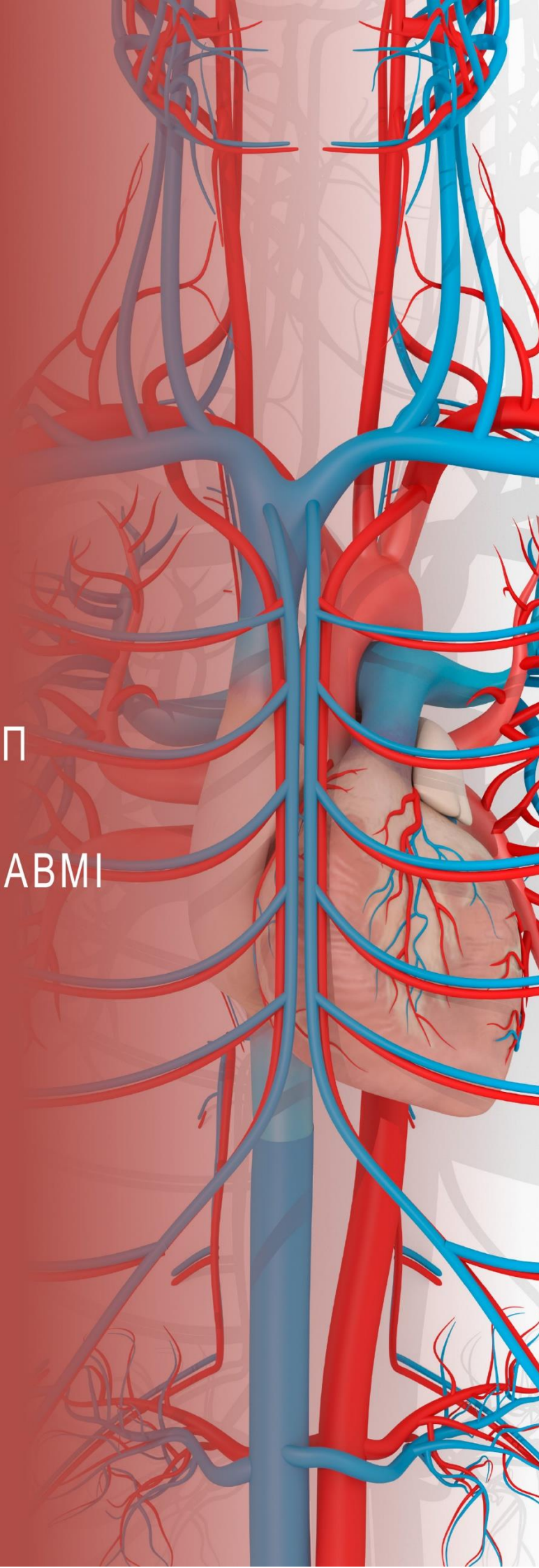


РОЗДІЛ 15

ОПЕРАТИВНИЙ ДОСТУП
ПРИ ТРАВМІ ЖИВОТА:
ЛАПАРОТОМІЯ ПРИ ТРАВМІ



Оперативний доступ при травмі живота: лапаротомія при травмі

У цьому розділі буде розглянута лапаротомія при травмі, включаючи розріз, базові оперативні техніки мобілізації та маневри забезпечення хірургічного доступу.

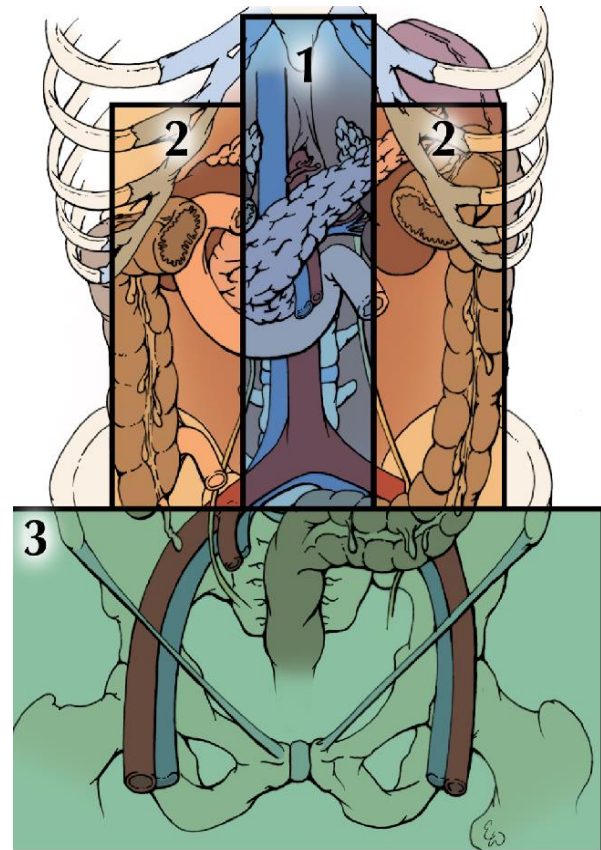
Цілі навчання

До кінця курсу ASSET учасники повинні вміти наступне:

1. Описати цілі лапаротомії при травмі.
2. Описати зони та органи заочеревинного простору.
3. Продемонструвати доступ і контроль надчеревної аорти на рівні діафрагми.
4. Продемонструвати медіальний поворот (ротацію) внутрішніх органів з правого на лівий бік (маневр Кателла-Брааша)
5. Продемонструвати мобілізацію дванадцятипалої кишки (маневр Кохера).
6. Продемонструвати медіальний поворот (ротацію) внутрішніх органів з лівого на правий бік (маневр Маттокса)

Загальні принципи

- Судини черевної порожнини розташовані у трьох зонах (Мал. 1).
- Усі гематоми в Зоні 1, яка додатково поділяється на супрафрентальну та інфрафрентальну області, потребують хірургічної ревізії.
- Гематоми Зони 2, викликані проникаючою травмою, зазвичай підлягають обстеженню; гематоми від тупої травми досліджують лише за умови їхнього динамічного збільшення.
- Гематоми Зони 3, викликані проникаючим пораненням, потребують хірургічного втручання, тоді як при тупих травмах слід, за можливості, уникати хірургічного втручання.



Малюнок 1. Зони та структури заочеревинного простору.

Цілі лапаротомії при травмі

- Зупинка потенційно загрозливих для життя кровотеч.
- Виявлення пошкоджень.
- Усунення забруднення.
- Відновлення цілісності пошкоджених структур, якщо це доцільно.

Розріз

- Пацієнта слід покласти на спину, підготувати операційне поле від підборіддя до колін, у тому числі слід обробити і бокові поверхні тулуба («від стола до стола»). Це дозволить розширити доступ на грудну клітку та, за необхідності, здійснити забір вен з нижніх кінцівок для відновлення судин.
- Переконайтеся, що ви маєте відповідне обладнання: пристрої для адекватної аспірації (два аспіратори: якщо доступно, то із системою для аутоотранфузії), достатня кількість поглинаючого матеріалу (абсорбуючі спонжі), хірургічні інструменти для роботи з судинами та кишками, ранорозширювачі (наприклад, Bookwalter

або Omni-Tract®), відповідні степлери та матеріали для тимчасового закриття черевної порожнини.

- Розріз для лапаротомії при травмі проходить від мечоподібного відростка до лобкового симфізу.
- Цей розріз забезпечує доступ до всіх внутрішньочеревних структур, включаючи заочеревинні судинні структури.
- Розріз виконують вглиб до фасції по всій довжині, зупиняючись перед входом в очеревину.
- Очеревина повинна бути відкрита в останню чергу. Якщо у пацієнта значний гемоперитонеум, передчасний вхід в очеревину призведе до заповнення операційного поля кров'ю та затримає огляд.
- Перед відкриттям черевної порожнини важливо узгодити це з анестезіологом.

Зупинка кровотечі

- Виконується швидко розкриття очеревини з евакуацією крові та згустків. Якщо кровотеча триває, виконують тампонаду кожного з чотирьох квадрантів черевної порожнини за допомогою двох-трьох упаковок тампонувального матеріалу на квадрант.
- Ефективне тампонування досягається не кількістю, а якістю. Перед його виконанням слід вивести назовні (евісцерувати) тонку кишку; якщо цього не зробити, тампонада може не бути ефективною.
- Після завершення тампонування черевної порожнини у першу чергу слід видаляти тампони в тих квадрантах, які з **найменшою ймовірністю** є джерелом кровотечі. Якщо ви почнете огляд з квадранта, звідки, на вашу думку, відбувається кровотеча, ви можете пропустити інше потенційно загрозливе для життя джерело кровотечі в іншому квадранті.
- Початкова зупинка кровотечі може вимагати швидкого проксимального контролю аорти одразу після її входу в черевну порожнину.
- За наявності триваючої кровотечі з магістральної судини може знадобитися використання додаткових маневрів хірургічного доступу, включаючи наступні:

- Забезпечення доступу та контроль надчеревної аорти на рівні діафрагми.
- Медіальний поворот (ротація) внутрішніх органів з правого на лівий бік (маневр Кателла-Брааша/Cattell-Braasch)
- Мобілізація дванадцятипалої кишки (маневр Кохера/Kocher).
- Медіальний поворот (ротація) внутрішніх органів з лівого на правий бік (маневр Маттокса/Mattox)
- Контроль черевної аорти в корені брижі.
- Контроль всередині грудної порожнини шляхом реанімаційної торакотомії, як описано в розділі 10.
- В окремих випадках тимчасовий контроль також може бути досягнений за допомогою невідкладної ендovasкулярної балонної оклюзії аорти (REBOA), що обговорюється в розділі 22.
- Рішення про контроль аорти в місці аортального рíзтвору діафрагми або виконання повороту (ротації) внутрішніх органів з обох сторін має базуватися на підозрюваних травмах та на тому, який маневр найбільш імовірно забезпечить адекватний доступ для подальшого судинного контролю та реконструкції.

Оперативний доступ та проксимальний контроль аорти на рівні діафрагми

ОСОБЛИВОСТІ

- За наявності кровотечі або гематоми у верхній частині Зони 1 (центральної супраемезоколичної зони), травма аорти, черевного стовбура, верхньої брижової артерії або ниркових артерій може вимагати проксимального контролю надчеревної аорти на рівні діафрагми.

ТЕХНІКА

- Печінка відводиться вправо з метою доступу до шлунково-печінкової зв'язки (малий сальник), яка розрізається вертикально (Мал. 2). Дистальний відділ стравоходу і шлунок відводяться вліво відносно пацієнта.

- Для початку, асистент може виконати оклюзію аорти, притиснувши її пальцями до тіл хребців або використавши аортальний оклюдер (комерційний пристрій, губку на паличці або ретрактор Річардсона).
- Остаточне перетискання надчеревної аорти вимагає виконання її відсепарування тупим шляхом з обох боків у ділянці аортального розтвору діафрагми (Мал. 3 і 4).
- Аорта під діафрагмою оточена товстою нейрофіброзною тканиною, що ускладнює застосування затискача.
- Розділення або гостра дисекція м'язів правої ніжки діафрагми (Мал. 5) полегшує перетискання аорти.
- Проводиться додаткова дисекція аорти спереду та з боків, аби звільнити місце для введення судинного затискача. Для встановлення затискача не потрібно повністю циркулярно виділяти аорту, оскільки це може призвести до пошкодження задніх артеріальних гілок.
- Атравматичний судинний затискач розміщується на аорті; при цьому хребет і параспінальні м'язи є орієнтирами, які знаходяться позаду (Мал. 6 і 7). Затискач має бути надійно закріплений, оскільки він може легко зміститися під час проведення втручань у черевній порожнині. Часто корисним є попросити асистента утримувати затискач на місці.
- Слід зняти затискач якомога швидше після досягнення дистального контролю кровотечі.

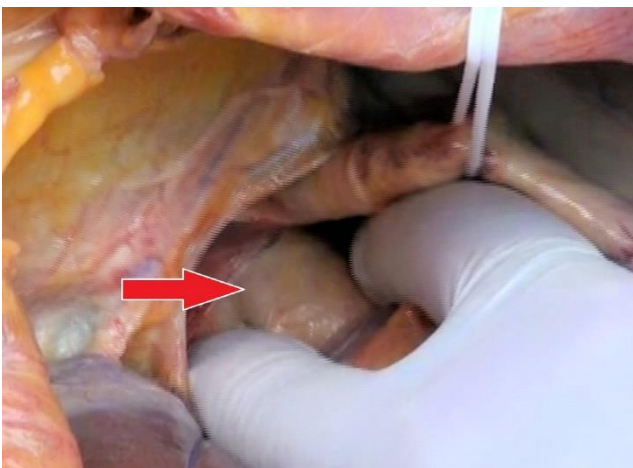
ГОЛОВА ЗГОРИ



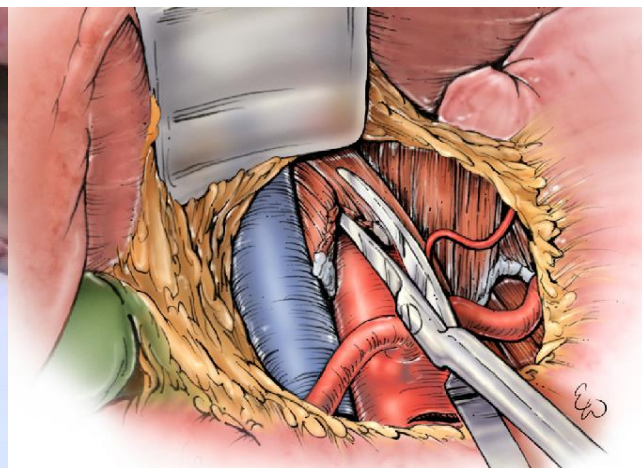
Малюнок 2. Малий сальник розрізається між печінкою та стравоходом (у петлі), відкриваючи доступ до правої ніжки діафрагми (зірочка).



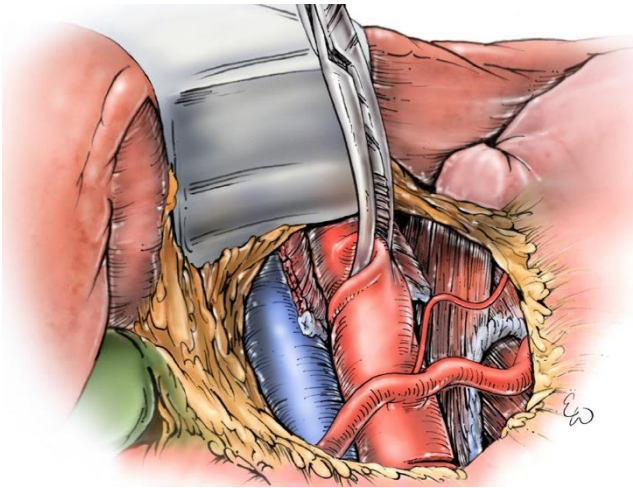
Малюнок 3. Виконується розкриття малого сальника з наступним його відсепаруванням тупим шляхом з метою пошуку аорти.



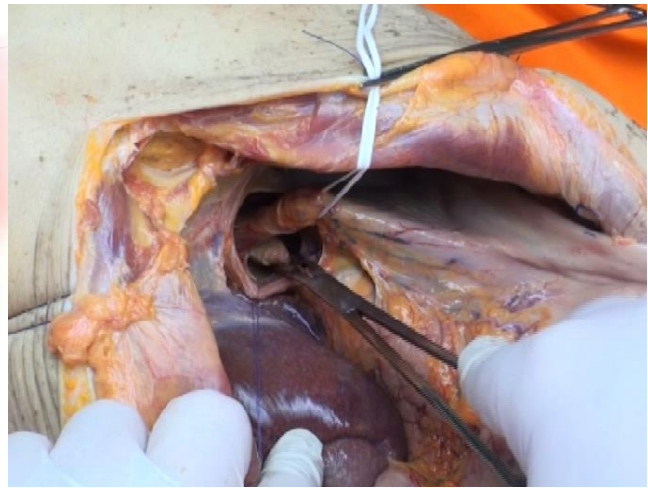
Малюнок 4. Для відсепарування тупим шляхом та очищення від вільно розміщених тканин навколо аорти використовують пальці (стрілка).



Малюнок 5. Для полегшення доступу та контролю виконується розсічення правої ніжки діафрагми.



Малюнок 6. Аорта перетискається в ділянці аортального розтвору діафрагми, при цьому параспінальні м'язи та тіла хребців використовуються як орієнтири для кінчиків затискача.



Малюнок 7. На цьому малюнку зображено перетискання надчеревної аорти над правою ніжкою діафрагми. Стравохід (у петлі) відтягується вліво відносно пацієнта.

Медіальний поворот (ротація) внутрішніх органів з правого на лівий бік (маневр Кателла-Брааша)

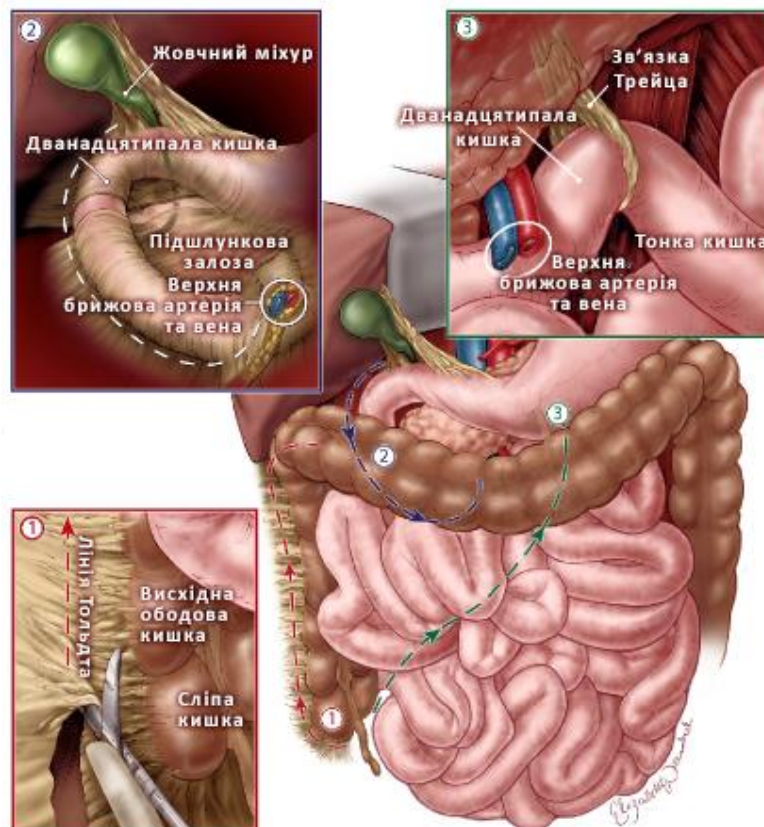
ПРИНЦИПИ

- Медіальний поворот (ротація) внутрішніх органів з правого на лівий бік (маневр Кателла-Брааша, англ., Cattell-Braasch Maneuver) забезпечує відмінний доступ до ушкоджень структур правого заочеревинного простору, включаючи дванадцятипалу кишку, головку підшлункової залози, праву нирку та її судини, сечовід, нижню порожнисту вену (НПВ) та праві клубові судини.

ТЕХНІКА

- Першим кроком медіального повороту (ротації) внутрішніх органів з правого на лівий бік (маневр Кателла-Брааша) є розріз парієтальної очеревини по білій лінії Тольдта (Toldt) у напрямку від початку сліпої кишки до печінкового згину (Мал. 8). У площині розтину між правим відділом ободової кишки та стінкою черевної порожнини немає судин, тому після входу в очеревину місце доступу може бути швидко розширене за допомогою сепарації тупим шляхом.

- Якщо наявне пошкодження НПВ, виконання медіального повороту внутрішніх органів може розкрити обмежену гематому з розвитком інтенсивної кровотечі. Необхідно врахувати таку можливість і бути готовим до забезпечення швидкого контролю НПВ.
- Другим кроком маневру Кателла-Брааша є мобілізація печінкового згину ободової кишки та виконання маневру Кохера з метою повної візуалізації дванадцятипалої кишки та головки підшлункової залози.
- Заключним кроком маневру є поворот сліпої кишки і тонкого кишечника вгору і назовні з порожнини таза в напрямку справа-наліво та знизу-догори. Такий маневр повинен забезпечити зміщення сліпої кишки пацієнта до рівня лівого плеча пацієнта.
- Завершений маневр Кателла-Брааша (Мал. 9) забезпечує відмінну візуалізацію заочеревинних структур у правому мезогастрії і в тазу.



Малюнок 8. Маневр Кателла-Брааша передбачає мобілізацію правих відділів ободової кишки (1), доступ до дванадцятипалої кишки та головки підшлункової залози за допомогою розширеного маневру Кохера (2), а також відведення ободової та тонкої кишки вгору та медіально (3) з метою забезпечення широкого доступу до розміщених справа структур заочеревинного простору.



Малюнок 9. Завершена медіальна ротація внутрішніх органів з правого на лівий бік (маневр Кателла-Брааша) забезпечує відмінну візуалізацію головки підшлункової залози, НПВ, правої нирки та сечоводу, ниркових вен та правих клубових судин у порожнині таза.

Медіальна ротація внутрішніх органів з лівого на правий бік (маневр Маттокса)

ПРИНЦИПИ

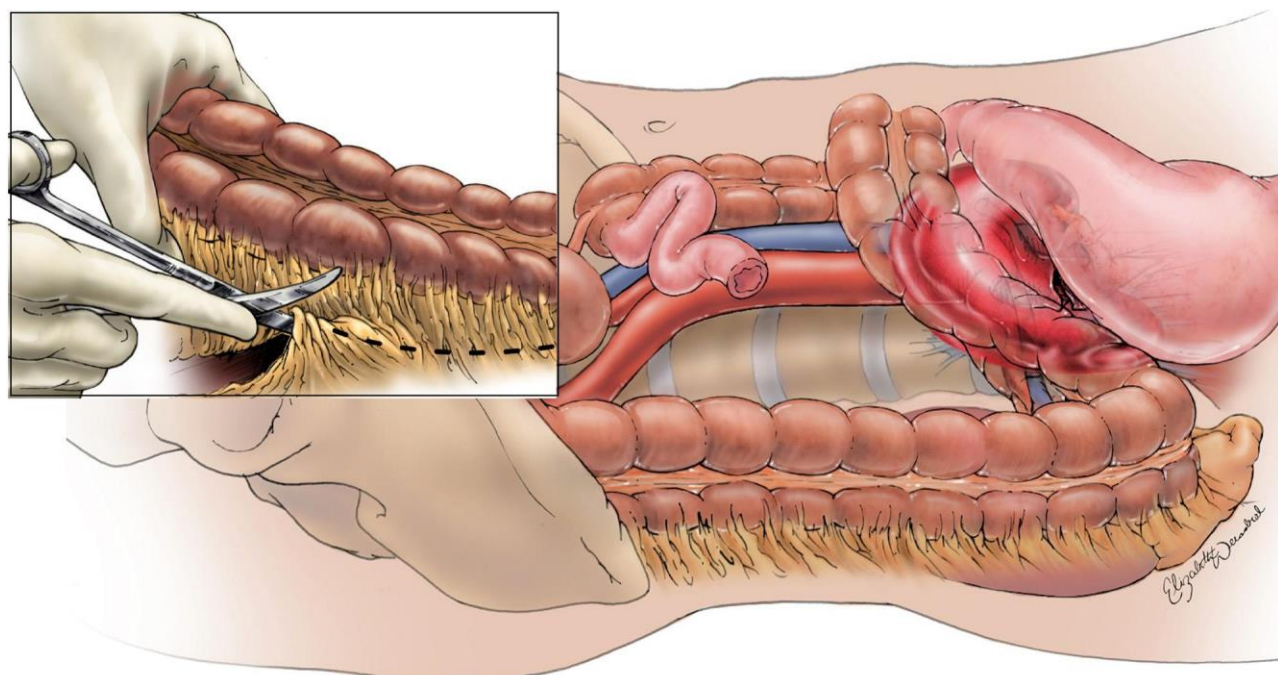
- За допомогою даного маневру Маттокса (англ., Mattox Maneuver) можна забезпечити візуалізацію всієї аорти від діафрагми до клубових судин.
- Виконання маневру на трупах є складним через ригідність тканин і труднощі при їх сепарації. При цьому в живих пацієнтів з травмою більшу частину дисекції «виконає» гематома (Мал. 10).

ТЕХНІКА

- Виконується розсічення білої лінії Тольдта вздовж низхідної ободової кишки гострим або тупим шляхом (Мал. 11). У даній аваскулярній площині відбувається мобілізація та ротація лівих відділів ободової кишки вгору і назовні у напрямку до серединної лінії.
- Також виконується мобілізація селезінки догори і медіально. Необхідно подбати про розсічення усіх бічних зв'язок, аби селезінка та хвіст підшлункової залози могли бути ротовані вгору від заочеревинного простору. Слід бути обережними, щоб не травмувати обидва ці органи.



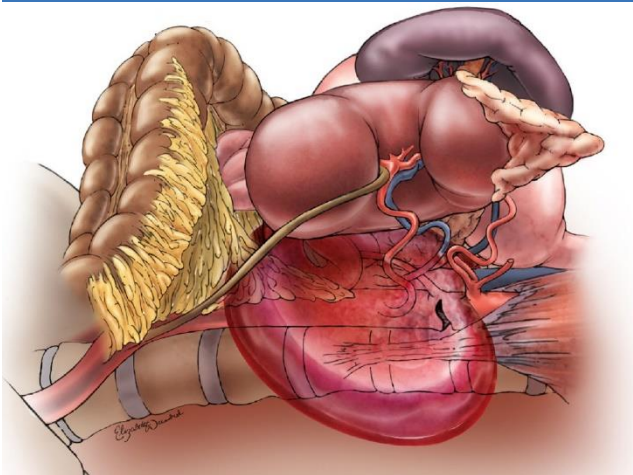
Малюнок 10. При ушкодженні черевної аорти у Зоні 1 з наявною кровотечею багато тканин буде відсепаровано, що дозволить провести швидку дисекцію тупим шляхом з використанням маневру Маттокса.



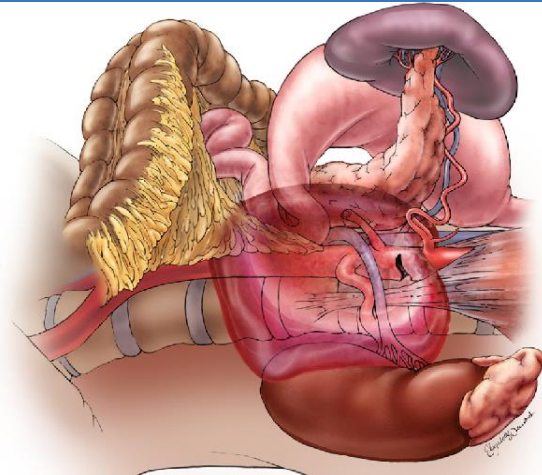
Малюнок 11. Виконується розсічення білої лінії Тольдта вздовж низхідної ободової кишки гострим або тупим шляхом.

- Ліва половина ободової кишки, селезінка, хвіст підшлункової залози та шлунок відводяться медіально; при цьому рука, що виконує дисекцію, опиняється у площині дореду від лівої нирки.
- «Класичний» маневр Маттокса включає мобілізацію лівої нирки (Мал. 12) і виконується при наявності пошкодження, розташованого позаду нирки або аорти на рівні нижче ниркової ніжки.
- Частіше виконується модифікований маневр Маттокса, при якому ліва нирка не мобілізується (Мал. 13) .
- Завершений медіальний поворот внутрішніх органів з лівого на правий бік (маневр Маттокса) забезпечує огляд черевної аорти від діафрагми і далі до низу, даючи доступ до черевного стовбура, місць виходу верхньої брижової артерії, нижньої брижової артерії та судинної ніжки лівої нирки (Мал. 14).
- Ці анатомічні зв'язки краще зображені на Малюнку 15.

ЛІВА БОКОВА ДІЛЯНКА ЖИВОТА - ГОЛОВА СПРАВА

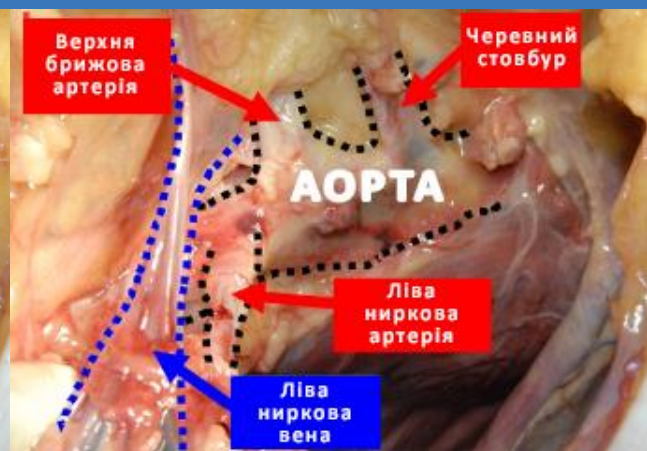
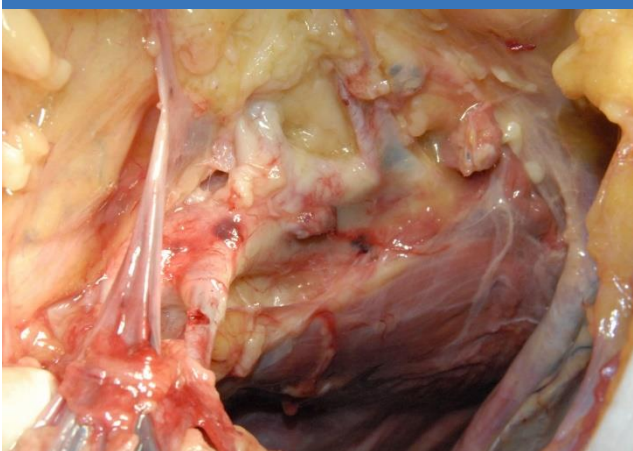


Малюнок 12. У класичному маневрі Маттокса ліва нирка роторується догори разом із лівою половиною ободової кишки, селезінкою та підшлунковою залозою, дозволяючи огляд розміщеної під ними гематоми.

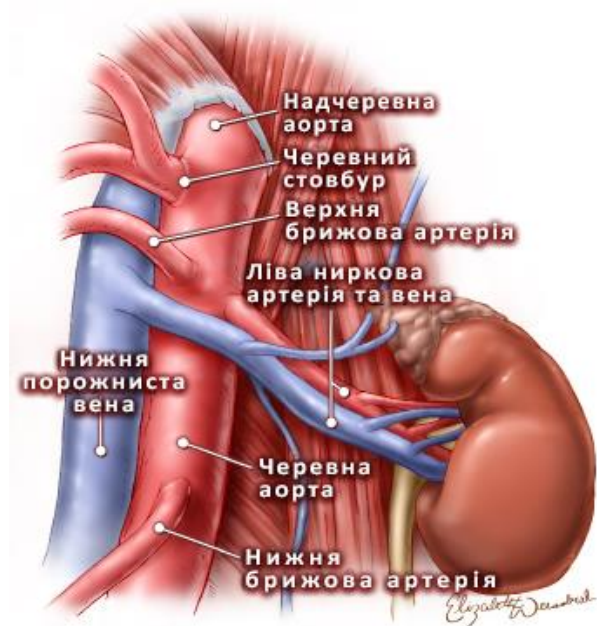


Малюнок 13. У модифікованому маневрі Маттокса мобілізація лівої нирки не виконується. За допомогою такого підходу може бути відкрита для огляду більшість травм.

ЛІВА БОКОВА ДІЛЯНКА ЖИВОТА - ГОЛОВА СПРАВА



Малюнок 14. Завершений медіальний поворот (ротація) внутрішніх органів з лівого на правий бік (тут: модифікований маневр Маттокса) забезпечує огляд черевної аорти від діафрагми і до низу, даючи доступ до черевного стовбура, місця виходу верхньої брижової артерії та судинної ніжки лівої нирки.



Малюнок 15. При завершеному медіальному повороті внутрішніх органів з лівого на правий бік (тут: модифікований маневр Маттокса) у верхній частині черевної порожнини добре візуалізується аорта з її гілками.

Доступ і контроль інфраренальної аорти

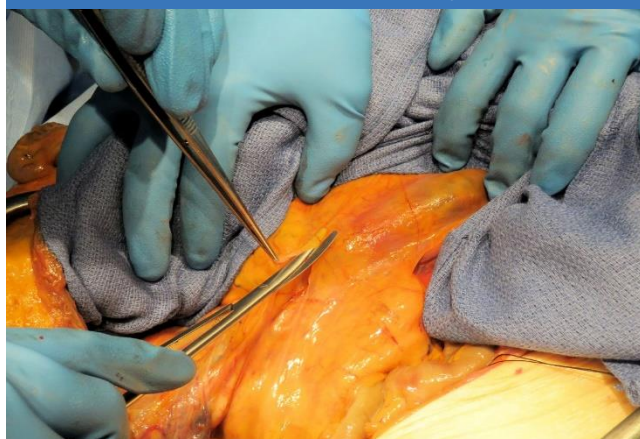
ОСОБЛИВОСТІ

Коли кровотеча або гематома знаходиться лише в інфраренальній ділянці аорти, альтернативою маневру Маттокса є прямий доступ та проксимальний контроль аорти на рівні кореня брижі, безпосередньо нижче відходження ниркових судин.

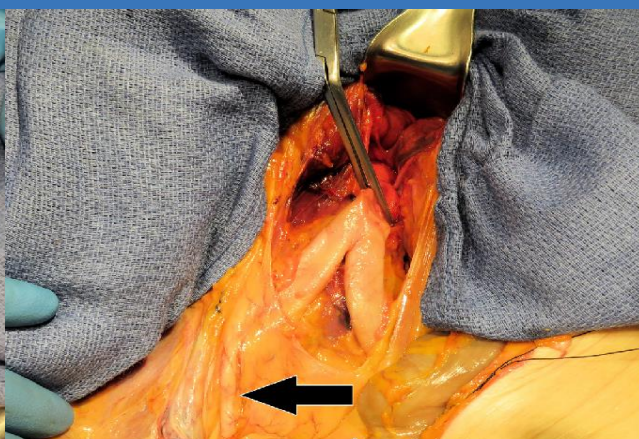
ТЕХНІКА

- Тонкий кишечник відводиться вгору для доступу до кореня брижі, а також відкриття очеревини, що покриває інфраренальну аорту (Мал. 16).
- Для досягнення проксимального контролю над інфраренальною аортою шляхом її перетискання застосовується додаткова дисекція, виконана гострим і тупим шляхом (Мал. 17).
- В залежності від клінічної ситуації дистальний судинний контроль досягається над дистальною аортою або клубовими артеріями, пам'ятаючи про ідентифікацію сечоводів та попередження їх травмування (Мал. 17).

КОРІНЬ БРИЖІ, НИЖНЯ ЧАСТИНА ЖИВОТА - ГОЛОВА ЗГОРИ



Малюнок 16. Тонка кишка та поперечна ободова кишка відводяться догори, щоб відкрити корінь брижі; також виконується розкриття очеревини над інфраренальною аортою.



Малюнок 17. Додаткове відсепарування надає доступ до інфраренальної аорти, яка може бути перетиснута з метою проксимального контролю. За необхідності проводиться дистальна дисекція, уникаючи при цьому пошкодження сечоводів (стрілка).