

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ  
ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВНУТРІШНІХ СПРАВ**

**НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА  
«ДОМЕДИЧНА ПІДГОТОВКА»**

**ЛЕКЦІЯ 8**

**ПЕРВИННА ДОМЕДИЧНА ДОПОМОГА ПРИ КРОВОТЕЧАХ**

Обговорено та ухвалено на  
засіданні кафедри  
від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_  
протокол № \_\_\_\_\_

## ПЛАН ЛЕКЦІЇ

### Вступ

1. Визначення, класифікація, характеристика кровотеч.
2. Первинні та вторинні кровотечі, їх причини. Внутрішні та зовнішні кровотечі.
3. Методи тимчасової та остаточної зупинки кровотечі.
4. Значення переливання крові. Важливість донорської служби. Групи крові та резус-належність, індивідуальна сумісність крові.

Підсумок, контрольні питання.

Висновки

Список використаних джерел

### *Мета заняття:*

**навчальна:** сформувати в слухачів знання про види кровотеч, їхні ознаки та ступені небезпеки, ознайомити їх з алгоритмом первинної оцінки постраждалого (безпека місця події, виклик допомоги, огляд), навчити ефективним методам зупинки кровотеч, включаючи: прямий тиск на рану; накладання джгута/турнікета; використання гемостатичних засобів; імпровізовані методи при відсутності стандартного обладнання, закріпити знання про тактичні особливості надання допомоги поліцейським, з урахуванням їх службових обов'язків та ризиків.

**розвивальна:** розвивати навички критичного мислення та швидкого прийняття рішень у стресових умовах, формувати практичні вміння роботи з медичним спорядженням (турнікети, бинти, гемостатики), розвивати здатність до командної взаємодії під час надання допомоги на місці події, удосконалювати психоемоційну стійкість, необхідну для реагування в небезпечних ситуаціях.

**виховна:** виховувати відповідальність і готовність діяти для збереження життя людини, незалежно від обставин, формувати культуру безпеки та дисциплінованість під час виконання службових обов'язків, підтримувати мотивацію поліцейських до самовдосконалення у сфері домедичної допомоги, підкреслити цінність людського життя, дотримання етичних норм та гуманних принципів служби.

### Вступ

Ефективне зупинення кровотечі – одна з ключових навичок, що рятують життя, особливо в роботі поліцейського, який першим прибуває на місце події. Саме від швидкості реагування та правильності дій у перші хвилини залежить стан постраждалого і, в багатьох випадках, його виживання. Поліцейський зобов'язаний володіти навичками первинної домедичної допомоги так само впевнено, як і тактичними чи комунікаційними вміннями, оскільки кровотеча є однією з найчастіших причин критичних станів при ДТП, кримінальних інцидентах, надзвичайних ситуаціях та бойових діях.

Знання механізмів виникнення кровотеч, їх класифікації та сучасних методів зупинки дають змогу правоохоронцям діяти швидко, безпечно й відповідно до стандартів надання домедичної допомоги. Метою цього навчального матеріалу є формування у слухачів чіткого алгоритму дій, який дозволить мінімізувати ризики, стабілізувати стан постраждалих і забезпечити їхню подальшу евакуацію до медичного закладу.

## 1. Визначення, класифікація, характеристика кровотеч.

Витікання крові з ушкодженої судини в зовнішнє середовище, тканини або порожнини організму називають кровотечею.

У разі зменшення об'єму крові в судинній системі рідини переходять з тканин тіла в кров. Унаслідок цього після кровотечі кількість плазми крові в судинній системі відновлюється значно швидше, ніж кількість її формових елементів. Зменшення об'єму рідини в судинній системі призводить до різкого падіння кров'яного тиску, порушення кровопостачання мозку, серця та інших органів. Повільна кровотеча, що викликає втрату значної кількості крові, є не настільки небезпечною, як швидка (навіть менша за обсягом) крововтрата.

Поступове зменшення кількості еритроцитів у чотири рази менше норми (тобто втрата 3/4 усіх еритроцитів) безпосередньо не призводить до смерті. Але швидка втрата 1/3–1/2 кількості крові спричиняє загибель.

Організм людини може перенести втрату лише 0,5 л крові без загальних ускладнень. Утрата 1 л крові вже є небезпечною, а понад 1 л – загрожує життю людини. Якщо втрачено понад 2 л крові, то зберегти життя можливо лише за умови невідкладного переливання крові та кровозамінників. Отже, будь-яку кровотечу слід терміново зупинити, попри інші ушкодження чи травматичні стани.

Компенсація крововтрати залежить від кількості втраченої крові та часу її витікання. Причому починають діяти такі основні компенсаторні механізми:

- скорочення дрібних артерій та вен і мобілізація крові з кров'яних депо,
- що поєднується з тахікардією і прискоренням витікання крові;
- швидке надходження в судини рідини з тканин;
- прискорення дихання.

Останній механізм викликає збільшення легеневої вентиляції і вбирання кисню гемоглобіном крові в легенях, що певною мірою сприяє компенсації кисневого голодування.

Причинами кровотечі можуть бути: порушення цілісності або проникності стінки судини, зміна кров'яного тиску, зміни хімічного складу крові (зниження здатності зсідатися), травми тощо.

Травматичне ушкодження судин може бути наслідком побутових, сільськогосподарських, виробничих, вуличних травм. Особливо часто судини ушкоджуються під час бойових дій. Порушення цілості стінки судини може бути наслідком не лише травматичного ушкодження, а й руйнування її патологічними процесами – такими, наприклад, як злоякісні пухлини, хронічні запальні процеси, що призводять до розпаду та ерозії стінки судини. Судини зазнають також травмування під час оперативних втручань. Тому однією з умов, що забезпечують сприятливі наслідки операції, є вміння лікаря запобігти втраті крові.

**Причиною кровотечі** може бути підвищений кров'яний тиск, особливо коли це відбувається раптово (у разі стискання грудної стінки, сильного кашлю, судом тощо). За таких умов крововилив може відбутись у сполучнотканинну оболонку ока, слизові оболонки внутрішніх органів тощо.

Особливо часто кровотечі спостерігаються в осіб, що хворіють на гіпертонію. У таких хворих судини патологічно змінені склерозом, а отже, руйнуються значно швидше. Найбільш небезпечними є розриви судин мозку та мозкових оболонок, які супроводжуються внутрішньомозковою кровотечею. Кровотечі можуть виникати і в разі підвищеного венозного тиску у хворого з варикозним розширенням вен.

Такі захворювання, як гемофілія, холемія, віспа, скарлатина, отруєння фосфором, бензином та уремія, спричиняють зміну складу крові, що також може зумовлювати кровотечі.

*Гемофілія* – вроджене захворювання, яке означене недостатнім виробленням ферментів, необхідних для зсідання крові. Такі хворі схильні до виникнення кровотеч. Капілярна кровотеча в них може з'являтися довільно та періодично, але в разі поранення судин вона буде тривалою і значною.

*Холемія* виникає в разі виникнення захворювань печінки, які супроводжуються жовтяницею, з різким зниженням здатності крові зсідатися. У таких хворих виникають післяопераційні кровотечі (підшкірні, носові, кишкові). Цей вид кровотеч пов'язаний зі змінами проникності стінки судин.

Залежно від характеру ушкодження судини кровотечі можуть бути таких видів: артеріальні, венозні, капілярні та змішані (паренхіматозні).

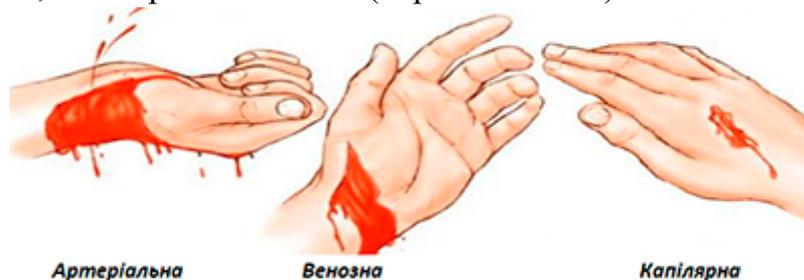


Рис. 1. Види зовнішніх кровотеч

**Артеріальна кровотеча** є найбільш небезпечною з огляду на значний тиск у цих судинах (виникає швидка втрата значного об'єму крові). Остання має яскраво-червоний колір (від перенасичення киснем); потік крові – фонтаноподібний або пульсуючий. Якщо ушкоджена судина не має коллатералей, кров буде витікати лише зі свого центрального кінця, за їх наявності – із двох.

**Венозна кровотеча** передбачає безперервне витікання струменя крові темного кольору. У разі високого венозного тиску така кровотеча буде особливо сильною. Венозна кров витікає з периферичного кінця ушкодженої судини. З центрального венозного кінця кров може витікати за відсутності у венах клапанів, їх недостатності, атонії стінки судини або приливу в центральний відрізок судини крові з інших ділянок тіла (через анастомози). Синхронна з пульсом кровотеча з вени спостерігається за умов патологічного сполучення вени з артерією. У разі кровотеч із вен, розміщених близько до серця, під час вдиху внаслідок вакуумної дії грудної клітки кровотеча зменшується, а під час видиху – збільшується.

**Капілярна кровотеча** означена виділенням крові по всій поверхні ушкодженої тканини внаслідок неглибоких порізів шкіри, синців, ушкодження дрібних судин. Капілярна кров має світло-червоний колір, витікає рівномірними краплями.

**Змішана (паренхіматозна) кровотеча** є вкрай небезпечною. Найчастіше спостерігається під час ушкодження внутрішніх органів, які не мають порожнини (печінка, легені, нирки, селезінка). Це немов змішана кровотеча з артерій, вен, капілярів. Кров витікає з усієї поверхні рани органу. Зупинка такої кровотечі потребує негайного хірургічного втручання.

## 2. Первинні та вторинні кровотечі, їх причини. Внутрішні та зовнішні кровотечі.

Залежно від місця виливу крові кровотечі поділяються на зовнішні (через рану) та внутрішні (у тканини органу або порожнини). *Зовнішні* кровотечі часто супроводжуються внутрішніми.

Зовнішніми вважають такі кровотечі, за яких кров витікає в зовнішнє середовище через рани або природні отвори (наприклад, маткові або з кінцевих відділів кишечника). Таку кровотечу можна виявити досить легко.

Клінічна картина під час зовнішньої кровотечі залежить від загальної тяжкості ушкоджень і калібру й характеру механіки ушкодження судини.

*Внутрішні кровотечі*, симптоми яких можуть бути прихованими, ніколи не виникають як основна патологія. До них призводять або основне захворювання, травма, або низка супутніх обставин. Причинами виникнення внутрішніх кровотеч можуть бути:

• відкриті та закриті травми живота, за яких можуть бути ушкоджені внутрішні органи (тонкий кишечник, селезінка, печінка);

- розірваний яєчник чи кіста таза;
- травматичні ушкодження попереку;
- виразки кишківника та шлунка;
- варикозне розширення вен шлунка або стравоходу;
- розшарування аорти (у разі аневризму);
- злоякісні пухлини шлунка, кишечника в стадії розпаду;
- ушкодження стравоходу.

Залежно від порожнини, у яку виливається кров, крововиливи можуть бути таких видів:

- гемоперітонеум (кровотеча в черевну порожнину);
- гемоторакс (кровотеча в грудну порожнину);
- гемартроз (кровотеча в порожнину суглоба).

У разі рівномірного просякнення кров'ю тканин виникає синець. Якщо кров зосереджується в тканинах, зокрема утворює порожнину, наповнену кров'ю, цей вид крововиливу називають гематомою.

***Головними ознаками внутрішньої кровотечі є:***

- виникнення на місці травми синця;
- м'які тканини над місцем травми чутливі до болю, набряклі, тверді на дотик (наприклад, «твердий живіт» у разі внутрішньої кровотечі в черевну порожнину);
- прискорений слабкий пульс;
- прискорене дихання;
- бліда, прохолодна на дотик шкіра;
- нудота, блювання;
- спрага;
- кровотеча з природних отворів організму (рот, ніс, пряма кишка, кров у сечі тощо).

***Внутрішня кровотеча*** може бути спричинена недокрів'ям і симптомами, пов'язаними зі стисканням органів (легенів, головного мозку, серця). Гостре недокрів'я супроводжується ознаками колапсу й анемії. У найбільш складних випадках спостерігається сонливість, судоми, утрата свідомості, мимовільне виділення сечі та калу. Якщо внутрішня кровотеча триває декілька днів (хронічна), це може спричинити зміну кольору шкіри, знепритомніння постраждалого під час різкої зміни положення тіла.

*Кровотечі бувають первинні* (є наслідком порушення цілісності судин) та вторинні (виникають через певний час після отримання травми). *Вторинні кровотечі* можуть бути ранніми та пізніми. Ранньою вторинною називають кровотечу,

яка виникає вдруге протягом перших двох днів; пізньою – від третього дня до кількох тижнів після травми. Вторинна кровотеча настає здебільшого в разі вогнепальних ушкоджень і розвитку інфекцій у рані.

*Найпоширенішими причинами вторинної кровотечі є:*

- недостатня зупинка кровотечі під час хірургічного оброблення рани (погано або неправильно зав'язані вузли, ковзання лігатур);
- підвищення кров'яного тиску;
- часті перев'язки, пролежні судин, наявність кісток і металу, що ушкоджують судину;
- зміни хімічного складу крові, підвищення ферментативних процесів, авітаміноз, зниження здатності крові зсідатися;
- септичний стан постраждалого (анаеробна інфекція);
- гнійне розтоплення тромбів, розпад пухлин.

Гостра недостатність кровообігу та кисневе голодування передусім викликають зміни функціонального стану центральної нервової системи, яка регулює життєдіяльність організму. Чим швидше втрачається кров, тим кровотеча є більш небезпечною. Серце й судини не можуть швидко пристосуватися до зменшення маси крові, унаслідок чого артеріальний тиск падає та розвивається колапс.

Нормальним вважають артеріальний тиск 70–80/115–140 мм рт. ст. (у дорослих), 60–65/90–110 мм рт. ст. (у підлітків) та 40–50/65–80 мм рт. ст. (у новонароджених). Якщо показник тиску в дорослого нижче 100 мм рт. ст., для забезпечення нормального обміну речовин починають діяти компенсаторні механізми – посилення та прискорення серцевої діяльності, дихання, скорочення судин тощо. Завдяки цьому тиск зазвичай компенсується до 80 мм рт. ст. Значне його падіння спричиняє суттєві розлади діяльності організму, що стають незворотними та призводять до смерті. Тому рівень максимального артеріального тиску в 80 мм рт. ст. називають критичним.

Кровотеча передбачає також іншу небезпеку, яка не залежить безпосередньо від втрати крові, але тісно з нею пов'язана. Так, у разі поранень великих вен у судину може потрапити повітря та викликати повітряну емболію. Потрапляння повітря у вену призводить до розтягнення стінки правої частини серця, недостатності тристулкового клапана й паралічу серцевої діяльності.

Крім цього, у разі кровотеч у порожнину навколосерцевої сумки виникає тампонада серця; крововиливи в мозок можуть спричинити паралічі та смерть; крововиливи в порожнину плеври досить часто призводять до інфікування крові (розвивається гнійний плеврит). Під час втрати крові зменшується реактивність організму. Це негативно позначається на загоєнні ран і зумовлює виникнення різних ускладнень інфекційного характеру.

Слід також зважати на те, що діти й люди похилого віку досить складно переносять навіть незначну крововтрату, за якої біль, шок та анемія центральної нервової системи викликають летальні наслідки.

### **3. Методи тимчасової та остаточної зупинки кровотечі.**

Самостійно кровотеча може припинитися в разі ушкодження дрібних судин із невеликим діаметром їхнього просвіту й капілярів. За цих умов зупинка настає завдяки утворенню тромбу, який закриває отвір у судині. **Гемостаз** (зупинка кровотечі) може бути *тимчасовим та остаточним*.

*Тимчасова, або попередня, зупинка кровотечі має характер невідкладної допомоги. Цю допомогу може надати собі безпосередньо постраждалий або будь-який*

немедичний працівник. За будь-яких умов поліцейський повинен діяти швидко й обережно. Його завдання полягає в тому, щоб якнайшвидше та найпростіше зупинити кровотечу без зайвого переміщення постраждалого.

Підходячи до постраждалого, поліцейський має звертати увагу на можливу наявність критичної кровотечі з кінцівок чи шиї.

На наявність критичних (масивних) кровотеч можуть вказувати такі ознаки:

- кров, що пульсує та/або швидко витікає з рани;
- пляма крові на одязі, що швидко розповзається;
- калюжа крові навколо постраждалого;
- ампутація кінцівки;
- відкриті переломи кісток.

За наявності будь-якої з цих ознак слід терміново затиснути місце поранення.

**Існують такі способи попередньої зупинки зовнішньої кровотечі:**

• підвищене положення кінцівки (піднімання). Його слід зробити так, щоб місце ушкодження було розташоване вище від рівня серця, що сприяє зупиненню кровотечі чи зменшує її інтенсивність. Цей спосіб обов'язково застосовують у разі поранення кінцівки (якщо немає перелому) в поєднанні з іншими зазначеними нижче способами (мал. 2);



Рис. 2. Зупинка кровотечі шляхом піднімання кінцівки

• максимальне згинання кінцівки в суглобі, яке використовують з метою тимчасової зупинки кровотечі. Спосіб полягає в якомога більшому згинанні кінцівки в суглобі вище від рани (таким чином стискають магістральну судину), надалі кінцівку фіксують у цьому положенні бинтом, паском або іншим підручним матеріалом. У згин суглоба попередньо підкладають валик із бинта чи іншого матеріалу (можна використати згорнутий рукав або штанину). Цей метод зупинення кровотечі потрібно застосовувати в разі поранення підколінної, стегнової та плечової артерій. У такий спосіб здійснюють згинання кінцівки в колінному, кульшовому, ліктьовому та плечовому суглобах (мал. 3);

• притискання судини до кістки. Артерію притискають до кістки в анатомічно зручних для цієї маніпуляції місцях – там, де вона проходить недалеко від кістки та доступна для притискання (мал. 4). Знаючи місця, у яких необхідно притискати відповідну артерію, можна швидко зупинити артеріальну кровотечу та заощадити час для застосування більш надійного способу гемостазу. Так, у разі ушкодження сонної артерії або її відгалужень її можна притиснути на внутрішньому краї грудинно-ключично-соскового м'яза до поперечних відростків шийних хребців на рівні шостого шийного хребця. Черевну аорту можна притиснути кулаком до хребцевого стовпа, пахвову артерію – до головки плечової кістки на передній межі пахвової ямки за

відведеної руки, підключичну – до першого ребра в надключичній ділянці зовні від початку грудинно-ключично-соскового м'яза; стегнову – до горизонтальної гілки лобкової кістки під пахвовою зв'язкою посередині неї; плечову артерію – до плечової кістки на внутрішньому боці біцепса;

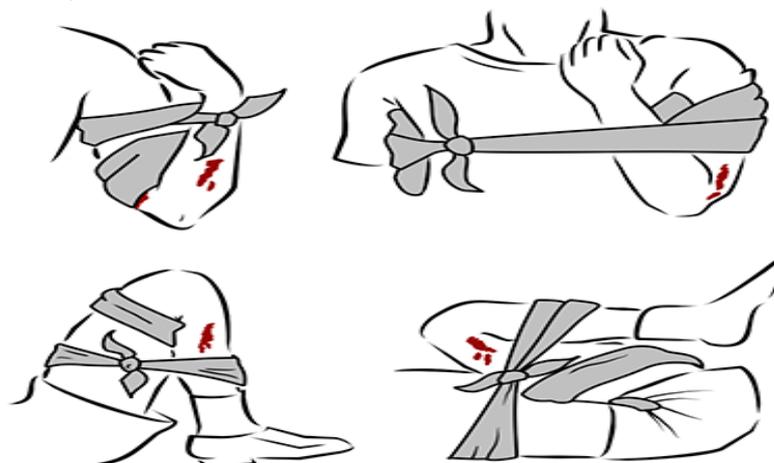


Рис. 3. Зупинка кровотечі методом максимального згинання кінцівок



Мал. 4. Місця притиснення великих артерій

- притиснення судини в рані, за якого ушкоджену судину стискають більш щільними навколишніми тканинами шляхом натискання безпосередньо в рані. Цю маніпуляцію виконують після накладення на рану серветок, бинта або чистої носової хустини, натискаючи на них долонею. Цей спосіб не можна застосовувати в разі відкритого перелому та за наявності в рані стороннього предмета (мал. 5);

- накладання стискаючої пов'язки, що посилює тиск тканин і стискає порожнину ушкодженної судини. Найчастіше цим методом послуговуються вже після того, як кровотечу було зупинено будь-яким іншим способом. Стискаючу пов'язку накладають за допомогою бинта, серветок і предмета, який тисне. Бинтом або хустиною на рані туго фіксують перев'язувальний матеріал. Якщо пов'язка швидко намокає від крові, міняти її не можна. Дозволено лише підбинтувати зверху, посилюючи її тиск. За допомогою стискаючої пов'язки можна зупинити практично будь-яку кровотечу (мал. 6);



Мал. 5. Притиснення судини Мал. 6. Накладання стискаючої пов'язки

- накладання Ізраїльського бандажа (мал. 7.) здійснюється з такою самою метою та за такими ж принципами, як і стискаюча пов'язка. Він дає змогу накласти пов'язку однією рукою і не потребує додатково ні компресійних елементів, ні еластичного бинта, ні фіксатора, ні шпильок для фіксації кінця бинта;
- накладання джгута (закрутки). Цей спосіб використовують у крайніх випадках, якщо кровотечу неможливо зупинити іншими способами (наприклад, у разі травматичної ампутації).

Накладання джгута є не настільки простим і безпечним методом зупинки кровотечі, як може видатися на перший погляд. Надмірно затягнутий гумовий джгут може стиснути променевий нерв і викликати його стійкий парез (з порушенням функції кисті та пальців). Ушкодження нервів більш вірогідне, коли джгут був накладений в середній третині плеча та в ділянці підколінної ямки. Часто в місці накладення джгута виникає дуже сильний біль, унаслідок чого постраждалі самотужки намагаються його послабити. Також не слід забувати про достатньо високий ризик некрозу розташованих нижче накладання джгута тканин. Саме тому джгут дозволено накладати лише в разі крайньої потреби, коли існує реальна загроза життю постраждалого від значної крововтрати.



Мал. 7. Накладання Ізраїльського бандаж

Якщо з якихось причин джгут не було знято своєчасно і він перебував на тілі більш як 2 год, то його не можна самостійно знімати. Адже частина клітин на цей час вже загинула через брак кисню і поживних речовин (на шкірі з'являються специфічні ознаки). Тому під час зняття джгута кров почне надходити в цю ділянку, а отже, токсини, які утворилися в мертвих тканинах, будуть поширюватися всім тілом. Такий стан призведе до загибелі всього організму.

*Джгут не застосовують для зупинки критичної кровотечі за умов поранення ший, пахвової ділянки, таза та проксимальних сегментів кінцівок. У такому разі слід застосовувати інший спосіб – притискання судини в рані.* Однак цей метод потребує значної витримки та фізичної підготовки того, хто надає домедичну допомогу в таких тактичних умовах, адже слід безперервно натискати до приїзду швидкої.

*Гумовий джгут* (джгут Есмарха) накладають зі значною силою в найвищому місці кінцівки на одяг чи м'яку прокладку з бинта (щоб не затиснути шкіру). Його накладають із внутрішнього боку кінцівки: однією рукою захоплюють кінець джгута, а другою – його середню частину так, щоб одна рука знаходилася над, а інша – під ушкодженою кінцівкою. Джгут розтягують (перший тур важливо максимально розтягнути), обгортають довкола кінцівки і затягують до припинення кровотечі з рани та зникнення пульсу на периферії кінцівки. Наступний тур накладають із меншим, а останні – з мінімальним натягуванням. Усі циркулярні тури укладають поруч, не допускаючи між ними проміжків (щоб уникнути стискання шкіри) (рис. 8).

Час накладення джгута (дата, години та хвилини) записують на лобі постраждалого маркером (кров'ю), щоб його побачив медичний працівник.

За умов правильно накладеного джгута (закрутки) кінцівка стає блідою, пульс на ній не визначається, а кровотеча – зупиняється. Якщо джгут було накладено дуже слабо, ушкоджена кінцівка починає синіти (це означає, що перетиснули лише вени), а кровотеча посилюється.



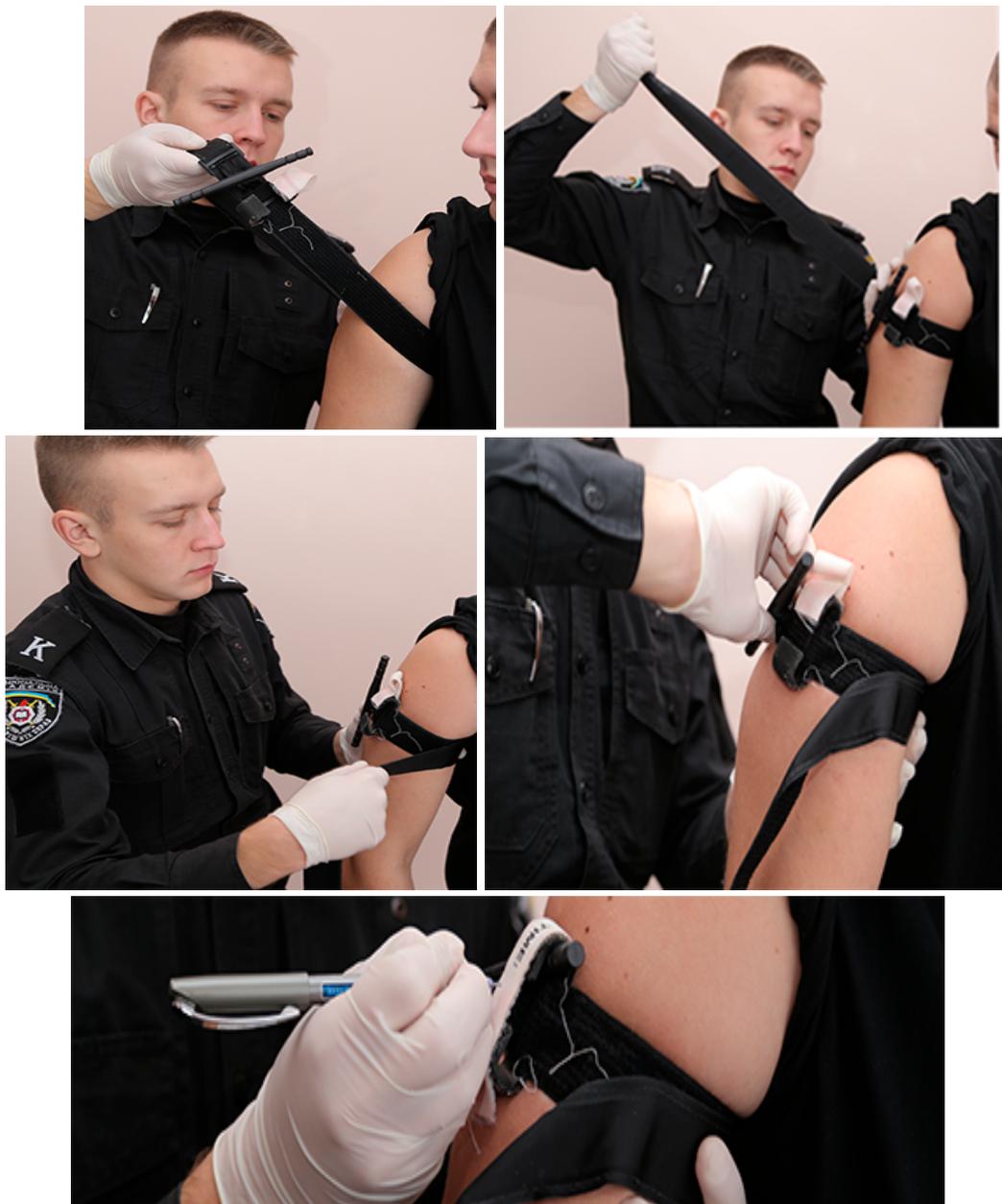
Мал. 8. Накладання джгута Есмарха

Турнікет було розроблено для надання допомоги військовослужбовцям, однак, урахувавши його ефективність, сьогодні його активно використовують у цивільних умовах. Цей засіб можна накладати лише на кінцівки в чотирьох точках (максимально високо на стегні та на плечі).

Використання турнікета обов'язково передбачає дотримання таких правил:

- зупинити кровотечу без зайвого стискання тканин;
- до турнікета завжди прикріпляти записку із точним часом його накладання (мал. 9);
- знімати турнікет (джгут) можуть лише медичні працівники.

Для накладання турнікета слід просунути кінцівку через петлю стрічки-липучки джгута або обгорнути стрічку-липучку навколо кінцівки та просунути її кінець через пряжку. Протягнути вільний кінець (червоний/білий) стрічки джгута через усю пряжку (як на звичайному реміні). За наявності рани на руці – протягнути вільний кінець (червоний/білий) стрічки джгута через ближнє півкільце пряжки. Розмістити джгут максимально високо на пораненій кінцівці. Протягнути стрічку джгута щільно навколо кінцівки та закріпити її якомога щільніше. Затягнути вільний кінець стрічки-липучки та надійно приклеїти його до липучки (якщо джгут



Мал. 9. Накладання турнікета на верхню кінцівку

накладають на руку). Якщо джгут накладають на ногу, слід просунути стрічку крізь обидва отвори пряжки та приклеїти її до липучки решти джгута (це унеможливить розпускання джгута під час закручування). Закрутку слід обертати, поки кровотеча не припиниться. Далі потрібно закріпити коловорот у застібці (рис. 6.10).

Поліцейський має переконатися, що дистальний пульс відсутній. Якщо пульс, як і раніше, наявний, слід застосовувати ще один джгут вище (проксимально) від першого джгута. Необхідно затягнути його і ще повторно перевірити наявність пульсу.

Окрім турнікета (мал. 10), можна використовувати імпровізований джгут (мал. 11). Для накладання імпровізованого джгута-закрутки застосовують підручні засоби: смужки тканини, паски від сумок, хустини тощо, а для виготовлення коловороту – короткі палиці, металеві стержні, шматки товстого дроту. Не рекомендовано використовувати для виготовлення імпровізованого джгута електричні та телефонні кабелі, різні дроти, тонкі шнурки й мотузки, адже вони надмірно перетискають і травмують судинно-нервові пучки кінцівок (сухорукість).



Мал. 10. Турнікети САТ і Січ Мал. 11. Імпровізований джгут

З матеріалу, який використовують як джгут, роблять вузол таким чином, щоб між поверхнею кінцівки і вузлом можна було ввести закрутку і зробити нею кілька витків закручування (до припинення кровотечі). Для запобігання розкручуванню закрутку фіксують, прикріплюючи до кінцівки. Занадто туго закручувати цей засіб не можна, щоб не травмувати м'які тканини.

Після накладання джгута рану закривають пов'язкою. Для запобігання сповзанню джгута й виникненню повторної кровотечі здійснюють іммобілізацію кінцівки. Крім цього, кінцівку з накладеним джгутом потрібно зігріти (як і власне постраждалого).

Поранені з накладеним джгутом або закруткою потребують особливого догляду. Джгут має бути добре помітним, його не слід прикривати пов'язками чи одягом. У холодну пору року, коли для зігрівання постраждалого застосовують ковдри (куртки), для дотримання цього правила слід використовувати мітки – клаптики бинта або білої тканини, змочені червоною фарбою (кров'ю).

Внутрішня кровотеча виникає внаслідок проникаючого поранення, закритого ушкодження органів порожнин тіла (розривів внутрішніх органів без ушкодження шкірних покривів через сильний удар, падіння, стискання), захворювань печінки, шлунка, кишківника, легень, серця тощо. небезпека полягає в прихованості кровотечі, неможливості визначити її об'єм та інтенсивність. У такому разі кількість крові, що циркулює в організмі, різко зменшується, хворий скаржиться на гострий біль, запаморочення, загальну слабкість, мерехтіння в очах. Постраждалий має слабкий пульс, перебуває в непритомному стані, його шкіра бліда.

У разі підозри на кровотечу в грудну порожнину (ознаками чого є збільшення задишки, блідість шкіри, відхаркування піни з кров'ю) необхідно надати постраждалому положення напівсидячи, накласти йому на груди холодний компрес, у жодному разі не давати їсти й пити. За умов підозри на кровотечу в черевну порожнину (після травм у цій ділянці з'являється біль у животі та посилюється шок) слід покласти постраждалого на спину, накласти на живіт холодний компрес, не давати їжі чи рідини.

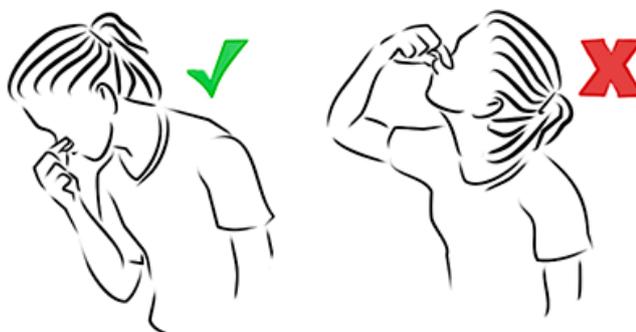
Водночас слід пам'ятати, що в разі підозри на внутрішню кровотечу необхідно негайно викликати екстрену медичну допомогу чи самостійно транспортувати постраждалого до лікарні.

Травми, що супроводжуються кровотечею всередині тканин, супроводжуються гематомами. У такому разі кінцівку необхідно знерухомити, а на травмовану ділянку тіла накласти холодний компрес (рис. 12).



Мал. 12. Перша допомога в разі травм із гематомами

Задля зупинення носової кровотечі необхідно забезпечити постраждалому доступ повітря, розстебнути комір сорочки, посадити з дещо нахиленою вперед головою та накласти холодний компрес (наприклад, хустину, змочену холодною водою) на ніс і перенісся (мал. 13).



Мал. 13. Зупинка носової кровотечі

Постраждалий має притиснути обидві половинки носа до носової перетинки на 10–15 хв і дихати ротом, акуратно спльовуючи кров, яка потрапляє до нього, не змінюючи положення голови. Під час цих маніпуляцій не можна рухатися, розмовляти, кашляти, сякатися. Допомога буде ефективнішою, якщо накласти холодні компреси на потилицю та груди в ділянці серця постраждалого.

#### **Основні правила накладання бинтових пов'язок**

Пов'язка – це засіб, призначений для утримання та закріплення хворої частини тіла в потрібному для лікування положенні або для підтримування перев'язувального матеріалу. Пов'язка містить перев'язувальний матеріал, який накладають безпосередньо на рану, та зовнішню частину, що його утримує (мал. 14).

Перев'язкою називають процес накладання або зміни пов'язки. Пов'язки найчастіше накладають на рану для утримання лікарських препаратів на рані, для запобігання її забрудненню, а також як зігрівальні компреси.



Мал. 14. Перев'язувальний матеріал

Пов'язки, які застосовують для закріплення перев'язувального матеріалу, називають скріплювальними. Вони бувають клейовими, косинковими й бинтовими.

За призначенням пов'язки поділяють на стискаючі (накладають для стиснення певної частини тіла, найчастіше для того, щоб зупинити невеликі венозні або капілярні кровотечі) та іммобілізуючі (застосовують для підтримування, фіксації ушкодженої частини, тіла для транспортування або лікування).

Для іммобілізації використовують нерухомі пов'язки – шинні, гіпсові, клейові та крохмальні. Тверді пов'язки (гіпсові, шинні, крохмальні) призначені переважно для іммобілізації під час лікування переломів кісток. М'які (клейові, косинкові, бинтові) – утримують і закріплюють перев'язувальний матеріал.

Коригувальні пов'язки застосовують для виправлення положення частини тіла (кінцівки, хребта тощо), а оклюзійні – для герметичного закриття порожнин.

Бинтові пов'язки є найпоширенішими, їх накладають на будь-які частини тіла для підтримування перев'язувального матеріалу й тимчасової зупинки кровотечі. Бинти різної ширини (5-20 см) та довжини (5-7 м) виготовляють із марлі. Для накладання пов'язок на пальці застосовують вузькі бинти (шириною 5 см); на голову, плече, передпліччя і гомілку – середніх розмірів (7-9 см); для бинтування стегна і тулуба – широкі бинти (16-20 см).

У разі нещасних випадків, якщо немає перев'язувального матеріалу, можна використовувати підручний матеріал (куски марлі, простирадло, носову хустинку, шматки сорочки, майки, косинки тощо). Однак марлеві бинти зручніші, адже легко набувають форми бинтованої частини тіла, сприяють випаровуванню виділень із рани та є найдешевшими. Скручену частину бинта називають головою, вільний кінець – початком. Для деяких пов'язок використовують бинт, скручений з обох кінців.

Еластичні трубчасті бинти використовують для фіксації перев'язувального матеріалу в разі ушкоджень голови, кінцівок і тулуба.



Мал. 15. Еластичні трубчасті бинти Мал. 16. Еластичний бандаж

Їх виготовляють із капронових ниток. Еластичні трубчасті бинти мають сітчасту структуру, їх одягають на ушкоджену ділянку тіла поверх бинтової пов'язки. Вони бувають семи розмірів у рулонах по 5 і 20 м. Бинт № 1 найчастіше застосовують для утримування пов'язки на пальцях і кисті в дорослих та на стегні в дітей; № 2 – на кисті, стопі, передпліччі, у ділянці ліктьового, променево-зап'ясткового та гомілковостопного суглобів у дорослих та на плечі й у ділянці колінного суглоба в дітей; № 3–4 – на передпліччі, плечі, гомілці й у ділянці колінного суглоба в дорослих та на голові й стегні в дітей; № 5–6 – на голові й стегні в дорослих і грудях, животі, ділянці таза в дітей; № 7 – на грудях, животі, тазу, промежині в дорослих (рис. 15).

**Індивідуальний перев'язувальний пакет та Ізраїльський бандаж** використовують для надання само- або взаємодопомоги на місці нещасного випадку. Пакет складається з бинта, двох ватно-марлевих подушечок. Одна з подушечок міцно закріплена на бинті, інша – є рухомою. Пакет покритий оболонками – зовнішньою (виготовленою з полімеру або прогумованої тканини) та внутрішньою (складається з трьох шарів пергаменту). У складках пергаментного паперу наявна англійська шпилька. Інструкція з методики розкриття пакета та його застосування міститься на зовнішній оболонці. Зовнішню полімерну або прогумовану оболонку пакета та еластичного бандажа (рис.16) можна використовувати для накладання герметичної пов'язки в разі проникаючих уражень грудної клітки.

**Клейові пов'язки** використовують для захисту рани від впливу зовнішнього середовища та вторинного інфікування. Їх виготовляють із клеолу, колодію, липкого пластиру.

**Пластирні пов'язки.** Для підтримування перев'язувального матеріалу застосовують смужки липкого пластиру, намотаного на катушки. Внутрішня його поверхня вкрита спеціальним клейовим розчином. Перев'язувальний матеріал фіксують вузькими смужками липкого пластиру, який накладають паралельно або хрестоподібно. Смужки повинні бути достатньої довжини, щоб захоплювати перев'язувальний матеріал і щільно прилипати до шкіри. Недоліком таких пов'язок є подразнення шкіри під пластиром, намокання пов'язки внаслідок просочування її виділеннями з рани. Крім цього, їх не можна застосовувати на волосистих частинах тіла. Слід також зважати на те, що заміна лейкопластирних пов'язок викликає болісні відчуття, адже висмикуються дрібні волосинки тіла.

**Косинкові пов'язки** накладають за допомогою трикутного шматка матерії або хустки, складеної кут до кута. Найдовший її бік називають основою, протилежний відносно основи кут – верхівкою, інші два кути – кінцями. Косинку застосовують для іммобілізуєчих пов'язок у разі ушкодження верхніх кінцівок. Її підводять під руку, зігнуту в лікті під прямим кутом. Один із довгих кінців косинки проводять над ключицею, а інший – спереду від передпліччя й далі вгору – на передпліччя здорового боку. Ззаду на шиї обидва кінці косинки зв'язують так, щоб рука була зігнута під прямим кутом у ліктьовому суглобі та вільно утримувалася косинкою. Верхівку косинки фіксують спереду ліктя. Якщо немає бинтів, косинку можна успішно використовувати для накладання пов'язок на рани незалежно від місця їх розташування.

**Загальні правила накладання бинтових пов'язок:**

1) постраждалому надають зручного положення, щоб мати вільний доступ до поверхні тіла, яку треба бинтувати, з усіх боків. Ділянка тіла, яку слід забинтувати, має бути цілком нерухомою;

2) частині тіла, яку бинтують, надають функціонально вигідного положення, за якого м'язи максимально розслаблені – пальці кисті ставлять у положення легкого згинання з протиставленням першого та п'ятого пальців; передпліччя згинають під прямим кутом до плеча, а плече відводять від тулуба вперед; нижню кінцівку злегка відводять і згинають у колінному суглобі; стопу розміщують під прямим кутом до гомілки (якщо постраждалий неспроможний утримувати бинтовану частину тіла в потрібному положенні, то це робить помічник);

3) поліцейський стає перед постражданим і спостерігає за виразом його обличчя; наклавши пов'язку, запитує, чи не відчуває постраждалий незручності;

4) для накладання пов'язки головку бинта беруть у праву руку, а кінець – у ліву; спинка головки бинта має бути повернута до бинтової поверхні, а черевце – назовні (бинтувати слід обома руками: однією розгортати бинт, а іншою – моделювати пов'язку);

5) кінець бинта закріплюють вище або нижче від ділянки ушкодження (але не безпосередньо на рані) двома-трьома коловими ходами, накладеними щільніше, ніж інші частини пов'язки;

6) бинтують звичайно в одному напрямку – зліва направо, знизу догори, поступово покриваючи всю бинтовану поверхню за певною методикою залежно від форми бинтованої ділянки та її функції; кожен наступний тур бинта має покривати попередній на 1/2 або 2/3 його ширини; смужка бинта повинна рівномірно прилягати до бинтованої поверхні, не утворюючи складок, а в разі накладання закріплювальної пов'язки – не створювати компресій;

7) кінець бинта після накладання пов'язки закріплюють у тій самій ділянці, де було закріплено його початок (так, щоб розміщення вузла не відповідало локалізації патологічного вогнища й не завдавало незручностей постраждалому). Для цього послуговуються трьома способами: а) розрізаний кінець бинта обводять навколо бинтованої частини тіла та зав'язують вузлом (так зазвичай закріплюють кінці бинта на ділянках незначного діаметра); б) початок бинта залишають незакритим до кінця накладання пов'язки, потім кінець бинта підводять до початку і зав'язують на вузол (іноді кінець бинта фіксують до його прилеглих турів); в) кінець бинта закріплюють підшиванням або фіксацією до попередніх турів англійською шпилькою;

8) накладена пов'язка має відповідати таким вимогам: міцно утримувати перев'язувальний матеріал і не заважати кровопостачанню ушкодженої ділянки тіла й рухів (за можливості).

Після накладання пов'язки обов'язково слід звернути увагу на колір шкірних покривів і наявність пульсації судин.

#### **4. Значення переливання крові. Важливість донорської служби. Групи крові та резус-належність, індивідуальна сумісність крові.**

В нашій країні створена чітка організаційно-штатна структура служби крові, включаючи Інститут гематології та переливання крові, обласні та міські станції переливання крові, відділення переливання крові, кабінети та пункти переливання крові. Інститут гематології і переливання крові та обласні станції переливання крові проводять наукові дослідження в галузі гематології та переливання крові і здійснюють організаційно-методичне керівництво закладами служби крові. Обласні та міські станції переливання крові планують, комплектують донорські кадри, здійснюють медичний контроль, заготівлю крові, одержують із крові компоненти і препарати, розподіляють трансфузійні препарати серед лікувальних закладів, контролюють правильність їх використання. Відділення переливання крові заготовляють свіжу донорську кров, організують та проводять трансфузійну терапію в лікувальному закладі. Такі відділення є в кожній лікарні і клінічних науково-дослідних інститутах, де є 150 і більше ліжок. Кабінети переливання крові є організаційно-методичним центром з трансфузіології в лікувальних закладах, які не мають відділення переливання крові. У багатьох лікарнях кабінети переливання крові реорганізовані у відділення переливання крові

Співробітники відділення переливання крові не займаються безпосередньо заготівлю крові. Їх завданням є: організація трансфузійного забезпечення лікарні, постачання відділень лікарні кров'ю, її компонентами, препаратами крові і кровозамінниками, стандартними сироватками або цоліклонами анти-А та анти-В, консультативна допомога і контроль за проведенням трансфузійної терапії в лікарні. Пункти переливання крові організують на базі великих поліклінік для амбулаторного переливання крові, останнє особливо ефективно у гематологічних хворих. Пунктом переливання крові керує досвідчений лікар-трансфузіолог. В Україні налагоджено виробництво гемокоректорів-кровозамінників і плазмозамінників. Уряд України дбає про розвиток служби крові з урахуванням кращих світових досягнень. Серед законів, постанов та наказів слід відзначити такі: 1. Закон України "Про донорство крові та її компонентів" від 23 червня 1995 р. 2. Наказ МОЗ України від 19.09.2005 р. № 504 "Про інфекційну безпеку донорської крові та її компонентів". 3. Наказ МОЗ України від 07.07.2003 р. № 301 "Про затвердження форм медичної облікової документації, що використовується в закладах служби крові". 4. Наказ МОЗ України від 06.02.2007 р. № 55 "Про обстеження донорської крові на наявність сог-антитіл до вірусу гепатиту В". 5. Наказ МОЗ України від 26.07.1996 р. № 184 "Про затвердження форм облікової статистичної документації, що використовується в стаціонарах лікувальнопрофілактичних закладів". 6. Указ Президента України від 12.12.2007 № 1208/2007 "Про додаткові невідкладні заходи щодо протидії ВІЛ-інфекції/СНІДу в Україні".

Група крові людини є генетично зумовленою біологічною ознакою і визначається набором антигенів, які містяться у формених елементах крові і білках плазми даного індивіда. Ізосерологічні властивості крові визначаються наявністю аглютиногенів у еритроцитах та аглютинінів у плазмі крові.

У разі взаємодії однойменних аглютиногенів еритроцитів однієї людини з аглютинінами плазми (або сироватки) іншої людини відбувається склеювання еритроцитів, тобто реакція ізогемаглютинації. Нині прийнято позначати групи крові римськими цифрами та за вмістом аглютиногенів в еритроцитах, який позначаються

великими літерами А, В та 0. Група I (0) – в еритроцитах немає аглютиногена, а в плазмі (сироватці) є аглютиніни  $\alpha\beta$ .

Повна формула I (0) $\alpha\beta$ . Група II (A) $\beta$  – в еритроцитах міститься аглютиноген А, в сироватці – аглютинін  $\beta$ .

Повна формула II (A) $\beta$ . Група III (B) $\alpha$  – в еритроцитах міститься аглютиноген В, а в сироватці – аглютинін  $\alpha$ .

Повна формула III (B) $\alpha$ . Група IV(AB) – в еритроцитах містяться аглютиногени А і В, а в сироватці аглютинінів немає.

Повна формула IV(AB)0. Слід зазначити, що у людей з II та IV групами виділяють ще підгрупи за аглютиногеном А: А1 (95% випадків); А2 (5%).

Таким чином, умовно можна вважати, що існують шість груп крові. Серед населення планети спостерігається така частота розподілу людей за групою належністю: I (0) – 41%, II(A) – 38%, III(B) – 18%, IV(AB) – 3%.

**Показання та протипоказання до переливання крові I.** Показання до переливання крові визначаються необхідністю: - заміщення об'єму втраченої крові (субституція); - активації захисних сил організму (стимуляція); - зменшення інтоксикації (дезінтоксикація); - підвищення згортання крові для зупинки кровотеч.

Абсолютні показання – стани, при яких використання суцільної крові неможливо замінити іншими методами лікування, а відмова від переливання крові може призвести до різкого погіршення стану хворого або навіть до його смерті. До таких станів належать: 1. Гостра крововтрата (понад 21 % об'єму циркулюючої крові). 2. Травматичний шок II-III ст. 3. Тяжкі травматичні операції. 4. Хвороби крові. Відносні показання: 1. Анемія (гемоглобін < 80 г/л, гематокрит < 30 %). 2. Передопераційна підготовка. 3. Хронічне недокрів'я. 4. Інтоксикації при гнійно-септичній патології. 5. Кровотеча, що триває. 6. Порушення згортальної системи крові. 7. Зниження імунного статусу організму. 8. Деякі види отруєння.

**Протипоказання до переливання крові I.** Абсолютні протипоказання – гостра серцево-легенева недостатність (набряк легенів). Однак при значній крововтраті та травматичному шоці II-III ст. абсолютних протипоказань до переливання крові не існує, кров слід переливати завжди. II. Відносні протипоказання. 1. Свіжі тромбози та емболії. 2. Тяжкі порушення мозкового кровообігу. 3. Ішемічна хвороба серця. 4. Септичний ендокардит. 5. Міокардити з недостатністю кровообігу III ст. 6. Тяжкі функціональні порушення печінки та нирок. 7. Гіпертонічна хвороба III ст. 8. Алергійні захворювання (бронхіальна астма, полівалентна алергія). 9. Гострий та дисемінований туберкульоз. 10. Ревматизм

**Трансфузійна терапія при гострих кровотечениях.** На тлі гострої крововтрати в організмі людини розвиваються патологічні процеси, які призводять до розвитку геморагічного шоку. Ці процеси зумовлені: - зменшенням об'єму циркулюючої крові; - спазмом периферійних судин; - перерозподільними реакціями на рівні капілярів; - підвищенням згортання крові; - підвищенням в'язкості крові; - явищем внутрішньосудинної агрегації формених елементів крові; - утворенням мікроелементів і мікротромбів. Порушення капілярного кровообігу призводить до гіпоксії тканин, накопичення недоокиснених продуктів обміну речовин, інтоксикації. *Завдання трансфузійної терапії при гострій крововтраті:* а) поповнити дефіцит об'єму крові в організмі; б) вплив на фізико-хімічні властивості крові хворого для поліпшення умов капілярного кровообігу; в) підтримання онкотичного тиску плазми; г) запобігання внутрішньосудинній агрегації та мікротромботизації; 16 д) дезагрегація і ресеквестрація еритроцитів; е) збереження водно-електролітної та кислотно-основної рівноваги; є) дезінтоксикація. Ці складні завдання неможливо вирішити трансфузіями донорської крові або еритроцитів. Трансфузійна терапія при гострих кровотечениях

залежить від величини крововтрати, її інтенсивності, ступеня і стадії порушеної гемодинаміки, тривалості кровотечі, реактивності хворого. В будь-якому випадку терапію потрібно починати з переливання плазмозамінників реологічної дії, тобто таких, що поліпшують властивості текучої крові.

### **Висновки**

Надання первинної домедичної допомоги при кровотечах є ключовим елементом професійної підготовки поліцейських. Опанування технік прямого тиску, накладання тиснучих пов'язок, джгутів-турнікетів та тампонади ран значно підвищує шанси на збереження життя постраждалого до прибуття медиків. Не менш важливим є вміння діяти спокійно, дотримуватися алгоритму та вміти оцінювати ситуацію з точки зору безпеки для себе та інших.

Систематичне тренування цих навичок дозволяє працівникам поліції працювати впевнено й ефективно у стресових умовах, що часто супроводжують надзвичайні події. Кожен поліцейський повинен усвідомлювати, що його своєчасні та професійні дії можуть стати вирішальними у боротьбі за життя людини. Підтримання належного рівня підготовки, регулярні практичні заняття та оновлення знань — це основа якісної та відповідальної служби.

### **КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ**

1. Які основні ознаки загрозливих для життя кровотеч?
2. Чому швидкість реагування при кровотечах є вирішальним фактором?
3. Які ризики несе внутрішня кровотеча та які її можливі непрямі ознаки?
4. Які кроки включає алгоритм MARCH у контексті зупинки кровотечі?
5. Чим відрізняються правильно та неправильно накладені турнікети?
6. У яких ситуаціях доцільне використання гемостатичних засобів?
7. Які помилки найчастіше допускають під час тампонування рани?
8. Що робити, якщо кровотеча не зупиняється після накладення першого турнікета?

### **СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Національна поліція України. Методичні рекомендації з домедичної допомоги (офіційні навчальні матеріали).
2. Наказ МОЗ № 398 «Про затвердження Порядку надання домедичної допомоги» (чинна редакція).
3. Tactical Combat Casualty Care (TCCC) Guidelines, Committee on Tactical Combat Casualty Care (CoTCCC).
4. Курс B-Con (Bleeding Control), American College of Surgeons.
5. Інструкції з використання турнікетів CAT, SOF-T, SAM XT (офіційні мануали виробників).
6. Посібники та тренінгові матеріали Центру спеціальної підготовки (ЦСП), тактичної медицини України.
7. Публікації українських інструкторів з тактичної медицини (TacMed Ukraine, TacticMedAid та ін.).