінки. Антибіотикотерапію необхідно призначати з урахуванням результатів



**Рис. 2. Алгоритм прийняття рішень у випадку післяопераційної підозри на IUTI під час екстреного хірургічного втручання на органах ШКТ**

виділення гемокультури та мікробіологічних посівів.

*Сильна рекомендація, докази високої якості (рівень доказовості 1B). Ступінь узгодженості: 100%.*

#### **Положення 4.3**

Емпірична протигрибкова терапія не рекомендована при IUTI.

*Сильна рекомендація, докази середньої якості (рівень доказовості 1C). Ступінь узгодженості: 98%.*

#### **Положення 4.4**

За наявності адекватного контролю джерела інфекції рекомендовано проведення короткого курсу антибіотикотерапії (3-5 днів) із ранньою повторною оцінкою клінічного перебігу та лабораторних показників, у тому числі у критично хворих пацієнтів.

*Сильна рекомендація, докази високої якості (рівень доказовості 1A). Ступінь узгодженості: 100%.*

#### **Положення 4.5**

У пацієнтів із постійним сечовим катетером або стентами сечоводів, у яких після IUTI розвиваються симптоматичні

інфекції сечових шляхів, слід розпочати емпіричну антибіотикотерапію і продовжувати її до моменту, коли буде ідентифіковано збудника та визначено його чутливість до антибіотиків.

*Слабка рекомендація, помірна якість доказів (рівень доказовості 2B). Ступінь узгодженості: 98%.*

#### **Висновки**

IUTI, яке виникає під час екстреного хірургічного втручання на органах ШКТ, є серйозним ускладненням, яке потребує швидкої діагностики та лікування з метою уникнення подальшої захворюваності та смертності. Тому здійснення профілактичних заходів й опанування стратегій лікування при інтра- або післяопераційному діагностуванні IUTI є вкрай важливими.

Реферативний огляд підготувала **Дарина Чернікова**

За матеріалами: de'Angelis N., Schena C.A., Marchegiani F. et al. 2023 WSES guidelines for the prevention, detection, and management of iatrogenic urinary tract injuries (IUTIs) during emergency digestive surgery.

World J Emerg Surg 18, 45 (2023). doi.org/10.1186/s13017-023-00513-8.