

## Компартмент-синдром

### Вступ

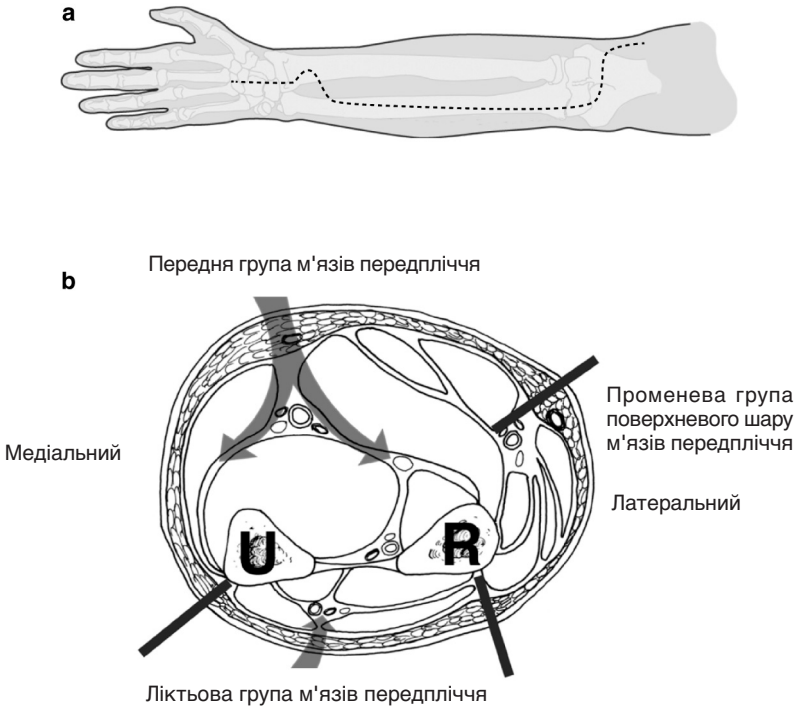
(Див. розділ 25 "Поранення судин")

- Компартмент-синдром може виникнути при ушкодженні фасціального футляра. Фасціальний дефект, викликаний ушкодженням, часто не призводить до повної декомпресії футляра, що й зумовлює виникнення компартмент-синдрому.
- Механізми ушкоджень, пов'язаних із компартмент-синдромом.
  - Відкриті переломи.
  - Закриті переломи.
  - Проникаючі рани.
  - Розчавлені рани.
  - Судинні ушкодження.
  - Реперфузія після судинної реконструкції.
- Рання клінічна діагностика компартмент-синдрому.
  - Надмірний біль.
  - Біль при пасивному розтягуванні.
  - Напружений, набряклий футляр.
- Пізня клінічна діагностика.
  - Парестезія.
  - Відсутність пульсу і блідість.
  - Параліч.
- Вимірювання підфасціального тиску: **Не рекомендовано, просто проведіть фасціотомію.**
  - Діагноз "компартмент-синдром" встановлюють на основі клінічних ознак.
  - У зоні бойових дій вимірювати підфасціальний тиск не рекомендовано.
- Розгляньте можливість проведення профілактичної фасціотомії для:
  - Відновлення судин / шунтування / або накладання лігатури незалежно від критичного часу зберігання трансплантату.
  - **Високий коефіцієнт підозри на поранення та обмежені можливості серійного обстеження.**
    - ◆ Пацієнт інтубований, в комі, під дією заспокійливого засобу.
    - ◆ Травматичне ушкодження мозку.
    - ◆ Тривале транспортування.

### Техніка фасціотомії

- **Верхня кінцівка.**

- **Рука.** Рука складається з двох груп м'язів: **передніх згиначів** (біцепси, плечові) і **задніх розгиначів** (трицепси).
  - ◆ Латеральний надріз шкіри від місця прикріплення дельтоподібного м'яза до латерального надвиростка.
  - ◆ Остерігайтесь ушкодження довгих гілок шкірного нерва.
  - ◆ На фасціальному рівні визначається міжм'язова перегородка між передньою та задньою групами, а фасції, розміщені над кожною із груп, вивільняються поздовжніми надрізами.
  - ◆ Захищайте радіальний нерв, оскільки він проходить через міжм'язову перегородку від задньої групи до передньої безпосередньо під фасцією.
  - ◆ Компартмент-синдром у руці описано в розділі 24 ("Ушкодження рук та ніг").
- **Передпліччя.** Передпліччя складається з трьох груп м'язів: променева група поверхневого шару м'язів передпліччя, передня група м'язів передпліччя і ліктьова група м'язів передпліччя (див. Рис. 34-1).



**Рис. 34-1.** (а) Фасціотомічний розріз передньої групи м'язів передпліччя. (б) Групи м'язів передпліччя. R: променева кістка; U: ліктьова кістка.

- ◆ Надріз долоні роблять між тенарними і гіпотенарними м'язами долоні, вивільняючи канал зап'ястя.
- ◆ Надріз розширюють навскіс через згин зап'ястя до ліктьової сторони зап'ястя, а тоді вигинають проксимально через долонну частину передпліччя до ліктьової сторони біля ліктя.
- ◆ На лікті, радіально щодо медіального надвиростка плечової кістки, надріз заокруглюється навскіс і проходить через згин ліктя. При цьому вивільнюються глибокі фасції.
- ◆ У ліктьовій ямці фіброзну зв'язку з'єднаної з м'язом фіброзної фасції, яка розташована над плечовою артерією та серединним нервом, обережно вивільняють.
- ◆ Цей надріз дозволяє вкрити нейроваскулярні структури м'якою тканиною на зап'ястях та ліктях і запобігає стягуванню м'яких тканин на згинах.
- ◆ Другий прямий тильний надріз можна зробити від тильної сторони зап'ястя до латерального надвиростку для вивільнення каналу тильної зв'язки зап'ястя; якщо це необхідно, він може досягати передньої частини для вивільнення променевої групи поверхневого шару м'язів передпліччя.
- **Нижні кінцівки.**
  - **Стегно.** Стегно має три відділення: **переднє** відділення (квадрицепс), **середнє** відділення (привідні м'язи) і **заднє** відділення (м'язи задньої поверхні стегна).
    - ◆ Роблять боковий розріз від великого вертлюга до зовнішнього надвиростка стегна.
    - ◆ Далі роблять надріз іліотібіального тракту і латеральний широкий м'яз стегна тупо відгинається від міжм'язової перетинки, вивільняючи переднє відділення.
    - ◆ Далі надрізають міжм'язову перегородку, вивільняючи заднє відділення.
    - ◆ Таке вивільнення міжм'язової перегородки не варто робити близько до стегнової кістки, оскільки там є низка перфоруючих гілок глибокої стегнової артерії, яка проходить через перегородку від заднього до переднього відділення біля кістки.
    - ◆ Відділення медіального поперечного м'яза вивільняється за допомогою окремого передньосереднього надрізу, який починається дещо дистально щодо початку поперечного м'яза біля лобкової кістки і тягнеться до дистальної медіальної частини стегна.
  - **Гомілка.** Гомілка має чотири відділення: **латеральне** відділення, в якому розташовані короткий і довгий малогомілковий м'язи; **переднє** відділення, в якому розташовані довгий розгинач великого пальця стопи, загальний розгинач пальців, передній великогомілковий м'яз і третій малогомілковий м'яз; **поверхнєве заднє** відділення, в якому розташовані литковий і камбаловидний м'яз; і **глибоке заднє** відділення, в якому розташовані довгий згинач великого пальця, довгий згинач пальців і задній великогомілковий м'яз (див. Рис. 34-2).

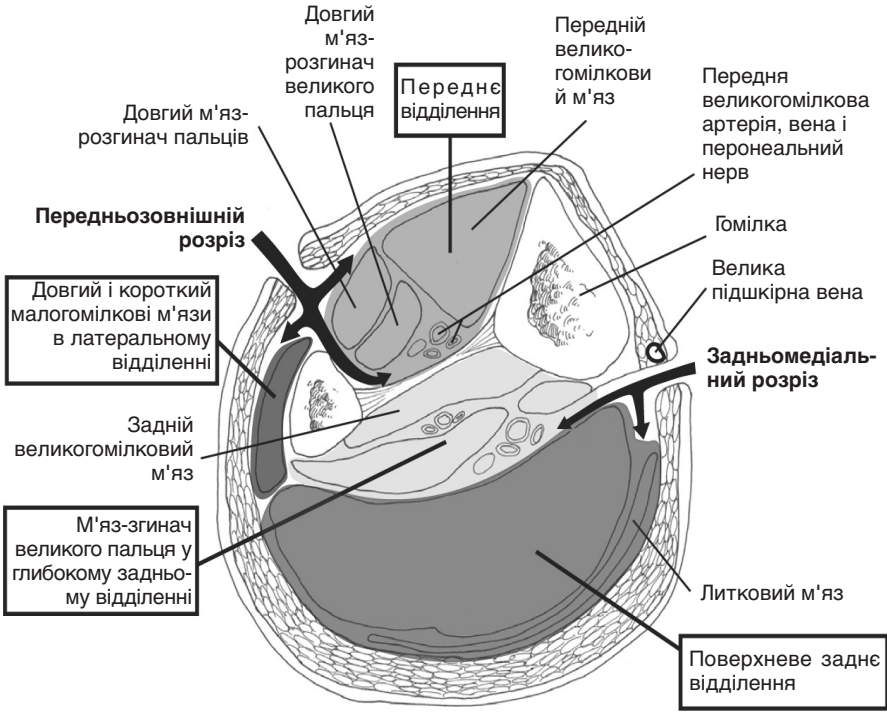


Рис. 34-2. Відділення гомілки.

- ◆ Техніка двох розрізів. (Застереження: Техніка одного розрізу **НЕ ПІДХОДИТЬ** для декомпресії компартмент-синдрому в умовах ведення бойових дій)
  - ◇ Надрізи повинні проходити по всій довжині гомілки, щоб вивільнити усі стискаючі фасції і шкіру (див. мал. 34-3).
  - ◇ Боковий розріз роблять посередині між малою кісткою та переднім краєм великогомілкової кістки.
  - ◇ Визначаються бокова між'язова перегородка і поверхневий перонеальний нерв, переднє відділення вивільняється разом із переднім великогомілковим м'язом, проксимально до бугристості великогомілкової кістки та дистально до передньої частини щиколотки.
  - ◇ Далі через цей розріз вивільняється латеральне відділення разом із фабулярною стержневою структурою проксимально в напрямку фабулярної головки і дистально в напрямку латеральної щиколотки.

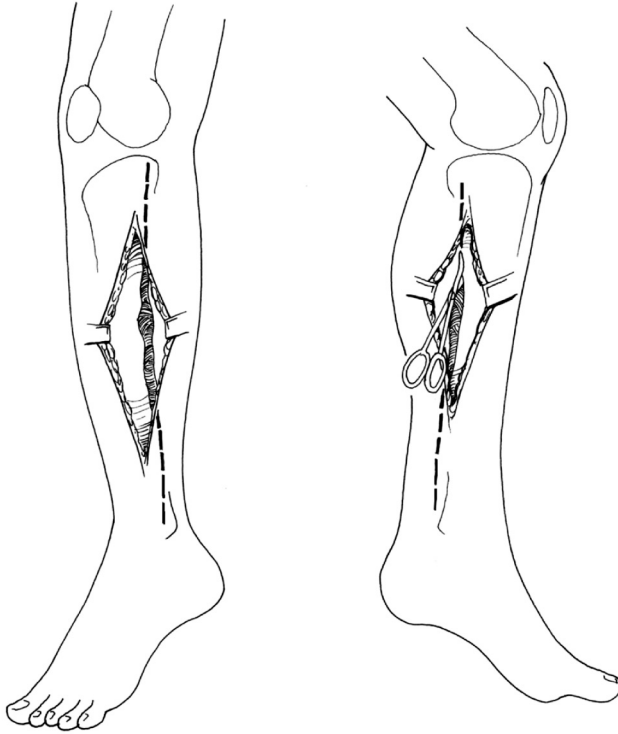


Рис. 34-3. Передньомедіальний розріз гомілки.

- ◇ Другий розріз роблять медіально принаймні на 2 см щодо задньо-медіального та промацуваного краю гомілки.
- ◇ Медіального розрізу на або біля підшкірної поверхні гомілки варто уникати, щоб запобігти оголенню гомілки після скорочення тканин.
- ◇ Підшкірна вена і нерв відводяться вперед.
- ◇ Поверхнєве відділення вивільняється по своїй довжині, після чого вивільняється глибоке заднє відділення над довгим згиначем пальців. Потім визначається задній великогомілковий м'яз та вивільняється його фасція.
- Стопа.
  - ◆ Див. розділ 24 ("Ушкодження кистей і стоп").
  - ◆ Вивільнення ділянки стопи потрібне нечасто і зазвичай не рекомендоване у військовій хірургії.
- Лікування ран фасціотомією.

- Як і у випадку з усіма іншими воєнними ранами, фасціотомію спочатку залишають відкритою й накривають стерильними бинтами.
- Після фасціотомії рану потрібно лікувати із відкладеним первинним хірургічним закриттям та використовувачи стандартні процедури лікування; в процесі санації рани усі нежиттєздатні тканини видаляють.
- Вакуумна система ушивання рани — важливий допоміжний засіб при сучасному лікуванні бойових поранень; її застосування доречно на вищих етапах надання допомоги.
  - Наразі лише один пристрій затверджено для регулярного застосування — "Терапевтичну систему вакуумного ушивання рани".
  - Альтернативою може бути вакуумне ушивання рани за допомогою підручних засобів. Вакуумні пов'язки з підручних засобів легко зробити зі стандартних предметів постачання. Це зокрема:
    - ◆ Губки для лапаротомії.
    - ◆ Дренажі Джексона–Пратта.
    - ◆ Антимікробна хірургічна плівка "Ioban".
    - ◆ Бензоїн.
    - ◆ "Adaptec" (неадгезивна пов'язка для пересадки шкіри).
    - ◆ Стерильні перфоровані пакети для внутрішньовенного вливання.
      - ◇ Для лікування ран **м'яких тканин та кінцівок** використовують шар лапаратомічних губок із дренажами Джексона–Пратта, прокладеними між губками та накритими антимікробними плівками "Ioban". Нанесіть Бензоїн на краї шкіри, щоб запобігти витіканню.
      - ◇ Прикріпіть дренажі Джексона–Пратта до стандартної пневматичної помпи, налаштованої на відсмоктування при 125 мм рт. ст. Перев'язка усуває потребу в нашкірному витягуванні при ампутаціях.
      - ◇ При **пересадці шкіри** прикріпіть трансплантат скобами до країв рани. Накладіть неадгезивну пов'язку на вакуумну пов'язку з підручних матеріалів. Не знімайте упродовж трьох днів. Трансплантат можна перев'язати із "Сильвадином" після того, як вакуумну пов'язку з підручних матеріалів буде знято.
      - ◇ При **відкритих абдомінальних ранах** помістіть стерильні перфоровані пакети для внутрішньовенного вливання на кишечник і пришийте пакет для внутрішньовенного вливання до фасції або підкладіть пакет для внутрішньовенного вливання під фасцію. Покладіть губки для лапаротомії на пакет для внутрішньовенного вливання, далі розмістіть шар дренажів Джексона–Пратта. На краї шкіри нанесіть Бензоїн і накрийте антимікробною плівкою "Ioban". Прикріпіть дренажі до відсмоктувача. Така перев'язка запобігатиме протіканню рідин черевної порожнини під час транспортування.

Багато хірургів вважають, що це важлива частина лікування ран, оскільки використання вакуумних систем може поліпшити і пришвидшити загоєння ран у випадку багатьох захворювань, зокрема:

- пролежнів,
- опіків другого ступеня,
- ортопедичних ран із обширним дефектом м'яких тканин,
- відкритих абдомінальних ран, а також
- підвищити життєздатність пересадженої шкіри.

Лікування поранень м'яких тканин — спільний знаменник при лікуванні воєнних ран.

### **Застереження**

- Затримка з встановленням діагнозу та лікуванням підозри або загрози виникнення компартмент-синдрому.
- Неправильна довжина фасціального надрізу.
- Неможливість відкрити глибокі задні та передні відділення.
- Нездатність визначити розташування бокової міжм'язової перегородки ноги та провести бокове та переднє вивільнення.

Клінічні рекомендації можна знайти за посиланням:  
[http://usaisr.amedd.army.mil/clinical\\_practice\\_guidelines.html](http://usaisr.amedd.army.mil/clinical_practice_guidelines.html)

