САМОСТІЙНА РОБОТА № 7

Тема: «Методи зупинки внутрішніх кровотеч та тампонада вузлових ран (етап Circulation)»

Вступ / Контекст протоколу MARCH (Етап C – Circulation): На етапі Circulation головним завданням є виявлення та остаточна зупинка критичних кровотеч, які неможливо контролювати стандартним джгутом (турнікетом), зокрема масивних кровотеч у вузлових анатомічних зонах (пахви, пах, шия), а також діагностика ознак внутрішньої кровотечі та шоку.

Питання 1. Особливості анатомічних зон вузлових кровотеч (пахви, пах, шия), де неможливе застосування джгута

Вузлові ділянки (Junctional zones) — це місця з'єднання кінцівок та шиї з тулубом. Головна складність полягає в тому, що стандартний кінцівковий турнікет (наприклад, C-A-T або SICH) неможливо накласти через відсутність точки фіксації вище рани.

Анатомічний аналіз зон вузлових кровотеч:

Анатомічна зона	Магістральні судини	Особливості та загрози
Пахвова ділянка (Axillary region)	Пахвова артерія та вена (a. et v. axillaris)	Високий ризик блискавичного знекровлення. Судини залягають глибоко під великим грудним м'язом, що вимагає глибокої прямої тампонади.
Пахова ділянка (Inguinal region)	Стегнова артерія та вена (a. et v. femoralis)	Найпоширеніше місце вузлових поранень. Стегнова артерія перебуває під високим тиском — смертельна крововтрата може настати за 60-90 секунд.
Шия (Cervical region)	Сонна артерія (a. carotis), яремна вена (v. jugularis)	Подвійна загроза: швидке знекровлення ТА ризик повітряної емболії (при пошкодженні вени) або асфіксії через гематому чи попадання крові у дихальні

	шляхи.

Основні засоби зупинки кровотеч у вузлових зонах:

- **Прямий тиск на рану (Direct Pressure):** Першочергова дія пальцями або кулаком безпосередньо в точку кровотечі (притиснення судини до кістки).
- **Агресивна тампонада рани (Wound Packing):** Заповнення порожнини рани гемостатичним або звичайним марлевим бинтом під безперервним тиском.
- **Вузлові турнікети (Junction Tourniquets - JCT):** Спеціалізовані пристрої (SAM Junctional Tourniquet, CRoC, JETT), які застосовуються бойовими медиками за наявності.

> 📌 **КРИТИЧНА ОСОБЛИВОСТІ ТАМПОНАДИ ШИЇ**
> На шиї СУВОРУ ЗАБОРОНЕНО використовувати тиснучу пов'язку навколо всієї шиї без захисту протилежної сонної артерії! Фіксація пов'язки на шиї здійснюється виключно через підняту руку постраждалого з протилежного боку або через іммобілізаційну шину (метод Дюплесі/Шиманського), щоб уникнути перетискання другої сонної артерії та асфіксії.

Питання 2. Техніка агресивної тампонади ран за допомогою гемостатичних та звичайних марлевих засобів

Агресивна тампонада — це механічне щільне заповнення порожнини рани перев'язувальним матеріалом з метою створення безпосереднього тиску на пошкоджену судину та стимуляції тромбоутворення.

Порівняння матеріалів для тампонади:

Тип засобу	Діюча речовина / Механізм	Час обов'язкового прямого тиску
Гемостатичний бинт (QuikClot, Celox, ChitoGauze)	Каолін (активує фактор XII згортання) або Хітозан (позитивно заряджений полімер, що зв'язує еритроцити незалежно від факторів згортання).	Щонайменше 3 хвилини безперервного тиску.
Звичайний марлевий бинт (Cotton Gauze)	Лише механічна обтурація рани та сприяння природному згортанню крові.	Щонайменше 10 хвилин безперервного тиску.

Покроковий алгоритм виконання агресивної тампонади:

Крок 1. Оцінка безпеки та доступ до рани: Переконатися у безпеці середовища. Оголити рану (розрізати одяг), видалити великі згустки крові та сторонні предмети, якщо вони заважають бачити джерело кровотечі.

Крок 2. Первинний прямий пальцевий тиск: Притиснути пальцем або кулаком артерію в глибині рани безпосередньо до кістки для тимчасової зупинки або зменшення струменя крові.

Крок 3. Підготовка матеріалу: Розпакувати гемостатичний або марлевий бинт (краще використовувати Z-складений бинт — Z-folded).

Крок 4. Процес безперервного заповнення (Packing): Ввести кінець бинта глибоко в рану до точки кровотечі. Послідовно, з пасмо за пасмом (метод «гармошки»), щільно заштовхувати бинт пальцями, не відпускаючи тиск на судину. Рана має бути заповнена максимально щільно («до відмови»).

Крок 5. Створення «подушки» над раною: Залишок бинта або додатковий матеріал викладається поверх рани у вигляді щільного валика, що виступає над рівнем шкіри.

Крок 6. Безперервний утримуючий тиск: Здійснювати сильний тиск двома руками на тампоновану рану: 3 хвилини для гемостатичного бинта, 10 хвилин для звичайного марлевого.

Крок 7. Контроль ефективності: Перевірити, чи не просочується кров через тампонаду. Якщо кровотеча продовжується — за Distal/TCCC рекомендаціями додати другий гемостатичний бинт або виконати тампонаду повторно.

Питання 3. Правила застосування та фіксації тиснучої пов’язки після завершення тампонади

Після витримання необхідного часу прямого тиску (3 або 10 хв), тампонаду необхідно надійно зафіксувати тиснучою пов'язкою для збереження постійного компресійного тиску під час транспортування.

Основні засоби фіксації:

- **Ізраїльський бандаж (Emergency Bandage)** — оснащений спеціальним пластиковим тиснучим елементом (Pressure Bar) та фіксатором застібки.
- **Еластичний бинт + компресійній валик** — використання додаткового щільного рулону бинта прямо над раною.
- **Трикутна хустка або косинка** — для створення компресії у складних вузлових зонах (пахові зв'язки).

Алгоритм та правила накладання тиснучої пов’язки:

• **Розміщення подушки/валика:** Подушку бандажа або додатковий згорток бинта викладають чітко поверх тампонованої рани для концентрованого тиску.

• **Забезпечення компресії:** При використанні Emergency Bandage: пропустити бинт через тиснучий елемент (Pressure Bar) та розвернути напрямок мотання на 180°, що створює важільний тиск безпосередньо на рану.

• **Перехресне туге турування:** Накладати тури бинта з постійним натягом, перекриваючи попередній тур на 50-70%. Забезпечити повне закриття краю рани від зовнішнього забруднення.

• **Надійна фіксація:** Закріпити кінець бинта за допомогою пластикових фіксаторів/кліпс бандажа або зав'язати вузол ЧІТКО над тиснучим елементом/раною для створення додаткового тиску.

• **Особливості фіксації у вузлових зонах:** • Пахвова ділянка: бинт фіксується вісімкоподібними турами через протилежне плече.
• Пахова ділянка: фіксація турами навколо таза та стегна (колосоподібна пов'язка).
• Шия: фіксація через протилежне підняте плече/пахву постраждалого або через іммобілізаційну шину.

• **Післяпроцедурний моніторинг:** • Перевірити наявність пульсу на периферичних судинах кінцівки (пульсація має залишатися, якщо це не турнікет, щоб уникнути ішемії, але кровотеча з рани має бути повністю зупинена).
• Оцінити колір шкіри та капілярне наповнення нижче пов'язки.
• Проводити постійний моніторинг просочування крові через пов'язку.

> 📌 **ВАЖЛИВО: МАРКУВАННЯ ТА МОНІТОРИНГ**
> Обов'язково маркувати постраждалого! Записати час накладання тампонади та тиснучої пов'язки на карті постраждалого TCCC (DD Form 1380) або безпосередньо на пов'язці/чолі. НІКОЛИ не знімати і не послаблювати тампонаду та тиснучу пов'язку на догоспітальному етапі — це призведе до відновлення масивної кровотечі та ресепсису!