

Міністерство освіти і науки України  
Міністерство охорони здоров'я України  
Сумський державний університет  
Український науково-практичний центр екстреної медичної  
допомоги та медицини катастроф МОЗ України

# МЕДИЧНИЙ ЗАХИСТ ВІЙСЬК

Навчальний посібник

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України



Суми  
Сумський державний університет  
2017

УДК 355.34:61(075.8)

М42

Авторський колектив:

- С. О. Гур'єв*, доктор медичних наук, професор,  
ДЗ УНПЦ ЕМД та МК МОЗ України;  
*Ю. В. Шкатула*, доктор медичних наук, доцент,  
Медичний інститут СумДУ;  
*В. П. Печиборщ*, кандидат медичних наук, доцент,  
ДЗ УНПЦ ЕМД та МК МОЗ України;  
*Н. І. Іскра*, доктор медичних наук, професор,  
ДЗ УНПЦ ЕМД та МК МОЗ України;  
*Ю. О. Бадіон*, Медичний інститут СумДУ

Рецензенти:

- М. І. Бадюк* – доктор медичних наук, професор, полковник медичної служби  
запасу (Українська військово-медична академія, м. Київ);  
*М. І. Березка* – доктор медичних наук, професор (Харківський національний  
медичний університет);  
*І. Д. Дужий* – доктор медичних наук, професор, академік АН ВШ України  
(Медичний інститут СумДУ)

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України  
як навчальний посібник  
для студентів вищих навчальних закладів  
(лист № 1/11-4734 від 17.05.2017 р.)*

**Медичний захист військ** : навчальний посібник / *С. О. Гур'єв*,  
М42 *Ю. В. Шкатула*, *В. П. Печиборщ* та ін. – Суми : Сумський  
державний університет, 2017. – 175 с.  
ISBN 978-966-657-671-5

У навчальному посібнику викладені питання організації медичного забезпечення Збройних сил України з урахуванням сучасних досягнень військово-медичних наук. Подана інформація про організацію, принципи та методи розшуку, надання екстреної медичної допомоги та евакуацію поранених і хворих. Викладені сучасні стандарти серцево-легеневої та церебральної реанімації (елементарної підтримки життя). Використані положення Міжнародної програми з надання екстреної медичної допомоги Basic Life Support (BLS) навчальних курсів Combat Medic (СМ) і Tactical Combat Casualty Care (ТССС).

Посібник відповідає Навчальній програмі, затвердженій Міністерством охорони здоров'я України, Міністерством освіти і науки України та Міністерством оборони України і призначений для студентів вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів України.

**УДК 355.34:61(075.8)**

© Гур'єв С. О., Шкатула Ю. В.,  
Печиборщ В. П. та ін., 2017

	С.
Перелік скорочень .....	5
Передмова .....	7
Розділ 1 Збройні сили України. Структура та управління .....	9
1.1 Керівництво Збройними силами України та забезпечення їх діяльності .....	9
1.2 Загальна структура Збройних сил України .....	10
Розділ 2 Медична служба Збройних сил України .....	12
2.1 Військово-медичний департамент .....	12
2.2 Основні завдання медичної служби Збройних сил України .....	14
2.3 Військові звання особового складу медичної служби Збройних сил України .....	15
Розділ 3 Організація медичного забезпечення Збройних сил України під час бойових дій .....	17
3.1 Медична служба механізованої бригади/ полку: організація та основні завдання .....	17
Розділ 4 Визначення та характеристики втрат особового складу військ .....	28
4.1 Сучасні види зброї та їх вплив на розмір санітарних втрат .....	28
4.2 Характеристики втрат особового складу військ .....	29
Розділ 5 Організація лікувально-евакуаційного забезпечення військ .....	32
Розділ 6 Сучасна концепція надання медичної допомоги під час бойових дій .....	41
6.1 Принципи розподілу поранених при евакуації в умовах тактичної екстреної медичної допомоги .....	45
Розділ 7 Серцево-легенева реанімація .....	47
7.1 Стадії та етапи серцево-легеневої реанімації .....	49
7.2 Базовий реанімаційний комплекс. Дії під час надання екстреної медичної допомоги постраждалому .....	50
Розділ 8 Кровотечі .....	66
8.1 Класифікація кровотеч та їх характеристика .....	66

8.2	Особливості клініки та діагностики масивної крововтрати .....	<b>69</b>
8.3	Сучасні кровоспинні засоби .....	<b>70</b>
8.4	Базові принципи тимчасовго припинення зовнішньої кровотечі .....	<b>71</b>
Розділ 9	Пневмоторакс .....	<b>84</b>
9.1	Порядок та етапність надання домедичної допомоги пораненим із відкритим пневмотораксом .....	<b>86</b>
Розділ 10	Травматичні ушкодження .....	<b>92</b>
10.1	Травматична хвороба .....	<b>92</b>
10.2	Вогнепальна травма .....	<b>94</b>
Розділ 11	Транспортна іммобілізація .....	<b>100</b>
11.1	Засоби транспортної іммобілізації .....	<b>100</b>
11.2	Основні правила транспортної іммобілізації .....	<b>106</b>
Розділ 12	Опіки .....	<b>109</b>
12.1	Класифікація опіків та їх характеристика .....	<b>109</b>
12.2	Опікова хвороба .....	<b>114</b>
12.3	Опіки від дії бойових запалювальних речовин .....	<b>119</b>
12.4	Екстрена медична допомога постраждалим з опіками .....	<b>123</b>
Тестові питання	.....	<b>128</b>
Додатки	.....	<b>150</b>
Список літератури	.....	<b>168</b>

## Перелік скорочень

АІ	– аптечка індивідуальна.
АТ	– артеріальний тиск.
БЗ	– бактеріологічна (біологічна) зброя.
БЗР	– бойові запалювальні речовини.
ГМ	– головний мозок.
ДСНСУ	– Державна служба України з надзвичайних ситуацій.
ЕМД	– екстрена медична допомога.
ЗМУ	– зброя масового ураження.
ЗСУ	– Збройні сили України.
ЛЕЗ	– лікувально-евакуаційне забезпечення.
МОУ	– Міністерство оборони України.
МОЗУ	– Міністерство охорони здоров'я України.
МПБ	– медичний пункт батальйону.
МПП	– медичний пункт полку.
ОМедР	– окрема медична рота.
ОГК	– органи грудної клітки.
ОР	– отруйні речовини.
ОРА	– опорно-руховий апарат.
ОЦК	– об'єм циркулюючої крові.
ОЧП	– органи черевної порожнини.
ПЕЗ	– протиепідемічні заходи.
ППП	– пакет перев'язувальний індивідуальний.
ПТ	– політравма.
РЗ	– радіаційне забруднення.
СГЗ	– санітарно-гігієнічні заходи.
СДОР	– сильнодіючі отруйні речовини.
СЛР	– серцево-легенева реанімація.
ЦВМУ	– Центральне військово-медичне управління
ГШ ЗСУ	Генерального штабу Збройних сил України.
ЦНС	– центральна нервова система.
ЦСЕУ	– Центральне санітарно-епідеміологічне управління
МОУ	Міністерства оборони України.
ЧДР	– частота дихальних рухів.
ЧМТ	– черепно-мозкова травма.
ЧСС	– частота серцевих скорочень.
ШВЛ	– штучна вентиляція легень.
ШІ	– шоківий індекс.
ШКТ	– шкала ком Глазго.
ALS	– Advanced Life Suppor (подальше підтримання життя).

- BLS – Basic Life Support (елементарне підтримання життя).  
CAT – Combat Application Tourniquet (джгут).  
CLS – Combat Life Saver (порятунок життя під час бою).  
CM – Combat Medic (військово-польова медицина на полі бою).  
IFAK – Individual First Aid Kit (індивідуальна аптечка першої допомоги).  
TCCC – Tactical Combat Casualty Care (тактична допомога пораненим у бою).

## ПЕРЕДМОВА

Відповідно до законів України «Про організацію оборонного планування» та «Про державні цільові програми» у рамках середньострокового оборонного планування розроблено Концепцію реформування і розвитку Збройних сил України на період до 2017 року, що визначає основні напрями реформування та розвитку Збройних сил України відповідно до принципів і пріоритетів державної політики у сфері національної безпеки та оборони.

Метою Концепції є створення боєздатних, мобільних, якісно підготовлених, всебічно забезпечених, професійних Збройних сил, здатних швидко реагувати на реальні й потенційні загрози національній безпеці у воєнній сфері, ефективно стримувати та гарантовано ліквідувати збройний конфлікт на ранній стадії його виникнення, не допускаючи переростання в масштабну агресію, та спроможних брати активну участь у міжнародних заходах із підтримання миру й безпеки.

Чільне місце у процесі реформування ЗСУ займає реформування військово-медичної служби. З метою розвитку медичної служби Збройних сил України необхідно підвищити якість медичного забезпечення військовослужбовців безпосередньо у військових частинах і підрозділах; з урахуванням досвіду збройних сил провідних європейських держав разом із Міністерством охорони здоров'я України вдосконалити систему надання усіх видів допомоги військовими медичними ланками відповідно до потреб збройних сил.

Саме ці причини спонукали нас до написання навчального посібника, де викладені питання організації медичного забезпечення Збройних сил України, подана інформація про організацію, принципи та методи розшуку, надання екстреної медичної допомоги й евакуації поранених

і хворих, викладені сучасні стандарти серцево-легеневої та церебральної реанімації (елементарного підтримання життя). Використані положення Міжнародної програми з надання екстреної медичної допомоги Basic Life Support (BLS), навчальних курсів Combat Medic (CM) і Tactical Combat Casualty Care (TCCC).

Автори сподіваються, що навчальний посібник буде корисним студентам ВМНЗ, лікарям-інтернам, які вивчають медичний захист військ, військову токсикологію, хірургію і травматологію.



## **Розділ 1**

### **Збройні сили України. Структура та управління**

**Збройні сили України** – військове формування, на яке відповідно до Конституції України покладаються оборона України, захист її суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності.

Збройні сили України забезпечують стримування збройної агресії проти України та її відсіч, охорону повітряного простору держави та підводного простору в межах територіального моря України, а також беруть участь у заходах, спрямованих на боротьбу з тероризмом.

З'єднання, військові частини і підрозділи Збройних сил України відповідно до закону можуть залучатися до здійснення заходів правового режиму воєнного й надзвичайного стану, боротьби з тероризмом і піратством, посилення охорони державного кордону, суверенних прав України в її виключній (морській) економічній зоні й континентального шельфу України та їх правового оформлення, протидії незаконним перевезенням зброї, наркотичних засобів і психотропних речовин, ліквідації надзвичайних ситуацій природного й техногенного характеру, надання військової допомоги іншим державам, а також брати участь у міжнародному військовому співробітництві, міжнародних антитерористичних, антипіратських та інших міжнародних операціях із підтримання миру й безпеки на підставі міжнародних договорів України і в порядку та на умовах, визначених законодавством України.

#### **1.1 Керівництво Збройними силами України та забезпечення їх діяльності**

Верховним головнокомандувачем Збройних сил України і Головою Ради національної безпеки та оборони України є Президент України. Він згідно зі статтею 106 Конституції України призначає на посади і звільняє з посад

вище командування Збройних сил України, інших військових формувань; здійснює керівництво у сферах національної безпеки та оборони держави.

Безпосереднє військове керівництво Збройними силами України в мирний та воєнний час здійснює Головнокомандувач Збройних сил України. Головнокомандувачем Збройних сил України є за посадою начальник Генерального штабу Збройних сил України, якого призначає і звільняє в установленому порядку Президент України. Адміністративне та військово-політичне керівництво Збройними силами України здійснює Міністр оборони України.

## **1.2 Загальна структура Збройних сил України**

I Сухопутні війська:

- 1 Механізовані і танкові війська.
- 2 Ракетні війська та артилерія.
- 3 Армійська авіація.
- 4 Спеціальні війська:
  - війська спеціального призначення;
  - інженерні війська;
  - війська радіаційного, хімічного і бактеріологічного захисту;
  - війська зв'язку;
  - війська радіоелектронної боротьби.

II Повітряні сили у складі Військово-Повітряних сил України, до яких входять:

- 1 Бомбардувальна авіація.
- 2 Штурмова авіація.
- 3 Винищувальна авіація.
- 4 Військово-транспортна авіація.
- 5 Розвідувальна авіація.
- 6 Війська протиповітряної оборони, до яких входять:
  - винищувальна авіація;
  - зенітно-ракетні війська;

– радіотехнічні війська.

III Військово-морські сили:

- 1 Надводні сили.
- 2 Морська піхота.
- 3 Морська авіація.
- 4 Берегові ракетно-артилерійські війська.

IV Сили спеціальних операцій.

V Високомобільні десантні війська.

VI Інші підрозділи:

- 1 Підрозділи (батальйони) територіальної оборони України.
- 2 Військова служба правопорядку.
- 3 Медична служба.
- 4 Капеланство.
- 5 Юридична служба.
- 6 Соціально-психологічна служба.
- 7 Тил.
- 8 Озброєння.
- 9 Фінансова служба.

## **Розділ 2**

### **Медична служба Збройних сил України**

**Медична служба Збройних сил України** – це спеціальна організація, що вміщує медичні підрозділи, частини, заклади, з'єднання і органи управління, призначені для медичного забезпечення військ (сил) у мирний та воєнний час.

Керівництво усією медичною службою здійснює директор Військово-медичного департаменту Міністерства оборони України, а військовою медициною – начальник Центрального військово-медичного управління Генерального штабу Збройних сил України (ЦВМУ ГШ ЗС України). Директор Департаменту підпорядковується профільному заступникові Міністра оборони України, а начальник Центрального управління – начальникові Генерального штабу – Головнокомандувачеві ЗС України.

#### **2.1 Військово-медичний департамент МО України**

Військово-медичний департамент Міністерства оборони України (далі – Департамент) є структурним підрозділом апарату Міністерства оборони України, який призначений для формування та реалізації державної політики в галузі охорони здоров'я військовослужбовців і ветеранів військової служби, членів їх сімей, ветеранів війни та інших категорій громадян, яким відповідно до законодавства України може надаватися медична допомога у військово-медичних закладах МО України.

Департамент здійснює управління медичним забезпеченням Збройних сил України і відповідно безпосереднє керівництво підпорядкованими закладами охорони здоров'я Збройних сил України у мирний час та особливий період.

**Департамент функціонально підпорядковується:**

- з питань виконання завдань за призначенням – профільному заступникові Міністра оборони України;
- з адміністративних питань і питань організації та забезпечення поточної роботи, пов'язаної зі здійсненням повноважень Департаменту – заступнику Міністра оборони України – керівнику апарату.

**Основними завданнями Департаменту є:**

- забезпечення реалізації державної політики щодо охорони здоров'я у Міністерстві оборони України та Збройних силах України;
- визначення пріоритетних напрямків та принципів розвитку і вдосконалення системи медичного забезпечення, розроблення та реалізація програм розвитку системи медичного забезпечення Збройних сил України;
- визначення порядку та здійснення медичного забезпечення Збройних сил України у мирний час та особливий період;
- забезпечення реалізації права на охорону здоров'я та медичну допомогу, визначення порядку санаторно-курортного лікування військовослужбовців і ветеранів військової служби, членів їх сімей, ветеранів війни, працівників Збройних сил України та інших категорій громадян, яким законодавчо надано право користування закладами охорони здоров'я Міністерства оборони України;
- організація забезпечення медичною технікою і майном військ (сил), зокрема інших військових формувань в особливий період, накопичення запасів медичної техніки і майна;
- здійснення методичного, методологічного та наукового забезпечення Збройних сил України щодо медичного забезпечення в особливий період;
- формування і виконання бюджетних програм, що стосуються медичного лікування, реабілітації й санаторного

забезпечення особового складу Збройних сил України, ветеранів військової служби, членів їх сімей, ветеранів війни та інших категорій громадян, яким законодавством України надано право користування військово-медичними закладами.

### **Структура Департаменту:**

– Директор військово-медичного департаменту  
(Головний державний санітарний лікар Міністерства оборони України).

– Організаційно-плановий відділ.  
– Лікувально-профілактичний відділ.  
– Відділ постачання медичного майна.  
– Відділ кадрової роботи, освіти, науки та міжнародних зв'язків.

– Фінансово-економічний відділ.  
– Санаторно-курортний сектор.  
– Сектор оборонного планування.

Питаннями санітарно-гігієнічного та протиепідемічного забезпечення Збройних сил України в особливий період займається Центральне санітарно-епідеміологічне управління Міністерства оборони України (ЦСЕУ МОУ).

Медичне забезпечення військ Збройних сил в особливий період безпосередньо організує та здійснює Центральне військово-медичне управління Генерального штабу Збройних сил України (ЦВМУ ЗСУ).

### **2.2 Основними завданнями медичної служби Збройних сил України є:**

I. Організація та проведення системи заходів із надання медичної допомоги пораненим і хворим, їх лікування з метою збереження життя та відновлення боєздатності.

II. Організація і здійснення медичних заходів із метою збереження боєздатності, зміцнення здоров'я особового

складу, запобігання виникненню і поширенню захворювань серед особового складу військ.

III. Проведення заходів щодо захисту особового складу військ, медичних підрозділів, частин і закладів від зброї масового ураження та уражувальних чинників під час руйнування потенційно небезпечних об'єктів атомної й хімічної промисловості.

IV. Постійне вдосконалення системи медичного забезпечення на основі глибокого аналізу характеру підготовки і ведення бойових дій, особливостей виникнення, характеру та перебігу бойових уражень і захворювань, досягнень медичної науки й практики, досвіду роботи медичної служби в бойових умовах.

Основними напрямками роботи медичної служби воєнного часу є:

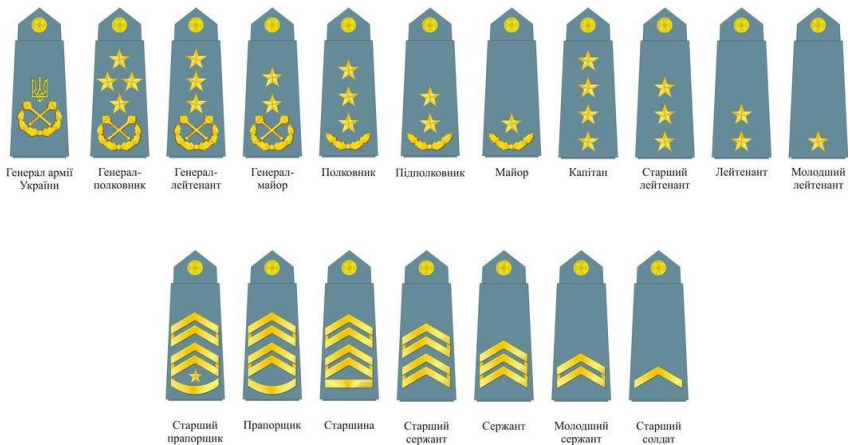
- а) лікувально-евакуаційне забезпечення;
- б) систематичне проведення санітарно-гігієнічних і протиепідемічних заходів у військах та на етапах медичної евакуації;
- в) здійснення заходів щодо захисту особового складу медичної служби та поранених і хворих на етапах медичної евакуації;
- г) забезпечення підрозділів, частин і з'єднань табельним медичним майном;
- г) вивчення досвіду організації медичного забезпечення війн та локальних конфліктів;
- д) військово-наукова робота;
- е) проведення військово-медичної підготовки серед особового складу військ та поранених і хворих на етапах медичної евакуації;
- є) систематичне проведення санітарно-просвітницької роботи серед особового складу військ, хворих і поранених, які перебувають на етапах медичної евакуації, тощо.

### 2.3 Військові звання особового складу медичної служби Збройних сил України

Для військовослужбовців медичної служби встановлені такі військові звання:

- сержантський склад – молодший сержант, сержант, старший сержант, старшина;
- прапорщики (мічмани) – прапорщик (мічман), старший прапорщик (старший мічман);
- молодший офіцерський склад – молодший лейтенант медичної служби, лейтенант медичної служби, старший лейтенант медичної служби, капітан медичної служби;
- старший офіцерський склад – майор медичної служби, підполковник медичної служби, полковник медичної служби;
- вищий офіцерський склад – генерал-майор медичної служби, генерал-лейтенант медичної служби.

Знаки розрізнення військових звань військовослужбовців Сухопутних військ та Повітряних сил  
(у Повітряних силах погони та муфти – синього кольору)





## Розділ 3

### Організація медичного забезпечення Збройних сил України під час бойових дій

Виконання заходів щодо медичного забезпечення військ практично повністю покладене на медичну службу військової ланки. Це пов'язано насамперед із тим, що свою роботу вона виконує безпосередньо в бойових порядках частини, з'єднання: першою бере участь у наданні пораненим і хворим медичної допомоги, їх розшуці, збиранні, винесенні з поля бою і подальшій евакуації. Із шести видів медичної допомоги чотири найважливіші для збереження життя та здоров'я поранених військовослужбовців – домедична допомога, перша медична, долікарська та перша лікарська – забезпечуються зусиллями особового складу підрозділів з'єднань і частин у порядку само- та взаємодопомоги, підрозділів медичної служби та військових частин.

Медичне забезпечення бойових дій військ вміщує сукупність організаційних, лікувально-евакуаційних, санітарно-гігієнічних, протиепідемічних заходів, заходів щодо захисту особового складу від зброї масового ураження та заходів організації медичного постачання підрозділів медичної служби та кожного військовослужбовця індивідуальними засобами захисту. Ці заходи виконують усі ланки медичної служби – від переднього краю до тилу країни.

#### **3.1 Медична служба механізованої бригади (полку): організація та основні завдання.**

*Для прикладу розглянемо її класичну організаційно-штатну структуру.*

Організаційно-штатна структура медичної служби механізованої бригади (полку) прямо залежить від структури механізованої танкової, аеромобільної, повітряно-десантної, горно-піхотної, спеціального призначення бригади (полку),

(далі – бригади (полку)), органічною складовою частиною яких вона є. Керівником медичної служби бригади (полку) є начальник медичної служби бригади (полку). До складу медичної служби бригади (полку) входять:

- медична рота бригади (медичний пункт полку);
- медичні пункти механізованих, танкових аеромобільних, повітряно-десантних, горно-піхотних батальйонів, загонів спеціального призначення;
- медичні пункти артилерійських дивізіонів бригадної (полкової) артилерійської групи;
- медичний пункт зенітно-ракетного дивізіону;
- санітарні інструктори рот, батарей і спеціальних підрозділів бригади (полку);
- стрільці-санітари взводів.

Основний підрозділ медичної служби – медична рота бригади (медичний пункт полку) – безпосередньо підпорядкований начальникові медичної служби бригади (полку). Начальник медичної служби бригади (полку), у свою чергу, підпорядковується командирові бригади (полку), а зі спеціальних (медичних) питань – начальникові медичної служби Оперативного командування (Армійського корпусу). У кожному механізованому і танковому батальйоні є медичний пункт батальйону. Його очолює начальник медичного пункту – фельдшер. Начальник медичного пункту механізованого (танкового) батальйонів підпорядковується командирові батальйону, а за фахом виконує вказівки начальника медичної служби бригади (полку). Медичну службу самохідного артилерійського (артилерійського) та протитанкового дивізіонів очолюють фельдшери, що підпорядковуються командирам відповідних дивізіонів.

В аеромобільних і повітряно-десантних батальйонах медичні пункти цих батальйонів очолюють начальники медичних пунктів – лікарі.

Кожна механізована, танкова рота має санітарного інструктора, який підпорядковується командирові роти, а зі спеціальних питань – начальникові медичного пункту – фельдшерів батальйону. У кожному механізованому взводі є стрілець-санітар, підлеглий командирові взводу, а зі спеціальних питань – санітарному інструкторові роти. В інших спеціальних підрозділах бригади (полку) (артилерійський та протитанковий дивізіони, зенітно-ракетний дивізіон, інженерно-саперна рота, рота радіаційного, хімічного і бактеріологічного захисту, розвідрота, рота зв'язку, ремонтно-відновлювальна рота, рота матеріального забезпечення), підпорядкованих безпосередньо командирові бригади (полку), є санітарні інструктори, підпорядковані своїм командирам рот а зі спеціальних питань – начальникові медичної служби бригади (полку).

До **завдань медичної служби**, за виконання яких відповідає начальник медичної служби бригади (полку), належать:

- розшук поранених і хворих, надання їм першої допомоги, збирання та винесення (вивезення) з поля бою (з підрозділів), а також евакуація поранених і хворих із підрозділів бригади (полку) в медичну роту бригади (полку);

- своєчасне надання долікарської та першої лікарської допомоги пораненим і хворим, підготовка їх до подальшої евакуації;

- забезпечення підрозділів бригади (полку) медичним майном;

- медичний контроль над збереженням здоров'я особового складу полку, організація та виконання медичних заходів щодо його зміцнення, а також проведення санітарно-гігієнічних та протиепідемічних заходів, спрямованих на попередження виникнення та поширення інфекційних захворювань серед особового складу бригади (полку);

– проведення заходів медичної служби щодо захисту особового складу бригади (полку) від зброї масового ураження (медичний захист військ);

– медична розвідка у смузі дій (районі розташування бригади (полку));

– проведення санітарного нагляду за умовами військового побуту та військової праці, виконанням санітарно-гігієнічних норм і правил розміщення, харчування, водопостачання, банно-прального обслуговування особового складу бригади (полку), похованням полеглих у бою та померлих воїнів;

– бойова та спеціальна підготовка медичного складу, військово-медична підготовка і санітарно-просвітницька робота серед особового складу бригади (полку);

– ведення медичного обліку та звітності.

### **Сили і засоби медичної служби механізованої роти**

У механізованій роті медична служба представлена санітарним інструктором роти, підпорядкованим командирові роти, а в порядку внутрішньої служби – старшині роти. Зі спеціальних (медичних) питань – вказівкам начальника медичного пункту батальйону. Також у кожному взводі мотострілецької роти є по одному стрільцю-санітару.

**Обов'язки та оснащення стрільця-санітара механізованої роти** (*У танкових ротах стрільця-санітара немає*)

Крім виконання обов'язків стрільця, стрілець-санітар зобов'язаний:

– знати завдання свого взводу;

– місцезнаходження командира взводу і санітарного інструктора роти;

– безперервно спостерігати за появою поранених і хворих на полі бою, надавати їм першу допомогу, вміло використовувати захисні та маскувальні властивості

місцевості для їх укриття;

– позначати місцезнаходження поранених і хворих;

– знати і вміло використовувати медичне оснащення, а також підручні засоби для надання само- та взаємодопомоги, домедичної та першої допомоги.

До **оснащення** стрільця-санітара механізованої роти, крім предметів, призначених для кожного військовослужбовця, входять нарукавний знак Червоного Хреста, лямка санітарна для перенесення поранених (лямка спеціальна) і сумка медична санітарна (СМС). Остання призначена для надання домедичної допомоги та розрахована на надання допомоги 30 пораненим, хворим і ураженим.

Лямка санітарна для перенесення поранених призначена для винесення поранених із поля бою, перенесення їх на руках і ношах, відтягування в укриття, витягування з важкодоступних місць (із підвалів зруйнованих будівель, ям і т. п.). Вона являє собою брезентовий ремінь довжиною 360 і шириною 6,5 см із металевою пряжкою на кінці. На відстані 100 см від пряжки нашита спеціальна брезентова накладка, що дозволяє скласти лямку вісімкою, а також вона може бути складена петлею. Наруканий знак Червоного Хреста за міжнародною Женевською угодою є знаком, який вирізняє осіб, до завдання яких входить надання допомоги пораненим, ураженим і хворим і введений згідно з першим та другим універсальними міжнародними договорами Женевських конвенцій про захист жертв війни 1949 року.

Першою конвенцією «Про поліпшення долі поранених і хворих у регулярних арміях» визначено: Медичні установи, санітарний персонал і транспорт для перевезення поранених, хворих і санітарного майна користуються захистом, і напад на них забороняється. Водночас вона визначає військовослужбовців медичної

служби некомбатантами (або військовослужбовцями, які не беруть активної участі в бойових діях).

Другою конвенцією «Про поліпшення долі поранених, хворих і осіб, які потерпіли в корабельних аваріях, зі складу збройних сил на морі» встановлюються правила поведінки з хворими та пораненими під час морської війни, аналогічні правилам, передбаченим Конвенцією про поліпшення долі поранених і хворих у регулярних арміях.

Нарукавний знак Червоного Хреста носить на лівому рукаві на середній третині плеча. Кріплять його до обмундирування безпечними шпильками або тасьмою.

### **Обов'язки та оснащення санітарного інструктора роти**

Санітарний інструктор проводить комплекс заходів, спрямованих на збереження здоров'я особового складу роти, підтримання санітарно-гігієнічного та протиепідемічного благополуччя, медичний захист особового складу від зброї масового ураження, надання першої медичної допомоги при пораненнях і захворюваннях, заходів щодо якнайшвидшої евакуації на етапи медичної евакуації.

#### **Санітарний інструктор зобов'язаний:**

- знати завдання роти, наявність поранених і хворих в її підрозділах, місце медичного пункту батальйону і порядок його переміщення;

- організовувати та здійснювати розшук поранених і хворих на полі бою, надавати першу медичну та долікарську допомогу пораненим і хворим, керувати збиранням поранених і хворих на полі бою, проводити заходи щодо їх укриття та позначення;

- контролювати своєчасність і якість домедичної, само- і взаємодопомоги, а також наданої стрільцями-санітарами взводів, першої медичної допомоги – санітарними

інструкторами роти;

- забезпечити найбільш оптимальне та ефективне використання сил і засобів збирання та евакуації поранених і хворих, задіяних на напрямку роти;

- виявляти хворих і надавати їм першу медичну допомогу та з дозволу командира роти відправляти до медичного пункту батальйону або медичної роти бригади (полку);

- проводити медичну розвідку району розташування і бойових дій роти;

- перевіряти виконання особовим складом правил особистої гігієни, санітарний стан району розташування та можливих бойових дій роти;

- контролювати своєчасність миття особового складу і зміни білизни, проводити огляди тіла;

- здійснювати (за вказівкою начальника медичного пункту батальйону) спостереження за станом здоров'я військовослужбовців, які зазнали впливу зброї масового ураження, але зберегли боєдатність, і проводити лікувально-профілактичні заходи;

- забезпечувати особовий склад роти медичними засобами профілактики захворювань (радіопротекторами та засобами захисту від хімічної зброї) і надання першої допомоги, контролювати правильність їх застосування, забезпечувати стрільців-санітарів медичним майном;

- навчати особовий склад роти прийомів само- та взаємодопомоги при пораненнях і захворюваннях, а також правил особистої гігієни;

- доповідати командирові роти та начальникові медичного пункту батальйону дані про кількість поранених і хворих, які підлягають вивезенню (винесенню) з поля бою, та місця їх розташування.

**До оснащення** санітарного інструктора роти, крім військового спорядження, відносять: нарукавний знак

Червоного Хреста, лямку санітарну для перенесення поранених (лямку спеціальну) і сумку медичну військову (СМВ) або єдину уніфіковану сумку медичну військову, призначену для надання першої медичної допомоги пораненим, хворим, обпеченим і ураженим проникною радіацією, отруйними речовинами та бактеріальними засобами. За необхідності санітарний інструктор, а також стрільці-санітари додатково забезпечуються спеціальними знаками, приладами нічного бачення, радіоприладами для позначення місць зосередження поранених, хімічними грілками тощо.

Із метою надання само- та взаємодопомоги кожен військовослужбовець Збройних сил України забезпечується пакетом перев'язувальним індивідуальним (ППІ) – 2 шт., джгутом кровоспинним медичним – 1 шт., знеболювальним засобом (0,2 % буторфанолом тартратом у шприц-тюбику або налбуфіном по 1 мл).

### **Завдання, сили і засоби медичної служби в механізованому (танковому) батальйоні**

Сили і засоби медичної служби в механізованому (танковому) батальйоні представлені медичним пунктом батальйону (МПБ), санітарними інструкторами рот і стрільцями-санітарами взводів. Очолює цю службу і організовує її роботу командир медичного пункту механізованого (танкового) батальйону – фельдшер. Він підпорядковується командирові механізованого (танкового) батальйону, а зі спеціальних питань виконує вказівки начальника медичної служби бригади (полку).

### **Завдання та оснащення медичного пункту механізованого (танкового) батальйону (МПБ)**

На медичний пункт механізованого (танкового) батальйону покладаються такі завдання:

– розшук поранених і хворих, надання їм першої медичної допомоги;



– збирання та винесення (вивезення) поранених і хворих із місць розташування роти, надання їм долікарської допомоги, укриття та позначення місць їх зосередження;

– медична розвідка району розташування і бойових дій батальйону;

– медичний контроль стану здоров'я особового складу батальйону, організація та здійснення заходів щодо його зміцнення;

– контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних норм і правил у батальйоні, проведення заходів із попередження виникнення та поширення інфекційних захворювань, а також заходів медичної служби із захисту особового складу батальйону від зброї масового ураження;

– забезпечення підрозділів батальйону медичними засобами профілактики і надання першої допомоги;

– забезпечення санітарних інструкторів рот медичним майном.

### **Медична рота механізованої (танкової) бригади**

Медична рота (МРБр) МПП є основним підрозділом медичної служби бригади (полку).

Її функції:

– бере участь у збиранні, вивезенні поранених і хворих із поля бою;

– евакуує поранених і хворих із медичних пунктів підрозділів (збільшених гнізд поранених) або районів масових санітарних втрат на подальші етапи медичної евакуації;

– здійснює приймання поранених і хворих, їх реєстрацію, заповнення первинної медичної картки;

– проводить медичне сортування поранених і хворих, доставлених на означений етап медичної евакуації;

– проводить часткове санітарне оброблення осіб, заражених РЗ, СДОР і бактеріальними засобами, а також дезактивацію (дегазацію, дезінфекцію) їх обмундирування,

спорядження та взуття;

- тимчасово ізолює інфекційних хворих або пацієнтів з підозрою на інфекційне захворювання;

- надає пораненим і хворим першу лікарську та кваліфіковану медичну допомогу у МРБр та лікарську в МПП;

- здійснює лікування легкопоранених хворих із термінами відновлення боєздатності 2–5 діб;

- готує поранених і хворих до подальшої евакуації та забезпечує їх завантаження на медичні евакуаційні транспортні засоби;

- проводить медичну розвідку району розташування і дії бригади (полку);

- здійснює у полку і на займаній ним території санітарно-епідемічний нагляд та санітарно-гігієнічні й протиепідемічні заходи;

- проводить заходи медичної служби із захисту особового складу бригади (полку) від зброї масового ураження;

- виділяє за необхідності частину сил і засобів у підрозділи ліквідації наслідків застосування противником зброї масового ураження;

- за вказівкою начальника медичної служби бригади (полку) посилює батальйони засобами розшуку, вивезення та евакуації поранених і хворих із поля бою;

- підсилює медичні пункти батальйонів (дивізіонів) лікарсько-сестринськими бригадами з необхідним медичним майном для організації надання лікарської допомоги у повному обсязі;

- забезпечує медичним майном підрозділи бригади (полку);

- бере участь у проведенні військово-медичної підготовки особового складу бригади (полку) і спеціальної підготовки медичного складу бригади (полку).

Очолує МРБр командир медичної роти (лікар-організатор), а МПП – начальник медичного пункту полку, які безпосередньо підпорядковуються начальнику медичної служби бригади (полку) відповідно і відповідають за бойову готовність медичної роти бригади (МПП), стан і організацію його роботи, бойову підготовку, виховання, військової дисципліни і моральний стан особового складу медичної роти бригади (МПП).

Для вирішення вищезазначених завдань медична рота полку має відповідні сили та засоби. За функціональним призначенням їх можна поділити на три частини:

- перша призначена для розгортання та організації роботи власне медичної роти (лікарі та інші медичні працівники і медичне майно);

- до другої входять сили та засоби збирання й евакуації поранених із підрозділів бригади (полку), медичних пунктів батальйонів, «збільшених гнізд» (надання долікарської допомоги) та евакуації поранених на подальші етапи медичної евакуації;

- силами та засобами третьої групи здійснюється повноцінне (продовольче, речове та ін.) обслуговування поранених і хворих.

## **Розділ 4**

### **Визначення та характеристики втрат особового складу військ**

#### **4.1 Сучасні види зброї та їх вплив на розмір санітарних втрат**

У сучасних локальних війнах та військових конфліктах унаслідок появи та застосування нових видів зброї значно змінилася структура бойової травми.

Характерною особливістю вогнепальної зброї новітнього покоління є здатність викликати більш тяжкі поранення та уражати більшу кількість цілей. Це досягається за рахунок збільшення швидкості уражального снаряда, застосування готових уражувальних елементів або касетних боєприпасів, використання нових принципів підриву, створення зразків зброї, що діє на основі високих технологій (високоточна зброя).

На сьогодні зберігся досить умовний поділ зброї на звичайну, до якої належить вогнепальна (як кульова, так і вибухової дії), запалювальна та зброя масового ураження (ядерна, хімічна, біологічна або бактеріологічна). За деякими характеристиками до неї наближаються сучасні види так званої звичайної зброї.

Особливістю сучасних боєприпасів вибухової дії є запрограмоване формування під час вибуху осколків певної маси і розмірів, що забезпечує високу початкову швидкість польоту більшості уламків (1 500–2 000 м/с), зберігання достатньо високої швидкості польоту їх на великі відстані від місця вибуху.

У зв'язку з вищезазначеним сучасна вогнепальна рана буде більш тяжкою, зростає питома вага множинних і поєднаних поранень, збільшується частота поранень судин життєво важливих органів, ці поранення частіше будуть супроводжуватися шоком і кровотечею.

Потреба у невідкладних заходах медичної допомоги при вогнепальних пораненнях значно зростає як безпосередньо на місці поранення, так і на передових етапах медичної евакуації.

#### **4.2 Характеристики втрат особового складу військ**

Усі втрати особового складу, що виникли у військах під час бойових дій, прийнято називати загальними втратами. Їх поділяють на втрати безповоротні та санітарні.

**Безповоротні втрати** – це втрати вбитими та безвісти зниклими військовослужбовцями, а також тими, які потрапили до полону.

До **санітарних втрат** відносять осіб, які втратили боєздатність (працездатність) не менше ніж на 1 добу та доставлені на етапи медичної евакуації. Залежно від причин санітарні втрати умовно поділяють на бойові та небойові.

Бойові санітарні втрати – це втрати внаслідок дії бойових засобів противника або ж безпосередньо пов'язані з виконанням бойового завдання. До бойових санітарних втрат відносять також військовослужбовців, частини тіла яких зазнали під час бойових дій відмороження.

За етіопатогенетичною ознакою бойові санітарні втрати поділяють на 6 класів:

I – механічні пошкодження;

II – термічні пошкодження;

III – радіаційні ураження;

IV – ураження ОР;

V – ураження БЗ;

VI – реактивні стани від застосування зброї масового ураження.

Кожний клас поділяють на групи.

До небойових санітарних втрат відносять військовослужбовців, які захворіли від причин, не пов'язаних із використанням противником бойових засобів, а також ті з них, які зазнали небойової травми.

Для оперативних цілей користуються класифікаціями (групуваннями) санітарних втрат:

– за їх тяжкістю (легкопоранені, середньої тяжкості, тяжкопоранені). До легкопоранених відносять поранених, які зберегли здатність до самостійного пересування та самообслуговування і не одержали пошкоджень органу зору, великих кровоносних судин і нервів, кісток, внутрішніх органів. До поранених середньої тяжкості відносять поранених, які мають пошкодження тулуба і кінцівок (ураження, захворювання внутрішніх органів) за відсутності загрози для життя. До тяжкопоранених відносять поранених із пошкодженнями життєво важливих органів (черепа, хребта, органів грудної та черевної порожнини), великих кровоносних судин, нервових стволів, кісток за наявності загрози для життя, або порушення життєво важливих функцій;

– за потреби медичної допомоги (потребують невідкладної кваліфікованої, спеціалізованої медичної допомоги хірургічного, терапевтичного профілю тощо);

– за потреби та можливості евакуації (потребують евакуації авіатранспортом, автосанітарним транспортом, транспортом загального призначення; можуть бути евакуйовані в положеннях лежачи, сидячи; нетранспортабельні);

– за орієнтовними термінами лікування та іншими лікувально-евакуаційними ознаками. Таке комплексне оцінювання поранених і хворих відповідно із зазначеними параметрами має назву лікувально-евакуаційної характеристики.

Визначальними показниками санітарних втрат, які головним чином впливають на організацію медичного забезпечення, є їх розмір і структура.

Під розміром розуміють санітарні втрати в абсолютних числах (кількість поранених і хворих) або у

відсотках від кількості особового складу військ (сил).

**Розмір санітарних втрат** залежить від комплексу чинників, найважливішими з яких є: співвідношення сил та засобів сторін, що протидіють; вид і тривалість бою (операції); завдання військового формування; інтенсивність бойових дій; характер місцевості; погодні умови; бойовий вишкіл, фізичний та моральний стан особового складу, бойовий досвід командирів усіх рівнів та особового складу.

**Структура санітарних втрат** – це відсоткове співвідношення різних категорій поранених і хворих серед загальної кількості санітарних втрат від усіх або окремих видів зброї.

**Бойова патологія** – порушення стану здоров'я військовослужбовців, що виникло внаслідок впливу на організм уражувальних чинників зброї та військової техніки. До бойової патології відносять вогнепальні та мінно-вибухові поранення, пошкодження первинними і вторинними снарядами, а також вибуховою хвилею, ураження патогенними чинниками зброї та довкілля, захворювання внутрішніх органів у поранених та уражених.

## Розділ 5

### Організація лікувально-евакуаційного забезпечення військ

**Лікувально-евакуаційні заходи** – своєчасний пошук, збирання та винесення поранених і уражених із поля бою, послідовне, спадкоємне надання їм медичної допомоги в поєднанні з евакуацією за призначенням на ті етапи, де буде забезпечене найбільш оптимальне надання медичної допомоги та ефективне лікування і відновлення боєздатності та працездатності.

Існує два поняття, що визначають зміст лікувально-профілактичних заходів під час надання медичної допомоги пораненим і хворим, – вид медичної допомоги та обсяг медичної допомоги.

Під **видом медичної допомоги** розуміють певний перелік лікувально-профілактичних заходів, що проводяться при пораненнях і захворюваннях особовим складом військ та медичною службою на полі бою, в осередках масових санітарних втрат і на етапах медичної евакуації. Конкретний вид медичної допомоги визначається місцем надання, підготовкою осіб, які її надають, та наявністю необхідного обладнання.

Пораненим і хворим надають такі види медичної допомоги:

1) домедичну допомогу – безпосередньо на місці поранення (ураження) або в найближчому укритті самими військовослужбовцями в порядку само- і взаємодопомоги, стрільцями-санітарами, санітарами, водіями-санітарами, а також особовим складом підрозділів, що виділяються для рятувальних робіт в осередках масових уражень;

2) першу медичну допомогу – надають санітарні інструктори рот безпосередньо на полі бою або в осередках санітарних втрат чи в місцях збору поранених та хворих;

3) долікарську (фельдшерську) допомогу – надають



фельдшери батальйонів у безпосередній близькості від місця поранення на медичних пунктах батальйонів, які очолюються фельдшерами (при масових санітарних втратах і на медичному пункті полку);

4) першу лікарську допомогу – надають лікарі загальної практики на медичних пунктах полків, а також на медичних пунктах батальйонів (дивізіонів), які очолюють лікарі, або коли МПБ підсилюються лікарсько-сестринськими бригадами (в окремі медичній роті чи мобільному військовому госпіталі при скороченні обсягу медичної допомоги);

5) кваліфіковану медичну допомогу – надають лікарі хірурги і терапевти у медичних ротах бригад, мобільних військових госпіталях, стаціонарних військових госпіталях або цивільних лікарнях територіальних госпітальних баз МОЗ України за територіальним принципом;

6) спеціалізовану медичну допомогу і лікування здійснюють лікарі-спеціалісти у військово-медичних клінічних центрах регіонів, а за необхідності – в обласних клінічних лікарнях, що є найближчими для евакуації поранених і хворих від зони ведення бойових дій;

7) високоспеціалізовану медичну допомогу і лікування надають у Національному військово-медичному центрі – (ГВКГ МО України) та науково-дослідних інститутах Національної академії медичних наук України;

8) медичну реабілітацію поранених та хворих до їх повного відновлення боє- або працездатності проводять у військових клінічних санаторіях МО України та лікувальних і санаторно-курортних закладах та закладах відновного лікування за кордоном.

**Обсяг медичної допомоги** – це сукупність лікувально-профілактичних заходів, що проводяться пораненим і хворим на даному етапі медичної евакуації. Обсяг медичної допомоги та терміни лікування поранених і

хворих залежать від умов бойової, тилової і медичної обстановки і встановлюються: для медичної роти бригади (МПП) – начальником медичної служби оперативного командування (армійського корпусу), при загрозливій оперативно-тактичній, тилівій та медичній обстановці обсяг медичної допомоги може визначатися начальником медичної служби бригади (полку).

**Заходи домедичної та першої медичної допомоги** спрямовані на тимчасове усунення причин, що загрожують життю пораненого (хворого) у даний момент, та попередження розвитку тяжких ускладнень. Вона передбачає такі заходи:

- витягнення поранених із бойових машин, важкодоступних місць, осередків пожеж, із-під завалів;
- гасіння палаючого одягу і запалювальних сумішей, що потрапили на тіло;
- надягання протигазу під час перебування на зараженій місцевості;
- тимчасове припинення зовнішньої кровотечі;
- уведення антидотів ураженим отруйними речовинами;
- усунення асфіксії шляхом звільнення верхніх дихальних шляхів від слизу, крові та можливих сторонніх тіл, фіксування язика при його западанні, введення повітроводу;
- введення знеболювальних засобів за допомогою шприц-тюрбика;
- накладання асептичної пов'язки на рану або опікову поверхню, а при відкритому пневмотораксі – оклюзійної пов'язки з використанням прогумованої обгортки індивідуального перев'язувального пакета;
- іммобілізацію пошкоджених ділянок простими способами з використанням табельних і підручних засобів;
- часткове санітарне оброблення відкритих ділянок шкіри, дегазацію одягу, що прилягає до цих ділянок, умістом

індивідуального протихімічного пакета та дезактивацію одягу і зброї;

– давання антибіотиків, протиблювотних та інших лікарських засобів.

При наданні домедичної та першої медичної допомоги на полі бою та під час евакуації із небезпечної зони обстрілу передусім використовують індивідуальний перев'язувальний (протихімічний) пакет пораненого, засоби з його аптечки індивідуальної і лише після цього – індивідуальні засоби того, хто надає допомогу, і вміст сумки медичної військової та сумки санітара.

**Заходи долікарської допомоги** – надають із метою боротьби із небезпечними для життя наслідками поранення (захворювання) та попередження тяжких ускладнень. На додаток до першої медичної допомоги також проводять:

– усунення асфіксії (введення повітропроводу, проведення штучної вентиляції легень за допомогою портативних апаратів, інгаляцію кисню та інше);

– контроль за правильністю й доцільністю накладання джгута, накладання джгута при кровотечі, що продовжується;

– накладання і виправлення неправильно накладених пов'язок;

– повторне введення знеболювальних засобів, антидотів за показаннями, давання антибіотиків;

– покращання транспортної іммобілізації за допомогою табельних і підручних засобів;

– уведення серцево-судинних та інших лікарських засобів за показаннями;

– повторне часткове санітарне оброблення відкритих ділянок шкіри та дегазацію одягу, що прилягає до цих ділянок шкіри, і зброї, за необхідності – дезактивацію одягу та зброї;

– зігрівання поранених і хворих, давання гарячого чаю

(за винятком поранених у живіт).

**Заходи лікарської допомоги** надають із метою усунення або послаблення наслідків поранень (захворювань), що загрожують життю поранених і хворих, попередження розвитку ускладнень або зменшення їх тяжкості, а також підготовки окремих поранених до подальшої евакуації.

Заходи лікарської допомоги за терміновістю їх виконання поділяють на дві групи:

- 1) невідкладні заходи;
- 2) заходи, виконання яких може бути відкладене.

Невідкладні заходи проводять при станах, що загрожують життю поранених і хворих. Вони передбачають:

– припинення зовнішньої кровотечі (введення тампона в рану з накладанням шкірних швів, прошивання судин у рані, накладання затискача на судину, що кровоточить, контроль за правильністю й доцільністю накладання джгута та накладання джгута за наявності показань);

– усунення гострої дихальної недостатності (відсмоктування слизу, блювотних мас і крові з верхніх дихальних шляхів, уведення повітроводу, прошивання язика, відсічення або підшивання звисаючих шматків м'якого піднебіння і бокових відділів глотки, штучна вентиляція легень, інгаляція кисню, накладання оклюзійної пов'язки при відкритому пневмотораксі, інгаляція парів етилового спирту при набряку легень, пункція або торакоцентез при напруженому пневмотораксі);

– переливання крові та кровозамінників при тяжкому шоці та значній крововтраті;

– новокаїнові блокади та введення знеболювальних засобів при тяжкому шоці;

– транспортну іммобілізацію (або її покращання) при переломах кісток і великих пошкодженнях м'яких тканин, що загрожують розвитком небезпечних для життя

ускладнень; накладання стандартної транспортної пращеподібної шини при переломах щелеп;

- відсікання кінцівки, яка висить на лоскуті м'яких тканин (транспортна ампутація);

- катетеризацію або капілярну пункцію сечового міхура при затримці сечовиділення;

- часткове санітарне оброблення відкритих ділянок шкіри; дегазацію пов'язок, одягу та зброї, за необхідності – дезактивацію одягу й зброї; зміну одягу, зараженого стійкими отруйними речовинами; зняття протигазу з тяжкопораних і тяжкохворих;

- промивання очей при ураженні отруйними речовинами шкірнонаривної дії з подальшим уведенням у кон'юнктивальний мішечок спеціальних очних мазей;

- уведення за показаннями антидотів, антибіотиків, протисудомних, бронхорозширювальних, протиблювотних, серцево-судинних, десенсибілізуювальних та інших засобів;

- використання антитоксичної сироватки при отруєннях бактеріальними токсинами і проведення неспецифічної профілактики при ураженні бактеріологічною (біологічною) зброєю;

- промивання шлунка за допомогою зонда при потраплянні отруйних речовин у шлунок і давання адсорбенту.

До заходів лікарської допомоги, які можуть бути відкладені, відносять:

- виправлення пов'язок і покращання транспортної іммобілізації;

- проведення новокаїнових блокад і введення знеболювальних засобів при пошкодженнях середньої тяжкості;

- дегазацію рани при зараженні стійкими отруйними речовинами;

- ін'єкції антибіотиків і профілактику правцю при

відкритих травмах та опіках;

– проведення дезінтоксикаційної терапії й використання антибіотиків при радіаційних та хімічних ураженнях;

– зміну пов'язок при забрудненні рани радіоактивними речовинами;

– призначення симптоматичних медикаментозних засобів.

Повний обсяг лікарської допомоги передбачає невідкладні заходи і заходи, проведення яких може бути відкладене. Скорочення обсягу лікарської допомоги здійснюється за рахунок заходів другої групи.

**Заходи кваліфікованої хірургічної медичної допомоги.** За термінами виконання ці заходи поділяють на дві групи: невідкладні та заходи, виконання яких може бути вимушено відкладене.

**Невідкладні заходи кваліфікованої хірургічної допомоги передбачають:**

– усунення асфіксії та відновлення адекватного дихання;

– кінцеве припинення внутрішньої і зовнішньої кровотечі;

– комплексну терапію гострої крововтрати, шоку, травматичного токсикозу;

– некротомію при глибоких циркулярних опіках грудей і кінцівок, що спричиняють розлади дихання та кровообігу;

– лікування анаеробної інфекції;

– хірургічне оброблення та ушивання ран при широко відкритому пневмотораксі, що не герметизується оклюзійною пов'язкою, пораненнях серця, зовнішньому клапанному пневмотораксі;

– лапаротомію при пораненнях і закритій травмі живота з пошкодженням внутрішніх органів, при внутрішньочеревному пошкодженні сечового міхура і прямої кишки;

– декомпресійну трепанацію черепа при пораненнях і пошкодженнях, які супроводжуються стисканням головного мозку.

**Заходи кваліфікованої хірургічної допомоги, виконання яких може бути вимушено відкладене з метою їх більш чіткої та суворої регламентації поділяють на дві підгрупи.**

**Перша підгрупа передбачає заходи, відкладання яких, як правило, буде призводити до тяжких ускладнень:**

– ампутацію при відривах, роздавленні та ішемічному некрозі кінцівок;

– накладання надлобкової нориці при пошкодженні уретри і протиприродного заднього проходу при позачеревному пошкодженні прямої кишки;

– хірургічне оброблення ран, заражених отруйними речовинами, а також ран із значними руйнуваннями м'яких тканин.

**Друга підгрупа передбачає заходи, відкладання яких не виключає розвитку тяжких ускладнень, але небезпека їх виникнення може бути зменшена при вживанні антибіотиків та інших засобів. До заходів цієї підгрупи відносять:**

– первинне хірургічне оброблення ран (за винятком тих, що входять до попередньої підгрупи, та ран, які не підлягають хірургічному обробленню);

– некротомію при глибоких циркулярних опіках грудей і кінцівок, що не викликають розладів дихання та кровообігу; туалет сильно забруднених опікових поверхонь;

– накладання пластинчастих швів при лоскутних пораненнях обличчя;

– лігатурне зв'язування зубів при переломах нижньої щелепи з дефектом.

**Заходи кваліфікованої терапевтичної допомоги.** За термінами виконання їх також поділяють на невідкладні та заходи, виконання яких може бути вимушено відкладене.

**Невідкладні заходи кваліфікованої терапевтичної допомоги передбачають:**

- санітарне оброблення поранених і хворих при зараженнях отруйними речовинами;
- уведення антидотів і протиботулінічної сироватки;
- комплексну терапію серцево-судинної недостатності, порушень серцевого ритму;
- комплексну терапію гострої дихальної недостатності;
- дегідратаційну терапію при набряку головного мозку;
- корекцію грубих порушень кислотно-лужного стану та електролітного балансу;
- комплекс заходів при потраплянні всередину отруйних речовин та інших отруйних засобів;
- уведення знеболюювальних, десенсибілізуювальних, протиблювотних, протисудомних і бронхолітичних засобів;
- вживання транквілізаторів та нейролептиків при гострих реактивних станах;
- призначення засобів проти свербіння при поширених іпритних дерматозах.

**Заходи кваліфікованої терапевтичної допомоги, виконання яких може бути відкладене, передбачають:**

- уведення антибіотиків та сульфаніламідів із профілактичною метою;
- гемотрансфузію із замінною метою (при помірній анемізації);
- використання симптоматичних медикаментів.



## **Розділ 6**

### **Сучасна концепція надання медичної допомоги під час бойових дій**

На сьогодні в Україні відбувається поступовий перехід від застарілої системи медичного забезпечення військ, що базується на радянській доктрині медичної служби, до сучасних стандартів, прийнятих у країнах НАТО та США. Радянська система військової медицини ефективно працювала у роки Другої світової війни, проте змінилися характер ведення військових конфліктів та можливості лікувально-евакуаційного забезпечення.

На цей час у зоні АТО проводиться позиційна війна, війська розосереджені впродовж 30-кілометрової зони по лінії зіткнення супротивників, військові операції, що проводилися впродовж 2014–2015 рр., здійснювались обмеженими контингентами розсереджених на місцевості, незалежних один від одного підрозділів, які брали участь у бойових діях віддалено від стаціонарних та мобільних військових медичних закладів, а забезпечення своєчасної евакуації поранених не завжди було можливим.

Різкі зміни оперативної-тактичної, тилової та медичної обстановки, дуже обмежені час та кількість підготовленого і з досвідом організації медичного забезпечення медичного персоналу та наявність необхідного обладнання й апаратури для надання медичної допомоги лікування тяжких травм призводили до зменшення обсягу допомоги на етапах медичної евакуації, що спричиняло істотні ранові ускладнення у поранених та погіршення їх загального стану. Ця ситуація набуває особливої актуальності при врахуванні обмежених термінів часу до настання смерті, які виділяються для надання медичної допомоги тяжким пораненим і хворим, починаючи від поля бою і на етапах медичної евакуації.

Відсутність санітарно-транспортних евакуаційних

засобів із поля бою, обмежена кількість санітарного транспорту для здійснення евакуації поранених і хворих із МПБ на вищі етапи медичної евакуації, низький рівень підготовки медичного персоналу щодо надання невідкладної медичної допомоги під час евакуації та дуже обмежена кількість реанімобілів вимагають термінового упровадження та виконання міжнародних стандартів і стандартів НАТО щодо укомплектованості медичною й санітарною технікою.

Обсяг надання медичної допомоги на полі бою залежить від тактичної ситуації, характеру одержаних поранень, рівня теоретичних знань і практичних навичок медичного працівника, який перший контактує з пораненим, та наявних у нього медичного обладнання і медикаментозних засобів.

На відміну від відділення екстреної (невідкладної) медичної допомоги багатопрофільної лікарні за типом (Emergency Department) розвинених країн далекого та близького зарубіжжя, мета роботи якого полягає в наданні екстреної (невідкладної) медичної допомоги та лікуванні хворого до 2 діб, догляд за пораненими на полі бою чи в зоні ведення бойових дій є лише незначною часткою великого обсягу бойових завдань, покладених на військовий підрозділ, поряд із цим з урахуванням нестабільності тактичної обстановки та динаміки бою виникає необхідність надання термінової медичної допомоги та якнайшвидшої евакуації на подальші етапи медичної евакуації. Ефективна медична допомога на полі бою досягається високим рівнем теоретичної та практичної підготовки медичного персоналу.

Розвиток системи надання медичної допомоги в збройних силах країн НАТО призвів до поступової зміни підходу до лікування поранених на полі бою та створив передумови виникнення концепції Tactical Combat Casualty Care (ТССС). Унаслідок проведення аналізу ефективності надання медичної допомоги та причин летальності

військовослужбовців під час збройних конфліктів було визначено ряд обмежень при наданні допомоги у разі використання виключно положень передбачених стандартами Advanced Trauma Life Support (ATLS) – екстрена медична допомога травмованим. У результаті були запропоновані нові підходи, що й започаткували новий алгоритм – Tactical Combat Casualty Care (TCCC) (надання допомоги пораненим в умовах бойових дій), пристосований до систематизації надання домедичної та першої медичної допомоги в бойових умовах.

Основними відмінностями рекомендацій TCCC є зміна парадигми поведінки та прийняття рішень під час надання допомоги пораненим, підкреслюючи наявність певних тактичних обмежень (ворожий вогонь, необхідність виконання бойового завдання тощо). Саме тому девізом інструкторів із TCCC є вислів *«Найкращі ліки під час бою – це вогнева перевага над супротивником»*.

Упродовж останнього десятиліття широке впровадження у практику принципів TCCC було одним з основних чинників зниження кількості превентивних смертей на полі бою серед поранених. Так, після впровадження TCCC було зафіксовано зменшення рівня летальних випадків із 14 % (В'єтнам) до 7,4–9,4 % (Ірак, Афганістан). Зважаючи на високу ефективність, TCCC нині рекомендована для всіх військовослужбовців та медиків, які беруть участь у бойових діях.

У концепції TCCC допомога пораненим на полі бою включає три етапи з чіткими завданнями для медиків:

1 Допомога під вогнем – Care under Fire (червона зона). У цей період надзвичайно висока ймовірність одержання додаткового поранення. Можливості надання допомоги та час різко обмежені.

2 Тактична допомога в польових умовах – Tactical field care (жовта зона). Небезпека ворожого вогню усунена, проте

медичне оснащення все ще обмежене. Час надання допомоги – від декількох хвилин до декількох годин.

3 Допомога під час евакуації – Tactical evacuation (зелена зона). Медична допомога на шляхах евакуації. Існують більш широкі можливості для надання допомоги, медичне оснащення та підготовлений персонал.

Для надання адекватної та своєчасної медичної допомоги під час трьох етапів ТССС потрібен кваліфікований, навчений персонал. Медичну допомогу обсягом ТССС можуть надавати: боєць-рятувальник (1-й етап), санітарний інструктор та військові парамедики (1-й та 2-й етапи), військовий лікар (1-й, 2-й та 3-й етапи надання допомоги).

**Роль та завдання** медичних працівників у системі ТССС залежно від їх кваліфікаційного рівня:

1) боєць-рятувальник може діагностувати та надавати допомогу при масивній кровотечі, проблемах дихальних шляхів, проникаючого поранення грудної клітки, він керує евакуацією до медичного закладу;

2) військовий парамедик (санітарний інструктор) на полі бою на відміну від бійця-рятувальника не лише припиняє масивну кровотечу, надає медичну допомогу пораненим із проблемами дихальних шляхів, проникними пораненнями грудної клітки, а й забезпечує тривалий догляд за ранами, вивільняє прохідність дихальних шляхів, здійснює тривалу підтримку дихання та рівня артеріального тиску, надає допомогу і лікує переломи та опіки, діагностує й лікує невідкладні стани нетравматологічної етіології, забезпечує медичний догляд за пораненими в польових умовах та евакуацію до медичних закладів;

3) роль військових лікарів у системі ТССС, крім вищеперелічених завдань, також включає основи хірургічної допомоги, діагностику та лікування загальних захворювань, вони здійснюють нагляд за тривалим лікуванням, керують

польовою «станцією медичної допомоги», на полі бою керують та підтримують функціонування госпіталю, забезпечують гігієнічний нагляд, можуть забезпечувати підтримку життєдіяльності травматологічних пацієнтів на догоспітальному етапі згідно зі стандартами ATLS/ITLS/PHTLS (Розширена підтримка життєдіяльності при травмі/ Міжнародні стандарти підтримки життєдіяльності при травмі/ Підтримка життєдіяльності при травмі на догоспітальному етапі), а також можуть надавати допомогу згідно із стандартами Розширеної кардіологічної підтримки життєдіяльності (ACLS).

### **6.1 Принципи розподілу поранених при евакуації в умовах тактичної екстреної медичної допомоги Категорії сортувальних груп для поранених**

Розрізняють три евакуаційні категорії для поранених:

- «А» – екстрена (повинні бути евакуйовані впродовж 2 годин);
- «В» – пріоритетна (повинні бути евакуйовані впродовж 4 годин);
- «С» – звичайна (можуть бути евакуйовані до 24 годин).

#### **Категорія «А» – екстрені (визначені критичні, що загрожують життю травми):**

- значні пошкодження внаслідок дії вибухових пристроїв;
- вогнепальне поранення або проникне уламкове поранення грудної клітки, живота або таза;
- будь-яке пошкодження, що викликає порушення прохідності дихальних шляхів;
- будь-яке пошкодження, що викликає порушення дихання;
- поранені без свідомості;

- поранені з установленою спінальною травмою або з підозрою на неї;
- поранені в шоковому стані;
- поранені з кровотечею, яку важко контролювати;
- поранені з ЧМТ (середньої тяжкості або тяжкі);
- поранені з опіками більше ніж 20 % від загальної поверхні тіла.

**Категорія «В» – пріоритетна (значні за обсягом поранення):**

- ізольовані, відкриті переломи кісток без кровотечі (контрольована кровотеча);
- поранені з накладеним джгутом;
- поранені з проникною або значною травмою очей;
- поранені зі значною травмою м'яких тканин без масивної кровотечі;
- поранені з травмою кінцівок із відсутнім дистальним пульсом;
- поранені з опіками 10–20 % від загальної поверхні тіла.

**Категорія «С» – звичайна (незначні пошкодження):**

- поранені у свідомості, легка ЧМТ;
- поранені з вогнепальним пораненням кінцівок із припиненою кровотечею без джгута;
- поранені з незначними уламковими пораненнями м'яких тканин;
- поранені з закритими переломами з наявним дистальним пульсом;
- поранені з опіками менше ніж 10 % від загальної поверхні тіла.

## Розділ 7

### Серцево-легенева реанімація. Елементарна підтримка життя

Реанімація (*reanimatio*; *pe-* + латинське *animatio* – оживлення) – оживлення організму.

**Реанімація** – це система невідкладних заходів, що виконуються з метою виведення з термінального стану та подальшої підтримки життя.

Завданням лікаря-реаніматолога є відновлення та підтримка серцевої діяльності, дихання та обміну речовин. У випадку раптового припинення роботи серця реанімаційні заходи можуть бути ефективними при збереженні компенсаторних можливостей організму. Якщо ж припинення роботи серця відбулося на фоні важкого невиліковного захворювання, коли повністю виснажені компенсаторні можливості організму, реанімаційні заходи будуть неефективними.

Термінальний стан (від латинського: *terminus* – межа, кордон) – пограничний стан між життям та смертю.

**Термінальний стан** – це гостра зміна життєдіяльності, обумовлена настільки тяжким порушенням функцій основних життєво важливих органів і систем (катастрофічним зниженням АТ, глибокими порушеннями газообміну та метаболізму), при яких сам організм не в змозі впоратися з порушеннями, що виникли.

Розрізняють 3 види термінальних станів залежно від клінічних ознак із боку центральної нервової, серцево-судинної, дихальної систем: передагональний стан, агонію, клінічну смерть.

**Передагональний стан** – етап умирання, в ході якого поступово порушуються функції кори ГМ, підкірки та його верхньостовбурових відділів. Він характеризується дезінтеграцією всіх функцій організму, критичним рівнем АТ, порушеннями свідомості різного ступеня, а також

дихання.

**Термінальна пауза** проявляється припиненням дихання та появою ідіоventрикулярного або ектопічного серцевого ритму. Вона зумовлена тимчасовим підвищенням тону су блукаючого нерва, після чого виникає агональне дихання.

**Агонія** – етап умирання, що характеризується активністю бульбарних відділів мозку.

Термін «реанімація» тісно пов'язаний із таким поняттям, як «клінічна смерть».

**Клінічна смерть** – це стан, при якому відсутні кровообіг та дихальні рухи, припиняється активність кори головного мозку.

В. А. Неговський (1979 р.) дав таку характеристику цього стану: «своеобразное переходное состояние, которое еще не является смертью, но уже не может быть названо жизнью».

Клінічна смерть відрізняється від стану біологічної смерті принциповою можливістю повернення до життя при проведенні реанімаційних заходів. Таким чином, клінічна смерть – це перший період процесу вмирання, який починається з моменту припинення основних функцій життєдіяльності організму (кровообігу, дихання) та продовжується до загибелі клітин кори головного мозку. Цей період характеризується тим, що при реанімаційних заходах (відновлення дихання та кровообігу) можливе відновлення функцій кори головного мозку.

Настання клінічної смерті зумовлене тріадою клінічних ознак:

- відсутністю екскурсії грудної клітки (апное);
- відсутністю пульсації на великих артеріях (асистолія);
- відсутністю свідомості (кома).

Поряд із зазначеними важливими діагностичними симптомами є паралітичне розширення зіниці, клонічні та



тонічні судоми, зміна кольору шкірних покривів, зникнення рефлексів.

Другим періодом процесу вмирання є соціальна, або теологічна (децеребрація, декортикація), смерть. Цей період починається з гибелі клітин кори головного мозку та продовжується до того часу, поки зберігається можливість відновити дихання та кровообіг, що, однак, не приводить до відновлення функцій кори головного мозку.

Третій період – **біологічна смерть** – характеризується незворотними змінами не лише в корі головного мозку, а й в інших органах і тканинах. У цьому випадку відновити основні функції життєдіяльності дихання та кровообігу неможливо.

Тривалість клінічної смерті може бути подовжена у випадку переохолодження, утоплення, електротравми, медикаментозної підтримки, а також у педіатричній практиці.

### **7.1 Стадії та етапи серцево-легеневої реанімації**

При проведенні реанімації виділяють 3 стадії та 9 етапів (P. Safar, 1997р.):

**Стадія 1** – елементарне підтримання життя, що складається з 3 етапів:

– A (*airway open*) – відновлення прохідності дихальних шляхів;

– B (*breath for victim*) – ШВЛ та оксигенація;

– C (*circulation his blood*) – підтримання кровообігу.

**Стадія 2** – подальше підтримання життя.

– D (*drug*) – медикаментозні засоби та проведення інфузійної терапії;

– E – електрокардіоскопія та кардіографія;

– F – дефібриляція.

**Стадія 3** – тривале підтримання життя, що охоплює післяреанімаційну інтенсивну терапію:

- G – оцінювання стану;
- H – відновлення свідомості;
- I – корекція недостатності функцій органів.

Реанімаційні дії поділяють на 3 комплекси:

- первинний реанімаційний комплекс, що проводять медичні та немедичні працівники, які пройшли спеціальну підготовку;
- спеціалізований реанімаційний комплекс, володіння яким необхідне для всіх медичних працівників;
- післяреанімаційна інтенсивна терапія, що проводиться реаніматологами у ВІТ.

## **7.2 Базовий реанімаційний комплекс. Дії під час надання екстреної медичної допомоги постраждалому**

Опинившись у ситуації, коли необхідно надати ЕМД, зберігайте спокій. Ваші дії повинні бути обміркованими й швидкими.

Уважно огляньте місце пригоди та визначте таке:

- чи є ваше перебування у даному місці безпечним;
- що сталося;
- орієнтовна кількість постраждалих;
- чи в змозі оточуючі вам допомогти, чи, навпаки, стануть на заваді.

Розмовляйте спокійно, скажіть, хто ви такий та що зможете допомогти постраждалим.

### **Первинний огляд постраждалого**

1 Необхідно визначити рівень порушення свідомості постраждалого. Для цього потрібно звернутися до нього із запитаннями: «Ти мене чуєш?», «Тобі потрібна допомога?». Якщо відповідь не надійшла, необхідно здійснити додаткове подразнення (стиснути трапецієподібний або грудний м'яз, покрутити мочку вуха).

2 Упродовж 10 секунд необхідно визначити наявність у

постраждалого Ps на сонній артерії (для визначення Ps на сонній артерії вказівний та середній пальці розміщують на відстані 2–3 см у бік від щитоподібного хряща – «кадика», що виступає на передній поверхні шиї).

3 Наблизьте ваше обличчя до обличчя постраждалого та поверніть його в бік грудної клітки. Одночасно намагайтеся почути шум дихальних рухів або стогін, відчуті щоголю тепло повітря при видиху та побачити, як піднімається та опускається грудна клітка.

У випадку відсутності Ps на сонній артерії необхідно розпочати весь базовий комплекс реанімаційних заходів.



Малюнок 1 – Визначення Ps на сонній артерії

### **Відновлення прохідності дихальних шляхів**

Обструкція дихальних шляхів проявляється наростаючим ціанозом та відбувається з таких причин:

1 Зміщення кореня язика до задньої стінки ротоглотки та його западання (при збереженні залишкових спонтанних дихальних рухів чути характерний хрип). Це найпоширеніша причина обструкції у постраждалих із порушенням свідомості.

2 Ларингоспазм, набряк гортані (при збереженні залишкових спонтанних дихальних рухів чути характерний «хрип півня»).

3 Стороннє тіло: блювотні маси, їжа, кров, слина,

мокротиння, зубні протези тощо (при збереженні залишкових спонтанних дихальних рухів – напад кашлю).

4 Бронхоспазм – різко утруднений видих, а потім і вдих унаслідок переповнення альвеол повітрям (аускультативно – у легенях вислуховуються сухі хрипи).

5 Механічне пошкодження дихальних шляхів.

Для відновлення прохідності верхніх дихальних шляхів застосовують потрійний прийом Safar, для цього постраждалого необхідно покласти на спину на тверду поверхню у позу Trendelenburg (підняти ноги, що посилює венозне повернення до серця та зменшує депонування крові у венозному руслі).

Методика виконання потрійного прийому Safar містить такі етапи:

- 1 Закинути голову постраждалого назад.
- 2 Висунути нижню щелепу вперед та донизу.
- 3 Відкрити постраждалому рота.

При цьому заборонено підкладати під лопатки чи шию постраждалого валик, оскільки під час проведення непрямого масажу серця може бути пошкоджено атланта-потиличний суглоб.



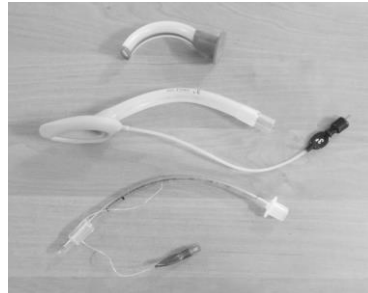
Малюнок 2 – Виконання прийому Safar (кроки 1 та 2)



Малюнок 3 – Виконання прийому Safar (крок 3)

Ефективними засобами для відновлення прохідності дихальних шляхів є оро- та назофарингеальні повітроводи.

Орофарингеальний повітровід, як показано на мал. 4, вводять вигином доверху між зубами потерпілого до твердого піднебіння. Потім повітропровід розвертають на 180°, проштовхуючи вперед та стежачи, щоб спинка язика розмістилася під вигнутою частиною повітроводу, який, підтримуючи язик, забезпечить вільне проходження повітря.



Малюнок 4 – Орофарингеальний повітровід

Перевагою назофарингеального повітроводу є те, що він не стимулює блювотного рефлексу у пацієнтів зі збереженою свідомістю. Назальні повітроводи вводять проштовхуючи їх через ніс увігнутих боком до твердого піднебіння.

Очищення ротоглотки постраждалому розпочинають після одно- чи дворазової спроби проведення ШВЛ (коли впевняться у тому, що в проведенні санації є гостра необхідність). Тіло постраждалого, а не його голову, повертають набік. За допомогою марлевої серветки (носової хустинки), намотаної на другий і третій пальці правої кисті, прочищають верхні повітроносні шляхи, одночасно проводячи візуальний огляд на наявність стороннього тіла (ефективну аспірацію також можна проводити за допомогою електричних вакуумних відсмоктувачів або гумових катетерів великого діаметра (0,3–0,5 см) на шприці).

Якщо прохідність дихальних шляхів у постраждалого порушена фіксованим стороннім тілом – застосовують прийом Heimlich.



Малюнок 5 – Виконання прийому Heimlich

При цьому руки реаніматора повинні знаходитися на середині відстані між пупком та мечоподібним відростком, а сам реаніматор – виконувати різкі піддіафрагмальні поштовхи у задньокраніальному напрямку (напряма на С<sub>7</sub>).

При обструкції дихальних шляхів стороннім тілом постраждалому необхідно надати бокового положення та завдати 3–5 різких ударів нижньою частиною долоні по міжлопатковій ділянці.

### **Штучна вентиляція легенів**

ШВЛ здійснюється з рота в рот, з рота в ніс, з рота в ніс та рот одночасно, з рота у повітровід, з рота в

інтубаційну трубку, з рота в трахеостомічну канюлю, а також за допомогою мішка Ambu.



Малюнок 6 – Мішок Ambu



Малюнок 7 – Виконання ШВЛ за допомогою мішка Ambu

При цьому необхідно перевірити наявність екскурсії грудної клітки у постраждалого. За її відсутності необхідно двічі повільно та глибоко вдихнути повітря у легені постраждалого (лише наявність видиху є ознакою спонтанної вентиляції). При цьому важливо не припуститися помилки, прийнявши за дихальні рухи спазм діафрагми та блювотні рефлекси.

**Конікотомія** – це проколювання перснечитоподібної мембрани між нижнім краєм щитоподібного та верхнім краєм перснечитоподібного хрящів гортані (у цій ділянці відсутні великі судини та нерви). Конікотомію

виконують у положенні максимального розгинання голови постраждалого назад. Необхідно пам'ятати, що трахеостомія у випадку повної obturaції дихальних шляхів не є ефективною, тому що займає більше 3 хвилин.

### **Раптове припинення кровообігу**

Єдиною найбільш важливою детермінантою виживання постраждалих після раптової смерті є час від початку припинення кровообігу до проведення електричної дефібриляції. У нормі міокард скорочується одночасно, єдиним м'язовим пластом, кожне його волокно вчасно одержує по провідній системі електричний імпульс.

**Фібриляція шлуночків (ФШ)** – це несинхронізовані скорочення окремих волокон та м'язових груп. Цей процес дуже енергоємний, використання кисню досить високе, і в умовах гіпоксії міокард несприятливий до імпульсів, що генеруються в синусовому вузлі, тому умов для самостійного відновлення ефективного ритму практично немає.

У розвитку фібриляції шлуночків виділяють чотири стадії:

А – тріпотіння шлуночків (ТШ) (2 с), під час цієї стадії відбуваються координовані скорочення, а на ЕКГ реєструють високоамплітудні ритмічні хвилі з частотою 250–300 за 1 хвилину;

Б – судомна стадія (1 хв), під час якої проходять хаотичні некоординовані скорочення окремих ділянок міокарда, а на ЕКГ реєструють високоамплітудні хвилі з частотою до 600 за 1 хвилину;

В – стадія мерехтіння шлуночків (3 хв), під час якої спостерігається хаотичне збудження окремих груп кардіоміоцитів, а на ЕКГ реєструють хаотичні низькоамплітудні хвилі частотою понад 1 000 за 1 хвилину;



Г – атонічна стадія, під час якої спостерігають загасальні збудження окремих ділянок міокарда, а на ЕКГ зростає тривалість та знижується амплітуда хвиль при їх частоті менше 400 за 1 хвилину.

Через 15–30 с від початку ФШ постраждалий втрачає свідомість, через 40–50 с розвиваються характерні судоми (одночасне тонічне скорочення скелетних м'язів), розширюються зіниці, досягаючи максимального розміру через 1,5 хвилини, шумне та часте дихання припиняється на 2-й хвилині клінічної смерті.

Таким чином, час, відпущений на проведення реанімаційних заходів зі значними шансами на успіх, мізерний – трохи більше ніж 1 хвилина (цей період відповідає великохвильовій фібриляції: тріпотіння та судомна стадія фібриляції). У цей період необхідне проведення електричної дефібриляції.

Електричний розряд при кардіоверсії викликає короточасну асистолію та повну деполяризацію міокарда, що дає можливість власним центрам автоматизму відновити гемодинамічно значущу електричну активність. У цьому й полягає мета дефібриляції.

Якщо причиною раптового припинення кровообігу є фібриляція шлуночків, то невідкладна допомога зводиться до негайного проведення дефібриляції. Якщо відновити ритм серця не вдалося, необхідно негайно розпочати закритий масаж серця та ШВЛ за наведеним алгоритмом.

До цього часу у рекомендаціях із СЛР розглядали відсутність Ps на каротидних артеріях як діагностичний крок, що є визначальним для початку проведення непрямого масажу серця. Останні дослідження показали, що час, необхідний для визначення наявності або відсутності Ps каротидних артерій, як рекомендують зазвичай, значно більший за 5–10 с. Результатом цих досліджень стали рекомендації, що визначення каротидного Ps повинні

проводити лише професіонали, а критерієм для початку компресії грудної клітки мають бути ознаки відсутності кровообігу (час, відведений на їх визначення, – 10 с).

### **Дефібриляція**

У дорослих пацієнтів з аритміями, що призводять до припинення кровообігу, найчастіше виявляють ФШ та ШТ без Ps (під ШТ без Ps розуміють довготривалий пароксизм ШТ із вираженими порушеннями гемодинаміки аж до «аритмічного шоку» на відміну від ШТ із Ps, до якої відносять усі інші короточасні або довготривалі пароксизми ШТ без порушень гемодинаміки).



Малюнок 8 – Дефібрилятор

Заходи, що покращують віддалені виживання після названих станів, – це передусім дефібриляція та подальша СЛР. Успіх дефібриляції прямо пропорційний часу її початку. Розряди повинні наноситися групами по три з енергією 200–200–360 Дж (раніше рекомендували режим – 200–300–360 Дж). Для проведення трьох поступових кардіоверсій відводиться 1 хвилина.



Малюнок 9 – Проведення дефібриляції постраждалому

Існує два способи проведення дефібриляції:

1 Один електрод розміщуємо під правою ключицею біля краю груднини, інший – під лівим соском. Електроди потрібно притискати дуже щільно як для зменшення опору, так і для зменшення ймовірності опіку шкіри. З цією ж метою їх необхідно змастити гелем.

2 Один електрод розміщуємо під лівою лопаткою, інший – у ділянці основи серця.

Безпосередньо перед дефібриляцією необхідно дати команду всім відійти та впевнитися, що пацієнт відключений від апаратури.

### **Вентиляція**

Ендотрахеальна інтубація до цього часу є найбільш оптимальним способом вентиляції. ШВЛ без неї має високий ризик ускладнень:

- перерозтягнення шлунка;
- регургітацію;
- легеневу аспірацію.

Рекомендований раніше об'єм одного вдихання становив зазвичай 800–1 200 мл кожні 1–1,5 с. Недавно було доведено, що для вентиляції легень достатньо менших об'ємів, оскільки продукція CO<sub>2</sub> під час зупинення серця дуже незначна.

Сьогоднішні рекомендації – це об'єм 10 мл/кг ваги тіла (тобто 700–1 000 мл) або навіть менший об'єм (7мл/кг ваги тіла, тобто 400–600 мл), коли до повітря додають кисень.

Якщо ШВЛ проводять шляхом інтубації, то вона не потребує синхронізації з компресією грудної клітки, оскільки безперервна компресія краще забезпечує коронарну перфузію.

Дослідження, присвячені оцінюванню ефективності запропонованих за останнє десятиріччя нових методів спеціалізованого реанімаційного комплексу, довели, що такі способи, як активна компресія – декомпресія з використанням кардіонасоса, вставлена абдомінальна компресія (стиснення живота відразу після стискання грудної клітки), кашльова аутореанімація, не довели переваги перед традиційними способами. У той самий час прискорення стиснень (до 100 разів за 1 хвилину), а також одночасна компресія грудної клітки та вдудання повітря в легені (через інтубаційну трубку) довели свій достовірний вплив на відносне збільшення кількісних показників виживань та внесені до сучасних алгоритмів СЛР. У першому випадку збільшення частоти компресії грудної клітки асоціюється зі збільшенням штучного кровотоку, у другому – зростання внутрішньо-легеневого тиску приводить до більш активного надходження крові з легень до системного кровообігу.

### **Прекардіальний удар**

Одноразовий прекардіальний удар (завдається кулаком у нижню третину груднини) може виконуватися професіоналами, якщо фібриляція трапляється при свідках або фіксується на моніторі. При раптовому припиненні кровообігу, що триває більше ніж 30 с, прекардіальний удар неефективний.

## **Непрямий масаж серця**

Непрямий масаж серця – це здавлення серцевого м'яза між хребтом та грудниною, що призводить до надходження крові з лівого шлуночка у велике коло кровообігу, а з правого – у мале (близько 40,0 % ХОК).



Малюнок 10 – Техніка проведення непрямиго масажу серця

При цьому глибина прогинання грудної клітки повинна становити 5 см (або 8–9 кг, або 1/3 висоти). Компресія грудної клітки повинна виконуватися з частотою 100 разів за 1 хвилину як у дорослих, так і у дітей при положенні рук на груднині на 2 поперечних пальці вище від мечоподібного відростка чітко по середній лінії.

При комбінації вентиляції легень способом «рот у рот» із непрямим масажем серця рекомендоване співвідношення 30 компресій на 2 вдиhi.

## **Доступ до судин**

Центральна вена – це оптимальний шлях швидкого введення медичних препаратів у центральний кровообіг.

Катетеризація периферичної вени виконується швидше, простіше та безпечніше, однак такий шлях уведення медичних препаратів, без сумніву, менш ефективний.

Рекомендують три основних шляхи для введення препаратів:

1 Внутрішньовенний: у центральні та периферичні вени.

Оптимальним шляхом уведення є центральні вени – підключична та внутрішня яремна, тому що забезпечується доставлення препарату до центральної циркуляції.

Для досягнення цього ж ефекту при введенні в периферичні вени препарати повинні бути розведені в 10–20 мл 0,9 % Sol. Natrii chloridi або води для ін'єкцій. Уведення медичних препаратів у цьому випадку повинно здійснюватися струминно, а кінцівку з катетеризованою веною необхідно підняти.

2 Внутрішньосерцевий.

Пункцію серця виконують після закінчення пасивного видиху постраждалого (щоб запобігти проколу легенів) тонкою голкою довжиною 10–12 см. Місце введення голки – III–IV міжребер'я зліва на 1 см латеральніше від лівого краю груднини над верхнім краєм нижче від розташованого ребра. Перед уколом шкіру в місці ін'єкції оброблюють спиртом або спиртовим розчином йоду. Після проколювання шкіри голцу розміщують під кутом 60° у сагітальній, фронтальній та горизонтальній площині. Після руху голки на глибину 5–6 см необхідно створити поршнем у шприці невелике розрідження. Якщо при цьому в шприці не з'являється кров, продовжують просувати голку вглиб поступово, приблизно через кожний сантиметр, створюючи розрідження в шприці. Поява крові свідчить про проникнення кінця голки в порожнину шлуночка.

3 Внутрішньокістковий.

Внутрішньокісткова інфузія є одним із найшвидших способів прискореного введення плазмозамінних препаратів при невідкладних станах, наприклад, при гострій крововтраті. Для створення внутрішньовенного доступу

рекомендовано приділяти не більше ніж 90 секунд або виконувати три спроби.

Використовують голки Jamshidi/illinois, Sur-Fast, кістковий ін'єкційний пістолет (Bone Injection Gun). При струминному способі інфузія здійснюється під тиском. Швидкість введення – 20–25 мл/хв. Інтрамедулярне введення розчинів проводять у груднину або великогомілкову кістку.

### **Специфічна медикаментозна терапія.**

#### **Шляхи введення лікарських препаратів**

Фармакологічне забезпечення реанімації:

1 Sol. Adrenalini hydrochloridum – 1 мг кожні 3–5хв в/в або 2–3 мг на 10 мл 0,9 % Sol. Natrii chloridi ендотрахеально. Адреналін є  $\alpha$ - та  $\beta$ -агоністом. Як периферичний стимулятор  $\alpha_1$ - і  $\alpha_2$ -адренорецепторів він викликає артеріальну вазоконстрикцію та підвищує середній АТ, таким чином збільшуючи коронарний та мозковий перфузійний тиск.

Активація  $\beta$ -адренорецепторів не лише не сприяє відновленню спонтанного кровообігу, а й може негативно впливати на нього. За результатами мультицентрових клінічних досліджень, вважається доведеною відсутність переваг використання великих та збільшених доз адреналіну відносно частоти відновлення спонтанного кровообігу та результату СЛР порівняно зі стандартними дозами. Навпаки, збільшені дози адреналіну можуть бути шкідливими та погіршувати результат СЛР за рахунок збільшеного використання міокардом кисню та розвитку ішемічного ушкодження (до некрозу в експерименті у щурів), зниження церебрального кровотоку, розвитку шлуночкових аритмій, які спричиняють повторне припинення кровообігу. В недавніх дослідженнях було доведено, що розвиток постреанімаційної дисфункції міокарда пов'язаний з активацією адреналіну  $\alpha_1$ - та  $\beta$ -адренорецепторів. Використання  $\alpha_1$ - і/або  $\beta$ -адреноблокаторів ймовірно

знижує вираженість міокардіальної дисфункції та збільшує показники виживання. У зв'язку з цим потенціальні можливості має дослідження селективних  $\alpha_2$ -агоністів як найбільш оптимальних вазопресорних агентів для СЛР.

2 Sol. Atropini sulfas – 3 мг в/в одноразово (цього достатньо для усунення вагусного впливу на серце) при асистолії та електричній активності без Ps, асоційованій із брадикардією (ЧСС < 60 за 1 хвилину).

3 Sol. Amiodaronum (Sol. Cordaronum) – антиаритмічний препарат першої лінії при фібриляції шлуночків/шлуночкової тахікардії без Ps (ФЖ/ЖТ), рефракторної електроімпульсної терапії після третього неефективного розряду первинною дозою 300 мг (розчиненого в 20 мл 0,9 % Sol. Natrii chloridi або 5,0 % Sol. Glucosi), за необхідності повторно вводити по 150 мг. У подальшому продовжити в/в краплинне введення дозою 900 мг більше ніж 24 години.

4 Sol. Lidocaini hydrochloridum – початкова доза 100 мг (1–1,5 мг/кг), за необхідності додатково болюсно по 50 мг (при цьому загальна доза не повинна перевищувати 3 мг/кг упродовж 1 години) – як альтернатива за відсутності Sol. Amiodaroni. При цьому він не повинен використовуватися як додаток до нього.

5 Sol. Sodium bicarbonate – рутинне використання в процесі СЛР або після відновлення самостійного кровообігу не рекомендується (хоча більшість експертів рекомендують уводити при pH < 7,1). Рекомендують уводити дозою 50 ммоль (50 мл 8,4 % розчину) у випадку припинення кровообігу, асоційованого з гіперкаліємією, або передозування трициклічних антидепресантів.

6 Sol. Euphyllini 2,4 % – 250–500 мг (5 мг/кг) в/в при асистолії та брадикардії, резистентних до введення атропіну.

7 Sol. Magnesii sulfas – при підозрі на гіпомагніємію (8 ммоль = 4 мл 50,0 % розчину).



8 Sol. Calcii chloridum – дозою 10 мл 10,0 % розчину при гіперкаліємії, гіперкальціємії, передозуванні блокаторів кальцієвих каналів.

## **Розділ 8**

### **Кровотечі**

У дорослої людини залежно від маси тіла та об'єму поверхні міститься близько 9 л крові. Близько 60,0 % її циркулює по судинах та називається об'ємом циркулюючої крові, а 40,0 % – міститься у депо.

При ушкодженні стінки судини кров виходить назовні, у тканини чи порожнини. Цей процес називається кровотечею. Зменшення об'єму циркулюючої крові називається крововтратою. Крововтрата викликає в організмі зміни, які залежно від її об'єму й тривалості можуть загрожувати життю хворого чи постраждалого.

#### **8.1 Класифікація кровотеч та їх характеристика**

Залежно від принципу, покладеного в основу класифікації, виділяють:

- артеріальну кровотечу;
- венозну кровотечу;
- капілярну кровотечу;
- паренхіматозну кровотечу.

Вони відрізняються особливостями клінічної картини й методами припинення.

З урахуванням клінічних проявів також розрізняють:

- зовнішню кровотечу;
- внутрішню кровотечу;
- приховану кровотечу.

При зовнішній кровотечі кров виливається назовні або у порожнистий орган, який має вихід назовні. Внутрішньою називають кровотечу в порожнину (плевральну, черевну). Прихована кровотеча не має чітких зовнішніх проявів та визначається спеціальними методами дослідження.

З урахуванням часу появи розрізняють:

- первинну кровотечу, що починається відразу після

ушкодження або травми судини;

– ранню вторинну – у перші години або доби після поранення до розвитку інфекції в рані (вона часто розвивається у зв'язку з виштовхуванням тромбу з ураженої судини течією крові при підвищенні внутрішньосудинного тиску);

– пізню вторинну кровотечу, що може розпочатися в невизначений час після розвитку інфекції у рані (вона пов'язана з гнійним розплавленням тромбу, ерозією або розплавленням стінки судини запальним процесом).

При зовнішній артеріальній кровотечі кров витікає цівкою, висота якої змінюється з кожною пульсовою хвилею, кров яскраво-червоного кольору. За відсутності анастомозів кров при артеріальній кровотечі витікає лише з центрального кінця судини, за наявності їх кровоточать обидва кінці. При поперечному розриві артерії обидва її кінці скорочуються та занурюються в оточуючі тканини. Циркулярні волокна стінки артерії скорочуються та зменшують її діаметр, а внутрішня оболонка загортається в просвіт судини, завдяки чому створюються сприятливі умови для утворення тромбів.

Венозна кровотеча на відміну від артеріальної характеризується безперервним витіканням цівки темної крові. У разі поранення великих вен при високому внутрішньовенному тиску кров також може витікати цівкою, але вона не пульсує. Поранення вен шиї та грудної клітки становлять небезпеку розвитку повітряної емболії мозкових судин або судин серця внаслідок того, що в момент вдиху в цих венах виникає від'ємний тиск. Ушкодження вен проявляється кровоточивістю периферичного відрізка. Сильна кровотеча виникає при травмі вен шиї, венозних сплетень обличчя та венозних синусів ГМ.

При капілярних і паренхіматозних кровотечах кровоточать вся ранова поверхня, дрібні судини та капіляри.

Внаслідок того, що кровоточиві судини фіксовані в стромі органів та не спадаються, кровотеча довго не припиняється й часто призводить до гострої анемії. При ушкодженні паренхіматозних органів (печінка, селезінка, нирки), які мають добре розвинену сітку артеріальних і венозних судин, найчастіше виникає змішана кровотеча.

Як уже згадувалося, при внутрішніх кровотечах кров виливається у тканини, органи або порожнини й утворює крововиливи.

Відповідно до порожнини, в яку вилася кров, вони мають спеціальні назви:

- гемоторакс – крововилив у грудну порожнину;
- гемоперитонеум – у черевну;
- гемоперикард – у порожнину перикарда;
- гемартроз – у порожнину суглоба.

При кровотечах із порожнини розрізняють:

- епістаксис – кровотеча з носа;
- гематемезис – зі шлунка;
- гемопное – з легень;
- гематурія – із сечовивідних шляхів.

При кровотечі в тканини кров інфільтрує міжтканинні простори. Якщо вона проникає в тканини нерівномірно та розшаровує їх, утворюється обмежена порожнина, наповнена кров'ю, – гематома. Розмір гематоми залежить від розміру ушкодженої судини, тиску крові та ступеня еластичності тканини. Наслідки гематоми можуть бути різними. Якщо дефект у судині закривається тромбом, вилита кров може розсмоктатися, якщо ж вона спричиняє реакцію оточуючих тканин, поступово може утворитися щільна капсула, і гематома перетвориться на кісту. При нагноєнні гематоми утворюється абсцес.

Класифікація крововтрати наведена у таблиці 1.

Ймовірність розвитку геморагічного шоку залежить від виду та швидкості кровотечі, обсягу крововтрати, віку,

супутніх травматичних ушкоджень чи соматичних захворювань.

Таблиця 1 – Класифікація крововтрати (А. Г. Брюсов, 1998 р.)

За видом	Травматична	Ранова, операційна
	Патологічна	Захворювання, патологічні процеси
	Штучна	Екسفuzія, лікувальне кровопускання
За швидкістю розвитку	Гостра	> 7,0 % ОЦК за 1 годину
	Підгостра	5,0-7,0 % ОЦК за 1 годину
	Хронічна	< 5,0 % ОЦК за 1 годину
За об'ємом	Мала	0,5–10,0 % ОЦК (0,5 л)
	Середня	10,0–20,0 % ОЦК (0,5–1,0 л)
	Велика	21,0–40,0 % ОЦК (1,0–2,0 л)
	Масивна	41,0–70,0 % ОЦК (2,0–3,5 л)
	Летальна	> 70,0 % ОЦК (> 3,5 л)
За ступенем гіповолемії та можливістю розвитку шоку	Легка	Дефіцит ОЦК 10,0–20,0 %, дефіцит ГО < 30,0 %, шоку немає
	Помірна	Дефіцит ОЦК 21,0–30,0 %, дефіцит ГО 30,0–45,0 %, шок розвивається при тривалій гіповолемії
	Тяжка	Дефіцит ОЦК 31,0–40,0 %, дефіцит ГО 46,0–60,0 %, шок неминучий
	Дуже тяжка	Дефіцит ОЦК > 40,0 %, дефіцит ГО > 60,0 %, шок, термінальний стан

## 8.2 Особливості клініки та діагностики масивної крововтрати

Для гострої масивної крововтрати характерною є триада симптомів: низький АТ, частий ниткоподібний Ps та холодна волога шкіра. Крім того, нерідко спостерігаються спрага, затьмарення свідомості, сухість у роті, розширення зіниць, прискорене дихання. Якщо у хворих свідомість збережена, то вони адинамічні, сонливі та постійно просять пити. Колір, вологість і температура шкіри є важливими показниками периферичного кровотоку. Холодна, бліда шкіра та бліді нігтьові ложа є свідченням спазму периферичних судин у відповідь на зниження ОЦК. Така

перебудова кровообігу зі зменшенням кровопостачання шкіри та підшкірної клітковини, спрямована на стабілізацію кровотоку в життєво важливих органах, називається централізацією кровообігу. При глибоких розладах кровообігу шкіра набирає мармурового відтінку або стає сірувато-синюшною. Після натискання на ніготь капіляри нігтьового ложа повільно наповнюються кров'ю.

Діагностичні проблеми виникають лише у випадку прихованих кровотеч (розриви аневризм черевних судин, субкапсулярні ушкодження печінки та селезінки, шлунково-кишкові кровотечі (до появи мелени й кривавого блювання).

### **8.3 Сучасні кровоспинні засоби**

Ефективне припинення травматичної кровотечі, попередження та ліквідація її наслідків становлять одну з фундаментальних проблем догоспітальної медичної допомоги.

Основними причинами смерті, яким можна було б запобігти, залишаються крововтрата та пов'язані з нею циркуляторно-метаболічні розлади. За даними дослідників, від 53,7 до 80 % усіх загиблих унаслідок травматичних ушкоджень помирають саме з цієї причини.

На сьогодні, незважаючи на появу нових, достатньо ефективних засобів гемостазу, стискальна пов'язка та джут залишаються основними засобами припинення зовнішньої кровотечі.

Ставлення до застосування джгута, запропонованого у 1873 році Фрідріхом Есмархом, залишається неоднозначним. Національна асоціація лікарів служб невідкладної медичної допомоги США (National Association of Emergency Medicine Services Physicians Physiology (NAEMSP)) рекомендує використовувати кровоспинний турнікет лише у разі травматичних ампутацій.

Останнім часом створено велику кількість місцевих

гемостатичних засобів на основі полісахаридів, тромбіну, фібриногену, цеолітів, хітозану, зокрема Celox, Quik Clot, Quik Clot ACS, Hem Con, Combat Gauze та ін. До складу індивідуальних медичних аптечок військовослужбовців Російської Федерації входить засіб «Гемостоп» – препарат, виготовлений на основі суміші синтетичних цеолітів, а нещодавно в Україні було створено новий гемостатичний засіб «Кровоспас».

Значну увагу припиненню зовнішньої кровотечі на догоспітальному етапі приділяють військові медики. У цьому напрямку за останні 10 років розроблено багато стандартів та програму навчання «Tactical Combat Casualty Care» (ТССС). Необхідно зазначити, що в Україні ці питання, враховуючи останні події, є надзвичайно актуальними. Основною метою ТССС є максимальне зменшення кількості превентивних смертей шляхом використання та впровадження науково обґрунтованих принципів припинення кровотечі на догоспітальному етапі. Комітет із ТССС регулярно проводить аналіз наукових досліджень, що стосуються результатів припинення зовнішньої кровотечі на догоспітальному етапі у поранених. До 2001 року стандарти надання домедичної допомоги під час бойових дій не передбачали обов'язкового використання джгутів та контактних гемостатиків для припинення масивної кровотечі.

#### **8.4 Базові принципи тимчасового припинення зовнішньої кровотечі**

Основним завданням догоспітального етапу надання медичної допомоги є надійне припинення кровотечі. Не втрачає актуальності питання застосування різноманітних засобів припинення кровотечі залежно від ситуації на полі бою. До арсеналу засобів та способів тимчасового припинення кровотечі на цей час входять:

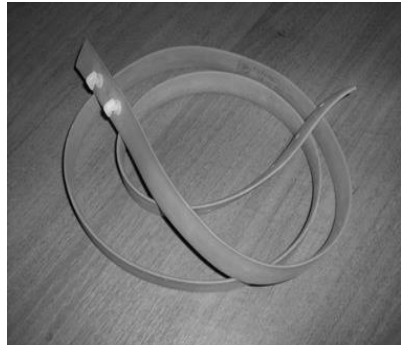
- 1) кровоспинний джгут:

- а) еластичний джгут типу Есмарха;
  - б) джгут-закрутка;
  - в) пневматичний джгут;
  - г) імпровізований джгут;
- 2) стискальна пов'язка;
  - 3) еластичний бандаж;
  - 4) місцеві гемостатичні засоби;
  - 5) пальцеве стиснення судини та пряме здавлення рани;
  - 6) туга тампонада чи балонна оклюзія рани;
  - 7) використання кровоспинних затискачів;
  - 8) військові протишокові брюки MAST чи протишоковий костюм «Каштан».

Основними принципами вибору будь-якого з вищезазначених методів припинення кровотечі є швидкість припинення кровотечі, надійність гемостазу на весь період евакуації та мінімальна ушкоджувальна дія на м'які тканини. Дуже бажаними є збереження колатерального кровотоку та продовження теплової ішемії кінцівки у разі припинення артеріальної кровотечі.



Малюнок 11 – Пакет перев'язувальний індивідуальний



Малюнок 12 – Кровоспинний джгут

### **Кровоспинні джгути та стискальні пов'язки.**

Питання застосування кровоспинного джгута є одним із



найбільш важливих із проблем припинення зовнішньої кровотечі й до цього часу не вирішене однозначно. На сучасному етапі існує думка, що турнікет, безумовно, рятує поранених із масивними артеріальними кровотечами, проте використовувати його необхідно суворо за життєвими показаннями.

Різниця в застосуванні джгута і стискальної пов'язки зводиться до розвитку абсолютної (повної) ішемії у разі використання джгута або відносної (неповної ішемії) – у випадку стискальної пов'язки.

Здавня ставлення до використання джгутів і турнікетів було неоднозначним аж до повної заборони їх використання. Останнє пов'язане з тим, що смерть пораненого з ушкодженням магістральних артерій кінцівок часто наставала раніше, ніж була надана допомога, а навчання військовослужбовців правил першої медичної допомоги проводили в недостатньому обсязі. Часто неправильне застосування джгута або його використання не за призначенням приводило до гангрени, ампутації кінцівки чи смерті пораненого, що інколи змушувало зовсім відмовитися від використання джгута.

Внаслідок упровадження системи надання допомоги пораненим на полі бою та ранньої евакуації використання турнікета стало провідним методом припинення кровотечі. Під час Першої та Другої світових війн накладання джгута було основним та єдиним способом припинення кровотечі на догоспітальному етапі – у 90 % постраждалих із пораненнями кінцівок кровотеча була припинена за допомогою джгута. Стискальну пов'язку застосовували переважно тим пораненим, в яких на момент надання допомоги первинна кровотеча припинялася самостійно. Тампонаду рани з метою гемостазу використовували лише для припинення венозної кровотечі під час надання допомоги у медичних пунктах.

До 2001 року стандарти надання домедичної допомоги під час бойових дій не передбачали обов'язкового застосування турнікетів та контактних гемостатиків для припинення кровотечі. Було рекомендовано при зовнішній кровотечі використовувати тривалий прямий тиск на рану – стискальну пов'язку або пальцеве стиснення судин. Проте завдяки впровадженню алгоритму ТССС із 2005 року всі солдати були забезпечені та навчені користуватися тактичними турнікетами САТ та місцевими гемостатиками (Hem Con).

Рекомендації до застосування турнікета у поранених на полі бою в арміях країн Європи та США значно розширились у зв'язку з великою кількістю мінно-вибухових поранень із відривами кінцівок під час сучасних військових конфліктів (Афганістан, Ірак, Сирія). За останні роки зарубіжними військовими медиками було розроблено велику кількість різних модифікацій джгута: САТ – Combat Application Tourniquet (США), SOFTT – Special Operations Forces Tactical Tourniquet (США), МАТ – Mechanical Advantage Tourniquet (Канада), ЕМТ – Emergency Military Tourniquet (Канада) та багато інших.

Одним із турнікетів САТ або SOFTT укомплектована аптечка кожного американського військовослужбовця, що бере участь у бойових діях. Ці турнікети при використанні на полі бою мають ефективність, близьку до 100 %. Проте деякі джгути виявилися зовсім не пристосованими для використання в реальних умовах ведення бойових дій. Поява джгута САТ у 20 разів збільшила використання турнікета в бойових умовах під час війни в Афганістані, Іраку та Сирії.

Ключове місце в алгоритмі надання допомоги пораненим із зовнішньою кровотечею, що триває, належить турнікету САТ, і лише у разі невдалої спроби його застосування показано використання контактних гемостатичних засобів. У разі наявності поранення суміжної

ділянки (пахова, пахвова) першочергово рекомендовано застосування прямого здавлення рани, еластичної пов'язки чи місцевих гемостатиків.

Зовсім нещодавно американськими розробниками були впроваджені джгути-закрутки, вшиті у тканину військової форми, не лише на стегно та плече, а й на гомілку і передпліччя. Такий комплект одержав назву Inegrated Tourniquet System. Принцип еластичних кровоспинних турнікетів із дозованим тиском був реалізований при створенні джгута SWAT (Франція).

Відповідно до алгоритму Tactical Combat Casualty Care (TCCC) джгут застосовують таким чином:

1 Тактичний турнікет. Застосовується лише на час винесення пораненого з-під вогню. У цьому випадку за наявності вираженої кровотечі з рани (без спроби з'ясувати її джерело) накладають турнікет.

2 Пробний турнікет. Використовується лише на великій відстані від госпіталю, затримці евакуації. При цьому джгут попускається через 1,5–2 години, коли висока ймовірність спонтанного припинення кровотечі.

3 Турнікет як засіб «останнього шансу». Використовується для збереження життя пораненого за наявної загрози втрати кінцівки внаслідок затримки евакуації. Застосовується у разі масивної артеріальної кровотечі, що не припиняється іншими засобами.

В умовах ведення сучасних бойових дій кровоспинний джгут необхідно використовувати відразу після кваліфікації кровотечі з рани кінцівки як потенційно летальної. У випадку масивної артеріальної кровотечі джгут повинен бути первинним та основним методом припинення кровотечі та у разі недостатньої ефективності доповнюватися застосуванням стискальної пов'язки і місцевих гемостатиків. Ризик розвитку тривалої ішемії та ампутації кінцівки значно зменшений у сучасних умовах,

оскільки на відміну від попередніх війн постраждалі швидко евакууються з поля бою та одержують спеціалізовану медичну допомогу вже під час евакуації.

Військові експерти в межах алгоритму ТССС рекомендують використовувати турнікети трьох типів: САТ, SOFTT та ЕМТ. Під час клінічного тестування доведена 100 % ефективність цих турнікетів для припинення артеріальної кровотечі із судин кінцівок, стегна і плеча.

### **Техніка накладання джгута САТ:**

– витягніть джгут із підсумка чи медичного рюкзака або візьміть у колеги;

– просуньте кінцівку через петлю стрічки-липучки джгута або обгорніть стрічку-липучку навколо кінцівки та просуньте знову через пряжку;

– розмістіть джгут вище рани, залиште принаймні 5 см неушкодженої шкіри між джгутом та пораненням – накладайте джгут високо на кінцівку в місцях, де є лише одна кістка (верхня частина руки, стегно);

– закріпіть джгут САТ, затягніть вільний кінець стрічки-липучки та надійно приклейте його до липучки. Не приклеюйте стрічку далі за фіксатор закрутки. У разі накладання джгута на нижню кінцівку необхідно просунути стрічку крізь обидва отвори пряжки та приклеїти до решти джгута. Це не дозволить джгуту розпуститися при закручуванні;

– закручуйте закрутку, поки кровотеча не припиниться. Якщо тактична ситуація дозволяє, перевірте наявність пульсу на периферичній артерії пошкодженої кінцівки;

– запишіть на спеціально відведеному місці на застібці, коли було накладено джгут (година та хвилина, дата) та закріпіть закрутку у різках-фіксаторах. Пам'ятайте, що при пораненні в бойових умовах дата та час накладання джгута записуються тоді, коли це тактично можливо;

– для більшої надійності (та завжди перед перевезенням

пораненого) закріпіть закрутку білою стрічкою-фіксатором. Якщо тонкі кінцівки, просуньте стрічку крізь ріжки і також закріпіть її під стрічкою-фіксатором;

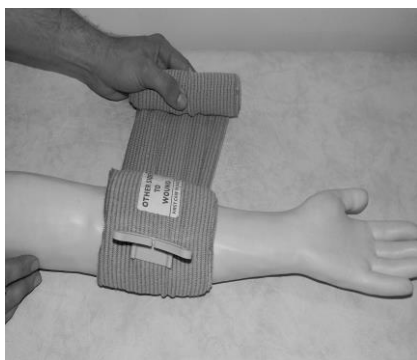
- візьміть стрічку-фіксатор та приклейте її до липучки на другому боці ріжків;

- після накладення турнікета та припинення кровотечі закрийте рану гемостатичним бинтом та стискальною пов'язкою;

- якщо можливо, через 30 хв огляньте джгут та визначте, чи потрібно його розпустити та використати інші методи припинення кровотечі, наприклад тампонування ран кровоспинними бинтами та пряме здавлення;

- до того, як розпустити джгут, уведіть 1 грам транексамової кислоти впродовж перших трьох годин після ушкодження.

При правильно накладеному турнікеті артеріальна кровотеча припиняється, пульс у дистальному відділі кінцівки відсутній.



Малюнок 13 – Використання ізраїльського бандажу



Малюнок 14 – Аптечка індивідуальна IFAK



Малюнок 15 – Бандаж WoundStop



Малюнок 16 – Турнікет CAT



Малюнок 17 – Покривало  
рятувальне



Малюнок 18 – Оклюзійна  
пов'язка

**Можливі ускладнення при використанні джгута:** ушкодження нервових стовбурів є найчастішим ускладненням при використанні турнікетів у ділянці верхніх кінцівок. Ступінь ушкодження може бути від легкого функціонального розладу до постійного незворотного ушкодження. Найпоширеніші причини травматизації нервів – це механічний тиск на м'які тканини під джгутом або по його краях та ішемічні розлади, що виникають унаслідок порушення перфузії дистальніше від джгута.

Посттурнікетний синдром полягає у тривалому набряку кінцівки після зняття джгута та відображає спроби організму очистити кінцівку від метаболітичних продуктів кисневої недостатності.

Виникнення больового синдрому є частим ускладненням у клінічній практиці. Біль може виникнути під час та після використання джгута, незважаючи на адекватне знеболювання. Після послаблення джгута відмічається посилення больових відчуттів, пов'язане з реперфузією кінцівки. Необхідно стежити за пацієнтом – іноді поранені солдати через біль можуть знімати кровоспинні турнікети.

**Компресійна пов'язка** – це еластична пов'язка з ушитою підкладкою, що використовується для створення тиску на рану шляхом обмотування навколо кінцівки чи іншої частини тіла. На сучасному етапі стандартом використання стискальної пов'язки в арміях НАТО є FirstCare Emergency Bandage, більш відомий як «ізраїльська пов'язка» – перев'язувальний пакет, що комбінує властивості гемостатичного аплікатора, еластичного бинта та джгута-закрутки.

FirstCare Emergency Bandage – це стерильна пов'язка, призначена для припинення кровотечі. Вона складається з еластичного бинта шириною 4 або 6 дюймів, на внутрішньому боці якого розміщена подушечка-аплікатор, основна функція якої – вбирати кров. За допомогою аплікатора можна здійснювати тиск на рану до 13,6 кг. Бандаж запакований у 2 вакуумних пакети, що забезпечує його стерильність. Повітронепроникне зовнішнє пакування може також використовуватися як перев'язувальний матеріал при пневмотораксі.

Emergency Bandage можна використовувати як стискальну (компресійну) пов'язку і звичайний ІПП (індивідуальний перев'язувальний пакет). Він багатофункціональний й може бути використаний як імпровізований джгут або для накладання стерильної пов'язки на будь-яку частину тіла.

**Техніка накладання FirstCare Emergency Bandage:**

– вийміть бандаж з індивідуальної аптечки, розпакуйте,

розірвавши захисну стерильну оболонку;

– прикладіть стерильну подушечку пов'язки до рани так, щоб напис «Other side to wound» був навпроти рани;

– оберніть еластичний бандаж навколо постраждалої кінцівки;

– протягніть еластичну пов'язку повністю через аплікатор і починайте розмотувати бандаж у протилежному напрямку із зусиллям, при цьому аплікатор повинен створювати тиск на рану;

– продовжуйте намотувати еластичний бандаж навколо кінцівки;

– зафіксуйте кінець еластичної пов'язки за допомогою спеціального кріплення.

Завдяки наявності гемостатичного аплікатора, С-подібної скоби та еластичної основи «ізраїльський бандаж» може бути заміною або доповненням до джгута під час боротьби з кровотечами помірної інтенсивності.

Окрему категорію складають пристрої, призначені для припинення кровотечі в анатомічних ділянках, де звичайні турнікети не можуть бути накладені. Одним із таких пристроїв є Combat Ready Clamp (CRC), спеціально розроблений із метою припинення кровотечі в паховій ділянці, його конструкція передбачає перетиснення стегнової артерії.

Також варто згадати засіб для тимчасового припинення кровотеч iTClamp, розроблений канадською компанією Innovative Trauma Care. Цей пристрій за допомогою голок з'єднує краї рани та створює тиск, достатній для формування стабільного кров'яного згустка. Пристрій iTClamp рекомендовано використовувати для припинення тяжких кровотеч у недоступних для джгута місцях, паховій та паховій ділянках.

**Місцеві гемостатичні препарати.** Контактні гемостатичні препарати є актуальними під час припинення



кровотеч із ран, локалізація яких унеможлиблює використання турнікетів, наприклад пахова ділянка. Ці препарати мають фізичні властивості, що дозволяють їм контактувати з пошкодженими тканинами та герметизувати дефект судин або посилювати природні механізми згортання крові, прискорюючи утворення згустків чи призводячи до їх укріплення.

Утворення тромбу може бути досягнуто за рахунок двох механізмів: концентрації елементів згортання крові у рані як наслідок швидкого поглинання рідини з крові або хімічних реакцій, що стимулюють внутрішні механізми коагуляції. Ідеальний препарат повинен припинити кровотечу впродовж 2 хвилин або менше, не спричиняючи токсичного впливу на оточуючі тканини, не викликати біль або термічне пошкодження, бути готовим до використання після недовгої підготовки, легко наноситися в екстремальних умовах, підходити при складних ранах, легко видалятися з рани, мати тривалий термін зберігання, бути економічно виправданим.

Основні контактні гемостатичні засоби, що можуть використовуватися у ЗСУ:

– Celox Gauze, Бинт Celox та аплікатор із гранулами Celox-A – марля (бинт) високої щільності, просочена гранулами Celox (хітозан), стерильна, запакована у пакеті. Хітозан вбирає рідину, розбухає та утворює гель. Celox електростатично притягує еритроцити й утворює желеподібну пробку. Не впливає на механізм згортання крові постраждалого та не викликає екзотермічної реакції;

– Quik Clot Combat Gauze – м'яка біла стерильна неткана марля різного розміру, просочена каоліном, інертним мінералом, який не містить біологічних компонентів. Дія агента зумовлена активізацією внутрішніх процесів згортання крові шляхом стимуляції негативно заряджених поверхонь каоліну;

– Wound Stat – є похідним смектиту у вигляді гранул на мінеральній основі. Гранули при контакті з кров'ю здатні поглинати та утримувати рідину з утворенням еластичного матеріалу із сильною адгезією до тканин. Крім того, аніонна природа матеріалу пришвидшує утворення кров'яного згустка;

– Hem Con Bandage PRO – є надзвичайно адгезивним при контакті з кров'ю. За рахунок високої адгезії засіб блокує отвір рани та припиняє кровотечу. Містить природний біосумісний полісахарид – хітозан, що має позитивний заряд, за рахунок якого притягує негативно заряджені еритроцити та сприяє утворенню когерентного ущільнення в рані.

Варто відзначити українську розробку – велику групу хімічних гемостатичних засобів «Кровоспас», що налічує понад 30 найменувань і представлена бинтами, серветками, тампонами й губками, призначеними для припинення масивних кровотеч.

Показання до застосування контактних гемостатичних препаратів у бойових умовах:

– якщо кровотеча зовнішня і локалізована в місці, де неможливо накласти джгут, а стискальна туга пов'язка не припинила кровотечу;

– у разі, коли прямий тиск та підняття кінцівки не припиняють сильної кровотечі після 90 секунд;

– при пораненнях черевної порожнини, якщо неможливо створити тиск на рану;

– при глибоких проникних травмах та артеріальних кровотечах;

– як допомогу при зніманні джгута.

Необхідно використовувати лише рекомендовані гемостатичні препарати, при цьому зауважимо, що алергія на молюсків не є протипоказанням до застосування гемостатиків на основі хітозану.

### **Техніка використання контактних гемостатичних препаратів на прикладі Combat Gauze:**

- перед використанням кровоспинної пов'язки необхідно очистити рану від кров'яних згустків та бруду;
- потрібно туго тампонувати рану згорнутою кровоспинною пов'язкою, намагаючись повністю виповнити рану. Для припинення кровотечі може знадобитися більше однієї упаковки Combat Gauze;
- після повного тампонування необхідно затиснути рану упродовж 3–5 хвилин;
- накласти стискальну пов'язку на рану, щоб зафіксувати Combat Gauze.

Алгоритм ТССС рекомендує Combat Gauze як препарат першої лінії при кровотечах, що загрожують життю, та неможливості використати турнікет, Wound Stat рекомендований як резервний агент. Quik Clot Combat Gauze було обрано порівняно з Wound Stat, оскільки персонал військово-медичної служби надавав перевагу марлевому типу кровоспинного засобу порівняно з порошкоподібним чи гранульованим, а також тому що при використанні Wound Stat можливий значний ризик розвитку тромбоемболічних ускладнень.

### **Особливості застосування контактних гемостатичних препаратів:**

- не варто застосовувати при незначних пораненнях та у випадках, коли кровотеча легко припиняється стискальною пов'язкою;
- перед накладанням гемостатичної пов'язки (препарату) потрібно видалити кров та згустки з рани;
- після застосування місцевого гемостатика необхідно стиснути місце кровотечі упродовж 3–5 хвилин;
- ефективність обмежена, якщо гемостатичний препарат не контактує з джерелом кровотечі у глибині рани.

## Розділ 9

### Пневмоторакс

Пневмоторакс – скупчення повітря в плевральній порожнині внаслідок порушення герметичності легені або пошкодження грудної стінки. Якщо надходження повітря в плевральну порожнину швидко припиняється внаслідок закриття дефекту в паренхімі легені або грудної стінки, пневмоторакс називають закритим. Якщо ж повітря, що проникло в порожнину плеври, вільно з'єднується з атмосферним через отвір у грудній стінці, пневмоторакс називають відкритим. У тих випадках, коли під час вдиху повітря засмоктується в плевральну порожнину, а при видиху не може з неї вийти через закриття (спадання) дефекту, виникає клапанний (напружений) пневмоторакс.

Залежно від причини виникнення розрізняють спонтанний, травматичний і штучний пневмоторакс.

**Спонтанний пневмоторакс** є зазвичай вторинним і виникає при різних патологічних процесах у легенях – хронічних обструктивних захворюваннях (хронічному бронхіті, бронхіальній астмі), ураженнях легень при туберкульозі, системних хворобах сполучної тканини.

Спонтанний пневмоторакс може виникати як при фізичному навантаженні, кашлі, так і в стані спокою. Основними симптомами є раптовий біль у грудях на боці ураження, відчуття браку повітря, задишка, іноді сухий надсадний кашель. Виникають ціаноз, тахікардія, в поодиноких випадках – зниження артеріального тиску. При огляді спостерігається відставання однієї з половин грудної клітки при диханні. На боці ураження пальпаторно визначаються голосове тремтіння, коробковий перкуторний звук, дихальні шуми ослаблені або не прослуховуються. При розриві абсцесу легені або туберкульозної каверни можливе утворення клапанного пневмотораксу.

**Травматичний пневмоторакс** виникає у разі механічних пошкоджень грудної клітки, бронха або легені, зокрема при пораненнях.

**Закритий травматичний пневмоторакс** розвивається, якщо надходження повітря в порожнину плеври через рану грудної стінки або пошкоджені бронхи було короткочасним. Клінічні прояви аналогічні таким при спонтанному пневмотораксі. При невеликому скупченні повітря в плевральній порожнині клінічна симптоматика слабо виражена. Закритий пневмоторакс, що характеризується скупченням у плевральній порожнині значної кількості повітря, спричиняє серйозні розлади дихання внаслідок спадання легені та зміщення органів середостіння. Інколи тяжкий стан хворого обумовлений внутрішньоплевральною кровотечею.

При закритому пневмотораксі у разі незначного скупчення повітря в плевральній порожнині термінових лікувальних заходів не потрібно; при скупченні великої кількості повітря в плевральній порожнині, що викликала повне спадання легені, показана евакуація повітря з плевральної порожнини за допомогою плевральної пункції.

**Відкритий травматичний пневмоторакс** може бути викликаний пошкодженням грудної стінки шляхом її проколу кулею, лезом ножа, шрапнеллю або іншим предметом. Якщо немає впевненості у тому, що поранення відкрите, обробіть рану так, як при відкритому пневмотораксі. Симптоми та ознаки відкритого пневмотораксу такі:

- всмоктувальні або шиплячі звуки з рани грудної клітки;
- поранений відкашлює кров (кровохаркання), витікання пінистої крові з рани;
- задишка або утруднене дихання;

– порушення екскурсії грудної клітки пораненого при вдиху. (У пораненого можуть бути зламані кілька ребер, а легеня може бути стиснутою);

– біль у плечі або ділянці грудної клітки, що збільшується при диханні;

– ціанотичний відтінок губ, слизової оболонки ротової порожнини, кінчиків пальців або нігтьової пластини;

– ознаки шокового стану – прискорене та слабе серцебиття, зниження артеріального тиску, порушення свідомості.

### **9.1 Порядок та етапність надання домедичної допомоги пораненим із відкритим пневмотораксом**

1 Перевірте пораненого на наявність відкритих поранень грудної клітки, вхідних та вихідних ран. Зніміть форму і спорядження пораненого та огляньте його на предмет проникних ран. Подивіться, чи є під спиною потерпілого калюжа крові. Руками пропальпуйте пораненого на предмет ран. Якщо у пораненого більше ніж одна відкрита рана грудної клітки, обробіть ту рану, яку ви виявили першою.

2 Відкрийте ділянку навколо відкритої рани грудної клітки, видаливши, відрізавши або розірвавши одяг, що закриває рану. Якщо одяг прилип до рани, не намагайтеся видалити його, тому що це може викликати додаткові ушкодження і больову реакцію. Обріжте або обірвіть одяг, що прилип до рани. Не очищайте рану й не видаляйте предметів, що застрягли в рані.

3 Герметично закрийте відкриту рану грудної клітки. Оскільки повітря може проникнути через більшість пов'язок та перев'язувальних матеріалів, необхідно герметично закрити рану за допомогою оклюзійного грудного пластиру, такого як Halo, Asherman Chest Seal або іншого з аптечки ІФАК пораненого або з набору бійця-рятувальника. Використання спеціального грудного пластиру є швидким та надійним методом допомоги при відкритому пневмотораксі.

За відсутності оклюзійного грудного пластиру зробіть пов'язку з поліетилену, целофану або інших щільних та непористих, повітронепроникних матеріалів, щоб припинити потрапляння повітря в грудну клітку і колапс легені.

Як герметичний матеріал можна використовувати зовнішню упаковку ізраїльської компресійної пов'язки або індивідуального перев'язувального пакета (ППП):

– підготуйте пластикову упаковку. Скористайтеся ножицями або іншим гострим предметом, щоб розрізати один бік зовнішньої пластикової упаковки ізраїльської компресійної пов'язки. Витягніть із неї внутрішній пакет і приберіть убік. Продовжуйте обрізати краї пластикової зовнішньої упаковки, поки ви не отримаєте плоску поверхню. Ця зовнішня пластикова упаковка надалі буде використана як герметичний пластр/матеріал. Ви можете підготувати такі пов'язки до початку виконання вашого бойового завдання. Ізраїльська компресійна пов'язка залишається стерильною до того часу, поки запакований внутрішній пакет;

– попросіть пораненого видихнути і затримати дихання. Деяка кількість повітря вийде з грудної клітки через рану. Чим більше повітря вийде з грудей, перед тим як ви загерметизуєте рану, тим краще поранений зможе дихати після того, як рана буде загерметизована. Якщо поранений без свідомості або не може затримати дихання, помістіть пластикову упаковку поверх рани після того, як його грудна клітка опуститься (видих), але перед тим, як підніметься (вдих);

– накладіть герметичний матеріал поверх рани. Покладіть внутрішній бік пластикової упаковки (сторона без малюнків і слів) безпосередньо на отвір у грудях, щоб загерметизувати рану. Перевірте, чи виходить край пластикової упаковки хоча б на п'ять сантиметрів за краї рани з усіх боків. Якщо п'ятисантиметровий запас матеріалу

упаковки відсутній, у такому разі він не буде являти собою повітронепроникний/герметичний пластир і навіть може всмоктатися в рану. Якщо упаковка маленька або порвана, використовуйте м'який і гнучкий матеріал із плаща, целофан або інший герметичний матеріал, для того щоб зробити герметичний пластир;

– зафіксуйте герметичний матеріал. Приклейте всі чотири боки пластикової упаковки до грудей пораненого. Герметичний матеріал не дасть повітрю проникнути в грудну клітку пораненого через рану. Відкрийте ізраїльську компресійну пов'язку. Покладіть пов'язку на рану білим боком (герметичний матеріал), обмотайте кінці навколо грудей пораненого і зафіксуйте ізраїльську компресійну пов'язку по центру.

4 Загерметизуйте інші відкриті поранення грудної клітки. Якщо ви виявили більше ніж одну відкриту рану грудної клітки, накладіть повітронепроникний матеріал на рану і заклейте всі чотири боки повітронепроникного матеріалу.

5 Переведіть пораненого у свідомості в сидяче положення або в положення на боці (безпечне положення) пораненою стороною до землі. Тиск від контакту із землею відіграє роль «шини» для травмованого боку і допоможе зменшити біль. Покладіть пораненого без свідомості у безпечне положення на боці травмованою стороною до землі.

**Напружений (клапанний) пневмоторакс** виникає при скупченні повітря під тиском у плевральній порожнині, і це повітря не може вийти. Оскільки кількість повітря у плевральній порожнині продовжує збільшуватися, уражена легеня здавлюється. На додаток до подальшого стиснення ураженої легені зростаючий тиск повітря тисне на середостіння. Зміщення середостіння може стиснути здорову легеню, основні кровоносні судини і серце.



Ознаки та симптоми напруженого пневмотораксу:

- неспокій, збудження і почуття страху;
- слабке дихання або його відсутність;
- утруднене дихання (диспное) з ціанозом (синюшний відтінок губ, порожнини рота, кінчиків пальців і/або нігтьової пластини);
- швидке, поверхнєве дихання (прискорене дихання);
- роздуті вени на шиї;
- знижений кров'яний тиск (гіпотонія), що підтверджується відсутністю пульсу на променевої артерії;
- холодна, липка шкіра;
- погіршення рівня свідомості аж до повної втрати свідомості;
- помітне погіршення стану пораненого;
- девіація трахеї у бік неураженої легені.

Вищезазначені ознаки і симптоми важко розпізнати в бойовій обстановці. Ви повинні припускати наявність напруженого пневмотораксу кожного разу, коли виявляєте у потерпілого проникне поранення грудної клітки. Таким чином, єдиним критерієм застосування методу декомпресії при напруженому пневмотораксі за допомогою голки є проникне поранення грудної клітки з прогресуючим утрудненням дихання (респіраторним дистрес-синдромом).

### **Порядок та етапність надання домедичної допомоги пораненим із напруженим пневмотораксом**

1 Збирання необхідних матеріалів. Візьміть з аптечки спеціальний набір для декомпресії, що являє собою ширококанальну голку і катетер (14-й розмір, 8 см у довжину). Вам також знадобиться м'яка прокладка (ватний тампон), змочений у спирті, і смужка лейкопластиру. Якщо у вас є рукавички – надягніть їх.

2 Визначення місця введення голки. Місце введення голки знаходиться на другому міжреберному проміжку (ділянка між другим і третім ребрами, починаючи зверху) на

середньоключичній лінії (уявна лінія, перпендикулярна до ребер, приблизно на одній лінії із соском потерпілого) на тому самому боці, де є поранення. Прийнятна альтернативна точка введення голки – 4-те або 5-те міжребер'я по передній пахвовій лінії.

3 Дезінфекція місця введення голки. Продезінфікуйте місце введення голки за допомогою ватного тампона зі спиртом.

4 Введення голки або катетера. Плавно введіть голку в шкіру трохи вище від третього ребра в другий міжреберний простір під кутом 90°. Продовжуйте вводити голку (з надітим катетером) якомога глибше. Ви відчуєте «хлопок», коли голка ввійде в грудну порожнину. Ви повинні почути звук повітря, що виходить.

Переконайтеся, що голка не вводиться в точці, розміщеній внутрішньо від середньоключичної лінії пораненого та не спрямована в напрямку його серця. Правильне введення голки дуже важливе, тому голка повинна пройти так, щоб не пошкодити кровоносні судини і нерви, які проходять під ребром. Тому потрібно вводити голку у другому міжребер'ї над третім ребром, а не під другим.

5 Введення голки/катетера. Продовжуйте вводити голку з катетером далі.

6 Виймання голки. Вийміть голку, притримуючи катетер на місці. Катетер залишиться на місці як пристосування для виходу повітря, що скупчилося в грудній клітці.

7 Фіксування катетера. Використовуйте смужку лейкопластиру для фіксації катетера безпосередньо на грудях потерпілого. Не перекривайте отвір у місці введення катетера.

8 Спостереження за пораненим. У міру виходу захопленого повітря з плевральної порожнини дихання пораненого повинне швидко і значно поліпшуватися.

Накладення герметичного матеріалу поверх рани і введення катетера звільняють захоплене повітря, тим самим послаблюючи тиск на серце і здорову легеню. Якщо можливо, стежте за пораненим до приїзду медичних працівників або поки пораненого евакуюють до найближчої установи медичної допомоги. Будьте готові надати пораненому допомогу, коли він перебуває в шоковому стані.

9 Транспортування пораненого. Якщо ви виконали декомпресію за допомогою голки пораненому з напруженим пневмотораксом, потерпілого необхідно транспортувати травмованим боком вниз. Пораненого можна перевозити в сидячому положенні, якщо він у свідомості і в такому положенні йому більш комфортно.

## Розділ 10

### Травматичні ушкодження

Травма – дія зовнішніх агентів (механічних, фізичних, психічних), які викликають анатомічні, структурні, функціональні порушення в органах і тканинах та супроводжуються місцевою або загальною реакцією організму.

**Ізольована травма** – травматичне ушкодження в будь-якій анатомо-функціональній ділянці.

**Множинна травма** – декілька ушкоджень у межах однієї анатомо-функціональної ділянки.

**Поєднана травма** – декілька ушкоджень у межах різних анатомо-функціональних ділянок.

**Комбінована травма** – ушкодження, що виникають у результаті одночасного або послідовного впливу на організм декількох агентів, що травмують.

**Політравма** – тяжкі множинні та поєднані ушкодження, за яких виникає травматична хвороба і які потребують надання медичної допомоги за життєвими показаннями.

Обов'язковою умовою для застосування терміна «політравма» є наявність травматичного шоку, а одне з ушкоджень чи їх поєднання становлять загрозу для життя та здоров'я постраждалого.

Для політравми характерні: синдром взаємного обтяження, атипова симптоматика ушкоджень, складність діагностики, необхідність постійного оцінювання тяжкості стану постраждалого, термінова потреба в адекватних лікувальних заходах, розвиток травматичної хвороби, велика кількість ускладнень та висока летальність.

#### 10.1 Травматична хвороба

**Травматична хвороба** – фазовий патологічний процес, що поступово розвивається при тяжких ушкодженнях, в основі яких лежать порушення гомеостазу,

загальних та місцевих адаптаційних процесів, а клінічні прояви залежать від характеру, кількості та локалізації ушкоджень.

І. І. Дерябін та О. С. Насонкін (1988 р.) виділяють такі стадії травматичної хвороби:

- шоківу стадію – до 24 годин;
- стадію нестійкої адаптації – до 7–8 діб;
- стадію стійкої адаптації – від 8 діб до декількох тижнів;
- стадію реабілітації, або відновлення функції організму, що може тривати досить довго.

**Травматичний шок** – синдром, що виникає при тяжких травмах та характеризується критичним зниженням кровотоку в тканинах (гіперфузією) та супроводжується клінічно вираженими порушеннями кровообігу та дихання. Травматичний шок являє собою ускладнення травми, тяжкість якої перевищує захисні можливості організму.

Незважаючи на виняткову важливість у патогенезі травматичного шоку крововтрати, все-таки не потрібно ототожнювати шок травматичний та геморагічний. Травматичний шок завжди має більш тяжкий перебіг порівняно з «чистою» крововтратою в еквівалентному обсязі.

Головними етіопатогенетичними чинниками, що відрізняють травматичний шок від суто геморагічного, є:

- сильний біль та інші види аферентної імпульсації у місці травми;
- токсемія, інтоксикація за рахунок усмоктування продуктів розпаду ішемізованих та розтрощених тканин;
- жирова емболія;
- травматичне ушкодження життєво важливих органів із розладом їх функцій.

Травматичний шок може бути спричинений багатьма чинниками: переломами, пораненнями, відмороженням,

розтрощенням кінцівки, ушкодженням внутрішніх органів, хірургічною операцією тощо.

Імовірність розвитку травматичного шоку залежить від:

- тяжкості травми, сили та тривалості больового подразнення;
- впливу другорядних чинників (охолодження, стомлення, виснаження, індивідуальні особливості хворого, вік, супутня соматична патологія);
- ділянки поранення (шокогенні зони);
- повторної травматизації при транспортуванні;
- наявності комбінованих ушкоджень з обтяженням.

## **10.2 Вогнепальна травма**

**Бойова травма** – це пошкодження людини, що виникає унаслідок дії зброї або інших засобів ведення війни, яке безпосередньо пов'язане з воєнними діями.

**Вогнепальна рана** – це пошкодження тканин і органів із порушенням цілісності їх покриву (шкіри, слизової або серозної оболонки), спричинене вогнепальним снарядом і характеризується зоною первинного некрозу і змінами, що обумовлюють утворення в оточуючих тканинах осередків вторинного некрозу, а також неминучим первинним мікробним забрудненням, що значно збільшує ризик розвитку ранової інфекції.

### **Класифікація вогнепальних ран**

1 За характером снарядів, що ранять: кульові, уламкові, мінно-вибухові.

2 За характером поранення: сліпі, наскрізні, дотичні, відривні, рикошетні.

3 Стосовно порожнин тіла: проникні, непроникні.

4 За кількісною характеристикою: поодинокі, множинні.

5 За локалізацією: ізольовані (голови, шиї, грудної клітки, живота, тазу, хребта, кінцівок); поєднані (2 анатомічні ділянки або більше).

6 За обтяжливими наслідками, що супроводжуються:

- масивною кровотечею (зокрема з пошкодженням великих судин);
- гострою регіонарною ішемією тканин;
- пошкодженням життєво важливих органів, анатомічних структур;
- пошкодженням кісток і суглобів;
- травматичним шоком.

7 За клінічним перебігом ранового процесу: ускладнені, неускладнені.

### **Домедична, перша медична та долікарська допомога**

На полі бою бійці здійснюють само- і взаємодопомогу. Вона передбачає припинення зовнішньої кровотечі (джгут, гемостатичні бинти), накладання стискальної пов'язки (ізраїльський бандаж або ПП), іммобілізацію кінцівки, протишокову терапію.

Лікарську та кваліфіковану хірургічну допомогу потрібно проводити в максимально ранні терміни.

#### **Завдання:**

- 1 Припинення кровотечі.
- 2 Виведення пораненого зі стану шоку.
- 3 Попередження ускладнень, насамперед гнійних.
- 4 Забезпечення сприятливого перебігу ранового процесу і загоєння рани.
- 5 Поліпшення іммобілізації кінцівки.

Після стабілізації гемодинамічних показників проводять рентгенологічне обстеження, ПХО (первинне хірургічне оброблення) вогнепальної рани чи перелому, яка є основним заходом, що попереджає розвиток ранової інфекції тканин з утворенням грануляцій, часто супроводжується виділенням гною.

Усі вогнепальні рани необхідно розглядати як інфіковані та піддавати їх хірургічному обробленню. Її

якісне виконання багато в чому залежить від чітких уявлень хірурга про особливості уражувальної дії різних снарядів і характеру пошкоджень, які вони спричинюють.

Хірургічне оброблення рани сприяє профілактиці ранової інфекції, успішному загоєнню рани й одержанню більш сприятливих функціональних результатів. Ця операція в кожному випадку складна, трудомістка, своєрідна. Якість її проведення має вирішальний вплив на весь процес загоєння рани.

Первинне хірургічне оброблення (ПХО) – перше для пораненого оперативне втручання, виконане через первинні показання з приводу самого пошкодження тканин. Основне завдання – створення несприятливих умов для розвитку ранової інфекції.

Вторинне хірургічне оброблення – втручання, яке здійснюється з приводу наступних (вторинних) змін у рані, спричинених найчастіше розвитком інфекції.

Повторне хірургічне оброблення – операція, друга за рахунком, проведена ще до розвитку ранових ускладнень при неповноцінності первинного оброблення.

ПХО тим ефективніше, чим раніше його проводять. Його необхідно проводити в будь-які терміни залежно від характеру поранення, стану пораненого і сформованої бойової та медичної обстановки.

#### **ПХО ран кінцівок передбачас:**

– широке розсічення рани, в основному вихідного отвору, з економним вирізанням країв пошкодженої шкіри;

– декомпресійну фасціотомію основних кістково-фасціальних футлярів по всій довжині пошкодженого сегмента, а за необхідності – і проксимального;

– ревізію ранового каналу і всіх ранових кишень із видаленням згустків крові, сторонніх включень, дрібних кісткових уламків, не пов'язаних із м'якими тканинами;

– вирізання зруйнованих та позбавлених



кровообігу тканин (в основному підшкірно-жирової клітковини і м'язів) з урахуванням топографії судинно-нервових утворень;

- багаторазове зрошення операційної рани під час операції 0,9 % NaCl, 3 % перекису водню та антисептичними розчинами з аспірацією промивної рідини;

- збереження усіх великих кісткових уламків, а також дрібних, пов'язаних з окістям і м'якими тканинами;

- відновлення магістрального кровотоку при пораненнях великих артерій шляхом їх тимчасового протезування;

- повноцінне дренирування рани шляхом виконання контрапертурних розрізів по задньо-бічній поверхні сегмента і введенням дренажних трубок із внутрішнім діаметром не менше ніж 10 мм для створення природного відтоку ранового вмісту;

- навколоранову інфільтрацію і парентеральне введення антибіотиків широкого спектра дії;

- пухку тампонаду серветками, змоченими антисептичними розчинами і сорбентами осмотичної дії;

- адекватну іммобілізацію пошкодженого сегмента кінцівки лонгетно-гіпсовими пов'язками, за відсутності – табельними транспортними шинами.

Гіпсова іммобілізація у функціонально вигідному положенні показана також пораненим після хірургічного оброблення великих ран м'яких тканин навіть без пошкоджень кісток.

Розподіл ПХО відповідно до термінів виконання:

1 Раннє ПХО, проведене в перші 24 години з моменту поранення, коли вдається оперативним втручанням попередити розвиток ранової інфекції.

2 Відкладене ПХО, проведене у перші 48 годин до появи клінічних ознак ранової інфекції.

3 Пізнє ПХО рани, проведене пізніше ніж 48 годин із

моменту поранення вже при явищах нагноєння рани (профілактика більш загрозливих інфекційних ускладнень).

Первинне і вторинне хірургічне оброблення рани здійснюються однаково. Виняток іноді становлять пізні первинне та вторинне хірургічні оброблення, які можуть зводитися лише до забезпечення вільного відтоку виділень із рани при інфекційних ускладненнях, що вже розвинулись, шляхом розтину флегмони, гнійних виділень, накладення контрапертур і повного дренивання. Вирізання мертвих тканин у ці терміни вдається зробити більш повно, тому вже до цього часу виразно намічається відмежування їх від живих тканин (демаркація).

Показання до ПХО рани відсутні при таких видах поранень:

1 Наскрізних кульових із точковими виходами і вихідними отворами, за відсутності напруження тканин у ділянці рани та ознак пошкодження магістральних кровоносних судин.

2 Кульових, уламкових (дрібними уламками) пораненнях грудей і спини без ознак роздроблення кісток, симптомів проникних поранень і внутрішньої кровотечі.

3 Поверхневих множинних пораненнях дрібними уламками. Ці рани загоюються без ускладнень.

ПХО ран протипоказане пораненим у стані шоку (тимчасове протипоказання) і пораненим в агонії.

**Показання до невідкладного хірургічного втручання:**

- ушкодження великих магістральних судин;
- відриви і розтрощення кінцівок;
- ускладнення рани інфекцією.

Первинне хірургічне оброблення проводять у повній відповідності до її принципів.

Якщо хірургічне оброблення рани проводили у ранні терміни і радикально, то після інфільтрації рани розчином

антибіотиків м'язову рану закривають не густими кетгутовими швами, в глибину її вводять дренажну трубку для постійного або фракційного зрошення розчинами антисептиків й антибіотиками.

Коли хірургічне оброблення проводять пізно, нерадикально і за наявності клінічних ознак, запалену рану залишають відкритою для хорошого відтоку виділень. Шкірну рану не зашивають, застосовуючи в подальшому вторинні шви. Оперовану кінцівку іммобілізують гіпсовими лонгетами.

Відповідно до діючої воєнної хірургічної доктрини глухий первинний шов після оброблення вогнепальної рани не накладають.

Усі проникні рани грудної клітки/рани, що всмоктують повітря, повинні бути негайно закриті шляхом накладання оклюзійних пов'язок, або пов'язок із водо- та повітронепроникного матеріалу. Доцільно проводити моніторинг постраждалого на предмет можливого розвитку напруженого пневмотораксу.

У постраждалих із прогресивним наростанням дихальної недостатності та травмою грудної клітки необхідно підозрювати розвиток напруженого пневмотораксу, їм необхідно провести пункційну декомпресію грудної клітки за допомогою катетера розміром 14 G довжиною 8 см із боку травми:

– у II міжребер'ї по середній підключичній лінії над III ребром. Необхідно бути впевненим, що голка не вводиться медіальніше від соскової лінії та не в напрямку до серця;

– можливе проведення голкової декомпресії в альтеративній точці – IV–V міжребер'ях спереду від середньої пахвової лінії на боці травми.

## Розділ 11

### Транспортна іммобілізація

**Транспортна іммобілізація** (лат. «immobilis» – нерухомий) – це комплекс заходів, спрямований на створення нерухомості (спокою) пошкодженої частини тіла за допомогою транспортних шин чи підручних засобів на час, необхідний для евакуації пораненого з місця одержання травми до лікувальної установи.

Транспортну іммобілізацію проводить безпосередньо на місці пригоди медичний працівник або сторонні особи в порядку само- та взаємодопомоги. Евакуація постраждалого з ушкодженнями кістково-суглобової системи без іммобілізації навіть на незначну відстань неприпустима.

На відміну від тимчасової іммобілізації, необхідної на час транспортування, у спеціалізованих лікувальних закладах виконується лікувальна іммобілізація – постійна довготривала фіксація пов'язкою на термін, необхідний для зрощення перелому чи загоєння великої рани.

Основне завдання транспортної іммобілізації полягає у забезпеченні нерухомості фрагментів зламаних кісток та спокою ушкодженої ділянки тіла на період транспортування постраждалого у спеціалізований лікувальний заклад. Вона сприяє зменшенню больового синдрому, запобігає розвитку травматичного шоку при тяжких переломах кісток кінцівок, тазу і хребта. Забезпечення нерухомої фіксації кісткових уламків попереджає додаткову травматизацію м'яких тканин. За відсутності чи недостатньої іммобілізації під час транспортування постраждалого може виникати пошкодження м'язів кінцями кісткових уламків, можливі поранення судин та нервових стовбурів, перфорація шкіри при закритих переломах.

#### 11.1 Засоби транспортної іммобілізації

Основними засобами транспортної іммобілізації є шини. За принципом дії їх поділяють на фіксуючі та

дистракційні (тобто витягувальні). Розрізняють такі засоби транспортної (тимчасової) іммобілізації: стандартні, нестандартні та імпровізовані або примітивні (з підручних матеріалів).

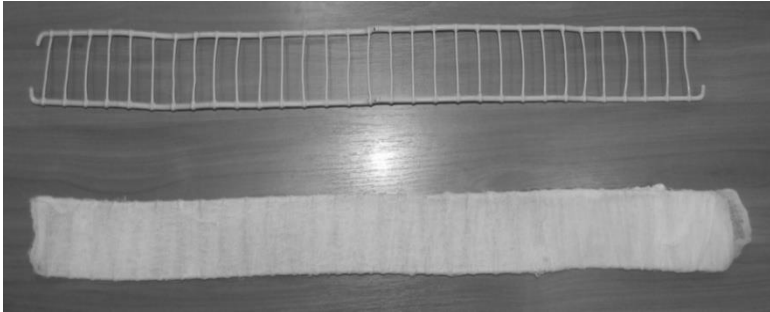
**Стандартні транспортні шини** – це засоби іммобілізації, виготовлені в промислових умовах для забезпечення медичних закладів, бригад екстреної (швидкої) медичної допомоги та медичних пунктів. Найбільш поширені стандартні шини, що використовуються в медичних закладах України, – це дротові шини (Крамера), фанерні, distraкційні шини Дітеріхса, шини пластмасові плащоподібні. До сучасних стандартних транспортних шин відносять шини медичні пневматичні, шини пластмасові, ноші іммобілізувальні, вакуумні.

**Нестандартні транспортні шини** – це шини та апарати, що застосовують в окремих медичних закладах, але не виготовляють у медичній промисловості й не входять до набору стандартних шин (наприклад, шина Єланського, Петрухова тощо).

**Імпровізовані шини** виготовляють на місці події з підручних матеріалів за типом фіксуючих шин.

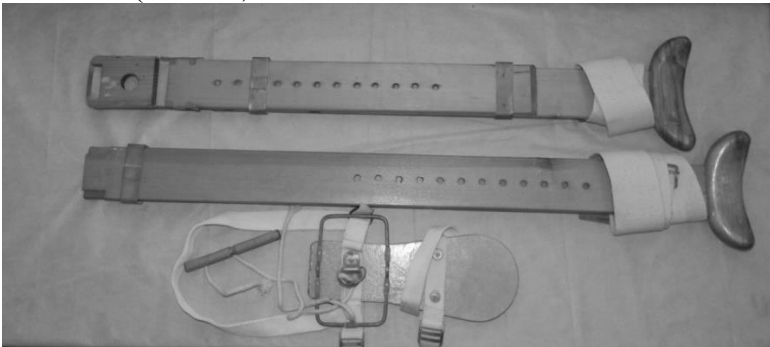
#### **Види стандартних транспортних шин**

**Драбинчаста шина Крамера** – це металева рамка у вигляді прямокутника з дроту діаметром 4–5 мм, на яку в поперечному напрямку у вигляді драбини з проміжком 2–3 см натягнутий більш тонкий дріт діаметром 2 мм (мал. 1). Довжина шини Крамера варіюється від 120 до 60 см, вона легко моделюється в будь-якому напрямку. В кожному окремому випадку шину моделюють індивідуально залежно від пошкодженого сегмента, виду та величини зміщення.



Малюнок 19 – Драбинчаста шина Крамера

**Шину Дітерікса** використовують для іммобілізації нижньої кінцівки при переломах стегна, пошкодженні кульшового, колінного суглобів та верхньої частини гомілки. Шина складається з двох дерев'яних милиць (бранш), підошви та закрутки з тасьмою. Верхні частини бранш закінчуються упорами для пахвової западини та промежини (мал. 20).



Малюнок 20 – Шина Дітерікса

Немає жодного сумніву у функціональності та простоті шини, запропонованої російським хірургом М. М. Дітеріхсом у 1923 році і удосконаленої у 1934 році. Розвиток технологій та поява нових матеріалів дала можливість користуватися більш досконалішими засобами для іммобілізації.



Малюнок 21 – Транспортна іммобілізація шиною Дітеріхса

**Пневматичні шини** – одні з найбільш сучасних методів транспортної іммобілізації. Під час надування повітрям шина автоматично ідеально моделюється по травмованій кінцівці, тиск на тканини розподіляється рівномірно, що запобігає розвитку пролежнів. Проте за допомогою пневматичних шин неможливо провести іммобілізацію плечового та кульшового суглобів.

**Вакуумні засоби іммобілізації:** складаються з камери, заповненої синтетичними гранулами, та захисного чохла. Для використання відкачують повітря з шини, внаслідок чого вона набирає анатомічної форми пошкодженої частини тіла та забезпечує необхідну фіксаційну пружність. За допомогою вакуумних шин можна ефективно іммобілізувати шийний відділ хребта, верхні та нижні кінцівки.

Для іммобілізації грудного та поперекового відділів хребта, при переломах кісток таза та стегна на сучасному етапі надання невідкладної медичної допомоги рекомендовано використовувати вакуумний іммобілізувальний матрац типу «Кокон», дошки типу «Spineboard» або носилки (ноші) ковшові рознімні. Для досягнення повної іммобілізації у ділянках голова – шия –

тулуб застосовують спеціальні корсети (Kendrick Extrication Device), SED (Spenser Extrication Device). Вони дозволяють іммобілізувати та переносити постраждалого в потрібному положенні та забезпечують надійну фіксацію при поєднаних і множинних травмах.

До сучасних стандартних методів іммобілізації також належать транспортні складані шини. Вони можуть бути як разового, так і багаторазового використання. Виготовляють із пластику, стільникового поліпропілену або вологостійкого картону у вигляді заготовок із розміткою. Такі шини забезпечують швидку фіксацію на місці пригоди. Моделюють та складають шини безпосередньо перед накладанням.

Шина Sam Splint, а також її військова версія Sam Splint II, є загальноприйнятим стандартом домедичної допомоги при переломах, вивихах та інших травматичних пошкодженнях, що потребують надійної транспортної іммобілізації. Вона входить до складу великої автомобільної аптечки та вміщується в індивідуальну військову аптечку ІФАК (мілітаризований варіант шини). Шина SAM Splint являє собою тонкий шар алюмінію, покритий з усіх боків ізолювальним пінополіуретановим матеріалом. Шина не має гострих кутів, гнеться в будь-якому напрямку і не ламається при деформації, добре зберігає форму і дозволяє надійно і обережно зафіксувати травмовані ділянки.

Особливості шини Sam Splint та Sam Splint II:

- гнучкість, що забезпечує можливість використання на верхній, нижній кінцівках та навіть шийному відділі хребта;
- надійність фіксації;
- можливість багаторазового застосування;
- шина рентгенонеконтрастна, стійка до дії високих та низьких температур;
- не потребує використання вати, марлі чи інших демпферних матеріалів.



**Шина з витяжкою Kendrick** використовується для іммобілізації переломів стегна з одночасним витяганням по осі кінцівки. Принцип дії шини Kendrick подібний до шини Дітерікса, проте вона більш компактна та легка у застосуванні.



Малюнок 22 – Шина Sam Splint. Зовнішній вигляд



Малюнок 23 – Чобіток для іммобілізації при пошкодженні гомілковостопного суглоба та вакуумна шина при пошкодженні колінного суглоба



Малюнок 24 – Імобілізація шийного відділу хребта комірцем Шанца

## **11.2 Основні правила транспортної іммобілізації**

1 Застосування транспортної іммобілізації повинно бути по можливості найбільш раннім, тобто вже під час надання домедичної допомоги на місці поранення з використанням підручних матеріалів. Чим раніше виконана іммобілізація, тим менше додаткове травмування ділянки пошкодження, відповідно менше будуть виражені місцева та загальна реакції організму на травму.

2 Для запобігання розвитку та поглиблення травматичного шоку перед транспортною іммобілізацією необхідно провести знеболювання (наркотичними чи ненаркотичними анальгетиками), оскільки процедура накладання фіксуючої шини може супроводжуватися посиленням болю в зоні пошкодження, за винятком окремих випадків застосування шийного комірця. Проте завжди потрібно зважати на те, що передтранспортне знеболювання може змінити клінічну картину та нівелювати тяжкість симптоматики одержаних ушкоджень.

3 Вважається недоречним роздягання постраждалого бійця під час накладання транспортних шин, оскільки взуття та одяг звичайно не перешкоджають іммобілізації, а служать

м'якою підкладкою під шину. За необхідності одяг потрібно знімати, починаючи із здорової кінцівки, або розрізати по шву. В холодну пору року травмована кінцівка більш схильна до відмороження, ніж здорова, тому під час транспортування доцільно утеплювати шиновану частину тіла.

4 Іммобілізацію пошкодженої кінцівки проводять у середньому функціональному положенні, при якому м'язи-антагоністи однаковою мірою розслаблені. Верхня кінцівка зігнута в ліктьовому суглобі під кутом  $90^\circ$ , кисть розміщена в середньому положенні між супінацією та пронацією. Нижня кінцівка незначно зігнута в колінному суглобі, гомілковостопний суглоб розміщений під кутом  $90^\circ$ .

5 Для досягнення надійної іммобілізації при переломах довгих трубчастих кісток обов'язково потрібно фіксувати як мінімум два суглоби, суміжні з пошкодженим сегментом кінцівки, нерідко виникає необхідність у фіксації трьох суміжних суглобів. Іммобілізація буде достатньою в тому випадку, якщо досягнуто фіксації всіх суглобів, що функціонують під дією м'язів даного сегмента кінцівки. Наприклад, при переломі кісток гомілки виникає потреба у фіксації колінного, гомілковостопного та всіх суглобів ступні і пальців.

6 У випадку наявності ранової поверхні її необхідно закрити асептичною пов'язкою до проведення фіксації. У тих випадках, коли пошкодження супроводжується зовнішньою кровотечею, перед накладанням транспортної фіксації необхідно припинити кровотечу стискальною пов'язкою або застосувати кровоспинний джгут. При цьому шини накладають таким чином, щоб джгут був доступний та його можна було зняти без зняття шини.

7 Перед накладенням засобів транспортної іммобілізації кісткові виступи необхідно захистити шаром м'якого матеріалу достатньої товщини для запобігання розвитку

пролежнів. Гнучкі шини попередньо моделюють відповідно до контурів пошкодженої частини тіла. Металеві шини потребують додаткового обгортання шаром вати та бинтів.

## Розділ 12

### Опіки

**Опік** (лат. *combustio*) – це ураження шкіри чи слизових оболонок, часто разом із прилеглими тканинами, унаслідок дії на них високої температури (термічний опік) або хімічно активних речовин (хімічний опік), або інших фізико-хімічних чинників, таких як електричний струм та іонізуюча радіація (електричні та променеві опіки).

#### 12.1 Класифікація опіків та їх характеристика

Існують кілька класифікацій опіків за їх глибиною. Найбільш відомими є класифікація Boyer, згідно з якою опіки поділяють на 3 ступені, та класифікація Kreibich – виділяють 5 ступенів. У нашій країні використовують чотириступеневу шкалу оцінювання глибини опіків, що була прийнята на XXVII З'їзді хірургів СРСР у 1960 р.

Згідно з цією класифікацією розрізняють:

I ступінь опіку (*combustis eritematosa*) – це ураження поверхневих шарів епідермісу (рогового, блискучого). Клінічно проявляється пекучим болем, почервонінням та помірним набряком шкіри;

II ступінь (*combustis bullosa*) – це більш глибоке ураження епідермісу (до базального шару) з утворенням на поверхні шкіри пухирців, наповнених прозорою рідиною жовтого кольору. Пухирці виникають унаслідок відшарування поверхневих шарів епідермісу та накопичення плазми внаслідок різкого підвищення проникності судин. Поверхня пухирців нечутлива до подразнення, а дно їх (глибокий базальний шар епідермісу) – червоне, блискуче та дуже болюче;

III ступінь опіку (*combustis eschaeretica*) – це некротична форма, яку поділяють на IIIA та IIIB.

При IIIA ступені уражується вся товща епідермісу та поверхневий сосочковий шар дерми (переважно часткове ураження).

ШБ ступень характеризується некрозом усієї дерми разом із придатками епідермісу – сальними, потовими залозами та волосяними фолікулами.

При IV ступені опіку некроз поширюється не лише на всю товщу шкіри, а й прилеглі тканини, внутрішні органи, кістки.

На XX З'їзді хірургів України, що відбувся у вересні 2000 р. у м. Тернополі, були запропоновані зміни до класифікації опіків, які наближають її до міжнародної:

I ступінь – епідермальні опіки (відповідно I та II ступені);

II ступінь – дермальні поверхневі опіки (відповідно IIIA ступінь);

III ступінь – дермальні глибокі опіки (відповідно IIIB ступінь);

IV ступінь – субфасціальні опіки (відповідно IV ступінь).

У 2013 році відповідно до статей 33, 35 Основ законодавства України про охорону здоров'я та з метою розвитку та удосконалення організації надання комбустіологічної допомоги в Україні, створення мережі центрів комбустіологічної допомоги як єдиної системи, що поєднана інформаційним, методичним, лікувально-діагностичним забезпеченням у наданні спеціалізованої медичної допомоги населенню України при виникненні опіків будь-якої етіології, зниження рівня інвалідності та смертності при невідкладних станах, що обумовлені опіками, була прийнята нова класифікація (табл. 2).

Таблиця 2 – Класифікація опікових ран за глибиною ураження

Ступінь опіку	Глибина ушкодження	Етіологія	Ушкоджений шар шкіри	Клініка	Больові відчуття	Результат і прогноз
I	Поверхнєве	Перебування на сонці, опіки гарячими рідинами з низькою в'язкістю і короткою експозицією	Епідерміс (лише)	Колір зони ураження від рожевого до червоного, волога, без пухирців	Помірні	Загоєння упродовж 3–7 днів
IIА	Поверхнєве часткове	Опіки гарячими рідинами, хімічні опіки слабкими кислотами або лугами	Поверхнєвий папілярний шар дерми	Пухирці червоні, вологі, неушкоджені епідермальні придатки, блідніють при натисканні	Сильні	Загоєння упродовж 1–3 тижнів, довготривалі зміни пігментації шкіри
IIБ	Глибоке часткове	Опіки полум'ям, хімічні опіки, ураження електричним струмом, гарячими рідинами з високою в'язкістю	Більш глибокий ретикулярний шар дерми	Суха поверхня, що не блідне при натисканні	Незначні	Загоєння упродовж 3–6 тижнів з утворенням рубців
III	Глибоке	Опіки полум'ям, ураження електричним струмом, хімічні опіки, вибухові, самоспалення	Повна товщина шкіри та підшкірна жирова клітковина або глибше	Суха біла або червона з тромбозом судин поверхня	Немає	Не загоєється первинним натягненням, потрібне пересадження шкіри

За видом травмувального агента розрізняють такі опіки: термічні, хімічні, електричні, променеві, комбіновані, термохімічні та електротермічні.

Термічні ушкодження (деструкція клітин внаслідок денатурації та коагуляції білків і порушення кровообігу) зумовлюють підвищення проникності капілярів уже через

15 хв, яка наростає особливо швидко у перші 12 годин, поступово знижуючись до 48 годин. Це призводить до переміщення ексудату (вода, солі та білки) із судин у периваскулярний простір. Ексудат при поверхневих обмежених опіках дренується через опікову поверхню назовні та в тканини опікової зони, а у разі тяжких опіків переміщується також у органи (головним чином у скелетні м'язи), які анатомічно не ушкоджені опіком, та спричиняє їх набряк. Втрати рідини через рану можуть досягати 200 мл/м<sup>2</sup> за 1 годину (у нормі – 15 мл/м<sup>2</sup> за 1 годину). Ушкодження шкіри, яка є протимікробним бар'єром, може ускладнитися розвитком ранової та загальної інфекції – сепсису.

Втрата рідини через ранову поверхню та депонування її в тканинах унаслідок порушення дронування, лімфатичного відтоку (набряк тканини) призводить до різкого зменшення об'єму циркулюючої крові, гіповолемії. Остання у разі поширеного опіку часто призводить до розвитку шоку, якщо втрачена рідина (плазма) не відновлюється. Хоча еритроцити у зоні опіку гинуть, втрата їх порівняно із плазмою невелика, тому спостерігається гемоконцентрація. У хворих з опіком різко підвищуються також метаболічні процеси, що передусім (первинне) пов'язане з гіперпродукцією гормонів катаболізму (катехоламіни, кортизол, соматотропін, глюкагон), а також (вторинно) із втратою тепла внаслідок втрати шкіри та води. Велика витрата енергії (до 7 000 ккал щоденно) у разі поширених опіків, особливо за рахунок втрати білків, супроводжується прогресуючим зменшенням маси тіла.

### **Визначення площі опікової поверхні та глибини опіку**

Для визначення адекватної лікувальної тактики у постраждалих з опіками потрібно вирішити декілька питань, насамперед це визначення площі та глибини опіку.

На догоспітальному етапі в умовах бойових дій площу опіку можна визначити за методом Глумова або за



правилом «дев'яток».

За М. І. Глумовим (1953 р.), площею долоні постраждалого (1,22 %), або приблизно 1,0 % від загальної площі.

Найбільшого поширення набуло правило «дев'яток», або за А. Wallese (1951 р.). Згідно з цією схемою:

- голова й шия – 9,0 %;
- верхня кінцівка – 9,0 %;
- стегно – 9,0 %;
- гомілка й стопа – 9,0 %;
- передня поверхня тулуба – 18,0 %;
- задня поверхня тулуба – 18,0 %;
- промежина – 1,0 %.

Характерною ознакою глибокого опіку є поява на опіковій поверхні судинного малюнка.

При глибоких опіках разом зі шкірою відділяються нігті.

**Больова проба** – при торканні голкою або марлевою серветкою, змоченою спиртом, постраждалий відчуває біль, якщо опік глибокий, то болю не виникає.

**Проба волосини** – спроба висмикнути волосся із зони поверхневого опіку безрезультатна й викликає біль, при глибокому опіку волосся видаляється легко (при опіку паром колір шкіри може не відрізнятися від нормальної).

Діагностика глибини ураження безпосередньо після опіку нерідко неможлива, тому на догоспітальному етапі краще користуватися «правилом сотні».

Прогноз опікової хвороби можна визначати, використовуючи індекс Н. Frank (1960 р.) або за «правилом сотні». Це інтегральна складова площі поверхневого та глибокого опіків. Він виражається в умовних одиницях, при цьому кожний відсоток поверхневого опіку відповідає 1 одиниці індексу, а глибокий – 3 одиницям. Ураження дихальних шляхів відповідає 10,0–15,0 % залежно від тяжкості опіку.

Таблиця 3 – Прогноз опікового шоку залежно від площі та віку постраждалого

Прогноз	Загальна площа опіку, %	Вік, роки	Індекс Frank	
			без ураження дихальних шляхів	з ураженням дихальних шляхів
Сприятливий	10–40	15–45*	30–80	30–70
Сумнівний	40–60	15–45**	80–120	80–100
Несприятливий	> 60	15–45***	> 120	> 100

\* – в осіб старше 45 років прогноз сумнівний;  
 \*\* – в осіб старше 45 років прогноз несприятливий;  
 \*\*\* – в осіб старше 45 років прогноз безнадійний

## 12.2 Опікова хвороба

Для прогнозування ймовірності розвитку опікової хвороби опіки поділяють на тяжкі і нетяжкі.

До тяжких опіків відносять:

– поверхневі опіки площею більшою ніж 30,0 % поверхні тіла;

– поверхневі опіки площею меншою ніж 30,0 % поверхні тіла, якщо вони поєднуються з опіками дихальних шляхів, травмами або отруєнням продуктами горіння;

– глибокі опіки площею більшою ніж 10,0 % поверхні тіла;

– багатофакторні ураження.

Обмежені опіки – це місцевий процес.

При більш серйозних ураженнях розвивається опікова хвороба.

**Опікова хвороба** – це комплекс клінічних симптомів, які розвиваються при I–IIIА ступенях, якщо площа ураження становить більше ніж 30,0 %, та при IIIБ–IV ступенях, якщо площа ураження більша ніж 10,0 %.

У перебігу опікової хвороби виділяють:

– опіковий шок;

– гостру опікову токсемію (12–14 діб) – через утворення пухирців зменшується об’єм плазми, а в пухирцях внаслідок денатурації білка утворюються некротоксини, що надходять у загальний кровообіг. Усе це призводить до розвитку ниркової й печінкової недостатності;

– опікову септикотоксемію (1–1,5 місяця) – унаслідок інфікування опікових ран;

– період реконвалесценції.

**Опіковий шок** – гіповолемічний шок із переважною втратою плазматичного об’єму крові; процес, що виникає в організмі під впливом термічної травми при порушенні механізмів авторегуляції, які стають нездатними підтримати нормальний кровообіг у життєво важливих органах.

Основними ланками патогенезу є масивна больова імпульсація з опікової поверхні; активізація калікрин-кінінової системи, що призводить до підвищення проникності капілярної стінки. Це, у свою чергу, призводить до рясного пропотівання плазми, гемоконцентрації і гіпопротеїнемії. Інтенсивна плазморея може призвести до зменшення ОЦК в перші кілька годин після опіку на 20,0–40,0 %. Крім того, при шоку розвиваються й небезпечні водно-електролітні розлади, що супроводжуються дисфункцією К-На насоса. Суть цих розладів може позначатися як «позаклітинна дегідратація плюс клітинна гіпергідратація» на тлі гіперкаліємії – калій залишає клітину й накопичується в позаклітинній рідині.

Інтенсивна втрата води з опікової поверхні призводить до значних змін зовнішнього водного балансу, що призводить до подальшого зниження об’єму циркулюючої рідини й, отже, до оліго- та анурії. Азотемія, що виникає далі, найчастіше вторинна.

Опіковий шок призводить до істотних зрушень гемодинаміки, що також пов’язано зі зниженням об’єму циркулюючої крові. Знижується хвилинний об’єм,

підвищується периферичний опір, у тяжких випадках може розвинутися й первинна серцева слабкість.

Як і будь-який шок, опіковий приводить до різкого збільшення потреби організму в кисні. Однак такі патогенетичні механізми, як порушення зовнішнього дихання, розлад гемодинаміки, порушення ферментативних систем призводять до зниження компенсаторних можливостей організму. У результаті в тканинах накопичуються піруват та лактат, виникає метаболічний ацидоз, що збільшується нагромадженням продуктів тканинного розпаду. Виразність ацидозу залежить від тяжкості опіку.

Із усього вищевикладеного бачимо, що всі патогенетичні механізми опікового шоку взаємозалежні, що обумовлює розмаїтість клініки шоку й утруднює клінічне оцінювання ролі кожного з них.

Опіковий шок розвивається при будь-якому опіку площею більшою ніж 10,0–15,0 % поверхні тіла, а при глибокому – більшою ніж 8,0–10,0 %.

Ступінь опікового шоку залежить від розмірів ушкодження:

– при загальній площі опіку до 20,0 % поверхні тіла розвивається легкий опіковий шок;

– при загальній площі опіку 20,0–60,0 % поверхні тіла розвивається тяжкий опіковий шок;

– при загальній площі опіку 60,0 % поверхні тіла та більше розвивається надто тяжкий опіковий шок.

Для прогнозування перебігу опікового шоку можна користуватися правилом Ваух:

$$K = \text{вік у роках} + \text{площа обпеченої поверхні тіла, \%}.$$

Інтерпретація індексу Ваух:

–  $K > 100$  – прогноз несприятливий;

–  $K = 75\text{--}100$  – прогнозована летальність близько 50,0 %;

–  $K < 75$  – прогноз сприятливий.

## Ступені опікового шоку

Легкий опіковий шок – виникає у постраждалих із глибокими опіками площею до 15,0–20,0 % поверхні тіла, виникає через 5–10 годин із моменту травми і проходить наприкінці 1-ї або початку 2-ї доби. Прогноз сприятливий у 90,0 %.

Тяжкий опіковий шок – виникає у постраждалих із глибокими опіками площею від 20,0 до 45,0 % поверхні тіла. Розвивається впродовж перших 2–3 годин. Анурія може продовжуватися до 30 годин. Летальний результат спостерігається у 60,0 %.

Дуже тяжкий шок – розвивається при глибоких опіках площею більше 40,0 % поверхні тіла, анурія, практично незворотний стан.

У лікувальних закладах для прогнозування перебігу опікового шоку використовують адаптовану шкалу АРАСНЕ II. Інтерпретація адаптованої шкали АРАСНЕ II:

- до 6 балів – опіковий шок I ступеня тяжкості, загальний стан обпеченого – середньої тяжкості або тяжкий;
- 7–13 балів – опіковий шок II ступеня тяжкості, загальний стан обпеченого – тяжкий або критичний;
- 14–20 балів – опіковий шок III ступеня тяжкості, загальний стан обпеченого – критичний;
- більше 20 балів – опіковий шок IV ступеня тяжкості, загальний стан обпеченого – термінальний.

Прогнозуючи розвиток опікового шоку, потрібно враховувати й локалізацію ушкоджень, найбільш шокогенними є ділянки обличчя, кистей, стоп, статевих органів, циркулярні опіки кінцівок та тулуба.

Опіки, спричинені гарячими рідинами (чай, суп), – як правило, поверхневі (I–III ступенів).

Опіки полум'ям, розплавленим металом, концентрованими кислотами, електричним струмом, – як правило, глибокі.

Таблиця 4 – Адаптована шкала APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evolution)

Показник	Величина	Бал
Вік, роки	< 45	0
	46–55	1
	56–65	2
	66–75	3
	> 75	4
Частота серцевих скорочень за 1 хвилину	70–109	0
	55–69 або 110–139	2
	40–54 або 140–179	3
	< 40 або >180	4
Систолічний АТ, мм рт. ст.	80–149	0
	55–79 або 150–189	2
	< 55 або > 190	4
Температура тіла, °С	36–38,4	0
	34–35,9 або 38,5–38,9	1
	32–33,9 або 39–40,9	3
	< 32 або > 41	4
ЧДР за 1 хвилину	12–24	0
	10–11 або 25–34	1
	6–9	2
	35–49	3
	>50 або < 6	4
Гематокрит, %	30–45,9	0
	46–49,9	1
	20–29,9 або 50–59,9	2
	<20 або > 60	4
Еритроцити, *10 <sup>12</sup> /л	< 4,0	0
	4,1–4,5	1
	> 4,6	3
Гемоглобін, г/л	115–135	0
	100–114 або 136–150	1
	< 100 або > 150	3
Сечовина, ммоль/л	3,5–7,4	0
	< 3,5 або 7,5–28,9	1
	29–35,9	2
	36–54,9	3
	> 55	4
Гемоліз, ммоль/л	0–0,125	0
	0,125–0,2	2
	> 0,2	4
Свідомість	Ясна.	0
	Помірне пригломшення.	1
	Глибоке пригломшення.	2
	Сопор або збудження.	3
	Кома	4

### 12.3 Опіки від дії бойових запалювальних речовин

Бойові запалювальні речовини – це речовини, що призначені для ураження живої сили, техніки, матеріальних засобів супротивника, створення пожеж у зонах його розташування.

Сучасні БЗР характеризуються легкою займистістю, повільним тривалим горінням із високою температурою, стійкістю утворюваного полум'я. Важливою характеристикою сучасних БЗР є те, що вони, завдяки своїй желеподібній консистенції легко прилипають до об'єктів ураження, що спричинює тривалу дію високої температури безпосередньо на цілі.

Крім високої температури, уражувальним фактором може бути токсична дія на людину продуктів горіння чи самої БЗР.

У сучасних локальних війнах та військових конфліктах найбільш актуальним є можливість застосування напалму та білого фосфору. Варто згадати, що температура горіння напалму – 1 000–1 200 °С, пірогелю – 1 600–1 800 °С, білого фосфору – 1 200 °С.

**Напалм** – це згущений бензин, в'язкої желеподібної консистенції. Напалм легко загоряється, горить відносно повільно (швидкість згоряння залежить від в'язкості), виділяючи густий їдкий чорний дим (температура полум'я 900–1 100 °С, залежно від виду пального), добре прилипає до об'єктів, зокрема до вертикальних поверхонь. Якщо до напалму додають горючі метали та деякі інші домішки, одержують пірогелі – речовини із ще більшою температурою горіння та важчими до гасіння. Для горіння напалму необхідний кисень, пірогелі можуть горіти за рахунок окиснювача, що входить до їх складу.

Напалм викликає широкі тяжкі опіки III–IV ступенів. На місці опіків утворюються грубі рубці. За рівною площею

опіку від дії інших термічних факторів опіки від дії напалму значно тяжчі і небезпечніші.

Під час горіння напалму виділяється дуже багато угарного газу та велика кількість інших токсичних речовин. Тому в осередках сильного горіння, в закритих приміщеннях дія напалму стає ще більш небезпечною, зокрема для людей, що безпосередньо не були уражені його термічною дією і можуть сильно отруїтися цими газами.

Особливості домедичної допомоги при опіках, що спричинені **напалмом**:

– Насамперед необхідно терміново скинути із себе плащ-накидку, спробувати швидко скинути одяг, що зайнявся. У разі неможливості цього – найефективнішим способом є швидко притиснутися до землі поверхнею, що горить, зупиняючи доступ кисню, і збити полум'я рухаючись в обидва боки притиснутою до землі частиною тіла (качатися по землі). Якщо місце горіння в межах доступності ваших рук – спробуйте загасити невеликий очаг, притискаючи його рукавом куртки або іншої щільної тканини.

– Не намагайтеся прибрати напалм, що горить, з одягу чи техніки витиранням. Це призведе лише до поширення площі горіння. Особливо небезпечно пробувати збити полум'я незахищеними руками.

– Якщо тактична обстановка дозволяє надавати допомогу ураженому товаришу, терміново накрийте його брезентом, курткою, будь-якою іншою щільною тканиною, з метою припинення потрапляння кисню. Використовуйте за можливості пісок, землю, сніг, воду. Обережно потрібно поводитися, гасячи велику кількість напалму струменем води. Струмień може розбризкати запалювальну суміш і призвести до розширення площі горіння. Вогонь із техніки можна намагатися збивати тканиною, гілками листяних



дерев, кущів. Дуже добре в подібних випадках застосовувати вогнегасники.

**Білий фосфор (БФ)** – це отруйна тверда воскоподібна речовина, яка мимовільно самозаймається при доступі повітря та горить жовтим полум'ям із виділенням великої кількості густого білого їдкового диму з часниковим запахом. У темряві фосфор дає синьо-зелену флуоресценцію. Для запобігання самозайманню білий фосфор зберігається у воді.

Білий фосфор спричиняє болючі хімічні опіки, що виглядають як некротична ділянка жовтуватого кольору з характерним часниковим запахом.

Особливості опіків, що спричинені **білим фосфором**:

– Білий фосфор горить до того часу, поки повністю не вигорить або поки буде надходження кисню. Горіння супроводжується виділенням білого диму.

– Під час горіння фосфор потрапляє в підшкірні шари і звідти може поширюватися по всьому організму у незмінному вигляді та у вигляді подуктів перетворення фосфору в рані.

– У рані під дією кисню та води утворюються фосфорна та ортофосфатна кислоти, що додатково до термічного опіку від горіння дають хімічні кислотні опіки.

– Горіння фосфору може бути небезпечним для того, хто надає допомогу.

– Фосфор є високотоксичною речовиною. Опіки фосфором супроводжуються загальним отруєнням організму. Людина може загинути від отруєння 0,5–1,0 г цієї речовини, навіть при тому, що площа опіку буде відносно малою – 10–15 %. Смертельна доза при потраплянні всередину 0,01 г.

– Фосфор діє на центральну нервову систему, печінку, нирки, легені. У людини розвивається головний біль, запаморочення, нездужання, у тяжких випадках – кома, печінкова та ниркова недостатність, дихальні розлади.

– Температура плавлення фосфору 44,2 °С, тому застосування гарячої води для припинення горіння та вимивання фосфору призводить до його розплавлення та полегшення проникнення в кровотік постраждалого.

– При потраплянні фосфору чи продуктів його горіння в дихальні шляхи виникають тяжкі опіки термічно-хімічного або хімічного походження з розладами дихання у пораненого.

– Нейтралізувати дію фосфору та його кислот може промивання рани проточною холодною водою, 2 % лужним розчином харчової соди, 5 % розчином сульфату міді (мідного купоросу), розчином перманганату калію.

– Глибокі опіки фосфором із поширенням продуктів горіння у глибоких шарах шкіри та підшкірних шарах дуже часто вимагає хірургічного втручання.

Особливості домедичної допомоги при опіках, що спричинені **білим фосфором**:

– Захистіть дихальні шляхи зволоженою водою маскою з доступної тканини.

– Перемістіться в неуражену зону в бік, протилежний напрямку вітру.

– Якщо частинки білого фосфору потрапили на вас, скиньте та струсіть одяг, швидко, але обережно спробуйте скинути частинки фосфору, що потрапили на шкіру, якоюсь тканиною, спробуйте дістати їх за допомогою якогось підручного засобу (не руками). Так само спробуйте допомогти ураженому товаришу.

– Тяжко поранених транспортуйте, намагаючись уникати контакту з його ураженою шкірою та одягом. Використовуючи волокуші, намагайтесь ретельно оминати уражений ґрунт.

– У зоні укриття спробуйте вимити частинки фосфору проточною водою або занурюючи кінцівку у ємність з водою, або вибрати частинки речовини пінцетом.

– Зробіть 5 % розчин сульфату міді (мідного купоросу). В нього можна занурювати глибоко уражену кінцівку, поки не припиниться горіння (виділення диму).

– Для припинення дії кислот, що утворилися в рані та спричинили хімічний опік, промийте рану 2 % розчином бікарбонату натрію (харчової соди).

#### **12.4 Екстрена медична допомога постраждалим з опіками**

##### **Домедична допомога постраждалим з опіками в умовах бойових дій**

1 Перш за все необхідно подбати про власну безпеку та припинили дію ушкоджувального фактора (винести пораненого із вогню, зрізати одяг).

2 Дайте пораненому набір таблеток – Pill-pack (знеболювальні та антибіотики) з індивідуальної аптечки ІФАК.

3 Оцініть глибину ураження та площу опіків із точністю до 10 % (за правилом «дев'яток» чи правилом «долоні»). При тяжкому ураженні військовий медик може прийняти рішення про введення наркотичних знеболювальних засобів.

4 Якщо є можливість, спробуйте охолоджувати опіки I–II ст. проточною водою або мішурами із льодом упродовж 20–30 хв. (У військових умовах цей пункт можна пропустити).

5 Якщо в наявності є протиопіковий гель (наприклад First Aid Burn Cream) з охолоджувальною, антисептичною та знеболювальною дією або протиопікові серветки, або протиопіковий бинт – застосуйте їх. У разі відсутності протиопікового гелю та інших спеціальних засобів накладіть стерильні пов'язки з 0,2 % Sol. Furacilini, 3,0–5,0 % Sol. Acidi borici на рани.

6 При накладенні пов'язок надайте такого положення кінцівці, щоб шкіра на ній була максимально натягнутою. Наприклад, зігніть кінцівку, якщо опік переважно на її

розгинальній поверхні; повністю розігніть, якщо опік на згинальній поверхні кінцівки.

7 Для попередження турнікетного ефекту з постраждалого необхідно зняти металеві прикраси (кільця, браслети тощо).

8 Знерухомте уражені кінцівки перед евакуацією.

9 Зігривайте пораненого, давайте йому пити солодкий гарячий чай або теплі соляно-лужні розчини (1–2 г харчової соди та 3–4 г кухонної солі на 1 л води, мінеральну воду).

10 Евакуюйте пораненого в лікувальний заклад.

### **Кваліфікована медична допомога постраждалим з опіками в умовах бойових дій**

Кваліфікована медична допомога постраждалим з опіками вирішує ряд завдань:

1 За необхідності проведіть вищезазначені заходи домедичної допомоги, подбайте про власну безпеку та припиніть дію уражувального фактора, враховуючи можливість використання ворогом бойових запалювальних речовин та бойових отруйних речовин.

2 Опіки обличчя, особливо ті, що відбуваються в закритих приміщеннях, можуть бути пов'язані з наявністю **інгаляційної травми**. Необхідно: чітко контролювати стан прохідності дихальних шляхів та сатурацію крові киснем у таких постраждалих; розглянути від початку необхідність радикального відновлення прохідності дихальних шляхів при розвитку респіраторного дистрес-синдрому. Будьте уважними щодо можливого інгаляційного отруєння постраждалого чадним газом та/або продуктами горіння, особливо якщо є підозра на наявність у місці горіння хімічних речовин.

3 Проведення **знеболювання**, що передбачає: при слабкому болю забезпечте введення ненаркотичних лікарських засобів для внутрішнього застосування

(парацетамол та/або мелоксікам); при болю середньої інтенсивності або інтенсивному – оральні/інтраназальні, в/в або в/к наркотичні знеболювальні (фентаніл, морфін, інші); будьте готовим до введення налоксону та негайної інтубації трахеї при введенні наркотичних анальгетиків.

Також показана нейровегетативно-стабілізувальна суміш, що, крім знеболювального ефекту, нормалізує тонус судин, усуває периферичний спазм судин. Для усунення останнього також застосовують Sol. Euphyllini, Sol. Droperidoli, Sol. Papaverini hydrochloridi, Sol. Acidi nicotinicі, Sol. No-Spani. Широко використовують анестетик кетамін в аналгетичній дозі (0,5–1,0 мг/кг маси тіла в/в, в/м) разом із Sol. Sibazoni.

4 Оцініть глибину ураження та площу опіків із точністю до 10 %, користуючись правилом «дев'яток» чи правилом «долоні», або іншим діагностично достовірним способом. Якщо опіки III–IV ступенів становлять більше, ніж 20 % від загальної площі тіла, **інфузійна терапія** повинна проводитись, як тільки забезпечений в/в чи в/к доступ (якщо у постраждалого з опіком також наявний гіповолемічний шок, інфузійна терапія лікування гіповолемічного шоку має пріоритет перед інфузійною терапією лікування опіку). Об'єм інфузії визначається за формулою Parkland:

$$4 \text{ мл рідини} \times \text{маса тіла хворого (кг)} \times \text{площа обпаленої поверхні (\%)}$$

Залежно від площі опіків необхідний об'єм становить від 3–4 до 10–14 л. Загальний об'єм рідини не повинен перевищувати 110–120 мл на 1 кг маси тіла у дорослих, у дітей допускається до 140 мл.

Для правильного проведення трансфузійної терапії необхідно дотримуватися правила «трьох катетерів»: внутрішньовенний катетер – в одній із центральних вен (стегновій або підключичній), сечовий катетер – для

контролю діурезу та носовий катетер, через який підводиться кисень. Крім того, у шлунок уводиться зонд.

Для усунення гіповолемії, поліпшення реології, відновлення капілярної інфузії, нормалізації судинного тону до складу інфузійної терапії повинні входити такі препарати: нативна або суха плазма, альбумін, протеїн, плазмозамінники – Polyglucinum, Rheopolyglucinum, Polyoxidinum, Haemodesum.

Корекція порушень водно-електролітного балансу й метаболічного ацидозу забезпечується інфузією кристалоїдів з урахуванням позаниркових втрат. Для цього застосовуються: Sol. Ringer-Locke, Mafusolum, Quintasolum, Disolum, Acesolum.

Для купірування гіперкаліємії показане введення 10,0 % Sol. Glucosi та Insulini. Для корекції гіпокаліємії показане введення Kalii chloridum із 10,0 % Sol. Glucosi та Insulini.

5 Накрийте опікову поверхню сухим, стерильним матеріалом та забезпечте попередження втрати тепла та розвитку гіпотермії. Також можна використовувати **протиопікові пов'язки** з Jodobac, Betadine, Sol. Chlorhexidine, Sol. Furacilini та іншими вологовисихаючими препаратами, що мають бактерицидну та бактеріостатичну дію. Використовуються препарати групи сорбентів.

**6 Попередження гіпотермії.** Мінімізуйте вплив довкілля, перемістіть пораненого в медичний транспорт або тепле приміщення (якщо можливо), зніміть мокрий одяг та одягніть сухий, теплий; накрийте постраждалого за допомогою комплекту для попередження гіпотермії або іншими підручними засобами, що попередять втрату тепла. Якщо площа глибоких опіків більша за 20 % поверхні тіла, доцільно застосовувати агресивну тактику попередження гіпотермії.

**7 Антибактеріальна терапія.** Системно вводять антибактеріальні препарати широкого спектра дії – проти грампозитивної та грамнегативної флори. Монотерапія неприйнятна. При цьому необхідно враховувати, що хворому знадобиться не один цикл антибактеріальної терапії. Для хворого із глибокими опіками термін перебування у стаціонарі становить не менше ніж 1,5–2 місяців, отже, йому буде потрібно не менше 6–8 антибактеріальних препаратів (зі зміною препарату кожні 7–10 діб).

Якщо загальна площа ураження становить до 40,0 % поверхні тіла, антибактеріальну терапію проводять за ескалаційною схемою (цефалоспорини II покоління, аміноглікозиди II–III поколінь, фторхінолони II покоління). При загальній площі ураження більше ніж 40,0 % поверхні антибактеріальну терапію проводять за деескалаційною схемою (фторхінолони та аміноглікозиди IV покоління, карбопенеми, іміпенеми, глікопептиди).

Критеріями ефективності проведеної терапії є: поліпшення загального стану, стабілізація гемодинаміки, відновлення діурезу, відсутність спраги, припинення нудоти й блювання, підвищення температури до субфебрильної та вище, нормалізація ОЦК, КОС, водно-електролітного балансу, усунення гемоконцентрації, гіпо- та диспротеїнемії.

## Тестові питання

**1 Ви надаєте першу допомогу у зоні укриття. У пораненого на руці поріз із сильною кровотечею. Зазначте першочергові дії.**

- A Накласти джгут.
- B Накласти компресійну пов'язку із вашої аптечки.
- C Накласти компресійну пов'язку із аптечки, що належить пораненому.
- D Наклеїти повітронепроникний пластир на рану.

**2 Яка головна причина смерті на полі бою, якої можна запобігти?**

- A Обструкція дихальних шляхів.
- B Критична кровотеча з кінцівок.
- C Порушення дихання при пневмотораксі.

**3 Назвіть ознаки, за яких необхідно вставити носоглотковий повітропровід пораненому, який дихає самостійно:**

- A Поранений без свідомості.
- B Будь-що з переліченого.
- C Частота дихання пораненого менше 2 разів за 10 секунд.
- D Поранений видає звуки, що нагадують хропіння або булькання.

**4 Ви наклали джгут солдатві близько двох годин тому. На даний момент бойова обстановка дозволяє евакуювати пораненого. Чи потрібно послабити джгут і спробувати припинити кровотечу за допомогою компресійної пов'язки перед тим, як евакуювати пораненого?**

- A Так.



В Ні.

**5 Пораненого з напруженим пневмотораксом після проведення декомпресії грудної клітки з використанням голки евакуюють за допомогою носилок. Як його необхідно покласти?**

- А На здоровий бік.
- В На живіт.
- С На спину.
- Д На пошкоджений бік.

**6 Солдат був поранений у ліву ногу, але він досі може рухатися, підстрибуючи на правій нозі. Яку з нижчеперелічених дій вам необхідно виконати для того, щоб перемістити пораненого в укриття?**

- А Підтримувати.
- В Використовувати будь-який спосіб, найбільш безпечний для рятувальника і пораненого.
- С Перенести на спині.
- Д Відтягнути пораненого волоком.

**7 Який із нижчеперелічених варіантів відповіді не є частиною надання медичної допомоги пораненому в умовах обстрілу?**

- А Переміщення пораненого в укриття.
- В Оброблення відкритої травми грудної клітки.
- С Перевірка рівня свідомості пораненого.
- Д Накладення джгута.

**8 Пакет перев'язувальний індивідуальний (ППІ) складається з:**

- А Бинта в захисній оболонці.
- В Двох стерильних ватно-марлевих подушечок в захисній оболонці.

С Стерильної ватно-марлевої подушечки і бинта в захисній оболонці.

Д Двох стерильних ватно-марлевих подушечок, одна з яких рухома, і бинта, які містяться в захисній оболонці.

**9 Засоби індивідуального захисту поділяють на:**

А Засоби захисту органів дихання, захисту шкіри, медичні засоби захисту.

В Фільтрувальні, цивільні, промислові.

С Засоби захисту дихання, шкіри, очей.

Д Засоби захисту медичні, хімічні, фармакологічні.

**10 До складу медичної аптечки входить:**

А Нашатирний спирт, джгут, ППП.

В Антибіотики.

С Сильнодіючі речовини.

Д Дезінфекційні речовини.

**11 Який знеболювальний засіб (міститься в шприц-тюбику) входить до складу аптечки АІ-2?**

А Морфій.

В Фентаніл.

С Анальгін.

Д Промедол.

Е Омнопон.

**12 Аптечка індивідуальна АІ-2, індивідуальний протихімічний пакет ППП-8, перев'язувальний пакет індивідуальний ППП-1 належать до:**

А Медичних засобів захисту.

В Найпростіших засобів захисту.

С Індивідуальних засобів захисту.

Д Колективних засобів захисту.

Е Психологічних засобів захисту.

**13 Табельним антидотом при отруєнні фосфороорганічними речовинами (ФОР) в аптечці АІ-2 є:**

- А Цистамін.
- В Промедол.
- С Етаперазин.
- Д Сульфадиметоксин.
- Е Тарен.

**14 Індивідуальний протихімічний пакет (ППІ-8) складається з:**

- А Полідегазувальної рідини, 4 ватно-марлевих тампонів.
- В 2 ватно-марлевих тампонів, соляної кислоти.
- С 4 ватно-марлевих тампонів, перекису водню.
- Д 96 % спирту, серветок.
- Е 33 % альбуциду, 2 серветок.

**15 Які радіозахисні препарати входять до складу аптечки індивідуальної (АІ-2)?**

- А Цистамін, йодистий калій.
- В Етаперазин, йодистий калій.
- С Йодистий калій, сульфадиметоксин.
- Д Цистамін, тетрациклін.
- Е Промедол, тарен.

**16 Перев'язувальний пакет індивідуальний (ППІ-1) складається з:**

- А Бинта, ватно-марлевої подушечки, тампонів.
- В Бинта, нерухомої і рухомої подушечки, прорезиненої оболонки.
- С Бинта, дегазувальної суміші, прорезиненої оболонки.
- Д 4 ватно-марлевих тампонів, перекису водню, бинта.
- Е Нерухомої подушечки, бинта, прорезиненої оболонки.

**17 Який протиблювотний засіб входить до складу аптечки індивідуальної (АІ-2)?**

- А Метоклопрамід.
- В Церукал.
- С Етаперазин.
- Д Аміназин.
- Е Реглан.

**18 До складу загальновійськового захисного костюма (ЗВК або ЗЗК) входять:**

- А Штани, куртка, чоботи.
- В Плащ, чоботи, шапка.
- С Комбінезон, чоботи, шапка.
- Д Плащ, захисні панчохи, рукавички.
- Е Плащ, рукавички, протигаз.

**19 Який антибіотик входить до складу аптечки індивідуальної (АІ-2)?**

- А Ампіцилін.
- В Пеніцилін.
- С Стрептоміцин.
- Д Тетрациклін.
- Е Еритроміцин.

**20 Бинт, рухома подушечка, нерухома подушечка входять до складу:**

- А АІ-2.
- В ІПП-8.
- С ІПП-9.
- Д ІПП-1.
- Е ЗЗК.

**21 Протигази належать до засобів:**

- А Медичного захисту.

- В Захисту шкірних покривів.
- С Захисту дихальних шляхів.
- D Індивідуального захисту.
- Е Колективного захисту.

**22 Застосування антибіотиків з індивідуальної аптечки (АІ-2) відносять до:**

- А Специфічної профілактики.
- В Неспецифічної профілактики.
- С Санітарної профілактики.
- D Часткової профілактики.
- Е Повної профілактики.

**23 До складу аптечки індивідуальної (АІ-2) входять:**

А Знеболювальний, протиблювотний засіб, антибактеріальні, кровоспинні, радіозахисні засоби.

В Знеболювальний, антибактеріальний, радіозахисний, протиблювотний засіб, антидоти.

С Антидоти, знеболювальний, радіозахисний, кровоспинний, серцевий засоби.

D Серцевий, кровоспинний, знеболювальний, протиблювотний, радіозахисний засоби.

Е Гіпотензивний, серцевий, знеболювальний, антидоти, радіозахисний засоби.

**24 Під час проведення непрямого масажу серця наявність пульсу у пораненого контролюють на:**

- А Променевій артерії руки.
- В Артерії плеча.
- С Сонній артерії.
- D На серці.
- Е Аорті.

**25 Штучну вентиляцію легень та зовнішній масаж**

**серця проводять, якщо:**

- A Відсутнє дихання та серцебиття.
- B Нечасте дихання, відсутнє серцебиття.
- C Відсутнє дихання та нечасте серцебиття.
- D Слабке дихання та серцебиття.
- E Дихання не прослуховується.

**26 Марлю або тканину накладають на рот пораненого під час проведення штучного дихання для:**

- A Досягнення більш рівномірного надходження повітря в легені потерпілого.
- B Уповільнення процесу надходження повітря до легень потерпілого.
- C Усунення процесу попадання вмісту шлунка в дихальні шляхи (регургітація).
- D Запобігання можливого попадання вмісту шлунка потерпілого в рот реаніматора.
- E Запобігання можливого зараження від потерпілого.

**27 Після очищення дихальних шляхів штучну вентиляцію легень проводять без закидання голови назад при:**

- A Зупинці серця.
- B Травмі живота.
- C Травмі шийного відділу хребта.
- D Травмі грудного відділу хребта.

**28 Для забезпечення прохідності дихальних шляхів під час проведення реанімаційних заходів необхідно:**

- A Підкласти валик під голову.
- B Підняти нижні кінцівки.
- C Закинути голову потерпілого вперед.
- D Закинути голову потерпілого назад.
- E Підкласти валик під спину.

**29 Критеріями грубих порушень в організмі людини є недостатнє наповнення капілярів, яке перевіряють шляхом стиснення кінцевої фаланги і миттєвого відпущення її. У нормі капіляри наповнюються менше ніж за:**

- A 4 секунди.
- B 3 секунди.
- C 2 секунди.
- D 5 секунд.
- E 6 секунд.

**30 При виконанні непрямого масажу серця руки кладуть на:**

- A Верхню третину груднини.
- B Лівий бік грудної клітки.
- C Посередині груднини.
- D Нижню третину груднини.
- E На правий бік грудної клітки.

**31 Джгут для припинення артеріальної кровотечі накладається взимку не більше ніж на:**

- A 30 хвилин.
- B 60 хвилин.
- C 120 хвилин.
- D 180 хвилин.
- E 200 хвилин.

**32 Із поданого переліку виберіть засіб, який не є стандартною шиною:**

- A Дабинчаста шина Крамера.
- B Дерев'яна шина Дітерікса.
- C Фанерна шина Ціто.
- D Доцата шина.
- E Пневматична шина.

**33 Абсолютними ознаками перелому є:**

А Деформація кінцівки, укорочення кінцівки, хруст у місці перелому, патологічна рухливість.

В Біль, кровотеча, ушкодження шкіри, деформація кінцівки.

С Кровотеча, шок, ушкодження шкіри, біль.

Д Біль, кровотеча, відсутність свідомості, припухлість.

Е Припухлість, біль, кровотеча, неможливість рухати кінцівкою.

**34 Шина Дітерікса складається з:**

А 2 дощечок, закрутки, ножної частини.

В 2 милиць, палички, ножної частини.

С Зовнішньої, внутрішньої милиць, закрутки, підступника.

Д 3 дощечок, палички, лямки.

Е Лямки, 3 дощечок, милиць.

**35 Для іммобілізації перелому стегна краще застосувати шину:**

А Крамера.

В Дітерікса.

С Беллера.

Д Скліфасовського.

Е Пирогова.

**36 При переломах плеча іммобілізацію кінцівки краще проводити:**

А Шиною Дітерікса.

В Шиною Крамера.

С Шиною Беллера.

Д Шиною Скліфасовського.

Е Підручним матеріалом.



**37 Який вид припинення кровотечі не є тимчасовим?**

- A Накладання стискальної пов'язки.
- B Кільцеве притиснення артерії.
- C Накладання джгута.
- D Перев'язка судини в рані.
- E Максимальне згинання кінцівки.

**38 При венозній кровотечі із передпліччя накладають:**

- A Джгут.
- B Закрутку.
- C Стискальну пов'язку.
- D Проводять пальцеве притиснення вени.
- E Косинку.

**39 У військовослужбовця П., 35 років, перелом верхньої третини стегна з ушкодженням стегнової артерії. Найзручніше буде притиснути цю артерію. Де і як?**

- A У паховій ділянці притиснути артерію до передньої гілки лобкової кістки.
- B У паховій ділянці притиснути артерію до нижньої гілки лобкової кістки.
- C Внизу пахової ділянки притиснути артерію до сідничної кістки.
- D Нижче паху притиснути артерію до стегнової кістки.
- E Нижче паху притиснути артерію в ділянці обтураційного отвору.

**40 У військовослужбовця Л., 23 роки, рана в ділянці шиї, припинення дихання, кровообігу. Під час огляду в порожнині рота крові немає. Який алгоритм дії?**

- A Накласти пов'язку на шию, ШВЛ, масаж серця.
- B Накласти шийний комірць, ШВЛ, масаж серця.

С Накласти пов'язку, шийний комірець, провести реанімаційні заходи.

Д Ввести кровоспинні препарати, ШВЛ, провести реанімаційні заходи.

Е ШВЛ, масаж серця, пов'язка.

**41 У разі синдрому тривалого стиснення за наявності розчавлених тканин проводять:**

А Розтирання кінцівки.

В Імобілізацію кінцівки.

С Накладання джгута, іммобілізацію кінцівки.

Д Розтирання кінцівки, іммобілізацію кінцівки.

Е Імобілізацію кінцівки, накладання закрутки.

**42 Із підручного матеріалу під час припинення артеріальної кровотечі з рани в ділянці гомілки найкращий ефект буде від накладання:**

А Джгута із мотузки.

В Поясного ремня.

С Закрутки із носовика.

Д Джгута із резинової трубки.

Е Стискальної пов'язки із кітеля.

**43 Закрутка або джгут для припинення кровотечі накладається у випадку:**

А Артеріальної кровотечі.

В Венозної кровотечі.

С Венозної та артеріальної кровотеч.

Д Внутрішньої кровотечі.

Е Внутрішньої, венозної та артеріальної кровотеч.

**44 Під час здійснення зовнішнього масажу серця дорослій людині долоні реаніматора повинні бути розміщені:**

- A На межі верхньої та середньої третини груднини.
- B На межі середньої та нижньої третини груднини.
- C У п'ятому міжреберному проміжку.
- D На рівні верхньої третини груднини.

**45 Систему заходів із надання медичної допомоги пораненим, їх евакуацію та лікування до одужання називають:**

- A Медичним сортуванням.
- B Лікувально-евакуаційним забезпеченням.
- C Періодами надання допомоги в бою.
- D Етапами медичної евакуації.
- E Завданнями лікувально-евакуаційного забезпечення.

**46 Назвіть види медичного сортування:**

- A Внутрішньопунктове, евакуаційно-транспортне.
- B Лікувально-діагностичне, евакуаційно-транспортне.
- C Лікувальне, евакуаційне, за ступенем небезпеки для оточуючих.
- D Внутрішньопунктове, вибіркове, конвеєрне.

**47 В яку чергу евакуюють поранених військовослужбовців із загрозливими для життя станами (шок різної етіології, дихальна недостатність, кома):**

- A Евакуація неможлива.
- B У першу чергу.
- C У другу чергу.
- D Евакуація негайна.
- E Потрібно провести невідкладні заходи до евакуації.

**48 В яку чергу евакуюють поранених з ураженнями середнього ступеня тяжкості, що не супроводжується на момент евакуації розладами життєво важливих функцій, але при цьому потребують профілактики їх виникнення:**

А Евакуація неможлива.

В У першу чергу.

С У другу чергу.

Д Евакуація негайна.

Е Потрібно провести невідкладні заходи з надання допомоги.

**49 Які з нижчеперелічених заходів належать до невідкладних заходів першої лікарської допомоги:**

А Боротьба з шоком.

В Усунення недоліків надання першої медичної та долікарської допомоги (виправлення пов'язок, покращання транспортної іммобілізації).

С Заміна пов'язок при забрудненні рани радіоактивними та хімічними речовинами.

Д Новокаїнові блокади при пошкодженнях середньої тяжкості.

Е Ін'єкції антибіотиків, профілактика правця при відкритих травмах та опіках.

**50 Військовослужбовець Г., 32 роки, одержав під час бою поверхневі опіки голови, шиї та лівої верхньої кінцівки. Яка загальна площа опікової поверхні?**

А 10,0 %.

В 5,0 %.

С 27,0 %.

Д 18,0 %.

Е 30,0 %.

**51 Військовослужбовець З., 25 років, одержав поверхневі опіки передньої поверхні тулуба та правого стегна. Яка загальна площа опікової поверхні?**

А 10,0 %.

В 5,0 %.

- C 27,0 %.
- D 18,0 %.
- E 30,0 %.

**52** Військовослужбовець М., 19 років, одержав поверхневі опіки передньої поверхні тулуба, голови та шиї. Яка загальна площа опікової поверхні?

- A 10,0 %.
- B 5,0 %.
- C 27,0 %.
- D 18,0 %.
- E 42,0 %.

**53** Легкий опіковий шок виникає у поранених із глибокими опіками площею:

- A 5,0 %.
- B 15,0–20,0 %.
- C 30,0 %.
- D 30,0–35,0 %.
- E 40,0 %.

**54** Тяжкий опіковий шок виникає у поранених із глибокими опіками площею:

- A 15,0 %.
- B 20,0–45,0 %.
- C 10,0 %.
- D 50,0–60,0 %.
- E 70,0 %.

**55** Військовослужбовець К., 27 років, 1 годину тому одержав глибокі опіки обох нижніх кінцівок. Відзначаються олігоанурія (сеча чорного кольору, з сильним запахом), блювання кавовою гущею,  $t - 35,6^{\circ}\text{C}$ , парез кишечника. Який ступінь опікового шоку?

- A Легкий.
- B Тяжкий.
- C Дуже тяжкий.

**56** У танкіста, 32 років, з опіками II (15,0 %) та III (20,0 %) ступенів з'явилася гарячка. При біопсії ран та бактеріологічному дослідженні культури ймовірно висіється:

- A Staphylococcus aureus.
- B Pseudomonas aeruginosa.
- C Candida albicans.
- D Streptococcus pyogenes.

**57** На сортувальний пункт доставлений солдат з опіком полум'ям IIIA–B–IV ступенів обличчя, шиї, передньої поверхні грудної клітки. Волосся у ніздрях обгоріло, слизова губ, язик сіро-білого кольору. Голос осиплий, дихання часте, поверхнєве; «трубний кашель», що супроводжується виділенням харкотиння з домішками кіптяви. Під час підготовки до евакуації почали наростати явища дихальної недостатності. Яку невідкладну допомогу необхідно надати?

- A Інгаляцію зволоженого кисню.
- B Інтубацію трахеї та ШВЛ.
- C Введення дихальних аналептиків.
- D Введення бронхолітиків.

**58** Які ускладнення у постраждалих із термічними опіками спостерігаються з боку дихальної системи?

- A Хронічні бронхіти, пневмонії.
- B Плеврити.
- C Туберкульоз легенів, пухлини легенів.

**59** Яка температура комфорту постраждалих із

**масивними опіками?**

- A 34 °С.
- B 30 °С.
- C 26 °С.
- D 40 °С.
- E 20 °С.

**60 Яка остання загальноприйнята класифікація ступенів тяжкості опіків?**

- A I, II, IIIA, IIIB, IV.
- B I, IIA, IIB, III.
- C I, II, III.
- D I, IIA, IIB, IIIA, IIIB, IV.

**61 У солдата Р., 24 років, після невдалого стрибка з парашутом установлено закритий перелом середньої третини діафіза стегнової кістки та численні переломи заднього та переднього відділів тазового кільця. Який максимальний об'єм крововтрати можливий при цій локалізації ушкодження?**

- A Близько 0,5 л.
- B До 1 л.
- C Близько 2 л.
- D Близько 3 л.

**62 У військовослужбовця Н., 30 років, із зовнішньою кровотечею артеріальний тиск – 100/60 мм рт. ст., пульс – 100. Визначити приблизну величину крововтрати, використовуючи індекс *Algovert*:**

- A 5,0 % від загального об'єму циркулюючої крові.
- B 10,0 % від загального об'єму циркулюючої крові.
- C 15,0 % від загального об'єму циркулюючої крові.
- D 20,0 % від загального об'єму циркулюючої крові.
- E 30,0 % від загального об'єму циркулюючої крові.

**63 Військовослужбовець В., 19 років, під час невдалого стрибку з БПМ одержав закритий перелом середньої третини стегнової кістки. Визначити приблизну величину крововтрати:**

- A 1,0–2,0 % від загального об'єму циркулюючої крові.
- B 5,0–7,0 % від загального об'єму циркулюючої крові.
- C 7,0–10,0 % від загального об'єму циркулюючої крові.
- D 10,0–20,0 % від загального об'єму циркулюючої крові.
- E 30,0–40,0 % від загального об'єму циркулюючої крові.

**64 В умовах медичного пункту мотострілецького полку відновлення загального об'єму циркулюючої крові при масивній кровотечі потрібно починати з переливання:**

- A Плазми.
- B Еритроцитарної маси.
- C Кровозамінників.
- D Тромбоцитарної маси.
- E Лейкоцитарної маси.

**65 За якими ознаками судять про ступінь тяжкості внутрішньої кровотечі?**

- A Стан свідомості, колір шкірних покривів, рівень артеріального тиску.
- B Показники пульсу, підвищення температури тіла, судоми.
- C Різкий біль, поява припухлості, втрата свідомості.

**66 Який із показників гемодинаміки змінюється швидше та найбільш показово у відповідь на гостру крововтрату?**

- A Артеріальний тиск.
- B Центральний венозний тиск.
- C Периферичний венозний тиск.



D Усі вищезазначені показники змінюються синхронно.

**67 При травмі судин передпліччя та кисті турнікет САТ розміщують:**

- A У верхній третині плеча.
- B У середній третині плеча.
- C У нижній третині плеча.
- D У верхній третині передпліччя.

**68 Крововтрата при переломі кісток передпліччя становить:**

- A 200–500 мл.
- B 400–800 мл.
- C 500–1500 мл.
- D 3 000–5 000 мл.

**69 Крововтрата при переломі кісток гомілки становить:**

- A 200–500 мл.
- B 400–800 мл.
- C 500–1500 мл.
- D 3 000–5 000 мл.

**70 Крововтрата при переломі кісток тазу становить:**

- A 200–500 мл.
- B 400–800 мл.
- C 500–1500 мл.
- D 3 000–5 000 мл.

**71 У безпечному укритті метою припинення профузної кровотечі з нижньої половини тіла черевну артерію притискають:**

- A Справа від хребта.
- B Зліва від хребта.

- С Двома кулаками по обидва боки хребта.
- Д Чітко в сагітальному боці над хребтом.
- Е Стискувати черевну артерію не можна.

**72 У якому положенні необхідно транспортувати пораненого з переломом кісток таза:**

- А Сидячи з розведеними ногами.
- В Лежачи на твердій поверхні з валиком під колінами, ноги зігнути в кульшових суглобах та злегка розвести.
- С Лежачи на твердій поверхні з розведеними ногами й валиком під попереком.
- Д Лежачи на твердій поверхні.

**73 Якої довжини повинна бути транспортна шина SAM для іммобілізації кінцівки?**

- А Такої, що дорівнює довжині ушкодженої частини кінцівки.
- В Такої, що фіксує ушкоджену частину й один суміжний суглоб.
- С Такої, що фіксує два суглоби (вище й нижче від перелому).
- Д Максимальної довжини.
- Е Немає значення.

**74 Назвіть основні правила накладення драбинчастої транспортної шини при переломі кісток гомілки:**

- А Накласти дві шини з внутрішнього й зовнішнього боків ноги від стопи до колінного суглоба та прибинтувати їх.
- В Накласти дві шини із внутрішнього й зовнішнього боків ноги від стопи до середини стегна й прибинтувати їх.
- С Накласти шину або підручний засіб, що її заміняє, на місце перелому та прибинтувати.

**75 Як накладити транспортну шину Крамера при переломі в нижній третині стегна?**

А Накласти одну шину від стопи до середини стегна.

В Накласти дві шини, одну від стопи до пахової западини, іншу – від стопи до паху.

С Накласти дві шини від стопи до верхньої третини стегна.

**76 При відкритих переломах на етапах евакуації необхідно виконувати:**

А Припинення кровотечі, транспортну іммобілізацію.

В Знеболювання та подальше зашивання шкіри.

С Репозицію уламків.

Д Накладання тимчасового скелетного витягнення.

Е Виконання первинного хірургічного оброблення рани.

**77 Які транспортні шини належать до екстензійних?**

А Шина Крамера.

В Фанерна шина.

С Шина Єланського.

Д Праща підборідна.

Е Шина Kendrick.

**78 Які повинні бути межі транспортної іммобілізації у пораненого при переломі плечової кістки?**

А Пальці – лопатка здорового боку.

В Китиця – лопатка ураженого боку.

С Променево-зап'ястковий суглоб – лопатка ураженого боку.

Д Променево-зап'ястковий суглоб – плечовий суглоб ураженого боку.

Е Передпліччя – плече ураженого боку.

**79 Назвіть елемент домедичної допомоги поза межами поля бою пораненому з переломом довгої трубчастої кістки:**

- A Використати шину SAM.
- B Накласти гіпсову пов'язку.
- C Виконати репозицію уламків.
- D Виконати скелетне витягнення.

**80 Накладання Ізраїльського биндажу показано при:**

- A Венозній кровотечі.
- B Артеріальній кровотечі.
- C Капілярній кровотечі.
- D Кровотечі з носової порожнини.
- E Кровотечі з плечової артерії.

**81 Яким методом ви скористаєтеся для відкриття дихальних шляхів під час припинення дихання?**

- A Відкриття рота.
- B Підняття підборіддя.
- C Закидання голови, підняття підборіддя та відкриття рота відтягуванням донизу нижньої губи.
- D Закидання голови з підняттям шиї.

**82 Про ефективність непрямого масажу серця свідчить:**

- A Поява сухожильних рефлексів.
- B Розширення зіниць.
- C Відсутність пульсу на сонних артеріях.
- D Наявність пульсу та звуження зіниць.
- E Ціаноз шкірних покривів.

**83 Непрямий масаж серця забезпечує:**

- A 20,0–40,0 % нормального серцевого викиду.
- B 70,0 % нормального викиду.

С Нормальну вентиляцію.

**84 Яка енергія розрядів повинна бути при електричній дефібриляції?**

А 200, 300, 400 Дж.

В 200, 300, 360 Дж.

С 200, 200, 360 Дж.

**85 При масовому доставленні поранених під час бою ви здійснюєте медичне сортування. До якої групи постраждалих належить поранений з діагнозом «закритий перелом середньої третини правого стегна, шок II ступеня»?**

А Які потребують невідкладної медичної допомоги.

В Яким допомога може бути відстрочена.

С Які потребують симптоматичного лікування.

Д Які потребують евакуації.

Е Який підлягає тимчасовій ізоляції.

Додаток А  
(обов'язковий)  
**Шкала AVPU**

**Шкала AVPU** допомагає визначити реакцію пацієнта, що свідчить про його рівень притомності. Це спрощений варіант шкали коми Глазго. Реакція пацієнта оцінюється за чотирма пунктами.

**Alert** – Притомний. Пацієнт повністю притомний (хоча може бути дезорієнтованим). Спонтанно відкриває очі, реагує на голос (хоча може бути розгубленим), має моторні функції.

У протоколах екстреної допомоги цей пункт іноді поділяється на шкалу 1, 2, 3, 4, що відповідає таким критеріям, як час, особа, місце та подія. Повністю притомна людина буде вважатися «притомною та зорієнтованою», якщо зможе правильно визначити час, своє ім'я, місцезнаходження та подію.

**Voice** – Голос. Пацієнт певним чином реагує, якщо до нього говорити. Реакція може бути виконана очима, голосом або рухом. Наприклад, пацієнт відкриє очі на запитання: «З тобою все в порядку?». Ця реакція може виражатися бурмотінням, стогоном або легким рухом кінцівки, викликаним голосом рятувальника.

**Pain** – Біль. Пацієнт реагує на больові стимули. Пацієнт із певним рівнем притомності (повністю притомному пацієнтові больові стимули не потрібні), може зреагувати, використовуючи голос, рухаючи очима або тілом. Для перевірки може використовуватися центральний больовий стимул: потерти кісточками пальців по груднині пацієнта.

**Unresponsive** – Не реагує, іноді розшифровується як «Непритомний». Пацієнт не показує реакції на голос або біль.

Цю шкалу не потрібно використовувати для довготривалого неврологічного спостереження – у цьому випадку більш доцільна шкала коми Глазго.

Шкала AVPU переводиться у шкалу коми Глазго:

A – притомний – 15.

V – реакція на голос – 12.

P – реакція на біль – 8.

U – не реагує – 3.

Продовження додатка А

### **Збір анамнезу життя постраждалого за схемою AMPLE**

**Алергія – Allergy.** Зібрати загальний алергологічний анамнез та з'ясувати, чи є алергічні реакції на приймання лікарських засобів.

**Медикаменти – Medication currently used.** З'ясувати, які лікарські засоби постраждалий прийняв до прибуття бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги, особливо необхідно звернути увагу на знеболювальні препарати та препарати, що впливають на згортальну систему крові.

**Вагітність, попередні захворювання – Pregnancy/Past history.** Якщо постраждала – жінка, з'ясувати, чи вона не є вагітною. Виявити в анамнезі інші супутні захворювання та травми. Установити, які хвороби були у постраждалого, особливо інфекційного характеру, що можуть передаватись при контакті з біологічними рідинами.

**Останній прийом їжі – Last Meal.** З'ясувати, коли був останній прийом їжі, чи не вживав постраждалий алкоголь.

**Механізм травми – Environment/Event.** Установити точний час та механізм одержання травми, а також умови доквілля, і чи не піддавався постраждалий дії екстремальних температурних чинників та/або шкідливих хімічних речовин.

## **Оцінювання стану постраждалого за алгоритмом MARCH**

### **1 M – Massive Bleeding, масивна кровотеча**

1.1 Визначте наявність масивної кровотечі з рани кінцівок. Найпростішими та характерними ознаками масивної кровотечі з ран кінцівок є пульсуючий характер витікання крові (візуальний або при пальпації) і/або калюжа крові, що швидко збільшується на поверхні, на якій знаходиться постраждалий, і/або інтенсивне просочення одягу кров'ю в ділянці рани.

1.2 Проведіть огляд постраждалого на предмет видимої зовнішньої кровотечі з інших місць та виконайте дії щодо її припинення.

1.3 Накладіть джгут якомога швидше та щільніше. Місце накладання повинне знаходитись на 5–7 см вище від джерела масивної кровотечі. Якщо неможливо швидко визначитись із місцем витікання крові, накладіть джгут якомога вище поверх одягу. Переконайтесь у відсутності подальшої кровотечі та дистального пульсу на ураженій кінцівці. Надпишіть час накладання джгута на всіх його боках незмивним маркером.

1.4 Якщо з анатомічних причин накласти джгут неможливо, натисніть на рану з подальшим тугим тампонуванням рани засобами перев'язувальними гемостатичним стерильним або звичайним стерильним перев'язувальним матеріалом. Продовжуйте пряме тиснення на рану поверх тампонади впродовж щонайменше 3 хв. Якщо цього недостатньо, використайте другий бинт із контактним гемостатиком. Після виконання маніпуляції переконайтесь у відсутності кровотечі та накладіть поверх рани компресійну пов'язку. Обов'язковим є контроль наявності дистального пульсу на ураженій кінцівці.

1.5 У разі масивної кровотечі з місць відгалуження великих артерій (вузлові кровотечі) рекомендовано використовувати спеціальні пристрої типу «junctional tourniquet» або турнікети із тиском на черевний відділ аорти при надвисокій ампутації нижніх кінцівок.

### **2 A – Airway, дихальні шляхи**

2.1 Оцініть у постраждалого прохідність верхніх дихальних шляхів.

2.2 У випадку непрохідності дихальних шляхів або загрози її виникнення необхідно використати:



## Продовження додатка А

- висування нижньої щелепи;
- назофарингеальний повітропровід;
- дозволити зайняти постраждалому будь-яку зручну позицію для кращого забезпечення прохідності дихальних шляхів, включаючи положення сидячи;
- за відсутності свідомості – стабільне положення на боці;
- якщо попередні дії безрезультатні – крикотиреотомію (з анестезією лідокаїном, якщо у свідомості).

Вищезазначені методи є необов'язковими для однозначного послідовного виконання, вони можуть здійснюватися в будь-якому порядку залежно від наявної травми та стану постраждалого.

Особливу увагу щодо забезпечення прохідності дихальних шляхів необхідно звернути у постраждалих, які знаходились у будинках або автомобілях, що горіли, оскільки у них є значний ризик розвитку набряку верхніх дихальних шляхів внаслідок їх опіку.

### **3 R – Respiration, дихання**

Якщо у постраждалого прогресуюче порушення дихання, поранення грудей або запідозрене закрите пошкодження порожнин тіла, потрібно припускати розвиток напруженого пневмотораксу і виконати плевральну декомпресію у другому міжреберному проміжку за допомогою голки або катетера 14G довжиною не менше ніж 8 см. Переконайтеся, що точка введення голки знаходиться латеральніше від серединно-ключичної лінії і голка не спрямована в бік серця. Прийнятна альтернативна точка введення голки у 4–5 міжреберному проміжку попереду від середньої пахвової лінії.

Усі відкриті рани грудної порожнини та/або рани, що всмоктують повітря, необхідно негайно герметизувати спеціальною наклейкою з клапаном. Якщо наклейка з клапаном відсутня, використовуйте спеціальну наклейку без клапана. Стежте за постраждалим на предмет розвитку напруженого пневмотораксу. Якщо у постраждалого наростає гіпоксія, прогресує порушення дихання, або розвивається гіпотензія і напружений пневмоторакс, необхідно підняти або повністю видалити наклейку, або ввести декомпресійну голку.

### **4 C – Circulation, кровообіг**

## Продовження додатка А

Визначити ознаки гіповолемічного шоку. Найпростішими методами швидкого визначення гіповолемічного шоку є відсутність пульсу на променевій артерії і/або погіршення свідомості за відсутності ЧМТ.

Якщо постраждалий у стані шоку, необхідно:

- ввести препарати гідроксиетилкрохмалю, якщо вони доступні;
- ввести інші розчини електролітів, якщо вони доступні;
- проводити огляд постраждалого після кожного введення 500 мл розчинів;
- продовжувати інфузійну ресусcitaцію до появи відчутної пульсації на променевій артерії, покращання стану свідомості або підвищення систолічного АТ до 80–90 мм рт. ст.;
- припинити введення рідини, коли один або більше з вищезазначених пунктів буде досягнуто.

Необхідно розглянути введення транексамової кислоти.

Якщо у пораненого порушений психічний статус внаслідок травматичного ураження головного мозку та слабкий або відсутній периферичний пульс, проведіть інтенсивну терапію до відновлення сильного променевого пульсу. Якщо доступний моніторинг АТ, необхідно підтримувати рівень систолічного АТ на рівні не менше 90 мм рт. ст.

### **5 Н – Head injury / Hypothermia, черепно-мозкова травма/гіпотермія**

При ЧМТ необхідно проводити інфузійну терапію, достатню для підвищення АТ не менше ніж 90 мм рт. ст. Також у всіх постраждалих повинен бути попереджений розвиток гіпотермії за допомогою табельних або підручних засобів.

## **Оцінювання стану постраждалого за алгоритмом ABCDE**

### **1 А – Airway, прохідність дихальних шляхів**

1.1 Визначте симптоми непрохідності дихальних шляхів: порушення прохідності дихальних шляхів сприяє виникненню парадоксального дихання та участі у диханні додаткових дихальних м'язів; центральний ціаноз є пізнім симптомом непрохідності дихальних шляхів; у пацієнтів, які перебувають у критичному стані, порушення свідомості часто спричиняє порушення прохідності дихальних шляхів (западання язика, м'якого піднебіння).

1.2 Найкращим способом відновлення прохідності дихальних шляхів у цивільних умовах у постраждалих із порушеною свідомістю та/або обструкцію є інтубація трахеї. Ротоглотковий або назофарингеальний повітропровід є лише тимчасовим засобом підтримання прохідності дихальних шляхів під час підготовки до виконання інтубації трахеї. У разі складної інтубації можуть бути використані альтернативні надгортанні повітропроводи. За неможливості інтубації трахеї, масивній травмі кісток обличчя, прогресуючій обструкції дихальних шляхів необхідне виконання екстреної крикотириотомії.

1.3 Кисень у високій концентрації: за допомогою маски з резервуаром; переконайтеся, що подача кисню достатня (10–15 л/хв).

### **2 В – Breathing, дихання**

Під час оцінювання дихання важливо визначити та лікувати стани, які є безпосередньою загрозою для життя – тяжкий напад астми, набряк легень, напружений пневмоторакс, гемоторакс.

2.1 Визначте симптоми, які можуть свідчити про порушення дихання: надмірна пітливість, центральний ціаноз, робота додаткових м'язів або червний тип дихання.

2.2 Визначте частоту дихання – в нормі це 12–20 вдихів за 1 хв.

2.3 Оцініть спосіб дихання, глибину вдихів та перевірте, чи рухи грудної клітки симетричні.

2.4 Зверніть увагу на надмірне наповнення шийних вен (наприклад,

## Продовження додатка А

при тяжкій астмі або напруженому пневмотораксі), наявність та прохідність плеврального дренажу та інше.

2.5 Проведіть аускультацию та перкусію легень.

2.6 Визначте положення трахеї – її зміщення може свідчити про напружений пневмоторакс, фіброз легень або рідину у плевральній порожнині.

### **3 C – Circulation, кровообіг**

3.1 Оцініть колір шкіри на відкритих частинах (кисті): синя, рожева, бліда або мармурова.

3.2 Оцініть температуру кінцівок: холодна чи тепла.

3.3 Оцініть капілярне наповнення – в нормі до 2 с. Збільшене капілярне наповнення може свідчити про знижену периферичну перфузію.

3.4 Оцініть наповнення вен – можуть бути помірно наповнені або запалі при гіповолемії.

3.5 Визначте частоту серцевих скорочень. Знайдіть периферичний пульс та пульс на великій артерії, оцініть його наявність, частоту, якість, регулярність та симетричність.

3.6 Виміряйте артеріальний тиск.

3.7 Прослухайте тони серця.

3.8 Зверніть увагу на інші симптоми, які свідчили б про зниження викиду серця, такі як порушення свідомості, олігурія (об'єм сечі < 0,5 мл/кг/год).

### **4 D – Disability, порушення стану свідомості**

Найчастіше причинами порушень стану свідомості є тяжка гіпоксія, гіперкапнія, ішемія мозку або застосування лікарських засобів із седативним ефектом та наркотичних анальгетиків.

4.1 Оцініть зіниці (діаметр, симетричність та реакцію на світло).

4.2 Терміново оцініть стан свідомості пацієнта за шкалою AVPU: Alert (орієнтується), Voice (реагує на голос), Pain (реагує на біль), Unresponsive (не реагує на жодні подразники). Можна застосувати також шкалу Глазго (Glasgow Coma Scale).

4.3 Визначте рівень глюкози, щоб виключити гіпоглікемію. Якщо

Продовження додатка А

рівень глюкози нижче ніж 3 ммоль/л, забезпечте в/в 50,0 мл 20 % розчину глюкози.

**5 E – Exposure, додаткова інформація**

5.1 Зберіть детальний анамнез у пацієнта, його рідних, друзів.

Ознайомтеся з медичною документацією пацієнта: перевірте показники життєвих параметрів та їх зміни у динаміці, перевірте, які лікарські засоби пацієнтові призначені та які він приймає.

Продовження додатка А

**Емпірична величина травматичної та операційної крововтрати**

<b>Травматична крововтрата</b>	<b>Операційна крововтрата</b>
Гемоторакс – 1,5–2 л	Лапаротомія – 1,0–1,5 л
Перелом одного ребра – 0,2–0,5 л	Торакотомія – 1,0–1,5 л
Травма живота – до 2 л	Ампутація гомілки – 0,7–1,0 л
Перелом кісток таза (заочеревинна гематома) – 3,0–5,0 л	Остеосинтез великих кісток – 0,5–1,0 л
Перелом стегнової кістки – 1,0–2,5 л	Резекція шлунка – 0,4–0,8 л
Перелом плечової кістки/кісток гомілки – 0,5–1,5 л	Гастроектомія – 0,8–1,4 л
Перелом кісток передпліччя – 0,2–0,5 л	Резекція товстої кишки – 0,8–1,5 л
Перелом хребта – 0,5–1,5 л	Кесарів розтин – 0,5–0,6 л
Скальпована рана розміром із долоню – 0,5 л	

Продовження додатка А

**Шкала коми Глазго (GCS)**

<b>Етап огляду</b>	<b>Параметри</b>	<b>Оцінка, балів</b>
1-й	<b>Розплющення очей:</b> – розплющує самостійно; – розплющує на прохання; – розплющує на біль; – не розплющує	4 3 2 1
2-й	<b>Мовна реакція:</b> – мова збережена, правильно відповідає на питання, орієнтований у часі і в просторі; – дезорієнтований; – окремі незв'язні слова; – вимовляє окремі звуки; – немає звуків	5 4 3 2 1
3-й	<b>Моторна активність:</b> – виконує команди; – локалізує біль; – рухова реакція неадекватна; – патологічне згинання; – патологічне розгинання; – реакція відсутня	6 5 4 3 2 1
Сумарна оцінка	– ясна свідомість; – оглушення; – сопор; – кома; – смерть мозку	15 13–14 9–12 4–8 3

Продовження додатка А

### Шкала CRAMS

Ділянка оцінювання	Показник	Оцінка, балів
C (circulation)	Визначення симптому білої плями (надавлювання на нігтьове ложе) через 2 с (АД > 100 мм рт. ст.) > 2 с (АД = 85–99 мм рт. ст.) капіляри не заповнюються (АД < 85 мм рт. ст.)	2 1 0
R (respiration)	– частота дихання до 35 за 1 хв; – частота дихання більше ніж 35 за 1 хв; – дихання відсутнє	2 1 0
A (abdomen)	– передня черевна стінка не напружена; – передня черевна стінка напружена; – передня черевна стінка напружена + флотація ребер, проникне поранення грудної клітки	2 1 0
M (motor)	– моторна активність не порушена; – моторна активність лише на біль; – рухи відсутні	2 1 0
S (speech)	– мова не порушена; – мова порушена; – мова відсутня	2 1 0



Продовження додатка А

### Шкала травм (Trauma score)

Показник	Оцінка, балів
<b>Частота дихання:</b> – 10–24 за 1 хв; – 25–35 за 1 хв; – > 36 за 1 хв; – 1–9 за 1 хв; – відсутнє	4 3 2 1 0
<b>Глибина дихання:</b> – норма; – знижена	1 0
<b>Кровонаповнення капілярів:</b> – норма (< 2 с); – знижене (> 2 с); – відсутнє	2 1 0
<b>Систолічний тиск (мм рт. ст.):</b> – > 90; – 70-90; – 50-69; – < 50	4 3 2 1
<b>Кількість балів за шкалою Глазго:</b> – 14–15; – 11–13; – 8–10; – 5–7	5 4 3 2
<b>Загальна сума балів за шкалою TS</b>	
Задовільний	<b>16</b>
Середньої тяжкості	<b>15–11</b>
Тяжкий	<b>10–8</b>
Дуже тяжкий	<b>7–3</b>
Агональний	<b>2–0</b>

Продовження додатка А

### Життєздатність за шкалою TS

TS	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
%	99	98	96	93	87	76	60	42	26	15	8	4	2	1	0	0

### Бальне оцінювання шокогенності травм

Найменування пошкодження	Бал
Травма живота з ушкодженням двох та більше паренхіматозних органів	10,0
Численні двобічні переломи ребер з ушкодженням чи без ушкодження легень. Травма живота з пошкодженням одного паренхіматозного органу	6,0
Відкритий перелом стегнової кістки. Відрив стегна	5,0
Забій головного мозку. Перелом основи чи склепіння черепа. Травма грудної клітки з пошкодженням легені	4,0
Травма живота з пошкодженням внутрішніх органів. Відкритий перелом обох кісток гомілки. Відрив гомілки. Закритий перелом стегнової кістки	2,0
Розлога рана, гематома	1,5
Численні однобічні переломи ребер без ушкодження легень. Відрив передпліччя	1,0
Перелом хребта з ушкодженням чи без ушкодження спинного мозку. Відкритий перелом кісток передпліччя, стопи. Відрив чи розтрощення стопи	0,5
Ізольовані переломи кісток таза. Закритий перелом однієї кістки гомілки, одного ребра, кісток передпліччя, стопи, кисті, ключиці, лопатки, груднини. Розчавлення чи відрив кисті	0,1

Продовження додатка А

**Визначення площі ураження шкіри**

Ділянка тіла	Площа шкіри, см <sup>2</sup>	Відсоток від загальної поверхні шкіри
Голова:		
– обличчя;	500	3,12
– волосиста частина голови.	478	2,99
Тулуб:		
– шия (передня частина);	240	1,50
– груди та черево;	2 900	18,00
– шия (задня частина);	200	1,25
– спина.	2 560	16,00
Верхні кінцівки:		
– плече;	625	3,90
– передпліччя;	450	2,80
– кисть.	360	2,25
Нижні кінцівки:		
– стегно з сідничною ділянкою;	1 625	10,15
– гомілка;	1 000	6,25
– стопа	515	3,22

**Вміст індивідуальної аптечки першої допомоги  
(IFAK – Individual First Aid Kit)**

Відповідно до завдань, які необхідно вирішити при наданні першої медичної допомоги в бойових умовах, сучасна тактична аптечка повинна містити:

1) Засоби для припинення кровотечі:

– джгут для припинення артеріальної кровотечі С.А.Т. – Combat Application Tourniquet (бажано мати 2 турнікети – один в аптечці, інший – ззовні – на самій аптечці або на амуніції, в однаковому місці, визначеному для всіх бійців підрозділу). За відсутності турнікета С.А.Т. повинен бути гумовий кровоспинний джгут Есмарха;

– бандаж для першої допомоги з аплікатором для тиску на рану – The First Care Bandage;

– гемостатичні засоби на основі хітозану – Celox, ChitoSam у

## Продовження додатка А

вигляді гранул або більш сучасні у вигляді кровоспинного бинта – Combat Gauze, Quik Clot тощо;

– звичайні стерильні бинти та серветки або перев'язувальні пакети.

2) Засіб забезпечення прохідності дихальних шляхів: назофарингеальний повітровід – The Pro-Breathe, Kendall Argyle тощо.

3) Засоби для боротьби з порушеннями дихання:

– оклюзійний грудний пластир Ашермана – Asherman Chest Seal, Halo;

– набір для декомпресії – Decompression Kit, що включає спеціальну голку з катетером для декомпресії грудної клітки – ARS, або катетер G14 (помаранчевий);

– маска із клапаном для штучного дихання методом «рот у рот» – CPR Face Shield (або інша).

4) Інші засоби:

– термоковдра Blizzard Survival Blanket (або інша);

– анутрішньовенний катетер G18 (зелений);

– трикутна хустка;

– пластир бактерицидний та в катушці;

– ножиці тактичні;

– антисептик;

– рукавички гумові;

– англійські шпильки;

– незмивний маркер.

5) Таблетовані медикаменти, що входять до складу Pill-pack-набору, який військовослужбовець повинен вжити одномоментно у разі поранення:

– ненаркотичні анальгетики;

– антибіотики.

Продовження додатка А

### **АІ-2 – аптечка індивідуальна**

**АІ-2 – аптечка індивідуальна** призначена для попередження або зниження уражувальної дії факторів сучасної зброї, а також для надання першої медичної допомоги при появі ознак ураження. В аптечці містяться лікарські засоби, які вживають за розпорядженням командира або самостійно залежно від наявності уражень та з урахуванням конкретних обставин.

Аптечка містить набір медикаментозних засобів (антидот, радіопротектори), що запобігають або нейтралізують дію на організм людини іонізуючих випромінювань, ОР і біологічних засобів. Комплект препаратів покладений у пенали та розподілений по гніздах у пластмасовій коробочці. Після видачі аптечку необхідно носити при собі (можна носити у кишені).

Комплектація аптечки індивідуальної (АІ-2):

– Секція № 1: шприц-тюбик із протибольовим засобом промедолом, який використовують при переломах, розлогих ранах та опіках.

– Секція № 2: засіб для попередження отруєнь фосфороорганічними речовинами – тарен (6 таблеток), які вкладені у круглий пенал червоного кольору.

– Секція № 3: у продовгуватому круглому безколірному пеналі знаходиться протибактеріальний засіб № 2 – сульфадиметоксин (15 таблеток).

– Секція № 4: у двох восьмигранних пеналах знаходиться радіозахисний засіб № 1 – цистамін (по 6 таблеток у кожному пеналі).

– Секція № 5: у двох однакових чотиригранних безколірних пеналах знаходиться протибактеріальний засіб № 1 – тетрацикліну гідрохлорид (по 5 таблеток у кожному пеналі).

– Секція № 6: у чотиригранному пеналі білого кольору знаходиться радіозахисний засіб № 2 – калію йодид (10 таблеток).

– Секція № 7: у круглому пеналі голубого кольору знаходиться протиблювальний засіб – етаперазин (5 таблеток).

Аптечки АІ-2 необхідно зберігати в опалюваних приміщеннях, на відстані не менше ніж 1 м від джерел тепла за температури від 0 до 20 °С.

Продовження додатка А

### **Перев'язувальний пакет індивідуальний (ППІ)**

**Перев'язувальний пакет індивідуальний (ППІ)** застосовують для накладання асептичної пов'язки при пораненнях та опіках. Він складається з бинта шириною 10 см і довжиною 7 м, на одному кінці якого є дві ватно-марлеві подушечки розміром 17×32 см. Одна з них прикріплена до кінця бинта, друга може рухатися по ньому, завдяки цьому, використовуючи лише один пакет, можна закрити вхідний і вихідний ранові отвори. На кожній подушечці одна із поверхонь позначена кольоровою ниткою, за яку можна братися руками при розгортанні пакета і накладанні пов'язки. Бинт із подушечками загорнутий у папір, туди самовкладена шпилька для закріплення пов'язки. Збереження стерильності вмісту пакета забезпечується герметичною оболонкою із прогумованої тканини, яку також можна використати для накладання пов'язки при пораненнях грудної клітки, що супроводжуються пневмотораксом. При цьому на рану накладають внутрішню стерильну поверхню оболонки.

### **Сумка медична військова (СМВ)**

**Сумка медична військова (СМВ)** призначена для надання першої медичної допомоги потерпілим на полі бою та у вогнищах масового ураження. Санітарний інструктор використовує лікарські препарати та перев'язувальні засоби, а також інші предмети, що містяться в ній, для тимчасового припинення артеріальної кровотечі (джгути кровоспинні); накладання пов'язок (ППІ, бинти, лейкопластир, вата гігроскопічна, косинки для пов'язок тощо); проведення штучної вентиляції легень за допомогою дихальної трубки; запобігання виникненню травматичного шоку введенням протибольового розчину із шприц-тюбика, а також для надання допомоги при отруєннях ОР типу Ві-ікс, профілактики променевої хвороби, ранової інфекції та уражень БЗ. У міжбойові періоди вміст СМВ застосовують для надання амбулаторної допомоги хворим.

Ніж садовий призначений для розрізання одягу та халяв чобіт (бажано по шву) при переломах кінцівок та пораненнях. Трубка

## Продовження додатка А

дихальна має в середній частині нереверсивний клапан, який запобігає потраплянню слизу з дихальних шляхів потерпілого в порожнину рота особі, що надає допомогу. Для записів є блокнот та олівець. Усе майно розміщене в укладці напівжорсткої конструкції, що захищає його від несприятливих метеорологічних умов та пошкоджень. Вмісту сумки достатньо для надання першої медичної допомоги близько 30 потерпілим. На укладці ззовні нанесений знак Червоного Хреста та надпис «СМВ».

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Актуальні питання військової медицини : зб. наук. праць / Військово-медичне упр. штабу Прикарпатського військ. округу / за заг. ред. Я. Г. Бубеса. – Львів, 1997. – Вип. 8.– 96 с.
2. Аналіз досвіду лікування вогнепальних поранень кінцівок / С. О. Гур'єв, Я. С. Кукуруз, В. А. Яловенко, І. М. Волна // Екстрена медицина: від науки до практики. – 2014. – № 2. – С. 25–32.
3. Барташевич Б. И. Кровоостанавливающий жгут – истины, которые не совсем истины (обзор литературы) / Б. И. Барташевич, И. Б. Карлова // Врач скорой помощи. – 2010. – № 3. – С. 62–70.
4. Бігуняк В. В. Термічні ураження / В. В. Бігуняк, М. Ю. Повстяний. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2004. – 196 с.
5. Бисенков Л. Н. Хирургия огнестрельных ранений груди : руководство для врачей / Л. Н. Бисенков. – Санкт-Петербург : Гиппократ, 2000. – 312 с.
6. Экстренная медицинская помощь на догоспитальном этапе / И. Ф. Вольный, Г. И. Постернак, Ю. В. Пешков, М. Ю. Ткачева. – Луганск, 2006. – 224 с.
7. Военно-полевая хирургия : учебник / под. ред. Е. К. Гуманенко. – 2-е изд., изм. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 768 с.
8. Військова токсикологія, радіологія та медичний захист : підручник / за ред. Ю. М. Скалецького, І. Р. Мисули. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2003. – 362 с.
9. Військова гігієна з гігієною при надзвичайних ситуаціях : підручник / за ред. К. О. Пашка. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2005. – 312 с.
10. Внутренние болезни. Военно-полевая терапия : учеб. пособие / под ред. проф. А. Е. Сосюкина. – Санкт-Петербург : ФОЛИАНТ, 2006. – 384 с.
11. Военно-полевая терапия : учебник / под ред. В. М. Ключева. – Москва : Медицинское информационное агенство, 2007. – 520 с.
12. Гемостатические средства местного действия (обзор) / Г. Г. Белозерская, В. А. Макаров, Е. А. Жидков и др. // Химико-фармацевтический журнал. – 2006. – № 7. – С. 9–15.
13. Глумчер Ф. С. Невідкладна медична допомога / Ф. С. Глумчер, В. Ф. Москаленко. – Київ : Медицина, 2006. –



632 с.

14. Глушко Л. В. Алгоритми надання невідкладної допомоги у критичних станах / Л. В. Глушко. – Вінниця : Нова книга, 2004. – 208 с.
15. Гуманенко Е. К. Военно-полевая хирургия локальных войн и вооруженных конфликтов / Е. К. Гуманенко, И. М. Самохвалов. – Москва : ГЭОТАР – Медиа, 2011. – 672 с.
16. Гур'єв С. О. Медицина надзвичайних ситуацій. Екстрена медична допомога : навчальний посібник / С. О. Гур'єв, В. Д. Шишук, Ю. В. Шкатула. – Суми : СумДУ, 2010. – 221 с.
17. Гут Т. М. Військово-медична підготовка : навч. посіб. / Т. М. Гут, Р. П. Гут. – Київ : Медицина, 2010. – 304 с.
18. Эффективность специализированной медицинской помощи пострадавшим с термической травмой и ранениями мягких тканей во время массовых акций и АТО / Г. П. Козинец, А. В. Воронин, В. П. Цыганков [и др.] // Клінічна хірургія. – 2014. – № 11. – С. 24–26.
19. Гусак В. К. Тактика транспортировки обожженных в состоянии ожогового шока : методические рекомендации / В. К. Гусак, В. П. Шано, Э. Я. Фисталь. – Донецк, 2001. – 20 с.
20. Домедична допомога в умовах бойових дій : альбом / В. Д. Юрченко, В. О. Крилюк, А. А. Гудима [та ін.] – Тернопіль : ТДМУ, 2014. – 78 с.
21. Догоспитальная помощь при ранениях магистральных сосудов конечностей / И. М. Самохвалов и др. // Военно-медицинский журнал. – 2011. – № 9. – С. 4–11.
22. Ефименко Н. А. Оказание хирургической помощи раненым с повреждениями сосудов конечностей / Н. А. Ефименко, Е. П. Кохан, Н. И. Галик // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2008. – Т. 14, № 4. – С. 129–132.
23. Екстремальна і військова фармація : навчальний посібник / В. В. Трохимчук, П. С. Сирота, І. Г. Гринчук [та ін.] ; за ред. д-ра фарм. наук, проф. В. В. Трохимчука. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2003. – 332 с.
24. Епідеміологія екстремальних умов з курсом військової епідеміології / М. А. Андрейчин, В. С. Копча, О. Д. Крушельницький, В. В. Нарожнов. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2002. – 270 с.
25. Клепач М. С. Травматичний шок. Синдром тривалого

- позиційного здавлення (СПЗ). Класифікація, клініка, діагностика та надання невідкладної допомоги / М. С. Клепач // Галицький лікарський вісник. – 2005. – Т. 12, № 2. – С. 75–81.
26. Король С. О. Медичне сортування поранених із переломами довгих кісток у м. Дніпропетровську в умовах Антитерористичної операції (АТО) / С. О. Король // Військова медицина України. – 2015. – Т. 15, № 2. – С. 78–83.
27. Король С. О. Організаційні та лікувальні принципи сортування поранених із бойовою хірургічною травмою кінцівок на IV рівні надання медичної допомоги / С. О. Король, І. І. Жердев, А. М. Доманський // Клінічна хірургія. – 2015. – № 12. – С. 48–50.
28. Загальна тактика : навчальний посібник / О. Г. Корнієнко, О. В. Слободянюк, М. Б. Ярошенко, І. М. Герасимов. – Тернопіль : Укрмедкнига, 1999. – 152 с.
29. Лысенко М. В. Военно-полевая хирургия: руководство к практическим занятиям / М. В. Лысенко, В. К. Николенко, Л. К. Брижань. – Москва : ГЭОТАР – Медиа, 2010. – 571 с.
30. Малий Ю. В. Транспортна іммобілізація (методичні, біохімічні, технічні аспекти) / Ю. В. Малий, В. К. Малий. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2004. – 188 с.
31. Медицина надзвичайних ситуацій : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / В. В. Чаплик, П. В. Олійник, С. Т. Омельчук. – Вінниця : Нова книга, 2012. – 352 с.
32. Медичні аспекти хімічної зброї : навчальний посібник для слухачів УВМА та студентів вищих медичних навчальних закладів. – Київ : УВМА, 2003. – С. 30–36, 78–86.
33. Медична служба Збройних сил України (довідкові матеріали та керівні документи) / В. Я. Білий, М. П. Бойчак, Л. А. Голик [та ін.] ; за ред. проф. В. Я. Білий. – Київ, 2001. – 220 с.
34. Местные гемостатические средства: новая эра в оказании догоспитальной помощи / И. М. Самохвалов и др. // Политравма. – 2013. – № 1. – С. 80–86.
35. Методична розробка заняття для підготовки студентів на тему «Вогнепальні поранення верхніх та нижніх кінцівок» / О. А. Бур'янов, М. П. Комаров, В. В. Лиходій [та ін.] // Літопис травматології та ортопедії. – 2015. – № 1–2. – С. 204–209.
36. Менеджмент у військовій медицині: теорія і практика : монографія / М. П. Бойчак, Л. А. Голик, Я. Ф. Радиш [та ін.]

- передмова і загальна редакція проф. В. Я. Білого. – Одеса : Укрморінформ, 2003. – 282 с.
37. Методичні рекомендації щодо організації медичних оглядів громадян, яких приймають на військову службу в Збройні сили України / О. Г. Шекера, В. Ю. Михайлець, С. Д. Чербунін [та ін.]. – Київ, 2007. – 70 с.
  38. Москаленко В. Ф. Медичне страхування – актуальна проблема військової медицини : стан і перспективи : інформаційно-аналітичний збірник / В. Ф. Москаленко, О. Г. Шекера. – Київ : ЕКМО, 2008. – 330 с.
  39. Мінно-вибухова травма внаслідок сучасних бойових дій на прикладі антитерористичної операції на сході України / С. О. Гур'єв, Д. І. Кравцов, В. Є. Казачков [та ін.] // Травма. – 2015. – № 6. – С. 5–8.
  40. Невідкладна військова хірургія. Українське видання : пер. з англ. – Київ : Наш формат, 2015. – 568 с.
  41. Негодуйко В. В. Организационные ошибки при оказании помощи пострадавшим с огнестрельными ранениями / В. В. Негодуйко, Р. Н. Михайлузов // Збірник тез доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих вчених «Актуальні питання теоретичної та практичної медицини». – Суми, 2015. – С. 375–376.
  42. Николенко В. Н. Первая доврачебная медицинская помощь / В. Н. Николаенко, Г. А. Блувштейн, Г. М. Карнаухов. – Академия, 2007. – 170 с.
  43. Олійник П. В. Комплектно-табельне оснащення військово-медичної служби : навчальний посібник / П. В. Олійник. – Вінниця : Нова книга, 2005. – 368 с.
  44. Організація медичного забезпечення військ : підруч. для студ. вищ. мед. закл. освіти України III–IV рівнів акредитації / за редакцією професора В. В. Паська. – Київ : МП Леся, 2005. – 430 с.
  45. Основи екологічної безпеки військ : підручник / С. Р. Артем'єв, О. М. Блекот, В. В. Марущенко [та ін.] ; за ред. С. Р. Артем'єва. – Харків : НТУ «ХПІ», 2012. – 308 с.
  46. Попов В. А. Физиологические основы военно-полевой неотложной хирургии / В. А. Попов. – Санкт-Петербург : ЭЛБИ-СПб, 2003. – 304 с.
  47. Посібник до практичних занять з військово-польової хірургії / О. Є. Лоскутов, А. М. Кондрашов, Л. Ю. Науменко [та ін.]. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2003. – 218 с.

48. Проблеми медичного захисту людини від дії сучасних видів зброї: інформаційно-аналітичний огляд / за ред. В. І. Варуса, А. Г. Голуба. – Кам'янець-Подільський : Мошак М. І., 2009. – 416 с.
49. Проблеми військової охорони здоров'я : зб. наук. пр. / М-во оборони України, Голов. військ.-мед. упр. МО України, Українська військ.-мед. академія. – Київ : Фоліант, 2001. – вип. 8. – 359 с.
50. Проблеми військової охорони здоров'я : зб. наук. праць / М-во охорони здоров'я України, Департамент охорони здоров'я МО України, Укр. військ.-мед. академія. – Київ : 2008. – 304 с.
51. Проблеми медичного захисту людини від дії сучасних видів зброї : інформ.-аналіт. огляд / за ред. В. І. Варуса, А. Г. Голуба. – Кам'янець-Подільський : ПП Мошак М. І., 2009. – 416 с.
52. Радиш Я. Ф. Історія військової медицини : навчальний посібник / Я. Ф. Радиш. – Київ, 1987. – 148 с.
53. Надання медичної допомоги постраждалим з політравмою на догоспітальному етапі / Г. Г. Рошчін, Ю. О. Гайдаєв, О. В. Мазуренко та ін. – Київ, 2003. – 33 с.
54. Рошчін Г. Г. Екстрена медична допомога : посібник / Г. Г. Рошчін, М. В. Нацюк, В. О. Крилюк. – Київ, 2008. – 127 с.
55. Сидоренко П. І. Військово-технічна підготовка : підручник / П. І. Сидоренко, Т. М. Гут, Г. А. Чернишенко. – Київ : Медицина, 2008. – 432 с.
56. Сиропятов О. Г. Рання діагностика та лікування психогенних розладів у військовослужбовців з механічною травмою : методичні рекомендації / О. Г. Сиропятов, Г. В. Іванцова, Л. М. Корсуненко. – Київ, 2006. – 112 с.
57. Современные аспекты военной медицины : юбил. науч.-практ. конф., посвящ. 240-летию основания Киев. воен. госпиталя : [тез. докл.] / Гл. воен.-мед. упр. ГШ Вооруж. сил Украины, Гл. воен. клин. госпиталь М-ва обороны Украины ; ред. совет: В. Я. Белый (отв. ред.) и др. – Киев, 1995. – 320 с.
58. Соколов В. А. Множественные и сочетанные травмы. Практическое руководство / В. А. Соколов. – Москва : GEOTAMедиа, 2006. – 512 с.
59. Стандартизовані системи оцінки тяжкості пошкоджень та стану постраждалих : навчально-методичний посібник / МОЗ України, Національна медична академія післядипломної

- освіти ім. П. Л. Шупика. – Київ, 2014. – 92 с.
60. Сумин С. А. Неотложные состояния / С. А. Сумин. – Москва : Медицина, 2005. – 449 с.
  61. Сучасні аспекти військової медицини : зб. наук. праць Головного військово-медичного клінічного центру «ГВКГ» МО України. – Київ, 2011. – Вип. 20. – 485 с.
  62. Ткаченко С. С. Военная травматология и ортопедия : учебник / С. С. Ткаченко. – Ленинград : Изд-во ВМА им. С. М. Кирова, 1977. – 400 с.
  63. Усенко Л. В. Сердечно-легочная и церебральная реанимация: новые рекомендации европейского совета по реанимации 2005г. и нерешенные проблемы реаниматологии в Украине / Л. В. Усенко, Л. А. Мальцева, А. В. Царев // Медицина неотложных состояний. – 2006. – № 4 (5). – С. 17–22.
  64. Фокин Ю. Н. Применение кровоостанавливающего жгута при боевых повреждениях конечностей / Ю. Н. Фокин, В. К. Зуев, О. В. Пинчук // Военно-медицинский журнал. – 2009. – № 6. – С. 19–21.
  65. Некоторые аспекты оказания помощи пострадавшим с множественными и сочетанными повреждениями / Н. И. Хвысюк, В. Г. Рынденко, В. В. Бойко, А. Е. Зайцев // Проблеми військової охорони здоров'я. – Київ : Янтар, 2002. – С. 99–104.
  66. Хірургічна тактика при травматичних ушкодженнях органів черевної порожнини : монографія / В. П. Польовий, В. В. Бойко, Р. І. Сидорчук [та ін.]. – Чернівці : Медуніверситет, 2012. – 415 с.
  67. Хижняк М. І. Військова гігієна та військова епідеміологія : навч. посіб. / М. І. Хижняк, О. Д. Крушельницький, Л. І. Бідненко. – Київ : УВМА, 2008. – 740 с.
  68. Шекера О. Г. Соціально-економічні аспекти формування системи медичного забезпечення Збройних сил України / О. Г. Шекера. – Київ : ЕКМО, 2006. – 274 с.
  69. Шкатула Ю. В. Переваги та недоліки різних методів припинення зовнішньої кровотечі при пошкодженнях судин, асоційованих зі скелетною травмою, на догоспітальному етапі / Ю. В. Шкатула, П. В. Танасієнко, Ю. О. Бадіон // Екстрена медицина: від науки до практики. – 2015. – № 4 (15). – С. 68–73.
  70. Ядерна зброя (медичні аспекти) : навч. посіб. / В. Ф. Торбін, В. В. Вороненко, О. Є. Левченко, Ю. М. Скалецький. –

Тернопіль : ТДМУ, 2012. – 192 с.

71. Basic life support // National Safety Council. – 2006. – 105 p.
72. Catastrophic hemorrhage treatment guidelines // Clinical guidelines for operations. Section 3. Treatment guidelines / Ministry of Defence.4-03.1. – UK, 2008. – P. 17–21.
73. Comparative efficiency of granular and bagged formulations of the hemostatic agent QuikClot® / F. Arnaud, T. Tomori, R. Saito et al. // J. Trauma. – 2007. – Vol. 63, No. 4. – P. 775–782.
74. Damage control resuscitation for vascular surgery in a combat support hospital / C. J. Fox, D. L. Gillespie, E. D. Cox [et al.] // J. Trauma. – 2008. – Vol. 65, No. 1. – P. 1–9.
75. Died of wounds on the battlefield: causation and implications for improving combat casualty care / B. J. Eastridge, M. Hardin, J. Cantrell [et al.] // J. Trauma. – 2011. – Vol. 71. – P. 4–8.
76. Treating civilian gunshot wounds to the extremities in a level 1 trauma center: our experience and recommendations / A. Burg, G. Nachum, M. Salai [et al.] // Israel Medical Association Journal. – 2009. – Vol. 11, No. 9. – P. 546–551.
77. Gunshot wounds to the extremities / P. A. Dicipingaitis, K. J. Koval, N. C. Tejwani, K. A. Egol // Bulletin of the NYU Hospital for Joint Diseases. – 2006. – Vol. 64, N 3. – P. 139–155.
78. Adult advanced life support / J. P. Nolan, C. P. Deakin, J. Soar et al. // European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation / J. P. Nolan, C. P. Deakin, J. Soar, B. W. Bottiger, G. Smith. – 2005. – Elsevier, 2005. – S. 39–86.

Навчальне видання

Гур'єв Сергій Омелянович,  
Шкатула Юрій Васильович,  
Печиборщ В'ячеслав Петрович та ін.

# МЕДИЧНИЙ ЗАХИСТ ВІЙСЬК

Навчальний посібник

Художнє оформлення обкладинки Ю. В. Шкатули  
Редактори: Н. З. Клочко, С. М. Симоненко  
Комп'ютерне верстання Ю. В. Шкатули

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 10,23. Обл.-вид. арк. 9,95. Тираж 300 пр. Зам. №

Видавець і виготовлювач  
Сумський державний університет,  
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3062 від 17.12.2007.