

MODERN
RADIOLOGY
eBook

Радіологія невідкладних станів

ESR EUROPEAN SOCIETY
OF RADIOLOGY



/ Передмова

Сучасна радіологія – це безкоштовний освітній онлайн-ресурс із радіології від Європейського товариства радіології (*European Society of Radiology, ESR*). Назва цієї другої, оновленої версії відображає нову дидактичну концепцію електронної книги ESR – лаконічне поєднання тексту, зображень і схем, доповнених клінічними випадками, тестуванням, висновками, списком літератури та посиланнями для швидкого переходу між різними розділами – органоспецифічними та технічними.

Розділи Сучасної радіології створені за участю понад 100 визнаних європейських експертів і охоплюють як загальнотехнічні, так і клінічні аспекти візуалізації. Новий графічний стиль з Асклепієм у модних окулярах символізує поєднання класичного навчання медицини із сучасністю.

Хоча початкова версія **електронної книги ESR** була створена для здобувачів додипломної освіти – з метою надання базових знань студентам-медикам та їхнім викладачам, – з часом її зміст розширився й включає поглиблені матеріали. Як результат, **Сучасна Радіологія** також охоплює теми післядипломної освіти згідно з **Європейською**

навчальною програмою з радіології (*European Training Curriculum for Radiology*), покриваючи потреби інтернів. Окрім цього, книга враховує відгуки медичних фахівців з усього світу, які прагнуть оновити свої знання у конкретних галузях медичної візуалізації й уже оцінили глибину та чіткість викладу у цьому електронному посібнику як на базовому, так і на поглибленому рівнях.

Висловлюю щиру подяку всім авторам, які присвятили свій час і знання цьому некомерційному волонтерському проєкту, а також Карло Каталано, Андреа Лагі та Андрашу Палько – ініціаторам створення електронної книги ESR, – та Офісу ESR за технічну й адміністративну підтримку.

Сучасна Радіологія втілює дух співпраці та неохитну відданість цій захопливій медичній дисципліні, яка є незамінною у сучасній медичній допомозі пацієнту.

Сподіваюся, цей **освітній** ресурс стимулюватиме цікавість і критичне мислення, сприяючи глибшому усвідомленню мистецтва та науки радіології в Європі та за її межами.

Мінерва Беккер, редактор

Професор радіології, Женевський університет,
Швейцарія

/ Радіологія
невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Авторські права і умови використання

Ця робота ліцензована [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Ви маєте право:

ділитися, копіювати і перерозподіляти матеріал у будь-якому середовищі та форматі

За наступних умов:

- / **ДОСТОВІРНІСТЬ** – Ви повинні надати відповідне посилання на автора, вказати посилання на ліцензію та повідомити, якщо були внесені зміни. Ви можете зробити це будь-яким правомірним способом, але не створити враження, що ліцензіар підтримує вас або ваш спосіб використання.
- / **НЕКОМЕРЦІЙНІСТЬ** – Ви не можете використовувати цей матеріал з комерційною метою.
- / **БЕЗ ПОХІДНИХ РОБІТ** – Якщо Ви змінюєте матеріал чи берете його за основу, Ви не маєте права розповсюджувати модифікований матеріал.

Як цитувати:

European Society of Radiology,
Katharina Mueller-Peltzer, Dinesh Varma (2025),
translated by: Drosyk Mykola,
edited by: Uliana Pidvalna (2025).
ESR Modern Radiology eBook: :

- / Радіологія невідкладних станів.
DOI 10.26044/esr-modern-radiology-25

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Позначення

<=> КЛЮЧОВІ ДАНІ

<!> УВАГА

<↑> ПОСИЛАННЯ

>=< ДОДАТКОВІ ДАНІ

>|< ПОРІВНЯННЯ

<∞> ЛІТЕРАТУРА

<?> ЗАПИТАННЯ

/ Радіологія
невідкладних
станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

Радіологія невідкладних станів

АВТОРИ

Katharina Mueller-Peltzer¹ / Катаріна Мюллер-Пельцер¹

Dinesh Varma² / Дінеш Варма²

ІНСТИТУЦІЯ

¹ Відділення діагностичної та інтервенційної радіології,

Університет Фрайбурга, Німеччина

² Кафедра радіології, Alfred Health, Університет Монаша, Мельбурн, Австралія

<↑> ПОСИЛАННЯ

[katharina.mueller-peltzer@
uniklinik-freiburg.de](mailto:katharina.mueller-peltzer@uniklinik-freiburg.de)

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Переклад виконали

Цей розділ є перекладом електронної книги Сучасна радіологія.

НАЗВА ОРИГІНАЛУ:

Emergency Radiology

АВТОР ПЕРЕКЛАДУ:

Микола Дросик / Mykola Drosyk

Тернопільська комунальна міська лікарня No. 2 / Ternopil Municipal City Hospital No. 2

Тернопільський національний медичний університет ім І. Горбачевського /

I. Horbachevsky Ternopil national medical university

КООРДИНАТОР ТА РЕДАКТОР:

проф. Уляна Підвальна | Prof. Uliana Pidvalna

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького |

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

Україно-Польський центр серця Львів | Ukrainian-Polish Heart Center Lviv

ЗА ПІДТРИМКИ:

Асоціації радіологів України

СЛОВО ВІД КООРДИНАТОРА:

Цей проєкт – вияв поваги до рідної мови та прагнення
послугуватися нею у професійному зростанні.



/ Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

<↑> ПОСИЛАННЯ

mdrosyk89@gmail.com

pidvalna_uliana@meduniv.lviv.ua

/ План розділу

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Принципи радіології
невідкладних станів

/ Діагностичні методи
візуалізації

- / Ультразвукове дослідження
- / Рентгенологічне дослідження
- / Комп'ютерна томографія
- / Магнітно-резонансна томографія

/ Невідкладні стани
голови та шиї

- / Інсульт
- / Субарахноїдальний крововилив
- / Травма
- / Інфекційні захворювання

/ Невідкладні стани
грудної клітки

- / Гострий біль у грудях
- / Тромбоемболія легеневої артерії
- / Гострий аортальний синдром
- / Пневмоторакс
- / Пневмонія
- / Травма дихальних шляхів і легень
- / Травма стравоходу

/ Невідкладні стани
черевної порожнини

- / Гострий живіт
- / Запальні захворювання
- / Перфорація порожнистого органу
- / Кишкова непрохідність
- / Мезентеріальна ішемія
- / Кровотеча

/ Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

- / Травма хребта
- / Травма органів малого тазу
- / Спондилодисцит

/ Політравма

/ Основні тези

/ Література

/ Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

**Принципи радіології
невідкладних станів**

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Принципи радіології невідкладних станів

/ Принципи радіології невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

**Принципи радіології
невідкладних станів**

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

Для транспортування, огляду, проведення діагностики та лікування пацієнта в невідкладних умовах потрібні мультидисциплінарні зусилля. Радіологічний персонал є частиною команди, яка бере участь у спілкуванні та процесі прийняття рішень.

Міждисциплінарний обмін інформацією є важливим для правильних діагностичних кроків та лікування. Радіолог повинен вибрати відповідний протокол візуалізації, забезпечуючи при цьому обмеження радіаційного опромінення на основі принципів «Настільки низько, наскільки це розумно досяжно» (As Low As Reasonably Achievable | ALARA).

Цілеспрямована первинна оцінка сканування при невідкладних станах з негайним повідомленням

результатів дослідження має вирішальне значення при загрозливих для життя станах.

У цьому розділі йдеться про роль різних методів візуалізації у поширених невідкладних ситуаціях, а також як систематично підходити та доцільно виявляти критичні та важливі знахідки візуалізації, які потребують термінового лікування.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

**Діагностичні методи
візуалізації**

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Методи діагностичної візуалізації

/ Методи діагностичної візуалізації

Вибір відповідного методу візуалізації має вирішальне значення для встановлення правильного діагнозу.

У невідкладних станах необхідно враховувати:

- / Які найбільш вірогідні диференціальні діагнози і чи можна їх виключити за допомогою обраного методу?
- / Який метод візуалізації доступний?
- / Чи стан пацієнта стабільний для цього обстеження?
- / Чи може пацієнт лежати нерухомо, чи є варіант седації?
- / Чи існує метод візуалізації з меншим радіаційним навантаженням або без нього, при цьому з доступною порівнянню чутливістю?

Загалом, методи візуалізації, які використовуються у відділенні невідкладної допомоги, включають ультразвукове дослідження (УЗД), рентгенографію, комп'ютерну томографію (КТ) та магнітно-резонансну томографію (МРТ). Звичайно, технічне оснащення відділення невідкладної допомоги може відрізнитися в залежності від розміру установи, місця розташування та профілю лікарні.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ УЗД

>|< ПОРІВНЯННЯ

ПЕРЕВАГИ:

- + Широко доступний
- + Низькі витрати
- + Швидко
- + Безпечний
- + Діагностика біля ліжка пацієнта
- + Візуалізація кровоплину
- + Допомогає безпечно встановлювати трубки та катетери
- + Відсутність радіаційного опромінення
- + Може зменшити використання КТ

НЕДОЛІКИ:

- Залежить від оператора
- Візуалізація може бути обмежена через метеоризм або ожиріння
- Низька відтворюваність

<∞> ЛІТЕРАТУРА

- > Дивіться також розділ «УЗД».

/ Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

/ УЗД

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

Типові покази до проведення УЗД в кімнаті невідкладної допомоги / приймальному відділенні:

Гострий холецистит, гострий апендицит, перекрут яєчників/яєчок, патологія судин (стеноз, оклюзія, аневризма, венозний тромбоз), застій сечі, вільна рідина, кровотеча (FAST та E-FAST), кишкова непрохідність, інфекційні вогнища в паренхімі легень або черевній порожнині.

FAST and E-FAST

- / FAST (focused assessment with sonography for trauma) = прицільна оцінка за допомогою сонографії при травмах
- / E-FAST (extended FAST) = розширений FAST, додатково оцінюється при травмах грудної клітки
- / FAST/E-FAST передбачає, що всі клінічно значущі травми пов'язані з крововиливом у плевральну, перикардіальну або перитонеальну порожнину чи з пневмотораксом
- / FAST включає чотири основні сонографічні зображення для виключення вільної рідини:
 - / навколо серця (перикардіальна), печінки (перигепатична), селезінки (перилієнальна), в порожнині тазу
- / E-FAST додатково включає обстеження грудної клітки спереду для оцінки пневмотораксу та плевральних синусів при гемотораксі
- / FAST/E-FAST є важливим компонентом в алгоритмі первинної оцінки пацієнтів із травмою

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

/ УЗД

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Рентгенографія / X-променеве

>|< ПОРІВНЯННЯ

ПЕРЕВАГИ:

- + Широко доступний
- + Низькі витрати
- + Швидко
- + Може використовуватися для контролю розташування трубок і катетерів
- + Можна використовувати біля ліжка

НЕДОЛІКИ:

- Радіаційне опромінення
- Пацієнт повинен стояти нерухомо
- Обмежена чутливість і специфічність у порівнянні з КТ

<∞> ЛІТЕРАТУРА

- > Дивіться також розділ "Звичайна X-променева візуалізація".

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

/ Рентгенографія

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Комп'ютерна томографія (КТ)

>|< ПОРІВНЯННЯ

ПЕРЕВАГИ:

- + Оцінка кількох систем організму за допомогою одного сканування
- + Візуалізація патології при станах, коли УЗД, рентгенівський знімок мають обмежену допомогу
- + Контрастна речовина дозволяє оцінити патології судинних структур, паренхіми і м'яких тканин

НЕДОЛІКИ:

- Радіаційне опромінення
- Позиціонування пацієнта, планування, виконання та читання сканування займає час
- Більш високі витрати, у порівнянні з УЗД і рентгенологічним обстеженням
- Можливі алергічні реакції на контрастну речовину

<∞> ЛІТЕРАТУРА

- > Дивіться також розділ "Комп'ютерна томографія".

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

/ КТ

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

Комп'ютерна томографія широко використовується при невідкладних станах. У деяких випадках сканується лише одна або дві ділянки тіла, в інших випадках, Н: при політравмі, проводиться КТ всього тіла.

<=> УВАГА

Перед проведенням КТ необхідно переконатися, що додаткова інформація, яку ми очікуємо від КТ, переважає недоліки від опромінення та потенційні ризики, пов'язані з введенням контрастної речовини.

Окрім цього, ми повинні переконатися, що жодні інші методи візуалізації, Н: УЗД або МРТ, не є доцільнішими. Однак при політравмі переваги КТ переважають будь-який ризик опромінення чи застосування контрасту.

Після того, як КТ визначена як відповідний метод візуалізації, необхідно враховувати наступні принципи:

- / Обговоріть ймовірний і диференціальний діагноз з лікарями, які скеровують пацієнта
- / Розгляньте будь-які потенційні обмеження щодо сканування, Н: чи може пацієнт затримувати дихання, чи може він залишатися нерухомим, чи є протипокази до введення контрасту
- / Застосовуйте найбільш потрібний протокол КТ
- / Обмежте сканування тіла ділянкою – областю інтересу (region of interest)

 Радіологія
невідкладних
станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

**Діагностичні методи
візуалізації**

/ КТ

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

Вибір відповідного протоколу КТ

БЕЗКОНТРАСТНЕ СКАНУВАННЯ ПРИ:



- / внутрішньочерепний крововилив
- / підвищений внутрішньочерепний тиск
- / інфекції легень
- / переломи
- / синусити
- / перфорація порожнистого органу
- / ниркова колька
- / травма хребта, тазу та складна травма скелета

З ВВЕДЕННЯМ КОНТРАСТУ ПРИ:



- / судинні патології (розшарування, стеноз, аневризма, кровотеча, тромбоемболія легеневої артерії)
- / інфекції черевної порожнини
- / інфекції м'яких тканин (Н: абсцес або емпієма)
- / проникаюча або тупа травма
- / пацієнти з політравмою
- / кишкова непрохідність

Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

/ КТ

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Магнітно-резонансна томографія (МРТ)

>|< ПОРІВНЯННЯ

ПЕРЕВАГИ:

- + Відмінна візуалізація центральної нервової системи (головного, спинного мозку)
- + Відмінна візуалізація м'яких тканин (паренхіматозні органи черевної порожнини, м'язи, жирова тканина)
- + Відмінна візуалізація ураження кісток при інфекціях м'яких тканин
- + Відсутність радіаційного опромінення

НЕДОЛІКИ:

- Обмежена доступність у відділеннях невідкладної допомоги
- Довга тривалість обстеження
- Коштовніша, порівняно з УЗД, рентгеном і КТ
- Можливі алергічні реакції на контрастну речовину
- Протипоказана пацієнтам з певними медичними імплантатами або металевими чужорідними тілами

<∞> ЛІТЕРАТУРА

- > Дивіться також розділ "МРТ"

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

/ МРТ

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

**Невідкладні стани
голови та шиї**

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Невідкладні стани ГОЛОВИ та ШИЇ

/ Інсульт (інфаркт головного мозку)

При зверненні пацієнта зі симптомами інсульту, необхідно:

- / Диференціювання ішемічного і геморагічного інсультів, локалізація патології, пошук ознак підвищеного внутрішньочерепного тиску
- / Якщо ішемічний інсульт: Зауважте розмежування, оклюзію артерій та колатералі, пенумбра та ядро ішемізованої ділянки
- / Якщо геморагічний інсульт: шукайте потенційне джерело кровотечі
- / Якщо є підозра на інсульт, КТ та МРТ є відповідними методами візуалізації.

<∞> ЛІТЕРАТУРА

- > Дивіться також розділ "Центральна нервова система".

/ Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

Невідкладні стани голови та шиї

/ Інсульт

Невідкладні стани грудної клітки

Невідкладні стани черевної порожнини

Невідкладні стани опорно-рухового апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

Як оцінити зображення

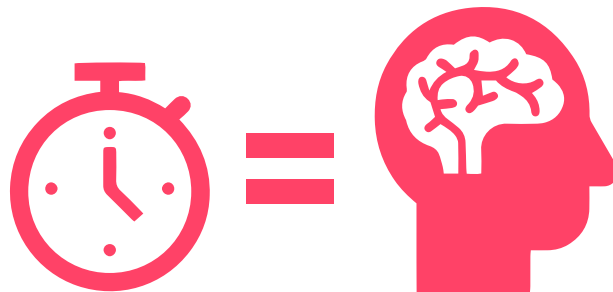
- / Першим кроком завжди є виключення крововиливу в мозок і чітке повідомлення про виявлення або виключення крововиливу лікуючому лікарю. Це важливо, оскільки внутрішньочерепний крововилив є протипоказом для внутрішньовенної лізисної терапії.

Якщо немає ніхких протипоказів для лізисної терапії (наприклад, неконтрольований артеріальний тиск, незважаючи на внутрішньовенне введення антигіпертензивних препаратів або серйозна операція в поточному анамнезі пацієнта), терапія лізису буде розпочата якомога швидше.

- / Другим кроком є пошук гіпоатенуючих ділянок паренхіми головного мозку та ознак гіперденсної артерії на КТ або змін сигналу на МРТ.

<!=> УВАГА

Запам'яйте: Час – це мозок



Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

Невідкладні стани голови та шиї

/ Інсульт

Невідкладні стани грудної клітки

Невідкладні стани черевної порожнини

Невідкладні стани опорно-рухового апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

Виявлення гіпоінтенсивних ділянок на КТ головного мозку може бути непростим. Поради:

- / Симптоми підказують, куди дивитися найперше:

*Пацієнт не може рухати лівою ногою та рукою
► дивіться на праву півкулю*

- / Відкиньтесь на спинку крісла та зменште збільшення зображення для кращого огляду
- / Виберіть вузьке вікно для посилення контрастності, це «інсультне вікно» часто зберігається як попередньо встановлене на клавіатурі (рис.1) для порівняння вікна мозку та вікна інсульту

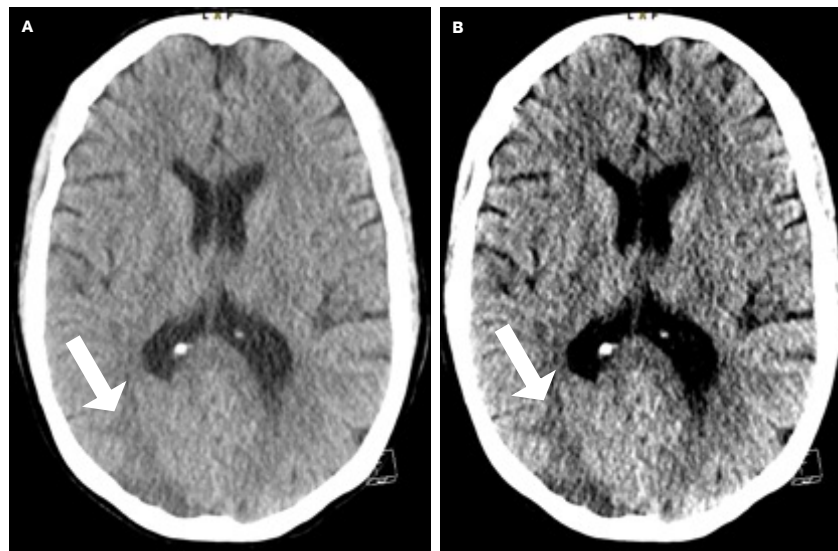


РИС. 1

Аксіальне зображення КТ голови пацієнта зі симптомами інсульту.

А) Попередньо встановлене «мозкове вікно». Інсульт у правій потиличній ділянці (біла стрілка).

В) Цей пацієнт із звуженням вікна («інфарктне вікно»). Інсульт краще окреслений (біла стрілка).

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

**Невідкладні стани
голови та шиї**

/ Інсульт

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Субарахноїдальний крововилив

- / Найпоширенішими причинами субарахноїдального крововиливу є травма (див. далі) і розрив аневризми
- / Залежно від локалізації аневризми, крововилив може призвести не тільки до субарахноїдального, але й до внутрішньополуночкового крововиливу (рис. 2 а, в)
- / Мішковидні аневризми найчастіше локалізуються в передній або задній сполучній артерії (по 35% відповідно), середній мозковій артерії (20%) або основній (базиллярній) артерії (5%) (рис. 2 в)
- / Лікувальними можливостями є ендovasкулярна (спіралі та/або стенти (рис. 2 с)) або нейрохірургічна (кліпування) оклюзія аневризми

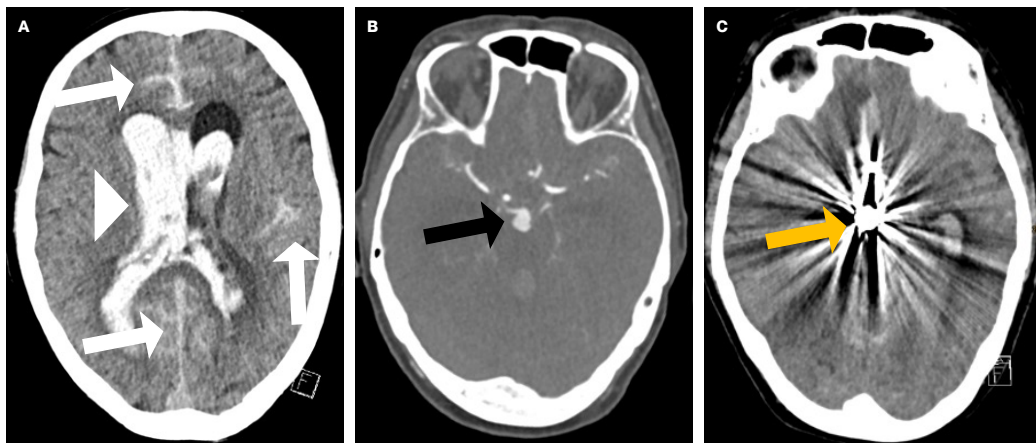


РИС. 2

Аксіальні КТ головного мозку цього ж пацієнта.

А) Субарахноїдальний (білі стрілки) і внутрішньополуночковий крововилив (білий трикутник).

В) КТ-ангіографія: велика аневризма базиллярної артерії (чорна стрілка).

С) Контрольна КТ через чотири дні після ендovasкулярної терапії з використанням спіралі. Зауважте великі артефакти через спіралі в аневризматичному мішку (помаранчева стрілка).

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

**Невідкладні стани
голови та шиї**

/ Субарахноїдальний
крововилив

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Травма

При зверненні пацієнта з підозрою на черепно-мозкову травму (ЧМТ), необхідно візуалізувати:

- / Локалізація, розмір і вид внутрішньочерепного крововиливу
- / Ознаки підвищеного внутрішньочерепного тиску
- / Переломи
- / Ознаки відкритої травми голови - сторонні тіла, пухирці внутрішньомозкового газу

ЯК ОЦІНИТИ ЗОБРАЖЕННЯ?

Виявити невеликі внутрішньочерепні крововиливи може бути непросто. Поради:

- Спершу шукайте підшкірну гематому - це місце удару, перевірте наявність внутрішньочерепного крововиливу тут.
- Потім подивіться на протилежну ділянку черепа - це місце контр-удару. Перевірте наявність крововиливу тут (рис.3).



РИС. 3

Побутове падіння. Пацієнт вдарився лобом зліва, отримавши невелику підшкірну гематому зліва (*). Це місце удару.

протилежного боку - невеликий контр-ударний потиличний субарахноїдальний крововилив (біла стрілка).

/ Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

Невідкладні стани голови та шиї

/ Травма

Невідкладні стани грудної клітки

Невідкладні стани черевної порожнини

Невідкладні стани опорно-рухового апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

ЯК ОЦІНИТИ ЗОБРАЖЕННЯ?

Виявити різні типи внутрішньочерепних крововиливів може бути непросто. Поради:

- / Перевірте корональну реконструкцію, субдуральна гематома формується у вигляді серпа (рис. 4).
- / Епідуральна гематома має лінзоподібну форму в аксіальній та корональній реконструкціях (рис. 5). Зазвичай пов'язана з переломом черепа, тому уважно дивіться за переломом.
- / Субарахноїдальний крововилив буде лінійним і слідувати за борознами (рис. 6).
- / Травматичний інтрапаренхіматозний крововилив може бути круглої або овальної форми і часто проявляється гіпоінтенсивним кільцем, перифокальним набряком (рис. 7).
- / У багатьох випадках Ви знайдете більше одного типу внутрішньочерепного крововиливу

РИС. 4

Тонкий субдуральний крововилив з лівого боку (біла стрілка).

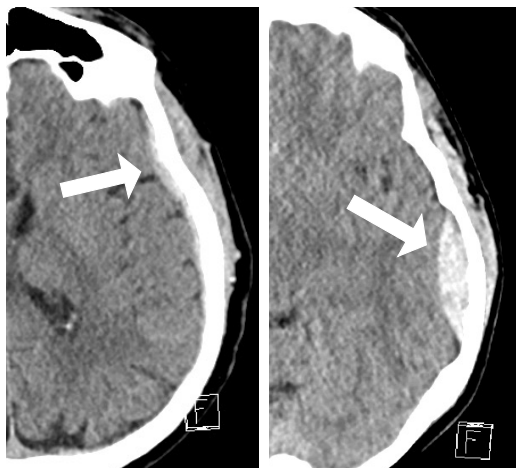


РИС. 5

Епідуральний крововилив з лівого боку (біла стрілка). Був перелом, що примикає до крововиливу (на зображенні не показано).

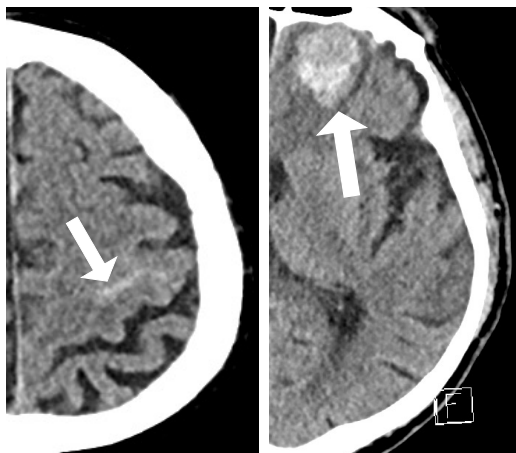


РИС. 6

Невеликий субарахноїдальний крововилив у ліву лобну ділянку (біла стрілка).

РИС. 7

Внутрішньо-паренхіматозний крововилив у ліву лобну частку з перифокальним набряком (біла стрілка).

Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

Невідкладні стани голови та шиї

/ Травма

Невідкладні стани грудної клітки

Невідкладні стани черевної порожнини

Невідкладні стани опорно-рухового апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Інфекційні захворювання

- / Поширеними інфекціями в ділянці голови та шиї є синусит, одонтогенна інфекція, тонзиліт, перитонзиллярний абсцес або абсцес гортані.
- / Через близьке анатомічне розташування різних структур у ділянці голови і шиї, інфекційні захворювання у цій зоні можуть викликати небезпечні для життя стани
- / поширення інфекції в середостіння, хребет або інтракраніально
- / обструкція дихальних шляхів
- / судинні ускладнення (тромбоз, крововиливи)

>=< ДОДАТКОВІ ДАНІ

<https://pubs.rsna.org/doi/full/10.1148/rg.2019190159>



Рис. 8

Молодий пацієнт з гарячкою, не може відкрити рот, дисфагія.

Постконтрастна КТ шиї на рівні ротоглотки.

Великий тонзиллярний абсцес справа (біла стрілка).

ЯК ОЦІНИТИ ЗОБРАЖЕННЯ?

Шукати:

- / гіпоінтенсивні м'язи (набряк)
- / ущільнення жиру (набряк м'яких тканин)
- / скупчення рідини з гіперінтенсивним кільцем (абсцес)
- / збільшені лімфатичні вузли

/ Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

Невідкладні стани голови та шиї

/ Травма

Невідкладні стани грудної клітки

Невідкладні стани черевної порожнини

Невідкладні стани опорно-рухового апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

**Невідкладні стани
грудної клітки**

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Невідкладні стани грудної клітки

/ Гострий біль в грудній клітці

- / Одна з найпоширеніших скарг у приймальному відділенні, тому «майте під рукою» диференціальну діагностику (табл. 1).

/ Біль у грудях може бути викликаний як гострими небезпечними для життя станами, так і відносно неважкими захворюваннями, тому важливо спершу виключити діагнози з високим ризиком смертності: гострий коронарний синдром, тромбоемболію легеневої артерії і гострий аортальний синдром.
- / Симптоми, анамнез, фізичне обстеження, ЕКГ та результати лабораторних досліджень допомагають підтвердити чи спростувати загрозливі для життя стани.

СЕРЦЕВІ ПРИЧИНИ	ДИХАЛЬНІ ПРИЧИНИ	ІНШІ ПРИЧИНИ
Гострий коронарний синдром	Легенева емболія	М'язово-скелетна
Розшарування аорти	Пневмонія	Гастроезофагеальна рефлюксна хвороба
Перикардит	Пневмоторакс	Тривога/панічна атака
Міокардит	Плеврит	—

ТАБЛИЦЯ 1
Найчастіші причини гострого болю в грудях

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

Невідкладні стани голови та шиї

Невідкладні стани грудної клітки

/ Гострий біль в грудній клітці

Невідкладні стани черевної порожнини

Невідкладні стани опорно-рухового апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тромбоемболія легеневої артерії

- / Клінічні ознаки та симптоми неспецифічні. Може протікати безсимптомно або як випадкова знахідка
- / Загальні симптоми: задишка, біль у грудях, пресинкопе/синкопе, кровохаркання
- / Оцінка ймовірності клінічного передтестування: оцінка Уеллса (Wells score) та правило PERC (Pulmonary Embolism Rule-out Criteria | Критерії виключення емболії легеневої артерії) є найдостовірнішими інструментами в прийнятті клінічних рішень і для обмеження надмірного використання методів візуалізації.
- / Сканування V/Q, особливо за наявності нормальної рентгенографії грудної клітки, є надійнішим тестом під час вагітності, ніж у загального населення, оскільки вагітні, як правило, молодші та мають менше супутніх захворювань

>|< ПОРІВНЯННЯ

ПЕРЕВАГИ:

- + КТ-ангіографія легених артерій (CT pulmonary angiography, CTPA) є методом вибору:

Легкодоступна у більшості центрів, відмінна точність, забезпечує альтернативну діагностику, короткий час отримання результату

НЕДОЛІКИ:

- Радіаційне опромінення, вплив контрастного йоду (обмеження при алергії на йод та гіпертиреозі, тенденція до надмірного використання через легку доступність).

/ Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

Невідкладні стани голови та шиї

Невідкладні стани грудної клітки

/ Тромбоемболія легеневої артерії

Невідкладні стани черевної порожнини

Невідкладні стани опорно-рухового апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

ЯК ОЦІНИТИ ЗОБРАЖЕННЯ?

- / Спершу перевірте головні легеневі артерії, щоб виявити центральну тромбоемболію (рис. 9).
- / Далі - часткові, сегментарні, згодом субсегментарні артерії у кожній частці (рис. 11).
- / Перевірте діаметри шлуночків. Якщо правий шлуночок більший в діаметрі, ніж лівий – це ознака перевантаження тиском у правому шлуночку (рис. 10).
- / Інші патології? (пневмонія, плевральний або перикардіальний випіт, набряк легень та ін.)

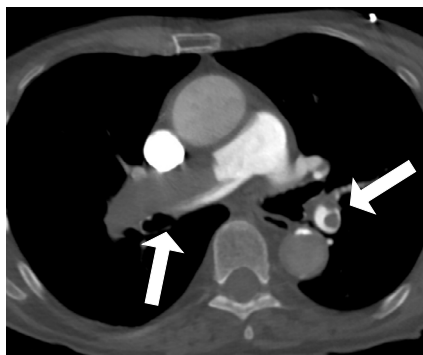


РИС. 9

Аксіальні зображення КТ легеневої ангіографії. Масивна тромбоемболія легеневої артерії в правій головній легеневій артерії та лівій верхній частковій артерії (білі стрілки).

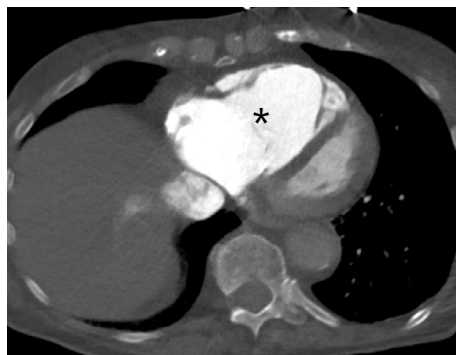


РИС. 10

Цей же пацієнт, що й на рис.9. Правий шлуночок (*) збільшений, з помірним відхиленням міжшлуночкової перегородки вліво, що свідчить про перевантаження правого шлуночка тиском, викликане масивною тромбоемболією легеневої артерії.

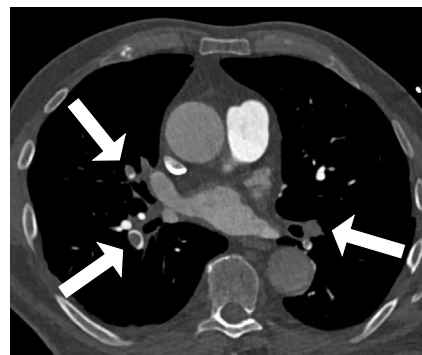


РИС. 11

КТ легенева-ангіографія при двосторонній сегментарній тромбоемболії легеневої артерії (білі стрілки).

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

/ Тромбоемболія
легеневої артерії

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Гострий аортальний синдром

- / До гострого аортального синдрому відносяться: розшарування аорти, інтрамуральна гематома і пенетруюча атеросклеротична виразка.
- / Фактори ризику: артеріальна гіпертензія, генетичні порушення (синдром Марфана, Тернера), запальні васкуліти, інфекційний артеріт, ятрогенні фактори (клапанні операції або на аорті), вагітність.

КОМП'ЮТЕРНА ТОМОГРАФІЯ:

- / Важливо виконувати сканування без та з контрастним підсиленням. Непідсилене сканування візуалізує гіперщільну (hyperdense), потовщену стінку аорти у разі інтрамуральної гематоми (рис. 12).
- / КТ проводиться з ЕКГ-синхронізацією, для уникнення артефактів у висхідній аорті через серцебиття (порівняйте рис. 13 а та б).



РИС. 12

КТ грудної клітки без контрасту з ЕКГ-синхронізацією. Гіперденсна інтрамуральна гематома висхідної аорти (біла стрілка).

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

**Невідкладні стани
грудної клітки**

/ Гострий аортальний
синдром

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

<=> УВАГА

Небезпечні для життя ускладнення розшарування аорти включають ішемію органів (черевної порожнини, (рис. 14), кінцівок, міокарда, головного мозку), розрив аорти та тампонаду перикарда

РИС. 14

Аксіальне А) і корональне В) зображення КТ-ангіографії пацієнта зі розшаруванням (dissection = дисекцією) аорти за Стенфорд А. Ліва ниркова артерія (біла стрілка) відходить від несправжнього просвіту (*) (false lumen), що зумовлює значне зменшення перфузії лівої нирки (білий трикутник). Натомість права ниркова артерія відходить з від справжнього просвіту (true lumen) і права нирка контрастується як звично.

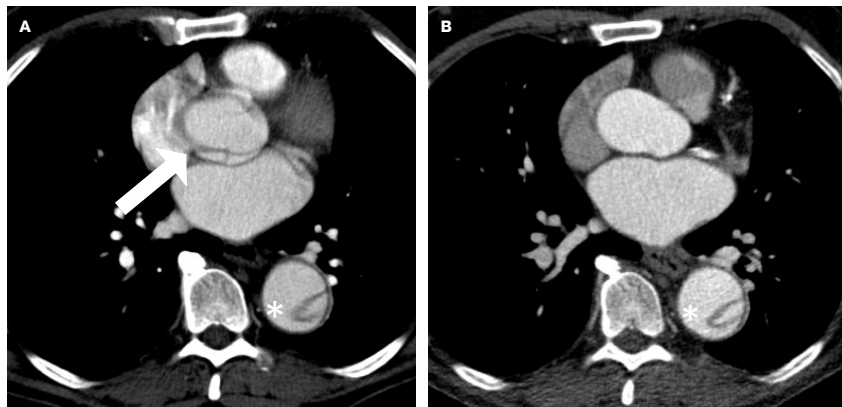
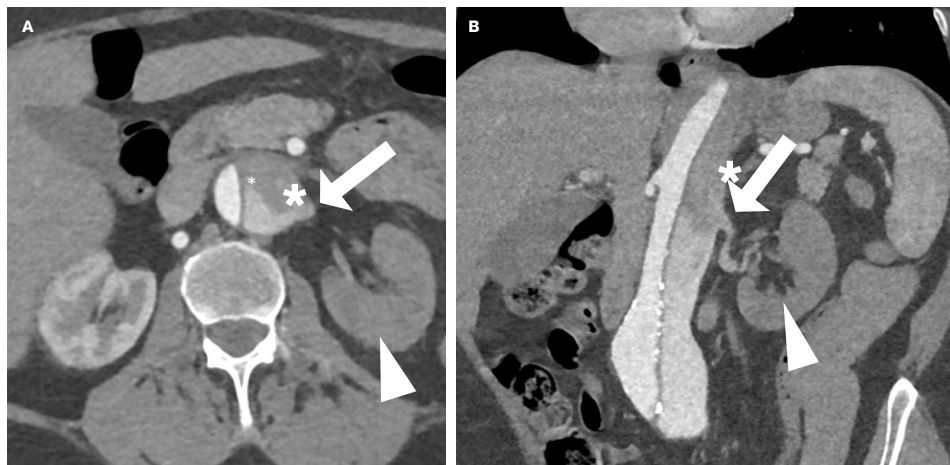


РИС. 13

А) КТ грудної аорти без ЕКГ-синхронізації. Білою стрілкою позначені артефакти у висхідній аорті. Зауважте розшарування у низхідній аорті (*).

В) Цей же пацієнт, що і на Рис. 13 а) КТ з ЕКГ-синхронізацією виключає артефакт у висхідній аорті.



Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

Невідкладні стани голови та шиї

Невідкладні стани грудної клітки

/ Гострий аортальний синдром

Невідкладні стани черевної порожнини

Невідкладні стани опорно-рухового апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

Перевірте, чи можете Ви простежити інтимомедіальний клапоть до:

- / коронарних артерій
 - > може спричинити ішемію міокарда
- / до гілок дуги аорти
 - > може спричинити інсульт
- / до черевної аорти та вісцеральних гілок
 - > може спричинити ішемію органів черевної порожнини (рис. 14).

ЯК ОЦІНИТИ ЗОБРАЖЕННЯ?

- / Спершу перевірте безконтрастне сканування гіперщільної ділянки півмісяця (= інтрамуральна гематома), яка може бути непомітною (рис. 12).
- / Далі оцініть зображення з контрастуванням на наявність гіпощільної лінії (= інтимомедіальний клапоть | = intimomedial flap) у просвіті аорти. Розшарування аорти класифікується на: Стенфорд типу А (зі залученням висхідної аорти (рис. 15) або Стенфорд типу В (розшарування, дистальніше лівої підключичної артерії)
- / Інтимомедіальний клапоть розділяє просвіт аорти на 2 частини: істинний/справжній просвіт (= «нормальний» | true lumen) і несправжній/хибний просвіт (= патологічний просвіт в стінці | false lumen)

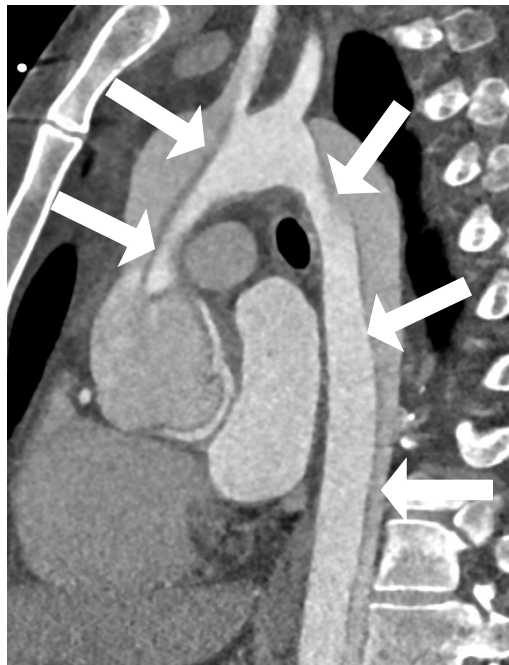


РИС. 15

КТ грудної клітки з контрастним підсиленням в артеріальній фазі, сакітальна площина. Стенфорд типу А. Розшарування аорти від аортального клапана до низхідної аорти. Інтимомедіальний клапоть відзначений білими стрілками.

Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

**Невідкладні стани
грудної клітки**

/ Гострий аортальний
синдром

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Пневмоторакс

- / Метод вибору для візуалізації при підозрі на пневмоторакс є рентгенографія.
- / Пацієнтам з важкими травмами проводять комп'ютерну томографію для одночасного виявлення пошкоджень судин, середостіння, паренхіми легень, кісток і плевральних порожнин
- / Патофізіологія: скупчення газів у плевральній порожнині
- / Напружений пневмоторакс виникає при поступовому накопиченні газу в плевральних порожнинах, зсуві середостіння та порушенні повернення крові до серця. Напружений пневмоторакс є ургентним станом — швидка діагностика, комунікація та лікування дуже важливі

ЯК ОЦІНИТИ ЗОБРАЖЕННЯ?

- Чи бачите дрібні судини на периферії обох легень?
- Чи можете виявити дуже тонку підсилену лінію (гіператенуючу | hyperattenuating) = вісцеральну плевру?
- Чи бачите рентген-прозору ділянку, периферичніше від плевральної лінії?
- Чи не зміщено середостіння в іншу сторону і чи не сплющена діафрагма? - напружений пневмоторакс (рис. 16).

/ Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

Невідкладні стани голови та шиї

Невідкладні стани грудної клітки

/ Пневмоторакс

Невідкладні стани черевної порожнини

Невідкладні стани опорно-рухового апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

**Невідкладні стани
грудної клітки**

/ Пневмоторакс

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

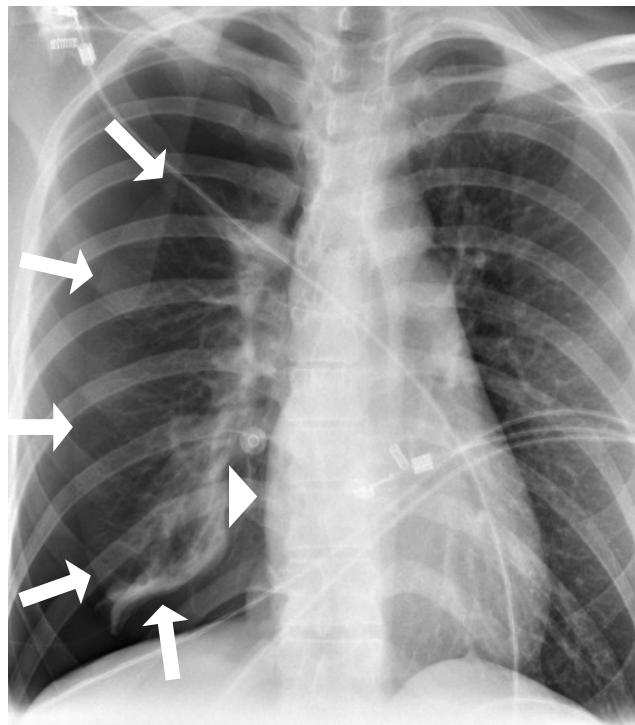


РИС. 16

Напружений пневмоторакс. Край вісцеральної плеври справа (білі стрілки). Зауважте, що правий контур серця відтиснений в протилежну сторону (білий трикутник), а діафрагма справа відтиснута вниз і сплюснена.

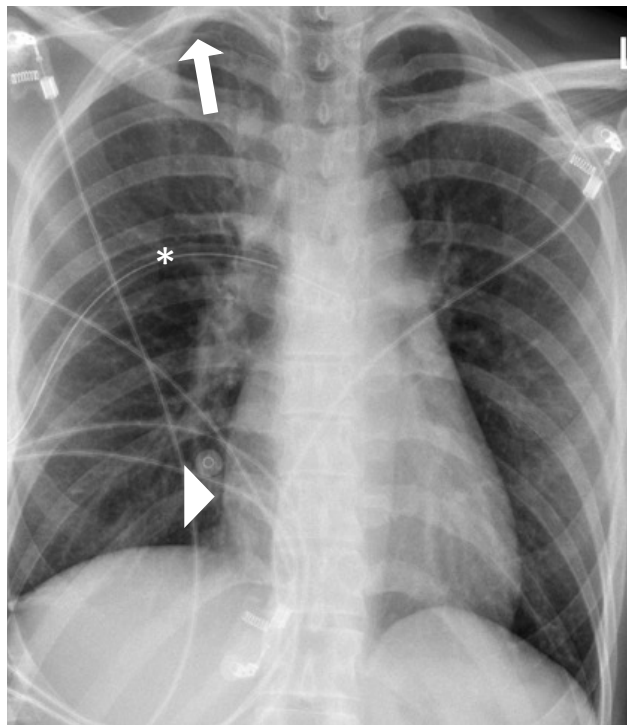


РИС. 17

У цього ж пацієнта, що і на рис.16, після дренажу грудної клітки (*) середостіння (біла стрілка) і контур, і розташування діафрагми справа в нормі. Невеликий залишковий пневмоторакс (біла стрілка).

/ Пневмонія

- / Загальні симптоми: гарячка, кашель, гнійне відхаркування та біль глибоко в грудях
- / Негоспітальна пневмонія (НП | Community-acquired pneumonia (CAP) поділяється на: часткову пневмонію, бронхопневмонію та інтерстиційну пневмонію (таб. 2).

ЧАСТКОВА ПНЕВМОНІЯ		
Інфекція альвеол	Запалення слизової оболонки бронхів	Інфекційне ураження інтерстицію легень
Обмежується одним сегментом або часткою	Поширюється через дихальні шляхи в альвеоли	Часто втягнення

ТАБЛИЦЯ 2
Характерні особливості візуалізації негоспітальної пневмонії

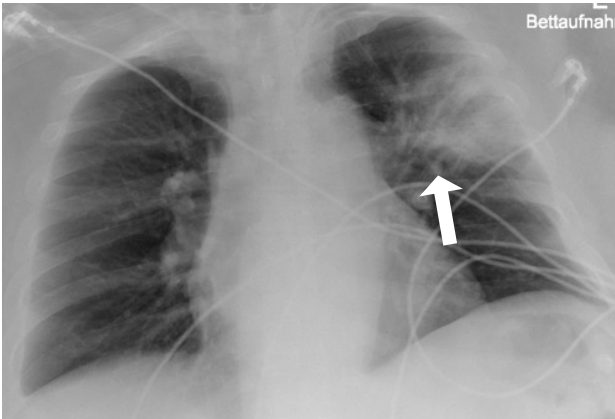


РИС. 18
Рентгенографія грудної клітки пацієнта з гарячкою та кашлем. Лівобічна верхньочасткова пневмонія (біла стрілка).

ЯК ОЦІНИТИ ЗОБРАЖЕННЯ?

- / Чи немає неоднорідних, ретикулярних або гомогенних змін у паренхімі легень?
- / Перевірте шаблон: задіяна одна сторона або обидві сторони? Задіяно більше однієї частки?
- / Перевірте наявність плеврального випоту

/ Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

Невідкладні стани голови та шиї

Невідкладні стани грудної клітки

/ Пневмонія

Невідкладні стани черевної порожнини

Невідкладні стани опорно-рухового апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Травма дихальних шляхів та легень

- / Травма грудної клітки може бути тупою (Н: падіння з висоти або ДТП) або проникаючою (Н: удар ножем)
- / Шукаємо кровотечу в паренхімі легень, яка може бути неоднорідною або гомогенно консолидованою, пневмоторакс, емфізему м'яких тканин або середостіння, гемоторакс та активну кровотечу

ЯК ОЦІНИТИ ЗОБРАЖЕННЯ?

- / Перевірте наявність повітря в плевральній порожнині ► пневмоторакс
- / Повітря в м'яких тканинах ► емфізема
- / Рідина в плевральній порожнині підвищеної щільності ► гемоторакс (рис. 19)
- / Помутніння і ущільнення в паренхімі ► кровотеча (рис. 20)



РИС. 19

Правобічний гемоторакс зі згустками крові (*) у пацієнта, який впав зі сходів.



РИС. 20

Легенева кровотеча в лівій нижній частці (біла стрілка) у молодого пацієнта після ДТП.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

**Невідкладні стани
грудної клітки**

/ Травма дихальних
шляхів та легень

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

/ Травма стравоходу

- / Травми стравоходу зустрічаються рідко, але слід розглянути потенційне пошкодження стравоходу у разі проникаючих поранень нижньої частини шиї або середостіння, після інструментального дослідження шийно-грудної зони, після сильної блювоти (синдром Бурхаवे) або у разі тупої травми грудної клітки
- / Анамнез дуже важливий. Пацієнт з болем, глибоко у грудях може не розказати про блювоту або попередні втручання, Н: гастроскопію

ЯК ОЦІНИТИ ЗОБРАЖЕННЯ?

- / Наявність повітря в середостінні?
 - Пам'ятайте: повітря також може виходити з дихальних шляхів
- / Чи не набрякла стінка стравоходу?
- / Чи немає рідини в медіастинальному жирі, що оточує стравохід?

- / Пошкодження стравоходу може призвести до медіастиніту та утворення абсцесу, тому важливо діагностувати та лікувати його на ранніх стадіях

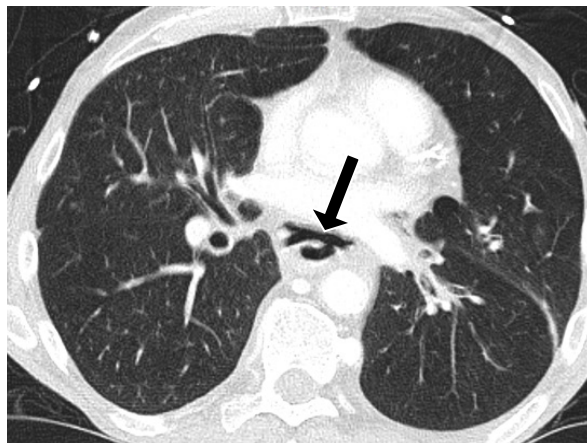


РИС. 21

Пневмомедіастинум (чорна стрілка) у пацієнта, який проявляється болем глибоко у грудній клітці через 24 год після гастроскопії.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

**Невідкладні стани
грудної клітки**

/ Травма стравоходу

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

**Невідкладні стани
черевної порожнини**

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Невідкладні стани черевної порожнини

/ Гострий живіт

/ Є частою причиною ургентних звернень. Гострий живіт можуть спричинити різні стани, тому важливо знати потенційні диференційні діагнози, відповідно до локалізації болю (рис. 22, табл. 3).

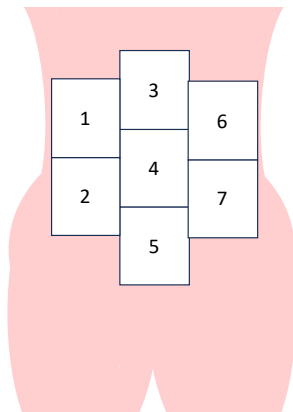


РИС. 22

Схематичне нанесення локалізацій диференціальних діагнозів розглянутих в таблиці 3.

- 1 / Холецистит, холедохолітіаз, холангіт
/ Гепатит, абсцес печінки, панкреатит
/ Пієлонефрит
/ Базальна пневмонія, інфаркт міокарда
- 2 / Апендицит, кишкова непрохідність, запальні захворювання кишки, інфекційний ентерит, грижа
/ Аднексит, позаматкова вагітність, перекрут гонад
/ Нефролітіаз
- 3 / Апендицит (рання стадія), гастрит, виразкова хвороба дванадцятипалої кишки, езофагіт
/ Панкреатит
- 4 / Апендицит (рання стадія), гастроентерит, ентероколіт, кишкова непрохідність
- 5 / Інфекція сечового міхура, гостра затримка сечі
/ Перекрут гонад
- 6 / Панкреатит
/ Гастрит
/ Пієлонефрит
/ Базальна пневмонія, інфаркт міокарда
- 7 / Гострий дивертикуліт
/ Аднексит, позаматкова вагітність, перекрут гонад
/ Нефролітіаз

ТАБЛИЦЯ 3

Поширені диференціальні діагнози гострого живота.

/ Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

Невідкладні стани голови та шиї

Невідкладні стани грудної клітки

Невідкладні стани черевної порожнини

/ Гострий живіт

Невідкладні стани опорно-рухового апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ «-itis» | «- ИТ»

- / Якщо анамнез пацієнта, клінічне обстеження та результати лабораторних досліджень вказують на запалення черевної порожнини, існує багато диференціальних діагнозів, які слід враховувати. Локалізація болю дає важливу інформацію (рис. 22, табл. 3).
- / При ургенції, КТ черевної порожнини в портальній венозній фазі є протоколом вибору для візуалізації
- / Важливі результати КТ: вільна рідина, ущільнення жирової клітковини, потовщення стінки кишки / сечового міхура / жовчного міхура свідчать про запалення органу (рис. 23).



РИС. 23

Пацієнт зі скаргами на сильний біль у нижній правій частині живота, гарячку; підвищені показники запалення.

КТ черевної порожнини в портально-венозній фазі підтверджує гострий апендицит - збільшений і набряклий апендикс (біла стрілка) з навколишнім ущільненням жиру (*) і невеликою кількістю прилеглої вільної рідини (білий трикутник).

/ Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

**Невідкладні стани
черевної порожнини**

/ «-itis» | «- ИТ»

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Перфорація порожнистого органу

- / Виразка, запалення, ішемія, пухлина чи інструментальні дослідження ШКТ можуть призвести до перфорації.
- / Анамнез пацієнта може допомогти у встановленні етіології.
- / Вільний газ у черевній порожнині є нормальним явищем у перші дні після операції на черевній порожнині.
- / Рентгенографія черевної порожнини проводиться у прямій або латеральній проєкції, проте при рентгенографії можна пропустити невелику кількість вільного газу в черевній порожнині.
- / КТ: можна виявити дуже малу кількість вільного газу, а також походження вільного газу (рис. 24)

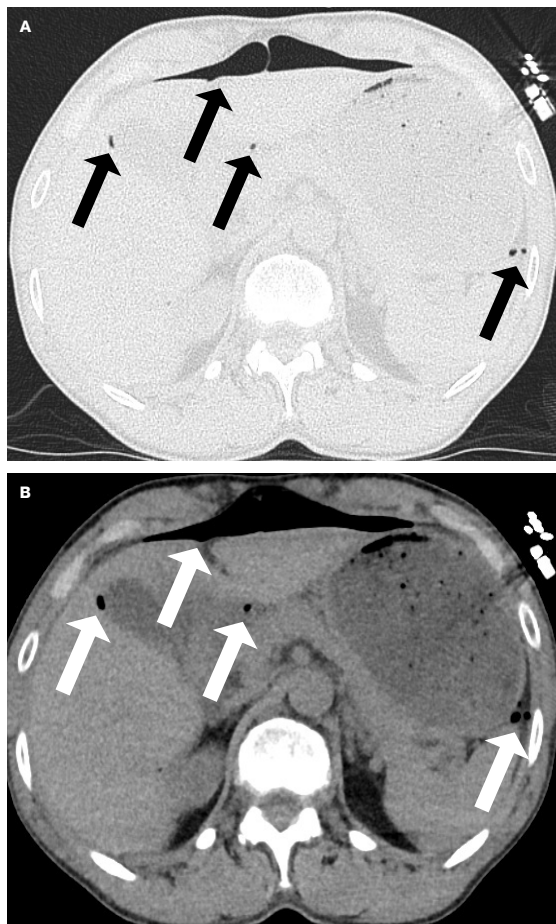


РИС. 24

Пацієнт з гострим болем в епігастральній ділянці. КТ черевної порожнини в легеновому вікні (а) і м'якотканинному вікні (б): велика кількість вільного газу в черевній порожнині (чорні і білі стрілки). При оперативному втручанні виявлена перфоративна виразка шлунка.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани черевної порожнини

/ Перфорація
порожнистого
органу

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Кишкова непрохідність (Bowel Obstruction)

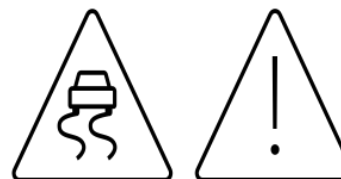
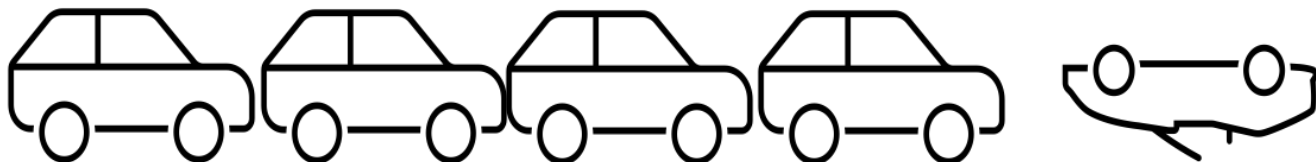
- / Поширеними причинами в тонкій кишці є спайки або грижа, а в товстій кишці – злякисне новоутворення або заворот. При непрохідності тонкої та товстої кишки можуть спостерігатися звуження через запалення чи анастомози.
- / Візуалізація важлива для диференціації адинамічної кишкової непрохідності (adynamic ileus) і верифікації розташування механічної перешкоди (рис. 25).

ЯК ОЦІНИТИ ЗОБРАЖЕННЯ?

- / Думайте про це як про затор: дороги забиті до місця, де сталася аварія, а після аварії - дорога порожня = кишка розширена і переповнена до місця перешкоди і звужена після неї.
- / Щоб знайти непрохідність, необхідно простежити за розширенням кишки від ротової порожнини до прямої кишки

РИС. 25

Схематичний рисунок затору. За місцем аварії дорога порожня.



/ Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

Невідкладні стани голови та шиї

Невідкладні стани грудної клітки

Невідкладні стани черевної порожнини

/ Кишкова непрохідність

Невідкладні стани опорно-рухового апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

**Невідкладні стани
черевної порожнини**

/ Кишкова
непротічність

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

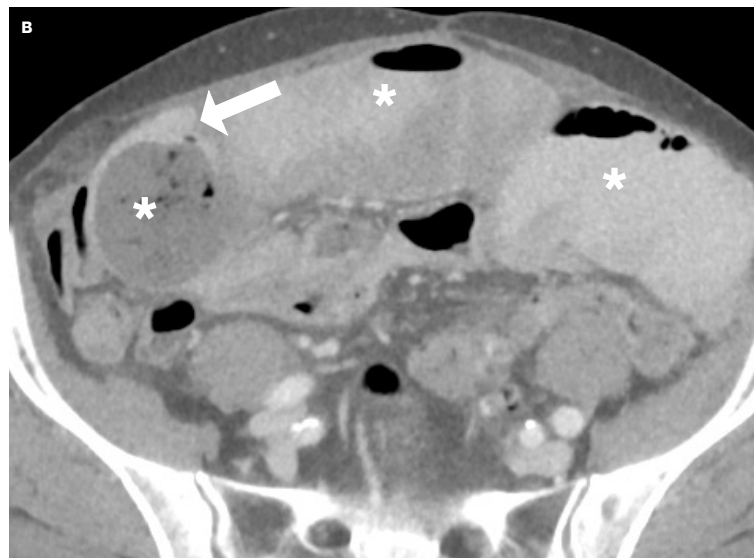


РИС. 26

У пацієнта в анамнезі геміколектомія через карциному висхідної частини ободової кишки. КТ черевної порожнини а) корональний і а) аксіальний знімки: розширені петлі кишки (*) і точка переходу (біла стрілка) зі згорнутими петлями дистально. Діагноз кишкової непрохідності, викликаної спайкою, був підтверджений під час операції.

/ Ішемія кишки

- / Причини: артеріальна емболія (Н: фібриляція передсердь), артеріальний тромбоз (через атеросклероз), венозний тромбоз (Н: порушення гіперкоагуляції) або неоклюзійна (Н: використання вазоактивних речовин)
- / Симптоми часто неспецифічні з дифузним або навколoupковим, постійним, сильним болем

ЯК ОЦІНИТИ ЗОБРАЖЕННЯ?

Перевірте:

- / Чи прохідні черевний стовбур, верхня і нижня брижові артерії?
- / Чи прохідні брижові вени і порталні вени?
- / Чи стінки кишки накопичують контрастну речовину (рис. 27а) чи ні (стінка виглядає сірою, рис. 27б). Не посилена контрастом стінка кишки виглядає подібною до рідини всередині петель кишки.

порада: На корональній проекції кращий огляд тонкої та товстої кишки та полегшене порівняння контрастного посилення.

- / Починається з реверсної ішемії слизової оболонки → незворотної ішемії → некрозу кишки, що викликає пневматоз, перфорацію, перитоніт і, можливо, летальність
- / Комп'ютерна томографія важлива для виявлення прохідності артерій (артеріальна фаза), прохідності вен та змін ішемічної стінки кишки (венозна фаза)

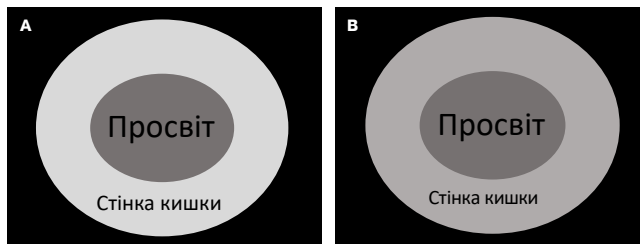


РИС. 27

- А) Схематичний рисунок контрастування стінки кишки в нормі.
Б) Схематичний рисунок стінки кишки, що не посилюється при ішемії кишки.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

/ Ішемія кишки

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування



РИС. 28

КТ черевної порожнини в портально-венозній фазі, корональна проєкція. Контрастне посилення та калібр петель кишки в нормі.



РИС. 29

Інший пацієнт. КТ черевної порожнини в портально-венозній фазі, корональна проєкція. Ішемія петель кишки (*) без адекватного контрастного підсилення і розширені через обструкцію. Вільний газ (поза просвітом кишки), викликаний вогнищевою перфорацією ішемізованих петель кишки (білі стрілки).

Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

**Невідкладні стани
черевної порожнини**

/ Ішемія кишки

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Кровотеча

- / Може виникати будь-де: плевральна або перитонеальна порожнина, внутрішньом'язово, підшкірно, інтрапаренхіматозно.
- / Причини: травма, розрідження крові, операції, пухлини, запалення, судинні аномалії, коагулопатія при сепсисі, природжені коагулопатії.

- / Для нестабільних пацієнтів КТ є методом вибору візуалізації. Протокол при кровотечі включає сканування без контрасту для виявлення будь-якого вже існуючого гіперщільного вмісту (кальцифікати, кліпси, згустки крові тощо), артеріальну фазу для вивчення анатомії судин та екстравазації контрасту, а також венозну фазу для візуалізації наростаючої екстравазації контрасту

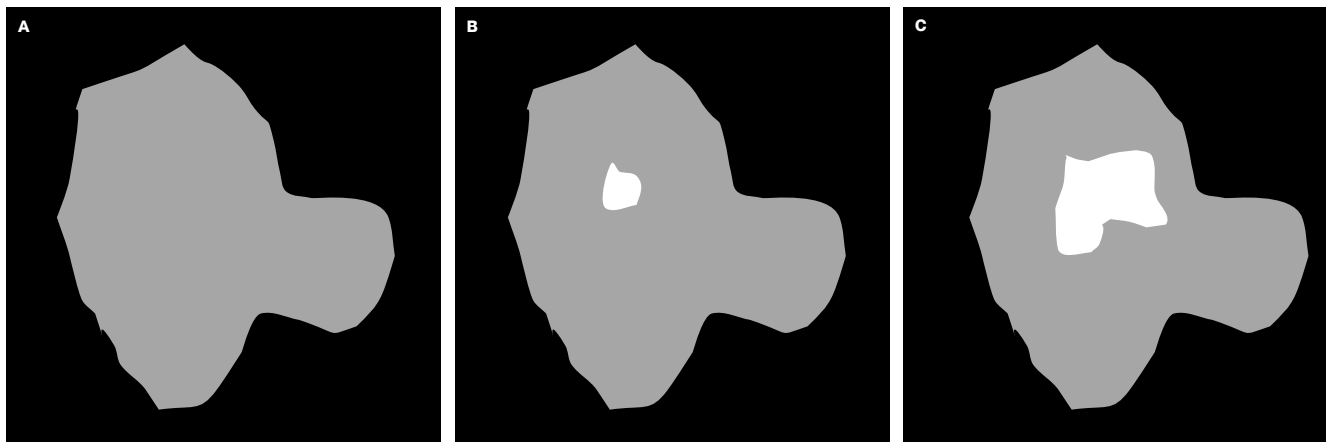
РИС. 30

Схематичний рисунок крововиливу

А) сканування без контрасту,

В) сканування в артеріальній фазі з артеріальною екстравазацією в межах крововиливу

С) сканування у венозній фазі показує наростаючу екстравазацію в межах крововиливу.



/ Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

Невідкладні стани голови та шиї

Невідкладні стани грудної клітки

Невідкладні стани черевної порожнини

/ Кровотеча

Невідкладні стани опорно-рухового апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

ЯК ОЦІНИТИ ЗОБРАЖЕННЯ?

Шукайте гіперщільні (гіперденсивні) тромби, асиметрію м'яких тканин, жирові нитки або заповнені кров'ю петлі кишки (у разі шлунково-кишкової кровотечі) на безконтрастних сканах (рис. 31а)

Якщо є гематома, зауважте контрастну екстравазацію (біла стрілка), яка візуалізується як гіперщільні плями/ділянки в гематомі, яких нема на безконтрастному скануванні (рис. 31а). Далі перевірте чи у венозній фазі екстравазація не збільшується в розмірі (біла стрілка) (рис. 31с)

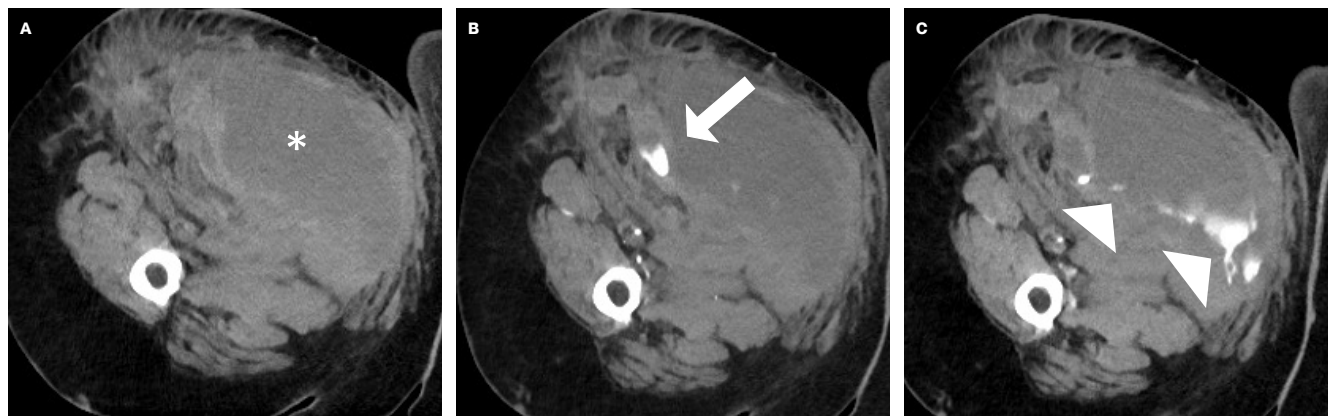


РИС. 31

Triphasic CT scan of the right proximal thigh with non-enhanced (A), arterial phase (B) and venous phase scan (C). The patient had a massive swelling in the right groin and upper thigh after cardiac intervention. The asterisk marks the haematoma, the white arrow marks the contrast extravasation in the arterial phase and the white arrowheads marks the enlarging contrast extravasation.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

**Невідкладні стани
черевної порожнини**

/ Кровотеча

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

**Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату**

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Невідкладні стани опорно- рухового апарату

/ Травма хребта

/ 2 важливих моменти:

/ Переломи тіл хребців можна виявити за допомогою рентгенографії, КТ та МРТ

/ Травми спинного мозку, зв'язок і міжхребцевих дисків - за допомогою МРТ

/ Найчастіша причина – ДТП або падінням з великої висоти

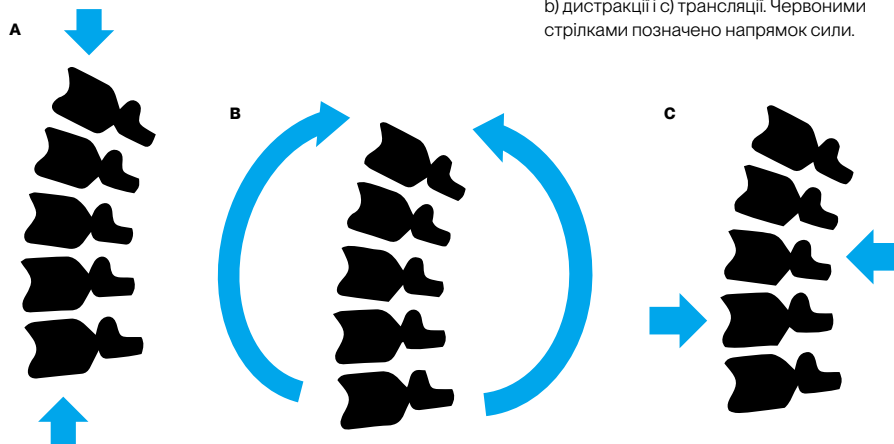
/ Пато-механізм допомагає у прогнозуванні перебігу травми: диференціюємо між компресією (compression, рис. 32а), дистракційними (distraction, рис. 32в) та трансляційними (translation, рис. 32с) травмами.

/ Травма спинного мозку частіше виникає при дистракційній та трансляційній травмі

/ Пацієнти часто отримують серйозні травми

РИС. 32

Схематичний рисунок трьох основних механізмів травми хребта: а) компресії, б) дистракції і с) трансляції. Червоними стрілками позначено напрямки сили.



<∞> ЛІТЕРАТУРА

> Дивіться також розділ "Звичайна Х-променева візуалізація".

>=< ДОДАТКОВІ ДАНІ

Посилання на систему класифікації травм хребта

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

/ Травма хребта

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

ЯК ОЦІНИТИ ЗОБРАЖЕННЯ?

Шукаємо:

- ✓ вивих або зміщення в межах хребтового стовпа
- ✓ асиметрична вентральна або дорзальна щілина між кістковими структурами
- ✓ лінії перелому, дорзальні уламки і зменшення висоти тіл хребців



РИС. 33

Сакральне зображення комп'ютерної КТ пацієнта 85 р., який впав на ліве стегно. Розривний компресійний перелом L3 (L3: A4 AO spine) (біла стрілка). Зауважте попередню вертебропластику L4 і L5 (*).

<!=> УВАГА

При дистракційних і трансляційних травмах уражаються структури, що зв'язують тіла хребців (пошкоджуються зв'язки, міжхребцеві диски) і тіла хребців.



РИС. 34

Сакральне зображення КТ пацієнта 80 р., який впав зі сходів. Дистракційний перелом Th7/8 (Th7/8: B3, Th8: A2 AO spine) (біла стрілка). Зауважте розширення (*) вентрально і дорзально, викликане дистракцією.

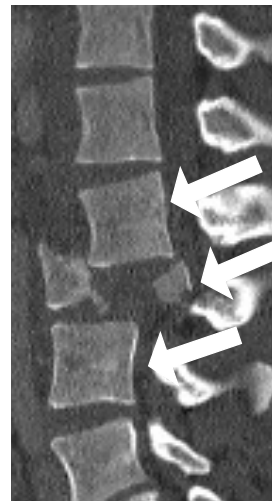


РИС. 35

Сакральне зображення КТ трансляційної травми L2-4 (L2-4: C AO spine) (білі стрілки) у пацієнта після ДТП на мотоциклі. Відривний перелом L3 і порушення задньої хребтової лінії.

Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

Невідкладні стани голови та шиї

Невідкладні стани грудної клітки

Невідкладні стани черевної порожнини

Невідкладні стани опорно-рухового апарату

/ Травма хребта

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Травма тазу

- / Таз є складною кільцеподібною структурою, що складається з кісток і зв'язок; міжкісткові крижово-клубові зв'язки є найміцнішими, а симфіз - найслабшою ланкою в тазі.
- / У молодих пацієнтів переломи тазу виникають в результаті високоенергетичної травми: ДТП або падіння з висоти і можуть бути пов'язані з травмами артерій, вен, сечового міхура або нервів.
- / У пацієнтів похилого віку переломи тазу без зміщення можуть бути також внаслідок низькоенергетичної травми або падінь

ЯК ОЦІНИТИ ЗОБРАЖЕННЯ?

Спершу шукають переломи спереду і ззаду тазового кільця, розширення лобкового симфізу і крижово-клубового з'єднання

Далі, шукають гематоми малого тазу та навколишніх м'яких тканин

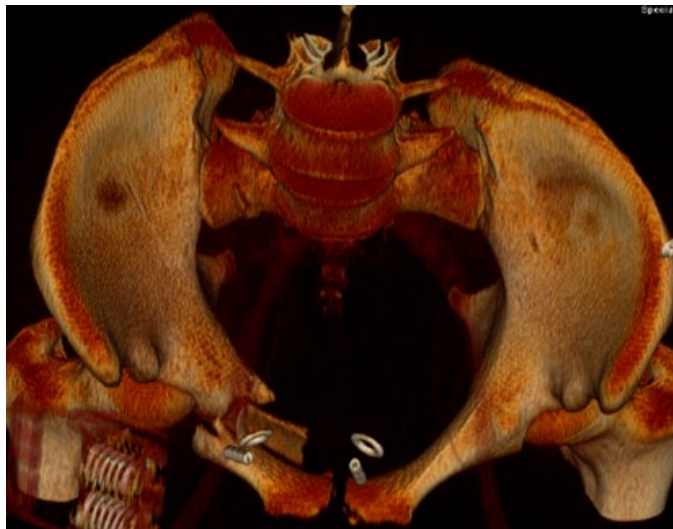


РИС. 36

3-D реконструкція КТ складного, нестабільного перелому тазового кільця (травмовано спереду та ззаду). Пацієнта збила вантажівка.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та ший

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

**Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату**

/ Травма хребта

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Спондилодисцит

- / У більшості пацієнтів спостерігається біль в спині, лише у деяких підвищується температура
- / > 50 % причиною є золотистий стафілокок
- / Причина:
 - / гематогенне поширення на фоні бактеріємії (зазвичай викликається ендокардитом або внутрішньовенним введенням наркотиків),
 - / поширення з суміжного абсцесу (інфекція ротоглотки або виразки крижового пролежня) або
 - / пряма інокуляція після операції на хребті або проникаючої травми
- / Найчастіші прояви: однорівневе втягнення, як правило, в поперековому відділі хребта
- / МРТ – це метод вибору візуалізації; чутливість і специфічність вище в порівнянні з КТ

ЯК ОЦІНИТИ ЗОБРАЖЕННЯ?

- / Шукайте високий сигнал на послідовностях T2 і посилення на T1 постконтрастні в ділянці диска, прилеглих кінцевих пластинках і паравертебральних м'яких тканинах (рис. 37)

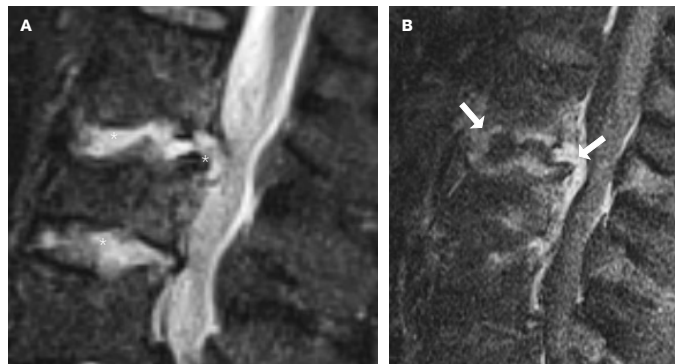


РИС. 37

МРТ пацієнта, в анамнезі вживання внутрішньовенних препаратів та біль у спині, діагностовано спондилодисцит L1-L3.

А) Сагітальна послідовність T2 з пригніченням сигналу від жиру. Сигнал рідини в диску і епідуральному просторі (*).

В) Сагітальна послідовність T1 після контрасту з пригніченням сигналу від жиру. Посилення контрасту в дисках, кінцевих пластинах і епідуральному просторі (білі стрілки).

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

**Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату**

/ Спондилодисцит

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Політравма

/ Політравма

= Серйозна травма

<!=> УВАГА

/ Радіологія
невідкладних
станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

- / Визначення «політравма/велика травма» змінювалося з часом, тому в літературі існують різні визначення; на основі Скороченої Оцінки Травм (Abbreviated Injury Score, AIS) або Оцінки Тяжкості Травми (Injury Severity Score, ISS). Найбільш прагматичним визначенням є таке: поєднання травм у різних ділянках тіла, з яких хоча б одна або комбінація різних травм є потенційно небезпечною для життя
- / Пацієнтів з політравмою обстежує міждисциплінарна команда в шок-вій палаті (shock room)
- / Ступінь візуалізації залежить від механізму травми та підозрюваних травм і може включати:
 - / E-FAST – наявність вільної рідини та пневмотораксу
 - / КТ-сканування всього тіла – наявність травм голови, шиї, грудної клітки та черевної порожнини
 - / Рентгенографія – наявність травм кінцівок
 - / Коли формується заключення при скануванні політравми важливо спочатку діагностувати, **що виключити першим**. Н: великий внутрішньочерепний крововилив, ознаки підвищення внутрішньочерепного тиску, травма хребта, гемоперикард, пошкодження великих судин, масивний пневмоторакс, гемоперитонеум, значне пошкодження паренхіматозних органів черевної порожнини, активна кровотеча, неpravильне розташування стороннього тіла.

Радіологія
невідкладних
станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

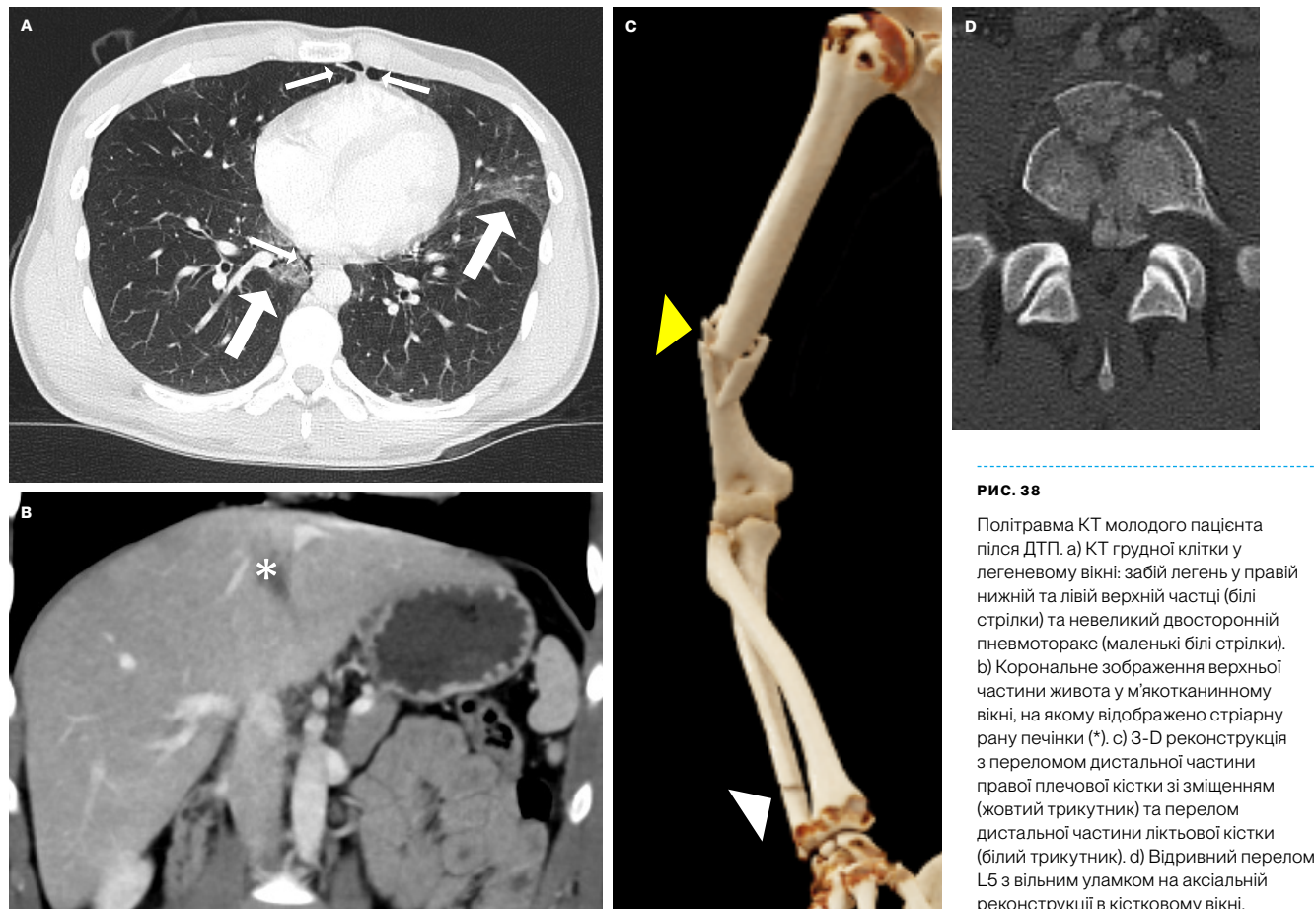


РИС. 38

Політравма КТ молодого пацієнта після ДТП. а) КТ грудної клітки у легеневому вікні: забій легень у правій нижній та лівій верхній частці (білі стрілки) та невеликий двосторонній пневмоторакс (маленькі білі стрілки). б) Корональне зображення верхньої частини живота у м'якотканинному вікні, на якому відображено стріарну рану печінки (*). с) 3-D реконструкція з переломом дистальної частини правої плечової кістки зі зміщенням (жовтий трикутник) та перелом дистальної частини ліктьової кістки (білий трикутник). d) Відривний перелом L5 з вільним уламком на аксіальній реконструкції в кістковому вікні.

/ Основні тези

- / Детальний анамнез пацієнта, клінічне обстеження та результати лабораторних досліджень важливі при виборі методу візуалізації для підтвердження або спростування попереднього діагнозу.
- / Чи потрібне внутрішньовенне введення контрасту? Потрібно одну фазу чи багатофазне сканування?
- / Перевірте наявність протипоказів до внутрішньовенного контрастування

при КТ та абсолютних протипоказів для проведення МРТ.

- / Важливо негайно повідомляти про критичні знахідки, які потребують ургентного втручання.
- / Першочергово шукайте небезпечні для життя патології.
- / Другий крок: шукайте інші патології та випадкові знахідки.

/ Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

Невідкладні стани голови та шиї

Невідкладні стани грудної клітки

Невідкладні стани черевної порожнини

Невідкладні стани опорно-рухового апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Література

- / 1. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP publication 103. Ann ICRP. 2007;37(2-4):1-332.
- / 2. Arnold MJ, Jonas CE, Carter RE. Point-of-Care Ultrasonography. Am Fam Physician. 2020 Mar 1;101(5):275-285.
- / 3. Montoya J, et al. From FAST to E-FAST: an overview of the evolution of ultrasound-based traumatic injury assessment. Eur J Trauma Emerg Surg. 2016 Apr;42(2):119-26.
- / 4. Ou X, et al. Recent Development in X-Ray Imaging Technology: Future and Challenges. Research (Wash D C). 2021 Dec 26;2021:9892152.
- / 5. Hessmann MH, et al., The benefit of multislice CT in the emergency room management of polytraumatized patients. Acta Chir Belg. 2006 Sep-Oct;106(5):500-7.
- / 6. Graef J, et al. Changing the Patient's Position: Pitfalls and Benefits for Radiation Dose and Image Quality of Computed Tomography in Polytrauma. Diagnostics. 2022; 12(11):2661.
- / 7. Ohana O, Soffer S, Zimlichman E, Klang E. Overuse of CT and MRI in paediatric emergency departments. Br J Radiol. 2018 May;91(1085):20170434.
- / 8. Yu HS, et al., Emergency abdominal MRI: current uses and trends. Br J Radiol. 2016;89(1061):20150804.
- / 9. Turner PJ, Holdsworth G. Commentary. CT stroke window settings: an unfortunate misleading misnomer? Br J Radiol. 2011 Dec;84(1008):1061-6.
- / 10. Schweitzer A.D., et al., Traumatic Brain Injury: Imaging Patterns and Complications. RadioGraphics, 2019. 39(6): p. 1571-1595.
- / 11. Scaglione M, et al. (eds.) (2017). Emergency radiology of the chest and cardiovascular system. Switzerland: Springer International Publishing.
- / 12. <https://oscestop.education/acute-unwell-patients/differential-diagnosis-of-acute-chest-pain/>; last visited Oktober 8 2023
- / 13. Konstantinides SV, et al. ESC Scientific Document Group. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). Eur Heart J. 2020 Jan 21;41(4):543-603.
- / 14. Kanasaki S, et al., Acute Mesenteric Ischemia: Multidetector CT Findings and Endovascular Management
RadioGraphics 2018 38:3, 945-961
- / 15. Guglielmo FF, et al., Gastrointestinal Bleeding at CT Angiography and CT Enterography: Imaging Atlas and Glossary of Terms, RadioGraphics 2021 41:6, 1632-1656
- / 16. Khurana B, Sheehan ES, Sodickson AD, and Weaver MJ, Pelvic Ring Fractures: What the Orthopedic Surgeon Wants to Know, RadioGraphics 2014 34:5, 1317-1333
- / 17. Laur O, et al., Acute Nontraumatic Back Pain: Infections and Mimics, RadioGraphics 2019 39:1, 287-288
- / 18. Muhr G, TschernheH, Bergung und Erstversorgung beim Schwerverletzten. 1978. Chirurg: 49: 593–600
- / 19. Gäble, et al. Update Polytrauma und Computertomographie unter Reanimationsbedingungen. Radiologe 60, 247–257 (2020).
- / 20. Wirth S, et al., European Society of Emergency Radiology – Guideline on Radiological Polytrauma Imaging and Service (full

/ Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

Невідкладні стани голови та шиї

Невідкладні стани грудної клітки

Невідкладні стани черевної порожнини

Невідкладні стани опорно-рухового апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

1

Яка можлива причина гострого болю в грудях пов'язана з диханням?

- ☐ Перикардит
- ☐ Плеврит
- ☐ Гострий коронарний синдром
- ☐ Міокардит

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ВІДПОВІДЬ

1

Яка можлива причина гострого болю в грудях пов'язана з диханням?

- ☐ Перикардит
- ☒ Плеврит
- ☐ Гострий коронарний синдром
- ☐ Міокардит

> Дивіться слайд 28 для додаткової інформації

/ Радіологія
невідкладних
станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

2 Для чого використовується ультразвук в невідкладних умовах?

(Кілька відповідей можуть бути правильними)

- ☐ У пацієнта з болем у животі і підвищеними запальними показниками для виключення холециститу
- ☐ Для виключення вільної рідини у пацієнта з політравмою
- ☐ Для пошуку тромбозу глибоких вен у молодій пацієнтки жіночої статі з задишкою
- ☐ Шукати застій сечі у пацієнта з і спазмом у животі

/ Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології невідкладних станів

Діагностичні методи візуалізації

Невідкладні стани голови та шиї

Невідкладні стани грудної клітки

Невідкладні стани черевної порожнини

Невідкладні стани опорно-рухового апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ВІДПОВІДЬ

2 Для чого використовується ультразвук в невідкладних умовах?

(Кілька відповідей можуть бути правильними)

- У пацієнта з болем у животі і підвищеними запальними показниками для виключення холециститу
- Для виключення вільної рідини у пацієнта з політравмою
- Для пошуку тромбозу глибоких вен у молодій пацієнтки жіночої статі з задишкою
- Шукати застій сечі у пацієнта з і спазмом у животі

> Дивіться слайд 13 для додаткової інформації

/ Радіологія
невідкладних
станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

3 Пацієнт впав і вдарився головою об камінь. Який діагноз?



- ☐ Субдуральна гематома
- ☐ Епідуральна гематома з переломом черепа
- ☐ Внутрішньопаренхіматозний крововилив
- ☐ Субарахноїдальний крововилив

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ВІДПОВІДЬ

3 Пацієнт впав і вдарився головою об камінь. Який діагноз?



- ☐ Субдуральна гематома
- ☒ Епідуральна гематома з переломом черепа
- ☐ Внутрішньопаренхіматозний крововилив
- ☐ Субарахноїдальний крововилив

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

4

Чоловіка 78 р. госпіталізовано у відділення невідкладної допомоги з сильним болем у животі, блідістю, потом. При огляді - щадіння живота. Артеріальний тиск – 80/50 мм.рт.ст. Його дружина повідомила про відому аневризму черевної аорти. Яка відповідь правильна?

- ☐ Розрив аневризми черевної аорти – ймовірний діагноз. Пацієнт повинен пройти МРТ-візуалізацію для візуалізації діаметра аорти.
- ☐ Розрив аневризми черевної аорти – ймовірний діагноз. УЗД можна використовувати для вимірювання діаметра черевної аорти і для пошуку вільної рідини, поки він проходить реанімаційні заходи.
- ☐ Розрив аневризми черевної аорти – ймовірний діагноз. Монофазна комп'ютерна томографія в портальній венозній фазі є протоколом вибору для пошуку активної кровотечі.
- ☐ Розрив аневризми черевної аорти не є ймовірним діагнозом в даному випадку.

/ Радіологія
невідкладних
станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ВІДПОВІДЬ

4

Чоловіка 78 р. госпіталізовано у відділення невідкладної допомоги з сильним болем у животі, блідістю, потом. При огляді - щадіння живота. Артеріальний тиск – 80/50 мм.рт.ст. Його дружина повідомила про відому аневризму черевної аорти. Яка відповідь правильна?

- ☐ Розрив аневризми черевної аорти – ймовірний діагноз. Пацієнт повинен пройти МРТ-візуалізацію для візуалізації діаметра аорти.
- ☒ Розрив аневризми черевної аорти – ймовірний діагноз. УЗД можна використовувати для вимірювання діаметра черевної аорти і для пошуку вільної рідини, поки він проходить реанімаційні заходи.
- ☐ Розрив аневризми черевної аорти – ймовірний діагноз. Монофазна комп'ютерна томографія в портальній венозній фазі є протоколом вибору для пошуку активної кровотечі.
- ☐ Розрив аневризми черевної аорти не є ймовірним діагнозом в даному випадку.

/ Радіологія
невідкладних
станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станівДіагностичні методи
візуалізаціїНевідкладні стани
голови та шиїНевідкладні стани
грудної кліткиНевідкладні стани
черевної порожниниНевідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

5

При проведенні комп'ютерної томографії пацієнта з політравмою ми хочемо спочатку виявити гострі травми, що загрожують життю. Який вид травми можна віднести до потенційно небезпечних для життя і який потребує вашої уваги при первинному огляді знімків?
(Кілька відповідей можуть бути правильними)

- ☐ Розривний перелом зі зміщенням з послідовним гемотораксом у пацієнта, якого знайшли без свідомості на вулиці.
- ☐ Зміщений дистальний перелом променевої кістки при велосипедній аварії.
- ☐ Абдомінальна периаортальна гематома при ДТП.
- ☐ Підшкірна гематома правого флангу у пацієнта, який впав з драбини.

/ Радіологія
невідкладних
станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ВІДПОВІДЬ

5

При проведенні комп'ютерної томографії пацієнта з політравмою ми хочемо спочатку виявити гострі травми, що загрожують життю. Який вид травми можна віднести до потенційно небезпечних для життя і який потребує вашої уваги при первинному огляді знімків?
(Кілька відповідей можуть бути правильними)

- ☒ Розривний перелом зі зміщенням з послідовним гемотораксом у пацієнта, якого знайшли без свідомості на вулиці.
- ☐ Зміщений дистальний перелом променевої кістки при велосипедній аварії.
- ☒ Абдомінальна периаортальна гематома при ДТП.
- ☐ Підшкірна гематома правого флангу у пацієнта, який впав з драбини.

/ Радіологія
невідкладних
станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станівДіагностичні методи
візуалізаціїНевідкладні стани
голови та шиїНевідкладні стани
грудної кліткиНевідкладні стани
черевної порожниниНевідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

> Дивіться слайд
50 для додаткової
інформації

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

6

Яке твердження щодо інсульту є правильним?

(Кілька відповідей можуть бути правильними)

- ☐ Візуалізація інсульту може бути виконана за допомогою магнітно-резонансної томографії.
- ☐ Непідсилена комп'ютерна томографія не потрібна, якщо виконується комп'ютерна томографія з артеріальним контрастом.
- ☐ Клінічні симптоми інсульту можуть бути викликані внутрішньомозковим крововиливом.
- ☐ Комп'ютерна томографія артерій, що живлять головний мозок, використовується для пошуку оклюзій артеріальних судин.

/ Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ВІДПОВІДЬ

6

Яке твердження щодо інсульту є правильним?

(Кілька відповідей можуть бути правильними)

- ☒ Візуалізація інсульту може бути виконана за допомогою магнітно-резонансної томографії.
- ☐ Непідсилена комп'ютерна томографія не потрібна, якщо виконується комп'ютерна томографія з артеріальним контрастом.
- ☒ Клінічні симптоми інсульту можуть бути викликані внутрішньомозковим крововиливом.
- ☒ Комп'ютерна томографія артерій, що живлять головний мозок, використовується для пошуку оклюзій артеріальних судин.

> Дивіться слайди 20 і 21 для додаткової інформації.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

7

Яке твердження щодо спондилодисциту є правильним?

- ☐ У всіх хворих спостерігається гарячковий стан.
- ☐ Біль у спині – рідкісний симптом.
- ☐ Може бути викликаний гематогенним поширенням.
- ☐ Золотистий стафілокок є рідкісним збудником, що викликає спондилодисцит.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ВІДПОВІДЬ

7

Яке твердження щодо спондилодисциту є правильним?

- ☐ У всіх хворих спостерігається гарячковий стан.
- ☐ Біль у спині – рідкісний симптом.
- ☒ Може бути викликаний гематогенним поширенням.
- ☐ Золотистий стафілокок є рідкісним збудником, що викликає спондилодисцит.

> Дивіться слайд 53 для додаткової інформації.

/ Радіологія
невідкладних
станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

8

Що не є поширеним показом для проведення неконтрастної КТ?

- ☐ Внутрішньомозковий крововилив
- ☐ Синусити
- ☐ Активна абдомінальна кровотеча
- ☐ Перелом хребта
- ☐ Ниркова коліка

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ВІДПОВІДЬ

8

Що не є поширеним показом для проведення неконтрастної КТ?

- ☐ Внутрішньомозковий крововилив
- ☐ Синусити
- ☒ Активна абдомінальна кровотеча
- ☐ Перелом хребта
- ☐ Ниркова коліка

> Дивіться слайд 17 для додаткової інформації.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

9

Хворий з раптовим сильним болем голови госпіталізований у приймальне відділення. Який найбільш вірогідний діагноз при непідсиленому КТ голови на рис?



- ☐ Крововилив, пов'язаний з пухлиною
- ☐ Субарахноїдальний крововилив, викликаний розривом аневризми артерії
- ☐ Епідуральна гематома, спричинена травматичним ушкодженням
- ☐ Інтрапаренхіматозний крововилив, спричинений гіпертонією

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ВІДПОВІДЬ

9

Хворий з раптовим сильним болем голови госпіталізований у приймальне відділення. Який найбільш вірогідний діагноз при непідсиленому КТ голови на рис?



- ☐ Крововилив, пов'язаний з пухлиною
- ☒ Субарахноїдальний крововилив, викликаний розривом аневризми артерії
- ☐ Епідуральна гематома, спричинена травматичним ушкодженням
- ☐ Інтрапаренхіматозний крововилив, спричинений гіпертонією

> Дивіться слайд 23 для додаткової інформації.

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ПИТАННЯ

10

У чому перевага комп'ютерної томографії?

- ☐ Більш високі витрати в порівнянні з УЗД і рентгеном
- ☐ Радіаційне опромінення
- ☐ Можливі алергічні реакції на контрастну речовину
- ☐ Контрастна речовина дозволяє оцінити патології судинних структур, паренхіми і м'яких тканин

/ Радіологія невідкладних станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

/ Тестування

<?> ВІДПОВІДЬ

10 У чому перевага комп'ютерної томографії?

- ☐ Більш високі витрати в порівнянні з УЗД і рентгеном
- ☐ Радіаційне опромінення
- ☐ Можливі алергічні реакції на контрастну речовину
- ☒ Контрастна речовина дозволяє оцінити патології судинних структур, паренхіми і м'яких тканин

> Дивіться слайд 15 для отримання додаткової інформації

/ Радіологія
невідкладних
станів

ПЛАН РОЗДІЛУ:

Принципи радіології
невідкладних станів

Діагностичні методи
візуалізації

Невідкладні стани
голови та шиї

Невідкладні стани
грудної клітки

Невідкладні стани
черевної порожнини

Невідкладні стани
опорно-рухового
апарату

Політравма

Основні тези

Література

Тестування

