

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ДЕРЖАВНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ

*Кафедра
травматології, ортопедії та військово-польової хірургії*

**ПОСІБНИК
ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ
З ВІЙСЬКОВО-ПОЛЬОВОЇ ХІРУРГІЇ**

За редакцією заслуженого діяча науки і техніки України,
лауреата Державної премії України
професора О.Є. Лоскутова

Тернопіль
“Укрмедкнига”
2003

ББК 54.5
УДК 617:335(075.8)

Автори: *О.Є. Лоскутов* – зав. кафедрою травматології, ортопедії та ВПХ, доктор медичних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України;
А.М. Кондрашов – кандидат медичних наук, доцент кафедри травматології, ортопедії та ВПХ;
Л.Ю. Науменко – завідуючий кафедрою МСЄ, доктор медичних наук, професор, лауреат Державної премії України;
А.М. Гулай – кандидат медичних наук, асистент кафедри травматології, ортопедії та ВПХ, лауреат Державної премії України.

Рецензенти: *Д.Д. Бітчук* – зав. кафедрою травматології, ортопедії та ВПХ Харківського медичного університету, доктор медичних наук, професор;
О.А. Бурьянов – зав. кафедрою травматології, ортопедії та ВПХ Національного медичного Університету ім. О. Богомольця, доктор медичних наук, професор.

Лоскутов О.Є. та ін.

Посібник до практичних занять з військово-польової хірургії. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2003. – 218 с.

ISBN 966-673-025-1

В навчальному посібнику викладаються питання з військово-польової хірургії відповідно до програми курсу і вказівок з військово-польової хірургії для студентів, інтернів, лікарів травматологів та хірургів. Кожне практичне заняття включає ціль заняття, основні навчальні питання, методику проведення заняття. Головну увагу приділено змісту заняття, а також практичним навичкам, якими повинен оволодіти студент по темі кожного з них. В кожному з практичних занять приведено достатньо фактичного матеріалу по темі, а контрольні питання, тести та ситуаційні завдання в значній мірі полегшать їх самопідготовку.

Для студентів, інтернів, лікарів травматологів та хірургів і викладачів ВПХ медичних закладів.

ББК 54.5
УДК 617: 335(075.8)

ISBN 966-673-025-1

© О.Є. Лоскутов та ін., 2003

ВСТУП

Підготовка майбутніх лікарів для надання допомоги в екстремальних умовах має важливе значення. В цьому напрямку провідна роль відводиться вивченню та оволодінню принципами військово-польової хірургії.

Добре відомо, що застосування знань і практичних навичок, одержаних на теоретичних та клінічних кафедрах, сприяє відновленню та закріпленню їх при вивченні курсу військової хірургії. Головною метою вивчення військово-польової хірургії є досягнення чіткого розуміння та засвоєння студентами принципів сучасної хірургічної допомоги потерпілим при масових ушкодженнях та оволодіння простими практичними навичками при невідкладних станах, діагностичними прийомами, сортуванням, наданням першої лікарської допомоги і подальшого лікування на етапах евакуації потерпілих з множинними, поєднаними та комбінованими ушкодженнями. З деякими видами патології студенти зустрічаються вперше.

З метою надання допомоги студентам при підготовці до практичних занять з військово-польової хірургії нами підготовлений цей навчальний посібник.

Заняття проходять в аудиторіях, забезпечених необхідними технічними засобами, таблицями, схемами, слайдами, рентгенограмами, відповідно до кожної теми. Відпрацювання практичних навичок проводиться в перев'язочних, операційних, травмопункті та палатах клініки. В придбанні практичних навичок дуже важливим є участь студентів в чергуваннях у клініці, травмопункті, приймальному покої лікарні. На практичних заняттях слід приділити увагу знайомству студентів з тяжкими хворими, розгляду питань надання їм першої допомоги та обґрунтуванню лікувальної тактики. В процесі практичних занять потребують уваги питання, пов'язані з вивченням апаратів, приладів, інструментів, методів і прийомів для надання потерпілим першої лікарської та кваліфікованої медичної допомоги.

У посібнику також є перелік основних практичних навичок, якими повинен оволодіти студент, та питання для самоконтролю знань, а також тести і ситуаційні задачі до кожної теми занять. До кожної теми подано список рекомендованої літератури.

Автори висловлюють надію на те, що посібник дасть змогу студентам, лікарям-інтернам краще оволодіти основами військово-польової хірургії та допоможе в майбутній практичній діяльності при роботі в екстремальних ситуаціях.

ПРЕДМЕТ І ЗАВДАННЯ ВІЙСЬКОВО-ПОЛЬОВОЇ ХІРУРГІЇ В УКРАЇНІ. ОРГАНІЗАЦІЯ ХІРУРГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОРАНЕНИМ В АРМІЇ

Основні принципи військово-польової хірургії.

ВПХ – це галузь хірургічної науки, що трактує питання організації медичної допомоги і лікування хірургічних контингентів, уражених в боях.

“Військово-польова хірургія” – М.І. Пирогов.

(“Поле” – військовий термін, означає театр військових дій).

“Військова хірургія” – Ларей, В.А. Опель, Х. Труета та інші.

“Травматологія на театрі військових дій” – В.К. Леонардов.

Хірургічний контингент уражених:

- Поранені з механічними ушкодженнями (одиначні, множинні, сполучені).
- Поранені з термічними ураженнями.
- Поранені з комбінованими ураженнями.

Предмет вивчення ВПХ – способи лікування ран і поранених з врахуванням, як закономірностей ранового процесу, так і умов бойових обставин, особливо при надходженні великої кількості поранених за короткий час.

Особливості ВПХ:

- Масовість роботи (“Війна – це травматична епідемія” М.І. Пирогов).
- Важливість адміністрування (особливо в умовах масових уражень). “...Якщо лікар в цих умовах не передбачить собі головною метою, передусім, діяти адміністративно, а потім вже по-лікарському, то він зовсім розгубиться і ні голова його, ні руки не нададуть йому допомоги...” М.І. Пирогов.
- Постійна готовність медичних польових установ до організації хірургічної роботи на нових місцях і в нових умовах. Тому військово-медичні установи мають свій автотранспорт і відповідне обладнання.
- Залежність об’єму медичних заходів від бойової і медико-тактичної обстановки.
- Введення в хірургічну роботу сортування поранених.
- Єдність військово-польової доктрини (вказівки з ВПХ) і документації, що забезпечує спадкоємність лікування.

Історія ВПХ.

“Хірургія академічна народилася і поступово відособилася з хірургії військової, а не навпаки” С.С. Юдін.

Етапи історії:

- Древній Єгипет (папірус Еберса), Індія (Аюр-Вед-Суспута) Китай.

- Древня Греція “Іліада” Гомера, Рим (Гіппократ “Трактат про рани”) Цельс, Гален.

- Середньовіччя (Т. Боргоньоні, М. Флорентійський, Гі де Шоліак).

- Відродження (Мондевіль, А. Паре, Л. Боталло, Ф. Плацоні, Ж. Ларей, Ф.Есмарх, Бергман).

- Вітчизняна хірургія (ВПХ) – допироговська, пироговська, після-пироговська (І. Буш, А. Чаруковський, М.І. Пирогов, К. Рейсер, М.В. Скліфосовський, М. Преображенський, М. Петров, В.О. Опель, А. Carrel).

- Сучасна ВПХ (М. Бурденко, С. Гирголав, С. Юдін, А.В. Вишневецький та ін).

Роль М.І. Пирогова в історії ВПХ.

М.І. Пирогов – творець достовірно наукових основ ВПХ. Він створив вчення про бойові травми, про загальну і місцеву реакцію організму на травму. Був прихильником ранніх хірургічних втручань. Вимагав розширення вхідного і вихідного отворів ранового каналу.

Обґрунтував принципи сортування поранених залежно від характеру рани і потреби в допомозі.

Вперше на театрі військових дій застосував ефірний наркоз. Вперше застосував гіпсову пов’язку у поранених, як засіб транспортної і лікувальної іммобілізації.

Надавав величезне значення адміністрації, розробив науково-обґрунтовані принципи лікувально-евакуаційного забезпечення військ.

ВПХ після Великої Вітчизняної війни.

- Розвиток антибактеріальної терапії.
- Розвиток анестезіології і реаніматології.
- Розвиток торакальної хірургії.

- Створення спеціалізованої комбустіологічної служби і досягнення в лікуванні опіків.
- Розробка і широке впровадження в медичну практику черезкісткового компресійно-дистракційного остеосинтезу.
- Розробка і впровадження черезкісткового остеосинтезу.
- Розробка і впровадження закритого функціонального остеосинтезу.
- Досягнення в лікуванні гнійної інфекції і сепсису.
- Досягнення мікрохірургії.

Організація і об'єм хірургічної допомоги в діючій армії.

Медичне забезпечення поранених, уражених і хворих в армії здійснюється у вигляді системи лікувальних і евакуаційних заходів, яка називається етапним лікуванням. Основна ідея цієї системи – єдність лікування і евакуації.

Етапи медичної евакуації – медичні пункти і установи, розташовані на різній відстані від поля бою.

Види допомоги:

- Перша медична допомога (самопомога, взаємодопомога, допомога санінструктора, долікарська допомога – МПБ).
- Перша лікарська допомога (МПП).
- Кваліфікована хірургічна допомога (ОМедБ, ОМЗ).
- Спеціалізована хірургічна допомога (нейрохірургічна, стоматологічна, очна, ЛОР, ортопедо-травматологічна тощо).

Об'єм допомоги етапу – лікувальні і профілактичні заходи, які можуть бути виконані на етапі.

Об'єм допомоги залежить від:

- бойової обстановки;
- числа поранених;
- умов розміщення етапу.

Об'єм допомоги може бути повним (число поранених не перевищує добової потужності етапу) і скороченим (число поранених значно перевищує робочу потужність етапу).

Медичне сортування на етапах евакуації.

Сортування – виділення груп поранених і уражених, які потребують однорідних лікувально-евакуаційних заходів, залежно від характеру поранення і об'єму допомоги, що надається на даному етапі.

Сортування – неодмінний елемент етапного лікування.

У будь-якій лікувальній установі етап сортування поранених проводиться у трьох основних напрямках:

- У відповідності з потребою в санітарній обробці та ізоляції (попереднє сортування).
- Виходячи з потреби в медичній допомозі, за терміновістю і місцем її надання (внутрішньопунктове).
- За евакуаційними ознаками (евакотранспортне).

Попереднє сортування (на сортувальному посту МПП, сортувальному майданчику ОМедБ):

- Потребуючі санітарної обробки (часткової або повної).
- Потребуючі ізоляції.
- Не потребуючі санітарної обробки та ізоляції. Їх ділять на тяжко- і легко уражених.

Внутрішньопунктове сортування:

- Потребуючі медичної допомоги на даному етапі. Наприклад, “Операційна першочергово”, “Операційна у другу чергу”, “Перев’язочна для легкопоранених першочергово” і т.д.

- Не потребуючі медичної допомоги на даному етапі.
- Мають несумісні з життям поранення. Ця група виділяється особливо обережно. До неї включають поранених, які мають лише явно несумісні з життям ушкодження (наприклад, глибокий опік 70 % поверхні тіла). Але цей сортувальний висновок уточнюється в процесі надання допомоги і лікування.

Евакотранспортне сортування:

- Підлягаючі подальшій евакуації (куди, в яку чергу, в якому положенні, яким транспортом, в супроводі або без супроводу, чи можуть використати середники індивідуального захисту).

- Підлягаючі залишенню в даній лікувальній установі (можуть лікуватися на місці до видужання або мають потребу у тимчасовій госпіталізації через нетранспортабельність).

- Підлягаючі поверненню в частину.

У лікувальних установах, які надають першу лікарську допомогу, група поранених, що підлягають тимчасовій госпіталізації, не виділяється.

Сортування поранених проводиться в приймально-сортувальному відділенні, що включає в себе: сортувальний пост, сортувальний майданчик і приймально-сортувальний намет. Там, де надається кваліфікована і спеціалізована допомога, можуть бути розгорнені діагностичні палати і перев'язочна. При надходженні великого числа поранених виділяють окремо сортувальні палати для тяжкопоранених і легкопоранених. На СП (сортувальному посту) працює фельдшер (санінструктор, медична сестра). Він оцінює загальний стан поранених, збирає анамнестичні дані, скарги, ознаки, які можуть бути встановлені при загальному огляді, проводить дозиметричний контроль, знайомиться з медичними документами.

Сортування поранених на етапі кваліфікованої і спеціалізованої допомоги проводиться в два етапи: на початку, при розвантаженні транспортних засобів лікар виділяє потребує невідкладної медичної допомоги – вони терміново прямують у відповідні функціональні підрозділи етапу; всі інші поранені розміщуються на сортувальному майданчику (в наметах) і в порядку черговості проходять сортування. На цьому етапі медичне сортування доцільно провести бригадою в складі лікаря, двох медичних сестер, двох реєстраторів, санітара. Медичні сестри, що входять до складу сортувальної бригади, повинні бути забезпечені переносними столиками зі стерильними шприцями великої місткості, стерильними голками, медикаментами (знеболюючі, антибіотики, правцевий анатоксин, перев'язочний матеріал, ножиці, пінцети). В умовах масового надходження поранених сортувальні бригади можуть бути посилені за рахунок інших підрозділів даного етапу.

Види медичної допомоги в системі етапного лікування.

Перша медична допомога (допомога на полі бою) – самопомога, взаємодопомога, допомога санінструкторів, санітара, фельдшера.

Заходи:

- Припинення дії ушкоджуючого агента.
- Боротьба з порушеннями зовнішнього дихання – звільнення верхніх дихальних шляхів, фіксація язика, проведення штучного дихання, зовнішній масаж серця, герметизуюча пов'язка при відкритому пневмотораксі.
- Тимчасова зупинка зовнішньої кровотечі (стискаюча пов'язка, джгут).

- Накладення пов'язки з використанням ІПП.
- Введення знеболюючих середників із шприц-тюбика.
- Імобілізація пошкодженої ділянці підручними засобами та косинкою.
- Внутрішній прийом таблетованих антибіотиків.
- Доставка поранених в місця їх зосередження (“гнізда поранених”).

Долікарська допомога (санінструктор, батальйонний фельдшер):

- Заходи щодо підтримки функцій життєво важливих органів (при асфіксії, відкритому пневмотораксі, введення серцевих препаратів, введення дихальних аналептиків).
- Підбинтовування підмокліх пов'язок.
- Перевірка правильності накладення джгута.
- Імобілізація стандартними шинами.
- Введення аналгетиків.
- Проведення транспортного сортування поранених та уражених.

Показаннями до евакуації з МПБ першочергово служать: внутрішня кровотеча, що продовжується, наявність джгутів на кінцівках, проникні поранення і закриті ушкодження живота, відкритий і клапанний пневмоторакс, поранення голови і шиї з порушенням дихання, тяжкий шок і різке знекровлення, зараження РР і ОР.

Евакуація здійснюється санітарним транспортом медичного пункту полку.

Перша медична допомога (МПП):

Завдання МПП:

- Прийом, проведення медичного сортування, проведення часткової санітарної обробки поранених і хворих.
- Надання першої лікарської допомоги і підготовка до евакуації.
- Амбулаторне лікування поранених і хворих.
- Тимчасова ізоляція інфекційних хворих і підозрілих на інфекційне захворювання (не більше доби).

На МПП обов'язково заповнюється первинна медична карта на поранених, яким надана перша медична допомога.

Невідкладні заходи першої лікарської допомоги:

- Тимчасова зупинка зовнішньої кровотечі і контроль за раніше накладеним джгутом.

- Усунення асфіксії всіх видів.
- Накладення оклюзійної пов'язки при відкритому пневмотораксі і пункція при клапанному пневмотораксі.
- Усунення недоліків транспортної іммобілізації при шоку або у випадках загрози розвитку шоку.
- При шоку – новокаїнові блокади, знеболення, серцеві препарати, зігрівання.
- При великій крововтраті – струминне переливання крові і кровозамінників.
- При затримці сечі – катетеризація і пункція сечового міхура.
- Відсікання кінцівки, що висить на клапті (транспортна ампутація).
- Накладення пов'язки при обширних опіках.
- Видалення РР із шлунково-кишкового тракту.
- При зараженні ОР – часткова протихімічна обробка.

Заходи, які можуть бути відстрочені:

- Усунення недоліків транспортної іммобілізації у випадках не загрозливих розвитком шоку.
- Виконання новокаїнових блокад при ушкодженнях кінцівки, коли немає явищ шоку.
- Введення антибіотиків навколо рани.
- Зміна пов'язки при зараженні РР.
- Заповнення первинної медичної картки.

Діагноз на МПП встановлюється без зняття пов'язки і є завжди орієнтирним.

Кваліфікована хірургічна допомога (ОМедБ, ОМЗ).

Штат і оснащення ОМедБ дозволяє провести найрізноманітніші оперативні втручання при будь-якому пошкодженні.

Операції за життєвими показаннями:

- Остаточна зупинка зовнішньої і внутрішньої кровотечі.
- Терапія шоку, крововтрати, травматичного токсикозу.
- Операції з приводу анаеробної інфекції.
- Зашивання відкритого пневмотораксу, торакоцентез при клапанному пневмотораксі.
- Лапаротомія при закритих і відкритих ушкодженнях органів черевної порожнини.
- Усунення асфіксії.

Термінові втручання першої черги:

- Операції при пораненнях великих судин.
- Виконання ампутацій при декомпенсованій ішемії внаслідок поранення магістральних судин.
- Накладення надлобкового свища при пораненні уретри.
- Накладення протиприродного заднього проходу при ушкодженнях прямої кишки.
- ПХО ран, забруднених ОР, сильно забруднених ран, при значному пошкодженні м'яких тканин.

Термінові втручання другої черги:

- ПХО ран м'яких тканин.
- Туалет сильно забруднених опікових ран.

При сприятливій обстановці допомога надається в повному обсязі. В умовах масових поразок скорочуються заходи третьої і четвертої черги. У надто важких випадках евакуюють в спеціалізований госпіталь поранених в живіт і поранених з відкритим пневмотораксом.

Особливості ВПХ “сучасної війни”

- Пандемія поразок.
- Виділення хірургічної служби ЦО.
- Поява нових видів вогнепальних поранень (рани нанесені снарядами, що мають високу швидкість польоту, рани кульками і стрілоподібними елементами та мінно-вибухові поранення).
- Підвищення питомої ваги пошкоджень:
 - Множинних, сполучених і комбінованих пошкоджень.
 - Закритих пошкоджень.
 - Опіків.
 - Шоку.
 - Травматичного токсикозу.
 - Уламкових поранень.

Класифікація травм:

Ізольовані – ушкодження одного сегмента опорно-рухової системи (сегменти ноги – куксовий суглоб, стегно, колінний суглоб, гомілка, гомілковостопний суглоб, стопа; сегменти руки – плечовий суглоб, плече, ліктьовий суглоб, передпліччя, променевоzap'ястковий суглоб,

кисть) або одного органу однієї порожнини (наприклад, розрив кишки при закритій травмі живота).

Множинні – ушкодження двох або більше сегментів опорно-рухової системи, двох або більше органів однієї порожнини (наприклад, ушкодження шлунка і кишечника при травмі живота).

Поєднані – ушкодження одного або більше сегментів опорно-рухової системи і одного або декількох внутрішніх органів (наприклад, закрита черепно-мозкова травма, забій головного мозку і перелом стегнової кістки).

Комбіновані травми виникають при дії двох або більше різних ушкоджуючих агентів – механічного, термічного, променевого (наприклад, опік і перелом стегна в одного хворого).

Множинні, сполучені і комбіновані травми називаються одним терміном – **Політравма** – виникає часто при застосуванні зброї масового ураження. Травмований з політравмою уважно обстежується. Явні ушкодження (наприклад, переломи стегна) можуть прикривати інші ушкодження, які, залишившись непоміченими, надалі стають причиною тяжких ускладнень.

Питання для самоконтролю знань студентів.

1. Що таке ВПХ?
2. Предмет вивчення та особливості ВПХ.
3. Роль М.І. Пирогова у розвитку ВПХ.
4. Що таке етап медичної евакуації?
5. Які існують етапи медичної евакуації?
6. Поняття про медичне сортування.
7. Види медичного сортування.
8. Які особливості ВПХ на сучасному етапі?
9. Обсяг першої медичної допомоги.
10. Яка долікарська допомога здійснюється на етапах медичної евакуації?
11. Правила заповнення первинної медичної картки.
12. Обсяг кваліфікованої медичної допомоги в ОМедБ.
13. Класифікація травм.

ВОГНЕПАЛЬНІ ПОРАНЕННЯ. КОМБІНОВАНІ РАДІАЦІЙНІ, ХІМІЧНІ ТА БАКТЕРІОЛОГІЧНІ УРАЖЕННЯ

Мета заняття. Поняття про ранову балістику, механізми ушкодження тканин вогнепальною зброєю, біологію ранового процесу. Показати, що основним засобом лікування вогнепальних ран є первинна хірургічна обробка. Вивчити принципи надання допомоги пораненим на етапах медичної евакуації, навчити студентів техніці ПХО вогнепальних ран м'яких тканин.

Питання для виявлення початкового рівня знань студентів.

1. Що входить в морфологічний субстрат вогнепальної рани (загальна хірургія)?
2. Стадії запального процесу (патологічна фізіологія та патологічна анатомія).
3. Морфологічні та біохімічні зміни у рані (патологічна фізіологія та патологічна анатомія).
4. Загальні принципи лікування ран (загальна хірургія).
5. Етапи первинної хірургічної обробки свіжої та інфікованої рани (загальна хірургія).
6. Збір анамнезу (пропедевтика внутрішніх хвороб).
7. Види загоєння ран (загальна хірургія).
8. Класифікація ран (загальна хірургія).
9. Що таке первинний та вторинний шви (загальна хірургія)?
10. Діагностика поранень ОР та особливо небезпечних інфекцій (інфекційні хвороби, екстремальна та військова медицина).

К л а с и ф і к а ц і я р а н

За видом пошкоджуючого снаряда:

- Рани, нанесені кулями, що мають невелику швидкість (менше за 600-700 м/с) і стійкі в польоті;
- Рани, нанесені кулями, що мають велику швидкість польоту (більше за 700 м/с) і малий запас стійкості;
- Уламкові рани;
- Рани, нанесені кульками;

- Рани, нанесені стрілоподібними елементами;
- Рани від вторинних уламків;
- Ушкодження від ударної хвилі;
- Мінно-вибухові поранення;
- Рани від холодної зброї;
- Рани від випадкових причин (травматичні);
- Хірургічні рани.

За морфологічними ознаками:

- Точкова;
- Рвана;
- Розчавлена;
- Забита;
- Різана;
- Рублена;
- Колота.

За числом пошкоджень:

- Одиночна;
- Множинна;
- Сполучена;
- Комбінована.

За протяжністю і відношенню до порожнин:

- Сліпа;
- Дотична;
- Наскрізна;
- Непроникна;
- Проникна.

За видом ушкодження тканин:

- Тільки м'які тканини;
- М'які тканини + кістка;
- М'які тканини + судини;
- М'які тканини + нерви;
- З ушкодженням внутрішніх органів.

За анатомічною локалізацією:

- Частина тіла (голова, шия, груди, живіт, таз, кінцівки);
- Сегмент кінцівки (куксовий суглоб, стегно, колінний суглоб, гомілка, гомілковостопний суглоб, стопа; плечовий суглоб, плече, ліктьовий суглоб, передпліччя, променевоzap'ястковий суглоб, кисть);

Механізм ушкоджуючої дії вогнепальних снарядів.

Кожна вогнепальна рана має свої особливості і відрізняється від будь-якої рани, що нанесена холодною зброєю. Головна балістична особливість сучасних куль, снарядів є їх висока, іноді надзвукова, початкова швидкість польоту, що призводить до створення попереду кулі клиноподібного потоку згущеного повітря, який разом з кулею попадає в тіло людини, викликаючи радіарні і концентричні розриви тканин. Пробійна сила кулі визначається математичною формулою $mv^2/2$, де m – маса кулі (яка зараз значно зменшена з 7,62 мм до 5,56 мм або 5,45 мм), v – швидкість польоту (значно збільшена і піднесена в квадрат). Коли куля досягає біологічного об'єкту, відбувається її різке гальмування, швидкість кулі спочатку прирівнюється, а потім стає нижчою за швидкість супроводжуючих повітряних утворів. Таким чином, ущільнене повітря доганяє, охоплює і врешті – решт обходить поранюючий снаряд. Повітря, що проникає до ранового каналу разом з кулею, різко вивільняє величезну енергію, яка тим більша, чим вищі швидкість і коливання поранюючого снаряда. Тому розрахунок кінетичної енергії, що витрачається кулею при ураженні біологічного об'єкту треба робити за розширеною формулою: $KE = mv_1^2 - mv_2^2/2g$, де KE – кінетична енергія; m – маса снаряда, v_1 – швидкість, g – гравітаційне прискорення.

По ходу руху кулі появляються тимчасово пульсуючі порожнини, які в багато разів перебільшують діаметр кулі, внаслідок чого пошкоджуються тканини далеко за межами рани з утворенням зон ушкодження. Наявність розрідженого повітря позаду кулі призводить до того, що у вогнепальну рану засмоктуються все з навколишнього середовища (повітря, порох, шматки одягу, земля), внаслідок чого настає мікробне забруднення рани. 75 % кінетичної енергії кулі витрачається на прямий і 25 % – на боковий удари.

Характер ушкодження тканин залежить від:

- балістичних характеристик снаряда;
- анатомічної будови ділянки поранення.

Балістика снаряда стрілецької зброї:

- Внутрішньостволова балістика – рушення в стволі, обертання зі швидкістю 3000 об/с.
- Зовнішня балістика – стабілізує кулю, її обертання;

Опір повітря, земне тяжіння, аеродинамічні сили прагнуть перекинути кулю. За рахунок дії цих сил куля займає в польоті різні положення.

Відхилення кулі від траєкторії польоту – *процесія* (різна для різної зброї).

Відхилення кінчика кулі по колу через її обертання – *нутація*.

Характер ушкодження залежить від того, під яким кутом відхилення кулі сталося поранення.

Внутрішня балістика (рушення в тканинах) – значно зростає гальмування, період відхилення (процесія) і стабілізуючий момент меншає.

Тяжкість руйнування тканин визначається:

1. Кінетичною енергією снаряда:

- Низькошвидкісні (до 700 м/с);
- Високошвидкісні (більше за 700, але менше за 1000 м/с);
- Надшвидкісні (понад 1000 м/с).

2. Величиною переданої тканинами енергії.

Залежність енергії, що передається від швидкості польоту кульок 0,85.

Швидкість (м/с)	Енергія (Джоулі)
500	80
1000	260
1300	440

При пораненні кулями і уламками з нестійким польотом (високошвидкісні) час передачі енергії скорочується настільки, що виникає ефект “внутрішньотканевого вибуху” – ушкодження тканин локалізуються в основному в ділянці ранового отвору, а рановий канал є великим дефектом тканин.

3. Величиною тимчасової пульсуючої порожнини.

4. Гідродинамічним ефектом (порожнина черепа, сечовий міхур, печінка і ін.).

5. Відхилення ранового каналу (при проходженні більш щільних тканин – кістки).

6. Виникненням вторинних снарядів (уламки кістки).

Характеристика пошкоджень залежно від виду вогнепального снаряда

Рани від кулі з малою швидкістю польоту:

- Відносно стійкий характер руху;
- Енергія тканинам передається рівномірно за ходом руху кулі;
- Рановий канал досить прямий;
- Величина вихідного отвору не набагато перевищує вхідний;
- Тяжкість поранення визначається ушкодженням кісток, судин, життєво важливих органів.

Рани від високошвидкісної кулі:

- Нестійкий характер руху;
- Імпульсний характер передачі руху тканинам;
- При наскрізних пораненнях вихідний отвір значно більший вхідного;
 - Утворення дефекту з великою масою нежиттєздатних тканин за ходом ранового каналу;
 - Велика зона молекулярного струсу;
 - Крововилив розповсюджується по міжм'язових проміжках далеко за межі ранового каналу;
 - Виражені відхилення ранового каналу;
 - Множинні ушкодження за рахунок уламків кісток і зруйнованих куль.

У вогнепальній рані виділяють три зони:

- Первинного ранового каналу;
- Контузії (первинного травматичного некрозу);
- Молекулярного струсу.

Просвіт ранового каналу наповнений клаптями мертвих тканин, тканинним детритом і згустками крові. У ньому часто знаходяться сторонні тіла – первинні (кулі, уламки) і вторинні (клапті одягу, спорядження, земля і т.д.). Стінки ранового каналу утворюють зону контузії, інакше – зону первинного травматичного некрозу. Як показує назва, забиті тканини цієї зони зазнають омертвіння, викликаного травмою. Зона контузії в момент поранення складає стінки тимчасової порожнини. До периферії від цієї зони розташовується зона молекулярного струсу, яка виникає внаслідок травмуючої дії ударної хвилі на тканини.

Патологічні зміни тканин в цій зоні (крововилив, набряк, некробіоз) виникають повторно, через декілька годин і навіть декілька днів після поранення. При несприятливому перебігу рани тканини цієї зони також можуть частково некротизуватися (вторинний некроз).

В зоні молекулярного струсу з хірургічної точки зору треба розрізняти дві зони:

а) зона вторинного некрозу, яка розташована поряд з зоною первинного некрозу, і в якій є клітинні незворотні зміни на молекулярному рівні, а некроз тканин настає через 3-5 діб після поранення;

б) зона чистих молекулярних змін, але на зворотному молекулярному рівні, тобто, життєздатна зона. Ще немає клінічних методів визначення зон ушкодження тканин у вогнепальній рані і при хірургічній обробці це питання, на жаль, вирішується емпірично, з урахуванням можливості швидкості польоту кулі в момент поранення.

Всі вогнепальні рани з моменту свого виникнення містять мікроорганізми, в т.ч. і патогенні (мікробне забруднення рани). Звичайно, це найрізноманітніші мікроби: стафілокок, стрептокок, збудники анаеробної інфекції та інші.

Виділяють первинне і вторинне мікробне забруднення рани:

- П е р в и н н е забруднення настає з моменту поранення. Його основним джерелом є раничий снаряд, шкіра і одяг в ділянці поранення; повторне – сторонні тіла і пил, що потрапляли в рану.

- В т о р и н н е мікробне забруднення настає при запізнілому або невмілому накладенні первинної пов'язки, при її сповзанні в подальшому, при накладенні нестерильної пов'язки. Вторинне попадання мікробів в рану можливе і на етапах медичної евакуації, якщо порушені правила асептики під час перев'язок і операцій.

Само собою зрозуміло, що факт обсіменіння вогнепальної рани мікробами ще не означає неминучості розвитку інфекційних ускладнень.

Бактеріально забруднену рану потрібно відрізнити від рани інфікованої. В останньому випадку відбувається поширення мікробів в товщу життєздатних тканин, в лімфатичні і кровоносні шляхи і різко виявляється патогенний вплив бактерій як на рановий процес, і на весь організм одночасно.

При мікробному ж забрудненні мікроорганізми, що проникали в рану, не впливають негативно на перебіг ранового процесу. При хорошій

загальній опірності організму і незначних порушеннях життєздатності пошкоджених тканин реактивно-запальний процес може обмежитися розвитком серозного травматичного набряку – супутника кожного поранення. Нагноєння ж не відбувається і рана загоюється *первинним натягом*. Але при більшості вогнепальних ран первинний натяг є неможливим (значне зіяння рани, нежиттєздатність тканин, що складають її стінки). Тоді загоєння здійснюється *вторинним натягом*, з виникненням грануляцій, які завжди супроводжуються виділенням гною. Нарешті, при ряді загострюючих обставин бактеріальне забруднення рани веде до більш або менш тяжких інфекційних ускладнень. Розвитку останніх сприяють розлади життєдіяльності – загальні і місцеві.

У кожній вогнепальній рані з перших хвилин після її нанесення починаються складні біологічні процеси, які спрямовані на ліквідацію некрозу, що виник внаслідок поранення, репарацію утвореного дефекту, а в кінцевому підсумку – на відновлення цілісності анатомо-функціональної ділянки і функції ушкодженого органа.

Загоювання вогнепальної рани є процесом, в якому прослідковуються три основних періоди:

- а) розплавлення (відторгнення некротичних тканин і звільнення від них ранового дефекту через запалення;
- б) проліферація з'єднувально-тканинних елементів з формуванням грануляційної тканини, що виповнює рану;
- в) заміщення грануляційної тканини фіброзною (утворення рубця та її епітелізація).

Загальну опірність організму знижують: променева хвороба, поразки БОР, інфекційні і інші захворювання, крововтрата, травматичний шок, погане знеболення, фізична перевтома, виснаження, гіповітаміноз, переохолодження і психічна травма.

Загальна опірність організму значно знижується при багатоетапній евакуації поранених, особливо при відсутності шадячого транспорту. Переходу мікробного забруднення в інфекцію рани перешкоджає проведення ряду попереджувальних заходів, зокрема, таких як: швидке закриття рани стерильною пов'язкою, швидке винесення з поля бою і дбайлива евакуація, знеболення, застосування транспортної іммобілізації, раціональна боротьба з шоком і крововтратою, можливе більш

ранне і систематичне застосування антибіотиків, серопротекція (правець) та ін.

Під впливом цих заходів вогнепальні рани у частини потерпілих загоюються без ускладнень. Однак в більшості випадків при вогнепальних пораненнях обсяг пошкоджень настільки значний, що весь перерахований комплекс консервативних заходів, незважаючи на їх велике значення, само собою не є ефективним і головного значення в профілактиці розвитку ранових інфекцій набуває оперативне втручання, тобто *хірургічна обробка рани*.

Ця операція сприяє прискоренню загоєння рани і отриманню більш сприятливих функціональних результатів. Незалежно від масштабів втручання і вигляду знеболання, той, кого оперують, повинен перебувати на операційному столі в горизонтальному положенні. Підготовка операційного поля включає в себе гоління волосся навколо рани в досить широких межах, ретельне очищення шкіри бензином або 0,5 % розчином нашатирного спирту і її дворазове змазування йодною настояю.

Операційне поле ізолюється стерильною білизною. Головна мета операції в типових випадках полягає в більш повному видаленні мертвих тканин з рани. У процесі досягнення цієї мети одночасно вирішуються і такі важливі завдання, як спрощення форми рани, видалення сторонніх тіл, зупинка кровотечі і гарне дренирування (останнє має значення в тих випадках, коли рана після обробки залишається відкритою). Видаленню мертвих тканин повинна передувати ревізія рани. При широко зяючих ранах ревізія починається з розсування рани гачками, розтину перетинок, що зустрічаються і розкриття кишень. Однак, часто вузький і довгий рановий канал недоступний для огляду за допомогою таких простих методів.

У цих випадках огляд рани повинен випереджати її розтин. Останнє проводять розрізом, що проходить через рану паралельно до ходу великих судин і нервів даної ділянки, бажано з урахуванням напрямку шкірних складок. Для забезпечення доступу до глибоких шарів необхідно досить широко розітнути апоневрози.

У процесі ревізії рани з неї видаляють кров і тканинний детрит, а також сторонні тіла, що зустрічаються, і одночасно встановлюють ступінь ушкодження тканин на різних ділянках. Потім приступають

до основного етапу втручання – видалення нежиттєздатних тканин в напрямі від поверхневих шарів до глибоких.

Шкіру витинають дуже економно, відступивши в межах до 1 см від країв рани. Витинання пошкоджених ділянок апоневрозу проводиться двома послідовними розрізами, що сходяться. Вельми істотним елементом операції є видалення мертвих ділянок м'язової тканини (життєздатний м'яз блискучий, рожевого кольору, кровоточить і скорочується при подразненні).

При наявності перелому видаляють всі гострі уламки, зкусують забруднені ділянки кістки і гострі кісткові шпички, здатні перфоровати м'які тканини. Витинання м'яких тканин проводиться гострим скальпелем. Втручання повинно пройти аподактильно. Періодично протягом операції міняються інструменти, при операції проводять ретельну зупинку кровотечі.

Доброму загоєнню ран сприяє швидке закриття рани стерильною пов'язкою, знеболення, застосування транспортної іммобілізації, раціональна боротьба з шоком і крововтратою, застосування антибіотиків, сироваток та інше.

ПХО не показана:

1. При наскрізних кульових пораненнях м'яких тканин з крапчастим вхідним і вихідним отворами на кінцівках, при відсутності напруження тканин у ділянці рани, а також гематом та інших ознак ушкодження великих кровоносних судин.

2. При кульових та дрібноуламкових пораненнях грудної клітки, якщо немає гематоми, ознак розтрощення кісток, а також відкритого або клапанного пневмотораксу або значної внутрішньоплевральної кровотечі.

3. При поверхневих (непроникних глибше підшкірної клітковини), часто множинних пораненнях дрібними уламками.

4. ПХО протипоказана пораненим, які перебувають в стані шоку або агонуючих.

Однак операції за життєвими показниками (зовнішня і внутрішня кровотеча, що продовжується, асфіксія, відкритий пневмоторакс, зростаючий внутрішньочерепний тиск і т.п.) повинні починатися з остаточного виведення із шоку з одномоментним проведенням необхідних реанімаційних заходів і переливання крові.

Техніка вторинної обробки може бути різною: від простого розкриття рани з метою створити стік гнійному вмісту і зменшити напруження тканин до більш обширних втручань з накладенням контрапертур, резекцій суглобів, зупинки повторної кровотечі, дренивання плевральної порожнини і т.д. Часто виникає необхідність розкриття гнійних набряків або накопичень гною в фасціальних футлярах, міжм'язових щілинах, клітковині при наданні допомоги пораненому з анаеробною інфекцією.

Виділяють первинну і вторинну хірургічну обробку ран.

Первинна хірургічна обробка – перше оперативне втручання, що проводиться за первинними показаннями, тобто з приводу самого ушкодження.

Головне завдання ПХО ран – створити несприятливі умови для розвитку ранової інфекції і забезпечити, таким чином, швидке загоєння рани. Чим швидше проводиться така операція, тим ефективнішою вона є.

Вторинна хірургічна обробка – оперативне втручання, що виконується за повторними показаннями, тобто в зв'язку із змінами в рані, викликаними рановою інфекцією. ПХО проводиться в тих випадках, коли первинною обробкою не вдалося запобігти інфекційним ускладненням і некротичним процесам в рані.

За терміном виділяють первинну ПХО ранню, відстрочену і пізню.

◆ *Рання* (в перші 24 години) ПХО – операція, виконана до видимого розвитку інфекційного процесу в рані.

◆ *Відстрочена* – операція, виконана протягом другої доби. В обстановці війни нерідко доводиться вимушено відкладати ПХО ран. За допомогою систематичного введення антибіотиків (в т.ч. і безпосередньо в рану) вдається зменшити небезпеку ускладнень і затримати розвиток ранової інфекції.

◆ *Пізня* – операція, яка проводиться при наявності ранової інфекції (частіше це спостерігається після 48 годин з моменту поранення).

Загоєння рани може бути прискорене накладенням первинних, відстрочених первинних, вторинних (ранніх і пізніх) швів, а також проведенням шкірної пластики.

Застосування первинних швів при вогнепальних пораненнях допускається у вигляді винятку лише при відсутності значного забруднення рани і запальних явищ в ній, до хірургічної обробки, після повного радикального висікання нежиттєздатних тканин і видалення сторонніх тіл, при можливості зближення країв рани без натягу, при задовільному загальному стані пораненого і можливості госпіталізації його під нагляд хірурга, що оперував до зняття швів.

Первинний шов показаний особливо при пораненнях обличчя і волосяної частини голови, деяких проникних пораненнях черепа, пораненнях грудної клітки з відкритим пневмотораксом (в цих випадках зашивають м'язово-фасціальну частину рани), пораненнях мошонки і статевого члена, деяких суглобів (накладаються шви на суглобову капсулу). При обширних вогнепальних пораненнях нижніх кінцівок, таза та інших ділянок рану доцільно залишити відкритою, а надалі накласти відстрочені шви.

Відстрочений первинний шов накладається через 2-4 дні після обробки рани (до появи грануляцій), коли клінічний перебіг свідчить про відсутність ранових інфекційних ускладнень.

Торинний шов накладається на гранулюючі рани без ознак інфекції. Він називається *раннім*, якщо рана гранулює і краї її жваві, або *пізнім* (через 15-20 днів), коли краї рани рубцево змінені, нерухомі і для їх зближення потрібне висікання та іммобілізація.

У цих випадках товсті капронові або лавсанові шви повинні накладатися рідко або пройти над дном рани, а стінки ранової порожнини заздалегідь інфільтрувати антибіотиками.

При великих дефектах тканин доцільно застосовувати пересадження шкіри. Перевагу потрібно надавати пересадженням вільних шкірних клаптів, взятих за допомогою дерматома, а при обширному відшаруванні шкіри може застосовуватися пластика за І.М. Красовітовим.

Лікування у поранених м'яких тканин на етапах медичної евакуації

Ефективність лікування вогнепальних ран м'яких тканин, які потребують первинної хірургічної обробки, залежить, в першу чергу, від моменту доставки пораненого на етап надання кваліфікованої медичної допомоги, де він може отримати у необхідних випадках повноцінну хірургічну допомогу. На попередніх етапах поранений має

затримуватися на мінімальні строки, головним чином для виконання заходів, що диктуються ускладненнями місцевого або загального характеру.

Перша медична допомога. На полі бою основним видом допомоги є накладання асептичної пов'язки на рану, засобом її накладання є пакет перев'язочний індивідуальний (ППІ). При великих пораненнях м'яких тканин, вогнепальних переломах кісток і ушкодженнь великих судин і нервів – іммобілізація кінцівки підручними засобами.

З індивідуальної аптечки (АІ) шприц-тюбиком вводять знеболююче та дають таблетовані антибіотики.

Долікарська медична допомога (МПБ) надається фельдшером. Це контроль і вправлення накладених раніше пов'язок, джгутів, заміна імпровізованих засобів іммобілізації табельними. Повторно вводять знеболюючі засоби, дають таблетовані антибіотики, а за показаннями – інші лікувальні заходи.

Перша лікарська допомога (МПП). Проводять медичне сортування, виділяючи дві групи поранених.

I група – тяжкопоранені, з накладеними джгутами з промоклими кров'ю пов'язками і тяжкою крововтратою, шоком. Перша лікарська допомога надається в перев'язочній – це зміна пов'язок і туалет навколо рани, контроль накладених раніш джгутів, тимчасова зупинка кровотечі, проведення комплексних протишокових заходів, поліпшення транспортної іммобілізації, введення правцевого анатоксину і протиправцевої сироватки, заповнюється перша медична картка і проводиться евакуація в першу чергу до ОмедБ.

II група – легкопоранені, ходячі. Надання медичної допомоги здійснюється у приймально-сортувальному МПП. Це виправлення дефектів пов'язок, введення знеболюючих засобів ППА і ППС, антибіотиків, поліпшення транспортної іммобілізації. Потім поранених направляють на евакуаційний майданчик для евакуації до ОмедБ у другу чергу.

На МПП залишаються легкопоранені, які пересуваються самостійно і підлягають поверненню в стрій протягом 2-3 діб.

Кваліфікована медична допомога (ОмедБ)

На цьому етапі поранених розділяють на два потоки: тяжкопоранені (лежачі) та легкопоранені (ходячі).

Перша група поранених направляється до перев'язочної для тяжкопоранених, де виконують операцію ПХО рани. При явищах шоку – протишокове відділення, де проводять комплекс протишовкових заходів і лише потім у перев'язочній приступають до оперативного лікування рани. Друга група направляється до перев'язочної для легкопоранених, де рани оглядають і визначають показання до їх консервативного чи оперативного лікування. Далі більшість легкопоранених направляють в госпіталь для легкопоранених (ГЛП) госпітальної бази фронту (ГБФ).

КОМБІНОВАНІ РАДІАЦІЙНІ І ХІМІЧНІ УРАЖЕННЯ

Комбінація променевих і непроменевих уражень позначають терміном “Комбіновані радіаційні ураження” (КРУ).

Ураження різними чинниками може бути одночасним або послідовним, а самі ураження виникають при дії одного і того ж виду зброї (наприклад, комбіноване ураження ударною хвилею і світловим випромінюванням ядерного вибуху), або при впливі різних видів зброї (наприклад, вогнепального і БОР). В умовах сучасної війни при застошуванні противником атомної, вогнепальної, хімічної і бактеріологічної зброї можливі найрізноманітніші види комбінованих уражень.

Класифікація комбінованих радіаційних уражень

Основне джерело КРУ – уражуючі фактори ядерної зброї середнього калібру (20-50 кТ), при яких на радіаційні комбіновані ураження припадає до 60-70 %) всіх санітарних втрат.

КРУ виникає, коли: а) всі фактори – ударна хвиля, світлове випромінювання, радіаційне випромінювання діють водночас; б) дія іонізуючого випромінювання передує непроменевим травмам; в) непроменеві травми виникають раніше від радіаційних. КРУ поділяють на радіаційно-механічні (РМ), радіаційно-механо-термічні (РМТ) і радіаційно-біологічні (РБ); радіаційно-хімічні (РХ); радіаційно-біологічно-хімічні (РБХ).

Ураження, до яких не входить фактор “Р”, називаються комбінованими нерадіаційними.

Етіологічні фактори КРУ – два або кілька факторів, які викликають розвиток КРУ; компонент – ураження одним із етіологічних факторів КРУ; синдром взаємного обтяження (СВО) – посилення патологічного процесу при дії двох і більше уражуючих факторів.

Термін КРУ означає одночасно і дію різних уражуючих факторів в момент ураження і його результат, тобто, патологічний процес в цілому.

Періоди клінічного перебігу КРУ:

I – гострий (первинні реакції на променеві і супутні їм непроменеві травми; II – переважання непроменевих компонентів; III – переважання променевого компонента; IV – відновний.

При КРУ відзначається: 1) відсутність прихованого періоду (привалює клініка механічної травми або опіку; 2) більш раннє наростання і важчий перебіг розпалу; 3) тривалий відновний період; 4) зменшений перебіг запальних і місцевих посттравматичних реакцій (посилення і продовження фаз шоку, порушення репаративної регенерації і т.п.)

3 точки зору прогнозу всі КРУ за тяжкістю поділяються на 4 ступені:

I – легкий-променеве ураження (доза до 2 Гр.), травма легкого ступеня, опік I-III ступеня до 10% площі поверхні тіла.

II – середній-променеве ураження (доза 2-3 Гр), травма легкого чи середнього ступеня, поверхневі опіки до 10 %, опіки II-IV ступеня до 5 %.

III – тяжкий, променеві ураження (доза 3-4 Гр), травма середнього і тяжкого ступеня, опіки всіх ступенів близько 10 % площі тіла.

IV – дуже тяжкий, променеве ураження (доза більша 4,5 Гр), травма середнього або тяжкого ступеня, опіки всіх ступенів більше 10 % площі тіла.

1 Грей (Гр) – це одиниця поглинутої дози випромінювання.

1 Гр = 100 рад, 1 рад = 1 рентген.

I ступінь – прогноз для життя і здоров'я – сприятливий (перспективні);

II ступінь – прогноз для життя і здоров'я залежить від своєчасності та ефективності медичної допомоги; більшості поранених потрібна невідкладна кваліфікована або спеціалізована медична допомога; термін лікування 4-6 міс., до праці повертається до 50 % потерпілих (умовно перспективні);

III ступінь – прогноз для життя і здоров'я сумнівний; одужання можливе лише при своєчасному наданні всіх видів необхідної медичної допомоги (умовно перспективні);

IV ступінь – прогноз несприятливий, показана симптоматична терапія (безперспективні).

Всі комбіновані ураження, незалежно від природи, мають деякі загальні риси. Значно зростає питома вага травматичного шоку, а також іноперабельних та інокурабельних хворих.

При комбінованих ураженнях надто ускладнюються не тільки методи надання першої допомоги, але й весь процес подальшого лікування. Нерідко в процесі лікування виникає проблема несумісності окремих видів терапії (наприклад, при глибокому опіку і переломі однієї або декількох кінцівок).

У зв'язку з перевагою потерпілих з комбінованими ураженнями ускладнюється сортування на етапах медичної евакуації.

При комбінованих ураженнях частіше спостерігаються незадовільні функціональні результати лікування. Зокрема, доводиться для порятунку життя потерпілих частіше розширювати показання до ампутацій і екзартикуляцій кінцівок.

Комбіновані ураження спостерігаються приблизно у 30 % всіх потерпілих. Серед комбінованих радіаційних уражень розрізняють поєднання механічних травм і опіків з променевою хворобою, а також зараження ран і опіків радіоактивними речовинами. Під впливом променевої хвороби частіше спостерігаються випадки шоку.

У розпал променевої хвороби II і III ст. процеси відлущування некротичних тканин різко уповільнені або зовсім припинені, виявляються нові значні вогнища вторинного некрозу.

За рахунок підвищеної кровоточивості тканин, властивої для променевої хвороби, в рані виявляються гематоми, виникають кровотечі, що тяжко зупиняються.

Інактивація імунологічних чинників, погано виражена запальна реакція і слабкий розвиток лейкоцитарного вала, а також велика кількість некротичних тканин сприяють розвитку ранової інфекції (в т.ч. анаеробної і сепсису). У період грануляції і рубцювання рани репаративні процеси пригнічені. Зростання грануляцій значно сповільнюється або припиняється. Грануляційна тканина бліда і вельми кровоточива.

Перша допомога при пораненнях, що поєднуються з дією проникної радіації, надається за загальними правилами.

Зокрема, при наданні першої лікарської допомоги потерпілому вводять залежно від обширності рани та її забруднення антибіотики широкого спектру дії.

Антибіотики вводять і при закритих ушкодженнях, що поєднуються з променевою хворобою. Потрібно знати, що при променевих ураженнях не можна призначати хворим сульфаніламід, препарати нітрофуранового ряду, левоміцетин і ристоміцин, оскільки вони негативно впливають на кровотвір.

Всі необхідні хірургічні втручання потрібно зробити якнайшвидше, на початку прихованого періоду хвороби.

Якщо рана поєднується з променевою хворобою II і III ст., то особливо бажано завершити хірургічну обробку накладанням первинного або відстроченого шва, якщо можна розраховувати на загоєння рани первинним натягом.

У період розпаду променевої хвороби хірургічні операції проводять тільки за життєвими показаннями.

Лікування потерпілих, у яких механічна травма поєднується з променевою хворобою, здійснюється спільно з хірургами і терапевтами в ГБФ (ВПБГ і ГЛП).

Оскільки зараження рани радіоактивними речовинами завжди поєднується із зараженням непошкодженої шкіри, кожний такий потерпілий потребує санітарної обробки. При частковій санітарній обробці на МПП (промивання відкритих частин тіла або протирання їх вологою тканиною, промивання очей, полоскання рота незараженою водою).

При повній санітарній обробці радіоактивні речовини видаляють зі всієї поверхні тіла шляхом миття теплою водою з милом під душем. У процесі санітарної обробки рани не оголюються, а обмежуються зняттям верхніх шарів пов'язки. Операції у цих поранених виконуються в загальній операційній при звичайному режимі.

Показання для операції і техніка первинної хірургічної обробки ран, заражених радіоактивними речовинами, залишаються такими ж.

У цих випадках особливо бажане найповніше висікання некротичних тканин і видалення з рани сторонніх тіл. Застосування антибіотиків обов'язкове.

Весь заражений радіоактивними речовинами перев'язочний матеріал, видалені під час операції тканини і інше збирають в приймач з кришкою, що закривається і якнайглибше закопують в землю.

Для дезактивації інструментарію його промивають гарячою водою в 2-3 посудинах і витирають насухо. При сильному зараженні інструментарій додатково протирають серветками, змоченими 0,5 % теплим розчином соляної кислоти, а потім промивають проточною водою.

Хірургічні рукавички дезінфікують шляхом ретельного механічного чищення теплою водою з милом.

КЛАСИФІКАЦІЯ ОР

1. Нервово-паралітичні – зарин, “ві-гази” (V-гази);
2. Загально-отруйні – синильна кислота, хлорацін;
3. Задушливі – фосген;
4. Шкірно-наривної дії – іприт, люїзит;
5. Психотоміметичні – “BZ”.
6. Дратівні: а) лакриматори (сльозоточиві) – “CS”, хлорціан; б) стерніти (які викликають сильне подразнення слизових оболонок дихальних шляхів; в) адамсит.

Класифікація ОР за характером уражуючої дії

Розрізняють ОР смертельної дії, призначені для швидкого знищення живої сили противника та ОР, що тимчасово виводять з ладу, застосовані з метою тимчасового порушення боє- та працездатності. Токсичний ефект кожної ОР залежить від дози.

Класифікація ОР за тривалістю уражуючої дії: 1 – стійкі ОР – уражуюча дія найефективніша у теплу пору року. Строк дії – 1-2 години. До них належать синильна кислота, фосген, хлорціан і т.д.

Варіанти комбінованих хімічних уражень:

- а) заражено лише рану чи опікову поверхню;
- б) заражено не тільки рану або опікову поверхню, а і шкірні покриви, органи дихання, шлунково-кишковий тракт, очі і т.д.
- в) рану чи опікову поверхню не заражено, але є інші ушкодження: органів дихання, очей, шлунково-кишкового тракту.

Рани можуть бути уражені отруйними речовинами двох типів:

- а) що мають місцеву і загальну дію; б) що мають лише загальнорезорбтивну дію.

Місцева дія ОР полягає в розвитку вираженого запально-некротичного процесу, а також у вираженому сповільненні процесів очищення рани і репарації.

Різке порушення трофіки тканин і зниження загальної опірності організму сприяють розвитку інфекційних ускладнень. Нарівні з місцевою дією, яку мають деякі ОР, характерна при зараженні ран їх загальнонорезорбтивна дія. Всмоктування ОР через ранову поверхню відбувається значно швидше.

При зараженні іпритом рана видає специфічний запах горілої гуми або гірчиці. Іноді в рані помітні чорні маслянисті плями іприту. У найближчі години після поранення виявляється набряк її країв. На гіперемованій шкірі в колі рани до кінця доби з'являються пухирі, а рана покривається некротичною плівкою. Надалі некроз тканин прогресує, розвивається інфекція, а процеси очищення і загоєння рани надовго затягуються.

При зараженні рани люїзитом рана видає запах герані. У момент зараження потерпілий відчуває гострий біль, неадекватний травмі. У перші хвилини після зараження тканини набувають сірого кольору, який потім стає жовтувато-бурим. Дуже скоро в зоні ушкодження розвиваються різко виражені явища запалення, а через 6-8 годин виникають крапкові крововиливи в шкірі навколо рани. До кінця доби тут утворюються пухирці, що поступово зливаються, а при масивному зараженні краї рани набувають блідо-жовтого кольору. Внаслідок зниження здатності крові згущування і парезу капілярів спостерігається підвищена кровоточивість рани. Кровотеча набуває іноді загрозливого характеру. Через 2-3 дні після травми ранова поверхня покривається сухою некротичною плівкою. Незабаром розвивається інфекція. Переважають явища загальної інтоксикації.

При зараженні фосфором рана видає специфічний запах, схожий на запах часнику, а оточуюча шкіра обпалена. Пошкоджені тканини покриті сірим струпом, димляться. Пізніше з'являється рясне серозно-гнійне виділення з рани. У тих випадках, коли незаражені рани і закриті механічні ушкодження поєднуються із шкірним або інгаляційним ушкодженням БОР, з'являється синдром взаємної обтяжливості.

На відміну від ПХО звичайної вогнепальної рани, де метою оперативного втручання є запобігання ранової інфекції або її лікування, при обробці ран, заражених БОР, в ранні терміни передусім необхідно видалити ОР з рани і зашкодити його проникненню в кровоносне русло.

Крапчасті кульові поранення без ушкодження великих судин або внутрішніх органів, практично потрібно вважати незараженими.

Перед початком хірургічної обробки необхідно зробити ретельний туалет рани і дегазацію шкіри навколо рани, а також промити рану струменем 2 % р-ну хлораміну.

Основним елементом ПХО зараженої ОР рани є висікання тканин. Розтином шкіри і апоневрозів досягається розширення доступу до більш глибоких відділів рани. Напрямки розрізів повинні відповідати напрямку ранового каналу з урахуванням анатомо-топографічних особливостей ділянки, що оперується. Фасції потрібно розтинати не тільки вздовж, але і упоперек, щоб добре розкрити рану і зменшити стискання судинно-нервових пучків від набряку, що розвивається.

При хірургічній обробці ран, заражених ОР, важливе значення має висікання розтрошених, некротизованих і які отримали токсичний вплив країв і дна рани. Видаленню підлягають тільки нежиттєздатні ділянки шкіри.

Не треба висікати великі ділянки набряклих, гіперемованих або уражених бульозним дерматитом шкірних покривів. Це призводить до невиправданого збільшення розмірів рани.

Ретельно треба висікати підшкірну жирову клітковину (вона тривало втримує ОР, особливо на ділянках відшарованих і позбавлених кровопостачання).

Висікання м'язів повинно бути по можливості радикальним з урахуванням того, що ділянки, які скоротилися, можуть втягнути в глибину рани частинки ОР. Попадання ОР на кровноносну судину веде до некрозу її стінки і розвитку тромбозу, а у випадку ускладнення рани гнійною інфекцією – до розплавлення тромбу і повторної кровотечі.

Нервові стовбури відносно стійкі до дії ОР.

Шкірна рана потребує ретельної обробки. Кісткова тканина добре збирає і затримує ОР. Розвиток остеомієліту відрізняється тяжким і тривалим перебігом. Всі гострі уламки повинні бути видалені з рани, оскільки вони є носіями ОР. Хірургічна обробка рани завершується ретельним гемостазом, видаленням згустків крові і випорожненням гематом.

При наявності гнійних ран накладають контрапертури. Після обробки стінки і дно рани інфільтрують розчином антибіотиків.

Для прискорення загоєння ран надалі доцільно накладати первинно-відстрочений або вторинний шов.

Перша і долікарська допомога:

1. Надягання протигаза (при пораненні голови на пов'язку одягають шолом-протигаз).
2. Тимчасова зупинку кровотечі.
3. Введення антидотів.
4. Проведення штучного дихання.
5. Первинна дегазація протихімічним пакетом.
6. Накладення захисної пов'язки.
7. Винесення з осередку ураження.

Перша лікарська допомога (на МПП) полягає у видаленні із заражених ран видимих сторонніх тіл і слідів ОР. При зараженні ОР типу іприту і зарину проводиться часткова хімічна обробка рани і шкіри навколо неї (промивання рани 2 % водяним р-ном хлораміну при попаданні в неї іприту, 2 % р-ном гідрокарбонату натрію при зараженні ОР типу зарину).

При попаданні в рану фосфору її промивають 0,1 % р-ном марганцевокислого калію, 3 % р-ном гідрокарбонату натрію.

Рани, заражені люїзитом, змазують 5 % р-ном йоду.

У всіх випадках ураження поранених ОР проводиться антидотна терапія, застосовуються антибіотики, вводиться протиправцева сироватка, анатоксин.

Кваліфікована допомога. При наявності великої кількості поранених із зараженими ОР ранами потрібно виділити окрему перев'язочну і операційну. Якщо поранених небагато, можна обмежитися окремим, спеціально обладнаним столом та інструментарієм.

Для обслуговування поранених із зараженими ранами виділяється навчений персонал, забезпечений ІСЗ і дегазуючими засобами.

При масовому надходженні уражених хірургічні втручання здійснюються за життєвими показаннями.

Відстрочка хірургічної обробки ран, заражених ОР шкірно-резорбтивної дії, допустима тільки в тих випадках, коли вимушено скорочується об'єм хірургічної допомоги.

При можливості надання допомоги в повному обсязі хірургічна обробка заражених ран повинна проводитися в найбільш ранні терміни.

Бактеріологічна зброя відноситься до засобів масового ураження людей. Особливу небезпеку представляють чума, холера і

вітряна віспа. Робота кожного етапу організується так, щоб насамперед отримали медичну допомогу ті, хто її найбільше потребує. Територія етапу медичної евакуації поділяється на зону суворого режиму і зону обмеженого режиму. У зоні суворого режиму розташовуються хворі, а в зоні обмеженого режиму – персонал і підрозділи обслуговування.

Як вже згадувалося, важливим функціональним підрозділом всіх етапів медичної евакуації є ізолятори. Вони розгортаються не менше, ніж на дві інфекції. До ізолятора прикріплюється постійний середній і молодший медперсонал, навчений правилам догляду за інфекційними хворими. У тих випадках, коли на етап медичної евакуації поступають уражені із ВБЗ, медичний пункт госпіталю негайно переводиться на суворий протиепідемічний режим. Для евакуації і прийому цих хворих виділяються окремі шляхи і медпункти.

При надходженні поранених на МПП передусім здійснюється первинне медичне сортування, проводиться первинна санітарна обробка і екстрена профілактика антибіотиками. На первинній медичній картці залишають чорну смугу і роблять запис про місце і час ураження БЗ, використанні індивідуальних засобів захисту, проходження санітарної обробки і час проведення екстреної профілактики.

В ОмедБ (ОМЗ) протиепідемічні заходи проводяться в більшому обсязі. Тут здійснюється, як правило, повна санітарна обробка. При встановленні факту застосування противником БЗ подальша евакуація всіх поранених і хворих з ОмедБ (ОМЗ), обслуговуючого персоналу і медпідрозділів, тимчасово (на 2-3 доби) припиняється. Цей термін необхідний для отримання попередніх результатів лабораторного дослідження на чуму і холеру. Надалі, якщо підтверджене використання противником збудників особливо небезпечних інфекцій, евакуація з ОмедБ (ОМЗ) не поновлюється, а до нього висуваються відповідні госпіталі (ВПИГ, ВПГГ, ВПГОНІ).

При надходженні поранених, заражених БЗ, на ОмедБ хірургічна допомога повинна надаватися всім, незалежно від вигляду збудника і термінів інкубаційного періоду за життєвими показаннями і супроводжуватися екстреною профілактикою антибіотиками.

Хірургічна допомога на етапі кваліфікованої медичної допомоги (ОмедБ, ОМЗ) і спеціалізованої медичної допомоги (госпіталі ГБФ) повинна надаватися в повному обсязі до появи клінічних ознак інфекційного захворювання.

Питання для самоконтролю знань студентів:

1. Головні чинники, які визначають руйнуючий ефект сучасної вогнепальної зброї?
2. Механізм пошкоджуючої дії високошвидкісного снаряду, який раниць.
3. Класифікація вогнепальних ран м'яких тканин.
4. Характеристика трьох періодів перебігу ранового процесу.
5. Дати обґрунтування для консервативного та оперативного лікування вогнепальних ран.
6. Назвати показання для первинної хірургічної обробки вогнепальної рани.
7. Істотність ПХО рани.
8. Що таке первинне та вторинне бактеріальне забруднення рани?
9. Назвати зони вогнепальної рани.
10. Перерахуйте етапи ПХО.
11. Види ПХО залежно від строків її виконання.
12. Що сприяє розвитку інфекційних ускладнень вогнепальних ран?
13. Які застосовують шви після ПХО?
14. Коли показане застосування первинних швів?
15. Роль та місце антибіотиків в системі комплексного лікування ран, особливо комбінованих.
16. Що таке комбіновані ураження? Періоди клінічного перебігу.
17. Істотність КРП. Що таке синдром взаємного обтяження?
18. Особливості надання допомоги при КРП.
19. Класифікація БОР.
20. Характеристика ОР шкірно-нарівної дії.
21. Які особливості ПХО ран, забруднених ОР?
22. Обсяг першої медичної та долікарської допомоги при ураженні ОР?
23. Обсяг першої лікарської та кваліфікованої допомоги при ураженні ОР?
24. Особливості надання допомоги при ураженні бактеріологічною зброєю.

Тест:

Лейтенант, 24 роки, поранений в ліве плече та ліве стегно уламками артснаряду. Перша допомога надана на місці – накладення асептичної пов'язки ІПП. На МПП потрапив через 3 години після поранення. Стан пораненого задовільний, рухається самостійно. АТ 120/70 мм рт. ст., пульс 84 уд./хв. задовільних властивостей. Пов'язки на плечі та стегні промокли кров'ю із зовнішньої сторони. Яку допомогу треба надати пораненому на МПП? Вирішити питання евако-транспортного сортування.

А – На сортувальному майданчику ввести знеболюючі препарати та правцевий анатоксин, направити в ОМедБ у другу чергу сидячих, будь-яким транспортом.

Б – В перев'язочній МПП зняти пов'язки, під провідниковим знеболенням провести ПХО ран, паравульнарне обколювання антибіотиками, іммобілізацію лівого плеча драбинною шиною та лівого стегна шиною Дітеріхса. Ввести ППА, заповнити первинну медичну картку. Евакуація в травматологічний спеціалізований госпіталь в першу чергу лежачих, автотранспортом.

В – В перев'язочній зняти пов'язки, провести ревізію ран, видалити уламки снаряду, асептична пов'язка, іммобілізація драбинними шинами, ввести ППС та ППА, антибіотики. Заповнити первинну медичну картку.

Г – У приймально-діагностичному наметі підбинтувати пов'язки, ввести ППА, антибіотики, знеболюючі. Заповнити первинну медичну картку і направити в ОМедБ або ГЛП у другу чергу сидячих, будь-яким транспортом.

Ситуаційні завдання:

1. Рядовий, 19 років, доставлений на МПП через 2,5 години після поранення від вибуху протипіхотної міни. Стан тяжкий. Об'єктивно: загальмований, блідий, пульс 130 уд./хв. ослабленого наповнення, АТ 80/40 мм рт. ст. В нижній третині правої гомілки велика розчавлено-рвана рана, з якої стирчать кісткові уламки. Рана забруднена землею, помірно кровоточить. На середній третині правої гомілки джгут.

а) Який діагноз виставити при заповненні первинної медичної картки?

б) До якого функціонального підрозділу даного етапу слід направити пораненого?

в) Який обсяг допомоги необхідно здійснити?

г) Вирішити питання евакотранспортного сортування.

2. Сержант, 23 роки, потрапив в ОМедБ через 6 годин після кульового наскрізного поранення лівого плеча. На МПП надана допомога в повному обсязі, ліва верхня кінцівка іммобілізована драбинною шиною, пов'язка на плечі із зовнішньої та внутрішньої сторін просякнута кров'ю. АТ 110/70 мм рт. ст., пульс 104 уд./хв. задовільних властивостей. Об'єктивно: на зовнішній поверхні плеча вхідний отвір 1,5x1 см, на внутрішній – 2x2,5 см із рваними краями, плече збільшене в об'ємі, патологічної рухомості немає. Пульсація периферичних судин послаблена.

а) Ваш діагноз в первинній медичній картці?

б) В якому функціональному підрозділі даного етапу слід надавати допомогу пораненому?

в) Обсяг цієї допомоги при сприятливих медико-тактичних умовах?

г) Вирішити питання евакотранспортного сортування.

Практичні навички, якими повинен оволодіти студент по темі заняття:

1. Вміти сформулювати діагноз вогнепального поранення.

2. Вміти підібрати відповідний інструментарій, перев'язочний матеріал та антисептики.

3. Вміти провести туалет рани і накласти на неї асептичну пов'язку.

4. Вміти провести первинну хірургічну обробку вогнепальних ран м'яких тканин.

5. Вміти накласти шви на рану і зняти їх.

Література

1. Трубніков В.Ф. Військово-польова хірургія. Харків, 1996.

2. Трубніков В.Ф., Лихачев В.А. Военно-полевая хирургия. Харьков. Основа, 1990, С.6-30.

3. Диагностика и лечение ранений. Под ред. Ю.Г.Шапошникова. М., Медицина, 1984, С.7-84.

4. Военно-полевая хирургия / Под ред. А.Н. Беркутова. Л., Медицина, 1973, С.83-90.

5. Руководство по лечению комбинированных радиационных поражений на этапах медицинской эвакуации. М., Медицина, 1982, С. 17-9, 26-31, 49-68.

6. Посібник до практичних занять з військово-польовій хірургії / О.Є. Лоскутов, А.М. Кондрашов, Л.Ю. Науменко. Дніпропетровськ, 2001, С.14-34.

7. Хирургические манипуляции. /Под ред. Б.О. Милькова, В.Н. Круцяка. Киев, Главное изд. “Вища школа”, 1985, С.119-133, 150-156.

8. Раны и раневая инфекция. /Под ред. проф. М.И. Кузина и проф. Б.М. Костюченко. Москва, “Медицина”, 1990, С. 38- 83, 186-207.

КРОВОТЕЧА. КРОВОВТРАТА. УШКОДЖЕННЯ ВЕЛИКИХ КРОВОНОСНИХ СУДИН

Мета заняття: Навчити розпізнавати клініку кровотечі та гострої крововтрати, визначати ступені крововтрати, способів зупинки кровотечі та боротьбі з гострою крововтратою на етапах медичної евакуації. Вивчити організацію служби крові в армії та навчити студентів способів переливання крові та кровозамінників на етапах медичної евакуації.

Питання для виявлення початкового рівня знань студентів:

1. Ознаки зовнішньої та внутрішньої кровотечі (загальна хірургія).
2. Діагностика гострої крововтрати (загальна та факультетська хірургія).

3. Місцеві симптоми порушення кровопостачання кінцівки (загальна хірургія).

4. Засоби тимчасової та кінцевої зупинки кровотечі (загальна та факультетська хірургія).

5. Види пошкоджень судин (оперативна та топографічна анатомія).

6. Як зберігають препарати крові та визначають їх придатність для переливання (загальна хірургія, патологічна фізіологія)?

7. Визначення групи крові та Rh-фактора, підготовка системи до переливання (загальна хірургія, патологічна фізіологія).

8. Способи венопункції та веносекції (загальна хірургія, оперативна хірургія).

Під час Великої Вітчизняної війни на полі бою від кровотеч загинули 30-50 % всіх поранених. На передових етапах евакуації – 25 %.

К л а с и ф і к а ц і я поранень судин і кровотеч:

- травматичні;
- нетравматичні;
- закриті ушкодження судин;
- відкриті ушкодження судин – вогнепальні і невогнепальні.

За видом пошкодженої судини:

- поранення артерій;
- поранення вен;
- поранення артерій і вен.

За характером поранення:

- повні – поперечні
- неповні поперечні, поодинокі наскрізні, дотичні (бокові ушкодження, фенестизуючі)

За клінічними ознаками:

- без первинної кровотечі;
- з первинною кровотечею;
- з утворенням напруженої гематоми;
- з ознаками порушення місцевого кровообігу;
- ускладнені масивною крововтратою і шоком.

Залежно від пошкодженої судини:

- артеріальні;
- венозні;
- артеріо-венозні;
- паренхіматозні.

Локалізація кровотечі:

- зовнішні;
- внутрішні: внутрішньопорожнинні (в плевральну порожнину, в черевну порожнину, в шлунок і т.д.), внутрішньотканинні (гематома або крововилив).

Час виникнення кровотечі:

- первинні (25 % всіх поранених з ушкодженням судин);
- вторинні ранні (41 %), пов'язані з виштовхуванням тромбу при недоліках імобілізації і підвищенні АТ;
- вторинні пізні (28 %), пов'язані з розвитком гнійно-некротичних процесів в рані, розплавленням тромбу в судині, нагноєнням гематоми, деструкцією судинної стінки.

Ознаки вторинної кровотечі:

- кров'янисте забарвлення виділень з рани;
- поява дрібних згустків у виділеннях з рани;
- раптове підвищення температури;
- поява симптомів погіршення периферичного кровообігу.

Місцеві ознаки ушкодження магістральних судин:

- локалізація рани в проекції судини;
- кровотеча з рани;
- наявність гематоми у ділянці рани;
- ослаблення або відсутність пульсу дистальніше місця поранення (порівняти зі здоровою кінцівкою);
- блідість шкіри і охолодження кінцівки нижче рівня ушкодження;
- порушення активних рухів;
- контрактура м'язів, ішемічні болі, порушення всіх видів чутливості (ознаки незворотної ішемії).

Поранення великого артеріального ствола супроводжується розвитком того чи іншого ступеня недостатності кровообігу в дистальних від місця ушкодження відділах кінцівки, яке залежить від рівня і виду ушкодження судин, стану коллатерального кровообігу та термінів з моменту поранення. Чим більше часу минуло з моменту поранення, тим дужче виражені ознаки недостатності кровообігу кінцівки.

Гостра ішемія – динамічний процес. Вона має оборотний характер. Життєздатність м'язів зберігається при абсолютній ішемії у межах 6 годин, відновлення функції нервів може статися, якщо ішемія не перевищує 6-12 годин.

Закриті ушкодження судин бувають оклюзійного чи контузійного типу.

Оклюзійний тип ушкодження судин при закритих переломах та вивихах кісток кінцівок.

Розрив інтими та середньої оболонки артерій називаються контузією артеріальних стволів.

При оклюзійному типі ушкодження артерії розвивається гостре порушення кровообігу (ішемія) і кінцівка за 3-4 години гине. Такий стан носить назву гемодинамічної ампутації кінцівки.

Послідовність розвитку ішемічного синдрому

I ступінь – біль нерізкий, чутливість знижена, збережено активні рухи;

II ступінь – біль сильний, порушено больову чутливість, різко послаблені активні рухи;

III ступінь – біль сильний, чутливості і активних рухів немає;

IV ступінь – біль сильний, чутливості немає, неможливість пасивних рухів, затерпання м'язів.

Слід відмітити, що і при IV ступені ішемії частина м'язових волокон залишається все ж життєздатними (до 40 %). Спроба відновлення кровотоку у магістральній судині оперативним шляхом буває вдалою і кінцівку можна зберегти, хоча вона і буде неповноцінною.

Поранення судини може бути при будь-якій локалізації рани, тому у сумнівних випадках ПХО рани повинна включати ревізію відповідних великих судин. Результати лікування цих поранених залежать від тривалості ішемії.

Ушкодження магістральної судини може бути і при закритій травмі грудної клітки, живота, таза, вивихах і переломах (верхня третина стегна, верхня третина гомілки, колінний суглоб).

При пораненнях високошвидкісними снарядами можуть бути ушкодження судин у віддаленні від рани як відповідь на короткочасний спазм, удар (тимчасова пульсуюча порожнина) – розрив внутрішньої оболонки, тривалий спазм, формування тромбу.

При руйнуванні снарядів, які ранять (високошвидкісні дрібнокаліберні кулі), можуть виникати множинні поранення судин.

Пульсуюча гематома. Псевдоаневризма:

- пульсація гематоми;
- систолічний шум над гематомою;
- ознаки погіршення кровообігу в дистальних відділах кінцівок;
- при артеріо-венозній аневризмі можуть бути порушення і загальної гемодинаміки за рахунок збільшення тиску у венозній системі;
- ангиографія.

Діагностика зовнішніх кровотеч:

- кровотеча з рани, її характер;
- просякання кров'ю одягу;
- кров біля пораненого;
- ознаки крововтрати.

Діагностика внутрішніх кровотеч:

- ознаки крововтрати;

- ознаки накопичення рідини в плевральній порожнині (скорочення перкуторного звуку, ослаблення дихання, зміщення середостіння, рентгенографія, пункція), в черевній порожнині (скорочення перкуторного звуку в пологих місцях, що зміщається при змінах положення хворого, нависання передньої стінки прямої кишки, заднього зведення піхви, кров при лапароцентезі або лапароскопії), кровотеча в шлунок, кишечник – дьогтеподібні виділення (обов'язкове пальцеве дослідження прямої кишки).

Клініка кровотечі залежить від величини швидкості крововтрати:

- до 10 % ОЦК – порушень гемодинаміки немає;
- до 20 % ОЦК – невелика блідість, слабкість, пульс до 100, АТ знижується до 100;
- до 30 % ОЦК – різка блідість, холодний піт, адинамія, пульс частіше за 120, АТ менше 100, але більше критичного, олігурія;
- більше 30 % ОЦК – елементи розладу свідомості, пульс до 140, АТ менше критичного, анурія.

Величина крововтрати – важливий критерій, що обумовлює обсяг необхідної трансфузійної терапії. Для її визначення використовують три групи методів:

- 1) за оцінкою гемодинамічних показників (рівень АТ, пульс, “шоковий індекс”);
- 2) за оцінкою концентраційних показників крові (гематокрит, гемоглобін, відносна густина крові);
- 3) за зміною ОЦК (з допомогою розведення радіоізотопного чи фарбового індикатора).

Визначення крововтрати при закритих переломах:
(Clark, 1951).

Гомілка – 0,5-1 літри;

Стегно – 0,5-2,5 літри;

Таз – 0,8-2-3 літри.

Визначення крововтрати за розміром рани:
(Grant, 1951)

Одна кисть – 10 % ОЦК;

Дві кисті – 20 % ОЦК;

Три кисті – 30 % ОЦК;

Чотири кисті – 40 % ОЦК.

Лікування поранень кровоносних судин

У процесі лікування потерпілого з відкритим чи закритим ушкодженням магістральної артерії лікар повинен розв'язати три основні завдання:

- 1) врятувати життя потерпілого;
- 2) зберегти життєздатність кінцівки;
- 3) відновити функції кінцівки.

Фактор часу при оперативному втручанні має вирішальне значення.

Разом з тим необхідно об'єктивно оцінювати стан кровообігу в пошкодженій кінцівці та масштаби руйнування тканин, приймаючи рішення про оперативне втручання.

Перша і долікарська допомога:

- тимчасова зупинка кровотечі (джгут, стискаюча пов'язка, форсоване згинання кінцівки, притиснення артерії в рані або протягом, підняття стопи або кисті);

- пов'язка на рану;
- іммобілізація підручними засобами;
- введення знеболюючих засобів із шприц-тюбика.

Перша лікарська допомога

Поранені із зовнішніми кровотечами і з джгутами прямують в перев'язочну дільницю:

- перевірки правильності накладення джгута, або заміни джгута іншим, більш щадячим прийомом (накладення закрутки, лігатура, накладення стискаючої пов'язки, тампонада рани);

- орієнтовного визначення величини крововтрати;
- відшкодування крововтрати при зупиненій зовнішній кровотечі;
- поліпшення іммобілізації;
- введення антибіотиків, ППС, анатоксину;
- заповнення первинної медичної картки;
- забезпечення негайної евакуації в ОМедБ.

Кваліфікована хірургічна допомога

При сприятливій обстановці:

- остаточна зупинка кровотечі;
- відновлення крововтрати;
- компенсація кровотоку.

Для ПХО насамперед прямують поранені:

- при продовженні кровотечі;
- при тимчасово зупиненій зовнішній кровотечі;
- при наростаючій гематомі;
- при некомпенсованій ішемії.

Одночасно проводиться інтенсивна терапія. Критерії її ефективності – стійкі цифри АТ, зменшення тахікардії, задишки, нормалізація ЦВТ, діурезу, кольору шкіри і наповнення периферичних вен.

У процесі ПХО проводиться:

- широкий розтин рани або розкриття порожнини;
- видалення гематоми, крові;
- визначення характеру ушкодження судини, характеру ушкодження оточуючих тканин і органів;
- оцінка загального стану пораненого;
- зупинка кровотечі;
- відновлення крововтрати;
- визначення способу остаточної зупинки кровотечі і об'єму операції.

Способи остаточної зупинки кровотечі:

- перев'язка обох кінців судини в рані;
- перев'язка судини на протязі;
- бічний шов судини;
- циркулярний шов судини;
- пластика судини автотрансплантатом;
- видалення органу, що кровоточить;
- ампутація.

Спеціалізована медична допомога:

- всі види хірургічних втручань на судинах;
- повна компенсація крововтрати;
- лікування ускладнень після поранень судин.

Переливання крові і кровозамінних розчинів на етапах медичної евакуації

Показання:

- гостра крововтрата;
- шок 2-3 ст.;
- великі операції;
- виражена гнійна інфекція;
- комбіновані ураження.

Протипоказання:

- тяжка травма мозку, відсутність свідомості;
- свіжі інфаркти міокарда, легень, селезінки;
- гострий гломерулонефрит;
- тромбози периферичних судин.

Ускладнення:

1) реактивного характеру (шок при переливанні несумісної крові, шок при переливанні холодної, перегрітої або інфікованої крові, пірогенна реакція, цитратний шок);

2) внаслідок технічних помилок (повітряна емболія, емболія згустком, перевантаження правого шлуночка серця);

3) інфекційного характеру (сепсис, занесення інфекційного захворювання);

4) через неврахування протипоказань.

Техніка:

- внутрішньовенні (катетеризація вен, краплинно, струминно, при великих крововтратах у 2-3 вени до 100-150 мл за хвилину);

- внутрішньоартеріальне переривчасте (готовність герметичних систем, тиск в системі 180-200 мм рт. ст., система з манометром);

- внутрішньокісткове вливання.

Переливання крові на етапі першої лікарської допомоги

Показання – шок тяжкий, гостра крововтрата при зупинці зовнішньої кровотечі.

Потреба – 2-3 % поранених.

Доза – 250 мл.

Техніка – тільки 1(0) група, струминно, тільки біологічна проба.

Переливання крові на етапі кваліфікованої хірургічної допомоги

Показання – шок і термінальні стани, гостра крововтрата, опіки, великі операції.

Переливають кров всіх груп, визначаються всі необхідні проби на сумісність.

Потреба – 10 % поранених (не враховуючи легкопоранених).

Доза – 500 мл.

Плазмозамінників повинно бути в 5 разів більше.

Організація заготівлі крові

Станція переливання крові (СПК) при госпітальній базі. Відділення переливання крові при установах госпітальної бази. Позаштатні пункти заготівлі та переливання крові (ППЗПК).

Організацію заготівлі крові у мирний час і у воєнний період покладено на службу крові ЗС України; вона постачає кров'ю медичні військові частини і установи, контролює трансфузійну терапію на етапах медичної евакуації.

Загальне керівництво службою крові у ЗС здійснюється науково-дослідною лабораторією Військово-польового хірургічного госпіталю (Центр крові і тканин), яка розв'язує науково-дослідницькі завдання, контролює організацію донорства та постановку справи заготівлі та переливання крові у військах, веде підготовку кадрів для служби крові ЗС.

Польові станції переливання крові мають в своєму розпорядженні загони заготівлі і переробки крові (ЗЗПК) для забору крові. Вони працюють на автомашинах, в наметах, в залізничних вагонах, в житлових приміщеннях.

Збір крові у цивільного населення, військовослужбових установ і частин тилу, у особистого складу медслужби, легкопоранених.

Кров беруть в стерильний флакон або пластмасовий мішок, заздалегідь наповнений стабілізатором.

Децентралізована система заготівлі крові не виключає централізоване постачання кров'ю (з тилу).

Транспортування крові:

- літаки;
- залізничний транспорт;
- на машинах рухомі рефрижераторні установки (РМ-П) (на етапі кваліфікованої хірургічної допомоги);
- вертольоти.

Дотримання температурного режиму (транспортування в термоізолюючих контейнерах (ТК-1М)).

Зберігання крові

Доставка крові повинна бути заприбуткована шляхом реєстрації кожної ампули. Температура в складах, ямах-погрібах – +4,+6 °С. Вона реєструється два рази на добу.

Зберігання у вертикальному положенні на чотирьох стелажах:

1 – відстоююча кров (18-24 години);

2 – що відстоялася, придатна;

3 – сумнівна;

4 – непридатна.

Постачання кров'ю етапів медичної евакуації

МПП отримує кров і кровозамінники з ОМедБ, ОМЗ, що діють на відповідних напрямках, ОМедБ та ОМЗ гемотерапевтичними засобами забезпечуються службою крові фронту чи госпітальних баз, що діють на відповідних евакуаційних напрямках, а також за рахунок заготівлі крові своїми ППЗПК.

Потребу у крові на етапах евакуації при масових втратах можна розрахувати за формулою О.М. Беркутова для 100 поранених:

$$X = \quad \cdot 500,$$

де X – потрібна кількість крові; 100 – загальне число поранених; 35 – число легкопоранених, які не потребують переливання крові; 10 – 10 % поранених, які потребують переливання; 500 мл – доза крові на одного пораненого. При розрахунку кровозамінників отримане число збільшують у 5 разів. Кров і кровозамінники реєструються у спеціальному журналі.

Кровозамінники

Колоїдні розчини

Назва	Склад	Спосіб	Показання
Плазма	Плазма людської крові може бути розчинена в сольовому розчині 1:3,1:5	в/в 250-1000мл	Опіки, кров втрата
Альбумін 5%, 10%	Альбумін 250мл, вода дистильована до 500 мл	в/в краплинно 250-1500мл	Опіки, шок, кров втрата
Желати- ноль		в/в краплинно 500-750мл	Шок, кров втрата
Ферро- фузін	Хлористий натрій – 9,0; Сода – 0,2; Кальцінат – 0,1; Желатин – 100; Залізо колоїдне – 47,5; Вода – до 1л	в/в 250-750мл	Шок, кров втрата

Вуглеводні колоїдні розчини

Назва	Склад	Спосіб	Показання
Синкол (6% розчин декстрана)	Розчинний полісахарид	в/в 250-500мл	Шок, крововтрата
Поліглюкін	Вуглеводний колоїдний компонент	в/в 500-1000мл	Шок, крововтрата, опіки
Реополіглюкін	Вуглеводний колоїдний компонент	в/в 250-1000мл	Шок, крововтрата, опіки
Полівініл-пірролідон	Препарат полімеризації вінілпірролісона	в/в 250-500мл	Шок, інтоксикація, крововтрата

Сольові розчини

Назва	Склад	Спосіб	Показання
Фіз. розчин хлористого натрію	Хлористий натрій – 8,5 вода – 1 л	в/в 500-100 мл	Зневоднення, інтоксикація, крововтрата
Розчин глюкози 5 %	Глюкоза – 50,0 вода – 1 л	в/в краплинно	Зневоднення, інтоксикація, виснаження
Розчин Рінгера	Хлористий натрій – 8,0 Хлористий кальцій – 0,1 Хлористий калій – 0,075 Двовугл. натрій – 0,1 Вода – до 1 л	в/в краплинно	Зневоднення, інтоксикація, опіки
Розчин Рінгера-Локка	Хлористий натрій – 9,0 Хлористий кальцій – 0,23 Хлористий калій – 0,1 Двовугл. натрій – 0,2 Глюкоза – 1,0 Вода – до 1 л	в/в краплинно	Зневоднення, інтоксикація, опіки, корекція обміну

Практичні навички, які потрібно освоїти на занятті:

- визначення величини крововтрати за питомою вагою:
 - за гематокритом (схема Дженкінса);
 - за Барашковим (таблиця);
 - за Кларком, за Грантом;
 - за Філіпсом-Пожарицьким.

- накладення джгута;
- накладення стискаючої пов'язки;
- тимчасове шунтування;
- двоетапний метод заготівлі крові;
- переливання утільної крові.

Питання для самоконтролю знань студентів:

1. Як часто кровотеча є причиною смерті поранених на полі бою?
2. Класифікація кровотечі.
3. Клінічні ознаки різних видів кровотеч.
4. Причини та ознаки вторинної кровотечі.
5. Перерахуйте місцеві ознаки ушкодження магістральної судини.
6. Симптоми гострої крововтрати.
7. Які можливі засоби тимчасової зупинки можна застосувати на полі бою?
8. Засоби визначення величини крововтрати.
9. Правила накладення джгута.
10. Обсяг допомоги на МПП при кровотечі та гострій крововтраті.
11. Обсяг кваліфікованої допомоги при кровотечі та гострій крововтраті.
12. Засоби кінцевої зупинки кровотечі.
13. Які існують показання та протипоказання для переливання крові та кровозамінників на етапах медичної евакуації?
14. Можливі ускладнення при переливанні крові.
15. Як організовується заготівля крові в армії?
16. Як і якими засобами здійснюється транспортування крові?
17. Як зберігається кров та кровозамінники; температурний режим?
18. Назвіть основні кровозамінники та показання для їх застосування.
19. Засоби та техніка переливання крові в польових умовах.

Тест:

Ви працюєте в перев'язочній МПП.

На перев'язочному столі – поранений зі джгутом на правому стегні, який поступив через 3 години після поранення уламком снаряду. Одежа та пов'язка просякнуті кров'ю, джгут накладений 2,5 години

тому. Стан пораненого тяжкий: блідий, обличчя у крапельках поту, скаржаться на різку слабкість, запаморочення, просить пити. Пульс 112 уд./хв послабленого наповнення. Пов'язка збилася, на стегні відкрита рана в середній третині по внутрішній поверхні розміром 1х0,8 см з рваними краями.

1. Сформулюйте попередній діагноз в первинній медичній картці.

2. Опишіть послідовність дій з діагностики, надання лікарської допомоги та евакуацію пораненого.

А – Проникне вогнепальне поранення стегна із ушкодженням стегнової артерії. Травматичний шок II. Гостра крововтрата. Пораненого терміново направляють у перев'язочну, де знімають джгут. Якщо кровотеча відновилася, то його перекладають вище та проводять ПХО рани із кінцевою зупинкою кровотечі. Рану обколюють антибіотиками, накладають асептичну пов'язку. Після введення ППА евакуювати в ОМедБ лежачих (у першу чергу) наземним транспортом.

Б – Непроникне сліпе вогнепальне поранення правого стегна із ушкодженням стегнової артерії. Крововтрата. В перев'язочній МПП перевірити як лежить джгут, потім його зняти, якщо кровотеча не відновлюється, накласти стискаючу асептичну пов'язку. Якщо кровотеча відновилася, то знову накладають джгут, асептичну пов'язку, кінцівку фіксують шиною Дітеріхса та евакуюють в першу чергу в ОМедБ лежачих авіатранспортом.

В – Вогнепальне сліпе уламкове поранення правого стегна із ушкодженням стегнової артерії, гостра крововтрата. В перев'язочній перед тим, як зняти джгут, виконують новокаїнову блокаду поперечного розрізу вище накладеного джгута. Потім проводять пальцеве притиснення стегнової артерії. Знімають джгут. Якщо при послабленні пальцевого притиснення кровотеча відновилася, пальцями притискають артерію та чекають 5-10 хвилин і знову накладають джгут. Якщо після зняття джгута кровотечі немає, перевіряють стан кровообігу в кінцівці за ознаками ішемії. Проводять компенсацію дефіциту ОЦК, вводять антибіотики, ППА і пораненого із провізорним джгутом і транспортною іммобілізацією евакуюють в ОМедБ в першу чергу лежачих, краще авіатранспортом.

Г – На сортувальному майданчику МПП перевіряють правильність накладення джгута і після введення знеболюючих, антибіотиків

і ППА, терміново відправляють на евакуаційний майданчик із направленням до ОМедБ, в першу чергу лежачих, вертольотом.

Ситуаційні завдання:

1. Рядовий, 20 років, доставлений на МПП 2 години тому під час артобстрілу уламком снаряду відірвало праву руку на рівні середньої третини плеча. На полі бою накладена пов'язка з використанням ІПП. Стан при поступленні тяжкий, поранений збуджений. Шкіра бліда. Пульс 120 уд./хв АТ 80/50 мм рт. ст. При спробі сісти з'являється запаморочення. Пов'язка рясно просякнута кров'ю, з неї часто, краплями стікає кров.

- 1) Сформулювати діагноз в первинній медичній картці;
- 2) розрахувати величину крововтрати за гемодинамічними показаннями;
- 3) вибрати трансфузійні засоби, обґрунтувати їх об'єм та спосіб трансфузії.

2. Сержант, 22 роки, потрапив на МПП через 1 годину після уламкового поранення від авіабомби. Стан задовільний. Блідий. Пульс 90 уд./хв., задовільного наповнення та напруження. АТ 110/70 мм рт. ст. На передній поверхні правої гомілки в середній третині пов'язка просякнена кров'ю. Кінцівка іммобілізована трьома драбинними шинами. На правому стегні в середній третині – джгут.

- 1) Сформулювати діагноз в первинній медичній картці;
- 2) провести внутрішньопунктове сортування;
- 3) надати допомогу в повному обсязі;
- 4) вирішити питання евакотранспортного сортування.

3. Рядовий, 21 рік, потрапив на МПП через 2 години після кульового поранення в стані середньої тяжкості. Блідий. Обличчя покрите краплями поту. АТ 80/60 мм рт. ст. Пульс 140 уд./хв, слабкого наповнення та напруження. На правій сідничній ділянці просякнута кров'ю пов'язка, видно рану розміром 6x4x2 см з рваними краями. Рана наповнена згустками крові та помірно кровоточить.

- 1) сформулювати діагноз в первинній медичній картці;
- 2) способи тимчасової зупинки кровотечі на даному етапі;
- 3) викласти об'єм лікарської допомоги і вибрати спосіб зупинки кровотечі в цьому випадку;

4) на якому етапі медичної евакуації буде проведена кінцева зупинка кровотечі?

Практичні навички, якими повинен оволодіти студент при вивченні даної теми:

1. Пальцеве притиснення магістральних артерій.
2. Накладення стискаючої пов'язки і туга тампонада рани.
3. Накладення джгута.
4. Накладення затискача на пошкоджену судину в рані.
5. Промивання судини в рані або на протязі.
6. Визначити групу крові, резус- сумісність, пробу на індивідуальну сумісність, біологічну сумісність крові донора і реципієнта.
7. Змонтувати систему для внутрішньовенного переливання крові.
8. Зробити венепункцію, веносекцію та катетеризацію вени.

Література

1. Трубніков В.Ф. Військово-польова хірургія. Харків, 1996.
2. Трубніков В.Ф., Лихачев В.А. Военно-полевая хирургия. Харьков. Основа, 1990, С. 48-74.
3. Ю.Г. Шапошников. Диагностика и лечение ранений. М., Медицина, 1984.
4. Е.А. Вагнер, В.С. Заугольников и др. – Инфузионно-трансфузионная терапия острой кровопотери. М., Медицина, 1986.
5. Б.Д. Комаров. Неотложная хирургическая помощь. М., Медицина, 1984, С.71-87, 98-118.
6. В.А. Аграненко, Н.Н. Скагилова. Гемотрансфузионные реакции и осложнения. М., Медицина, 1979, 191 с.
7. А.И. Горбашко. Диагностика и лечение кровопотери. М., Медицина, 1982, 224 с.
8. О.К. Гаврилова. Справочник по переливанию крови и кровезаменителей. М., Медицина, 1982, 304 с.
9. Инструкция по переливанию крови, 1986.

ТРАВМАТИЧНИЙ ШОК. СИНДРОМ ДОВГОТРИВАЛОГО СТИСНЕННЯ ПРИ БОЙОВИХ УШКОДЖЕННЯХ. ЇХ ЛІКУВАННЯ НА ЕТАПАХ МЕДИЧНОЇ ЕВАКУАЦІЇ

Мета заняття: Вивчити патогенез, клініку і принципи лікування травматичного шоку на етапах медичної евакуації. Навчити студентів проведення комплексу протишокових заходів на МПП і ОМедБ.

Питання для виявлення початкового рівня знань студентів:

1. Які основні розлади характерні для шоку на різних стадіях його розвитку (патологічна фізіологія)?
2. Які загальні явища розвиваються при травмі: непритомність, колапс, шок (загальна хірургія, травматологія, патологічна фізіологія).
3. Поняття: агонія, клінічна та біологічна смерть (патологічна фізіологія, реаніматологія).
4. Які засоби патогенетичної та симптоматичної терапії застосовуються при шоку (загальна хірургія, фармакологія, патологічна фізіологія, реаніматологія)?
5. Чи можна запобігти шоківим станам (патологічна фізіологія, загальна хірургія)?

До травматичної хвороби входять реакції ушкодження, які відбивають специфіку структурно-функціональних патологічних змін, властивих механічним травмам та реакції захисту (адаптації), що характеризуються компенсаторно пристосувальною перебудовою організму у відповідь на травму.

КЛАСИФІКАЦІЯ ФОРМ І ПЕРІОДІВ ТРАВМАТИЧНОЇ ХВОРОБИ (І.І. Дерябін, О.С. Насонкін, 1987)

Форма перебігу хвороби:

- за тяжкістю – легка, середня, тяжка;
- за характером – неускладнена, ускладнена;
- за результатами – сприятлива (одужання повне чи неповне, з анатомо-фізіологічними дефектами); несприятлива (з летальним кінцем чи переходом у хронічну форму).

Періоди хвороби: гострий, клінічного одужання, реабілітація.

Клінічні форми: ураження голови, хребта, грудей, черева, таза, кінцівок. Вони можуть бути ізольованими, множинними, поєднаними та комбінованими.

При тяжких формах травматичної хвороби у межах гострого періоду виділяється стадія травматичного шоку, яка триває кілька годин (від моменту травми до завершення реанімаційних заходів), стадія нестійкої адаптації тривалістю кілька діб (відбувається декомпенсація однією чи кількох систем життєзабезпечення, розвиваються ранні ускладнення, в тому числі й інфекційні) та стадія стійкої адаптації тривалістю від кількох діб до кількох тижнів.

У цій стадії при несприятливому перебігу настає відносна адаптація організму до нових умов на більш високому рівні життєздатності організму.

Таким чином, травматичний шок у світлі вчення про травматичну хворобу є складовою частиною нової широкої концепції.

Лікування починають у гранично ранні терміни, що знижує число летальних наслідків. Комплексне лікування травматичної хвороби має бути спрямоване на нормалізацію у найкоротші терміни основних систем організму та повинно відповідати стадіям травматичної хвороби.

Сучасне лікування травматичної хвороби потребує чіткої організації роботи всіх етапів медичної евакуації.

Закінчення лікування травматичної хвороби значною мірою залежить від лікування травматичного шоку – гострого періоду травматичної хвороби.

ШОК – порушення функції всіх органів і систем у відповідь на тяжку травму.

Частота:

Велика Вітчизняна війна – 10 % всіх поранених, 25 % – Хіросіма і Нагасакі.

Мирний час: ізольовані переломи – 4,7 %, множинні переломи – 30,4 %, сполучені ушкодження – 34,8 %.

Причини шоку:

- нейро-рефлекторна теорія;
- токсична;
- геморагічна;
- психогенна;

- емболічна (жирова емболія);
- гіперкапнічна;
- гіпоксична.

Шок поліетіологічний.

Крім патологічної еферентної імпульсації з місця ушкодження, важливу роль грає крововтрата, порушення функцій всіх органів і систем, а також специфічні ушкодження окремих органів. Шок викликають механічні і термічні ушкодження.

Виникненню і розвитку шоку сприяють:

- крововтрата (швидка);
- перевтома (фізична, психологічна);
- охолодження (перегрівання);
- голодування (спрага, гіповітаміноз);
- інтоксикація (інфекція, медикаменти);
- повторні травми (поранення, операція, транспортування);
- комбіновані ураження;
- сполучені ушкодження (політравми);
- вік (похилі, діти);
- нестача кисню (склад повітря, розлад вентиляції в легенях – переломи ребер, пневмогемоторакс, пневмонії, набряк легень, ОР);
- психічна травма.

Маскують шок:

- ушкодження головного мозку (струс, удар, крововилив, радіаційне ушкодження);
- сп'яніння;
- наркотики;
- нейроплегіки;
- отруєння (ОР, чадний газ).

Особливості шоку, що залежать від локалізації ушкодження:

- мозок (череп) – маскування шоку;
- спинний мозок – паралічі, анестезія;
- грудна клітка – розлад дихання;
- живіт – перитоніт, крововтрата;
- множинні переломи – жирова емболія;
- обширні розчавлення м'язів – токсемія;
- опіки – токсемія.

Патогенез шоку

Зміни в системі кровообігу. Травма призводить до збудження симпатичної нервової системи, викиду катехоламінів, наслідком чого є спазм артеріол, відкриття шунтів і централізація кровообігу. Разом з крововтратою це призводить до зменшення маси циркулюючої крові та ішемії тканин. Надалі відбувається пригноблення симпатичної нервової системи, тonus артеріол зменшується, а спазм венул зберігається. Капіляри переповнюються кров'ю (патологічне депонування). У капілярах збільшується в'язкість крові, настає агрегація формених елементів, настає внутрішньосудинна коагуляція. Патологічне депонування ще більше зменшує венозне повернення до серця, в ще більшій мірі зменшується хвилинний об'єм серця. Настає декомпенсація кровообігу, яка виявляється повільним або швидким падінням АТ. Коли АТ падає нижче за 70 мм, кровопостачання печінки, нирок і кишечника різко знижується. Якщо гіпотонія продовжується довше 1-2 годин, то в печінці, нирках і кишечнику розвиваються множинні вогнища некрозу – токсини і мікроорганізми з кишечника проходять через ішемізовану тканину печінки – тяжкість шоку посилюється токсемією.

Зміни дихання при шоку

М.Б. первинного характеру:

- травма грудної клітки або спинного мозку;
- ушкодження головного мозку.

М.Б. повторного характеру:

- артеріальна гіпоксія (порушення кровообігу в малому колі);
- циркулярна гіпоксія;
- тканинна гіпоксія.

Порушення функції нирок:

- внаслідок розладу регіонарного кровообігу і мікроциркуляції;
- ішемія і токсичний вплив гемоглобіну і міоглобіну, а також інших токсичних продуктів, призводять до ушкодження ниркової паренхіми – виникає токсичний тубулярний некроз в канальцях нефронів і нефрон гине.

Зміни функції печінки:

- порушення мікроциркуляції і гіпоксія призводять до зниження антиоксидантної функції печінки.

Порушення обміну речовин:

- тканинна гіпоксія призводить до метаболічного ацидозу;
- компенсаторна гемодилуція разом з водою з клітин відносить калій і хлор – гіперкаліємія і гіперхлоремія. Натрій замінює калій в клітинах – гіпонатріємія.

Порушення функції ендокринних органів:

- посилення функції симпато-адреналової системи і розлад координації функції гіпофізу і кори надниркових залоз.

Критерії тяжкості шоку: АТ, пульс, ЦВТ, ОЦК, діурез.

Критичне АТ – нирки перестають фільтрувати сечу (60-70 мм рт. ст.).

Поранених можна транспортувати, якщо:

- АТ більше 100 мм рт. ст.;
- пульс рідше за 100 уд./хв.;
- ЦВТ більше 100 мм вод. ст.;
- діурез більше 50 мл на годину.

Фази шоку:

Фаза збудження (еректильна) – збудження, ейфорія, прискорення дихання, пульсу, АТ нормальне або знижене.

Торпідна фаза – пасивність, байдужість, загальмованість, прискорення дихання, блідість шкіри, холодний піт, АТ знижений або не визначається.

“.. З відірваною рукою або ногою лежить заляклий на перев’язочному пункті нерухомо; він не кричить, не волає, не скаржиться, не бере ні в чому участі і нічого не вимагає. Тіло його холодне, обличчя бліде, як у трупа, погляд нерухомих і звернений вдалину. Пульс як нитка, ледве відчутний під пальцями і з частими проміжками. На питання заляклий або взагалі не відповідає, або тільки про себе, ледь чуто шепоче. Дихання також ледве помітне. Рана і шкіра майже зовсім нечутливі, але якщо великий нерв, що висить з рани, подразнити, то хворий скороченням м’язів дещо відчуває...” – писав М.І. Пирогов (1865).

Ступені тяжкості шоку:

I ст. – легкий шок: АТ до 100 мм. рт. ст., пульс до 100 уд./хв., легка загальмованість.

II ст. – шок середньої тяжкості: АТ менше 100 мм рт. ст., але більше критичного (60-70 мм), пульс частіше за 110, але рідше за 120 в хвилину, загальмованість, блідість шкіри, олігурія.

III ст. – тяжкий шок: АТ нижче критичного, пульс частіший за 120 уд./хв., анурія, холодний піт, олігурія.

IV ст. – термінальний шок: АТ не визначається, пульс на периферичних артеріях не визначається, предагонія.

Агонія – розлад дихання.

Клінічна смерть – з моменту останнього подиху.

Через компенсаторну централізацію кровообігу (забезпечення достатнього кровопостачання мозку, печінки, нирок, серця і кишечника) АТ може залишатися вищим за 100 мм рт. ст. або може бути нормальним. Тому діагноз легкого шоку встановлюється значно рідше, ніж він є насправді.

Ознаками легкого шоку при “нормальному” АТ є:

- наявність у хворого множинної або сполученої травми;
- ізольований перелом стегна, гомілки (особливо при недостатній транспортній іммобілізації);
- можливість великої крововтрати (перелом таза, стегна);
- ознаки розладу периферичного кровообігу: блідість шкіри, западіння периферичних вен, похолодання дистальних відділів кінцівок, різниця температур прямої кишки і тилу першого пальця стопи більш ніж на 5 °С.

Поняття “легкий шок” не мобілізує хірурга на необхідну повноцінну інфузійну терапію.

В торпідній фазі шоку виділяють:

- п е р і о д прихованої декомпенсації – АТ нормальний, пульс хорошего наповнення, діурез достатній, є порушення мікроциркуляції;
- п е р і о д явної декомпенсації – АТ починає падати в цьому періоді: шок середньої тяжкості, тяжкий, термінальний.

Особливості діагностики пошкоджень в стані шоку

Протягом перших хвилин контакту з хворим виявляють небезпечні для життя порушення в наступному порядку:

- оцінка якості дихання і прохідність дихальних шляхів;
- наявність і якість пульсу;
- оцінка свідомості;
- вимірювання АТ;
- діагностика зовнішньої або внутрішньої кровотечі;
- катетеризація сечового міхура.

Прогноз при шоку:

I ст. – потрібна терапія, можливе самовилікування.

II ст. – необхідна термінова терапія.

III ст. – необхідна інтенсивна терапія.

IV ст. – необхідна реанімація.

Профілактика шоку:

- зупинка кровотечі (джгут);
- іммобілізація ділянки ушкодження;
- знеболення (місцеве, блокада, наркоз);
- аналгетики;
- спокій;
- зігрівання (взимку);
- гаряче пиття;
- горілка (100,0);
- моральний чинник;
- ситість перед боєм;
- відпочинок.

Загальні принципи лікування шоку:

- при тяжкому шоку основою лікування є трансфузійна терапія. Вливання потрібно проводити не через голки, а через канюлі – катетери, введені у вену;

- необхідне введення постійного катетера в сечовий міхур – для контролю за діурезом, при підозрі на критичне АТ та ефективність терапії, що проводиться;

- лікування шоку повинно бути патогенетичним, диференційованим, комплексним і відповідним до фази, ступеня, динаміки;

- немає специфічних протишокових засобів;

- все лікування провести до стабілізації гемодинаміки (від 2 до 48 годин).

Лікування шоку треба спрямувати на боротьбу з болем, корекцію порушень кровообігу, дихання, обміну речовин, ендокринних розладів.

Лікування болю:

- надійна транспортна іммобілізація;
- щадяче транспортування.

У клініці:

- виключення перекладань – транспортування на щиті, покритому матрацом, простинню, ковдрою;
- місцева і провідникова анестезія;
- аналгетики (промедол з антигістамінними препаратами), наркоз закисом азоту, ГОМК (80-100 мг на кг) – при стабільному загальному стані;
- в термінальних стадіях шоку і гострій крововтраті не можна починати лікування із знеболення доти, поки не буде заповнений об'єм циркулюючої крові;
- при тяжкому шоку вилучити непотрібні діагностичні маніпуляції (наприклад, рентгенографію таза, контрастування сечового міхура);
- проста первинна лікувальна іммобілізація (апаратами для через-кісткового остеосинтезу, накладеними за типом модуля; гіпсовими лонгетами при переломі плеча, передпліччя, гомілки; на шині Белера гіпсовими пов'язками (при переломі стегна).

Лікування розладів гемодинаміки

Проведення замісної інфузійної терапії для:

- ліквідації гіповолемії;
- підвищення АТ вище критичного рівня і вище;
- збільшення числа еритроцитів;
- підвищення осмотичного тиску плазми.

Об'єм трансфузії (за Неговським): шок легкий і середньої тяжкості – 1,5-2,4 л; шок тяжкий 3-4 л; шок термінальний – до 8 л.

Кров – не менше за 40 % трансфузійних засобів. Об'єм і швидкість трансфузії – у 2-3 вени через канюлі до 100 мл за хвилину. Крововтрата в першу годину повинна бути відновлена на 70 %. Контроль за стабілізацією сечі і ЦВТ. Якщо АТ не підіймається, а ЦВТ росте – показані внутрішньоартеріальні трансфузії.

Фармакологічна стимуляція судинного тонуусу допустима лише після заповнення крововтрати. Починати трансфузію треба з 5 % глюкози до 1 літра, альбуміну 5-10 % з фізрозчином 1:3.

Лікування розладів дихання:

- усунення механічної оклюзії (звільнення ротової порожнини, вставлення повітровою, трахеостомія);
- штучна вентиляція легень;

- інгаляція кисню через носові катетери;
- дихальні аналептики не застосовують.

Лікування розладів метаболізму:

- новокаїн 0,1-0,2 % з поліглюкіном в/в (після заповнення крововтрати);
- сода 4 % в/в;
- вітаміни С, В, В₁₂, РР, кокарбоксілаза;
- антигістамінні препарати;
- глюкоза в/в;
- хлористий кальцій 10 % – 10-20 мл (лікування гіперкаліємії);
- охолодження пошкодженої кінцівки.

Корекція порушень ендокринної системи:

- АКТГ – 10-15 од. 3-4 разу на добу;
- гідрокортизон (100 мг в/в);
- преднізолон 60 мг в/в.

Операції при шоку:

1. Термінова – для зупинки кровотечі:
 - початок операції – гемостаз;
 - припинення операції – ліквідація гіповолемії.
2. Після виведення з шоку при ушкодженнях кінцівок доцільне раннє виконання операції на фоні інтенсивної протишокової терапії.

Етапи лікування шоку:

Перша допомога. Долікарська допомога:

- зупинка кровотечі (джгут, стискаюча пов'язка);
- захисна пов'язка;
- аналгетики з шприца-тюбика;
- герметична пов'язка при відкритому пневмотораксі;
- забезпечення прохідності дихальних шляхів;
- іммобілізація транспортна підручними засобами;
- винесення з поля бою.

Перша лікарська допомога:

- перевірка правильності накладення пов'язок, джгутів, шин;
- оклюзійна пов'язка при відкритому пневмотораксі;
- пункція плеври при клапанному пневмотораксі;
- новокаїнова блокада зони ушкодження (футлярна, провідникова)

і довкола ран з додаванням антибіотиків;

- аналгетики;
- трансфузійна терапія (поліглюкін, протишокові розчини, консервована кров в одиночних випадках, коли транспортування поранених в ОМБ пов'язане з ризиком для життя);
- при порушенні зовнішнього дихання введення повітровою в рот і виконання штучного дихання.

Кваліфікована хірургічна допомога:

- ОМедБ – перший етап, на якому здійснюється повноцінне лікування шоку в поєднанні з наданням кваліфікованої хірургічної допомоги.

Протишокове відділення розгортається в двох 40-місних наметах: одна – спільно з операційною, друга – ближче до госпітального відділення (для поранених з опіковим шоком і для тих, кому не потрібна термінова операція).

Штат відділення – два лікарі, шість фельдшерів, два санітари.

Питання для самоконтролю знань студентів:

1. Дати визначення шоку.
2. Основні теорії патогенезу травматичного шоку.
3. Причини, які сприяють розвитку шоку.
4. Особливості перебігу шоку при різних локалізаціях пошкоджень.
5. У чому суть порушень в життєво важливих органах та системах при шоківому стані?
6. Критерії тяжкості шоку.
7. Класифікація шоку.
8. Ознаки легкого шоку при “нормальному” АТ.
9. Особливості діагностики потерпілих в стані шоку.
10. Який прогноз при різних ступенях шоку?
11. Міри профілактики шоку.
12. Основні принципи лікування травматичного шоку.
13. Особливості проведення операції при шоці.
14. Обсяг першої та долікарської допомоги.
15. Які протишокові заходи проводяться на МПП?
16. На якому етапі потерпілі залишково виводяться із стану шоку?

Тест:

Молодший сержант, 21 рік, доставлений в ОМедБ, обминувши МПП, через 9 годин після травми у тяжкому стані. Під час вибуху фугасної бомби одержав ушкодження стегон. На ноги стати не зміг. Різно загальмований, але при свідомості. Скарг немає. В оточуючому середовищі орієнтований погано. Риси обличчя загострені, шкіра холодна, бліда, з ціанозом. АТ 70/30 мм рт.ст. Пульс 130 уд./хв., послабленого наповнення та напруження. Ноги зафіксовані драбинними шинами. На правому стегні в середній третині – пов'язка, яка просякнена кров'ю, збилася, оголивши рвану рану 8x5 см. На лівому стегні пов'язки немає.

1) Сформулюйте діагноз в первинній медичній картці.

2) В якому функціональному підрозділі і в якій послідовності повинна бути надана кваліфікована допомога у повному обсязі на даному етапі?

А – Відкритий перелом правого стегна типу III В, закритий перелом лівого стегна, травматичний шок II ст. Із приймально-сортувального відділення терміново направити в операційну в першу чергу, де провести ПХО та металоостеосинтез обох стегон під загальним знеболенням, асептичні пов'язки та іммобілізація гіпсовою кокситною пов'язкою.

Б – Рвана рана правого стегна з переломом стегнової кістки. Закритий перелом лівого стегна, шок II ст. Із приймально-сортувального відділення направити у протишокову палату, де ввести наркотичні анагетіки, ввести ППА та ППС, внутрішньовенно крапельно перелити 500,0 поліглюкіну та 400,0 5 % глюкози, замінити пов'язку на правому стегні, ввести антибіотики, нижні кінцівки фіксувати шинами Дітерікса та направити (в лежачому положенні), авіатранспортом в ГБФ в першу чергу.

В – Відкритий перелом середньої третини правого стегна, типу II В, закритий перелом середньої третини лівого стегна, шок III ст. Із приймально-сортувального відділення направити в протишокове відділення, де після проведення протишовкових заходів, перевести в операційну, де накласти апарати ЧКДС на обидва стегна, потім відправити у ВПХГ.

Г – Відкритий перелом середньої третини правого стегна, типу II B, закритий перелом середньої третини лівого стегна, травматичний шок III ст. В приймально-сортувальному відділенні ввести наркотики, антибіотики, ППА, ППС та терміново направити в протишокове відділення. Перелити внутрішньовенно струминно та крапельно кровозамінники, однокрупну кров, потім після виведення із шоку провести провідникове новокаїнове знеболювання обох стегон, ПХО рани правого стегна, асептична пов'язка, іммобілізація обох нижніх кінцівок шинами Дітеріхса та підготовка до евакуації в травматологічний госпіталь.

Ситуаційні завдання:

1. Рядовий, 19 років, доставлений на МПП через 2 години після мінно-вибухового поранення правої ступні. На верхню третину правої гомілки накладений джгут. Пов'язка на правій стопі та нижній третині гомілки рясно просякнена кров'ю, іммобілізації немає. Хворий блідий, адинамічний, обличчя покрите краплями поту, шкіра холодна. Пульс 125 уд./хв., слабкого наповнення, АТ 80/40 мм рт.ст.

- 1) Сформулюйте попередній діагноз в первинній медичній картці.
- 2) Проведіть медичне сортування.
- 3) Викладіть та обґрунтуйте обсяг лікарської допомоги.
- 4) Проведіть евакотранспортне сортування.

2. Майор, 38 років, доставлений на МПП через 3,5 години після вогнепального поранення правого стегна уламком авіабомби. В МПБ фельдшером накладена асептична пов'язка на рану, проведена іммобілізація правої нижньої кінцівки шиною Дітеріхса, введені наркотики, антибіотики. При зверненні стан середньої тяжкості, блідий, обличчя покрите липким потом. АТ 90/50 мм рт.ст., пульс 114 уд./хв., декілька послабленого наповнення та напруження. Пов'язка на стегні просякнена кров'ю, стегно набрякле. Скаржить на сильний біль у ньому.

- 1) Сформулюйте попередній діагноз в первинній медичній картці.
- 2) Які лікувальні заходи треба провести на даному етапі в повному обсязі?
- 3) Визначте індекс шоку у пораненого.

Практичні навички, якими повинен оволодіти студент при вивченні даної теми:

1. Виявити найбільш інформативні ознаки травматичного шоку.
2. Визначити фазу та ступінь шоку.
3. Здійснити необхідний обсяг протишокових заходів на етапі першої лікарської допомоги:
 - 1) шийну вагосимпатичну новокаїнову блокаду, міжреберну спирт-новокаїнову блокаду, паранефральну та внутрішньотазову блокаду за Школьніковим-Селівановим;
 - 2) новокаїнову провідникову блокаду та знеболення місця перелому;
 - 3) венепункцію, катетеризацію судини та підготовку системи до переливання рідини;
 - 4) пункцію плевральної порожнини та сечового міхура.

СИНДРОМ ДОВГОТРИВАЛОГО РОЗЧАВЛЮВАННЯ М'ЯКИХ ТКАНИН (СДР)

Мета заняття: Вивчити патогенез, клініку і принципи лікування СДР на етапах медичної евакуації. Навчити студентів навичкам надання першої лікарської та кваліфікованої допомоги потерпілим з СДР.

Питання для виявлення початкового рівня знань студентів:

1. Які характерні для СДР розлади розвиваються в організмі на різних стадіях розвитку (патологічна фізіологія, урологія)?
2. Чим відрізняється СДР від травматичного шоку (патологічна фізіологія, урологія, патологічна анатомія)?
3. Які лікувальні заходи необхідно здійснити при наданні першої медичної допомоги при СДР (загальна хірургія, екстремальна та військова медицина)?

СДР – симптомокомплекс загальних і місцевих розладів, що розвиваються після тривалого розтрощення кінцівок.

Обставини:

Землетруси (Мессина, 1908; Ашхабад, 1948; Ташкент, 1966).

Обвали в шахтах, вибухові і будівельні роботи, повалення лісу, дорожні аварії.

Бомбардування (Хіросіма, Нагасакі, 1945).

Частота:

3,7 % потерпілих (Байуотерс, Лондон, 1940; Ашхабад, 1948).

15-20 % потерпілих (Хіросіма, 1945).

Термінологія (найменування відображають етіологію, симптоматику, патогенез):

- місцева залякність;
- місцевий стопор – М.І. Пирогов;
- токсичний шок – Кеню, 1923;
- синдром тривалого розчавлювання – М.І. Кузін, 1953;
- синдром травматичного розтрошення кінцівок – А.Я. Питель, 1945;
- синдром розтрошення;
- ішемічний некроз м'язів – Байуотерс, 1940;
- синдром Байуотерса – Лаборі, 1954;
- хвороба розтрошення;
- хвороба звільнення;
- компресійний синдром;
- травматичний набряк;
- міоренальний синдром;
- травматична уремія;
- травматична анурія;
- післятравматичний нирковий синдром;
- післятравматична анурія;
- гемоглобінурічний нефроз;
- нижній нефрон – нефроз.

П а т о г е н е з С Д Р

Розчавлення – больове подразнення – порушення координації збудливих і гальмівних процесів ЦНС; різке порушення кровообігу, тяжка ішемія і метаболічний ацидоз.

Звільнення:

1) травматична токсемія – надходження в судинне русло продуктів розпаду із розчавлених тканин (фермент альдолаза із м'язів, міоглобін, креатин, калій, фосфор, продукти аутолізу, бактерії, гістамін, похідні аденозинтрифосфату та інші).

Міоглобін в кислому середовищі випадає в осадок у вигляді кислого гематину – закупорення висхідного коліна петлі Генле і висхідних

канальців нирок + токсична дія гематину – міоглобінурічний нефроз – олігурія, анурія, азотемія;

2) плазмовтрата до 3-4,7 % ваги тіла в тканині звільненої кінцівки – швидко наростаючий набряк після звільнення – посилення ішемії, згущення крові.

Клініка (за М.І. Кузіним):

Періоди:

- ранній (1-3 дні) – період гемодинамічних розладів;
- проміжний (4-8 днів) – період гострої ниркової недостатності;
- пізній (1-2 місяці) – період місцевих ускладнень.

Р а н н і й період – нервово-больові і психомоторні реакції, наслідки плазмовтрати:

- набряк кінцівки;
- гемоконцентрація;
- білок, еритроцити, циліндри в сечі, збільшення залишкового азоту.

П р о м і ж н и й період – гостра ниркова недостатність:

- млявість, апатія, блювання;
- гемоконцентрація змінюється анемією;
- збільшення набряку кінцівки;
- наростання ацидозу;
- зменшується діурез – олігурія – анурія;
- уремична кома – смерть.

Летальність в цьому періоді 25-35 %.

При своєчасному і повноцінному лікуванні може наступити поступова нормалізація метаболічних порушень, відновлення функцій сечовивідного апарату.

П і з н і й період – період відновлення:

- нормалізуються гемодинамічні показники;
- відновлюється функція нирок;
- є виражені місцеві зміни: обширні рани, некрози, м'язів, сухожилів, нервових стовбурів;

- остеомієліт;

- сепсис, токсико-резорбтивна лихоманка.

Клінічні форми СДР:

- надзвичайно тяжка (при розтрощенні обох ніг більше 6 годин) – клінічні вияви швидко прогресують, хворі гинуть на 1-2 день після травми;

- тяжка (при розтрощенні однієї або обох ніг протягом 6 годин) – характеризується значними гемодинамічними розладами; можливий летальний кінець як в ранньому, так і в проміжному періодах;

- середньої тяжкості (при розтрощенні менше 6 годин обох ніг або тільки гомілок, чи тільки рук) – спостерігається помірне порушення функцій нирок;

- легка (при розчавлюванні окремих сегментів менше 4 годин) – симптоматика незначна, прогноз сприятливий.

Загальні принципи лікування СДР:

- боротьба з гострими гемодинамічними розладами;

- ранній широкий розтин сегмента кінцівки з метою запобігання глибоких ішемічних розладів;

- охолодження кінцівки – знімає біль, гальмує розвиток протеолітичних процесів і бактеріальної флори, попереджає тяжку гіперкаліємію;

- боротьба за відновлення функції нирок;

- ампутації за первинними показаннями.

Перша допомога:

- накладення джгута на проксимальні відділи кінцівок до звільнення із завалу;

- звільнення від завалу;

- туге бинтування кінцівки;

- зняття джгута після бинтування;

- охолодження кінцівки (сніг, лід) – зняття болю, холод гальмує розвиток протеолітичних процесів;

- іммобілізація кінцівки;

- ін'єкція наркотика із шприца-тюбика;

- евакуація в лежачому положенні.

Перша лікарська допомога:

- введення наркотиків (пантопон 2 % – 1мл) і антигістамінних препаратів (димедрол 2 % – 2 мл), ППС, правцевого анатоксину і пеніциліну;

- якщо уражений був доставлений з джгутом, то вище за місце його накладення проводиться футлярна новокаїнова блокада, після чого джгут повільно знімають; якщо він не був накладений, то новокаїн вводять вище від місця розчавлення;

- двостороння паранефральна блокада за А.В. Вишневським;

- накладення на пошкоджену кінцівку еластичного бинта і туге її бинтування;

- охолодження кінцівки міхурем із льодом;
- транспортна іммобілізація кінцівки стандартними шинами;
- дається лужне пиття, гарячий чай.

Кваліфікована хірургічна допомога:

- проведення комплексної протишокової терапії, спрямованої на ліквідацію гемодинамічних розладів для забезпечення невідкладної евакуації потерпілих в спеціалізований госпіталь. Для евакуації доцільне використання вертольотів, спеціально обладнаних для надання допомоги під час транспортування;

- з метою стимуляції сечовиділення і профілактики ГНН необхідно вводити потерпілим лужні розчини. Їм дають протягом 2-3 днів натрію гідрокарбонат по 2-4 г через кожні 4 години (до 30,0 за добу);

- для зменшення спазму судин нирок в/в вводять 0,1% розчин новокаїну (до 300 мл за добу). В/в вводять до 4 л рідини за добу. Обов'язковий контроль почасового діурезу;

- для боротьби з гіперкаліємією – в/в 10 % розчин глюконату кальцію 50-60 мл, 200-300 мл 5 % розчину глюкози, оксибутират натрію;

- для нейтралізації аміаку необхідно введення глютамінової кислоти;

- виконання лампасних розрізів з фасціотомією, якщо потерпілий затримується на етапі кваліфікованої хірургічної допомоги. За показаннями – наркотики, аналгетики, ППС;

- продовжувати охолодження кінцівки;

- ефективно застосування натрієвої солі гамаоксимаєсної кислоти (ГОМК) – зменшення частоти пульсу, підвищення АТ, розширення судин нирок, підвищення лужного резерву крові, зменшення вмісту калію в крові.

Спеціалізована хірургічна допомога

Потерпілі прямують в госпіталі з пораненими кінцівками або в урологічні відділення тилових госпіталів, де є умови для проведення перитонеального діалізу або гемодіалізу.

Кращим способом лікування ГНН є гемодіаліз апаратом “штучна нирка”. Якщо застосування його неможливе, проводять перитонеальний діаліз. Летальність серед потерпілих при розвиненій нирковій недостатності досягає 66-85 %. У госпіталях проводять боротьбу з

ацидозом, обезводненням, переливають плазму, кров, застосовують діуретики, проводять фасціотомію при масивних набряках кінцівок.

При обширних ушкодженнях можуть виникати показання до ампутації кінцівки, але після розвитку анурії ця операція неефективна.

Після ліквідації гострої ниркової недостатності лікувальні заходи повинні бути спрямовані на найшвидше відновлення функції пошкодженої кінцівки, боротьбу з інфекційними ускладненнями, профілактику контрактур.

Проводяться оперативні втручання – розкриття флегмон, затікань, видалення некротизованих м'язів.

Питання для самоконтролю знань студентів:

1. Визначення СДР.
2. Патогенез СДР.
3. Характеристика періодів клінічного перебігу СДР.
4. Класифікація СДР.
5. Основні принципи лікування СДР.
6. Обсяг першої медичної та долікарської допомоги при СДР.
7. Лікарська допомога при СДР на МПП.
8. Обсяг кваліфікованої патогенетичної терапії при СДР.
9. Показання до хірургічного лікування при СДР в ОМедБ.
10. Сучасні заходи спеціалізованої хірургічної допомоги при СДР в ГБФ.

Тест:

Які клінічні прояви гострої ниркової недостатності при СДР:

- 1) печінкова недостатність, септицемія;
- 2) нудота, блювання, кровотеча, стоматит;
- 3) периферійні набряки, гіпертензія, набряк легенів, збільшення позаклітинної рідини, серцева аритмія;
- 4) гіпонатріємія, гіпокальціємія, гіперкаліємія, ацидоз, азотемія, згущення крові, порушення мікроциркуляції;
- 5) сонливість, корчі, кома.

Ситуаційні завдання:

1. Рядовий, 20 років, доставлений в ОМедБ, обминувши МПП, через 4 години. Після вибуху бомби притиснений уламками зруйнованого

будинку. Збуджений, погано орієнтується в оточуючому середовищі. Пульс 98 уд./хв., слабкого наповнення та напруження. АТ 105/60 мм рт.ст. Вся права нога набрякла, по зовнішній поверхні стегна та гомілки шкіра синьо-багряного кольору. Чутливість різко знижена, рухи в колінному та гомілковостопному суглобах відсутні. Пульсація периферійних судин не визначається. Помочився, виділилось 150,0 сечі червоно-бурого кольору.

- 1) Сформулюйте попередній діагноз в первинній медичній картці.
- 2) Проведіть внутрішньопунктове сортування.
- 3) Обсяг кваліфікованої допомоги.
- 4) Проведіть евакотранспортне сортування, визначте прогноз.

2. Капітан, 34 роки, доставлений на МПП через 1 годину після травми. Був витягнутий із завалу зруйнованого бліндажу через 5 годин. Обидві нижні кінцівки до верхньої третини стегон були притиснені колодами. Фельдшером було виконано туге бинтування нижніх кінцівок, введені наркотики, серцево-судинні препарати, проведена іммобілізація нижніх кінцівок шинами Дітеріхса. При поступленні стан тяжкий. Блідий, загальмований. Пульс 120 уд./хв., слабкого наповнення та напруження. АТ 90/60 мм рт.ст. Місцево: різкий набряк кінцівок, садна, шкіра синюшна і місцями багряно-синюшна на обох стегнах і гомілках. На периферійних судинах пульс не визначається. Кінцівки холодні на дотик, рухи в суглобах відсутні.

- 1) Сформулюйте попередній діагноз в первинній медичній картці.
- 2) Проведіть внутрішньопунктове сортування на МПП.
- 3) Чи необхідно проведення місцевої гіпотермії нижніх кінцівок?
- 4) Який обсяг допомоги на цьому етапі?
- 5) Проведіть евакотранспортне сортування, визначте прогноз.

Практичні навички, якими повинен оволодіти студент при вивченні даної теми:

1. Вміти визначити міоглобін в сечі.
2. Вміти провести внутрішньотазову, паранефральну та провідникову новокаїнові блокади.
3. Вміти провести туге бинтування кінцівки.

Література

1. В.Ф. Трубников. Военно-полевая хирургия. Харьков, «Основа», 1990, С. 74-94.
2. В.Ф. Трубніков. Військово-польова хірургія. Харків, “Основа”, 1996.
3. Г.Н. Цыбуляк. Реаниматология. М., Медицина, 1976, С.7-28.
4. К. Блаж, С. Кривд. Бухарест, Медицина, 1962, С.214-260, 346-371.
5. А.Н. Гордиенко. Основной механизм развития травматического шока. Гос. мед. изд. УССР, Киев, 1956, 211 с.
6. Г.Д. Шушков. Травматический шок. Л., Медицина, 1967, 225 с.
7. Ж. Франсуа, М. Кара, Р. Делез, М. Пуавер. Неотложная терапия, анестезия и реанимация. К., “Вища школа”, 1984, С.165-226.
8. В.А. Поляков. Избранные лекции по травматологии. М., Медицина, 1980, С.146-160.
9. М.И. Кузин. Клиника, патогенез и лечение синдрома длительного раздавливания. М., Медицина, 1959, 135 с.
10. А.Ф. Краснов. Справочник по травматологии. М., Медицина, 1984, С.42-54.

ТЕРМІЧНІ УРАЖЕННЯ В СУЧАСНІЙ ВІЙНІ І ЇХ ЛІКУВАННЯ

Мета заняття: Вивчити різні бойові засоби, які викликають термічні ураження в сучасній війні. Навчити студентів способів визначення площі та глибини опіків та оцінки тяжкості стану обпеченого, а також засобів надання медичної допомоги на догоспітальному етапі. Обґрунтувати поняття про обмороження, вивчити класифікацію обморожень, місцеві та загальні ознаки. Навчити надавати медичну допомогу на догоспітальному етапі.

Питання для виявлення початкового рівня знань студентів:

1. Що означає термін “опік”, “обмороження” (загальна хірургія)?
2. Які місцеві зміни відбуваються у тканинах при опіку та обмороженні (загальна хірургія, патологічна фізіологія, патологічна анатомія)?
3. Зовнішні ознаки термічних пошкоджень (загальна хірургія).
4. Загальні зміни в організмі при термічних ушкодженнях (загальна хірургія, патологічна фізіологія).
5. Засоби надання долікарської допомоги при термічних ушкодженнях (загальна хірургія).

6. Засоби шкірної пластики, які застосовуються при термічних ушкодженнях (загальна хірургія).

Якщо в минулі війни в структурі санітарних втрат перше місце займали вогнепальні рани, то в “сучасній війні” перше місце займуть опіки. Проблема лікування опіків перетворилася в найбільш актуальну, що істотно впливає на вихід війни.

А.Ф. Поляков, Б.М. Хромов

При ядерному вибуху опіки становитимуть 65-83 % санітарних втрат. Але і зараз на земній кулі щорічно гине від опіків до 100 000 чоловік.

Види зброї і чинники, що викликають термічні ураження:

1. Пожежі в спецвійськах (кораблі, танки, автомобілі).
2. Напалм, терміт, фосфор.
3. Вогнемети, запалювальні бомби.
4. Ядерна зброя.
5. Пожежі.

Чинники, що визначають тяжкість опікової хвороби:

Опікова хвороба виникає, як правило, при глибоких опіках більше за 10 % і поверхневих опіках більше за 20 %.

1. Площа ураження.
2. Глибина ураження.
3. Інші ушкодження (комбіновані ураження).
4. Початковий стан (хвороби, перевтома та ін.).
5. Вік.

Прогноз опікової хвороби:

1. За правилом “сотні” – вік + % загальної площі:

більше за 100 – прогноз несприятливий;

80-100 – сумнівний;

менше за 80 – сприятливий.

Опік дихальних шляхів рівний 10 %.

2. Індекс Франка: поверхневий опік 1 % – 1 од., глибокий опік 1 % – 3 од.

Опік дихальних шляхів – 30 од.

до 30 од. – легкий опік.

від 30 до 60 од. – опік середньої тяжкості;

від 60 до 90 од. – тяжкий опік;

більше за 90 од. – надто тяжкий опік.

Прийоми визначення ступеня опіку:

1. “Правило долоні” (біля 1 %) – І.І. Глумова.
2. “Правило дев’яток”: Wallace – голова, шия – 9 %, рука – 9 %, нога – 18 %, тулуб спереду – 18 %, тулуб позаду – 18 %, промежина – 1 %.

1. За Г.Д. Вілявінім – штрихування по контуру – силуету з сіткою.

За В.А. Долиніним: контури опіку наносять на силует людського тіла, поділений на 100 сегментів, кожен з яких відповідає 1 % площі поверхні тіла. Формулювання діагнозу: необхідно відобразити вид опіку, його локалізацію, ступінь, загальну площу, площу глибокого ураження.

Наприклад: термічний $\frac{30(10\%)}{II - IIIAстун}$ опік спини, сідниць, лівої верхньої кінцівки. Опіковий шок.

Ступені опіків (глибина):

- 1 ст. – еритематозна (гіперемія, набряк, біль).
- 2 ст. – бульозна (утворення пухирів).
- 3 ст. – некротична.
- 3А ст. – частковий некроз із збереженням органодів шкіри – сальні і потові залози, волосяні цибулини.

3Б ст. – некроз шкіри на всю товщу.

4 ст. – некроз клітковини, фасцій, м’язів, кісток.

Приєднання інфекції, притискання опікової рани до постелі, порушення мікроциркуляції внаслідок шоку і загальна гіпоксія сприяють появі вторинного некрозу, т.ч. поглиблюють ступінь опіку.

Діагностика опіків

У діагноз вносять: чим викликаний опік, глибину (ступінь) опіку, площу, локалізацію, наявність опіку дихальних шляхів, наявність шоку (або іншої фази перебігу опікової хвороби).

Точність діагнозу залежить від термінів, особливо для диференціювання 3А і 3Б ступенів.

Ознаки опіку дихальних шляхів:

- опік отриманий в закритому приміщенні;
- обпалення волосся в носових ходах;
- охриплість голосу;
- набряк легень.

Фази опікової хвороби:

1. Шок (до 3 діб).
2. Токсемія (від 3 до 15 діб).
3. Септикотоксемія (нашаровується на токсемію з 4-го дня і продовжується до загоєння рани).
4. Реконвалесценція або опікове (ранове) виснаження.

Опіковий шок (особливості):

- еректильна фаза до декількох годин;
- торпідна фаза до 3 діб;
- тяжкість пропорційна площі глибокого опіку;
- гемоліз еритроцитів і гіперкоагуляція;
- плазмовтрата, що призводить до гіповолемії і гемоконцентрації;
- порушення функції нирок незалежно від артеріального тиску.

Тяжкий шок може бути при достатньому рівні АТ;

- олігурія, гемоглобінурія, альбумінурія, азотемія;
- нормальна температура.

Ознаки тяжкого шоку:

- діурез менше за 15-20 мл на годину;
- гематурія, азотемія, метаболічний ацидоз.

Ознаки надто тяжкого шоку:

- площа глибокого опіку більше за 40 %;
- анурія (добовий діурез до 100 мл);
- сеча темно-коричневого кольору з осадком (гемоглобінурія) і запахом гару. Гемоконцентрація висока.

Крім ступеня тяжкості, важливо також оцінювати фази перебігу опікового шоку: компенсації, декомпенсації та стабілізації шоку.

Фаза компенсації триває до 6 годин. У хворого – рухове збудження, ейфорія, скарги на біль. Свідомість збережена. АТ нормальний або підвищений. Пульс і дихання прискорені. До кінця цієї фази АТ може бути в нормі, ейфоричність та руховий неспокій зникають. Все це може стати причиною недооцінки лікарем тяжкості стану хворого.

Фаза декомпенсації виявляється через кілька годин після опіку, триває добу-дві. Потерпілий в'ялий, загальмований, байдужий до всього. Блідість шкіряних покривів, акроціаноз. Кількість сечі зменшується

аж до анурії. Температура тіла – 35°. АТ знижений, пульс частий, слабкого наповнення. Гемоконцентрація крові, зменшення об'єму кровотоку.

Фаза стабілізації – 2-3 доби, тенденція до поліпшення та стабілізації показників гемодинаміки і функції нирок.

Опікова токсемія:

- початок з підвищення температури (відновлюється мікроциркуляція);
- наростає інтоксикація;
- збудження, апатія;
- блювання, кома;
- проноси, динамічна непрохідність;
- шлунково-кишкові кровотечі (діapedезні, ерозивний гастрит, виразки Курлінга);
- гострі проривні виразки;
- гепатити;
- нефрити і пієліти (іноді з олігурією);
- пневмонії (особливо при опіках дихальних шляхів);
- гіпопротеїнемія, анемія, гіповітаміноз.

Опікова септикотоксемія:

- початок з нагноєння (неминуче при глибоких опіках). Прояви: бактеріальна інтоксикація;
- наростає гіпопротеїнемія, втрата ваги;
- лихоманка (іноді гектична);
- бактеріємія, гнійні метастази, сепсис.

Реконвалесценція: з моменту повної епітелізації опікових ран.

- патологія внутрішніх органів;
- схуднення;
- порушення кровотвору;
- рубцеві контрактури.

При незагоюючих ранах розвивається ранове виснаження, що часто призводить до смерті.

Етапне лікування опіків:

Перша і долікарська допомога (на полі бою, МПБ):

- гасіння одягу, напалму;
- винесення з осередку ураження;
- аналгетики (шприц-тюбик);
- пов'язки;
- охолодження снігом, льодом.

Перша лікарська допомога (МПП):

Завдання – профілактика і лікування опікового шоку.

- зняття болю: в/в промедол 2 % – 1 мл, анальгін 50 % – 2 мл + антигістамінні препарати (димедрол 1 % – 2 мл, піпольфен 2,5 % – 2 мл);
- зняття психомоторного збудження (аміназін);
- блокади (паранефральна, вагосимпатична з двох сторін при опіках дихальних шляхів і опіках обличчя);
- в/в поліглюкін 400-800 мл, реополіглюкін, 0,1 % р-н новокаїну – 200 мл, плазма – 250 мл;
- серцево-судинні препарати;
- пити лужний розчин (0,5 літри води + 3,5 г солі + 1,3 г соди);
- контурні мазеві або сухі пов'язки;
- ППС, анатоксин, антибіотики;

Кваліфікована хірургічна допомога (ОМедБ):

Завдання – лікування опікового шоку, евакуація в спеціалізовані установи.

Сортування обпалених на етапі кваліфікованої хірургічної допомоги:

- 1 група – ті, що потребують допомоги на даному етапі за невідкладними (життєвими) показаннями;
- 2 група – ті, що підлягають евакуації в спец. госпіталі;
- 3 група – легкообпалені;
- 4 група – ті, що підлягають лікуванню в команді видужуючих.

У першій групі – потерпілі з асфіксією (блокади, трахеотомія) і з тяжким шоком.

Терапія опікового шоку на етапі кваліфікованої хірургічної допомоги:

1. Новокаїнові блокади:

- вагосимпатична з однієї або двох сторін (по 40 мл 0,25 % р-ну новокаїну) при опіках дихальних шляхів, опіках верхньої половини тулуба;

- біляниркова з однієї або з двох сторін при опіках нижньої половини тулуба, при олігурії. Блокади знижують проникність капілярів, зменшують плазмовтрату.

Туалет опікової рани не проводиться.

2. Накладаються контурні пов'язки – сухі або мазеві з антибактеріальними препаратами і аналгетиками.

3. Трансфузійна терапія шоку.

Правило трьох катетерів: у вену для інфузій, в ніс для кисню, в сечовий міхур для контролю діурезу.

Внутрішньовенно вводять колоїдні і кристалоїдні розчини.

Формула Еванса:

- перша доба $2 \text{ мл} \times \% \text{ опіку} \times \text{масу в кг} + 2000$;

- друга доба: $1 \text{ мл} \times \% \text{ опіку} \times \text{масу в кг} + 2000$;

- третя доба: $2 \text{ мл} \times \% \text{ опіку} \times \text{масу в кг}$.

В перші доби лікування шоку кров використовується надто рідко.

Лікування починають з внутрішньовенного введення аналгетиків, нейроплегіків, антигістамінних та серцевих препаратів:

- 2 мл 50 % р-ну анальгін, 1-2 мл 1 % р-ну димедролу та 1-2 мл 1-2% р-ну промедолу – 3-4 рази на добу;

- 0,25 % розчин дроперидолу з розрахунку 0,1 мл на кг маси 2 рази на добу;

- строфантин 0,05 % 0,5-1 мл або корглюкон 1 мл в 20 мл 40 % глюкози 2-3 рази на добу;

- АТФ 2 мл, кокарбоксілаза по 10 мг 2-3 рази на добу.

У добову дозу рідини, що переливається та інших препаратів входять:

- поліглюкін 800-1200 мл;

- реополіглюкін 800-1200 мл;

- 5 або 10 % розчин глюкози з інсуліном 1000-1500 мл;

- новокаїн 400-500 мл – 0,1 % або 0,25 % розчин;

- лактасол (або розчин Рінгера) 800-1200 мл;

- гемодез 300-400 мл;

- 5 % розчин аскорбінової кислоти 5 мл;

- 6 % розчин вітаміну В₁ 1 мл;
- 2,5 % розчин вітаміну В₆ 1 мл;
- розчин вітаміну В₁₂ 1 мл;
- маннітол 30 г 1-2 рази на добу;
- преднізолон або гідрокортизон по 30-60 і 100-200 мг відповідно 2-3 рази на добу;
- 40 % розчин глюкози 20-40 мл 2-3 рази на добу;
- 2,4 % розчин еуфіліну 10 мл 2-3 рази на добу;
- антибіотики;
- гепарин: перша доза 20 тис. ОД (4 мл), потім по 10 тис. ОД ще три рази на добу в 10 мл розчину Рінгера;
- розчин соди 4-5 % по 200 мл 2 рази на добу.

До виходу перших діб вливають 500 мл плазми, 500 мл протеїну або 100 мл 20 % р-ну альбуміну.

При опіках дихальних шляхів крім новокаїнової вагосимпатичної блокади вводять спазмолітики 2-3 рази на добу: 2 % розчин папаверину 2 мл або 5 % розчин ефедрину 0,5-1 мл.

Якщо потерпілий затримується на етапі, то виконується катетеризація великої вени.

При олігурії або анурії доцільно почати зі струминного введення 500-1000 мл рідини, а потім перейти до краплинного введення.

Сортування:

У команді видужуючих – обмежені поверхневі опіки, термін лікування до 10 днів.

У ГЛП – з поверхневими опіками і глибокими 5-6 % поверхні тіла без ознак опікової хвороби, здатні до самостійного пересування і самообслуговування і придатні після видужання до несіння служби.

Обпалені з ізольованими і комбінованими ураження прямують у військово-польовий хірургічний госпіталь (ВПХГ), або в спеціалізовані неопікові госпіталі за принципом ведучого ураження.

У спеціалізованому госпіталі для обпалених (СВПХГ) – поранені з вираженими симптомами опікової хвороби, опіком очей або дихальних шляхів, потребуючі ранньої шкірної пластики (опіки обличчя, кистей, суглобів).

У лікувальних установах ГБФ залишаються обпалені з терміном лікування не більше 2-3 місяців, якщо вони не можуть бути повернені в стрій.

При глибоких опіках більше за 12-15 % поверхні тіла, опіках великих суглобів, глибоких опіках кистей, обличчя – лікування в лікувальних установах тилу країни.

Спеціалізована медична допомога:

Завдання: боротьба з токсемією і рановим виснаженням, закриття дефектів шкіри, запобігання контрактур, лікування ранніх ускладнень.

Проводиться загальне і місцеве лікування обпалених, які після видужання будуть здатні до несіння військової служби.

Лікування шоку.

Лікування токсемії – боротьба з інтоксикацією, інфекцією, анемією, гіпопротеїнемією, загальною гіпоксією.

1. В/в введення низькомолекулярних декстранів (гемодез, неокм-пенсан), кров свіжецитратну 250-500 мл через 1-3 дні, плазму, альбумін, глюкозу з інсуліном.

2. Антибіотики згідно з чутливістю, антимікробні сироватки, гамма-глобулін.

3. Калорійність живлення не менше за 4000 калорій на добу.

4. Місцеве лікування – пов'язки через день або щодня (при рясній гноєтечі), з маззю Вишневського (якщо гною мало), або з антисептиками (фурацилін 1:5000, борна кислота 2-3 %, ріванол 1:1000).

5. Етапна некректомія.

6. Шкірна пластика первинна і вторинна (рання – на гранулюючу рану і пізня – після висічення рубців).

Опіки напалмом

Напалм – суміш спеціального загусника і бензину або суміш бензину і тяжких нафтових продуктів. Температура горіння суміші 800-1000 °С. При доданні білого фосфору, асфальту, порошку алюмінію, магнію – температура горіння підвищується до 1900-2000 °С.

Питома вага 0,7-0,8, плаваючи у воді, продовжує горіти. Легко розбризкується і прилипає до різних предметів, обмундирування, шкіри. При горінні виділяється чадний газ, отруйні пари полістиролу (напалм Б), вони спричиняють роздратування слизових оболонок органів дихання і очей. Завдяки розбризкуванню гарячого напалму і загоранню одягу опіки часто займають велику площу – у 50 % вони склали більше за 25 % поверхні тіла, причому в основному опіки IIIБ-IV ст.

Струп темно-коричневого кольору, по периферії – виражений набряк тканин і пухирі. Струп тримається тривалий час (відторгнення його лише на 12-15 день, повне відторгнення – на початку другого місяця). Рана заживає через 2,5-3 місяці. Рубці великі і глибокі, нерідко мають кілоїдний характер, часто покриваються виразками.

4 періоди перебігу:

- перший – ранніх первинних ускладнень;
- другий – ранніх вторинних ускладнень;
- третій – пізніх ускладнень;
- четвертий – видужання.

І п е р і о д – 3-4 дні, шок, гостре отруєння окисом вуглецю, асфіксія, втрата свідомості. Нерідко спостерігається гіпоксія із труднощами дихання аж до гострої асфіксії внаслідок опіку дихальних шляхів гарячим повітрям.

ІІ п е р і о д – від 3-4 до 40 днів, характеризується інфекційними ускладненнями в опіковій рані і навколо неї.

ІІІ п е р і о д – до 3 місяців. У цей період мають місце слабвиражені регенеративні процеси з боку опікової рани, різка диспротеїнемія, повторна анемія, геморагії, утворення обширних гематом, септикопемія, газова інфекція, гнійні артрити, кандидомікоз в рані і крові, амілоїдоз внутрішніх органів, виразкові процеси в шлунково-кишковому тракті зі схильністю до перфорації, кахексія, утворення колоїдних рубців і рубцевих масивів, контрактур, деформацій, трофічних виразок, пролежнів.

Колоїдні рубці при загоєнні напалмових опіків утворюються більш ніж у 50 % уражених, що призводить до різкого обмеження функцій кінцівок, а при локалізації на обличчі – до спотворення.

ІV п е р і о д. Цього періоду досягають не більше як 10-15 % уражених напалмом, що перебувають на госпітальному лікуванні. Нарівні з видужанням в цей період продовжують розвиватися різні патологічні процеси у вигляді утворення рубців і контрактур, каменів в жовчних протоках і сечовивідних шляхах, остеомієлітів та ін.

Причини летальних виходів при напалмових ураженнях:

- шок і токсемія – 71,4 %;
- сепсис – 13,2 %;
- правець – 2,1 %;

- пневмонія – 4,9 %;
- інші причини – 8,4 %.

Л і к у в а н н я

Перша допомога:

- гасіння одягу, що горить і напалмової суміші;
- накладення асептичної пов'язки з табельних перев'язочних засобів;
- введення морфію (1 % 1,0 мл) з шприца-тюбика;
- вживання таблетованих антибіотиків;
- дбайливе винесення з вогнища.

Група уражених з локалізацією опіку на обличчі і тимчасовим засліпленням через набряк повік будуть потребувати супроводу або виведення з осередку ураження.

Перша лікарська допомога

Сортування:

- уражені в стані опікового шоку і з опіками дихальних шляхів прямують в перев'язочну;
- уражені середньої тяжкості і легкообпечені – допомога надається в приймально-сортувальному наметі МПП (введення правцевого анатоксину, антибіотиків, знеболюючих заходів).

Протишокова терапія:

- знеболюючі заходи – 1-2 мл 1 % морфіну. При опіках дихальних шляхів – в поєднанні з 1 мл 0,1 % розчину атропіну і 2-3 мл 2 % розчину димедролу.

Новокаїнові блокади:

Футлярна або провідникова – при ураженні кінцівок, двостороння паранефральна – при опіках тулуба, вагосимпатична – при опіках голови, шиї, грудної клітки. При опіках дихальних шляхів – двостороння вагосимпатична блокада.

При різкому набряку голосової щілини виконується трахеостомія.

Якщо не було пов'язки, то вона накладається з 0,5 % синтоміциновою маззю, змішаною з 2 % розчином новокаїну (1:1).

Для профілактики інфекційних ускладнень вводять 500000 ОД пеніциліну, 3000 МО ППС і 1,0 мл анатоксину.

Для попередження обезводнення дають пити розчин наступного складу: 3,5 г куховарської солі + 1,5 г натрію гідрокарбонату + 0,5 л кип'яченої води.

Для зняття болу при напалмових опіках очей в кон'юнктивальний мішок закачують 0,1-0,25 % розчину дикаїну, а потім закладається 5 % синтоміцинова або 30 % альбуцидова мазь і накладається пов'язка.

Кваліфікована хірургічна допомога

Сортування:

- що потребують допомоги на даному етапі за невідкладними показаннями: потерпілі в стані шоку, з опіками дихальних шляхів, потерпілі з важкими отруєннями окисом вуглецю, потерпілі з комбінованими напалмовими ураженнями (опіки тіла + опіки дихальних шляхів + отруєння окисом вуглецю);

- що підлягають евакуації в спеціалізовані госпіталі;
- легкопоранені (уражені) і які потребують лікування в ГЛП;
- що підлягають лікуванню в команді видужуючих.

Лікувальні заходи: комплексна протишокова терапія всім в стані шоку, знеболюючі, новокаїнові блокади, інфузійна терапія, стимуляція діурезу, зволожений кисень, серцеві засоби, дихальні аналептики.

При циркулярних напалмових опіках – некротомії.

Первинний туалет опікової рани на етапі кваліфікованої хірургічної допомоги не проводиться. Якщо первинна пов'язка відсутня або збилася, то накладається масляно-бальзамічна пов'язка. Ураженим вводять повторно антибіотики, зігрівають, дають лужне пиття.

Спеціалізована хірургічна допомога

Основна увага повинна бути приділена боротьбі з токсемією і рановим виснаженням, лікуванню ранніх повторних ускладнень, попередженню і лікуванню рубцевих деформацій і ранових дефектів, на проведення протишовкових заходів у тих уражених напалмом, які обважніли під час евакуації. Всім ураженим напалмом проводиться туалет опікової поверхні – видалення залишків незгорілої напалмової суміші, епідермісу, що відшарувався, обширних пухирів.

Раннє висічення (2-4 день) обмежених по площі напалмових опіків з подальшим застосуванням вільної шкірної автопластики дає задовільні результати.

При глибоких обширних напалмових опіках виконується поетапна некректомія і поетапна шкірна автопластика розщепленими шкірними клаптями.

Загальне лікування обпалених напалмом в період токсемії і септикотоксемії зводиться до боротьби з інтоксикацією, інфекцією, анемією і гіпопротеїнемією, до лікування ускладнень, що виникли – повторне переливання консервованої свіжозабраної крові, плазми, білкових гідролізатів, розчинів глюкози і сольових розчинів. Застосовуються також серцеві засоби, наркотики, снотворне, вітаміни А, В₁, В₂, В₁₂, Д.

При вираженій анемії, особливо при опіковому виснаженні, показані прямі переливання крові і посилене лікувальне харчування. Із спеціалізованих госпіталів підлягають евакуації в глибокий тил уражені напалмом з тривалими термінами лікування (більш 2-3 місяців), яким будуть потрібні операції з приводу контрактур кінцівок, що покрилися виразками і колоїдних рубців, тяжких косметичних дефектів, а також з тяжкими повторними ускладненнями (захворювання печінки, нирок, амілоїдоз внутрішніх органів).

Відмороження

За етіологією розрізняють відмороження:

- що виникли під впливом температури вищої за нуль;
- що виникли під впливом сухого морозу;
- контактні відмороження, що виникли внаслідок зіткнення з охолодженими металевими предметами;
- обмороження.

При впливі температури вищої за нуль страждають, головним чином, стопи. При тривалому впливі сирості, стопи поступово втрачають звичайну температуру, виникають вазомоторні і нейротрофічні процеси, які ведуть до деструктивних змін тканин аж до некрозу і вологої гангрені.

При впливі низьких температур при сухому морозі страждають, головним чином, відкриті або периферичні ділянки тіла – обличчя, руки. Низька температура викликає ушкодження клітинної плазми, внаслідок чого настає первинний некроз або дегенерація тканин.

Контактні відмороження виникають від зіткнення з охолодженими металевими предметами (у льотчиків, танкістів, мотопіхотинців).

Обмороження є результатом ослаблення природної терморегуляції. Виникає воно при тривалій дії холоду в сирий час року, часто у осіб, що раніше перенесли відмороження. При обмороженні вражаються переважно відкриті частини тіла (кисті рук, обличчя, вуха).

В патогенезі відмороження розрізняють два періоди: прихований і реактивний.

Прихований період характеризується порушенням обміну і кровообігу у відморожених ділянках. Ступінь цих змін залежить від тривалості дії низької температури. Клінічний прихований період проявляється блідістю шкіри, втратою чутливості і зниженням місцевої температури.

Реактивний період (після зігрівання) характеризується проявами реактивного запалення і некрозу.

Характерною ознакою переходу прихованого періоду в реактивний є прогресуючий набряк ділянок тіла, що зазнали відмороження.

Відмороженням сприяють:

- вологий одяг;
- розлад кровообігу в кінцівках, викликаний носінням тісного взуття, наявністю джгута або пов'язки, що тисне;
- пітливість ніг;
- тривала нерухомість;
- крововтрата, шок;
- наявність вогнепального перелому, поранення судин.

Класифікація відморожень:

I ст. – Має місце при нетривалій тканинній гіпотермії. Спостерігаються розлади іннервації і кровообігу в шкірі, що виявляється спочатку блідістю (спазм судин), а потім почервонінням. Шкіра після зігрівання синюшна, іноді має мармуровий малюнок.

II ст. – Виникає при більш тривалій тканинній гіпотермії. Розлади кровообігу більш значні, внаслідок чого з'являється набряк і десквамація поверхневих шарів шкіри. Паростковий шар не ушкоджується. Характерні наповнені прозорим вмістом пухирі, які можуть виникати і через декілька днів після відігрівання.

III ст. – Вражається шкіра і підшкірна клітковина. Розвиток патологічного процесу проходить три стадії:

1. Омертвіння і пухирів.
2. Розсмоктування некротичних місць і розвиток грануляцій.
3. Рубцювання та епітелізації.

IV ст. – Омертвіння всіх м'яких тканин і кісток. При відмороженні IV ст. виділяють такі зони: тотального некрозу, безповоротних

дегенеративних змін, оборотних дегенеративних процесів, висхідних патологічних процесів. Неминучим виходом при відмороженні IV ст. є втрата сегментів кінцівок-фаланг, кистей, стоп.

Ускладнення при відмороженнях можуть бути місцеві і загальні. Місцеві – лімфангоїти, лімфаденіти, абсцеси, флегмони, бешихове запалення, тромбофлебіти, неврити, остеомієліти. Загальні – сепсис, правець, анаеробна інфекція.

Замерзання

Замерзання – це загальна патологічна гіпотермія людини, що може закінчитися смертю.

Чинники сприяючі замерзанню: низька температура, вологість, вітер. Має значення тривалість і безперервність їх дії на організм.

Ознаки замерзання: слабкість, перехід в повну адинамію, сонливість, потім втрата свідомості.

Стадії замерзання:

А д и н а м і ч н а стадія – свідомість збережена, хворі сонливі, скаржаться на запаморочення, іноді – головний біль, слабкість, втому. Мова повільна, тиха, але виразна. Температура тіла 30-32 °С.

С т у п о р о з н а стадія – характеризується різкою сонливістю, пригнобленням свідомості, порушенням мови, безглуздим поглядом, порушенням міміки. Дихання рідке, але порушення ритму немає. Температура тіла 29-32 °С.

С у д о м н а стадія – свідомість відсутня, шкіра холодна, бліда, виражений тризм (судомне скорочення жувальних м'язів). М'язи напружені, руки і ноги в положенні судомної згинальної контрактури. Дихання рідке, поверхневе, іноді хрипляче. Пульс рідкий, слабого наповнення, аритмічний. Зіниці звужені, не реагують на світло. Очні яблука впалі. Температура тіла 26-30 °С.

Лікування відмороження на етапах евакуації

Перша допомога: полягає в найшвидшому відновленні температури та кровообігу в уражених холодом ділянках і захисті їх від інфекції.

Розтирати снігом відморожені ділянки недопустимо – небезпечно ушкодженням шкіри і внесенням інфекції. Потерпілого необхідно швидше доставити в тепле приміщення. Ваннами з температурою

30-35 °С поступово зігрівають відморожені кінцівки. Дають гарячий солодкий чай. При відмороженні I ст. – розтирання уражених ділянок спиртом і закриття їх асептичною пов'язкою. При відмороженні 2 ст. – просто пов'язки, евакуація на МПП.

Перша лікарська допомога (МПП):

Відмороження 1 ст. – розтирання уражених ділянок змоченим в спирт ватяним тампоном до почервоніння. Пов'язки з товстим шаром вати.

Відмороження 2 ст. – обережне протирання спиртом відморожених ділянок тіла (пузирі), накладення пов'язок з масляно-бальзамічною емульсією або нейтральними мазями, введення правцевого анатоксину, антибіотиків.

Відмороження 3 ст. – накладення асептичних пов'язок (зі спиртом), введення ППС, анатоксину, антибіотиків.

Кваліфікована хірургічна допомога (ОМедБ, ОМЗ):

1 ст. – та, що і на МПП;

2 ст. – та + новокаїнові блокади на кінцівках.

Евакуаційно-транспортне сортування:

- потерпілі з відмороженнями 1 ст. і обмеженими відмороженнями 2 ст. залишаються в команді видужуючих;

- в ГЛП направляють потерпілих з відмороженнями 2-4 ст., здатних до самостійного пересування і самообслуговування, які можуть продовжити військову службу після видужання;

- потерпілі з більш обширними відмороженнями 3 і 4 ст. евакуюють у військово-польовий хірургічний госпіталь (ВПХГ).

Їх лікують в тому ж відділенні, що і обпалених. Тих, хто потребує тривалого лікування (більш 3-4 місяців), а так само осіб, які після видужання не придатні до військової служби, евакуюють в лікувальні установи тилу країни.

Спеціалізована допомога: застосовують поєднання консервативних і оперативних методів лікування.

Місцеве лікування при відмороженнях визначається ступенями відмороження.

При відмороженні 1 ст.:

- обробка ураженої ділянки шкіри спиртом;

- сухі асептичні пов'язки;

- застосування електросвітлових ванн, опромінення ультрафіолетовими променями;

- місцева дарсонвалізація.

При відмороженні 2 ст.:

- туалет уражених ділянок і видалення пухирів;

- пов'язки з антисептичними мазями;

- фізіолікування доповнюється УВЧ- терапією.

При відмороженні 3 і 4 ст.: туалет ураженої поверхні, розкриття пухирів доповнюється первинною хірургічною обробкою, що включає в себе розрізи (некротомія) і висічення омертвілих тканин (некректомія). Некректомія проводиться під час чергових перев'язок в межах струпа, який формується.

Після очищення ран і утворення грануляційної тканини рани поетапно закривають розщепленими шкірними трансплантатами. При обмежених відмороженнях 3 ст. лікування переважно консервативне.

При відмороженні 4 ст. необхідно зробити некректомію – видалення омертвілих ділянок на 1 см дистальніше від кордону живих тканин.

При вологій гангрені спочатку роблять глибокі поздовжні розрізи (некротомію), які сприяють висушуванню тканин і утворенню щільного струпа, захищаючи тканини від розвитку і поширення інфекції. Некротомія дозволяє за 1-2 тижні перевести вологу гангрену в суху. Після цього виконують некректомію або ампутацію кінцівки.

Проводять іммобілізацію кінцівки гіпсовою лонгетою, лікування антибіотиками, новокаїнові блокади, які поліпшують процеси регенерації тканин в період відторгнення омертвілих ділянок. Після ліквідації запальних явищ проводиться ампутація з накладенням швів на культю.

Первинна ампутація при відмороженнях протипоказана.

Екстрена ампутація проводиться тільки при наявності тяжких інфекційних ускладнень (анаеробна інфекція).

Лікування обмороження полягає в швидкому зігріванні потерпілого і в розтиранні тіла.

Хворого обкладають грілками з температурою води не більше за 40 °С, або вміщують в теплу ванну, де також можна провести масаж тіла.

Іноді може виникнути необхідність штучної вентиляції легень. У судомній стадії рекомендується застосування м'язових релаксантів.

Після повернення до свідомості потерпілому дають гарячий чай, їжу, алкоголь і проводять симптоматичне лікування, спрямоване на запобігання ускладнень.

Питання для самоконтролю знань студентів:

1. Які чинники визначають тяжкість опікової хвороби?
2. Види зброї, при яких використовуються запалювальні суміші?
3. Як визначають площу опіку?
4. Сучасна класифікація термічних пошкоджень та обморожень.
5. Засоби прогнозування важкості опікової хвороби та замерзання.
6. Ознаки опіку дихальних шляхів.
7. Опікова хвороба та її фази.
8. Клінічні ознаки опікового шоку, опікової токсемії та септикотоксемії.
9. Що таке опікове виснаження?
10. Замерзання та його стадії.
11. Сформулюйте діагноз термічної травми.
12. Які заходи долікарської допомоги при термічних ураженнях?
13. Протишоккові заходи, які проводяться на МПП при опіковому шоці.
14. Як проводиться сортування обпечених в ОМедБ?
15. Лікування опікового шоку на етапі кваліфікованої медичної допомоги.
16. Що таке правило трьох катетерів та формула Еванса?
17. Послідовність проведення основних інфузійно-трансфузійних заходів при опіковому шоці в ОМедБ.
18. Які основні завдання спеціалізованої допомоги обпеченим?
19. Дайте характеристику запалювальним сумішам, зокрема напалму.
20. Особливості опіків, викликаних напалмом.
21. Періоди клінічного перебігу опіків від напалму.
22. Особливості надання першої медичної та долікарської допомоги потерпілим від напалму.
23. Сортування та надання допомоги обпеченим від напалму в ОМедБ.
24. В чому суть загального та місцевого лікування обпечених напалмом на етапі спеціалізованої допомоги?

Тест:

1. Рядовий, 19 років, в бліндажі отримав опіки полум'ям обличчя, шиї, передньої поверхні тулуба та верхніх кінцівок. Самостійно вибратися із бліндажа не зміг. Був знайдений санітарами в бліндажі, заповненому димом та газом, без свідомості. Доставлений на МПП через 1 годину після травми без пов'язок. Загальний стан тяжкий, свідомість втрачена, шкіра бліда, акроціаноз. АТ 80/50 мм рт.ст. Пульс 130 уд./хв, слабкого наповнення та напруження. Шкіра обличчя, шиї, передньої поверхні тулуба і верхніх кінцівок гіперемована, з множинними, місцями порушеними, пухирями.

1) Сформулюйте діагноз в первинній медичній картці;

2) Проведіть внутрішньопунктове сортування, визначте індекс Франка;

3) Який обсяг медичної допомоги провести на МПП цьому обпеченому?

А – Термічний опік 40 %(2 %)

II-IIIА обличчя, шиї, передньої поверхні тулуба та верхніх кінцівок. Опіковий шок II ст., індекс Франка 46 од. Із сортувального майданчика направити в приймально-сортувальний намет, де ввести промедол з димедролом, ППА та антибіотики, дати соляно-лужний розчин 100,0, горілки, накласти асептичну пов'язку і потім в першу чергу відправити обпеченого в ОМедБ наземним транспортом, лежачи.

Б – Термічний опік 40,5 %(3 %)

II-IIIА обличчя, шиї, передньої поверхні тулуба та верхніх кінцівок. Опіковий шок II ст., опік дихальних шляхів, індекс Франка 59 од. Направити в першу чергу в перев'язочну, де зробити шийну вагосимпатичну новокаїнову блокаду, ввести морфін, атропін, димедрол, антибіотики, ППА, внутрішньовенно переливати 600,0 поліглюкіну, 200,0 плазми, 500,0 5 % глюкози, внутрішньо дати соляно-лужний розчин. При необхідності виправити чи накласти асептичні або великі контурні пов'язки. При зростанні набряку гортані – трахеостомія. Потім направити в першу чергу в ОМедБ будь-яким транспортом, лежачи.

В – Термічний опік 40 %(3 %)

II-IIIА обличчя, шиї, передньої поверхні тулуба та верхніх кінцівок. Опіковий шок I ст., опік дихальних шляхів, індекс Франка 49 од. Обпеченого в першу чергу направити в перев'язочну, де після проведення

протишокових заходів, зробити туалет опікової поверхні, видалити ділянки некрозу шкіри та пухирі, накласти мазьові контурні пов'язки. Ввести антибіотики, ППА, потім дати внутрішньо соляно-лужний розчин і в першу чергу, лежачі, авіатранспортом, обминувши ОМедБ, відправити в спеціалізований госпітадь для обпечених.

Г – Термічний опік 40,5 %(3 %)

II-IIIА обличчя, шиї, передньої поверхні тулуба та верхніх кінцівок. Опіковий шок III ст., глибокий опік дихальних шляхів, отруєння чадним газом, індекс Франка 79 од. Потерпілий після огляду в приймально-сортувальному наметі є нетранспортабельним, підлягає симптоматичному лікуванню.

2. Сержант, 21 рік, потрапив в ОМедБ, обминувши МПП, з опіками напалмом обличчя, шиї та обох кистей через 8 годин після опіку в стані середньої тяжкості, з охриплим голосом та тяжким диханням. Обличчя набрякле, ціанотичне, за набряклими повіками очні яблука приховані. АТ 90/60 мм рт.ст. Пульс 108 уд./хв., ритмічний, задовільних властивостей.

1) Сформулюйте діагноз в первинній медичній картці, визначте індекс Франка;

2) Проведіть внутрішньопунктове сортування;

3) Яке лікування необхідно провести на цьому етапі;

4) Ваш прогноз.

А – Термічний опік обличчя, шиї, обох кистей. Шок I ст. Індекс Франка 36 од. Із сортувального майданчика направити в приймально-сортувальне відділення, де ввести антибіотики, ППА, наркотичні анагетика. Потім, в другу чергу, в операційну, де провести ретельну механічну обробку опікової поверхні. При необхідності зробити трахеостомію. Після чого внутрішньовенно перелити 800,0 поліглюкіну, 200,0 плазми, 200,0 гідрокарбонату натрію. Після накладення асептичної пов'язки направити в спеціалізований опіковий госпітадь, сидячи, в другу чергу, будь-яким транспортом. Прогноз сприятливий.

Б – Термічний опік 6,5 %(4 %)

II-IIIА-IIIБ обличчя, шиї, обох кистей. Опіковий шок I ст. На сортувальному майданчику ввести антибіотики, ППА, наркотики, накласти на обпечені поверхні асептичні пов'язки, внутрішньо дати пити соляно-лужний розчин, потім направити в евакуаційний намет, звідки

авіатранспортом, сидячи, в першу чергу, в спеціалізований опіковий госпіталь. Прогноз відносно сприятливий.

В – Опік напалмом 6,5 %(3 %)

II-IIIА-IIIБ обличчя, шиї, обох кистей. Шок II ст. Індекс Франка 36,5 од. Із приймально-діагностичного відділення направити в операційну, де провести ретельну механічну обробку, некректомію, автопластику дефектів шкіри, трахеостомію з переведенням на ШВЛ. Ввести антибіотики, ППА. Потім терміново, авіатранспортом, напівлежачи, в першу чергу направити в ГБФ (опіковий госпіталь). Прогноз відносно сприятливий.

Г – Опік напалмом 6,5 %(3 %)

II-IIIА-IIIБ обличчя, шиї, обох кистей та дихальних шляхів. Опіковий шок I ст. Індекс Франка 36 од. Із приймально-сортувального відділення направити в протишоковий намет для боротьби з шоком та дихальною недостатністю. Зігрівання, введення наркотичних аналгетиків, атропіну, димедролу, ППА, антибіотиків. Внутрішньовенне переливання поліглюкіну, плазми, лактасолу, протишокової рідини. Після накладання асептичних пов'язок на ділянки опіку направити в опіковий госпіталь ГБФ, напівсидячи, можна наземним транспортом. Прогноз відносно сприятливий.

Ситуаційні завдання:

1. Рядовий, 30 років, потрапив на МПП з вогнища ураження напалмом, 2 години тому отримав опік обличчя та кистей рук. Загальний стан середньої тяжкості. Пульс 112 уд./хв., слабого наповнення та напруження. АТ 90/60 мм рт.ст. Обличчя та повіки набряклі, очі закриті. Опікові поверхні з темно-коричневим струпом. Дихання утруднене, аускультативні хрипи. Голос охриплий.

- 1) Сформулюйте діагноз в первинній медичній картці;
- 2) Визначте площу та глибину ураження;
- 3) У чому заключається медична допомога на МПП;
- 4) Вирішіть питання евакотранспортного сортування.

2. Молодший сержант, 22 роки, годину тому при спалахуванні бойової техніки отримав опік полум'ям передньої поверхні тулуба, правого плеча та передпліччя. При поступленні на МПП стан середньої тяжкості. АТ 110/70 мм рт.ст. Пульс 102 уд./хв., задовільного наповнення.

Збуджений. Опікові поверхні гіперемовані, з великою кількістю пухирів. На грудях та животі – ділянки до 6 долонь є світло- та темно-коричневими струпами.

- 1) Сформулюйте діагноз в первинній медичній картці;
- 2) Визначте площу та глибину ураження, індекс Франка;
- 3) Надайте медичну допомогу в повному обсязі, яка характерна для цього етапу.

Практичні навички, якими повинен оволодіти студент при вивченні даної теми:

1. Визначити площу опіку (правило “дев’яток”, правило “долоні”) та глибину опіку.
2. Правильно записати діагноз при опіку.
3. Вміти накласти контурну опікову пов’язку на уражені ділянки тіла.
4. Вміти провести туалет обпеченої поверхні.
5. Знати види автодермопластики, які застосовуються при опіках.

Література

1. В.Ф. Трубников. Военно-полевая хирургия. Харьков, “Основа”, 1990, С.124- 150.
2. В.Ф. Трубніков. Військово-польова хірургія. Харків, “Основа”, 1996.
3. Т.Я. Арьев. Термические поражения. Л., Медицина, 1966, С.169- 205.
4. В.С. Вихриев, В.М. Бурмистров. Ожоги. Л., Медицина, 1986, С.32- 46.
5. Д.Е. Пекарский. Превентивная хирургия ожогов. К., “Вища школа”, 1979.
6. В.В. Юденич. Лечение ожогов и их последствий. М., Медицина, 1980, 191 с.
7. П.И. Шилов, П.В. Пимошин. Внутренняя патология при ожогах. Л., Медгиз, 1962, С.5-20, 249-275.

БОЙОВІ УШКОДЖЕННЯ ГОЛОВИ, ШИЇ, ХРЕБТА, СПИННОГО МОЗКУ ТА ЇХ ЛІКУВАННЯ

Мета заняття: Вивчити класифікацію, симптоматологію, діагностику та принципи лікування закритих та відкритих вогнепальних ушкоджень черепа та головного мозку, хребта та спинного мозку.

Питання для виявлення початкового рівня знань студентів:

1. Вірогідні клінічні ознаки ушкоджень черепа та головного мозку, хребта та спинного мозку (загальна хірургія, нейрохірургія, нервові хвороби) при рентгенологічному обстеженні (рентгенологія).

2. Синдроми ушкодження нервової системи, які виникають при травмах черепа та хребта (нейрохірургія, нервові хвороби).

3. Організація першої допомоги при травмах цих локалізацій (загальна хірургія).

4. Які засоби симптоматичної медикаментозної терапії можна використовувати (фармакологія, нервові хвороби).

5. Особливості догляду за потерпілими.

Ушкодження голови

Частота з досвіду Великої Вітчизняної війни – 5,2 %. З них вогнепальні – 67,9 %, закриті ушкодження – 10,9 %, відкриті ушкодження тупими предметами – 21,9 %. При застосуванні ядерної зброї зростає відсоток закритих пошкоджень.

К л а с и ф і к а ц і я р а н г о л о в и:

1. ***За видом ушкоджуючої зброї:*** вогнепальні (кульові, уламкові, кульками, стрілоподібними елементами та ін.), від удару тупими предметами, рубані, колоті, різані;

2. ***За глибиною ушкодження:*** поранення м'яких тканин (шкіра, апоневроз, м'язи, окістя), непроникні (екстрадуральні – м'які тканини і кістки черепа), проникні (інтрадуральні – з ушкодженням мозкових оболонок і мозку);

3. ***За характером рани:*** дотичні, сліпі, наскрізні, рикошетні; сегментарні, радіальні, діаметральні, парасагітальні;

4. ***За видом перелому кісток черепа:*** неповний (вибоїна, відлущування зовнішньої кортикальної пластинки), лінійний перелом

(тріщина), втиснений (частіше крупноуламковий при непроникних пораненнях), роздроблений (частіше дрібноуламковий при ненаскрізних пораненнях), уламковий перелом (обширне крупноуламкове ушкодження зі зміщенням уламків зовні від порожнини черепа, частіше при наскрізних і сліпих проникних пораненнях), діряві переломи (в тому числі-прямовисні переломи при зовнішніх рикошетних пораненнях).

Абсолютна ознака наскрізного поранення – витікання з рани ліквору і мозкового детриту.

До прогностично несприятливих відносяться с т в о л о в і с и м п т о м и: глибока мозкова кома, гіпертермія, ствольні судоми, патологічне дихання, відсутність зіничних, корнеальних і сухожилкових рефлексів, розлад ковтання.

Періоди перебігу вогнепальних поранень черепа і мозку:

1. Початковий (до 3-х діб): кровотеча, витікання ліквору і детриту з рани, набряк, набухання, рання протрузія мозку, стиснення уламками, гематомами.

2. Інфекційний (від 3-х діб до 4-х тижнів): пізня (злюкисна) протрузія мозку, нагноєння в рановому каналі, ранні абсцеси, менінгіт, менінгоенцефаліт.

3. Період ліквідації ранніх ускладнень (через 3-4 тижні після поранення): обмеження вогнищ інфекції, інкапсуляція сторонніх тіл, пізні абсцеси.

4. Період пізніх ускладнень (до 2-3 років): загострення мляво перебігаючих запальних процесів – абсцеси мозку, рідше – енцефаліт, менінгіт.

5. Період віддалених наслідків (триває десятки років) – формування рубців, травматична епілепсія, водянка мозку, кісти.

Медичне сортування та етапне лікування

Перша медична та долікарська (МПБ) допомога:

- захисна асептична пов'язка;
- попередження аспірації крові, блювоти, западання язика (укладення на бік, на живіт, фіксація язика); при необхідності – закритий масаж серця, введення повітроводу;
- дбайливе винесення.

Перша лікарська допомога (МПП):

- зупинка зовнішньої кровотечі;
- відновлення прохідності дихальних шляхів;
- дихальні і серцеві стимулятори;
- антибіотики, правцевий анатоксин, ППС;
- заповнення первинної медичної картки з реєстрацією початкової загальноомозкової і осередкової симптоматики;
- евакуація в положенні лежачи.

Кваліфікована медична допомога (ОМедБ):

сорткування на 3 групи:

- 1) агонуючі (в госпітальну палату для симптоматичного лікування);
- 2) поранені, що потребують хірургічної допомоги за життєвими показаннями (зовнішня кровотеча, наростаюча компресія мозку, шок, лікворея);
- 3) транспортабельні.

Спеціалізована медична допомога:

- огляд хірургом, окулістом, невропатологом, ЛОР, стоматологом, рентгенологічне дослідження;
- хірургічна обробка всіх відкритих пошкоджень в будь-які терміни після поранення і незалежно від стану рани.

Протипоказання:

- абсолютні – надто тяжкий стан, несумісні з життям поранення, що супроводжуються різким пригнобленням ствольових функцій;
- відносні – тяжкі супутні ушкодження (поранення грудної клітки, живота та ін.).

Обробку ран м'яких тканин виконують загальні хірурги в перев'язочній.

Хірургічну обробку ран з ушкодженням кісток черепа, проникних поранень, із зовнішньою кровотечею, з наростаючою компресією мозку виконує нейрохірург в операційній.

Терміни хірургічної обробки:

- рання (1-3 доби),
- відстрочена (4-6 діб),
- пізня (через 6-7 діб).

Хірургічна обробка проникних поранень черепа і мозку:

- видалення м'яких тканин країв рани;
- резекція країв кісткового дефекту і формування трепанаційного вікна;

- висічення країв пошкодженої твердої мозкової оболонки (розкривати пошкоджену мозкову оболонку слід за суворими показаннями: напруження, відсутність пульсації, клініка стиснення мозку);

- видалення сторонніх тіл тільки під контролем зору (пінцетом, затискач), відмивання рани мозку антисептиками (фурацилін, риванол) або безсудомними антибіотиками;

- гемостаз (3 % перекис водню);

- резекція зони первинного некрозу шляхом аспірації мозкового детриту (при ранній обробці);

- дренування ранового каналу (активний дренаж);

- зашивання рани м'яких покриттів голови (після ранньої обробки).

При пізній обробці і в сумнівних випадках рана не зашивається (накладається пов'язка за Мікулічем-Гойхманом).

Вторинна хірургічна обробка:

- первинні показання – невидалення стороннього тіла, кровотеча, що продовжується;

- повторні показання – інфекційні ускладнення, що вимагають оперативного втручання.

Безсудомні антибіотики: канаміцин, поліміксин-М, левоміцетин – сукцинат, мономіцин, морфоциклін та інші. Пеніцилін і стрептоміцин токсичні, викликають судоми.

Проблеми післяопераційного лікування:

1. Боротьба з набряком головного мозку (різні методи дегідратції).

2. Боротьба з гострою дихальною недостатністю (інтубація, ШВЛ, трахеостомія).

3. Профілактика гнійних ускладнень менінгіту, абсцесів головного мозку, менінгоенцефаліту та ін.

4. Післяопераційне харчування непритомних поранених, догляд за ними.

Закриті ушкодження черепа і мозку – покриви голови цілі або рана носить поверхневий характер і не проникає під апоневроз.

Види: струс, забій (3 ступені тяжкості), стискування (на фоні забою мозку; без супутнього забою).

Залежно від локалізації розрізняють: перелом склепіння, основи черепа, сполучення переломів в зазначених ділянок. За видом переломів розрізняють: тріщини, лінійні, втиснені, уламкові, загальнономозкові

симптоми закритої травми мозку: непритомний стан, при виході з нього – оглушення, головний біль, блювання, брадикардія, запаморочення і т.д.

Вогнищеві симптоми: паралічі, афазія, порушення чутливості, зору і т.д.

Клінічна тяжкість закритої і відкритої травми мозку характеризується ступенем втрати свідомості та її тривалістю, станом дихання та гемодинаміки (А.М. Коновалов та інші, 1982): 1) ясна; 2) оглушення помірне; 3) оглушення глибоке; 4) сопор; 5) кома помірна; 6) кома глибока; 7) кома позалежна; 8) аполичний синдром; 9) акінетичний мутизм. Крім того, порушення свідомості оцінюються за шкалою мозкової коми Глазго (від 15 до 3 балів), а контроль динаміки ствольових порушень – за шкалою Л'єж (від 5 до 1 бала).

Ознаки струсу головного мозку: короткочасна (1-10 хв) або більш тривала непритомність (10-30-60 хв), головний біль, нудота, блювання, шум у вухах, вялість, брадикардія, підвищена пітливість і т.д.

Медичне сортування та етапне лікування при закритих ушкодженнях черепа і головного мозку.

Перша медична допомога (МПБ): попередження аспірації крові, блювоти, западання язика; при необхідності – штучна вентиляція легенів та непрямий масаж серця.

Перша лікарська допомога (МПП): Медичне сортування на 3 групи: I група – ті, хто не потребує першої лікарської допомоги; II група – потерпілі, які потребують першої медичної допомоги; III група – агонуючі. Потерпілим II групи з ознаками ліквореї – антибіотики, ППС, ПА. При дихальній недостатності – вагосимпатична новокаїнова блокада, ШВЛ, інтубація трахеї або трахеостомія. Введення стимулюючих у серцево-судинну та дихальну діяльність. Заповнення первинної медичної картки.

Кваліфікована медична допомога (ОМедБ, ОМЗ)

Виділяють п'ять груп потерпілих: I група – легка, МТ, відразу направляють до шпиталю; II група – наростаюча компресія головного мозку (тяжка, ЧМТ) – операційна, в першу чергу для трепанації черепа; III група – тяжка, ЧМТ – є порушення дихання і функції серця – протишокова палата – ШВЛ і інші реанімаційні заходи; IV група – тяжка ЧМТ, але без порушення функції життєво важливих органів,

готують до евакуації у шпиталь; V-тяжка ЧМТ, різке порушення вітальних функцій, глибока чи залежна кома. Симпатичне лікування.

Спеціалізована медична допомога (СВПХТ)

Комплексне клініко-рентгенологічне, КТ, ядерно-магнітний резонанс (ЯМР), ехоенцефалографія та ін.

Оперативні втручання з приводу внутрішньочерепних гематом, тяжких забоїв головного мозку, закритих втиснених переломах кісток черепа.

Діагностичні люмбальні пункції. Лікування гіпертензійного або гіпотензійного синдромів.

Ознаки забою мозку:

- стійка виражена осередкова і загально мозкова симптоматика;
- переломи склепіння або основи черепа;
- кров у лікворі.

Ознаки перелому основи черепа:

- лікворея і кровотеча з вух і носа;
- ушкодження корінців і черепно-мозкових нервів: лицьового – при переломі піраміди скроневої кістки, окорухового – при переломах у ділянці верхньої очної щілини, зорового – у ділянці зорового отвору;
- симптом “окулярів”;
- пневмоцефалія;
- гнійний травматичний менінгіт.

Причини стиснення головного мозку: епідуральна, субдуральна, внутрішньомозкова, внутрішньошлуночкова гематоми, контузійні вогнища, втиснений перелом.

Ознаки стискування мозку:

- наростання загально мозкової та осередкової симптоматики;
- триада Кушинга: “світлий проміжок”, анізокорія, брадикардія;
- лікворна гіпертензія (300 мм водного стовпа і більше);
- застійні явища на очному дні;
- зміщення серединних структур головного мозку за даними ЕхоЕГ;
- “безсудинна зона” в прямій проекції на каротидній АГ.

Вогнепальні поранення хребта і спинного мозку

Частота з досвіду Великої Вітчизняної війни становить 0,5-4 %.

К л а с и ф і к а ц і я:

- кульові, уламкові;
- наскрізні, сліпі, дотичні;
- проникні, непроникні; наскрізні, ненаскрізні;
- паравертебральні;
- за рівнем (шийний, грудний, поперековий);
- поєднані поранення хребта та інших анатомічних ділянок.

Ушкодження спинного мозку можливі не тільки при проникних, але і при непроникних і паравертебральних пораненнях.

Види пошкоджень спинного мозку:

- анатомічні ушкодження: розрив, розтрощення (повне, неповне);
- стиснення: стороннім тілом, кістковим уламком, гематомою;
- забій;
- крововилив в речовину мозку (гематомієлія);
- струс.

Періоди перебігу пошкоджень спинного мозку:

1. Початковий (гострий) – до 3-х діб. Картина спинального шоку.
2. Ранній – до 3-х тижнів. Спинальний шок проходить, нормалізуються функції непошкодженої частини мозку, визначається топіка основного осередка ураження мозку. Інфекційні ускладнення (менінгіт, уроінфекція, трофічні порушення).
3. Проміжний – до 3-х місяців. Остаточо виявляється розмір ушкодження мозку. Ліквідація або прогресування інфекції. Трофопаралітичні ускладнення.
4. Пізній період – до декількох років. Відновлення і компенсація деяких функцій спинного мозку. Пізні ускладнення (пахоменінгіти, арахноидити та інші).

Ознаки стиснення спинного мозку:

- стійка або наростаюча спинальна симптоматика;
- видима на око або рентгенологічно виявлена деформація хребта, що супроводиться звуженням хребетного каналу;
- лікворний “блок” при ліквородинамічних пробах;
- “стоп” рентгенконтрастної речовини (повітря, майодил та ін.) на рівні ушкодження.

Л і к у в а н н я

Долікарська допомога (МПБ):

- первинна пов'язка, введення знеболюючих;
- дбайливе винесення (тільки лежачи), краще на жорстких або вакуумних носилках.

Перша лікарська допомога (МПП):

- сортування на 4 групи поранених;
- протишокові заходи;
- транспортна іммобілізація (щит, жорсткі носилки, шини);
- виведення сечі (катетеризація, надлобкова пункція);
- антибіотики, правцевий анатоксин, ППС;
- заповнення первинної медичної картки з вказівкою початкового неврологічного статусу;
- евакуація в положенні лежачи щадячими видами транспорту (краще вертольотом) за призначенням.

Кваліфікована допомога:

- заходи за життєвими показаннями – зупинка зовнішньої кровотечі, комплексна терапія шоку;
- в основному те ж, що і на МПП.

Спеціалізована допомога:

- комплексна терапія шоку;
- обстеження (в тому числі – рентгенологічне, із застосуванням рентгенконтрастних методик, проведення ліквородинамічних проб);
- первинна хірургічна обробка рани;
- декомпресивні або стабілізуючі операції;
- профілактика і лікування ускладнень (пролежнів, сечової інфекції, контрактур).

Закриті ушкодження хребта і спинного мозку

Класифікація:

1. Неускладнені травми хребта (переломи хребців, підвивихи без ураження спинного мозку);
2. Вивихи, переломовивихи і переломи з ушкодженням спинного мозку.
3. Ушкодження спинного мозку без виражених кісткових змін:
а) струс; б) забій; в) стиснення гематомою; г) крововилив у речовину мозку.

За видами переломів хребців: лінійні, компресійні, уламкові.

За локалізацією: шийний, грудний, поперековий, крижовий відділи.

Поєднані травми хребта і кісток таза чи кінцівок, травми хребта і грудної або черевної порожнини, травми хребта і ЧМТ.

Симптоми закритої травми спинного мозку: сегментарні розлади, провідникові порушення, корінцеві зміни.

Медична допомога на етапах евакуації

Перша медична і долікарська допомога (МПБ). Винесення з поля бою – обличчям донизу, перекладання на щит, жорсткі або вакуумні ноші. При ушкодженнях шийного відділу хребта обов'язкова іммобілізація голови і надпліч драбинковими шинами та м'якою пов'язкою з великою кількістю вати навколо шиї. Знеболюючі і, за показаннями, серцеві засоби.

Перша лікарська допомога (МПП)

Іммобілізація (ноші з твердим покриттям), зігрівання і годування, виведення сечі за допомогою катетера при її затримці; протишокові заходи.

Кваліфікована медична допомога (ОМедБ). Лікування шоку і дихальної недостатності; введення знеболюючих засобів і виведення сечі катетером.

Спеціалізована медична допомога (СВПХГ нейрохірургічного профілю)

Клініко-рентгенологічне обстеження потерпілих, при необхідності – боротьба з шоком, оперативне лікування – ламіноектомія, видалення гематоми, кісткових уламків. За показаннями – накладання надлобкового свища.

Ушкодження шиї

Частота з досвіду Великої Вітчизняної війни становить 0,5-1,5 %.

К л а с и ф і к а ц і я :

- відкриті, закриті ушкодження;
- рани кульові, уламкові, колені, рублені, різані;
- сліпі, наскрізні, дотичні.

Симптоматика:

- кровотеча, гематома при пошкодженні судин;
- порушення серцевої діяльності і дихання при пошкодженні нервів;

- асфіксія, кровохаркання, афонія, підшкірна емфізема при пораненні трахеї і гортані;
- порушення ковтання, вихід слини з рани при пораненні глотки і стравоходу.

Інфекційні ускладнення частіше виникають при пораненнях порожнистих органів шиї (абсцеси і флегмони шиї, медіастинальний сепсис, аспіраційна пневмонія).

Пізні ускладнення:

- стриктури стравоходу, гортані, трахеї;
- нориці стравоходу;
- стійкі порушення фонації.

Л і к у в а н н я

Долікарська допомога:

- тимчасова зупинка кровотечі (стискаюча пов'язка);
- швидка евакуація (не можна пити і їсти).

Перша лікарська допомога:

- тимчасова зупинка кровотечі;
- усунення асфіксії (трахеостомія);
- антибіотики, правцевий анатоксин, ППС.

Кваліфікована допомога:

- остаточна зупинка кровотечі;
- трахеостомія за показаннями;
- при обробці рани виявити рану глотки або стравоходу і рихло її тампонувати;
- зондове харчування.

Спеціалізована допомога:

- лікування ускладнень (пульсуючі гематоми, інфекційні ускладнення).

Питання для самоконтролю знань студентів:

1. Класифікація закритих пошкоджень черепа та головного мозку.
2. Клініко-морфологічна характеристика струсу, забою і стиснення головного мозку.
3. Ознаки перелому основи черепа.

4. Види ушкоджень кісток черепа при закритій травмі головного мозку.
5. Перша медична допомога при тяжкій ЗТМ.
6. Медичне сортування потерпілих із ЗТМ на МПП та обсяг медичної допомоги на цьому етапі.
7. Обсяг медичної допомоги при ЗТМ в ОМедБ, СВПХГ або ГЛП.
8. Класифікація вогнепальних поранень черепа та головного мозку.
9. Періоди клінічного перебігу вогнепальних поранень черепа та головного мозку.
10. Перша медична долікарська та перша лікарська допомога при вогнепальних пораненнях черепа та головного мозку.
11. Медичне сортування на МПП.
12. Медичне сортування на етапі кваліфікованої медичної допомоги (ОМедБ, ОМЗ).
13. Хірургічна допомога при вогнепальних пораненнях черепа та головного мозку на етапах кваліфікованої та спеціалізованої медичної допомоги.
14. Показання для операції в ОМедБ при вогнепальних черепно-мозкових пораненнях.
15. Ускладнення при ПХО вогнепальних поранень черепа та головного мозку.
16. Імовірні ускладнення після вогнепальних черепно-мозкових поранень.
17. Закриті ушкодження хребта та їх класифікація.
18. Які порушення виникають при ушкодженнях спинного мозку, їх залежність від рівня його ушкодження?
19. Обсяг першої медичної та лікарської допомоги при закритих травмах хребта.
20. Які сортувальні групи виділяють на МПП, в ОМедБ та ГБФ?
21. Класифікація вогнепальних поранень хребта та спинного мозку.
22. Види ушкоджень спинного мозку.
23. Періоди клінічного перебігу вогнепальних поранень хребта та спинного мозку.
24. Ознаки стиснення спинного мозку.
25. Сортування поранених з вогнепальними ушкодженнями хребта та спинного мозку на етапах лікарської, кваліфікованої та спеціалізованої медичної допомоги.

26. Обсяг медичної допомоги на етапах медичної евакуації при пораненнях хребта.

27. Ушкодження периферичних нервів, класифікація та особливості надання допомоги на етапах медичної евакуації.

28. Класифікація ушкоджень шиї, симптоматика, ускладнення та лікування на етапах медичної евакуації.

Тести:

1. На МПП доставлений рядовий, 19 років, поранений уламком снаряду в ліву скроневу ділянку. Без свідомості. Обличчя синюшне, дихання з хрипами, зіниці нерівномірно розширені, хоча очні рефлекси збережені. Пульс 106 уд./хв, послабленого наповнення. АТ 110/70 мм рт. ст. пов'язка на голові просякнена кров'ю, збилася, відкривши в лівій скроневої ділянці забито-рвану рану 4,5x3 см. Рана кровоточить, забруднена.

- 1) Сформулюйте попередній діагноз в первинній медичній картці.
- 2) Проведіть сортування пораненого.
- 3) Обсяг медичної допомоги на даному етапі.
- 4) Евакотранспортне сортування.

А – Вогнепальне поранення черепа із ушкодженням мозку. Поранений належить до 2 сортувальної групи. На сортувальному майданчику ввести антибіотики, ППА, серцеві засоби, лобелін, накласти пов'язку на рану. Пораненого евакуюють в ОМедБ у першу чергу, лежачи, наземним транспортом.

Б – Сполучене вогнепальне поранення черепа та головного мозку. Поранений належить до 3 сортувальної групи. Із приймально-сортувального намету направити в перев'язочну, де проводять механічну та первинну хірургічну обробку рани з видаленням кісткових уламків та зруйнованої речовини мозку та кінцеву зупинку кровотечі. Потім накласти асептичну пов'язку за Мікулічем-Гойхманом і відправити в першу чергу авіатранспортом лежачих в нейрохірургічний госпіталь ГБФ.

В – Вогнепальне уламкове сліпе проникне поранення лівої скроневої ділянки з ушкодженням речовини мозку. Поранений належить до 3 сортувальної групи. Направити в перев'язочну, де ввести повітровід, а при наростанні дихальної недостатності проводять інтубацію трахеї, вагосимпатичну новокаїнову блокаду. Потім вводять антибіотики,

ППА, серцево-судинні засоби, замінюють пов'язку, що збилася. Пораненого евакуюють в першу чергу (лежачи) санітарним транспортом в ОМедБ.

Г – Вогнепальне проникне уламкове поранення черепа та головного мозку. Поранений належить до 4 сортувальної групи. Залишається в приймально-сортувальному наметі, де йому проводиться симптоматичне лікування.

Д – Проникне уламкове сліпе вогнепальне поранення лівої скроневої ділянки. Із приймально-сортувального відділення направити в перев'язочну, де під місцевою анестезією роблять механічну обробку рани і видаляють вільно лежачі кісткові уламки та зруйнований мозковий детрит. Потім накладають асептичну пов'язку і авіатранспортом направляють в нейрохірургічний госпіталь ГБФ.

2. В ОМедБ потрапив рядовий, 19 років, через 7 годин після уламкового поранення поперекової ділянки на м'яких носилках. Загальний стан середньої тяжкості. В свідомості. Блідий. Пульс 92 уд./хв. АТ 100/40 мм рт.ст. Нижніми кінцівками рухати не може, чутливість відсутня, починаючи від пахових зв'язок. Поранений не мочився 10 годин. При огляді: пов'язка в поперековій ділянці збилася, відкривши рану на рівні III-IV хребців 1x1 см з нерівними краями, прикриту згустками крові. Над лобком при перкусії тупість.

- 1) Сформулюйте попередній діагноз в первинній медичній картці.
- 2) Проведіть медичне сортування пораненого.
- 3) План надання кваліфікованої медичної допомоги.
- 4) Евакотранспортне сортування.

А – Вогнепальне уламкове поранення хребта з ушкодженням спинного мозку, параліч нижніх кінцівок. Належать до 4 сортувальної групи. В перев'язочній в першу чергу зробити катетеризацію або пункцію сечового міхура. Замінити асептичну пов'язку, ввести антибіотики, серцеві та знеболюючі засоби. Пораненого зігріти та нагодувати. Потім евакуювати на жорстких носилках, в першу чергу (лежачи) санітарним транспортом в спеціалізований нейрохірургічний госпіталь.

Б – Вогнепальне сліпе уламкове проникне поранення хребта, параліч нижніх кінцівок, спинальний шок II ст. В приймально-сортувальному відділенні пораненому зробити пункцію або катетеризацію сечового міхура, ввести антибіотики та знеболюючі і перевести в протишокову

палату для виведення із шоку. Після стабілізації гемодинамічних показників в операційній зробити ПХО рани із зупинкою кровотечі, а потім на жорстких носилках (лежачи) в другу чергу відправити в нейрохірургічний госпіталь санітарним транспортом.

Г – Вогнепальне уламкове сліпе поранення м'яких тканин поперекового відділу хребта, параплегія гомілок та стоп, шок II ст. Пораненого в першу чергу направити в перев'язочну, де катетеризувати сечовий міхур, провести протишокові заходи, досконалу механічну та хірургічну обробку рани із зупинкою кровотечі. Потім накласти гіпс і залишити в ОМедБ на 14 днів до покращення загального стану.

3. На МПП доставлений рядовий, 20 років, через 3 години після кульового наскрізного поранення лівого плеча. Рука підвішена на косинці, асептична пов'язка на плечі незначно просякнена кров'ю. Загальний стан задовільний. Скарги на відвисання лівої кисті. Рухи в плечовому та ліктьовому суглобах збережені в повному обсязі. Активне розгинання лівої кисті та 1-го пальця відсутні. Больова чутливість на кисті в ділянці 1-го пальця відсутня.

1) Попередній діагноз.

2) Медична допомога на даному етапі, евакотранспортне сортування.

А – Вогнепальне поранення м'яких тканин лівого плеча з ушкодженням серединного нерва. На сортувальному майданчику – контроль асептичної пов'язки, руку залишити на косинці, ввести знеболюючі та ППА. Пораненого в першу чергу (сидячи) автотранспортом відправити в ГБФ, нейрохірургічний госпіталь.

Б – Вогнепальне кульове поранення лівого плеча з ушкодженням ліктьового нерва. Поранений направляється в перев'язочну в першу чергу, де йому під провідниковою анестезією зробити механічну та хірургічну обробку рани плеча, шов нерва, ввести антибіотики та ППА, транспортна іммобілізація транспортними засобами. Потім пораненого в другу чергу (сидячи) будь-яким транспортом відправити в ГЛП.

В – Вогнепальне наскрізне кульове поранення лівого плеча з ушкодженням променевого нерва. В приймально-сортувальному наметі накласти драбинну шину, при необхідності підбинтувати пов'язку, ввести наркотичні аналгетики, ППА, антибіотики. Потім направити в спеціалізований нейрохірургічний госпіталь ГБФ в другу чергу (сидячи) будь-яким транспортом.

Г – Вогнепальне наскрізне кульове поранення м'яких тканин лівого плеча з ушкодженням променевого нерва. Направити в перев'язочну в другу чергу, де після блокади плечового сплетіння зробити ПХО рани, ревізію нерва, його зшивання або пластику, асептичну пов'язку. Імобілізація гіпсовою шиною, аналгетики, ППА, антибіотики та евакуація в ОМедБ (сидячи) будь-яким транспортом.

Ситуаційні завдання:

1. Рядовий, 21 рік, доставлений на МПП на носилках через 3 години після уламкового поранення черепа. На голові пов'язка, просякнена кров'ю. Стан тяжкий. Без свідомості. Дихання часте, хрипле, поверхневе. Пульс ниткоподібний, 20 уд./хв АТ 30/10 мм рт.ст. Зіниці розширені (мідріаз). Фотореакція дуже слабка. Глоткового рефлексу немає. Атонія, арефлексія. Сечовипускання мимовільне.

- 1) Сформулюйте діагноз, дайте його обґрунтування.
- 2) Проведіть внутрішньопунктове сортування.
- 3) Обсяг медичної допомоги на МПП.
- 4) Прогноз.

2. Майор, 38 років, доставлений на МПП попутною машиною без свідомості. Три години тому одержав уламкове поранення черепа. На голові пов'язка, просякнена кров'ю, в правій лобно-скроневій ділянці. Об'єктивно: в ротовій порожнині залишки блювоти, язик западає. Дихання утруднене, ціаноз губ. Пульс 50 уд./хв., АТ 110/70 мм рт.ст. Ригідність потиличних м'язів. Тонус правих кінцівок нормальний. Ліві кінцівки падають, як хлист. Анізокорія справа. При диханні ліва щока "парусить". Зліва позитивний симптом Бабінського.

- 1) Сформулюйте діагноз, дайте його обґрунтування.
- 2) Проведіть внутрішньопунктове сортування.
- 3) Обсяг медичної допомоги на МПП.

3. Рядовий, 20 років, внаслідок вибуху авіабомби був відкинутий вибуховою хвилею на землю. Через 2 години після травми на носилках доставлений на МПП. Скарги на біль в поперековій ділянці. Стан задовільний. Пульс 80 уд./хв. АТ 110/60 мм рт. ст. Рухи в кінцівках активні, в повному обсязі, порушень чутливості немає. Мочиться самостійно. При пальпації за ходом остистих відростків – гостра локальна болючість в ділянці 1-го поперекового хребця.

- 1) Сформулюйте попередній діагноз в первинній медичній картці.
- 2) До якої сортувальної групи належить потерпілий?
- 3) Яка медична допомога повинна бути надана на МПП?

4. лейтенант, 23 роки, 3 години тому одержав травму при падінні з висоти вниз головою. Доставлений в ОМедБ на звичайних носилках, обминувши МПП. Скаржиться на відсутність рухів в нижніх кінцівках, слабкість у верхніх кінцівках, біль в шийному відділі хребта. При огляді – голова приведена уперед. Нижня параплегія. Верхній паразез (рухи можливі тільки у плечових суглобах). Больова чутливість відсутня з C_{viii} сегменту. Сечовий міхур переповнений.

- 1) Сформулюйте діагноз, дайте його обґрунтування.
- 2) Проведіть внутрішньопунктове сортування.
- 3) Обсяг медичної допомоги в ОМедБ.
- 4) Евакотранспортне сортування.

Практичні навички, якими повинен оволодіти студент при вивченні даної теми:

1. Провести туалет верхніх дихальних шляхів і ротової порожнини.
2. Зробити прошивання і фіксацію язика.
3. Ввести і фіксувати S- подібну трубку.
4. Виконати інтубацію трахеї.
5. Виконати штучне дихання, закритий масаж серця.
6. Провести вентиляцію легень за допомогою дихальної апаратури.
7. Виконати трахеостомію.
8. Провести катетеризацію сечового міхура.
9. Налагодити систему Монро.
10. Провести правильну іммобілізацію хребта.

Література

1. В.Ф. Трубников. Военно-полевая хирургия. Харьков, “Основа”, 1990. – С.150-186.
2. В.Ф. Трубников. Військово-польова хірургія. Харків, “Основа”, 1996.
3. Пастор Э. Основы нейрохирургии. Будапешт, 1985. – С. 95-126, 131-140.
4. Н.Е. Полищук, Н.Е. Старга. Огнестрельные ранения головы. – К., 1996. – 72 с.
5. А.В. Каплан. Повреждения костей и суставов. М., Медицина, 1976.
6. А.Н. Беркутов. Учебник военно-полевой хирургии. Л., 1973. – С. 277-309, 467-476.

БОЙОВІ УШКОДЖЕННЯ ГРУДНОЇ КЛІТКИ ТА ЇХ ЛІКУВАННЯ

Мета заняття: Вивчити класифікацію, клініку, діагностику, принципи лікування закритих пошкоджень та вогнепальних поранень грудної клітки на етапах медичної евакуації. Навчити студентів прийомів надання першої лікарської допомоги на МПП.

Питання для виявлення початкового рівня знань студентів:

1. Ознаки переломів ребер (загальна хірургія).
2. Ознаки порушення дихання при травмах грудної клітки (загальна хірургія, патологічна фізіологія).
3. Які внутрішні органи пошкоджуються при травмах грудної клітки (загальна хірургія, оперативна хірургія та топографічна анатомія).
4. Поняття про пневмоторакс (загальна хірургія, патологічна фізіологія).
5. Які рентгенологічні ознаки переломів ребер, пневмогемотораксу (рентгенологія).
6. Що таке відкритий та клапанний пневмоторакс, їх клінічні ознаки (загальна та госпітальна хірургія).
7. Показання та техніка пункції плевральної порожнини (загальна та госпітальна хірургія).
8. Особливості плевропульмонального шоку, його клініка (анестезіологія та реаніматологія, госпітальна хірургія).
9. Прийоми надання першої медичної допомоги при травмах та пораненнях грудної клітки (загальна та госпітальна хірургія, фармакологія).
10. Які інфекційні ускладнення розвиваються при травмах грудної клітки (загальна та госпітальна хірургія).

Частота поранень грудної клітки

За даними Великої Вітчизняної війни – 7-12 % серед всіх поранених (друге місце після поранень кінцівок). Серед убитих – 25-30 %.

В умовах застосування термоядерної зброї зростає частота закритих пошкоджень грудної клітки.

К л а с и ф і к а ц і я

1. Закриті ушкодження грудної клітки:
 - без ушкодження кісток;

- з ушкодженням кісток;
 - без ушкодження внутрішніх органів;
 - з ушкодженням внутрішніх органів;
 - забій грудної стінки;
 - переломи ребер прості;
 - переломи ребер клапанні;
 - стискування грудної клітки;
 - забій серця;
 - закриті ушкодження судин середостіння;
 - розриви діафрагми.
2. Відкриті ушкодження грудної клітки:
- невогнепальні і вогнепальні;
 - одиночні і множинні;
 - проникні і непроникні;
 - наскрізні, сліпі, дотичні, оперізуючі;
 - без ушкодження і з ушкодженням кісток;
 - без ушкодження і з ушкодженням внутрішніх органів;
 - тільки торакальні, торакоабдомінальні, торакоспинальні.

Вогнепальні поранення грудної стінки і органів грудної порожнини

При проникних пораненнях завжди ушкоджуються легені, при непроникних вогнепальних пораненнях легені пошкоджуються так само часто.

Тяжкість стану хворого визначається:

- обширністю ушкодження тканин грудної стінки;
- наявністю гемотораксу і пневмотораксу;
- ушкодженням органів грудної порожнини (серце, легені, стравохід).

Безпосередні ускладнення вогнепальних поранень грудної клітки:

1. *Внутрішньоплевральна кровотеча* (у 50-70 % всіх поранених).

Джерело:

- судини грудної стінки;
- судини легень.

Види гемотораксу:

- малий (кров в синусі);
- середній (до середини лопатки);
- великий (до 2-3 ребра);
- тотальний (вся плевральна порожнина).

Проба Рувілуа-Грегуара, якщо отримана при плевральній пункції кров згортається, то кровотеча в плевральну порожнину продовжується.

Клініка гемотораксу:

- ознаки крововтрати;
- ознаки накопичення рідини в плевральній порожнині (скорочення перкуторного звуку, зміщення середостіння в здорову сторону, відсутність дихання);

- рентгенографія (горизонтальний рівень при гемопневмотораксі).

Ознаки пневмотораксу, що згорнувся:

- клініка пневмоторакса;
- при пункції крові немає або її дуже мало;
- в товстій голці можуть бути “черв’ячки” згустків.

2. *Відкритий пневмоторакс* – плевральна порожнина через рану грудної стінки сполучається із зовнішнім середовищем.

Повітря під час вдиху потрапляє в плевральну порожнину, і легень на стороні ушкодження спадається замість того, щоб розправитися (парадоксальне дихання). Одночасно при вдиху виникає зміщення середостіння в здорову сторону – балотування або флотація середостіння.

При відкритому пневмотораксі часто буває плевро-пульмональний шок. Він зумовлений больовою аферентною імпульсацією, крововтратою, балотуванням середостіння, парадоксальним диханням.

3. *Закритий пневмоторакс* – повітря в плевральній порожнині, але вона не сполучається із зовнішнім середовищем через рану грудної стінки.

Ознаки закритого пневмотораксу:

- перкуторно-коробковий звук;
- зменшення кордонів середостіння;
- ослаблення дихання;
- підшкірна емфізема;
- рентгенографія – колабрування частини або всієї легені.

Тяжкість клінічної картини залежить від величини закритого пневмотораксу.

4. *Клапанний пневмоторакс* (“клапан” частіше розташований в легені):

- наростаючий;
- напружений;
- переміжний.

Ознаки напруженого клапанного пневмотораксу:

- тяжкий стан пораненого за рахунок легенево-серцевої недостатності;

- часті незначні зовнішні ушкодження;
- швидко наростаюча підшкірна емфізема;
- відсутність дихання при аускультатії;
- зміщення середостіння в протилежну сторону, над середостінням часто спостерігається коробковий звук.

Стан пораненого при клапанному пневмотораксі критичний.

Допомога – пункція плевральної порожнини товстою голкою – повинна бути надана там, де встановлений діагноз!

5. *Емфізема:*

- підшкірна;
- середостінна.

Ознаки середостінної емфіземи:

- серцево-легенева недостатність;
- емфізема ший;
- газ в середостінні на рентгенограмі.

6. *Ушкодження легені* (часто буває і при непроникних пораненнях грудної клітки).

Ознаки:

- кровохаркання;
- підшкірна емфізема при закритій травмі;
- кашель;
- задишка і ціаноз при дихальній недостатності.

7. *Поранення серця:*

- наскрізні, сліпі, дотичні;
- проникні і непроникні в порожнину серця;
- з тампонадою і без тампонади.

Ознаки тампонади серця:

- рана в проекції серця;

- внаслідок важкого стану пораненого нарастають явища серцево-судинної недостатності;
- блідість або синюшність шкіри;
- слабкий і частий пульс;
- збільшення межі серцевої тупості;
- глухість тонів серця;
- розширення тіні серця, зникнення талії на лівій межі при рентенографічному дослідженні;
- ЕКГ.

При тампонаді серця допомога пораненому повинна бути надана негайно (навіть не в умовах операційної) – пункція перикарда!

8. При непроникних пораненнях грудної клітки можуть бути:

- ушкодження ребер, лопатки, груднини;
- гематома грудної стінки;
- ушкодження легені (кровохаркання);
- кровотеча в плевральну порожнину;
- пневмоторакс (клапанний).

9. Торакоабдомінальні поранення – сполучені поранення грудної клітки і живота.

Ознаки:

- локалізація рани часто в нижніх відділах грудної стінки;
- випадання органів черевної порожнини через рану грудної клітки (сальник);
- ознаки кровотечі в живіт;
- ознаки ушкодження порожнистих органів живота;
- ознаки виходу органів живота в плевральну порожнину (скорочення перкуторного звуку, кишкова перистальтика, газові пухирі на рентгенограмі грудної клітки, введення через зонд барію).

Ранні ускладнення вогнепальних поранень грудної клітки:

1. Нагноєння рани грудної стінки і пневмоторакс, що повторно відкривається.

2. Ателектаз легені (виникає внаслідок ослаблення дренажної функції бронхів і закупорки їх слизом через біль при кашлі і поверхневе дихання).

Ознаки ателектазу: висока температура, тахіпное, скорочення перкуторного звуку, зміщення середостіння в хвору сторону, відсутність дихання при аускультатії.

3. Перикардит (серозний, гнійний, злипливий).

4. Гнійний плеврит.

5. Пневмонія.

6. Абсцес і гангрена легені.

Ознаки гнійного плевриту:

- погіршення стану пораненого;
- висока температура;
- озноби з явищами інтоксикації;
- скорочення перкуторного звуку і дихання на стороні поранення;
- при пункції – каламутна геморагічна або гнійна рідина, гній зі смердючим запахом при анаеробно-гнильній мікрофлорі.

Пізні ускладнення вогнепальних поранень грудної клітки

1. Хронічна емпієма плеври.

Причини:

- недостатньо ефективне лікування гострої емпієми;
- наявність бронхо-плевральних норниць;
- наявність сторонніх тіл.

2. Остеомієліт і хондрит.

Принципи сортування і етапного лікування поранених

Самодопомога, взаємна допомога, швидка допомога:

- асептична пов'язка;
- герметична оклюзійна пов'язка (з оболонки ШП);
- аналгетики (із шприца-тюбика);
- антибіотики (таблетки).

Долікарська допомога:

- накладення великих асептичних пов'язок;
- введення аналгетиків;
- введення алкоголю всередину;
- при зупинці дихання очищують рот і проводять штучне дихання.

Евакуюють насамперед поранених з великою крововтратою і відкритим пневмотораксом!

Перша лікарська допомога:

Сортування:

- потребують надання допомоги в прийомо-сортувальних наметах – накладення пов'язок, введення наркотиків, серцево-судинних засобів;

- потребують надання допомоги в перев'язочній:

а) поранені із зовнішньою кровотечею, що продовжується – ревізія рани гачками, тампонада її марлею, зашивання рани над тампоном, пов'язка;

б) поранені з наростаючим клапанним пневмотораксом – пункція товстою голкою у 2-му міжребер'ї з фіксацією голки до шкіри шовком або липким пластирем;

в) поранені з відкритим пневмотораксом, який не піддається закриттю – оклюзійна пов'язка із масивних стерильних марлевих серветок, просочених індиферентними мазями, вони фіксуються до грудної стінки бинтом або липким пластирем; при обширній рані – туга тампонада рани марлевым компресом, просоченим маззю Вишневського з подальшим накладенням пов'язки, що тисне;

г) при порушенні зовнішнього дихання – штучна або допоміжна вентиляція легень, трахеотомія за показаннями;

д) вагосимпатична блокада на стороні поранення;

е) при тампонаді серця – пункція перикарда;

ж) антибіотики, ППС.

Кваліфікована хірургічна допомога

Сортування:

- легкопоранені в ГЛП або команда видужуючих з непроникними пораненнями грудної клітки без ушкодження кісток і внутрішніх органів;

- тяжкопоранені і поранені середньої тяжкості, яким допомога може бути надана в госпітальній базі фронту;

- поранені, які потребують допомоги за життєвими показаннями в операційній (внутрішня кровотеча, що продовжується, широко відкритий пневмоторакс, що не герметизується пов'язкою, зовнішній клапанний пневмоторакс, поранення серця, торакоабдомінальні поранення) або в перев'язочній (із зовнішньою кровотечею, для накладення торакоцентезу і підводного дренажу при внутрішньому клапанному пневмотораксі, для виконання вагосимпатичних блоkad, пункція плевральної порожнини при великому і середньому гемотораксі для видалення крові і введення антибіотиків).

Етапи операції при внутрішньоплевральній кровотечі, що продовжується:

- торакотомія в 4-5-м міжребер'ї передньобічним доступом;

- осушення плевральної порожнини, перев'язка судини, що кровоточить;

- ревізія легені, зашиття рани легені;
- дренування плевральної порожнини;
- зашивання рани грудної стінки.

Етапи операції при відкритому пневмотораксі:

- ПХО рани перед наркозом;
- ревізія легені;
- зашивання рани легені;
- дренування плевральної порожнини;
- зашивання рани грудної стінки. При великому дефекті резекція двох прилеглих до рани ребер, міопластика, діафрагмопексія.

Етапи операції при тампонаді серця:

- торакотомія;
- розтин перикарда;
- ревізія серця і рани (проникна, непроникна, наскрізна);
- зашивання рани серця;
- зашивання перикарда рідким швом;
- дренування плевральної порожнини;
- зашивання рани грудної стінки.

Евакуювати в спеціальний госпіталь поранених після торакотомії можна через 3-4 доби, в авіаційному транспорті протягом перших 24-36 годин.

Спеціалізована хірургічна допомога (в торакальному відділенні спеціалізованого госпіталю):

1. Рентгенологічне дослідження поранених.

2. Хірургічне втручання і консервативне лікування з приводу пошкоджень грудної клітки і їх ускладнень в повному об'ємі:

- активно-вичікувальна тактика після торакоцентезу і дренування плевральної порожнини при проникних вогнепальних пораненнях;
- пункція з видаленням крові і повітря з введенням антибіотиків при гемотораксі і пневмотораксі;
- торакотомія при гемотораксі, що згорнувся;
- торакотомія при клапанному пневмотораксі, який не усувається активним дренуванням протягом 2-3 діб;

- при гострій емпіємі – щоденні пункції з промиванням плевральної порожнини і введенням в неї антибіотиків, при невдалості – дренивання з активною аспірацією;

- при хронічній емпіємі – піднадкиснична резекція ребер, видалення гною і тампонада плевральної порожнини;

- при пневмотораксі, що повторно відкрився, рану повторно зашивають наглухо і налагоджують активну аспірацію;

- при запально-некротичних процесах в пораненій легені проводять комплексну антибактеріальну терапію (антибіотики внутрішньовенно, внутрішньотрахеально);

При невдалості консервативного лікування – пневмотомія, видалення ураженої частини або навіть всієї легені.

Закриті ушкодження грудної клітки:

- забої грудної стінки;

- переломи ребер, груднини;

- множинні переломи ребер зі зміщенням грудної стінки;

- стискування грудної клітки;

- ушкодження легень, ускладнених пульмонітом, гемотораксом, пневмотораксом, клапанним пневмотораксом, набряком легень.

Клінічна картина пошкоджень грудної клітки, викликаних ударною хвилею: значне ушкодження легеневої тканини з обширними крововиливами, вогнищами ателектазів і емфіземи без видимого руйнування м'яких тканин і кісткового скелету грудної клітки.

Принципи сортування і етапного лікування потерпілих із закритими ушкодженнями грудної клітки

Перша допомога, самопомога, взаємодопомога:

- звільнення від завалів;

- очищення ротової порожнини від землі і крові;

- надання напівсидячого положення пораненому;

- якщо продовжується кровотеча з рота, то виносити в положенні на боці.

Долікарська допомога:

- введення знеболюючих, серцево-судинних засобів і дихальних аналептиків;

- проведення штучного дихання при його зупинці.

Перша лікарська допомога:

- стискальна пов'язка на грудну клітку в фазі максимального видиху (при переломах ребер);
- серцево-судинні засоби, знеболюючі;
- вагосимпатична новокаїнова блокада на стороні ушкодження;
- пункція плевральної порожнини на стороні ушкодження при наростаючому клапанному пневмотораксі;
- трахеотомія при неможливості забезпечення прохідності дихальних шляхів консервативними заходами.

Кваліфікована хірургічна допомога

Сортування:

- легкопоранені (стискання або удари грудної клітки без переломів ребер і при відсутності пошкоджень внутрішніх органів) – в госпіталь для легкопоранених або в команду видужуючих;
- важкопоранені і поранені середньої тяжкості, які не потребують надання кваліфікованої медичної допомоги, після надання допомоги в приймально-евакуаційному відділенні підлягають евакуації в госпіталі госпітальної бази;
- ті, які потребують надання кваліфікованої хірургічної допомоги за життєвими показаннями;
- внутрішня кровотеча, що продовжується;
- при внутрішньому клапанному пневмотораксі (для торакоцентезу – в перев'язочну);
- для виконання вагосимпатичної блокади і блокади місць переломів спирт-новокаїновою сумішшю (1 частина 96 % спирту і 3 частини 0,5 % розчину новокаїну 3-5 мл на кожну ін'єкцію);
- поранені в стані шоку при відсутності кровотечі – в протишокове відділення для проведення протишокової терапії.

Спеціалізована хірургічна допомога:

- періодичні плевральні пункції при гемотораксі і пневмотораксі або дренажування шляхом торакоцентезу;
- торакотомії при невдалості активного дренажування, зашивання рани легені, проведення атипічної резекції, лобектомії, іноді і пульмонектомії. При розриві головного бронха без значного ушкодження легеневої тканини – зашивання лавсановою ниткою або хромованим кетгутом;

- при подвійних переломах ребер – скелетне витягнення або їх фіксація іншими прийомами.

Питання для самоконтролю знань студентів:

1. Класифікація закритих пошкоджень грудної клітки.
2. Механізм виникнення закритих пошкоджень грудної клітки у військовий час.
3. Які виникають при цьому патофізіологічні зміни?
4. Симптоми закритих пошкоджень грудної клітки без ушкодження внутрішніх органів.
5. Симптоми закритих пошкоджень грудної клітки із ушкодженням внутрішніх органів.
6. Діагностика та клініка різних видів пневмотораксу.
7. Клініка травм серця.
8. Медичне сортування потерпілих із закритими травмами грудної клітки на МПП та ОМедБ.
9. Обсяг медичної допомоги на МПП при закритих травмах грудної клітки.
10. Обсяг медичної допомоги в ОМедБ та ГБФ при закритих травмах грудної клітки.
11. Класифікація вогнепальних поранень грудної клітки.
12. Діагностичні ознаки непроникних та проникних поранень грудної клітки.
13. Ускладнення при вогнепальних пораненнях грудної клітки.
14. Класифікація поранень серця та клінічні ознаки.
15. Ознаки вогнепальних торакоабдомінальних поранень.
16. Ранні та пізні інфекційні ускладнення, які розвиваються після вогнепальних поранень грудної клітки.
17. Які групи поранених в грудну клітку виділяються при медичному сортуванні на МПП?
18. Який обсяг допомоги здійснюється пораненим в грудну клітку на МПП?
19. Техніка пункції плевральної порожнини, міжреберної спритновокаїнової та паравертебральної новокаїнової блокад.
20. Медичне сортування в ОМедБ поранених в грудну клітку.
21. Який обсяг допомоги здійснюється пораненим в грудну клітку в ОМедБ?

22. Які показання до оперативного та консервативного хірургічного лікування вогнепальних поранень грудної клітки в ОМедБ?

23. Обсяг спеціалізованої допомоги в ГБФ.

Тест:

1. Сержант, 23 роки, після падіння з бронетранспортера на праву половину грудної клітки доставлений до ОМедБ через 3 години після травми. При свідомості. У потерпілого виражена дихальна недостатність. Пульс 110 уд./хв. АТ 90/50 мм рт. ст. При пальпації – крепітація в ділянці V-VII ребер по середній пахвинній лінії. При перкусії – приглушення над правою половиною грудної клітки. При аускультатії – там же відсутність дихання. Живіт злегка напружений, болісний при пальпації в ділянці правого підребер'я, перистальтика збережена.

1) Сформулюйте діагноз в первинній медичній картці:

- Забій грудної клітки, тупа травма живота
- Закритий перелом ребер справа
- Пневмоторакс
- Перелом ребер справа, гемоторакс
- Перелом ребер справа, розрив печінки

2) Найбільш вірогідна діагностична тактика:

- Лапароцентез, торакоцентез
- Лапароскопія, торакокопія
- Оглядна рентгенограма органів грудної та черевної порожнини
- Оглядна рентгенограма органів грудної клітки та лапароцентез
- Торакоцентез

3) Що є показанням для ургентної торакотомії у даного потерпілого:

- Перелом ребер
- Пневмоторакс
- Кровотеча, яка продовжується
- Виражена дихальна недостатність
- Тотальний гемоторакс

2. Майор, 42 роки, поранений уламком снаряду в праву половину грудної клітки. Рана засмоктує повітря. На полі бою була накладена асептична пов'язка, введений аналгетик із шприца-тюбика. Евакуйований на МПП, куди потрапив через 1,5 години. При вступі стан пораненого тяжкий. Обличчя бліде з ціанотичним відтінком. Виражена задишка,

дихання з труднощами, ЧД – 3 за хвилину, кашель, у мокроті домішки крові. Пульс 136 уд./хв. АТ 70/40 мм рт. ст. Пов'язка на грудній клітці просочена кров'ю, засмоктус повітря.

1) Сформулюйте діагноз в первинній медичній картці. До якої сортувальної групи віднести пораненого?

2) Яка лікарська допомога повинна бути надана пораненому на МПП?

3) Куди і в яку чергу слід евакуювати пораненого?

А – Вогнепальне проникне поранення правої половини грудної клітки. Пораненого слід віднести до 1 сортувальної групи. Його слід направити до перев'язочної, де зробити міжреберну спиртновокаїнову блокаду, накласти оклюзійну пов'язку, ввести антибіотики, наркотики, ППА, серцеві засоби. Пораненого в першу чергу, авіатранспортом, лежачи, направити в торакальне відділення спеціалізованого госпіталю ГБФ.

Б – Вогнепальне уламкове проникне поранення правої половини грудної клітки, плевропульмональний шок I-II ст. Пораненого віднести до першої сортувальної групи і терміново направити в перев'язочну, де після ІТТ до 1,5 л рідини, провести ПХО рани з накладенням глухого шва, вагосимпатичну блокаду, наркотики, антибіотики, ППА, після чого евакуювати в ОМедБ, сидячи, наземним транспортом, в другу чергу.

В – Вогнепальне уламкове сліпе поранення правої половини грудної клітки, відкритий пневмоторакс, плевропульмональний шок III ст. Пораненого віднести до 3 сортувальної групи. Він залишається на МПП для проведення симптоматичного лікування та догляду.

Г – Вогнепальне проникне поранення правої половини грудної клітки. Пораненого віднести до 2 сортувальної групи. Медична допомога надається у приймально-сортувальному наметі, де слід накласти оклюзійну пов'язку, ввести наркотики, антибіотики, ППА, зробити вагосимпатичну блокаду. Терміново евакуювати в першу чергу, напівсидячи, авіатранспортом до ОМедБ.

Д – Вогнепальне проникне сліпе уламкове поранення правої половини грудної клітки, відкритий пневмоторакс, плевропульмональний шок II-III ст. Пораненого віднести до 1 сортувальної групи. Направити в перев'язочну, де накласти оклюзійну пов'язку, провести ІТТ, ввести знеболюючі, антибіотики, ППА, зробити шийну вагосимпатичну блокаду. Після поліпшення загального стану в першу чергу, напівсидячи, бажано авіатранспортом евакуювати до ОМедБ.

Ситуаційні завдання:

1. Рядовий, 20 років, одержав кульове поранення лівої половини грудної клітки 30 хвилин тому. Доставлений на МПП на носилках. Загальний стан тяжкий. Блідий, обличчя ціанотичне, виражене набухання шийних вен. В IV міжребер'ї зліва по середньо-ключицевої лінії рана овальної форми 1×1,5 см, закрита згустком крові. Межі серця розширені в поперечнику, тони різко приглушені. Пульс 32 уд./хв., слабкого наповнення та напруження, АТ 85/40 мм рт.ст.

- 1) Сформулюйте діагноз в первинній медичній картці.
- 2) Проведіть внутрішньопунктове сортування.
- 3) Обсяг медичної допомоги пораненому на МПП.
- 4) Проведіть евакотранспортне сортування.

2. Єфрейтор, 18 років, доставлений на МПП через 2 години після кульового поранення правої половини грудної клітки на носилках напівсидячи. Скарги на біль в правій половині грудної клітки, утруднене дихання, кашель з прожилками крові. Об'єктивно: стан тяжкий, поранений блідий, ціанотичний. Пов'язка, накладена раніше, сповзла і не закриває рану. По передній поверхні грудної клітки справа на рівні IV ребра по середньо-ключицевої лінії рана 1,5×2 см, закрита згустком крові. Позаду на рівні кута лопатки вихідний отвір 2×3 см, також закритий згустком крові. При перкусії – притуплення легеневого звуку до нижнього краю III ребра. Пульс 130 уд./хв. АТ 80/60 мм рт.ст.

- 1) Сформулюйте діагноз в первинній медичній картці.
- 2) Проведіть внутрішньопунктове сортування.
- 3) Обсяг медичної допомоги пораненому на цьому етапі.

Практичні навички, якими повинен оволодіти студент при вивченні даної теми:

1. Накласти тугу пов'язку у фазі видиху при переломах ребер та оклюзійну пов'язку при відкритому пневмотораксі.

2. Виконати шийну вагосимпатичну блокаду.

3. Виконати спиртновокаїнову блокаду міжреберних нервів та коротку новокаїнову блокаду.

4. Виконати пункцію плевральної порожнини при пневмо- та гемотораксі.

5. Виконати пункцію перикарду при проявах тампонади серця.

Література

1. В.Ф. Трубников. Военно-полевая хирургия. Харьков, “Основа”, 1990, С.181-201.
2. В.Ф. Трубніков. Військово-польова хірургія. Харків, “Основа”, 1996.
3. Е.А. Вагнер. Хирургия поврежденной груди. М., Медицина, 1981, С. 26-37, 41-60, 128-136, 247-259.
4. А.Н. Беркутов. Военно-полевая хирургия. Л. , 1973.

БОЙОВІ УШКОДЖЕННЯ ЖИВОТА І ТАЗА

Мета заняття: Вивчити класифікацію, симптоматику, діагностику і принципи лікування закритих ушкоджень і вогнепальних поранень живота, таза та тазових органів. Навчити студентів прийомів надання першої лікарської допомоги на МПП.

Питання для початкового рівня знань:

1. Ознаки переломів кісток (загальна хірургія, травматологія і ортопедія).

2. Як накладити еластичну пов'язку на живіт та провести транспортну іммобілізацію при травмах живота і таза (загальна хірургія, травматологія і ортопедія), провести боротьбу з болем та профілактику ранової інфекції (загальна хірургія, фармакологія).

3. Методи дослідження та клініка закритих і вогнепальних ушкоджень живота (загальна хірургія, госпітальна хірургія).

4. Які консервативно-оперативні методи діагностики та лікування застосовують при пораненнях живота, таза і тазових органів (загальна хірургія, урологія, госпітальна хірургія).

5. Які заходи знеболювання та лікування застосовують при переломах кісток тазу (загальна хірургія, травматологія).

Серед всіх поранень на частку ушкоджень живота і таза доводиться в середньому 2-5 %, серед загального числа вбитих – біля 25 %, серед померлих на МПБ і МПП – 30 %.

Бойові ушкодження живота

К л а с и ф і к а ц і я:

1. Відкриті вогнепальні і невогнепальні ушкодження:
 - непроникні поранення без ушкодження внутрішніх органів;

- проникні поранення з ушкодженням паренхіматозних органів, порожнистих органів, порожнистих і паренхіматозних органів, органів зачеревного простору, хребта;

- торако-абдомінальні люмбаабдомінальні і пельвіабдомінальні поранення.

2. Закриті ушкодження живота:

- забої черевної стінки;

- закриті ушкодження порожнистих органів;

- закриті ушкодження паренхіматозних органів;

- закриті ушкодження порожнистих і паренхіматозних органів;

- закриті ушкодження нирок.

У сучасній війні потрібно чекати істотного ускладнення поранень і закритих ушкоджень органів черевної порожнини. Збільшиться число закритих ушкоджень, сполучених, множинних і комбінованих уражень. Особливо тяжко будуть перебігати “кулькові” поранення – множинність, найрізноманітніша локалізація вхідних отворів, тяжкі одномоментні ушкодження різних внутрішніх органів через різкі зміни напряму руху кульки, більш обширні розриви органів, збільшення торако-абдомінальних поранень. Певні труднощі для діагностики представлять поранення стрілоподібними елементами внаслідок малопомітних вхідних отворів як на черевній стінці, так і на органах живота.

Діагностика закритих ушкоджень живота

При ушкодженні порожнистих органів спостерігається біль в стані спокою і при пальпації, сухий язик, частий пульс, дошкоподібний живіт, відсутність перистальтики, відсутність печінкової тупості, при рентгенографії – газ під діафрагмою або в бічних відділах при латеропозиції.

При ушкодженні паренхіматозних органів виявляються симптоми накопичення рідини в черевній порожнині, крововтрати.

При закритих ушкодженнях нирок спостерігаються гематурія, нечіткі контури клубово-поперекового м’яза на рентгенограмі через гематоми, обов’язково виконується урографія для виключення затікання контрасту.

Закриті ушкодження підшлункової залози – зачеревна гематома, біль, що оперізує верхню половину живота, підвищення рівня діастази.

Закриті ушкодження зачервного відділу дванадцятипалої кишки – біль у верхній половині живота і в поперековій ділянці, ознаки зачервної флегмони, що формується, можуть виявлятися ознаки високої кишкової непрохідності.

Діагностика відкритих ушкоджень живота

Абсолютні ознаки проникного поранення: випадання сальника або кишки, витікання з рани калу, сечі, жовчі, симптоми перитоніту.

Загальні симптоми проникного поранення: сухий язик, частий пульс, затримка виділень і газів, відсутність перистальтики, зникнення печінкової тупості, скорочення перкуторного звуку в пологих місцях.

Спеціальні діагностичні прийоми:

- зіставлення вхідних і вихідних отворів при проникних пораненнях;
- дослідження прямої кишки (кров свідчить про проникне поранення товстої кишки);
- визначення величини крововтрати;
- рентгенологічне дослідження;
- лапароцентез;
- діагностична лапаротомія (мінілапаротомія у тяжких хворих з політравмою, коли необхідно достовірно не допустити кровотечі в живіт або ушкодження порожнистих органів живота);
- динамічне спостереження.

Лікування на етапах медичної евакуації поранених з бойовими ушкодженнями живота

Поле бою, МПБ:

- великі пов'язки, іммобілізуючі (органи, що випали, не вправляють);
- анагетика;
- швидке винесення.

Перша лікарська допомога (МПП)

Для поранених першої групи (стан середньої тяжкості) – виправлення пов'язок, введення анагетиків і правцевого анатоксину, при явних ознаках проникного поранення – морфій, першочергова евакуація в ОМЗ (ОМедБ).

Друга група – поранені у тяжкому стані, яким для підготовки до евакуації потрібно виконати новокаїнові блокади (паранефральну, вагосимпатичну, внутрішньотазову), перелити внутрішньовенно поліглюкін, ввести серцеві засоби, анагетика.

Кваліфікована медична допомога (ОМЗ, ОМедБ)

Чим швидше буде оперований поранений з проникним пораненням в живіт, тим більше шансів на сприятливий наслідок.

Сортування поранених:

П е р ш а група – поранені з симптомами внутрішньочеревної кровотечі, що продовжується, поранені з явними ознаками ушкодження порожнистих органів. Підлягають негайному оперуванню.

Д р у г а група – без чітких ознак внутрішньої кровотечі, але з шоком II-III ст. Поранені, які потребують динамічного спостереження – операція за показаннями через 1-2 години.

Т р е т ь я група – неоперабельні поранені – якщо після протишокової терапії тиск не підвищується – лікування консервативне в госпітальному відділенні.

Ч е т в е р т а група – можуть бути евакуйовані: забої черевної стінки – в ГЛП, забої нирок – в урологічний госпіталь, непроникні поранення без ушкодження органів живота – в загальнохірургічний госпіталь.

Лапаротомія в ОМЗ (особливості):

- під наркозом;
- тільки серединна лапаротомія;
- встановлення джерела кровотечі і її зупинка;
- повна ревізія органів черевної порожнини (розкриття гематом під вісцеральними листками очеревини, ревізія задньої стінки шлунка, виявлення парних ран на порожнистих органах;
 - зашивання ран кишечника, шлунка, резекція тонкого кишечника з накладенням анастомозу “бік в бік”, резекція товстого кишечника з виведенням відвідної та привідної кишки в рану черевної стінки (двостволка), зашивання рани прямої кишки з накладенням протиприродного заднього проходу;
 - відмивання і осушення черевної порожнини;
 - введення новокаїну в корінь тонкого кишечника (можна ввести мікроірігатор);
 - зашивання лапаротомної рани;
 - розтягнення заднього проходу (під наркозом);
 - зашивання живота в простирадло.

Евакуація протипоказана протягом 7-12 діб.

Післяопераційні ускладнення

Зафіксовані у 2/3 всіх оперованих.

Летальність з досвіду Великої Вітчизняної війни – 50 %, після діагностичних лапаротомій – 10 %.

1. Ранні ускладнення – шок, парез кишечника, перитоніт.

2. Пізні ускладнення – нагноєння рани, евентерація (10 %), пневмонії (25 %), нориці, злукова хвороба, вентральні грижі.

Спеціалізована хірургічна допомога: (госпіталі для поранених в грудну клітку, живіт, таз).

Повторні операції для лікування перитоніту, розкриття обмежених гнійників черевної порожнини, лікування і закриття кишкових нориць, відновні операції на шлунково-кишковому тракті.

Бойові ушкодження таза

1. Відкриті (вогнепальні):

- поранення м'яких тканин;

- поранення м'яких тканин і кісток;

- поранення м'яких тканин і кісток з ушкодженням внутрішніх органів – внутрішньочеревні ушкодження сечового міхура і прямої кишки, позачеревні ушкодження сечового міхура і прямої кишки.

2. Закриті переломи (крайові):

- переломи тазового кільця без порушення його цілісності, переломи з порушенням тазового кільця (переломи заднього півкільця, переднього півкільця, вертикальні, діагональні). Розриви лонного зчленування, розриви крижово- клубового зчленування.

Діагностика закритих переломів кісток таза:

- пальпація тазового кільця;

- пальпація кісток таза через пряму кишку у чоловіків, у жінок через піхву;

- симптом “прилиплої п'ятки” при переломах переднього півкільця.

При переломах кісток таза обов'язково виконувати пальцеве дослідження прямої кишки і вивести сечу (якщо пацієнт сам не може помочитися).

Ознаки внутрішньочеревного ушкодження сечового міхура: хворий не може помочитися, при катетеризації сечі немає або може бути дуже багато; цистографія.

Ознаки позачеревного ушкодження сечового міхура: пацієнт не може помочитися, при катетеризації сечі немає або вона кривава, через деякий час можуть бути сечові затікання в промежину, стегно; цистографія.

Ознаки ушкодження промежинної частини уретри: пацієнт не може помочитися, наявність крові в зовнішньому отворі уретри, катетер (гумовий!) не проходить в сечовий міхур; цистографія.

Діагностика відкритих ушкоджень тазової ділянки:

- огляд рани, визначення напрямку ранового каналу;
- пальпація – діагностика перелому;
- пальцеве дослідження прямої кишки (при переломах, запаленні тазової очеревини хворий відчуває біль);
- діагностика позачеревних пошкоджень прямої кишки – вихід калу і газу з рани, пальпація кісткових уламків і кров в прямій кишці;
- діагностика внутрішньочеревних пошкоджень прямої кишки, ознаки перитоніту;
- діагностика внутрішньочеревних пошкоджень сечового міхура (відсутність сечі при катетеризації або її дуже багато, ознаки накопичення рідини в черевній порожнині);
- діагностика позачеревних пошкоджень сечового міхура (витікання сечі з рани, відсутність сечовипускання, при катетеризації – кров).

Етапне лікування поранених з бойовими ушкодженнями таза

Перша допомога (самодопомога, взаємодопомога, допомога санітруктора, допомога фельдшера МПБ):

- пов'язка на рану;
- транспортування на щиті з валиком під колінами;
- аналгетики із шприца-тюбика.

Перша лікарська допомога (МПП):

- виправлення пов'язок;
- пункція сечового міхура;
- зупинка кровотечі (тампонада рани із зашиванням шкіри над нею);
- лікування тяжкого шоку;
- введення антибіотиків;
- введення правцевого анатоксину;
- транспортування на щиті з валиком під колінами.

Кваліфікована хірургічна допомога (ОМедБ, ОМЗ):

Сортування:

- поранені з кровотечею, що продовжується;
- потерпілі в стані шоку;
- поранені із внутрішньо- та позачеревними ушкодженнями прямої кишки і сечового міхура, але без ознак шоку;
- поранені із закритими і відкритими ушкодженнями таза при цілості внутрішніх органів, при пошкодженні промежинної частини уретри і статевих органів;
- забої і поверхневі рани м'яких тканин;
- агонуючі.

Операція при вогнепальних пораненнях таза: розтин рани, видалення нежиттєздатних тканин, видалення сторонніх тіл і вільнолежачих кісткових уламків, зупинка кровотечі (можлива перев'язка внутрішньої клубової артерії), дронування рани.

При пошкодженні прямої кишки – неодмінно накладається протиприродний задній прохід.

При внутрішньочеревних ушкодженнях сечового міхура – лапаротомія, зашивання рани сечового міхура дворядним кетгутовим швом, накладення надблокової нориці, дронування сечового міхура через уретру гумовим катетером.

При внутрішньочеревних ушкодженнях прямої кишки – лапаротомія, ревізія черевної порожнини, зашивання рани прямої кишки, накладення протиприродного заднього проходу, дронування черевної порожнини, зашивання рани черевної стінки.

При позачеревних пораненнях сечового міхура – позачеревне оголення сечового міхура, зашивання рани передньої або бокової стінки (по можливості), дронування коломіхурової клітковини за Буяльським, накладення надлокової нориці з введенням в сечовий міхур катетера типу Пельцера.

При пораненнях промежинної частини уретри – накладення надлокової нориці, дронування коломіхурової клітковини за Буяльським, введення в сечовий міхур гумового катетера.

Первинний шов і пластика уретри при вогнепальних пораненнях не показані.

Спеціалізована хірургічна допомога (ГБФ):

- уточнення характеру ушкодження (рентгенографія, уретроцистографія, цистоскопія);
- лікування висхідної інфекції сечових шляхів;
- розкриття і дренивання флегмон, абсцесів, лікування остеомієліту кісток таза;
- пластика уретри при її рубцевій структурі;
- закриття надлобкових норниць і протиприродного заднього проходу;
- лікування пошкоджень кісток таза спеціальними прийомами (скелетне витягнення, репозиція гамаком та ін.).

Питання для самоконтролю знань студентів

1. Класифікація закритих, відкритих і вогнепальних поранень живота.
2. Симптоми пошкоджень паренхіматозних та порожнистих органів при закритих травмах живота.
3. Клініка пошкоджень органів, розташованих за очеревиною, і крововиливів у заочеревинний простір?
4. Проведіть медичне сортування потерпілих із закритими ушкодженнями живота на МПП та ОМедБ.
5. Об'єм першої лікарської допомоги при закритих ушкодженнях живота на МПП.
6. Медична тактика при наданні кваліфікованої медичної допомоги потерпілим із закритими ушкодженнями живота.
7. Спеціалізована медична допомога потерпілим із закритою травмою живота.
8. Що таке проникне поранення живота?
9. Які абсолютні симптоми проникного поранення живота?
10. Ознаки внутрішньочеревинної кровотечі при вогнепальних пораненнях?
11. Як здійснити першу медичну та долікарську допомогу потерпілим з вогнепальними пораненнями живота?
12. Проведіть медичне сортування потерпілих з вогнепальними пораненнями живота на МПП і ОМедБ.
13. Об'єм медичної допомоги пораненим на МПП.
14. Принципи хірургічної тактики потерпілим з проникними пораненнями живота в ОМедБ.

15. Які завдання спеціалізованої медичної допомоги при лікуванні вогнепальних поранень живота?

16. Класифікація закритих пошкоджень таза.

17. Основні симптоми закритих переломів кісток таза і вогнепальних поранень таза з ушкодженням та без пошкоджень тазових органів.

18. У чому полягає перша медична та долікарська допомога при закритих травмах і вогнепальних пораненнях таза?

19. Проведіть медичне сортування поранених при закритих ушкодженнях таза на МПП і ОМедБ.

20. Проведіть медичне сортування потерпілих з вогнепальними пораненнями таза на МПП і ОМедБ.

21. Який об'єм лікарської допомоги здійснюється на МПП при закритих ушкодженнях та вогнепальних пораненнях таза і тазових органів?

22. Об'єм медичної допомоги при закритих ушкодженнях і вогнепальних пораненнях таза в ОМедБ.

23. Спеціалізована хірургічна допомога та її об'єм при закритих переломах і вогнепальних пораненнях таза.

Тест:

1. Поранений, 28 років, поступив до ОМедБ через 2 години після уламкового поранення правої поперекової ділянки. Стан тяжкий. Блідий, обличчя у краплинах поту. Пульс 128 уд./хв, послабленого наповнення. АТ 65/40 мм рт.ст. Клінічні ознаки поранення правої нирки та тривалої кровотечі: гематурія, анемія, симптоми заочеревинної гематоми. У правій поперековій ділянці – забито-рвана рана, розміром 3,5x2 см, помірно кровоточить.

1) До якої сортувальної групи належить поранений?

2) Які лікувальні заходи треба провести на цьому етапі?

А – Поранений належить до 2 сортувальної групи. Його слід направити в протишокову палату, а потім, після поліпшення загального стану, в операційну, після внутрішньоартеріального введення одноступінчастої консервованої крові 500,0 мл.

Б – Поранений належить до 2 сортувальної групи. В протишоковій палаті проводять внутрішньовенне переливання кровозамінників, потім поранений направляється для консервативного лікування та динамічного нагляду до госпітального відділення.

В – Поранений належить до 4 сортувальної групи та одразу направляється до госпітального відділення для консервативного лікування (введення антибіотиків, холод на живіт, інфузійно-трансфузійна терапія).

Г – Поранений належить до 1 сортувальної групи і негайно направляється до операційної, де під прикриттям ІТТ проводять ПХО рани, резекцію нирки або нефректомія з дренажуванням заочеревинного простору.

Д – Поранений належить до 5 сортувальної групи, його направляють у госпітальне відділення з повним утриманням від їжі і пиття. Ввести знеболюючі, антибіотики та негайно авіатранспортом евакуювати до ВПХГ.

2.Рядовий, 19 років, поранений уламком гранати у живіт 3 години тому. Доставлений на МПП на носилках, у стані середньої тяжкості. Пульс 104 уд./хв, слабкого наповнення, м'який. АТ 80/45мм рт.ст. Поранений блідий, язик трохи сухий, обкладений світло-коричневим нальотом. Було одноразове блювання. Щадить м'язи живота при диханні. У правій клубовій ділянці – рвана рана 2x4 см, з неї вип'ячує сальник, кровотеча із рани помірна. Пов'язка збилась та знята при огляді рани.

1) Сформулювати діагноз.

2) До якої сортувальної групи віднести пораненого?

3) Який обсяг медичної допомоги слід зробити пораненому на цьому етапі евакуації?

А – Вогнепальне уламкове проникне поранення живота з можливим ушкодженням сліпої кишки. Абдомінальний шок II ст. Поранений належить до 1 сортувальної групи. У перев'язочній накласти велику асептичну пов'язку, сальник, який випав з рани, не вправляти. Вводять антибіотики, серцево-судинні засоби, ППА, зігрівають та терміново, лежачи на спині, в першу чергу евакуюють в ОМедБ, краще авіатранспортом.

Б – Вогнепальне уламкове проникне поранення живота. Абдомінальний шок II ст. Поранений належить до 2 сортувальної групи. Направляється до перев'язочної, де після проведення протишокових заходів, під загальним знеболюванням, провести серединну лапаротомію, а через 8-10 діб направити для подальшого лікування у ВПХГ.

В – Вогнепальне уламкове проникне поранення живота з ушкодженням сліпої кишки, абдомінальний шок I ст. Поранений належить до I сортувальної групи. На сортувальному майданчику ввести знеболюючі, антибіотики і ППА, поправити пов'язку та негайно відправити авіатранспортом, лежачи на спині до ОМедБ.

Г – Вогнепальне уламкове проникне поранення живота з ушкодженням порожнинних органів. Гостра крововтрата, абдомінальний шок III ст. Поранений належить до 3 сортувальної групи та залишається на МПП для догляду та симптоматичного лікування.

Ситуаційні завдання:

1. Молодший сержант, 24 років, отримав наскрізне кульове поранення гіпогастральної ділянки. Вхідний отвір розміром 1×1,5 см вище лобка на 5 см по середній лінії, вихідний отвір розміром 2×3 см в ділянці крижів. Потрапив через 2 години, на носилках, у стані середньої тяжкості на МПП. Блідий, риси обличчя загострені, обличчя вкрито холодним потом, язик сухий. Пульс 110 уд./хв., слабкого наповнення, АТ 75/40 мм рт. ст., живіт злегка здутий, напружений, симптоми подразнення очеревини позитивні. Пов'язка просякнена сечею та калом.

- 1) Сформулюйте діагноз у первинній медичній картці.
- 2) До якої сортувальної групи слід віднести пораненого?
- 3) Визначити обсяг медичної допомоги на МПП.
- 4) Евакотранспортне сортування.
- 5) Ваш прогноз.

2. Рядовий, 23 років, доставлений на МПП через 2,5 години після поранення живота уламком авіабомби. Стан тяжкий. Поранений блідий. Обличчя вкрито краплинами поту. Пульс 138 уд./хв. АТ 60/20 мм рт.ст. В ділянці підребер'я праворуч – пов'язка, просякнена кров'ю. Живіт напружений, біль при пальпації. При перкусії визначається тупість в пологих місцях, переміжна при зміні положення. Симптом Щоткіна-Блумберга позитивний.

- 1) Сформулюйте діагноз у первинній медичній картці.
- 2) Проведіть внутрішньопунктове сортування.
- 3) Обсяг медичної допомоги.
- 4) Евакотранспортне сортування.

3. Лейтенант, 25 років, поступив на МПП через 2 години після травми. Був відкинутий вибуховою хвилею, впав животом на камінь. Стан середньої тяжкості. Шкіра бліда, на запитання відповідає повільно. Скарги на біль у животі. Пульс 118 уд./хв., АТ 90/60 мм рт.ст. Язик сухий. Живіт напружений, при пальпації розлита болісність, симптом Щоткіна-Блюмберга позитивний. При перкусії притуплення в деяких місцях живота не спостерігається. Відсутня печінкова тупість. Кишкові шуми не вислуховуються.

- 1) Встановити попередній діагноз.
- 2) До якої сортувальної групи слід віднести пораненого?
- 3) Обсяг медичної допомоги на МПП.
- 4) Евакотранспортне сортування.

4. Сержант, 23 років, був притиснений до стіни заднім бортом бронетранспортера. Через 3 години був доставлений на МПП. Скарги на біль у нижніх відділах живота та неможливість підняти ноги, ходити не може. Стан середньої тяжкості. Блідий. Пульс 112 уд./хв., АТ 100/50 мм рт.ст. Живіт м'який, болісний у нижніх відділах. Пальпується збільшений сечовий міхур. При пальпації різка болочість та крепітація в ділянці лобкових і сідничних кісток. Самостійно мочитися не може.

- 1) Сформулюйте та обґрунтуйте діагноз.
- 2) Проведіть внутрішньопунктне сортування.
- 3) Обсяг медичної допомоги.
- 4) Евакотранспортне сортування.

Практичні навички, якими повинен оволодіти студент при вивченні даної теми

1. Провести паранефральну новокаїнову блокаду.
2. Виконати лапароцентез.
3. Накласти асептичну пов'язку у вигляді бублика.
4. Провести внутрішньотазову новокаїнову блокаду за Шкільніковим-Селівановим.
5. Провести пункцію і катетеризацію сечового міхура.
6. Провести тугу тампонаду рани за Мікулічем.
7. Укласти потерпілого у положення "жабки".

Література

1. Трубников В.Ф., Лихачев В.А. Военно-полевая хирургия. Харьков, "Основа", 1990, С. 201-237.

2. Трубніков В.Ф. Військово-польова хірургія. Харків, “Основа”, 1996.
3. Романенко А.Е. Закрытые повреждения живота. К., “Здоров’я”, 1985, 206 с.
4. Шапошников Ю.Г., Решетников Е.А. и др. Повреждения живота. М., Медицина, 1986, 255 с.
5. Шапошников Ю.Г. Диагностика и лечение ранений. М., Медицина, 1984, 343 с.
6. Школьников Л.Г., Селиванов В.П. Повреждение таза и тазовых органов. М., Медицина, 1966, 262 с.

РАНОВА ІНФЕКЦІЯ, ЇЇ ПРОФІЛАКТИКА І ЛІКУВАННЯ НА ЕТАПАХ МЕДИЧНОЇ ЕВАКУАЦІЇ

Мета заняття: Вивчити чинники, які сприяють розвитку ранової інфекції в екстремальних умовах, засоби її профілактики та лікування на етапах медичної евакуації. Навчити студентів засобів профілактики ранової інфекції на догоспітальному етапі.

Питання для виявлення початкового рівня знань студентів

1. Як розпізнати окремі види гостро- гнійних захворювань м’яких тканин (флегмона, абсцес), загальної гнійної інфекції (сепсис), анаеробної інфекції, правця (загальна хірургія)?
2. Яка роль мікробів та чинників патогенності у розвитку інфекції ран (мікробіологія)?
3. Морфологічний субстрат інфікованої рани (патологічна анатомія).
4. Визначте обсяг та послідовність засобів обстеження у потерпілих з інфекційними ускладненнями ран:
 - 1) фізичних (пропедевтика внутрішніх хвороб);
 - 2) рентгенологічних (рентгенологія);
 - 3) бактеріологічних (мікробіологія);
 - 4) лабораторних (патологічна фізіологія).
5. Які антибактеріальні та біологічні засоби впливу на збудників інфекції ви знаєте (фармакологія, мікробіологія)?
6. Засоби патогенетичної та симптоматичної терапії анаеробної інфекції та правця (загальна хірургія, фармакологія).

Ранова інфекція – найближче (3-7 днів) ускладнення після вогнепальних поранень.

Чинники, що визначають можливість розвитку ранової інфекції:

- Місцеві – локалізація рани, характер рани, тяжкість руйнування тканин, терміни і якість ПХО.

Загальні – знекровлення, шок (гіпоксія тканин), нервово виснаження, неповноцінне харчування, охолодження, перегрівання, супутні захворювання (діабет), променева хвороба.

Первинне і вторинне мікробне забруднення.

Види ранової інфекції: гнійна, гнильна, анаеробна, правець, дифтерія рани, туберкульоз, сифіліс рани, актиномікоз, сибірська виразка.

Гнійна інфекція рани

Частота (Велика Вітчизняна війна) – 4,9 % при кульових пораненнях, при уламкових пораненнях – 3,7 %

Війна у В'єтнамі – в 5 % ран м'яких тканин, незважаючи на використання антибіотиків; у 30 % при вогнепальних переломах.

Збудники: стафілокок (78-80 %), стрептокок, бактерії групи протей (багато некротичних тканин), кишкова паличка, синьогнійна паличка.

Осередкові прояви гнійної інфекції рани: нагноєння рани, флегмона рани, білярановий абсцес, гнійне затікання, біляранова рожа, тромбофлебіт, лімфангіт, лімфаденіт, остеомієліт, гнійний артрит.

Загальні прояви гнійної інфекції рани: гнійно-резорбтивна лихоманка, сепсис, ранове виснаження.

Патофізіологія нагноєння рани:

- суть нагноєння – очищення від мертвого;
- нагноєння і регенерація – єдиний біологічний процес;
- розвиток нагноєння починається з діляниць некрозу ранового каналу;
- поширення гнійної інфекції пов'язане з розчиненням мікробними ензимами мертвих тканин;
- грануляції є біологічним бар'єром для поширення гнійної інфекції;
- до розповсюдження грануляцій бар'єрними функціями володіє рановий ексудат, білки плазми, лейкоцити, протеолітичні ферменти.

Загальні клінічні вияви ранової інфекції: температура, частий пульс, озноби, лейкоцитоз, ШОЕ.

Місцеві вияви ранової інфекції: болі в рані, почервоніння шкіри, набряклість, біль при пальпації в рані, виділення з рани, лімфангіт, лімфаденіт.

Профілактичні заходи:

- загальні – боротьба з шоком, крововтратою, хороше знеболення, повноцінна іммобілізація, повноцінне харчування, антибіотики;
- місцеві – гігієна шкіри, одягу, закриття рани пов'язкою, ПХО, місцеве застосування антибіотиків і антисептиків.

Лікування місцевих гнійних ускладнень:

- загальне завдання лікування – видалення з рани мертвих тканин;
- створення в ній умов, несприятливих для розвитку мікроорганізмів.

Повторна хірургічна обробка:

- розтин рани;
- видалення мертвих тканин;
- дренивання;
- пов'язка з антисептиком.

Неодмінна умова вторинної хірургічної обробки – повне знеболення.

Місцеве лікування після ВХО:

- лікувальна іммобілізація;
- перев'язки;
- прискорення очищення рани за допомогою ферментів (трипсин, хімотрипсин, стрептокіназа);
- шкірна пластика, повторні шви.

Загальне лікування після ВХО:

- спокій пораненого, хороший догляд і харчування;
- антибіотики (тактичні, стратегічні, п/ш, в/в, в/а);
- переливання крові і білкових препаратів;
- пасивна і активна імунізація (плазма, гамма-глобулін, анатоксин, пряме переливання крові).

Г н і й н о р е з о р б т и в н а л и х о м а н к а

Завжди супроводжує нагноєння рани. Тяжкість її клінічної картини зумовлена чинниками резорбції і втрати.

Прояви:

- підвищення температури, стійка лихоманка;
- поява або прогресування болів у ділянці рани;

- у сечі з'являється білок, гіалінові циліндри, збільшується кількість лейкоцитів;
- прискорення пульсу;
- анемія;
- гіпопротеїнемія, зниження альбуміно-глобулінового індекса;
- підвищення лейкоцитозу і ШОЕ.

Лікування:

- вторинна хірургічна обробка;
- застосування антибіотиків і антисептиків;
- пасивна і активна імунізація.

При недостатньому лікуванні гнійно-резорбтивна лихоманка може перейти в сепсис і ранове виснаження.

Рановий сепсис – це гострий інфекційний процес, що втратив свою залежність від гнійного вогнища.

Летальність: Велика Вітчизняна війна – 30-67 %, 1946-1948 рр. – 25 %, 1961-1968 рр. – 45 %, в цей час – до 80 % і більше.

Перебіг несприятливий. Навіть повне видалення місцевого гнійного вогнища не призводить до видужання. Частіше сепсис виникає при вогнепальних пораненнях таза, тазостегнового суглоба, стегна, колінного суглоба.

Класифікація:

1. Клініко-анатомічна:

- сепсис без метастазів;
- сепсис з метастазами;

2. Клінічна:

- гострий (2-15 днів);
- підгострий (до 2-х міс.);
- хронічний (більше за 2 міс.);

3. Бактеріологічна: стафілококовий, пневмококовий, стрептококовий, колісепсис, синьогнійний.

Клініка: стан тяжкий, лихоманка, озноби, поти, виснаження, пролежні, набряки, атрофія м'язів, жовтушність шкіри, анемія, гіпопротеїнемія, геморагії, метастази. Місцево – рани бліді, сухі, грануляцій немає або вони мляві.

Лікування:

- пізня ПХО, ВХО або ампутація, дронування рани, діаліз з постійною вакуум-аспірацією;

- антибіотики цілеспрямованої дії (при стафілококовому сепсисі – метациклін, оксацилін, ампіцилін); в/в – гентаміцин, цепорін, олеоморфоциклін, канаміцин, оксцилін та інші;

- підвищення імунологічної реактивності – антистафілококова плазма, анатоксин (1 раз в 3 дні 0,1-0,5-1,0-1,5-2,0 мл);

- прямі переливання крові;

- сульфаніламідні препарати, протеолітичні ферменти;

- кров, білкові препарати, електроліти, плазма, сироватки, вітаміни;

- гіпероксидбаротерапія, ультразвук, кавітація, лазеротерапія.

Ранове виснаження – це вихід гнійно-резорбтивної лихоманки і сепсису. Перебіг злоякісний. Частіше буває при обширних ранах і опіках. Це універсальна атрофія всіх органів і тканин. Лікування таке ж, що і при сепсисі.

Анаеробна інфекція

Велика Вітчизняна війна – 0,5-2 % всіх поранених. Летальність – 40-50 %. 30 % всіх вмерлих в армійському районі гинули від анаеробної інфекції.

Збудники- асоціації 4-х мікробів з роду Clostridium:

- Cl. perfringens;

- Cl. oedemathiens;

- Cl. septicum;

- Cl. histolyticum.

Нерідко анаероби поєднуються із сапрофітами. Всі анаероби утворюють спори і виділяють токсини. Токсини розплавляють живі тканини.

Сприяють розвитку анаеробної інфекції:

- Вогнепальні рани сідничної ділянки, стегна, верхньої третини гомілки;

- Рани, забруднені землею;

- Порушення артеріального кровопостачання;

- Рани, що мають сліпі кишені;

- Накладення глухих швів або тампонада рани.

Класифікація:

- За швидкістю поширення: блискавична, швидко прогресуюча (1-2 діб), повільно прогресуюча (більше тижня);

- За клінічними виявами: газова форма, набрякла форма, гнильно-гнійна форма;

- За глибиною розташування: субфасціальна форма, епіфасціальна форма.

Клініка:

Ранні симптоми:

- посилення болю в рані;
- скарги на тиск пов'язкою;
- збудження і неспокій пораненого;
- висока температура;
- частий пульс;
- субіктеричність склер.

Місцеві симптоми:

- набряк тканини навколо рани;
- шкіра бліда, синьо-багрова, можуть бути геморагічні пухирі;
- хрускіт при пальпації;
- тимпаніт при перкусії;
- виділяючого з рани мало;
- м'язи випирають з рани, сірого кольору (“варені”).

Рентгенологічне дослідження: газ в тканинах.

Мазок із рани із забарвленням метиленовим синім – деструктивні тканини і безліч грубих паличок.

Бактеріальна діагностика не завжди має практичне значення, оскільки анаероби можуть бути присутніми в рані і при відсутності клініки анаеробної інфекції.

Попередження анаеробної інфекції:

- рання ПХО;
- використання антибіотиків (інфільтрація рани).

Лікування:

У госпіталях – спеціальні відділення або палати.

В ОМедБ – окремий намет, перегороджений пополювині (одна половина – перев'язочна, інша – стаціонар).

- ВХО з висіченням мертвих м'язів, дронування;
- нанесення лампасних розрізів;
- рихле дронування ран марлею, змоченою перекисом водню, марганцево-кислим калієм;
- ампутація при швидко прогресуючій формі.

Загальне лікування:

- нейтралізація токсинів введенням протигангренозної сироватки (по 50 тис. кожної, в/в, розводять в теплому фіз. розчині 1:5), впливають крапельним методом;

- антибіотики у великих дозах (пеніцилін 8-10 млн., морфоциклін, ристоміцин в/в);

- велика кількість рідини в/в (2-4 л);

- посилене (зондове) харчування;

- гіпербарична оксигенація, гемо-лімфосорбція.

Всі підозрілі на анаеробну інфекцію підлягають евакуації, яка можлива на 7-8 день після операції і після усунення явищ анаеробної інфекції.

Правець

Летальність – 75 % (Велика Вітчизняна війна), в мирний час – 40-45 %.

Частота – 0,6-0,7 випадків на 1000 поранених.

Епідеміологія – правцева паличка, здатна до спороутворювання.

Правцева паличка виробляє екзотоксин, який призводить до виникнення судом і гемолізу еритроцитів.

Клініка:

інкубаційний період: від 1 до 10 днів (47 % поранених);

від 11 до 20 днів (30 % поранених);

від 21 до 30 днів (5 % поранених);

більш 30 днів (5 % поранених).

Чим коротший інкубаційний період, тим тяжче перебігає правець.

Клініка загальної форми правця: м'язовий гіпертонус розповсюджується зверху вниз, захоплюючи все нові групи м'язів. Нарешті всі м'язи тулуба і кінцівок (проксимальні відділи) виявляються в стані тонічного напруження, на фоні якого виникають болісні клонічні судоми з розладом дихання.

Ранні симптоми:

- тягучі болі в рані, судомні сипання м'язів в рані;

- утруднення і біль при ковтанні, гіпертермія (ангіна!);

- підвищення рефлекторного збудження, скорочення жувальних м'язів (тризм), ригідність потиличних м'язів;

Тріада – тризм, дисфагія, ригідність м'язів потилиці. Потіння (запах стайні). Часто приєднується застійна, аспіраційна пневмонія.

Профілактика правця:

- рання ПХО;
- антибіотики;
- активна імунізація анатоксином: 0,5-1,5 міс. – 0,5- 2,5 міс. – 0,5-1 разів в 5 років – 0,5.

Екстрена профілактика у імунізованих здійснюється підшкірним введенням 0,5-1,0 мл анатоксину.

Якщо не було активної імунізації, то за Безредко протиправцева сироватка 3000 МО і в іншу ділянку тіла 0,5 мл анатоксину.

Лікування:

Хворі не небезпечні.

- поранені ізолюються в спеціальні палати;
- боротьба із судомним нападом – введення нейроплегічних сумішей (аміназин 2,5 % – 2 мл, омнопон 2 % – 1 мл, димедрол 2 % – 2 мл, атропін 0,005 % – 0,5 мл) і в/м барбітурати (гексенал, тіопентал натрію) або хлоралгідрат в клізмах. У тяжких випадках введення міорелаксантів і кероване дихання.

- профілактика легеневих ускладнень (догляд, антибіотики, інгаляція);
- парентеральне харчування (зонд через ніс), в/в вводять глюкозу, плазму, білкові препарати; внутрішньовенно і через ніс – поживну суміш з цукру, спирту, бульйону, яєць, вершкового масла, фруктових соків, вітамінів;

- нейтралізація циркулюючого токсину введенням протиправцевої сироватки по 100-200 тис. од. з фіз. розчином 1:10. Сироватку вводять в перші два дні хвороби (50,000 МО внутрішньом'язово та 50000 МО внутрішньовенно. Анатоксин 0,5 мл вводять тричі внутрішньом'язово з інтервалом у 5 днів;

- гіпербарична оксигенація.

Гнильна інфекція

Ускладнює рани з великою кількістю розтроснених тканин. Калові флегмони, сечові флегмони, укушені рани.

Умови: шок, крововтрата, комбіновані ураження, невчасна ПХО.

Клініка: висока лихоманка, озноб, інтоксикація з маренням і мєнінгеальними симптомами, гіперпротеїнемія, серцева слабкість, печінково-ниркова недостатність.

Рана – обширні некрози, смердюче виділення, припинення регенерації.

Лікування: ВХО, антибіотики (комбінації), дезінтоксикація, симптоматична терапія.

Питання для самоконтролю знань студентів.

1. Що таке хірургічна інфекція вогнепальної рани?
2. Чинники, які сприяють розвитку ранової інфекції?
3. Поняття про первинне та вторинне бактеріальне забруднення.
4. Види ранової інфекції.
5. Вогнищеві прояви ранової інфекції.
6. Патфізіологія вогнепальної рани.
7. Загальні та місцеві прояви ранової інфекції.
8. Міри профілактики ранової інфекції на етапах медичної евакуації.
9. Техніка хірургічної обробки гнійних ран.
10. Поняття про гнійно-резорбтивну лихоманку та сепсис.
11. Класифікація сепсису.
12. Принципи післяопераційного лікування гнійної рани.
13. Лікування сепсису.
14. Що таке ранове виснаження?
15. Якими мікробами виключається анаеробна інфекція? Дайте їй характеристику.
16. Які чинники сприяють розвитку анаеробної інфекції?
17. Класифікація анаеробної інфекції.
18. Клініка анаеробної інфекції.
19. Профілактика анаеробної інфекції на етапах медичної евакуації.
20. Загальне та специфічне лікування анаеробної інфекції на етапах медичної евакуації.
21. В чому полягає хірургічне лікування анаеробної інфекції і на яких етапах воно проводиться?
22. Чим викликається правець, його класифікація?
23. Ранні симптоми правцю.
24. Клініка тяжкої форми правцю.
25. Система профілактики та лікування правцю.
26. Гнильна інфекція, особливості клініки та лікування.

Тест:

1. Які ранні ознаки анаеробної інфекції розвиваються у пораненого з вогнепальним пораненням стегна:

- 1) судоми, втрата свідомості, блідість шкіри;
- 2) гіпертензія, нудота, блювання, застуда;
- 3) посилення болю в обширній рані, збудження пораненого, субфебрильна температура, частий пульс, симптом “нитки”, неприємний запах з рани;
- 4) брадикардія, задишка, нестійкий АТ, мідріаз, набряк кінцівки, гіперемія шкіри;
- 5) підвищення температури до 39-40 °С, набряк кінцівки, рясні гнійні виділення з рани, гіперемія шкіри.

2. Специфічне лікування правцю:

- 1) туалет та хірургічна обробка рани;
- 2) введення антибіотиків;
- 3) інфузійно-трансфузійна терапія;
- 4) внутрішньовенне введення протиправцевої сироватки, внутрішньом'язове введення анатоксину та гомологічного протиправцевого гамма-глобуліну;
- 5) оксигенотерапія.

Ситуаційні завдання:

1. Сержант, 21 рік, доставлений у ВПХГ із ОМедБ, де була проведена ПХО вогнепальної рани лівого стегна, введені антибіотики, накладені первинні шви. На 7 добу підвищилася температура до 39,5 °С, скарги на посилення болю в лівому стегні, яке збільшилося в об'ємі. В ділянці рани різка гіперемія, стінки та дно рани просякнені серозно-гнійним ексудатом, виділяється гній жовтуватого кольору. В лівій паховій ділянці промацуються болючі збільшені лімфовузли.

- 1) Яке ускладнення розвинулось у пораненого.
- 2) Можливі помилки при наданні допомоги на попередньому етапі.
- 3) Складіть план лікування пораненого.

2. Рядовий-десантник, 19 років, вступив до ОМедБ на 3 добу через несприятливу медико-тактичну обстановку після вогнепального уламкового поранення правої гомілки без первинної медичної картки. Стан тяжкий. Блідий, збуджений, просить пити. Скаржиться на

пульсуючий біль у правій гомілці, підвищену температуру до 39 °С, озноби. При огляді у перев'язочній: виражений набряк правої гомілки, по задньо-зовнішній поверхні в середній третині гомілки рвана рана 7×4 см, краї гіперемовані, ущільнені, із рани рясне серозно-гнійне виділення. При обмацуванні навколо рани – різка болючість. На стегні червоні смуги, пахові лімфовузли збільшені.

- 1) Поставте повний діагноз.
- 2) Можливі причини ускладнень.
- 3) Складіть план лікування на цьому етапі.
- 4) Вирішіть питання евакотранспортного сортування.

3. Старший лейтенант, 25 років, доставлений в ОМедБ на 5 добу після вогнепального поранення в ділянці правого гомілковостопного суглоба та стопи, обминаючи МПП. Зі слів прибулих: більше 4 діб виходили з оточення. При огляді пораненого: обличчя гіперемоване, збуджений, склери субектеричні. Обличчя покрите липким потом. Права нижня кінцівка іммобілізована підручними засобами, пов'язка в ділянці гомілковостопного суглоба та стопи з плямами засохлої крові, пальці стопи холодні, чутливість знижена. Після зняття пов'язки права гомілка та стопа різко набрякли, на шкірі плями синьо-багряного кольору, в ділянці гомілковостопного суглоба та переднього відділу стопи рана 6×3 см з бідним кров'янистим виділенням, видно розчавлені м'язи сірого кольору.

- 1) Поставте повний діагноз.
- 2) Проведіть внутрішньопунктове сортування.
- 3) Обсяг допомоги на цьому етапі.
- 4) Можливий прогноз.

4. Рядовий, 20 років, вступив до ВПХГ після надання допомоги в ОМедБ, з вогнепальним переломом лівої гомілки уламком бомби. На 3 добу післяопераційний перебіг ускладнився нагноєнням рани. На 10 добу став скаржитися на труднощі при ковтанні, жуванні, та відкриванні рота. Загальний стан відносно задовільний. Визначається ригідність потиличних м'язів та спини, температура тіла 37,6 °С.

- 1) Поставте діагноз.
- 2) Можливі помилки на попередніх етапах медичної евакуації.
- 3) Визначте, де повинен лікуватися поранений.
- 4) План його лікування.

Практичні навички, якими повинен оволодіти студент при вивченні даної теми:

1. Вміти розпізнавати місцеві прояви розвитку гнійного ускладнення рани.
2. Вміти провести хірургічну обробку вогнепальної рани, ускладненої гнійною інфекцією.
3. Знати, як проводиться промивання та дренивання гнійних ран.
4. Вміти розпізнавати місцеві та загальні прояви анаеробної інфекції та правцю, знати міри їх профілактики.

Література

1. В.Ф. Трубников. Военно-полевая хирургия. Харьков, “Основа”, 1990, С.74-94.
2. В.Ф. Трубніков. Військово-польова хірургія. Харків, “Основа”, 1996.
3. А.Н. Беркутов. Военно-полевая хирургия. Л., 1973, С.108-123.
4. Ю.Г. Шапошников. Диагностика и лечение ранений. М., Медицина, 1984, С.140-175, 176-191, 192-223.
5. М.И. Кузин, Б.М. Костюченко. Раны и раневая инфекция. М., Медицина, 1990, С. 82-83, 125-135, 223-293, 298-332, 389-415, 547-562.
6. Профилактика и лечение гнойной инфекции в лечебных учреждениях армии и ВМФ. М., Воениздат, 1983, С.3- 35.
7. Гнойные осложнения в неотложной хирургии и травматологии. М., 1986.
8. В.М. Мельникова. Химиотерапия раневой инфекции в травматологии и ортопедии. М., Медицина, 1975, С. 7-44, 109-200.

ЗАКРИТІ УШКОДЖЕННЯ ТА ВОГНЕПАЛЬНІ ПОРАНЕННЯ КІНЦІВОК ТА СУГЛОБІВ

Мета заняття: Вивчити класифікацію, симптоматику, діагностику та принципи лікування закритих та відкритих (вогнепальних) переломів кісток та суглобів кінцівок, поранень кисті та стопи. Навчити студентів прийомів надання першої лікарської допомоги при цих видах ушкоджень на МПП.

Питання для виявлення початкового рівня знань студентів

1. Вірогідні ознаки переломів кісток (загальна хірургія, травматологія та ортопедія).

2. Боротьба з болем (загальна хірургія, травматологія та ортопедія, фармакологія, анестезіологія та реаніматологія).

3. Засоби транспортної іммобілізації (загальна хірургія, травматологія та ортопедія).

4. Засоби лікувальної іммобілізації (загальна хірургія, травматологія та ортопедія).

5. Техніка ПХО невогнепальної рани кінцівок (загальна хірургія, травматологія та ортопедія).

6. Рентгенологічне трактування переломів опорно-рухового апарату (рентгенологія, травматологія та ортопедія).

7. Консервативні методи лікування переломів (загальна хірургія, травматологія та ортопедія).

8. Хірургічні методи лікування переломів кінцівок (загальна хірургія, травматологія).

9. Фізіофункціональні методи лікування переломів кінцівок та суглобів (загальна хірургія, травматологія та ортопедія, фізіотерапія).

10. Ускладнення, які виникають після переломів кінцівок (загальна хірургія, травматологія та ортопедія, рентгенологія).

Закриті ушкодження на війні не відрізняються від подібних ушкоджень мирного часу. Вони досягають 15 % випадків бойової травми опорно-рухової системи, включають механічні ушкодження м'яких тканин, переломи кісток і ушкодження великих суглобів.

Класифікація пошкоджень м'яких тканин

За видом пошкоджень: відкриті (рани, відшарування шкіри, розчавлення, руйнування); закриті (забої, розриви зв'язок, вивихи).

За локалізацією: плече, передпліччя, таз, стегно, гомілка, стопа.

З наявністю супутнього ушкодження судин, нервів.

Переломи кісток кінцівок.

За механізмом травми: пряма, непряма.

За характером перелому: внутрішньосуглобові (Т і V-подібні, імпресійні, епіфізарні, метадіафізарні і діафізарні; вколочені, поперечні, косі, гвинтоподібні, уламкові роздроблені).

За видом перелому: відкриті, закриті.

За рівнем: верхня, середня, нижня третина. За зміщенням кісткових уламків: за шириною, довжиною, під кутом, навколо своєї осі (ротаційно). За супутнім ушкодженням: судини, нерви.

Клінічні ознаки закритих переломів: гострий біль, припухлість, крововилив, деформація кінцівки, патологічна рухомість у ділянці перелому, при пальпації біль і крепітація уламків, порушення осі ушкодженого сегмента, його вкорочення та порушення функції кінцівки.

Відкриті переломи: первинно-відкриті, вторинно-відкриті.

Класифікація відкритих переломів (А.В. Каплан, О.М. Маркова, 1975).

Вона враховує характер перелому, вид і розмір рани м'яких тканин. ІV тип переломів надто важкий, з порушенням життєздатності кінцівки.

Вогнепальні поранення кінцівок

В структурах бойової патології, вогнепальні поранення кінцівок складають від 50 до 70 %, а 1/3 з них – вогнепальні переломи довгих кісток. В наш час у збройних силах країн світу завершився перехід від стрілецької зброї калібру 7,62 мм до зброї калібру 5,56 мм, а в збройних силах України – 5,45 мм. Маса кулі у 2 рази менша, а швидкість польоту – у 1,5 рази вища. Для вогнепальних переломів, заподіяних малокаліберними кулями, характерна конічна форма ранового каналу з розширенням до вихідного отвору.

Класифікація вогнепальних переломів

За видом уражаючого снаряда: кульові, уламкові та мінно-вибухові. За характером поранення: наскрізні, сліпі, дотичні. За видом перелому: а) неповні (крайові, дирчасті); б) повні (поперечні, косі, поздовжні, великоуламкові, дрібноуламкові, розтрощені, метеликові).

За локалізацією поранення: плече, передпліччя, кисть, стегно, гомілка, стопа і т. д.

За супутніми ушкодженнями. 1. М'яких тканин: а) з великими ушкодженнями; б) з незначними ушкодженнями; 2. Великих судин: а) з ушкодженнями; б) без ушкоджень; 4. Суглобів: а) з ушкодженнями; б) без ушкоджень.

Особливості вогнепальних переломів:

1. Всі вогнепальні переломи є первинно відкритими та первинно мікробно забрудненими. Достатньо високий ризик вторинного мікробного забруднення.

2. Вогнепальне поранення високошвидкісним снарядом – виникає велике ушкодження м'яких тканин кінцівки з утворенням трьох зон ушкодження:

- 1) ранового каналу;
- 2) первинного травматичного некрозу;
- 3) молекулярного струсу.

3. Велика кінетична енергія такої кулі призводить до великих руйнувань кісткової тканини. Різко зростає питома вага важкоуламкових, дрібноуламкових, множинних переломів та переломів з великим дефектом кісткової тканини.

4. При цьому на значній відстані від місця вогнепального перелому виникають патологічні зміни у кістковому мозку. Виділяють чотири зони його ураження (С.С. Ткаченко, 1977):

- 1) зона суцільної геморагічної інфільтрації кісткового мозку;
- 2) зони зливних крововиливів з острівцями кісткового мозку, що функціонує;
- 3) зони точкових крововиливів;
- 4) зони жирових некрозів.

5. Вогнепальні переломи, особливо довгих кісток та великих суглобів, часто супроводжуються різноманітними ушкодженнями судин та нервів.

6. При вогнепальних пораненнях довгих кісток у поранених виникають тяжкі загальні зміни в організмі (анемії, висхідні тромбофлебіти, ендартеріїти, розлади мікроциркуляції на деякій відстані від місця перелому, пневмонії).

7. Вогнепальні переломи, особливо довгих кісток, часто ускладнюються травматичним шоком та рановою, в тому числі і анаеробною інфекцією, пізніше незрощенням, хибними суглобами, контрактурами.

Діагностика вогнепальних переломів: (правило КСБДП), з іншого боку береться до уваги локалізація вхідного і вихідного отворів, їх розміри. Всі деталі і масштаби ушкодження кістки можуть бути виявлені лише при рентгенологічному обстеженні на етапі спеціалізованої хірургічної допомоги.

Принципи сортування і етапного лікування

Перша допомога (поле бою, МПБ):

- зупинка кровотечі (джгут, стискаюча пов'язка);
- накладення захисної пов'язки (індивідуальний перев'язочний пакет);
- введення анагетиків із шприц-тюбика;
- іммобілізація підручними засобами (прибинтовування руки до тулуба, пошкодженої ноги до здорової, прибинтовування випадкових жорстких предметів, особистої зброї). На МПБ іммобілізація може бути виконана і табельними засобами.

Перша лікарська допомога (МПП):

- контроль накладених джгутів, пов'язок, шин; виправлення їх і при необхідності накладення нових;
- транспортна ампутація кінцівки (відсікання повністю зруйнованої, обвислої на шкірному клапті кінцівки);
- введення антибіотиків, правцевого анатоксину;
- профілактика, лікування шоку і крововтрати, ін'єкції анагетиків, 1 % новокаїну в місце закритого перелому, провідникові і футлярні блокади, струминне введення крові і кровозамінників.

Медичне сортування на МПП:

- поранені, які потребують лікарської допомоги за невідкладними показаннями в умовах перев'язочної (незупинена зовнішня кровотеча, з джгутом, в стані шоку і недостатньої транспортної іммобілізації, для виконання транспортної ампутації кінцівки, при загрозі розвитку шоку, із забрудненням ран і пов'язок ОР);
- поранені, які потребують лікарської допомоги в перев'язочній в порядку черги (допомога їм може бути відкладена до наступного етапу): з переломами кісток без ознак шоку, які потребують поліпшення транспортної іммобілізації, з ранами і пов'язками, забрудненими ОР);
- легкопоранені з термінами лікування від 10 діб до 1,5-2 місяців, підлягають евакуації в ГЛП;
- легкопоранені з термінами лікування до 4-5 діб, підлягають поверненню в частину або в команду видужуючих при МПП;
- агонуючі.

Кваліфікована хірургічна допомога

Сортування:

- потребують кваліфікованої хірургічної допомоги за невідкладними показаннями: зовнішня кровотеча, що продовжується, накладений джгут, наростаюча гематома, відрив і розтрощення кінцівки, анаеробна інфекція;

- поранені, які підлягають евакуації в загальнохірургічний госпіталь;
- які підлягають евакуації в СХПГ (поранені в стегно або великі суглоби);

- які підлягають евакуації в ГЛП;

- легкопоранені, які можуть бути залишені в команді видужуючих;

- агонуючі (з важкими сполученими і множинними ушкодженнями).

ПХО ран на етапі кваліфікованої хірургічної допомоги виконується за загальними правилами, розглянутими в лекції по темі “Рани”, але деякі моменти цієї операції треба розглянути ще детальніше.

Хірургічна обробка вогнепального перелому – складна і трудомістка операція. Вона має бути радикальною, розріз достатньо широким. Шкіра висікається економно, тільки її життєздатні ділянки. У кутах рани фасція розсікається Z-подібно. Особливо ретельно висікають життєздатну підшкірну, міжфасціальну клітковину та м’язову тканину.

Всі дрібні кісткові уламки, що вільно лежать, видаляються. Великі кісткові уламки зберігають, укладають їх на місце, заздалегідь промивши розчинами антисептика та антибіотика.

Ретельно механічно треба очистити кінці фрагментів уламків від забруднення землею і рясно промити їх і рану розчинами антисептиків і антибіотиків з аспірацією промивною рідиною. При великих руйнуваннях кісткової тканини виникає необхідність виконати ощадливу резекцію гострих кінців фрагментів кістки, що виступають, щоб у подальшому, на етапі спеціалізованої допомоги, провести кісткову ауточи алопластику дефекта, або використати апарати для черезкісткового компресійно-дистракційного остеосинтезу. ПХО вогнепального перелому на етапі кваліфікованої медичної допомоги завершують промиванням рани, репонуванням кісткових уламків (в міру можливості), введенням антибіотиків широкого спектру дії навколо рани та парентерально, відбудуванням магістрального кровотоку при пораненнях великих судин шляхом їх тимчасового протезування, установленням

дренажних трубок (d – 10 мм) для проточно-промивного дренивання, м'якою тампонадою серветками, змоченими антисептичною рідиною і сорбентами осмотичної дії та іммобілізацією пошкодженої кінцівки гіпсовою пов'язкою. Глухий шов ран та занурювальний чи черезкістковий остеосинтез на цьому етапі є недопустимим. Але пораненим зі сполученими пораненнями, яким з метою полегшення догляду і транспортування виконують лікувально-транспортну іммобілізацію стрижневими апаратами або іншими апаратами зовнішньої фіксації з двох кілець за типом модуля.

Недоліком обробки кісткової рани є відсутність рентгенівського контролю і неможливість затримати поранених для спостереження. Під час Великої Вітчизняної війни в умовах МСБ і спеціалізованих госпіталів для іммобілізації переломів широко застосовували гіпсові пов'язки. Вони не втратили свого значення і в цей час.

Показання:

- після ПХО вогнепальних переломів, ушкоджених суглобів, великих ран;

- після шва нервів і судин;

- після остеосинтезу вогнепальних переломів;

- як засіб транспортної іммобілізації.

Протипоказання:

- анаеробна інфекція;

- нерозкриті флегмони;

- супутні глибокі опіки і відмороження.

Не можна накладати глуху гіпсову пов'язку при закритих переломах.

Пораненим, що підлягають евакуації в спеціалізований або загальнохірургічний госпіталі або ГЛП без хірургічної обробки, проводять повторне введення антибіотиків (навколо рани), застосовують знеболюючі засоби або пролонговані внутрішньокісткові блокади, поліпшують іммобілізацію.

Склад суміші для пролонгованого знеболення – 10 мл 5 % розчину новокаїну, 90 мл 8 % розчину желатину (або 25 % розчин альбуміну, амінокровін), 1 млн од. пеніциліну.

Спеціалізована медична допомога

Надається у спеціалізованих шпиталях СВПХГ для лікування поранених у стегно і великі суглоби, а також у ВПТрГ.

Зміст спеціалізованої допомоги:

1) повноцінне обстеження поранених (рентгенологічне, лабораторне, інструментальне та інші методи обстеження);

2) інтенсивна терапія з корекцією порушеного гомеостазу, регіонарного кровообігу і мікроциркуляції;

3) профілактика інфекційних ускладнень, жирової емболії і тромбоемболії;

4) виконання ПХО пораненим, що поступають з флангових потоків, за показаннями – повторна і вторинна хірургічна обробка, а також реконструктивно-відновні операції на кістках, м'яких тканинах, судинах і нервах з обліком сучасних можливостей ВПХ;

5) комплексна терапія різних ускладнень і реабілітація поранених.

Після обстеження і уточнення характеру перелому першочерговим завданням цього стану є вибір методу подальшого лікування.

1. Після обстеження і уточнення характеру перелому першочерговим завданням цього стану є вибір методу подальшого лікування.

2. При переломах кісток без зміщення або з незначним зміщенням лікування фіксаційним методом (гіпсова пов'язка);

3. При багатоуламкових переломах плечової, стегнової, великогомілкової кістки, особливо при наявності гнійної інфекції, вираженому набряку ураженого сегмента кінцівки, необхідності репонування уламків у процесі лікування – постійне скелетне витягування.

4. При вогнепальних переломах з первинними дефектами кісткової тканини, багатоуламкових і розтрошених переломах, внутрішньосуглобових переломах, а також переломах кісток з дефектами м'яких тканин, широких ранах і опіках пошкодженого сегмента, вогнепального остеомієліту і гнійного артрити найбільш ефективним є черезкістковий (спицевий і стрижневий) остеосинтез апаратами зовнішньої фіксації. Цей метод застосовують при лікуванні 25-30 % поранених. За допомогою таких апаратів можна з успіхом провести репозицію та стабілізацію кісткових фрагментів, а в разі необхідності шляхом компресії з наступною повільною дестракцією сформувати кістковий регенерат (відновлення необхідної довжини кінцівки). Крім того, створюються добрі умови для лікування ран м'яких тканин з відновленням шкірних покривів різними методами шкірної пластики.

5. Після придушення ранової інфекції та загоювання вогнепальної рани можна застосувати занурювальний стабільно-функціональний остеосинтез без додаткової іммобілізації (5-10 % паранених).

Ефективними засобами профілактики та лікування ранової інфекції є внутрішньом'язове введення антибіотиків, в тому числі і пролонгованої дії, проточно-промивне дренування ран розчинами антисептиків, внутрішньокісткове промивання антибактеріальними засобами за Сизгановим-Ткаченком, ультразвукова кавітація рани, катетерізація однієї з гілок стегнової артерії для інфузії антибіотиків та спазмолітиків (новокаїн, но-шпа, папаверін).

Активізація захисних сил організму: переливання крові, свіжозамороженої плазми, вітаміни, ензими, повноцінне харчування, фізіотерапевтичні процедури, масаж та гімнастика.

Інфекційні ускладнення на етапі спеціалізованої медичної допомоги розвиваються у 35 % поранених в кінцівки. Це абсцеси, флегмони, гнійні затікання, ішемічна гангрена, артрити, вогнепальні остеомієліти, вразки та інше.

Велике значення як засіб профілактики ранової інфекції має своєчасне лікування травматичної хвороби.

Крім того, вогнепальні переломи часто ускладнюються сепсисом та анаеробною інфекцією.

Лікування вогнепальних переломів і в наш час складає серйозну проблему.

Ампутація кінцівки

Ця операція виконується часто в ОМО і спеціалізованих госпіталях.

Загальні настанови:

- проводити, як можливо, дистальніше;
- при можливості – через рану;
- при відриві – хірургічна обробка кукси;
- типові способи ампутації.

Показання первинні:

В – відрив, Р – розтрощення, Т – травматичний токсикоз, О – опік глибокий циркулярний + кістка + судина + променево ушкодження, С – ушкодження судини + роздроблений перелом + опік або відмороження + променева хвороба (Мнемонічне правило “ВРТОС”).

Показання вторинні:

С – сепсис, А – анаеробна інфекція, Т – травматичний токсикоз розвинений, А – амліодоз, Н – некроз кінцівки, Е – ерозивна кровотеча (Мнемонічне правило “САТАНЕ”).

Способи ампутації:

- гільотинний спосіб (при газовій інфекції);
- конусо-кругова за Пироговим;
- кругова з манжеткою (двомоментна);
- клаптева.

Етапи виконання ампутації:

- викроєння шкірного клаптя;
- обробка м'яких тканин – перетин м'язів, перев'язка судин, обробка нервів;
- обробка кістки;
- туалет рани, її дрєнування і накладення швів.

Деякі особливості ампутацій при мінно-вибухових травмах: вибір рівня, який визначають під час операції шляхом діагностичних розрізів. Коли на припущеному рівні усікання є набряк м'язів, зміна забарвлення до темно-вишневого кольору, немає кровотечі і скорочення, м'язи розшаровані, то рівень ампутації вибирають вище, на рівні життєздатних тканин. На етапі спеціалізованої допомоги – вибір методу ампутації – треба застосувати ангіографію, а також сучасні методи оцінки мікросудинного русла.

Ампутація виконується під наркозом у сполученні з провідниковою анестезією, викроєння шкірно-фасціального клаптя залежно від конфігурації ран, з обов'язковою декомпресією шляхом фасціотомії пошкодженого сегмента. Рани культі після вибухових поранень тампують серветками, змоченими розчином перекису водню. У серветку кладуть різні гідрофільні препарати. Краї шкірних клаптів зближують 2-3 швами, іммобілізація гіпсовою пов'язкою.

Ушкодження суглобів

К л а с и ф і к а ц і я:

- закриті і відкриті (вогнепальні і невогнепальні);
- кульові, уламкові;
- наскрізні, сліпі, дотичні;
- проникні і непроникні.

За важкістю:

- ізольовані поранення капсули і наскрізні поранення з незначними ушкодженнями епіфізів;
- сліпі проникні поранення суглобів, що супроводжується обмеженим ушкодженням епіфізів;
- внутрішньосуглобові уламкові переломи.

Класифікація поранень суглобів (С.С. Ткаченко, 1983)

Загальні прояви поранення суглобів: крововилив, шок, загальні прояви інфекційних ускладнень.

Місцеві прояви: розташування вхідного та вихідного отвору; біль при пальпації, навантаженні по осі, активних та пасивних рухах, обмеження рухомості, гемартроз або витікання синовіальної рідини (серозної, геморагічної, гнійної). У госпіталі – рентгенологічне обстеження.

Гнійні ускладнення: за клінічним перебігом виділяють форми запальних змін при вогнепальних проникних пораненнях суглобів: 1) серозне; серозно-фіброзне запалення; 2) гнійне запалення суглоба (емієма); 3) панартрит, флегмона капсули суглоба з ускладненням (параартикулярна флегмона та абсцес; 4) остеоартрит (остеомієліт епіфіза); 5) гнійний панартрит.

Л і к у в а н н я

Перша допомога:

- зупинка кровотечі (тимчасова);
- накладання захисної пов'язки на рану;
- іммобілізація кінцівки з фіксацією, крім ушкодженого, двох суміжних суглобів;
- введення знеболюючих засобів (із шприц-тюбика);
- прийом таблетованих антибіотиків;
- дбайливе винесення (вивіз) з поля бою і щадяча евакуація;

Перша лікарська допомога:

Сортування:

- поранені, які потребують надання першої лікарської допомоги за невідкладними показаннями в умовах МПП;
- поранені, допомога яким може бути надана в сортувально-евакуаційному наметі або на сортувальному майданчику;
- легкопоранені з терміном лікування від 5 до 10 діб (команда видужуючих);
- легкопоранені з терміном лікування від 10 діб до 1,5-2 місяців, які при наявності попутного транспорту можуть бути направлені в ГЛП.

Заходи першої лікарської допомоги:

- зупинка кровотечі і контроль раніше накладених джгутів;
- введення знеболюючих засобів;
- введення антибіотиків і правцевого анатоксину;
- заміна пов'язки і транспортна іммобілізація за показаннями.

Кваліфікована хірургічна допомога:

Сортування:

- поранені, що підлягають негайному лікуванню на даному етапі (кровотеча, що продовжується, з накладеним джгутом і ознаками анаеробної інфекції);
- поранені, які підлягають евакуації в спеціалізовані госпіталі, у яких немає показань до невідкладних оперативних втручань.

Заходи:

- невідкладне оперативне втручання (ПХО);
- комплексна терапія шоку;
- профілактика інфекційних ускладнень;
- тимчасова госпіталізація нетранспортабельних.

Спеціалізована хірургічна допомога:

- проведення хірургічної обробки, суглобових поранень;
- лікування інфекційних ускладнень поранень суглобів;
- заходи щодо відновлення функцій ушкодженого суглоба.

Лікування крапкових поранень з незначними ушкодженнями або без ушкодження кісток – лікування консервативне – пункція суглоба (при гемартрозі), евакуація крові, промивання суглоба, введення в суглоб антибіотиків, іммобілізація гіпсовою пов'язкою.

При всіх інших пораненнях – ПХО.

При незначних ушкодженнях суглобових кінців – економне видалення пошкоджених білясуглобових тканин, розкриття гематом, кишень, сліпих ходів. Дефект капсули зашивають глухим швом. У порожнину суглоба вводять антибіотики. При багатоуламковому переломі суглобових кінців і обширних пораненнях м'яких тканин – широке розкриття суглобів, видалення сторонніх тіл, шматочків хрящів, кісткових уламків. При обширних внутрішньосуглобових ушкодженнях – первинна резекція. Після ПХО – гіпсова пов'язка (з “вікном” або “мостоподібна”).

Лікування гнійних ускладнень поранень суглобів:

- пункція з промиванням і введенням антибіотиків;
- артротомія;
- резекція суглобових кінців;
- ампутація.

Ушкодження нервових стовбурів кінцівок

Систематика ушкоджень: плечове сплетіння, променевий, серединний, ліктьовий, сідничний, стегновий, великогомілковий, малогомілковий нерви.

К л а с и ф і к а ц і я:

- закриті і відкриті;
- з повною і частковою анатомічною перервою;
- внутрішньостовбурні ушкодження (епіневрій не пошкоджений);
- ендоневральна гематома;

Залежно від характеру ушкодження настає перерва провідності нервового стовбура повна або часткова, що супроводиться:

- порушенням рухів (млявий параліч);

- розладами чутливості (повна або часткова втрата чутливості, можуть бути гіперестезії і парастезії);

- вегетативні порушення (трофічні і судинні розлади);

- рідко каузалгії – болісний пекучий біль.

Стискування нерва нерідко буває і при надміру затягнутому джгуті, зупинці кровотечі закруткою.

Закриті ушкодження часто бувають при переломах і вивихах.

К л і н і к а

Плечове сплетення: млявий параліч верхньої кінцівки, відсутність сухожильних і периостальних рефлексів, анестезія шкіри рук за винятком внутрішньої поверхні плеча.

Променевий нерв: параліч розгиначів кисті та пальців, неможливість супінації кисті при розігненій руці, відведення першого пальця. Порушення чутливості в зоні анатомічної табакерки.

Серединний нерв: випадання функції згиначів на передпліччі і м'язів піднесення великого пальця (неможливість протиставленню великого пальця мізинцю), порушення пронації кисті, порушення чутливості і згинання кінцевих та середніх фаланг 2 і 3 пальців.

Ліктьовий нерв: параліч дрібних м'язів кисті і м'яза, що рухає перший палець, розлади шкірної чутливості 4 і 5 пальців, ліктьового краю кисті, ослаблення згиначів кисті, тому переважають розгиначі (кігтьоподібна кисть).

Стегновий нерв: відсутність активного розгинання гомілки, немає колінного рефлексу, відсутність чутливості на внутрішній поверхні гомілки і стопи.

Сідничний нерв: відсутність руху в стопі, чутливості на підшві, стопі.

Загальний малогомілковий нерв: паралізовані розгиначі стопи і пальців, відсутність чутливості стопи.

Великогомілковий нерв: параліч задньої групи м'язів гомілки і дрібних м'язів стопи. Стопа і пальці в положенні тильного згинання, відсутність ахілового і підшовного рефлексів, порушена чутливість на підшовній поверхні стопи. Рано виникають трофічні виразки на підшві і п'ятці.

Діагноз ушкодження нерва остаточно уточнюється в спеціалізованому нейрохірургічному відділенні госпітальної бази на основі неврологічного дослідження, електростимуляції.

Лікування

Долікарська допомога (перша допомога, БМП):

- пов'язка;
- іммобілізація;
- введення знеболюючих, таблетовані антибіотики.

Перша лікарська допомога (МПП):

- виправлення пов'язок і недоліків іммобілізації;
- введення анагетиків, антибіотиків, правцевого анатоксину;
- заповнення первинної медичної картки.

Кваліфікована хірургічна допомога

Виконується первинна хірургічна обробка рани за показаннями для ОМЗ. Якщо в ході ПХО виявляється повна перерва нерва і кінці віддалені один від одного не більше як на 4 см, необхідно провести його відновлення: економне відсічення бритвою кінців нерва, 3-4 шви за епіневрій шовком, капроном або лавсаном (краще на атравматичній голці). Зшитий нерв розміщують в свіжому м'язовому ложі. Кінцівку іммобілізують в положенні, що зменшує натягнення зшитого нерва.

Спеціалізована медична допомога

При відсутності ознак відновлення нерва (забій, крововилив, стиснення) показана операція через 3-6 тижнів після поранення – ранній вторинний шов. Якщо пізня (6-8 тижнів) – пізній вторинний шов.

Відновна терапія – масаж, ЛФК, електризація м'язів, теплові процедури, вітаміни, дібазол, прозерін. Враховуючи тривалі терміни лікування ушкодження нервових стовбурів, затримувати поранених в госпітальній базі не рекомендується. Їх лікують в спеціальних тилових госпіталях, де здійснюється операція невролізу, пізнього шва нерва, проводиться комплексна консервативна терапія.

Ушкодження кисті

Особливості:

- часто зустрічаються;
- складні для лікування і навіть легкі поранення можуть виводити поранених зі строю;
- найгірші результати дають поранення міжфалангових і п'ясно-фалангових суглобів, уламкові поранення кисті.

Класифікація

1. Обмежені (74 %) – поранення кисті, які охоплюють частину одного відділу і викликають тимчасові функціональні розлади;
2. Обширні (21 %) – стійкі випадання функції кисті;
3. Зруйнування кисті (5 %) – кисть як орган втрачає своє функціональне значення.

- 1) без ушкодження кісток (27 %),
- 2) з ушкодженням (73 %).

Лікування

Долікарська допомога:

- зупинка кровотечі (джгут бажано не накладати), асептична стискаюча пов'язка, підняття кисті;
- іммобілізація, антибіотики;
- введення знеболюючих засобів.

Перша лікарська допомога:

- виправлення пов'язки;
- виправлення іммобілізації;
- аналгетики, ПП анатоксин, антибіотики;
- заповнення первинної медичної картки.

Кваліфікована хірургічна допомога

Особливості ПХО:

- знеболення загальне або провідникова анестезія;
- максимально дбайливе відношення до тканин (як до фаланг так і до шкіри). Показання до ампутацій тільки при явному некрозі або тяжкому розтрощенні;
- остеосинтез фаланг, п'ястих кісток спицею Киршнера;
- накладення первинного шва на сухожилля;
- розширені показання до накладення глухих швів;
- відстрочені вторинні шви.

При вогнепальних пораненнях кисті краще застосовувати двоетапне хірургічне лікування. Перший етап – в ОМедБ (ОМЗ).

Спеціалізована медична допомога: надається у шпиталях, де є спеціалізоване відділення хірургії кисті, в якому роблять відстрочену хірургічну обробку через 1-5 діб, реконструктивні операції, проводять лікування закритих ушкоджень кисті та ускладнень вогнепальних поранень кисті.

Ушкодження стопи

Приблизно 4 % до загального числа всіх поранень.

Класифікація

1. Закриті і відкриті ушкодження;
2. Вогнепальні:

- обмежені ушкодження м'яких тканин;
- обмежені ушкодження м'яких тканин + кістки;
- обширні ушкодження м'яких тканин;
- обширні ушкодження м'яких тканин і кісток.

Обсяг ушкодження стопи залежить від: 1) виду уражаючого снаряду (куля, уламок, протипіхотна міна і т.д.); 2) характеру поранення (наскрізне, дотичне, сліпе); 3) від рівня ушкодження (пальці, плюсна, передплюсна; 4) від анатомічної локалізації (м'які тканини, кістки і суглоби, відриви частин стопи і т. д.)

Особливості міннових поранень: обширність ушкоджень м'язів і кісток, рясне забруднення землею, можливість ушкодження внутрішніх органів вибуховою хвилею, відриви частин стопи і гомілки.

Топічна діагностика вогнепальних поранень стопи проводиться з урахуванням: 1) розташування рани; 2) локалізованої болючості при пальпації, при натискуванні на кістки стопи, при масивних рухах у суглобах стопи; 3) деформації стопи; 4) проекції лінії, що з'єднує вхідний та вихідний отвір.

Лікування

Долікарська допомога:

- швидко розрізати і зняти взуття;
- зупинка кровотечі (підняття кінцівки, туга пов'язка);
- асептична пов'язка;
- транспортна іммобілізація;
- аналгетики, за показаннями – серцево-судинні засоби.

Перша лікарська допомога:

- виправлення пов'язок та іммобілізації;
- аналгетики, антибіотики, ПП анатоксин;
- заповнення первинної медичної картки.

Кваліфікована хірургічна допомога:

- первинна хірургічна обробка вогнепальних ран стопи, шви не накладають;

- при відривах стопи – ампутація за первинними показаннями;
- зупинка кровотечі (ПХО), іммобілізація гіпсовою шиною.

Спеціалізована хірургічна допомога:

- рентгенологічне обстеження;
- допомога в повному об'ємі.

Питання для самоконтролю знань студентів:

1. Класифікація закритих ушкоджень кінцівок.
2. Класифікація відкритих ушкоджень кінцівок.
3. Класифікація вогнепальних ушкоджень кінцівок.
4. Які симптоми характерні для ушкоджень сухожилків та зв'язок?
5. Симптоми вивихів та переломів кісток.
6. Патоморфологічні особливості вогнепальних переломів.
7. Основні принципи лікування вогнепальних переломів.
8. Перша медична допомога при невогнепальних та вогнепальних переломах кінцівок.
9. Проведіть медичне сортування поранених з вогнепальними переломами на МПП.
10. Перша лікарська допомога та її обсяг на МПП при вогнепальних переломах кінцівок.
11. Кваліфікована медична допомога пораненим з вогнепальними переломами.
12. Медичне сортування поранених з вогнепальними переломами в ОМедБ.
13. Методи фіксації переломів після ПХО в ОМедБ.
14. Показання до ампутації кінцівок в ОМедБ.
15. Методи лікування всіх видів переломів в ГБФ.
16. Класифікація вогнепальних поранень суглобів.
17. Клініка проникних та непроникних поранень суглобів.
18. Ускладнення, які виникають при проникних та непроникних пораненнях суглобів.
19. Обсяг першої медичної та долікарської допомоги при вогнепальних пораненнях суглобів.
20. Медичне сортування поранених з вогнепальними ушкодженнями суглобів на МПП та в ОМедБ.

21. Перша лікарська та кваліфікована допомога пораненим з вогнепальними ушкодженнями суглобів на МПП та в ОМедБ.

22. Спеціалізована хірургічна допомога пораненим з вогнепальними ушкодженнями суглобів.

23. Класифікація вогнепальних поранень кисті та стопи.

24. Обсяг першої медичної та долікарської допомоги при вогнепальних пораненнях кисті та стопи.

25. Завдання медичного сортування поранених в кисть та стопу на МПП та ОМедБ.

26. Хірургічне лікування вогнепальних поранень кисті та стопи.

27. Завдання спеціалізованої медичної допомоги пораненим з вогнепальними пораненнями кисті та стопи.

28. Класифікація вогнепальних поранень крупних периферичних нервів кінцівок.

29. Симптоматологія пошкоджень периферичних нервів кінцівок.

30. Перша медична та долікарська допомога при ушкодженнях нервових стовбурів кінцівок.

31. Принципи хірургічної тактики при цих ушкодженнях в умовах ОМедБ, ГБФ.

Тест:

1. Лейтенант, 30 років, доставлений на МПП на носилках. З години тому впав з висоти 6 м. Ліва нижня кінцівка іммобілізована дошками, ліва рука прибинтована до тулуба. Об'єктивно: блідий, адинамічний. Пульс 112 уд./хв. АТ 90/60 мм рт.ст. При огляді: ліва нижня кінцівка в положенні зовнішньої ротації, скорочена, в середній третині стегна видна кутова деформація. Ліва верхня кінцівка також скорочена та деформована в верхній третині внутрішньою ротацією. Шкіра на цих кінцівках не пошкоджена. Активні рухи правою верхньою та нижньою кінцівками неможливі.

1) Сформулюйте діагноз в первинній медичній картці.

2) Проведіть медичне сортування.

3) Медична допомога на цьому етапі медичної евакуації.

4) Евакотранспортне сортування.

А – Закритий перелом в середній третині лівого стегна зі зміщенням уламків та закритий перелом верхньої третини лівого плеча зі

зміщенням уламків. Потерпілий відноситься до 2 сортувальної групи. На сортувальному майданчику поліпшити транспортну іммобілізацію, ввести знеболюючі і направити в ОМедБ лежачих (в другу чергу) наземним транспортом.

Б – Закритий перелом лівого стегна в середній третині та лівого плеча в верхній третині зі зміщенням уламків, травматичний шок I ст. Потерпілий відноситься до 1 сортувальної групи. В перев'язочній провести протишокові заходи, зробити провідникові або футлярні новокаїнові блокади, ввести знеболюючі, накласти табельні засоби транспортної іммобілізації. Направити в ОМедБ санітарним транспортом лежачі (в другу чергу).

В – Закритий перелом лівого стегна в середній третині та лівого плеча в верхній третині зі зміщенням уламків, травматичний шок II ст. Потерпілий відноситься до 1 сортувальної групи. В перев'язочній провести протишокові заходи (ІТТ, знеболюючі та серцеві засоби), під провідниковим знеболенням зробити репозицію з іммобілізацією лівої верхньої кінцівки гіпсовою шиною, а лівої нижньої кінцівки шиною Дітеріхса з гіпсовими кільцями. Потім направити авіатранспортом лежачих в першу чергу в СВПТрГ.

Г – Закритий перелом лівого стегна в середній третині та лівого плеча в верхній третині зі зміщенням уламків, травматичний шок I ст. Потерпілий направляється в перев'язочну, де йому, поряд з проведенням ІТТ, провести металоостеосинтез лівого стегна та лівого плеча з іммобілізацією гіпсовими пов'язками. Потім через 10-12 днів направити санітарним транспортом в спеціалізований госпіталь ГБФ.

2. Рядовий, 18 років, в умовах поганої видимості, ввечері, був збитий автомобілем. Потрапив в ОМедБ, минаючи МПП, через 3 години після травми на носилках. Стан при зверненні середньої тяжкості. Скаржиться на сильний біль в обох гомілкях, на ноги стати не може, запаморочення, нудоту, головний біль. Відмічає короткочасну втрату свідомості. Об'єктивно: блідий, загальмований, але в свідомості, зіниці помірно розширені. Обличчя в крапельках поту. Пульс 100 уд./хв., злегка напружений. АТ 90/60 мм рт.ст. Нижні кінцівки фіксовані драбинними шинами, в середній третині асептичні пов'язки, просякнені підсохлою кров'ю.

- 1) Сформулюйте попередній діагноз.
- 2) Проведіть медичне сортування.

3) Медична допомога на цьому етапі медичної евакуації.

4) Евакотранспортне сортування.

А – Закрита травма мозку, струс головного мозку, відкриті переломи обох гомілок в середній третині типу III B, травматичний шок II ст. Потерпілий відноситься до 1 сортувальної групи. Направляється в протишокову палату і після проведення протишовкових заходів направляється в перев'язочну в першу чергу, де йому під регіональною або провідниковою анестезією проводять ПХО ран та первинний металоостеосинтез обох гомілок з іммобілізацією гіпсовими шинами. Потім пораненого направляють лежачи (в другу чергу) санітарним транспортом у ВПТрГ ГБФ.

Б – Відкритий перелом обох гомілок, закрита травма мозку, травматичний шок I ст. Потерпілий відноситься до 2 сортувальної групи. Направляється в перев'язочну в другу чергу, де проводиться заміна асептичної пов'язки, паравульнарне обколювання ран антибіотиками, новокаїнові блокади (футлярна або провідникова), іммобілізація нижніх кінцівок табельними засобами. Потім хворий направляється у ВПТрГ в другу чергу (лежачи) будь-яким транспортом.

В – Закрита травма мозку, струс головного мозку, відкритий перелом обох гомілок. На сортувальному майданчику потерпілого оглядають, вводять знеболюючі засоби та антибіотики, після чого його санітарним транспортом (можна авіатранспортом, лежачи) в першу чергу направляють в спеціалізований госпіталь.

Г – Закрита травма мозку, струс головного мозку, відкриті переломи обох гомілок зі зміщенням уламків, травматичний шок I ст. Потерпілий відноситься до 1 сортувальної групи. Терміново направляється в операційну, де одночасно з протишовковими заходами роблять ПХО ран та черезкістковий компресійний остеосинтез апаратами Ілізарова, а через 10-12 днів направляють в ГЛР будь-яким транспортом (сидячи) в другу чергу.

Д – Закрита травма мозку, струс головного мозку, відкриті переломи обох гомілок зі зміщенням уламків. Потерпілий відноситься до 2 сортувальної групи. Направляється в перев'язочну в другу чергу, де йому знімають асептичні пов'язки, уточнюють тип відкритого перелому, вводять знеболюючі засоби, антибіотики, накладають асептичні пов'язки і табельні засоби іммобілізації. Потім потерпілий направляється (лежачи) будь-яким транспортом в другу чергу у ВПТрГ.

3. Старший сержант, 22 роки, доставлений на МПП через 2 години після поранення уламком артснаряду. В верхній третині лівого плеча накладений джгут, в середній третині плеча – пов'язка, просякнена кров'ю, плече деформоване. Кінцівка прибинтована до тулуба. Стан пораненого середньої тяжкості. Блідий. Пульс 108 уд./хв. АТ 90/70 мм рт.ст.

1) Сформулюйте діагноз в первинній медичній картці.

2) Проведіть внутрішньопунктове сортування.

3) Обсяг медичної допомоги.

4) На який етап медичної евакуації треба відправити потерпілого?

А – Вогнепальне поранення лівого плеча, кровотеча, травматичний шок I ст. Поранений відноситься до I сортувальної групи і направляється в операційну в першу чергу, де поряд з протишоковими заходами роблять ПХО рани з перев'язкою судин, металоостеосинтез лівої плечової кістки, після чого рана пошарово зашивається наглухо, асептична пов'язка, іммобілізація гіпсовою торакобрахіальною пов'язкою. Потім поранений направляється у ВПТрГ сидячи, будь-яким транспортом.

Б – Вогнепальне уламкове сліпе поранення лівого плеча з переломом плечової кістки та ушкодженням плечової артерії, крововтрата, травматичний шок I ст. Поранений відноситься до I сортувальної групи. Після проведення протишових заходів в протишовій палаті направляється в перев'язочну в першу чергу, де роблять ПХО вогнепальної рани, гемостаз, вводять ППС та ППА, накладають драбинну шину на ліву верхню кінцівку. Потім пораненого відправляють у ВПХГ в другу чергу будь-яким транспортом (сидячи).

В – Вогнепальне уламкове сліпе поранення лівого плеча з переломом плечової кістки та ушкодженням плечової артерії, крововтрата, травматичний шок I ст. Поранений відноситься до I сортувальної групи. Направляється в перев'язочну, де йому, поряд з проведенням протишових заходів, під провідниковою анестезією плечового сплетення знімають джгут, після пальцевого притиснення плечової артерії через 10-15 хвилин виявляється присутність або відсутність кровотечі. При продовженні кровотечі накладають джгут, при відсутності кровотечі накладають асептичну пов'язку після обколювання рани антибіотиками. Вводять ППА. Транспортна іммобілізація табельними засобами. Потім поранений в першу чергу (лежачи) авіатранспортом евакуюється в ОМедБ.

Г – Вогнепальний перелом лівого плеча, травматичний шок I ст. На сортувальному майданчику накладається асептична пов'язка, перекладається джгут, табельні засоби транспортної іммобілізації, вводиться ППА, антибіотики і потерпілий направляється в першу чергу в ОМедБ.

4. Рядовий, 18 років, потрапив на МПП через 2 години після того, як підірвався на протипіхотній міні. У пораненого розчавлено-рвана рана лівої стопи з відривом її із зовнішньої сторони. Доставлений без іммобілізації, в тяжкому стані. Блідий, загальмований, на питання відповідає однослівно. Пульс 128 уд./хв. АТ 70/30 мм рт.ст. Пов'язка на стопі і нижній третині гомілки просякнена кров'ю, забруднена. В середній третині гомілки кровоспинний джгут.

- 1) Сформулюйте діагноз в первинній медичній картці.
- 2) Обсяг медичної допомоги.
- 3) Евакотранспортне сортування.

А – Мінно-вибухове поранення з травматичною ампутацією лівої стопи, крововтрата, травматичний шок III ст. Поранений відноситься до I сортувальної групи. Направляється в перев'язочну, де проводяться протишокові заходи, футлярна або провідникова анестезія, перекладається джгут, здійснюється транспортна іммобілізація. В приймально-сортувальній вводяться наркотики, серцево-судинні засоби, антибіотики, ППА. Направляється в першу чергу (лежачи), бажано вертольотом в ОМедБ.

Б – Вогнепальне мінно-вибухове поранення лівої стопи, травматичний шок III ст. Поранений відноситься до I сортувальної групи. Направляється терміново в перев'язочну, де поряд з протишовковими заходами проводять ампутацію в верхній третині лівої гомілки під провідниковим знеболенням. Вводять антибіотики, ППА і в гіпсовій пов'язці направити через 3-5 днів у ВПХГ будь-яким транспортом, (лежачи) в другу чергу.

В – Вогнепальне мінно-вибухове поранення лівої стопи, крововтрата, травматичний шок II ст. Поранений відноситься до I сортувальної групи. Направляється в перев'язочну, де йому спочатку проводять протишокові заходи, а потім ПХО рани з відновленням сухожилково-зв'язочного апарату та металоостеосинтез кісток стопи. Вводять антибіотики, ППА, знеболюючі і через 3-5 днів відправити у ВПТрГ авіатранспортом.

Г – Мінно-вибухове поранення лівої стопи, крововтрата, травматичний шок II ст. Поранений відноситься до 1 сортувальної групи. Направляється в перев'язочну, де йому проводять футлярне знеболення, перекладають джгут, вводять антибіотики, ППА, накладають асептичну пов'язку і транспортну драбинну шину і потім в першу чергу (лежачи) евакуйовують в ОМедБ санітарним транспортом.

5. Єфрейтор, 19 років, доставлений на МПП через 1 годину після уламкового поранення правого колінного суглоба. На нижній третині стегна накладений джгут. Пов'язка в ділянці колінного суглоба просякнена кров'ю. Кінцівка іммобілізована дошкою. Блідий. Стан середньої тяжкості. Пульс 104 уд./хв. АТ 90/50 мм рт.ст.

- 1) Сформулюйте діагноз в первинній медичній картці.
- 2) Проведіть внутрішньопунктове сортування.
- 3) Обсяг медичної допомоги на данному етапі.

А – Вогнепальне уламкове поранення правого колінного суглоба, крововтрата, травматичний шок II ст. Поранений відноситься до 1 сортувальної групи. Направляється в перев'язочну, де йому необхідно зняти джгут, при відновленні кровотечі після пальцевого притиснення судини на 10-15 хв. джгут перекласти, замінити асептичну пов'язку з обколюванням рани антибіотиками. Ввести знеболюючі засоби, ППА, провести протишокову ІТТ, накласти табельний засіб транспортної іммобілізації і потім евакуювати в ОМедБ і ВПТрГ.

Б – Вогнепальне уламкове поранення правого колінного суглоба, крововтрата, травматичний шок I ст. Направляється в перев'язочну, де одночасно з проведенням ІТТ зробити ПХО рани, потім пошарово зашити наглухо, ввести антибіотики, ППА, накласти шину Дітеріхса і авіатранспортом евакуювати у ВПТрГ.

В – Вогнепальне поранення правого колінного суглоба. Поранений відноситься до 2 сортувальної групи. В сортувально-евакуаційному наметі зробити заміну асептичної пов'язки, перекласти джгут на середню третину стегна, накласти шину Дітеріхса, ввести антибіотики, ППА, знеболюючі засоби, потім евакуювати в першу чергу в ОМедБ.

Г – Вогнепальне уламкове поранення правого колінного суглоба. Поранений відноситься до 2 сортувальної групи. На сортувальному майданчику після введення знеболюючих засобів, антибіотиків, ППА терміново евакуювати в першу чергу в ОМедБ.

6. Через 3 години після поранення на МПП потрапив капітан 34 років з наскрізним кульовим пораненням лівого плеча. Рука підвішена на косинці. Пов'язка на плечі помірно просякнена кров'ю. Загальний стан задовільний. Скарги на відвисання лівої кисті. Рухи в плечовому та ліктьовому суглобах збережені в повному обсязі. Активне розгинання кисті та відведення першого пальця неможливі. Больова чутливість на кисті і в першому міжпальцьовому проміжку відсутня.

- 1) Сформулюйте попередній діагноз.
- 2) Обсяг медичної допомоги на МПП.
- 3) Евакотранспорте сортування.

А – Вогнепальне кульове поранення лівого плеча з ушкодженням серединного нерва. Пораненого направити в перев'язочну, де зробити ретельну механічну та хірургічну обробку з ревізією і зшиванням пошкодженого нерва, ввести знеболюючі засоби, антибіотики, ППА і направити в ОМедБ з іммобілізацією гіпсовою шиною.

Б – Вогнепальне проникне кульове поранення лівого плеча з ушкодженням ліктьового нерва. Поранений відноситься до 2 сортувальної групи. Направляється в приймально-сортувальний намет, де йому вводять ППА, антибіотики, аналгетики, накладають драбинну шину. Потім направляють, минаючи ОМедБ, у ВПТрГ.

В – Вогнепальне наскрізне кульове поранення лівого плеча з ушкодженням променевого нерва. Поранений відноситься до 2 сортувальної групи. Направляється в перев'язочну, де зробити провідникову новокаїнову блокаду, замінити асептичну пов'язку, ввести знеболюючі, антибіотики, ППА, накласти табельні засоби транспортної іммобілізації. Потім евакуювати в нейрохірургічне відділення ВПТрГ.

Г – Наскрізне кульове поранення лівого плеча. Пораненого оглянути на сортувальному майданчику, замінити асептичну пов'язку, ввести антибіотики, знеболюючі і, міняючи косинки, терміново евакуювати в ОМедБ.

7. лейтенант, 26 років, доставлений на МПП через 2 години після поранення лівої кисті уламком міни. Стан задовільний. Скарги на біль в рані. Пульс 88 уд./хв., задовільних властивостей. АТ 120/80 мм рт.ст. Пов'язка на кисті помірно просякнена кров'ю, іммобілізації немає. На променевій частині лівої кисті обширна розчавлено-рвана рана з переломом III-IV-V п'ястих кісток зі зміщенням уламків і ушкодженням сухожилків згиначів та розгиначів цих же пальців.

- 1) Сформулюйте попередній діагноз.
- 2) Обсяг медичної допомоги на МПП.
- 3) Евакотранспорте сортування.

А – Вогнепальне уламкове поранення лівої кисті з переломами III-IV-V п'ястних кісток та ушкодженням сухожилків згиначів та розгиначів цих же пальців. Пораненого направити в перев'язочну, де під провідниковим знеболенням зробити ПХО рани, остеосинтез п'ястних кісток та тенорафію згиначів III-IV-V пальців, ввести антибіотики, ППА, знеболюючі засоби. Асептична пов'язка, транспортна сітчаста шина. Евакуювати (сидячи) в другу чергу санітарним транспортом у ВПТрГ.

Б – Вогнепальні переломи III-IV-V п'ястних кісток та ушкодження сухожилків згиначів і розгиначів цих же пальців. На МПП в перев'язочній зробити провідникове або футлярне знеболення, ввести антибіотики, ППА, транспортна іммобілізація табельною шиною та евакуювати в ОМедБ в першу чергу (сидячи) авіатранспортом.

В – Вогнепальне уламкове поранення лівої кисті з переломами III-IV-V п'ястних кісток та ушкодженням сухожилків згиначів та розгиначів цих же пальців. На сортувальному майданчику ввести знеболюючі засоби, антибіотики, ППА, підбинтувати пов'язку, накласти сітчасту шину на ліву кисть і передпліччя та евакуювати в другу чергу (сидячи) санітарним транспортом.

Г – Вогнепальне уламкове поранення лівої кисті з переломами III-IV-V п'ястних кісток зі зміщенням та ушкодженням сухожилків згиначів та розгиначів цих же пальців. На МПП в перев'язочній зробити знеболення, ввести антибіотики, ППА, замінити пов'язку і транспортна іммобілізація із наступною евакуацією в ОМедБ в другу чергу (сидячи) будь-яким транспортом.

Ситуаційні завдання:

1. Десантник, рядовий, 19 років, під час артобстрілу був відкинутий вибуховою хвилею. При падінні відчув різкий біль в правому плечі, хруст. Іммобілізація правої руки здійснена санітаром косинковою пов'язкою. Доставлений в ОМедБ, минаючи МПП, через 3,5 години після травми попутним транспортом. Об'єктивно: блідий, при свідомості, загальний стан не порушений. Пульс 86 уд./хв. задовільних властивостей. АТ 120/80 мм рт.ст. На межі верхньої і середньої третини

правого плеча помітна деформація, плече набрякле, при пальпації крепітація і патологічна рухомість. Рухи в плечовому і ліктьовому суглобах болісні.

- 1) Сформулюйте діагноз в первинній медичній картці.
- 2) Проведіть внутрішньопунктове сортування.
- 3) Надайте медичну допомогу в повному обсязі.
- 4) Проведіть евакотранспортне сортування.

2. Сержант, 21 рік, доставлений на МПП на носилках через 3 години після травми. Впав з танка під час руху, вдарився правим стегном об камінь. Права нога ротирована назовні, скорочена, в середній третині стегна помітна кутова деформація. При пальпації визначається різкий біль і патологічна рухомість на цьому рівні стегна. Активні рухи в тазостегновому та колінному суглобах різко обмежені через біль в стегні. Імобілізація здійснена фіксацією ноги до ноги. Пульс 110 уд./хв, АТ 100/60 мм рт.ст.

- 1) Сформулюйте діагноз в первинній медичній картці.
- 2) Надайте медичну допомогу в повному обсязі.
- 3) Проведіть евакотранспортне сортування.

3. Старший сержант, 23 роки, при невдалому приземленні з парашутом відчув гострий біль в лівому гомілковостопному суглобі. На ногу стати не зміг. Фельдшер МПБ наклав драбинну шину і ввів промедол 2 % – 2,0. Через 3 години після травми доставлений на МПП попутним транспортом. Стан задовільний. Скарги на біль в лівому гомілковостопному суглобі. Об'єктивно: виражений набряк тканин лівого гомілковостопного суглоба, при пальпації різкий біль в ділянці внутрішньої і зовнішньої кісточок. Рухи в суглобі різко обмежені і болісні.

- 1) Сформулюйте діагноз в первинній медичній картці.
- 2) Надайте медичну допомогу в повному обсязі.
- 3) Проведіть евакотранспортне сортування.

4. Рядовий, 19 років, поранений уламком авіабомби в праве стегно. Через 2 години доставлений на МПП. Стан середньої тяжкості. Блідий, адинамічний. Скарги на сильний біль в правому стегні, слабкість, запаморочення. Пульс 112 уд./хв., слабого наповнення та напруження. АТ 80/60 мм рт.ст. Права нижня кінцівка фіксована однією драбинною шиною. В верхній третині стегна джгут, в середній третині

пов'язка, рясно просякнена кров'ю. При пальпації стегна спостерігається різкий біль, крепітація уламків в середній третині.

1) Сформулюйте діагноз в первинній медичній картці.

2) Де і який обсяг допомоги буде наданий пораненому на цьому етапі?

3) Проведіть евакотранспортне сортування.

5. Лейтенант, 25 років, поранений уламком міни в ліву стопу. Потрапив на МПП через 1,5 години після поранення. Загальний стан задовільний. Пульс 88 уд./хв, АТ 130/80 мм рт.ст. об'єктивно: на стопі пов'язка, просякнена кров'ю, при знятті якої – обширна розчавлено-рвана рана лівої стопи, всі пальці відсутні, в рані помітні кісткові уламки, сухожилки забруднені землею.

1) Сформулюйте попередній діагноз.

2) Проведіть внутрішньопунктове сортування.

3) Обсяг допомоги на цьому етапі.

4) Проведіть евакотранспортне сортування.

6. Рядовий, 20 років, потрапив в ОМедБ через 7 годин після сліпого кульового поранення верхньої третини правої гомілки. Права нижня кінцівка фіксована фанерною шиною до середини стегна, в верхній третині гомілки – пов'язка, помірно просякнена кров'ю. Загальний стан задовільний. Пульс 90 уд./хв, задовільних властивостей. АТ 110/70 мм рт.ст. Об'єктивно: після зняття пов'язки по зовнішній поверхні верхньої третини гомілки – рана, розміром 2,5×2,0 см, помірно кровоточить, гомілка набрякла, легка гіперемія країв рани, стопа відвисла, на зовнішній поверхні гомілки і тильній поверхні стопи чутливість відсутня.

1) Сформулюйте попередній діагноз.

2) Обсяг медичної допомоги в ОМедБ.

3) Проведіть евакотранспортне сортування.

7. Капітан, 34 роки, поранений кулею в ліву кисть. Доставлений на МПП через 1 годину після поранення. Пов'язка на лівій кисті трохи просякнена кров'ю, іммобілізації немає. Стан задовільний. Пульс 76 уд./хв, АТ 120/80 мм рт.ст. На тильній поверхні лівої кисті в проекції ІV п'ястної кістки – рана 1×1 см, на долонній поверхні – друга рана 3×4 см. В рані помітні кісткові уламки і сухожилки. Рухи ІV пальцем неможливі.

1) Сформулюйте попередній діагноз.

- 2) Надайте медичну допомогу в повному обсязі на цьому етапі.
- 3) Проведіть евакотранспортне сортування.

8. Прапорщик, 26 років, поранений уламком снаряду в ділянку правого плечевого суглоба. Через 3 години доставлений попутним транспортом на МПП. В ділянці правого суглоба пов'язка, просякнена кров'ю, кінцівка покладена на косинкову пов'язку. Стан середньої тяжкості. Пульс 100 уд./хв, АТ 110/70 мм рт.ст. Кисть тепла, чутливість збережена. На передній поверхні правого плечевого суглоба рана 4×5 см з розчавлено-рваними краями, в глибині помітні кісткові уламки. Рухи в суглобах неможливі через сильний біль.

- 1) Сформулюйте попередній діагноз.
- 2) Проведіть внутрішньопунктове сортування.
- 3) Які лікувальні заходи треба провести на цьому етапі?
- 4) Проведіть евакотранспортне сортування.

Практичні навички, якими повинен оволодіти студент при вивченні даної теми:

1. Зробити новокаїнові блокади при закритих, відкритих, вогнепальних переломах кісток кінцівок:
 - а) в ділянку перелому;
 - б) футлярну;
 - в) провідникову.
2. Вміти здійснити транспортну іммобілізацію верхніх і нижніх кінцівок табельними засобами, в тому числі і шиною Дітерікса.

Література

1. В.Ф. Трубников. Военно-полевая хирургия. Харьков, “Основа”, 1990, с. 238-286.
2. В.Ф. Трубников. Військово-польова хірургія. Харків, “Основа”, 1996.
3. Ю.Г.Шапошников. Диагностика и лечение ранений. М., Медицина, 1984, с. 304-340.
4. Ткаченко С.С. Военная травматология и ортопедия. Л., Медицина, 1985, с. 311-320, 367-375.
5. Каплан А.В. Повреждения костей и суставов. М., Медицина, 1979, 550 С.
6. Уотсон-Джонс Р. Переломы костей и повреждения суставов. М., Медицина, 1972, 659 С.
7. Колонтай Ю.Ю., Науменко Л.Ю. и др. Хирургия поврежденной кисти. Днепропетровск, “Пороги”, 1997, 405 С.

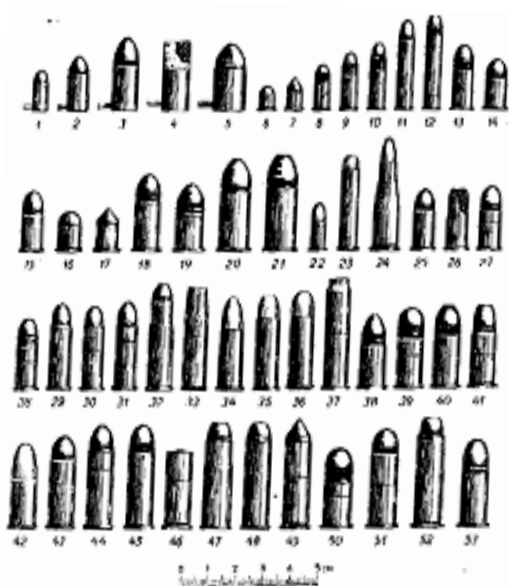


Рис. 2. Різні типи сучасних куль та снарядів.



Рис. 3. Типові місця притиснення артерій: 1 – притиснення стегнової артерії; 2 – притиснення підкрильцевої артерії; 3 – притиснення підключичевої артерії; 4 – притиснення сонної артерії; 5 – притиснення плечової артерії.

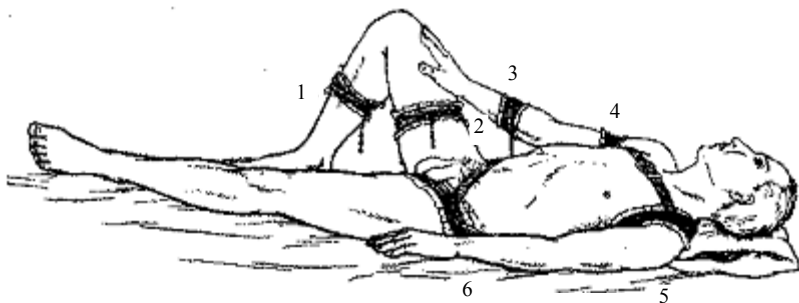
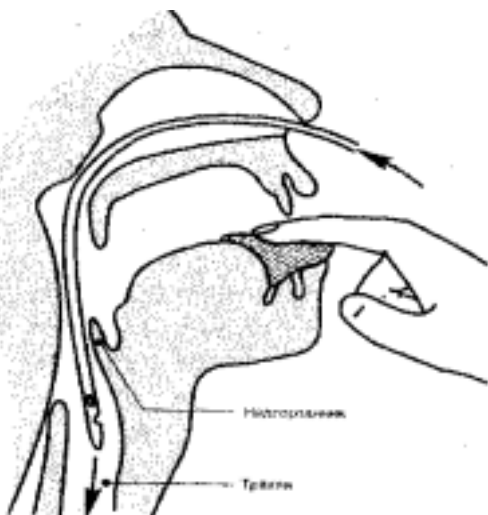


Рис. 4. Накладення джгута: 1 – на гомілку; 2 – на стегно; 3 – на передпліччя; 4 – на плече; 5 – на плече з фіксацією до тулуба; 6 – на стегно з фіксацією до тулуба.



надгортанник

трахея

ти через назотрахеальну трубку.

Трубку із зігнутим робочим кінцем припиняють. Поранених садять і через у. Відкидають назад голову і обережно нник. Якщо прикласти до вуха вільний и і по них визначити рівень голосової вують трубку вниз. Про попадання в трахею свідчить кашель і зникнення голосу. Перед тим, як включити відсмоктувач, ми рекомендуємо лікарів затримати дихання. Відсмоктування не повинно тривати довше, ніж лікарів вдасться без утруднень стримувати власне дихання. Дуже довге відсмоктування – одна з найчастіших причин тяжкої гіпоксії.

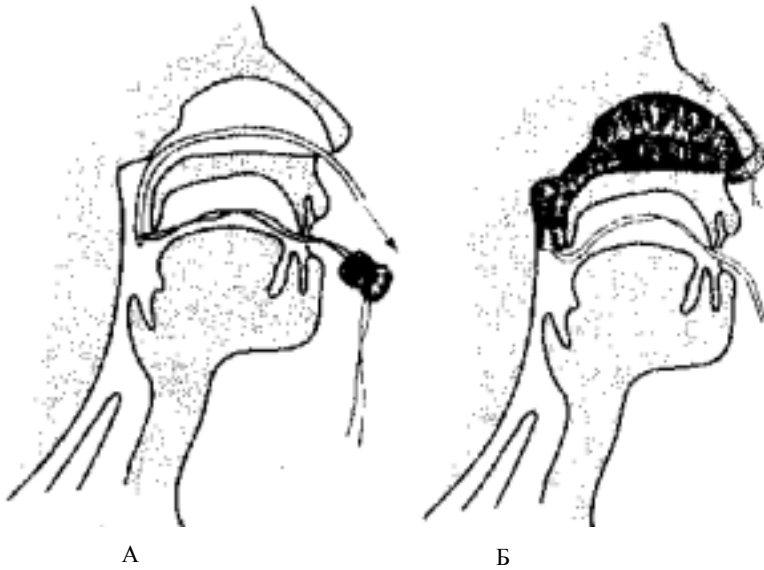


Рис. 6. Техніка тампонади носа.

Через ніс в ротоглотку вводять катетер. До кінця катетера прив'язують тампон і протягують катетер в зворотному напрямі. Тампон пальцем заводять в носоглотку за м'яке піднебіння і притискують до хоани (А). Потім проводять попередню тампонаду – заповнюють порожнину носа марлевою турундою (Б).

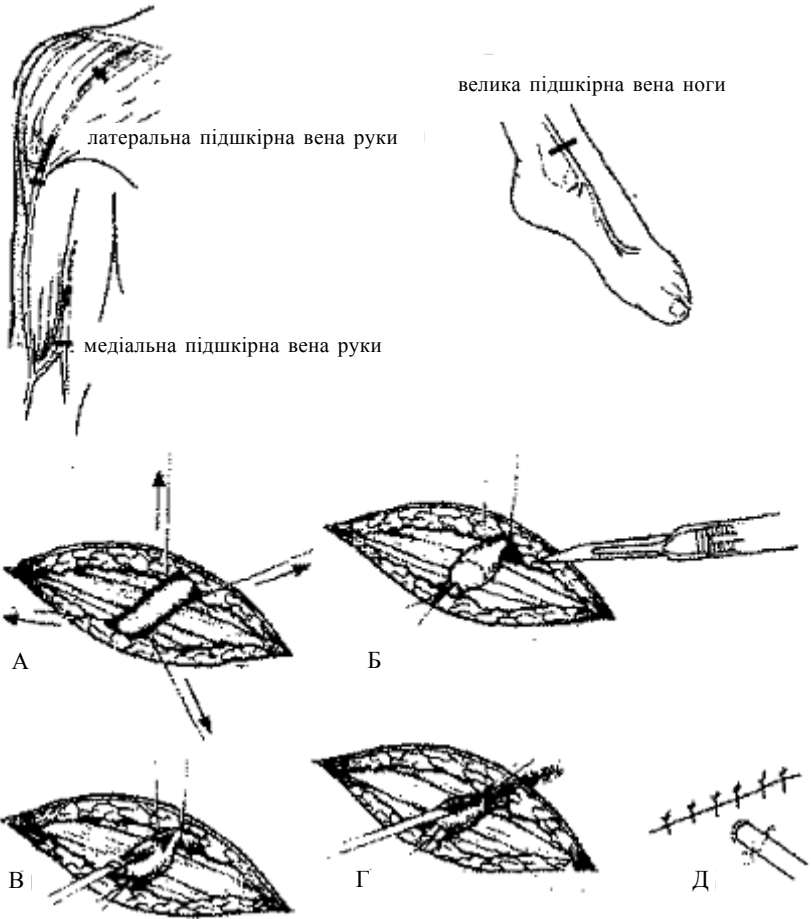


Рис. 7. Венесекція.

Використовують будь-яку доступну вену (частіше за все підшкірну вену ноги, латеральну або медіальну підшкірні вени руки). Проксимальніше місця венесекції накладають джгут. Шкіру обробляють асептичним розчином і драпірують стерильною тканиною. Роблять поперечний розріз шкіри, оголяють вену і підводять під неї дві полілактинові лігатури (А). Дистальну лігатуру зав'язують і обережно потягуючи за неї, фіксують вену. Стінку вени надрізають скальпелем № 11, тримаючи його лезом догори (Б). Знімають джгут, вводять катетер в надріз (В) і зав'язують проксимальну лігатуру над катетером (Г). Рану зашивають, а катетер виводять через контрапертуру (Д). Накладають пов'язку.

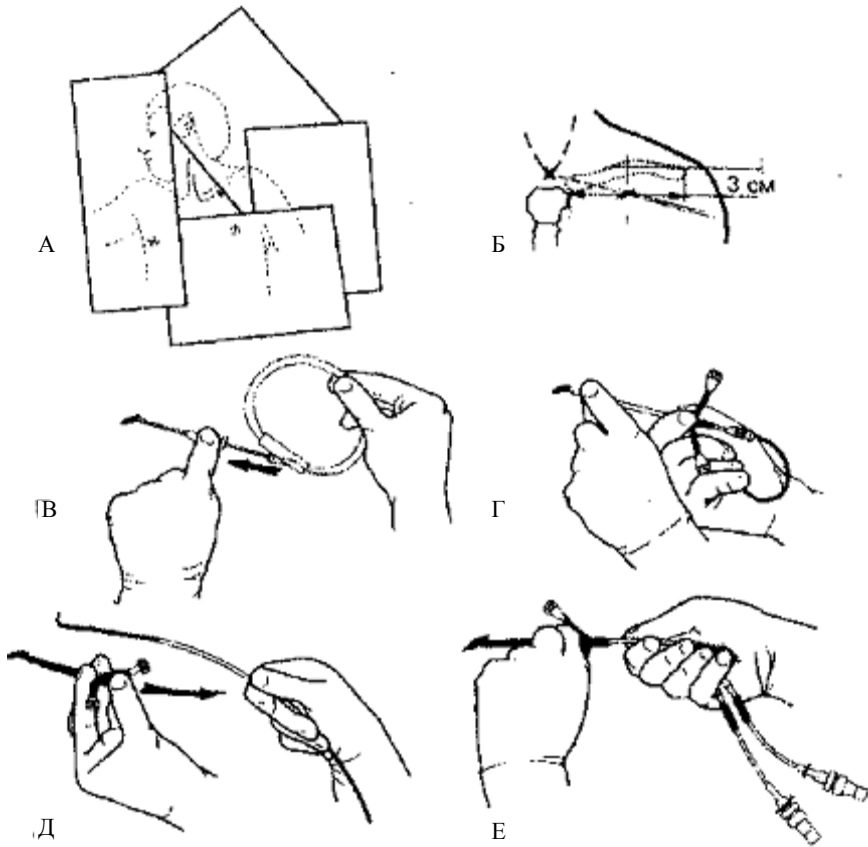


Рис. 8. Катетеризація підключичевої вени.

(А) Поранених укладають на спину, голову повертають в протилежну від хірурга сторону. Катетер у верхню порожнисту вену провести через ліву підключичеву вену. Щоб відвести плечі назад і вниз, між лопатками кладуть валик. Шкіру обробляють асептичним розчином і драпірують стерильною тканиною, залишивши доступ з однієї із сторін до підключичевої і внутрішньої яремної вен. Проводять інфільтраційну анестезію: звичайно досить 1-2 мл анестетика за ходом ключиці і під ключицю у ділянці венепункції. Для кращого наповнення вени і запобігання повітряної емболії під час пункції хворому надають положення Тренделенбурга (головний кінець стола опускають на 15 є вниз). (Б) Голку, сполучену із шприцем, вколюють та 3 см нижче за середину ключиці і спрямовують під ключицю до центру яремної вирізки грудни. Голка і шприц повинні рухатися в площині, паралельній підлозі. Злегка потягують за поршень шприца: як тільки голка попаде у вену, в шприц почне поступати

кров. (В) Притримуючи голку, від'єднують шприц, а через голку у вену вводять провідник. Щоб у вену не попало повітря, канюлю голки в проміжках між маніпуляціями завжди закривають пальцем.

Утримуючи провідник у вені, видаляють голку. У місці венепункції шкіру надрізають скальпелем. (Г) По провіднику у вену обережно вводять розширювач разом з провідниковою трубкою, спрямовуючи їх так само, як до цього спрямовували голку. Вільний кінець провідника в цей час притримують іншою рукою. Про те, що провідникова трубка попала у вену, видно через різке зниження опори при її просуванні. (Д) Утримуючи провідникову трубку у вені, витягують провідник разом із розширювачем. Канюлю провідникової трубки при цьому закривають пальцем. За характерним вигином розширювача і провідника можна судити про те, чи знаходилися вони у верхній порожнистій вені. (Е) Через провідникову трубку у вену вводять двоканальний сіліконовий катетер. Перевіряють кожний канал катетера – чи поступає кров при аспірації, після чого обидва канали промивають фізіологічним розчином. Утримуючи катетер, витягують провідникову трубку. Катетер пришивають до шкіри нейлоновою ниткою. Накладають пов'язку і ще раз фіксують катетер лейкопластирем. Щоб пересвідчитися в правильному положенні кінчика катетера і виключити пневмоторакс, проводять рентгенографію грудної клітки.

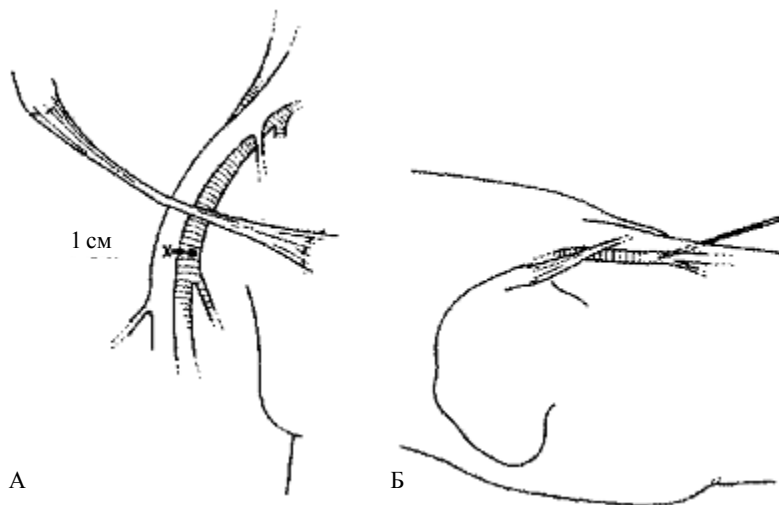


Рис. 9. Катетеризація стегнової вени.

Обробляють шкіру антисептичним розчином. Нижче пахової зв'язки пальпують пульсуючу стегнову артерію. Голку вводять на 1 см медіальніше стегнової артерії (А) під кутом 45° до шкіри (Б) і спрямовують її за ходом вени. Катетер можна ввести через шкіру. Розтин для венесекції роблять на 2 см нижче пахової зв'язки.

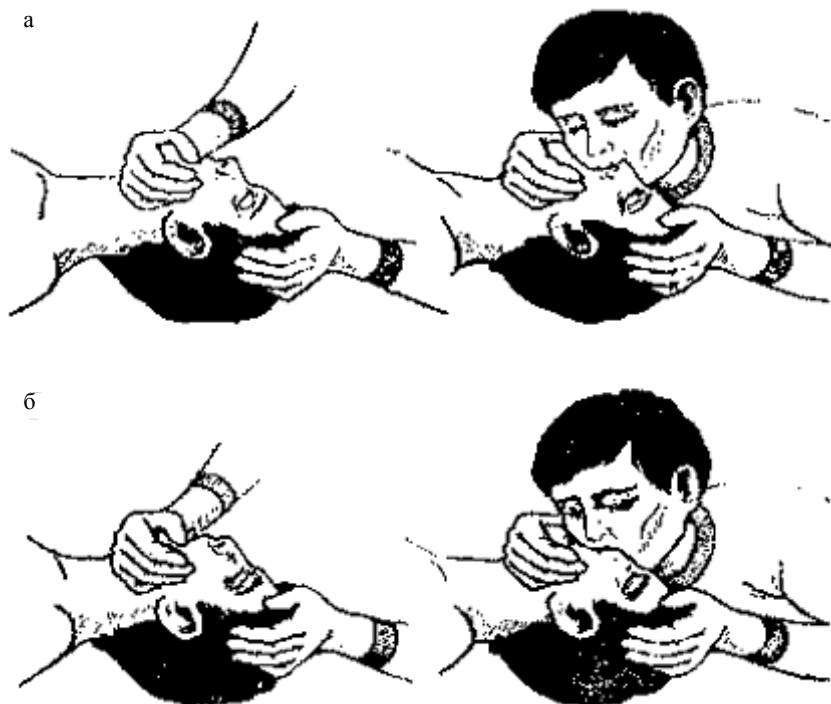


Рис.10. Метод штучної вентиляції:
а) з рота в рот; б) з рота в ніс (із посібника для практичних занять з анестезіології і реанімації за редакцією Л.В. Усенко).

щитоподібний хрящ

перснещитоподібна зв'язка

перснеподібний хрящ

перешийок щитоподібної залози

Рис. 11. Конікотомія.

Конікотомія – розкриття гортані шляхом розтину перснещитоподібної зв'язки. Операція безпечна і виконується швидше, ніж трахеотомія. У екстремній ситуації конікотомія дозволяє швидко забезпечити доступ повітря до легень. Перснещитоподібна зв'язка пальпується між верхнім краєм перснеподібного хряща і нижнім краєм щитоподібного. Скальпель вводять поперечно (пунктирна лінія на малюнку) і повертають його на 90° лезом вниз, забезпечуючи доступ для повітря.

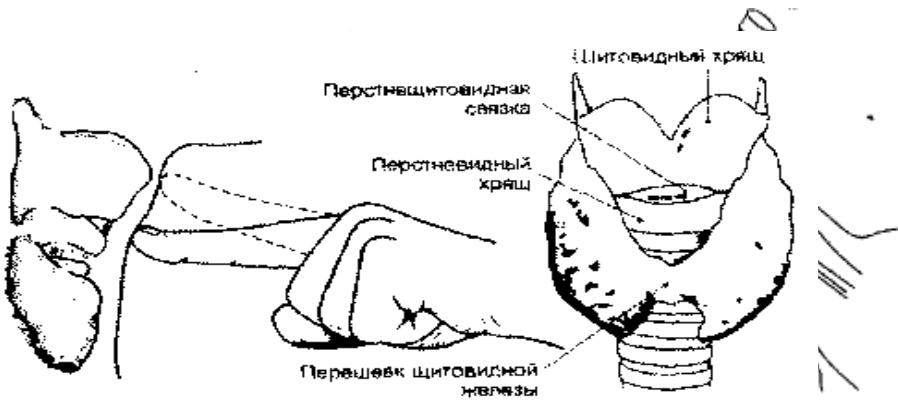


Рис. 12. Інтубація трахеї за допомогою ларингоскопа.

Поранених укладають на спину, голова повинна бути максимально закинута назад. Можна використати ларингоскоп як і з зігнутих, так і з прямим клинком. Зігнутий клинок вводять між коренем язика і надгортанником, тобто над надгортанником. Прямий клинок вводять під надгортанник. У обох випадках, щоб оголити вхід в гортань, після введення клинка ларингоскоп підтягають вгору строго між голосовими складками вздовж задньої стінки гортані. Легке натиснення на щитоподібний хрящ (що виконується асистентом) полегшує інтубацію.

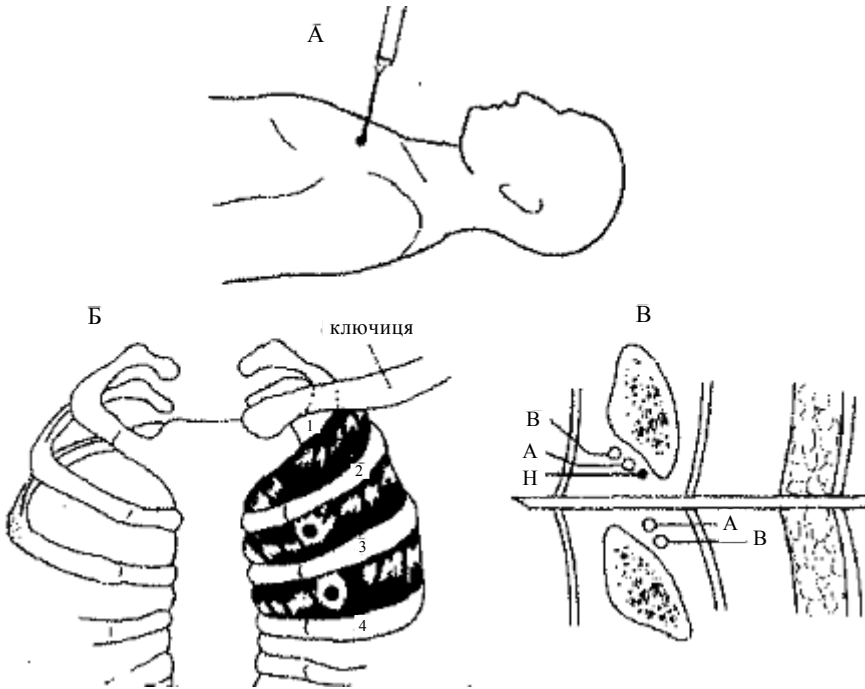


Рис. 13. Плевральна пункція (для евакуації повітря).

При напруженому пневмотораксі прокол роблять у другому або третьому міжребер'ї по середньоключицевій лінії (А, Б). Можна використати судинний катетер. Щоб не пошкодити судини, голілка повинна пройти в центрі міжреберного проміжку (В). Після стабілізації стану судинний катетер замінюють на дренажну трубку, яку приєднують до вакуумної дренажної системи. При простому пневмотораксі пункцію проводять так само, але катетер відразу приєднують до вакуумної дренажної системи. Можна використати і пасивне дренивання з водяним затвором. Заміну катетера на дренажну трубку проводять в тому випадку, якщо відділення повітря не припиняється тривалий час.

В – вена; А – артерія; Н – нерв.

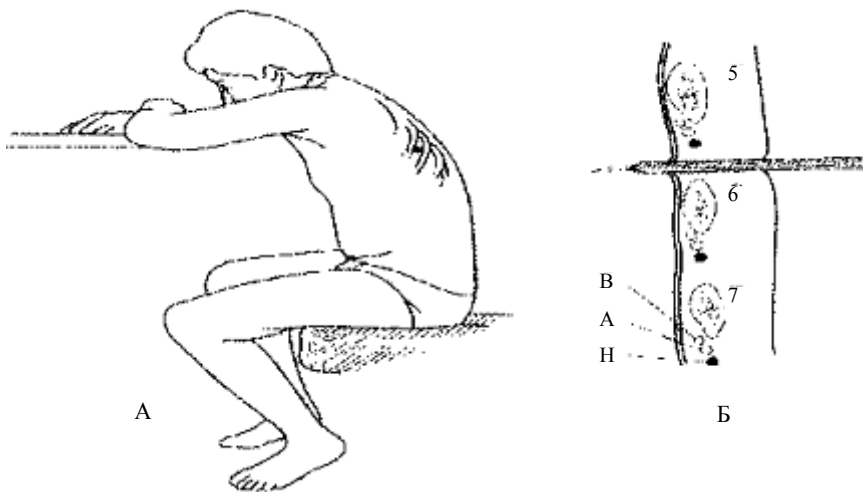


Рис. 14. Плевральна пункція (для евакуації рідини).

Для вибору місця пункції проводять рентгенографію в положенні стоячи, заздалегідь розмістивши на задньобоківій поверхні грудної клітки рентгенконтрастний маркер. Місце пункції повинно забезпечувати максимальне видалення рідини без ризику пошкодження діафрагми і органів піддіафрагмального простору. Потім хворого садять на край ліжка так, щоб він трохи нахилився уперед і спирався ліктями на біляліжковий столик (А). Шкіру, м'які тканини, надкисницю нижнього ребра і плевру інфільтрують анестетиком. Голку – катетер вводять в один із межреберних проміжків на задньобоківій поверхні грудної клітки (Б). Щоб не пошкодити нерв або судини, голка повинна пройти впритул до верхнього краю ребра, що лежить нижче. Після введення голки – катетера в плевральну порожнину відсмоктують рідину. Потім, притримуючи голку, просувають уперед катетер; голку і шприц видаляють, а катетер приєднують до вакуумної дренажної системи. Більш повному дрениванню сприяють кашель, глибоке дихання, зміна положення хворого (в цей час катетер треба підтримувати). Після пункції показана рентгенографія грудної клітки.

В – вена; А – артерія; Н – нерв.

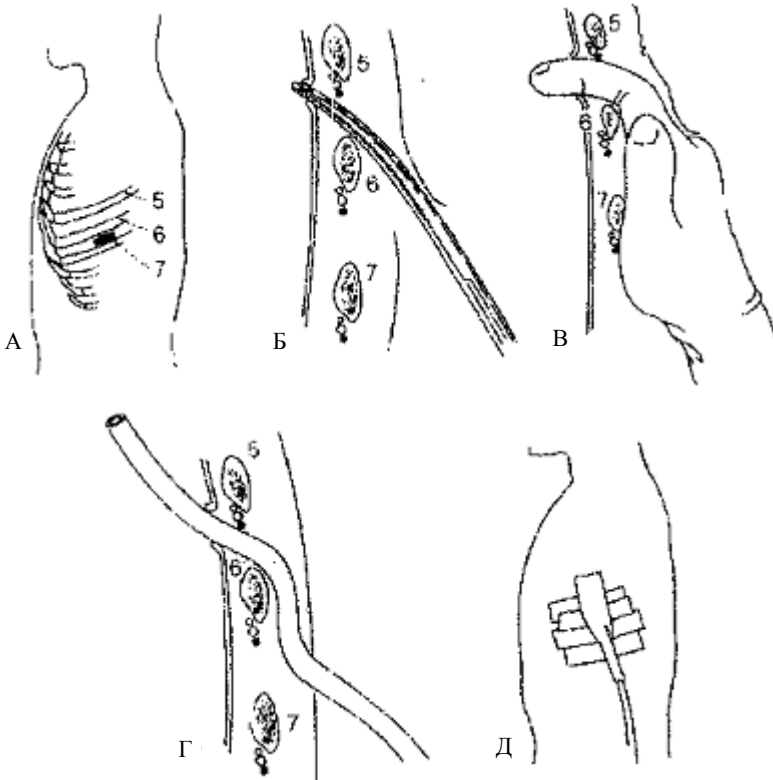


Рис. 15. Дренування плевральної порожнини.

В екстрених ситуаціях дренаж встановлюють у п'ятому або шостому міжребер'ї по середині пахової лінії (А). Шкіру, м'які тканини, надкiсницю нижнього ребра і плевру інфільтрують анестетиком. Розтин шкіри, довжиною 3 см, роблять на одне міжребер'я нижче передбачуваного місця пункції. Затиск Келлі із зімкненими браншами вводять в розтин і проводять над ребром, що лежить вище, в плевральну порожнину (Б). Обережно розкриваючи бранші затиску, розширюють підшкірний канал. Видаляють затиск і вводять в канал палець. Це дозволяє ще більш розширити канал, видалити згустки крові, розірвати спайки і пересвідчитися в проникненні в плевральну порожнину, намацавши легені, ще роздуваються при вдиху (В). Після витягання пальця в плевральну порожнину вводять дренажну трубку (Г). У випадку емпієми підшкірний канал не потрібен: розтин шкіри роблять в тому міжребер'ї, де буде проводитися пункція. Пересвідчившись, що всі дренажні отвори знаходяться в плевральній порожнині, трубку фіксують швами і приєднують до вакуумної дренажної системи. Краї шкірного розтину повинні щільно облягати трубку. Накладають пов'язку (Д).

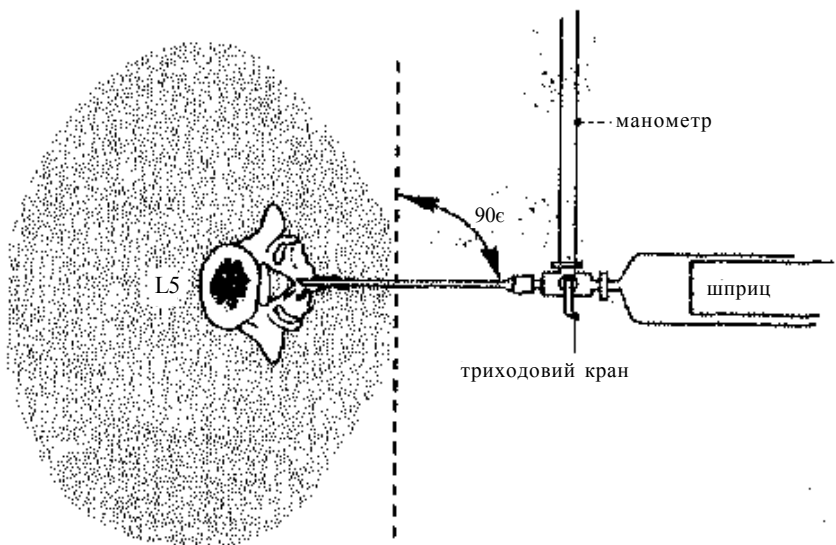


Рис. 16. Люмбальна пункція.

Хворого укладають на бік в “позу ембріона” – спина зігнута, коліна і стегна прилягають до живота, голова притиснута до грудної клітки. Намацують клубові гребені і проводять між їх верхніми краями уявну лінію. Для пункції використовують міжхребетний проміжок, розташований під цією лінією. Шкіру обробляють асептичним розчином і драпірують стерильною тканиною. Голку для спинномозкової пункції вводять під прямим кутом до шкіри, спрямовуючи її в центр вибраного міжхребетного проміжку. У хворих з нормальним ВЧТ голку просувають вільно, періодично витягуючи мандрен для контролю її положення. При попаданні в підпаутинний простір з просвіту голки з’являються краплі СМР. Вимірюють тиск СМР за допомогою манометра, беруть зразок СМР для підрахунку клітинних елементів, біохімічного аналізу і бактеріологічного дослідження з посівом.

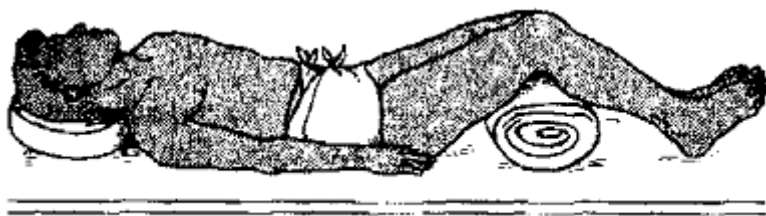


Рис. 17. Транспортна іммобілізація при пошкодженнях таза.

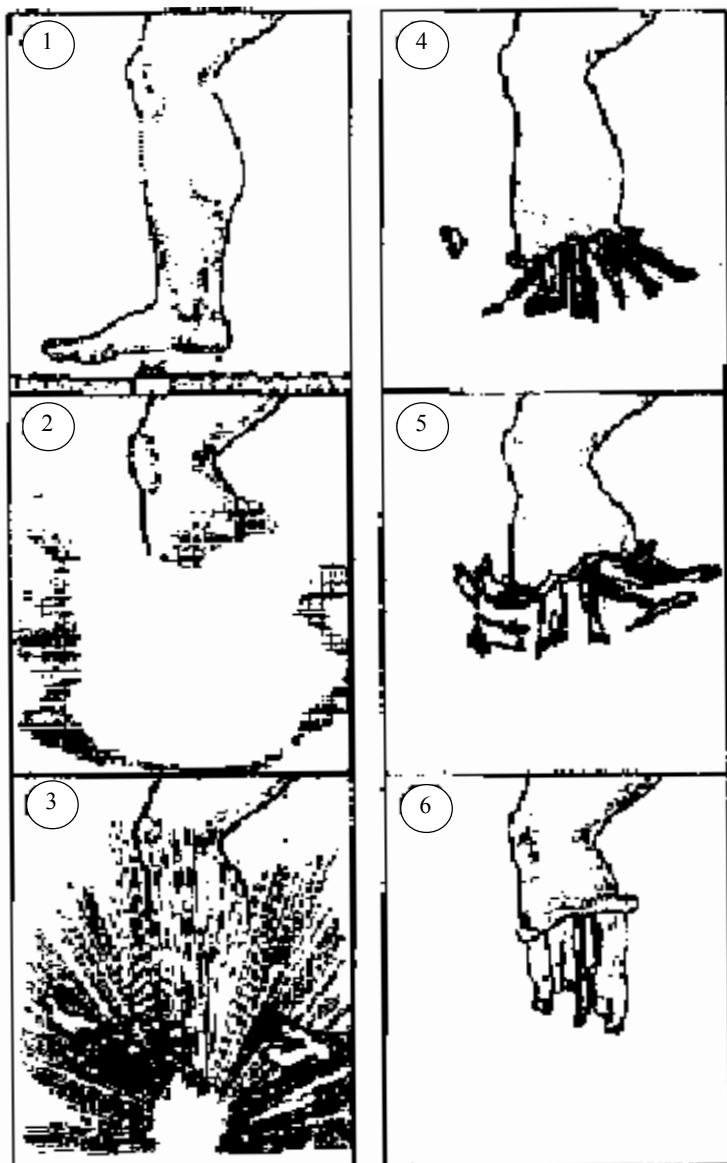


Рис. 18. Схема механізму руйнування дистальних відділів нижньої кінцівки при МВП.

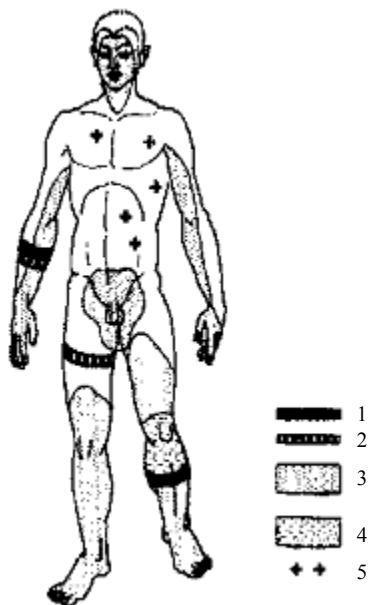


Рис. 19. Топографія найбільш типових пошкоджень анатомічних структур при МВП: 1 – рівень відриву кінцівок; 2 – рівень переломів довгих кісток; 3 – локалізація множинних уламкових поранень м'яких тканин; 4 – рівень руйнування м'яких тканин при відривах нижньої кінцівки; 5 – проникні поранення грудної та черевної порожнини.

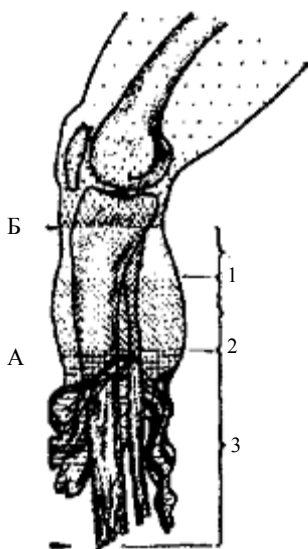


Рис. 20. Зони морфологічних змін при МВП: 1 – зона мікроциркуляційних розладів; 2 – зона некротичних і дистрофічних змін; 3 – зона травматичного та коагуляційного некрозу. А – рівень відриву; Б – рівень ампутації.



Рис. 21. Працоподібна пов'язка на нижній щелепі.



Рис. 22. Шина пластмасова працоподібна на хворому.

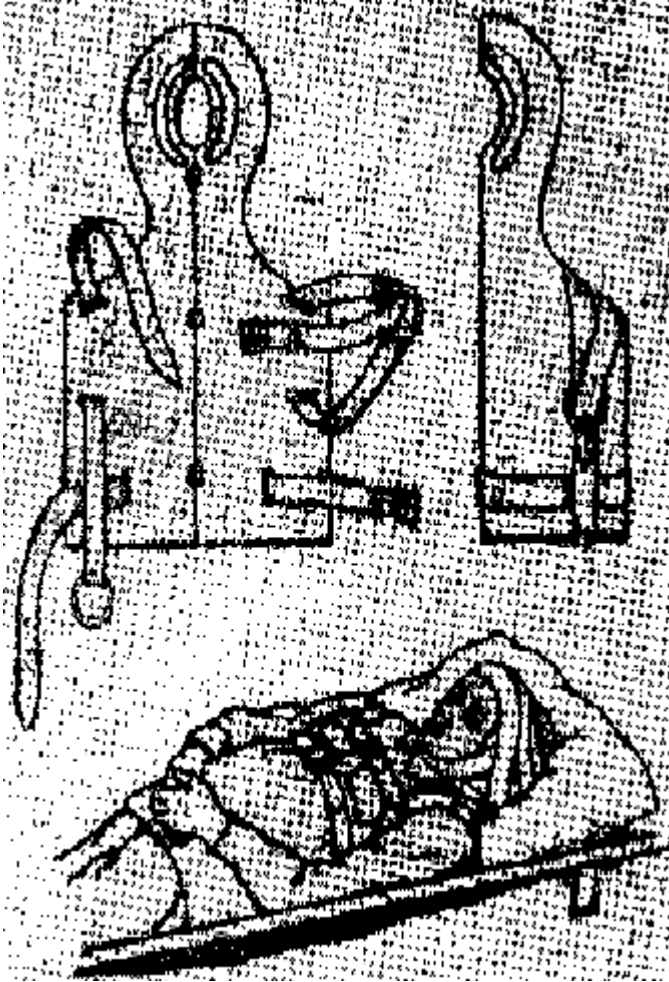
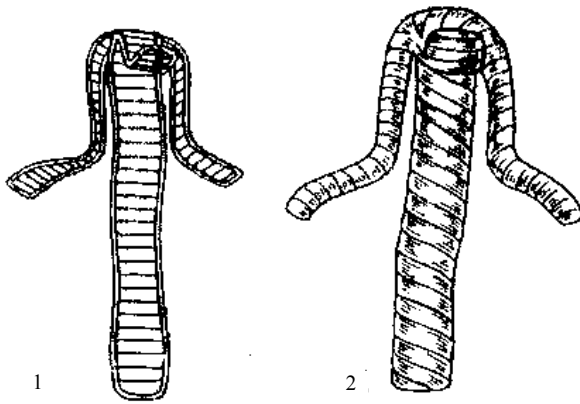
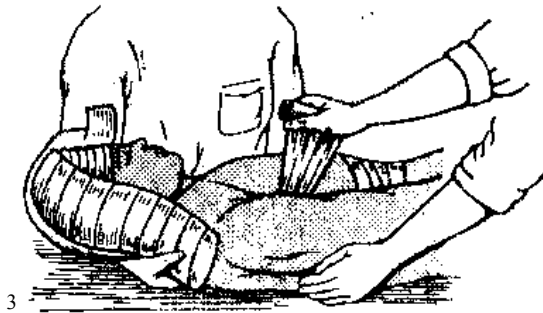


Рис. 23. Імобілізація голови шиною М.М. Єланського.

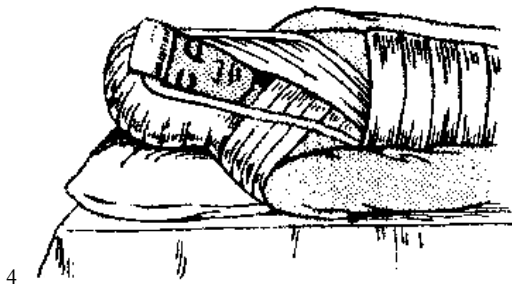


1

2



3



4

Рис. 24. Шина для голови та шії з драбинних шин: 1 – моделювання шин; 2 – обертання шини ватою та бинтами; 3 – бинтування шин до тулуба і голови хворого; 4 – положення хворого у шині.

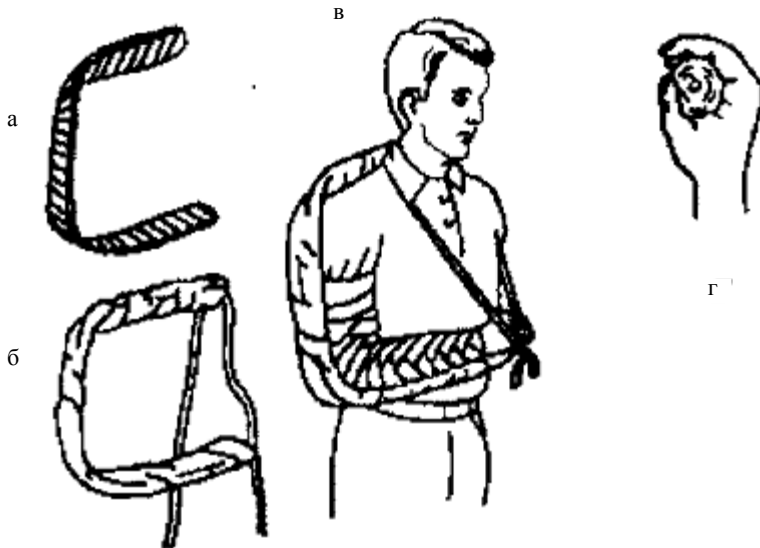


Рис. 25. Транспортна іммобілізація верхньої кінцівки драбинною шиною: а – моделювання шини; б – прибинтовування до шини ватно-марлевої прокладки з 2 лямками для зв'язування кінців шини; 3 – укладка верхньої кінцівки на шину та її фіксація до неї; г – положення кисті при транспортній іммобілізації.

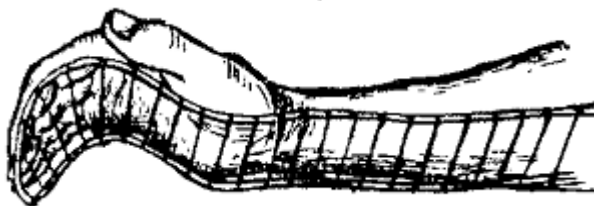


Рис. 26. Іммобілізація шиною Крамер при пошкодженнях променево-зап'ясткового суглобу і кисті.

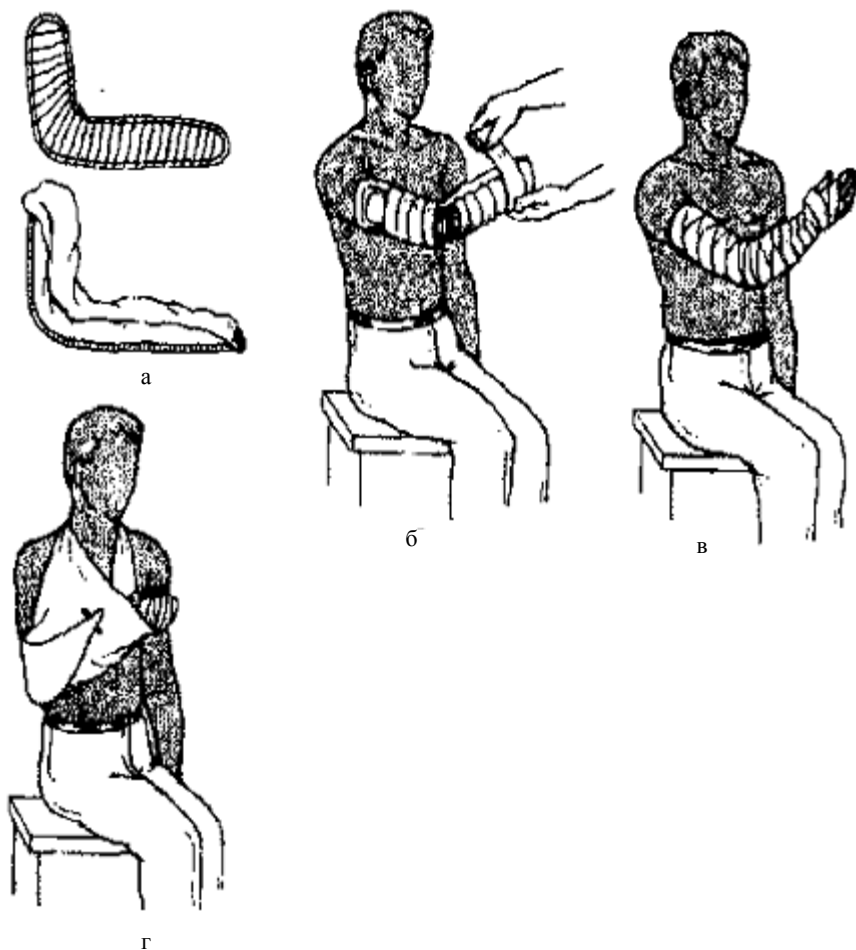


Рис. 27. Накладення драбинної шини при переломах передпліччя: а – підготовка шини; б – накладення шини; в – фіксація шини бинтом; г – підвішування руки на косинці.

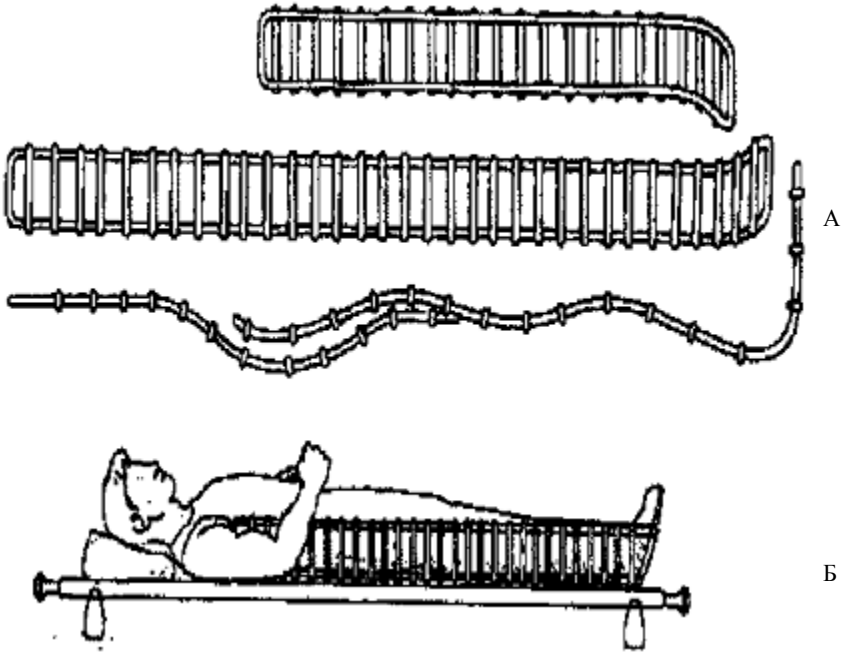


Рис. 28. Тимчасова іммобілізація нижньої кінцівки пораненого при переломах стегна, кульшового і колінного суглобів драбинними шинами: А – моделювання шин і зв'язування їх між собою; Б – зовнішній вигляд пораненого після іммобілізації пошкодженої нижньої кінцівки на ношах.

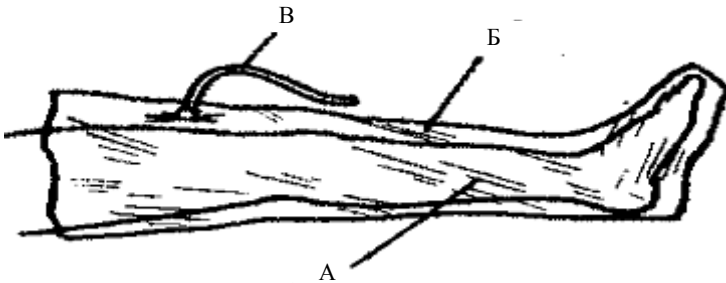


Рис. 29. Шина медична пневматична: А – двошаровий пластмасовий мішок-камера; Б – місце застіжки; В – хліпковий устрій з трубкою.

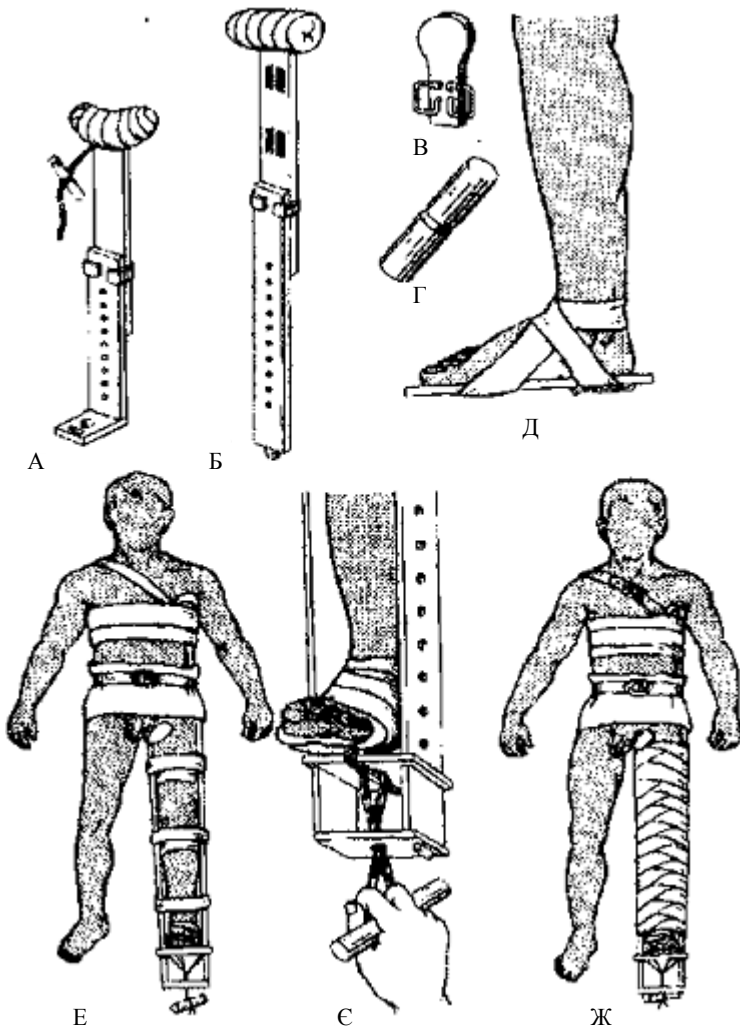


Рис. 30. Накладення шини Дітерікса: А – медіальна планка шини; Б – латеральна планка; В – підшовна частина шини; Г – закрутка; Д – фіксація підшови; Е – фіксація шини поясом до тулуба і стегна; Є – зміцнення закрутки після витягнення кінцівки; Ж – іммобілізація кінцівки шиною в закінченому вигляді.

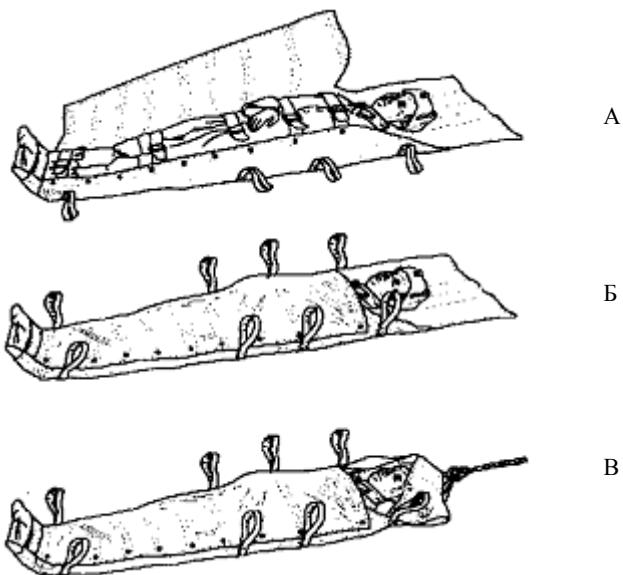


Рис. 31. Послідовність транспортної іммобілізації пораненого за допомогою іммобілізуючих носилок: А – укладання пораненого на носилки; Б – іммобілізація пошкоджених кінцівок при фіксації на носшах; В – транспортування пораненого волоком.

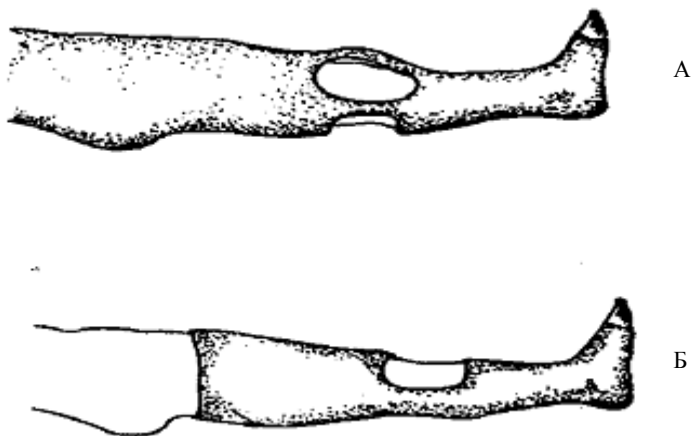


Рис. 32. Вікончасті (А) і мостоподібні (Б) гіпсові пов'язки.

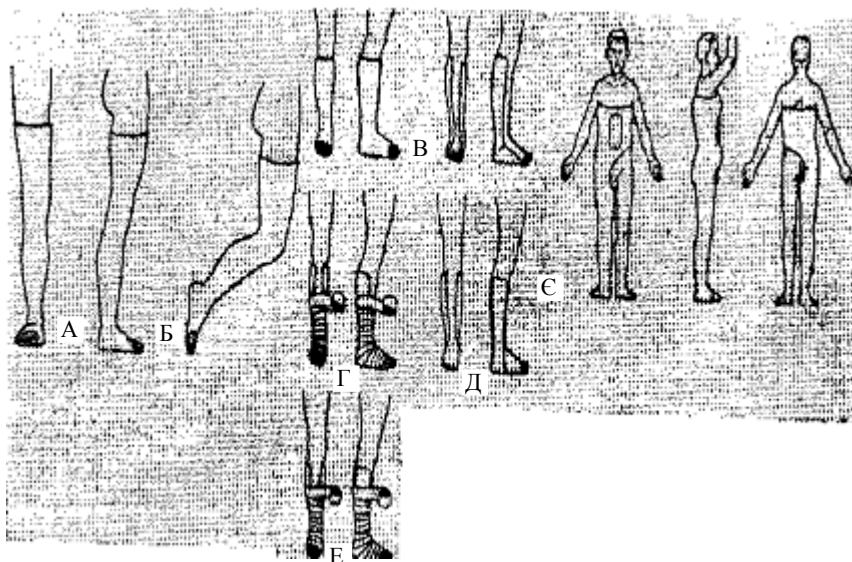


Рис. 33. Окремі види гіпсових пов'язок: А – циркулярна гіпсова пов'язка при переломах гомілки; Б – гіпсова пов'язка при швах ахілового сухожилка; В – гіпсова пов'язка для іммобілізації стопи та гомілковостопного суглоба; Г – лонгетно-циркулярна пов'язка; Д – V-подібна гіпсова лонгета; Е – циркулярна пов'язка з використанням V-подібної гіпсової лонгети; Є – кульшова гіпсова пов'язка.

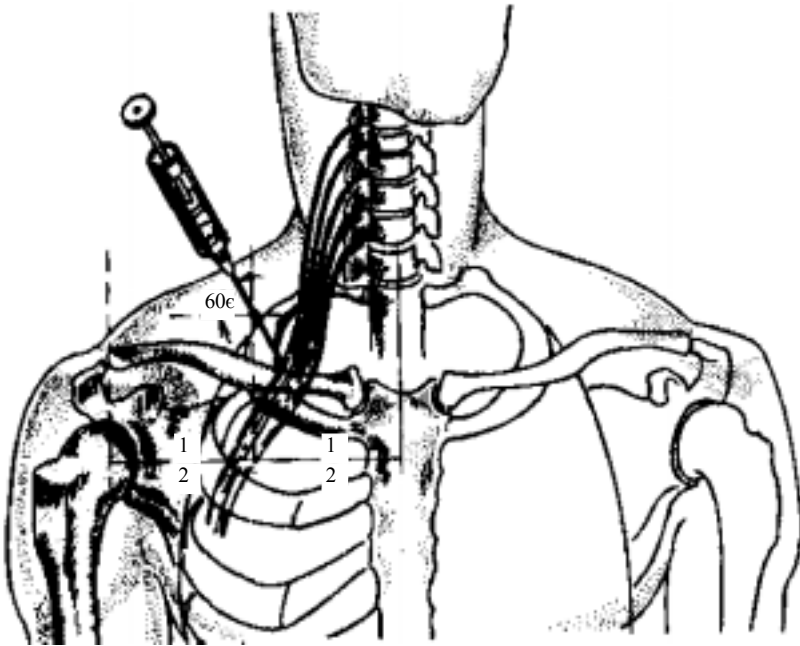


Рис. 34. Провідникова анестезія плечового сплетення за Куленкампом.

Положення хворого на спині. Під голову і лопатки підкладають подушку з метою максимального розслаблення м'язів шиї і прощупування I ребра і підключичцевої артерії. Латерально, на 1 см вище задньо-медіального краю ключиці зробити вколювання в напрямку I ребра (під кутом до 80° до шкіри). Після проколу фасціальної піхви сплетення, перемішувати голку треба дуже обережно. При досягненні парестезії – неодмінної умови успіху провідникового знеболювання, вводять 20,0 мл розчину анестетика.

Для рішення про місцеперебування кінця голки мають значення відчуття хворого: біль у мизинці (голка в медіальній частині сплетення), у великому пальці (досягнута латеральна частка сплетення).

Введення всієї кількості (40-60 мл) анестетика у параневральний простір роблять з 2-3 точок. Для цього голку підтягують до тих пір, поки її кінець не досягне підшкірної клітковини, а потім середнім та вказівним пальцем лівої руки шприц з голкою зміщують латерально та назад на 0,3-0,5 см, після чого голку вводять у напрямку I ребра.

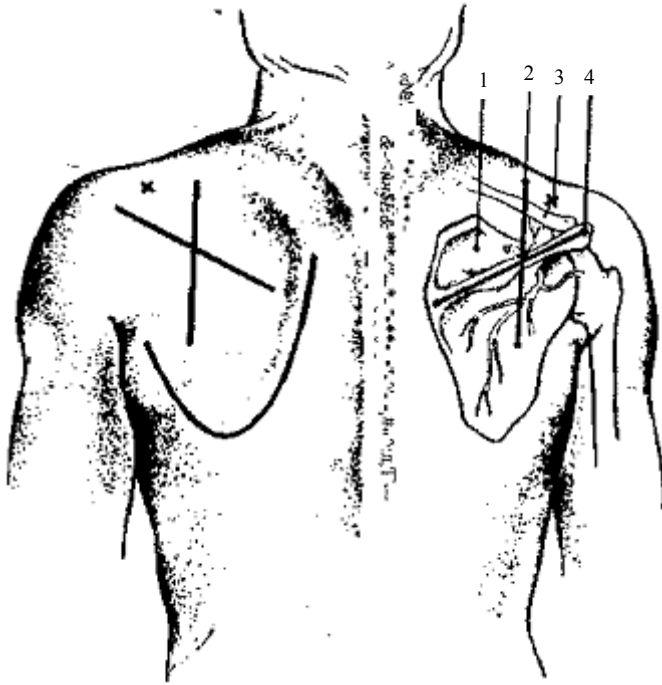


Рис. 35. Анестезія надлопаткового нерва: 1 – лопатка; 2 – лінія, яка проходить через середину ості лопатки, паралельно остистим відросткам хребців; 3 – місце вколювання голки; 4 – лінія ості лопатки.

Техніка анестезії надлопаткового нерва

Паралельно лінії гребіневого відростка через попередньо намічену лопаткову кістку по середині між акроміальним відростком і внутрішнім краєм лопатки проводять вертикаль. Місце вколювання знаходиться на бісектрисі верхньозовнішнього квадранта на відстані 2,5 см від місця пересічення згаданих ліній. Тонку голку довжиною до 5 см вводять перпендикулярно фронтальній площині до стикання з лопаткою, перпендикулярно з її просуванням треба вводити невелику кількість розчину анестетика. Потім шляхом переміщення кінчика голки нащупують вирізку лопатки, де і вводять 3-5 мл 1 % розчину лідокаїну при додатковому просуванні голки на 0,5-1,0 см.



Рис. 36. Положення верхньої кінцівки для проведення під'язової анестезії плечового сплетення.

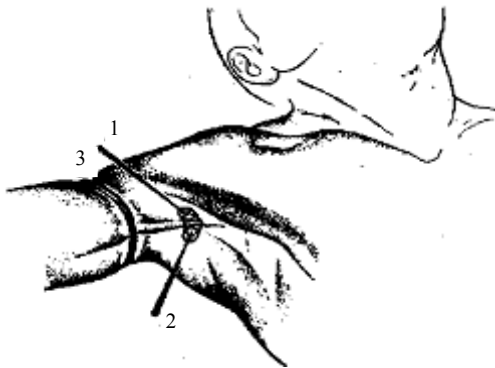


Рис. 37. Під'язова анестезія плечового сплетення: 1, 2 – положення голок; 3 – джгут на рівні дельтаподібної горбкуватості.

Техніка під'язової анестезії

Хворий лежить на спині з відведеною у плечовому суглобі під прямим кутом та ротованою ззовні кінцівкою. На рівні прикріплення до плечової кістки великого грудного м'яза і широкого м'яза спини накладають джгут за Бриксоном. Місце вколювання голки визначають у під'язовій заглибині по місцю пульсації під'язової артерії, безпосередньо над голівкою плечової кістки. Тут сплетення розташоване поверхнево. Тонку коротку голку вводять перпендикулярно осі плечової кістки. Ознаками проколу голкою фасціальної піхви служить "кляцання" і "проваливання" голки. Необхідно отримати парестезію. Голкою маніпулюють з одного шкірного проколювання, потім анестезуючий розчин вводять спереду і ззаду аксиллярної артерії в об'ємі 35-40 мл. Джгут знімають через 5-8 хв після введення анестезуючого розчину.

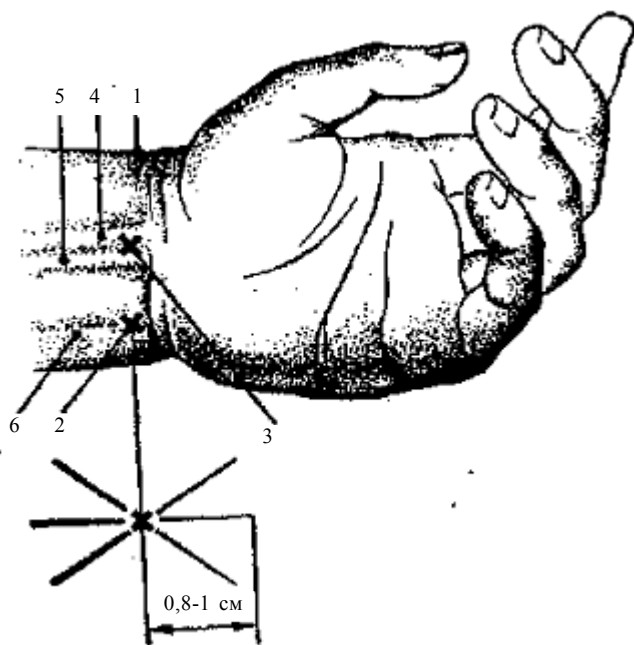


Рис. 38. Блокада серединного і ліктьового нервів в місці променево-зап'ясткового суглобу: 1 – проксимальна складка зап'ястя; 2 – місце вколювання для блокади ліктьового нерва; 3 – місце вколювання для блокади серединного нерва; 4 – сухожилок променевого згинача кисті; 5 – сухожилок довгого долонного м'яза; 6 – сухожилок ліктьового згинача кисті.

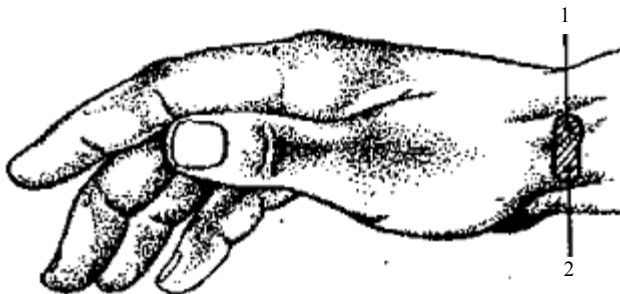


Рис. 39. Блокада поверхньої гілки променевого нерва у ділянці променево-зап'ясткового суглоба: 1 – сухожилок довгого розгинача великого пальця; 2 – сухожилок короткого розгинача пальця.

Техніка анестезії серединного, ліктьового і променевого нервів у ділянці променево-зап'ясткового суглоба

Місце вколювання голки до блокади серединного нерва знаходиться в місці пересічення проксимальної складки зап'ястя з ульнарним краєм сухожилка променевого згинача кисті. Його легко намацати, відводячи великий палець при спробі зігнути кисть в променевий бік. Вколювання роблять тонкою голкою на глибину 0,6-0,7 см. Вилкоподібно переміщуючи голку впоперек ходу нерва, одержують парестезію. Після незначного підтягування голки (1 мм) вводять 3-5 мл 1 % розчину анестетика. Блокаду зручно робити при тильній флексії кисті і підкладанню валика під нижню третину передпліччя.

Місце вколювання для блокади ліктьового нерва знаходиться на пересіченні проксимальної складки зап'ястя з променевим краєм сухожилка ліктьового згинача кисті (рис. 38). Тонку коротку голку спрямовують вилкоподібно, пересуваючи її кінець, вводячи 4-5 мл розчину анестетика. З метою блокади тильної гілки 2 мл анестетика вводять в клітковину в ділянці волярної поверхні голівки ліктьової кістки.

Променевий нерв анестезують в променевій ямці (тютюниці) на рівні шкірної клітковини, проводять інфільтрацію 5-7 мл розчину анестетика між сухожилками (рис. 39). Протяг інфільтраційної анестезії 3-3,5 см від сухожилка короткого розгинача і довгого розгинача великого пальця з другого краю.

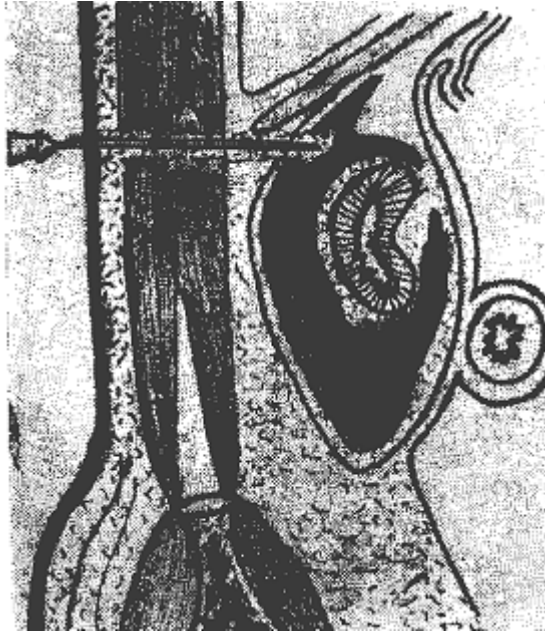


Рис. 40. Схема розповсюдження розгину анестетика між листками ниркової фасції при нирковій новокаїновій блокаді за О.В. Вишневським.

Потерпілого укладають на бік, нижче ребер підкладають напівм'який валик і ногу, на якій лежить потерпілий, згинають у колінному та кульшовому суглобі, другу ногу в тих же суглобах розгинають. Пальцем лівої руки намагаються ділянку у куті між нижнім краєм XII ребра і довгими м'язами спини, голку ставлять перпендикулярно по відношенню до площини вказаної ділянки.

Проколюють шкіру, клітковину, фасцію спини, квадратний м'яз і фасцію. Потім через тонкий шар клітковини голка через листок позаниркової фасції проникає у паранефрон, вона мов би провалюється у пустоту і поршень шприця дуже легко пересувається, вводячи новокаїн в колониркову клітковину. "Ні краплі крові – ні краплі новокаїну". Вводять 60-100 мл 0,25 % анестетика.

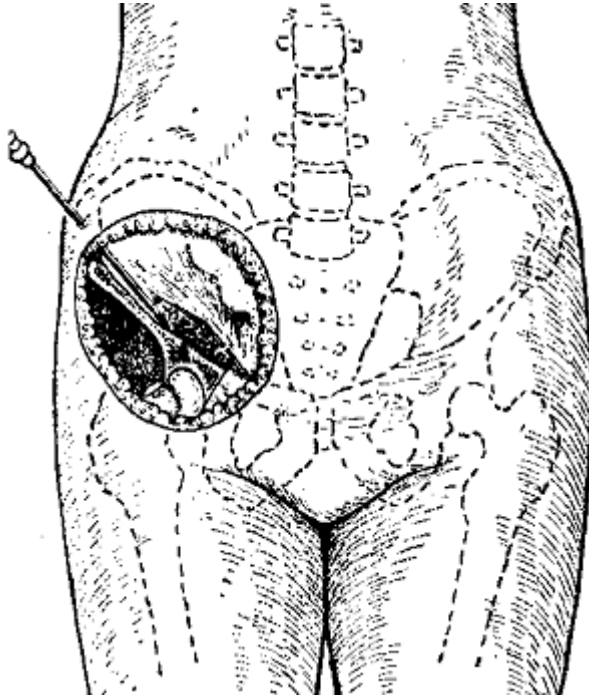


Рис. 41. Внутрішньотазова анестезія за Школьниковим-Селівановим.

Техніка внутрішньотазової анестезії за Школьниковим-Селівановим.

1. Укласти потерпілого на спину.
2. Відступаючи на 1см досередини ості клубової кістки, виконати анестезію 0,25 % розчином новокаїну шкіри і підшкірної клітковини.
3. Вколоти туди довгу голку зі шприцем з новокаїном.
4. Вводячи розчин новокаїну, просувати голку дозад і донизу на глибину 12-14 см, відчуваючи стінку клубової кістки. При досягненні ділянки внутрішньої клубової ямки ввести 300-350мл 0,25 % розчину новокаїну з кожного боку.

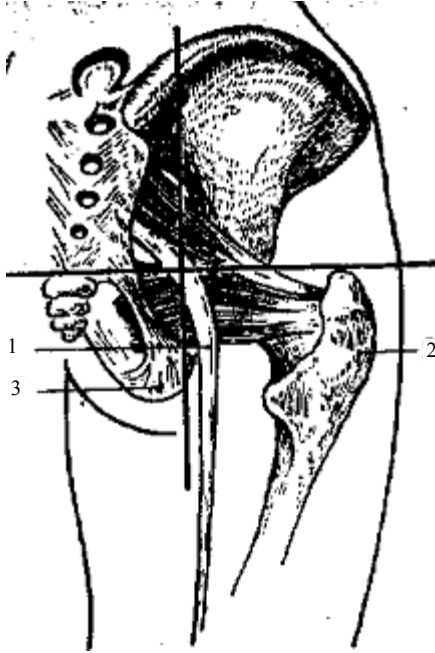


Рис. 42. Точка введення голки при новокаїновій блокаді сідничного нерва за В.Ф. Войно-Ясенецьким: 1 – сідничний нерв; 2 – великий вертел; 3 – сідничний горбок.

Новокаїнова блокада сідничного нерва за Б.Ф. Войно-Ясенецьким

Потерпілий лежить на животі. Знаходять точку перехрещення горизонтальної лінії, яка проходить через вершину великого вертела і вертикалі, що проходить вздовж зовнішнього краю сідничного горбка. На цю точку проектується ділянка сідничного нерва, який лежить безпосередньо на сідничній кістці. Голку ставлять перпендикулярно до шкіри і вводять до кістки, де створюють депо 1 % розчину анестетика (30-40 мл).

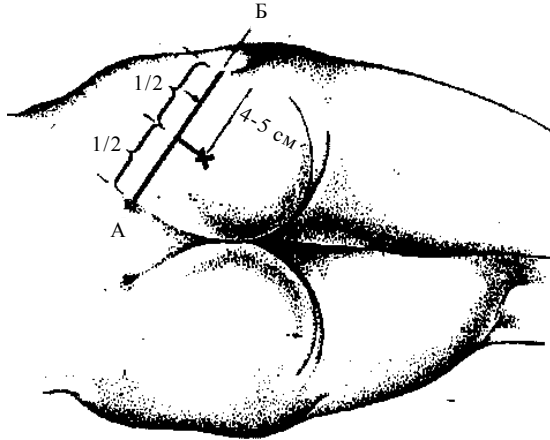


Рис. 43. Блокада сідничного нерва: А – задня верхня ость клубової кістки; Б – великий вертел стегна.

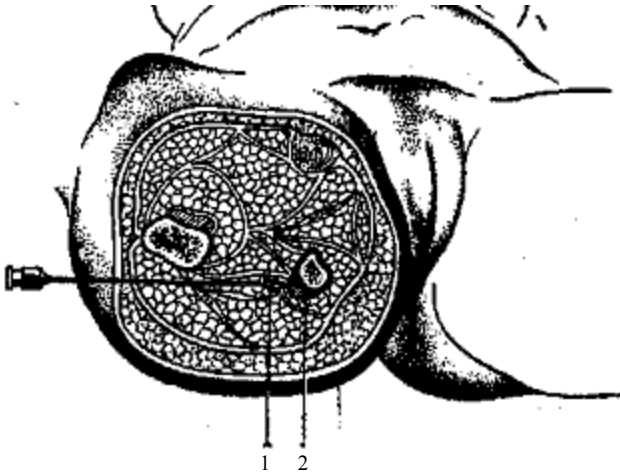


Рис. 44. Блокада сідничного нерва: 1 – сідничний горбок; 2 – сідничний нерв.

Техніка анестезії сідничного нерва

Хворий лежить на “здоровому боці”, кінцівка, що анестезується, зігнута у кульшовому і колінному суглобах під кутом 45-60°. Від верхівки великого вертела проводять лінію в напрямку задньоверхнього великого вертела у напрямку задньоверхнього гребеня клубової кістки, з середини якої у каудальному напрямку відновлюють перпендикуляр довжиною 4-5 см (рис. 43). Тонку голку довжиною 10-14 см

вколюють перпендикулярно фронтальній площині до отримання парестезії. Вводять 25-30 мл анестетика. Техніка блокади та ж сама, як і при положенні хворого на животі. Коли неможливо виконати блокаду у вищезгаданих положеннях, то її можна виконати боковим доступом. Положення хворого на спині: ногу злегка згинають у кульшовому суглобі, підкладаючи валик під колінний суглоб. Визначають задній край дистального відділу великого вертелу, в цьому місці довгу голку вводять у фронтальній площині, заглиблюючись на 7-10 см до стикування з зовнішньою поверхнею сідничного горбка (рис. 44). Голку підтягують на 0,5-1,0 см і виконують ін'єкцію 20,0- 25,0 мл розчину анестетика.

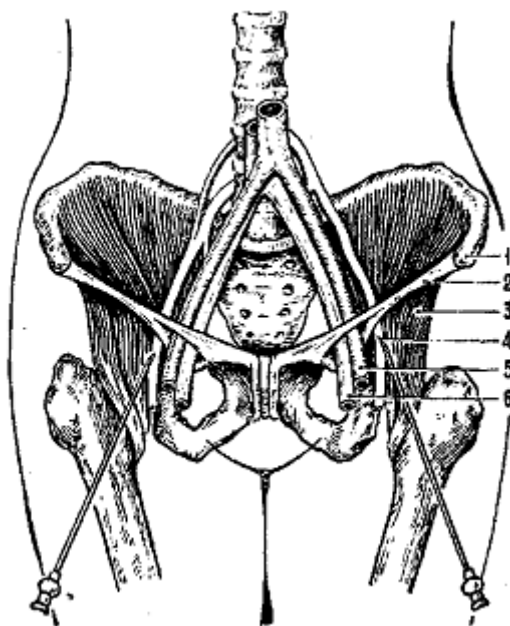


Рис. 45. Схема новокаїнової блокади стегнового нерва: 1 – передньоверхній клубовий остюк; 2 – пахова зв’язка; 3 – клубово-поперековий м’яз; 4 – стегновий нерв; 5 – стегнова артерія; 6 – стегнова вена.

Техніка блокади стегнового нерва

Хворий лежить на спині, знаходять під паховою зв’язкою пульсуючу стегнову артерію. Латеральніше артерії на 0,5-1 см перпендикулярно до шкіри вводять голку, яка проколєє шкіру, клітковину, широку фасцію. Під останньою на клубово-поперековому м’язі лежить стегновий нерв. Сюди вводять 30-40 мл 1 % розчину анестетика.

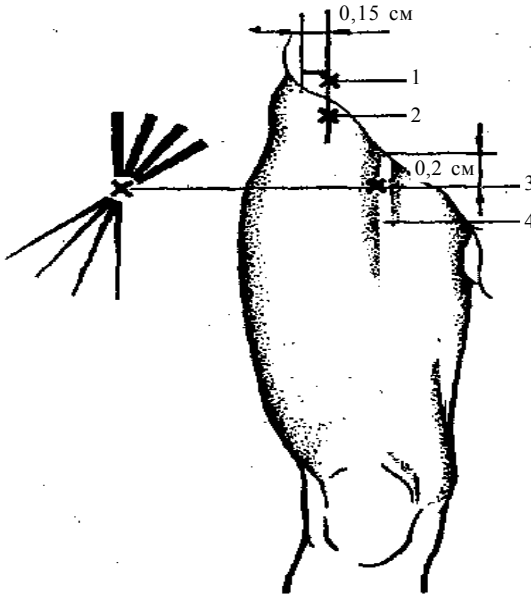


Рис. 46. Блокада стегнового нерва та зовнішнього шкірного нерва стегна:
 1-2 – місце вколювання голки при блокаді зовнішнього шкірного нерва стегна вище (1) і нижче (2) пахової складки; 3 – місце вколювання голки при анестезії стегнового нерва; 4 – стегнова артерія.

У хворого, який лежить на спині, намагаються знайти стегнову артерію. Латерально, ближче до неї, на відстані 1,5 см від пахової зв'язки вводять голку перпендикулярно фронтальній площині. Після проколювання поверхневої фасції стегна голку просувають вглиб до проходження клубово-гребінчикової фасції (3,5-4 см). Розчин анестетика вводять віялоподібно, латерально від артерії під вищевказану фасцію.

Блокаду зовнішнього шкірного нерва стегна використовують як доповнення до анестезії сідничного нерва. Місце вколювання голки довжиною 4-5 см визначають під паховою зв'язкою, відступивши 2,5 см досередини від переднього верхнього остюка клубової кістки. Голку вколюють під прямим кутом до шкіри. Після проколу фасції вводять 5-7 мл анестетика. Нерв може бути блокований над паховою зв'язкою на 1,5 см досередини від передньовверхнього остюка шляхом віялоподібного підфасціального і підшкірного введення до 5 мл 1 % розчину анестетика з додаванням адреналіну.

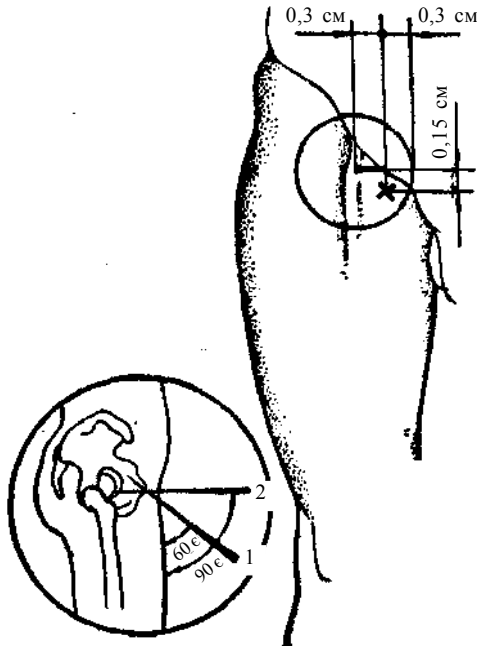


Рис.47. Блокада замикального нерва.

Техніка анестезії замикального нерва

Точка вколвання знаходиться на 1,5 см нижче пахвинної складки на лінії, яка проходить на 3 см досередини від стегнової артерії і на 3 см ззовні від лобкового горбка. Голку вводять під кутом 60° до фронтальної площини до контакту з кистю. Потім її трохи підтягують і спрямовують в глибину під кутом 75° до фронтальної площини. Визначивши кінцем голки верхній край замикального отвору її додатково просують у глибину на 1-1,5 см. При отриманні парестезії вводять 10-15 мл анестетика.

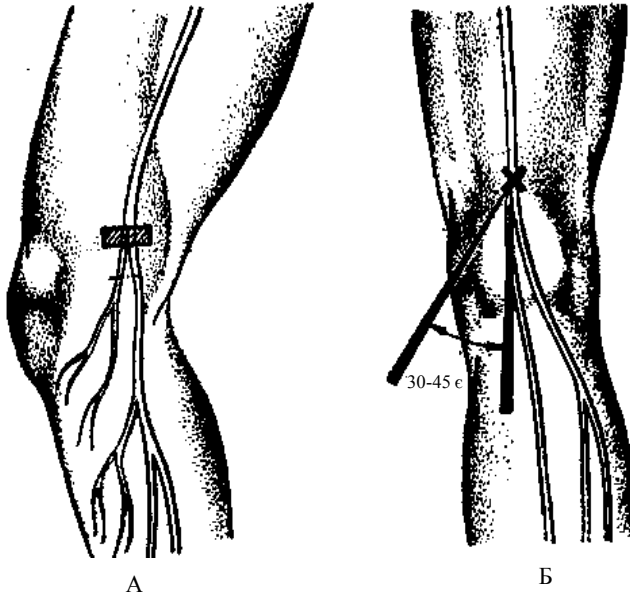


Рис. 48. Блокада підшкірного нерва гомілки (А), великогомілкового та загального малогомілкового нервів (Б) на рівні колінного суглоба.

Техніка блокади підшкірного нерва гомілки, великогомілкового та загального малогомілкового нервів на рівні колінного суглоба

Хворого укладають на живіт. Стопі надають вертикального положення. Прощупують верхній кут підколінної ямки, утворений сухожилками двоголового і півперетинового м'яза стегна.

Місце вколвання голки визначають, відступивши 1-1,5 см від шпिला. Голку спрямовують суворо вертикально в глибину на 1-2 см після проколювання фасції. Вводять 5-8 мл розчину анестетика. Після блокади великогомілкового нерва анестезують загальний малогомілковий нерв, для чого голку після часткового витягання спрямовують під відкритим досередини кутом 30-45° до фронтальної площини. Коло краю сухожилки двоголового м'яза стегна на глибині 1 см від підколінної ямки виявляють нерв – парестезія в ділянці тилу стопи або V пальцю. На блокаду витрачається 5-8 мл анестетика. Потім з початкового вколвання шляхом підшкірної інфільтрації анестезують кінцеву гілку заднього шкірного нерва стегна.

Підшкірний нерв гомілки анестезують шляхом поперекової підшкірно-фасціальної інфільтрації від заднього краю виростка стегна до середини надколінка. Вводять до 10 мл розчину анестетика.

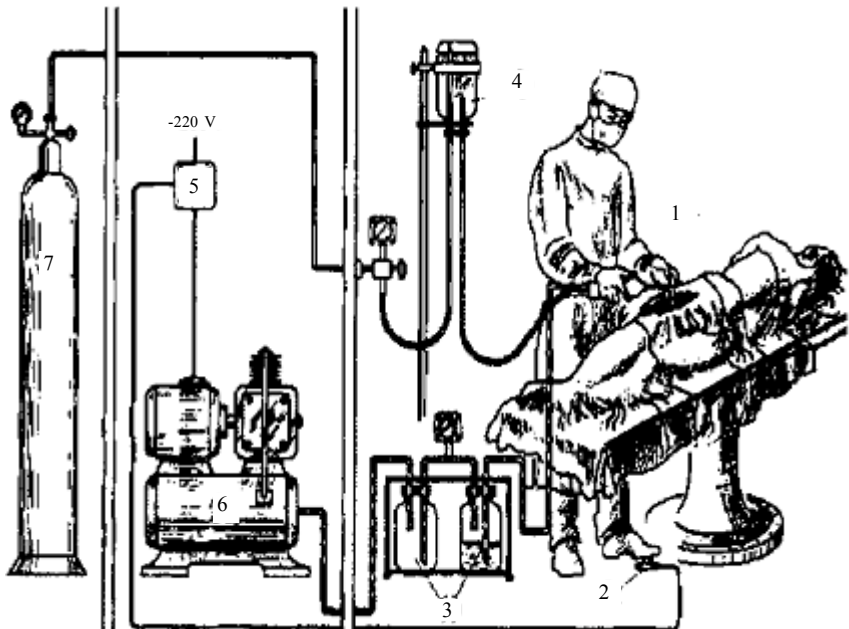


Рис. 49. Промивання вогнепальної рани антисептичними розчинами пульсуючим струмом під тиском з активною вакуумною аспірацією: 1 – устрій до комплексної обробки рани; 2 – ніжний дистанційний пускач; 3 – переносна місткість для збору ранового відділку з вакуумним та повітряним фільтром; 4 – місткість з антисептичним розчином; 5 – джерело току; 6 – вакуумний насос; 7 – балон зі стиснутим киснем.

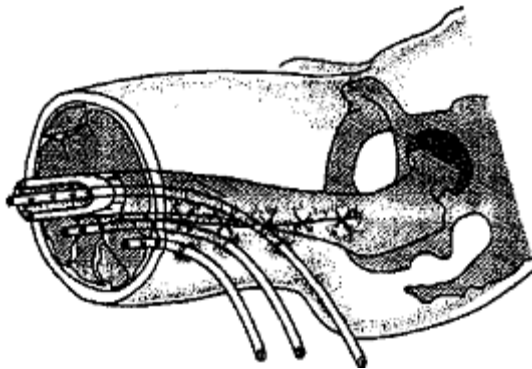


Рис. 50. Поверхня дренажу кістково-м'язової рани після вогнепального перелому стегна.

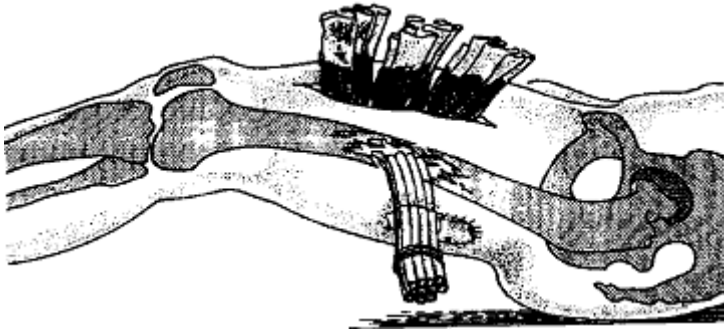


Рис. 51. Пасивне дренажування кістково-м'язової рани після первинної хірургічної обробки вогнепального перелому стегна.

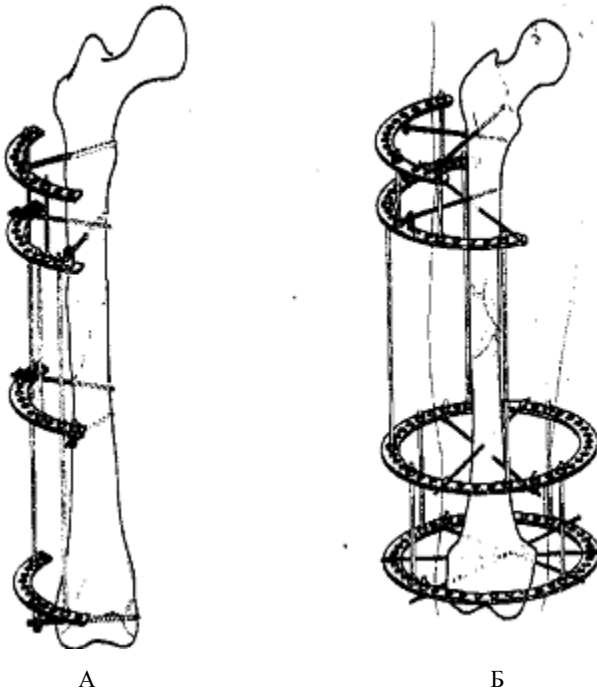


Рис. 52. Компонування стрижневих (А) та спицестрижневих (Б) зовнішніх апаратів при вогнепальних переломах стегнової кістки.

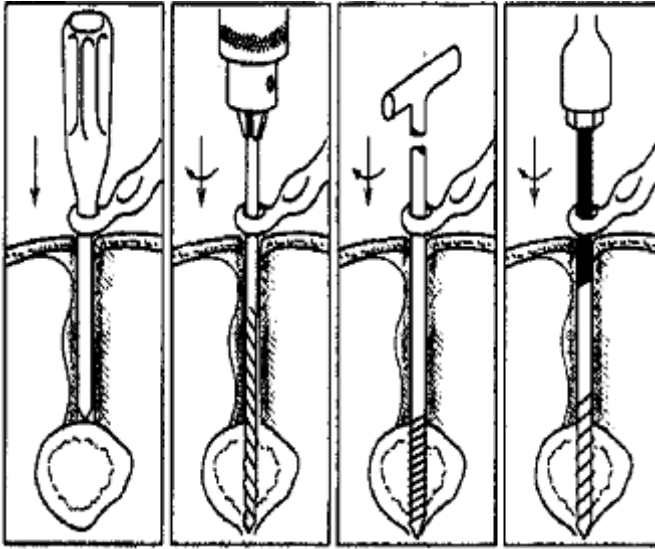


Рис. 53. Проведення гвинта-стрижня через діяфіз кістки: проколювання м'яких тканин до кісток троакаром; свердління поперекового каналу в кістці; нарізання різьби у кістковому каналі за допомогою мітчика і введення гвинта-стрижня.

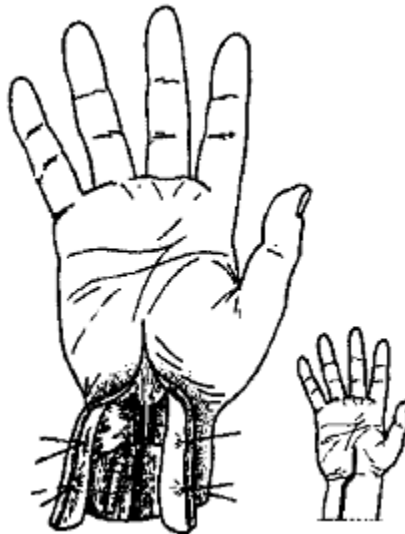


Рис. 54. Декомпресія кисті шляхом розтину карпальної зв'язки.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
ПРЕДМЕТ І ЗАВДАННЯ ВІЙСЬКОВО-ПОЛЬОВОЇ ХІРУРГІ В УКРАЇНІ. ОРГАНІЗАЦІЯ ХІРУРГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОРАНЕНИМ В АРМІЇ	4
Основні принципи військово-польової хірургії	4
Історія ВПХ	5
Роль М.І. Пирогова в історії ВПХ	5
ВПХ після Великої Вітчизняної війни	5
Організація і об'єм хірургічної допомоги в діючій армії	6
Медичне сортування на етапах евакуації	6
Види медичної допомоги в системі етапного лікування	8
Особливості ВПХ “сучасної війни”	11
Класифікація травм	11
Питання для самоконтролю знань студентів.	12
ВОГНЕПАЛЬНІ ПОРАНЕННЯ. КОМБІНОВАНІ РАДІАЦІЙНІ, ХІМІЧНІ ТА БАКТЕРІОЛОГІЧНІ УРАЖЕННЯ	13
Питання для виявлення початкового рівня знань студентів	13
Класифікація ран	13
Механізм ушкоджуючої дії вогнепальних снарядів	15
Характеристика пошкоджень залежно від виду вогнепального снаряда	17
КОМБІНОВАНІ РАДІАЦІЙНІ І ХІМІЧНІ УРАЖЕННЯ	25
КЛАСИФІКАЦІЯ ОР	29
Тест	35
Ситуаційні завдання	35
Практичні навички, якими повинен оволодіти студент по темі заняття	36
КРОВОТЕЧА. КРОВОВТРАТА. УШКОДЖЕННЯ ВЕЛИКИХ КРОВОНОСНИХ СУДИН	37
Питання для виявлення початкового рівня знань студентів	37
Лікування поранень кровоносних судин	42
Кровозамінники	46
Практичні навички, які потрібно освоїти на занятті	47
Питання для самоконтролю знань студентів	48
Тест	48
Ситуаційні завдання	50
Практичні навички, якими повинен оволодіти студент при вивченні даної теми	51

ТРАВМАТИЧНИЙ ШОК. СИНДРОМ ДОВГОТРИВАЛОГО СТИСНЕННЯ ПРИ БОЙОВИХ УШКОДЖЕННЯХ. ЇХ ЛІКУВАННЯ НА ЕТАПАХ МЕДИЧНОЇ ЕВАКУАЦІЇ		52
Питання для виявлення початкового рівня знань студентів		52
Класифікація форм і періодів травматичної хвороби (І.І. Дерябін, О.С. Насонкін, 1987)		52
Загальні принципи лікування шоку		58
Етапи лікування шоку		60
Питання для самоконтролю знань студентів		61
Тест		62
Ситуаційні завдання		63
Практичні навички, якими повинен оволодіти студент при вивченні даної теми		64
СИНДРОМ ДОВГОТРИВАЛОГО РОЗЧАВЛЮВАННЯ М'ЯКИХ ТКАНИН (СДР)		64
Питання для виявлення початкового рівня знань студентів		64
Патогенез СДР		65
Загальні принципи лікування СДР		67
Питання для самоконтролю знань студентів		69
Тест		69
Ситуаційні завдання		69
Практичні навички, якими повинен оволодіти студент при вивченні даної теми		70
ТЕРМІЧНІ УРАЖЕННЯ В СУЧАСНІЙ ВІЙНІ І ЇХ ЛІКУВАННЯ		71
Питання для виявлення початкового рівня знань студентів		71
Опіковий шок (особливості)		74
Опікова токсемія		75
Опікова септикотоксемія		75
Реконвалесценція: з моменту повної епітелізації опікових ран		75
Етапне лікування опіків		76
Опіки напалмом		79
Відмороження		83
Замерзання		85
Лікування відмороження на етапах евакуації		85
Питання для самоконтролю знань студентів		88
Тест		89
Ситуаційні завдання		91
Практичні навички, якими повинен оволодіти студент при вивченні даної теми		92

БОЙОВІ УШКОДЖЕННЯ ГОЛОВИ, ШИЇ, ХРЕБТА, СПИННОГО МОЗКУ ТА ЇХ ЛІКУВАННЯ	93
Питання для виявлення початкового рівня знань студентів	93
Ушкодження голови	93
Медичне сортування та етапне лікування	94
Вогнепальні поранення хребта і спинного мозку	98
Закриті ушкодження хребта і спинного мозку	100
Ушкодження шиї	101
Питання для самоконтролю знань студентів	102
Тести	104
Ситуаційні завдання	107
Практичні навички, якими повинен оволодіти студент при вивченні даної теми	108
БОЙОВІ УШКОДЖЕННЯ ГРУДНОЇ КЛІТКИ ТА ЇХ ЛІКУВАННЯ	109
Питання для виявлення початкового рівня знань студентів	109
Вогнепальні поранення грудної стінки і органів грудної порожнини ..	110
Принципи сортування і етапного лікування поранених	114
Закриті ушкодження грудної клітки	117
Принципи сортування і етапного лікування потерпілих із закритими ушкодженнями грудної клітки	117
Питання для самоконтролю знань студентів	119
Тест	120
Ситуаційні завдання	122
Практичні навички, якими повинен оволодіти студент при вивченні даної теми:	122
БОЙОВІ УШКОДЖЕННЯ ЖИВОТА І ТАЗА	123
Питання для початкового рівня знань	123
Бойові ушкодження живота	123
Лікування на етапах медичної евакуації поранених з бойовими ушкодженнями живота	125
Бойові ушкодження таза	127
Етапне лікування поранених з бойовими ушкодженнями таза	128
Питання для самоконтролю знань студентів	130
Тест	131
Ситуаційні завдання	133
Практичні навички, якими повинен оволодіти студент при вивченні даної теми	134
РАНОВА ІНФЕКЦІЯ, ЇЇ ПРОФІЛАКТИКА І ЛІКУВАННЯ НА ЕТАПАХ МЕДИЧНОЇ ЕВАКУАЦІЇ	135
Питання для виявлення початкового рівня знань студентів	135

Гнійна інфекція рани	136
Анаеробна інфекція	139
Правець	141
Гнильна інфекція	142
Питання для самоконтролю знань студентів	143
Тест	144
Ситуаційні завдання	144
Практичні навички, якими повинен оволодіти студент при вивченні даної теми	146
ЗАКРИТІ УШКОДЖЕННЯ ТА ВОГНЕПАЛЬНІ ПОРАНЕННЯ	
КІНЦІВОК ТА СУГЛОБІВ	146
Питання для виявлення початкового рівня знань студентів	146
Принципи сортування і етапного лікування	150
Ушкодження суглобів	155
Ушкодження нервових стовбурів кінцівок	158
Ушкодження кисті	160
Ушкодження стопи	162
Питання для самоконтролю знань студентів	163
Тест	164
Ситуаційні завдання	171
Практичні навички, якими повинен оволодіти студент при вивченні даної теми	174
ПРАКТИЧНІ НАВИЧКИ НЕВІДКЛАДНОЇ ДОПОМОГИ	175

Навчальне видання

**За редакцією заслуженого діяча науки
і техніки України, професора О.Є. Лоскутова**

**ПОСІБНИК ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ
З ВІЙСЬКОВО-ПОЛЬОВОЇ ХІРУРГІЇ**

Літературний редактор
Технічний редактор
Коректор
Оформлення обкладинки
Комп'ютерна верстка

*Ольга Котульська
Світлана Демчишин
Лариса Марчишин
Павло Кушик
Світлана Левченко*

Підписано до друку 13.02.2003. Формат 60x84/16.
Папір офсетний №1. Гарнітура Times.
Друк офсетний. Ум.др.арк. 12,67. Обл.-вид. арк. 13,2.
Наклад 1000. Зам. № 229.

Оригінал-макет підготовлено у відділі комп'ютерної верстки
видавництва "Укрмедкнига"
Тернопільської державної медичної академії ім. І.Я. Горбачевського.
Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001, Україна.

Надруковано у друкарні видавництва "Укрмедкнига"
Тернопільської державної медичної академії ім. І.Я. Горбачевського.
Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001, Україна.

Свідоцтво про внесення до державного реєстру
суб'єктів видавничої справи ДК № 348 від 02.03.2001 р.