

Лекція 6.

Тема 6. Травматичний шок. Синдром тривалого роздавлювання тканин. Термічні опіки. Відмороження.

Учбові питання.

1. Травматичний шок. Синдром тривалого роздавлювання тканин.
2. Термічні опіки.
3. Відмороження.

В теперішній час загальні та локальні процеси, які відбуваються при будь-якій травмі, розглядаються в рамках концепції травматичної хвороби. Введення концепції травматичної хвороби дозволяє розглядати її клінічні прояви у кожного постраждалого як систему процесів, що розвиваються послідовно. Це дозволяє також зв'язати взаємовідносини загальних та місцевих змін, які відбуваються в післятравматичному періоді. Травматична хвороба – це сукупність загальних та місцевих змін, патологічних та пристосувальних реакцій, які виникають в організмі в період від моменту травми до її виходу. Травматична хвороба, як і будь-яке інше захворювання, повинна бути охарактеризована, на самперед, з урахуванням наступних критеріїв:

- 1) причини;
- 2) морфологічного субстрату;
- 3) основних патогенетичних механізмів;
- 4) динаміки;
- 5) ступеню тяжкості;
- 6) клінічних форм та проявів.

Причина розвитку цього патологічного стану – дія факторів пошкодження.

Морфологічний субстрат травматичної хвороби – це пошкодження органів та тканин, які виникають при надмірній пошкодуючій дії та розрізняються за локалізацією та характером. В основі патогенезу травматичної хвороби лежить поєднання різних патологічних процесів, „реакцій пошкодження” та „реакцій захисту”. Адаптивні реакції направлені на забезпечення життєдіяльності організму в екстремальних умовах з послідовним відновленням порушених функцій та структур. До патологічних процесів, характерних для першого періоду травматичної хвороби, відносяться травматичний шок, крововтрата, порушення функцій безпосередньо пошкоджених органів, травматичний токсикоз.

Важливими критеріями оцінки травматичної хвороби є її тяжкість та динаміка, які сильно між собою пов'язані. Динаміка травматичної хвороби в значній мірі залежить від її тяжкості та характеризується декількома періодами, які розрізняються сукупністю специфічних для кожного з них патологічними процесами і характерними клінічними проявами – синдромо-симптомокомплексами. (Патологічний процес – це місцеві прояви хвороби, які визначають її специфіку в тому чи іншому періоді). За ступенем тяжкості

розрізняють травматичну хворобу I, II, III ступеня. Така градація травматичної хвороби допомагає визначити характер перебігу післятравматичного періоду, встановити строки та обсяг можливих оперативних втручань, вирішити основні задачі лікування конкретного постраждалого.



Так, у потерпілих з найбільш тяжкими пошкодженнями будуть переважати проблеми, які пов'язані з загальним лікуванням, а при найбільш легких травмах (I ступінь), навпаки, - з місцевим.

Клінічні прояви та форми травматичної хвороби різноманітні та характеризуються специфічними та неспецифічними рисами. Специфічні риси залежать від характеру основного пошкодження. З клінічної точки зору доцільно розрізняти чотири періоди перебігу травматичної хвороби:

Періоди перебігу травматичної хвороби

- Гострий
- Ранніх проявів наслідків травми
- Пізніх проявів наслідків травми
- Реабілітації

Гострий період

Тривалість його залежить від локалізації і тяжкості травматичних пошкоджень, віку, загального стану людини, ступеня порушення гомеостазу. При легких травмах цей період може бути короткочасним або тривати протягом кількох годин, при тяжких – може тривати навіть кілька днів.

Умовно в цьому періоді розрізняють три фази:

1) фаза нестабільності життєво важливих функцій (тривалість декілька годин, момент її закінчення співпадає із завершенням проведення реанімаційних заходів);

2) фаза відносної стабілізації життєво важливих функцій (основна фаза першого періоду);

3) фаза стійкої стабілізації життєво важливих функцій (завершення першого періоду). Загальна тривалість першого періоду до 2 діб. В клінічній картині переважають загальні прояви основних патологічних процесів, характерних для даного періоду - травматичного шоку, гострої крововтрати, травматичного токсикозу, а також процесів, пов'язаних з первинним пошкодженням органів.

Другий період

Період розгорнутої клінічної картини травматичної хвороби. Визначається післяреанімаційними, післяшокowymi, післяопераційними змінами. Термін його перебігу 4-6 днів. Клінічна картина достатньо яскрава, залежить від характеру домінуючого пошкодження і частіше всього представлена такими синдромами, як гостра серцева недостатність, респіраторний дістрес-синдром дорослих, ДВЗ-синдром, ендотоксикоз. Саме ці синдроми та пов'язані з ними ускладнення в цей період безпосередньо загрожують життю постраждалого. У другому періоді травматичної хвороби, при поліорганній недостатності, особливо важливо враховувати, що ті множинні порушення, які виникли у хворого - являються проявами єдиного патологічного процесу.

Третій період - або період клінічного видужання: характеризується завершенням пластичної перебудови, тобто формуванням рубця та його адаптацією. Тривалість цієї стадії від декількох тижнів до декількох місяців і навіть років. Для даної стадії характерні порушення функції різних органів та систем, а також ускладнення. З ускладнень частіше зустрічаються:

1) гнійно-запальні (поза зоною пошкодження – пневмонії, плеврити, трахеобронхити, запальні захворювання сечовивідних систем, сепсис та ін., в зоні пошкодження – нагноєння);

2) токсичні (психічні розлади, гостра ниркова та печінкова недостатність);

3) постгіпоциркуляторні та трофічні розлади (пролежні, тромбоемболія, тромбози, набряк мозку, набряк легенів).

Період реабілітації – *четвертий період* Характеризується фізичним та соціальним, повним або неповним одужанням. Тривалість цього періоду може складати багато місяців, а іноді і років В наслідок перенесеної травми і страждань хворі часто бувають фізично ослаблені, в стані депресії і ще не адаптовані до фізичної і розумової праці. В цьому періоді вони ще потребують медичної і, особливо, соціальної реабілітації.

Травматичний шок.

Шок – „ворота смерті” від травм та поранень мільйонів працездатних людей, це типовий еволюційно сформований процес, який має фазовий розвиток та спостерігається в гострому періоді



Патогенез травматичного шока Згідно сучасних поглядів ведуча роль в патогенезі травматичного шока належить кровоплазмвтраті. Він відноситься

до категорії гіповолемічного шока або шока з дефіцитом обсягу циркулюючої крові. Гостра крововтрата утворює диспропорцію між ОЦК і обсягом судинного русла. гостра крововтрата Тяжкість крововтрати визначається двома основними факторами: величина дефіциту ОЦК та темпом кровотечі. Основний патогенетичний фактор крововтрати – зменшення ОЦК. Так, швидка втрата 30% ОЦК викликає (при інших різних умовах) більш виражені порушення життєдіяльності організму, ніж помірне витікання того ж обсягу крові. Травма та гостра крововтрата збуджують нервову і (в більшому ступені) ендокринну систему. Стимуляція симпатико – адреналової системи призводить до викиду катехоламінів (адреналіна, норадреналіна, дофаміна) і до генералізованого артеріоспазму. Вазоконстрикція не рівномірна. Вона охоплює ділянку кровоносної системи внутрішніх органів (легень, печінки, підшлункової залози, кишечника, нирок), а також шкіру та м'язову систему. За рахунок цього при шоку в стадії компенсації до серця і головного мозку крові притікає більше, ніж в нормальних умовах. Така зміна ситуації кровообігу називається централізацією кровообігу. Централізація кровообігу, якщо її розглядати в короткому проміжку часу, є доцільною пристосувальною реакцією. Якщо не відбувається швидкої нормалізації ОЦК, вазоконстрикція, яка продовжується та пов'язане з нею зменшення капілярного кровотоку – "криз мікроциркуляції" – викликають зниження постачання кисню і енергетичних субстратів до тканин та виведенню кінцевих продуктів внутрішньоклітинного обміну. Розвиток локального порушення обміну речовин в тканинах призводить до розвитку метаболічного ацидоза. З прогресуванням шока локальне гіпоксичне порушення обміну речовин призводить до розширення прекапілярних судин, в той час як посткапілярні судини залишаються звуженими. Тому кров стрімко йде в капіляри, але відтік з них затруднений. Відбувається децентралізація. В системі капілярів уповільнюється кровотік, кров накопичується і підвищується внутрішньокапілярний тиск. В наслідок цього:

- 1) плазма переходить в інтерстичій;
- 2) в повільно текучій крові настає агрегація клітин крові (еритроцитів і тромбоцитів);
- 3) підвищується в'язкість крові;
- 4) уповільнення кровотоку та загальна тенденція підвищення згортаємості при шоку призводять до спонтанного згортання крові в капілярах, утворюються капілярні мікротромби. Йде процес дисимінованого внутрішньосудинного згортання. На певній фазі перебігу шока включається і відіграє значну роль фактор токсемії. Недостатня перфузія тканин викликає тяжкі метаболічні, біохімічні та ензиматичні клітинні порушення, які являються вторинними патогенетичними факторами (токсемія), що утворюють порочне коло і викликають прогресуюче погіршення перебігу шока, якщо своєчасно не застосувати необхідне лікування. Шокові органи Деякі органи особливо чутливі до циркуляторного шока. Такі органи називають шоковими. До них відносяться

легені, нирки, печінка. Зміни в легенях. Знижується кровоток. Зменшується поглинання кисню легенями. Відмічається набряк інтерстиціальної тканини легенів. В самих легенях з'являються вогнища застою, некрозу, а іноді інфаркту. Шокові органи Нирки при шоку характеризуються різким обмеженням циркуляції крові, порушенням фільтраційної та концентраційної функції, зменшенням кількості сечі, яка виділяється. Розвиток шокової нирки може супроводжуватися олігоурією, а в більш тяжких - анурією. Печінка. При шоку можливий некроз печінкових клітин, зниження синтезуючої та дезінтоксикаційної функції. Про порушення функції печінки судять по збільшенню рівня печінкових ферментів. Порушення кислотно-лужного балансу. При травматичному шоку розвивається ацидоз. Він викликає порушення скорочувальної функції міокарда, стійку вазодилатацію, зниження видільної функції нирок та порушення вищої нервової діяльності.

Фази шоку

Фаза збудження настає безпосередньо з травмою і характеризується генералізованим збудженням ЦНС, інтоксикацією обміну речовин, посиленням діяльності деяких залоз внутрішньої секреції. Характерним для цієї фази є рухове та мовне збудження при збереженні свідомості. Постраждалі не скаржаться на біль, не дооцінюють важкість травми. Голос приглушений, фрази відривчасті, погляд неспокійний. Обличчя та видимі слизові, найчастіше, бліді, пульс звичайний, іноді напружений. Артеріальний тиск нормальний або дещо підвищений. Ця фаза короткочасна, спостерігається на місці події і рідко в клініці.

Торпідна або фаза гальмування

Характеризується вираженим гальмуванням ЦНС, порушенням функції серцево - судинної системи, розвитком дихальної недостатності та гіпоксії (кисневого голодування). Торпідна або фаза гальмування В постраждалого падає артеріальний тиск, пульс стає слабким та частішим, дихання слабке, знижується температура тіла, шкірні покриви стають блідими, хворий вкривається холодним липким потом. Характерною ознакою є пригніченість постраждалого, безучасне відношення до оточуючого при збереженні свідомості. У випадках несприятливого перебігу травматичного шоку в кінці торпідної фази можуть розвинути термінальні стани. Розрізняють: преагонію, агонію та клінічну смерть.

Клінічна оцінка стану постраждалих

При клінічній оцінці стану постраждалих, які знаходяться у стані шока, доцільно на основі параметрів кровообігу, виділяти фази компенсації (оборотний компенсований шок) та декомпенсації (некомпенсований оборотний шок, декомпенсований необоротний шок). Важливою особливістю політравми є розвиток синдрому взаємного обтяжування. Оцінка тяжкості травматичного шока в його торпідній фазі – одне з ключових питань діагностики та лікування шока при тяжких механічних пошкодженнях. Орієнтиром для визначення ступеня тяжкості є значення систолічного тиску: шок I ступеня – 90, шок II ступеня – 85-75, шок III ступеня – 70, шок IV ступеня – нижче 70 мм рт.ст.

Шоковий індекс

Індекс Алговера Обсяг крововтрати, ОЦК 0,8 та менше 10% 0,9-1,2 20% 1,3-1,4 30% 1,5 та більше 40%

Основні критерії оцінки тяжкості травматичного шока та величини крововтрати.

Систолічний тиск Індекс Алговера Обсяг крововтрати Свідомість Л % від ОЦК I II III > 90 70-90 50-70 0,7-0,8 0,9-1,2 >1,2 До 1 1-1,5 1,5-2 10 20 30 Збережена.

Систолічний тиск Індекс Алговера Обсяг крововтрати Свідомість Л % від ОЦК IV ступеня (термінальні стани): переагонія (систолічний тиск >50 мм рт.ст., дихання поверхневе, свідомість відсутня; агонія (тиск не визначається; дихання рідке, судорожне, з участю додаткової мускулатури); клінічна смерть (зупинка серця та дихання, арефлексія).

Локалізація перелому. Орієнтовний обсяг крововтрати, мл Кістки тазу (шок) 2500 – 4000 Кістки тазу (без шоку) 500 – 1500 Хребет 500 - 2000 Стегнова кістка 1500 - 2000 Гомілка (закритий) 300 – 500 Гомілка (відкритий) до 1500 Кісточка, ступня до 250 Плечова кістка 500 – 800 Кістки передпліччя до 300 Ребро 100 – 150 Множинні переломи, шок 2500 - 4000 ! Шок, як правило, стає необоротним, якщо повноцінна допомога запізнюється на 2-4 години. Показники системної гемодинаміки при травматичному шоку мають важливе практичне значення - визначають зміст протишокової терапії в кожний конкретний момент. Стабілізація параметрів системної гемодинаміки або наявність чіткої тенденції до їх покращення є свідомством про вихід з шоку. Нестабільність гемодинаміки, яка зберігається тривалий час, розглядають як продовження шоку.

Особливості перебігу шока в залежності від локалізації пошкоджень.

При травмах нижньої половини тіла в перші години ведучим патогенетичним фактором шока у випадку швидкого розвитку процесу є крововтрата, а в подальшому зростаючу роль починає грати токсемія.

При травмах груді (крім крововтрати) велике значення має порушення газообміну та насосної функції серця, подразнення великого рецепторного поля.

Найбільші затруднення в діагностиці шока виникають при черепно-мозковій травмі. По тяжкості стану постраждалих, кількості ускладнень та летальних результатів це найбільш тяжкі пошкодження. В той же час масивна тяжка крововтрата у таких хворих зустрічається рідше, ніж в інших випадках, в наслідок чого артеріальний тиск тривалий час може бути нормальним або навіть підвищеним. Іноді така ситуація може бути при травмах грудної порожнини. Підвищення артеріального тиску при травмах голови та верхньої половини тулуба та неспокійна поведінка хворого нерідко є свідомством про зростаючу гіпоксію мозку та повинно застерігати, а не заспокоювати лікаря!

Лікувальні заходи при шоку

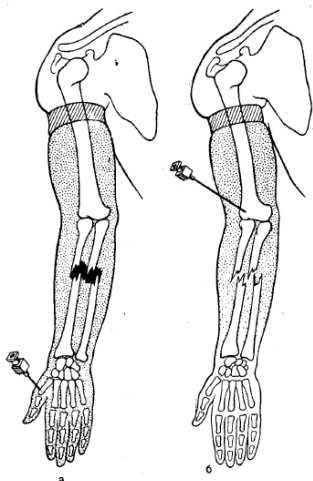
При шокогенній травмі активна протишокова терапія повинна бути розпочата навіть при відсутності в перші часи виражених клінічних проявів

шоку. Починаючи з першої лікарської допомоги і далі всі лікарські препарати постраждалим з шоком вводяться тільки безпосередньо у судинне русло. Комплекс протишоківих заходів, виконання якого є обов'язковим при наданні всіх видів медичної допомоги:

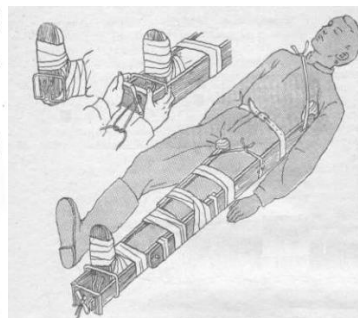
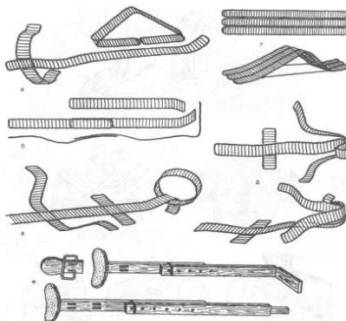
v Усунення безпосередньої дії шокогенного фактору.



Знеболення.



Імобілізація пошкоджень.



Зупинка кровотечі.



v Підтримка функції дихання та серцевої діяльності.

v Терапія направлена на нормалізацію ОЦК та корекцію порушень метаболізму.

!!!на дошпитальному етапі, якщо час транспортування в стаціонар не більше 1-1,5 г, головне – наявність інфузійної терапії, а не її зміст; Лікувальні заходи при шоку повинні бути виконані максимально швидко та повноцінно, без цього вся протишокова терапія не може бути ефективною.

2 питання

Опік - ушкодження тканин, що виникає від місцевого теплового (термічного), хімічного, електричного або радіаційного впливу. Найчастіше зустрічаються термічні опіки. За зумовлюючим чинником опіки поділяються на: - термічні, - електротермічні, - хімічні, - радіаційні, - комбіновані ураження, - опіки, спричинені бойовими вогнесумішами. Термічні опіки виникають внаслідок дії високої температури на поверхню тіла людини. Термічні опіки – найпоширеніший вид ушкоджень і становить 90-95% усіх опіків. Слід зазначити, що опіки на виробництві складають лише 25-30% усіх травм, решта 75% - це побутові травми. Термічні опіки можуть носити масовий характер, наприклад, при пожежах, катастрофах, аваріях. Особливо небезпечні опіки відкритим полум'ям, коли пошкоджуються верхні дихальні

шляхи і значна площа тіла. Чим більша площа опіку, тим тяжчий загальний стан потерпілого і прогноз. Найчастіше опіки трапляються внаслідок дії полум'я, гарячої рідини, пари, а також при дотику до гарячих предметів, Загибель тканин настає внаслідок зсідання білків від безпосереднього впливу термічного фактора на тканини. Для утворення опіку має значення не лише температура фактора, що травмує, але й тривалість його впливу. За даними статистики локальних конфліктів останніх років опіки займають 5% серед ушкоджень на полі бою. Під час війни в Кореї опіки від напалму, використаного американською авіацією, склали 25%, у В'єтнамі – 45%, а за загальною статистикою під час війни в Афганістані – 5% від загального числа 13 санітарних втрат (переважно серед механізованих підрозділів). У сучасній війні, із застосуванням ядерної зброї і запальних сумішей, частота опіків може складати 60- 80% від усіх уражень. У мирний час питома вага опіків серед інших травм становить 10-12%. Опіки нерідко виникають від дії перегрітої пари, розпеченого або розплавленого металу, електричного розряду. Умовно всі термічні опіки поділяють за ступенем тяжкості на легкі та тяжкі. Тяжкого ступеня вважають опіки, які займають не менше 10% поверхні тіла. Особливо небезпечні опіки у дітей та людей похилого віку. Чим поширеніший опік і глибше ушкодження, тим небезпечніший він для життя потерпілого. Опіки 30% поверхні тіла часто закінчуються летально. Тяжкість стану потерпілого залежить від поєднання дії різних факторів:

1) дієвого агента (гарячої пари або рідини, полум'я, предмета, нагрітого до високої температури та ін.),

2) тривалості дії агента;

3) глибини ушкодження тканин;

4) віку та стану потерпілого та інших причин.

Класифікація термічних опіків. Шкіра складається з двох шарів: епітеліальної тканини – епідерміса і сполучної тканини – дерми. Епідерміс постійно поновлюється за рахунок росту нових епітеліальних клітин – базальних та шипованих. У шарі базальних клітин містяться поверхневі закінчення кровоносних судин, які забезпечують кровосполучення шкіри. У разі загибелі клітин росткового шару наростання епітелію в зоні ураження не відбувається і дефект закривається вторинним натягом за допомогою сполучної тканини – рубця. В залежності від того, чи уражений ростковий шар чи ні, тобто чи можлива в подальшому епітелізація чи ні, розрізняють поверхневі та глибокі опіки.

Від тяжкості ураження тканин опіки поділяються на чотири ступені:

I ступінь (еритема) - почервоніння шкіри, набряклість і біль;

II ступінь (утворення пухирів) - сильний біль із інтенсивним почервонінням, відшаруванням епідермісу з утворенням міхурів, наповнених прозорою або каламутною рідиною;

III ступінь - некроз усієї товщини шкіри з утворенням щільного струпа з ушкодженими тканинами під ним. Поділяється на III-A і III-Б; III-A - некроз поверхневих шарів шкіри з частковим ушкодженням росткового та базального шарів шкіри і можлива самостійна епітелізація; III-Б - некроз усієї

товщі шкіри (епідерміса і дерми);

IV ступінь (обвуглення) - значний некроз шкіри і тканин, що містяться глибше, іноді обвуглення різних ділянок тіла, виникає при впливі на тканини дуже високих температур (полум'я, розплавлений метал та ін.); частіше це пожежі під час аварій на автотранспорті (ДТП), літаках, нещасні випадки на шахтах; результат таких опіків - ушкодження м'язів, сухожилків, кісток.

Опіки I, II, III-A ступенів належать до поверхневих, шкірний покрив після них регенерує самостійно. Опіки III-B і IV ступенів - глибокі, у разі їх виникнення проводять хірургічну корекцію. За тяжкістю ушкодження розрізняють: легкі, середньої тяжкості, важкі і надзвичайно важкі опіки. Ступінь тяжкості опікового ураження залежить від площі, локалізації, глибини ураження шкіри і тканин, що лежать під нею, віку потерпілого і супутніх хвороб, наявності опіків дихальних шляхів та отруєнь продуктами неповного згоряння (при пожежі у закритих приміщеннях отруєння окисом вуглецю або іншими отруйними речовинами під час горіння синтетичних матеріалів). Опіки дихальних шляхів виникають під час вдихання полум'я, гарячого повітря або пари. їх перебіг супроводжується набряком гортані, внаслідок чого виникає потреба у проведенні ранньої інтубації трахеї або трахеостомії. Клінічна картина. Опіки I ступеня виникають внаслідок короткочасної дії на шкіру гарячої (температура не нижче 50-55 C) рідни або пари; характеризуються пошкодженням клітин поверхневих шарів шкіри, проявляється почервонінням – еритемою, набряком (є наслідком асептичного запалення на дію термічного агента) та сильним пекучим болем у ділянці ураження, який стихає через 1-2 дні, а через 3-4 дні зникають набряк і почервоніння. При цьому загибелі клітин не спостерігається.



Рис. Опік I ступеня

Опіки II ступеня виникають також внаслідок короткочасної але інтенсивнішої дії на шкіру гарячої рідни або пари. Опіки II ступеня супроводжуються сильними больовими відчуттями та появою пухирів різного розміру, що заповнені прозорою рідиною — плазмою крові, яка просочилась із судин базального шару, що швидко мутніє. Навколо пухирів - ділянки гіперемії. Пухирі виникають одразу після опіків, через декілька годин або 15 наступної доби. Шкіра блідне при натисканні. При приєднанні вторинної інфекції, вміст пухирів набуває гнійного характеру. Зростає набряк і почервоніння опікової рани. Якщо немає ускладнень гнійного процесу,

повне відновлення шкірного покриву та одужання настає через 1-3 тижні без утворення рубця.



Рис. Опік II ступеня

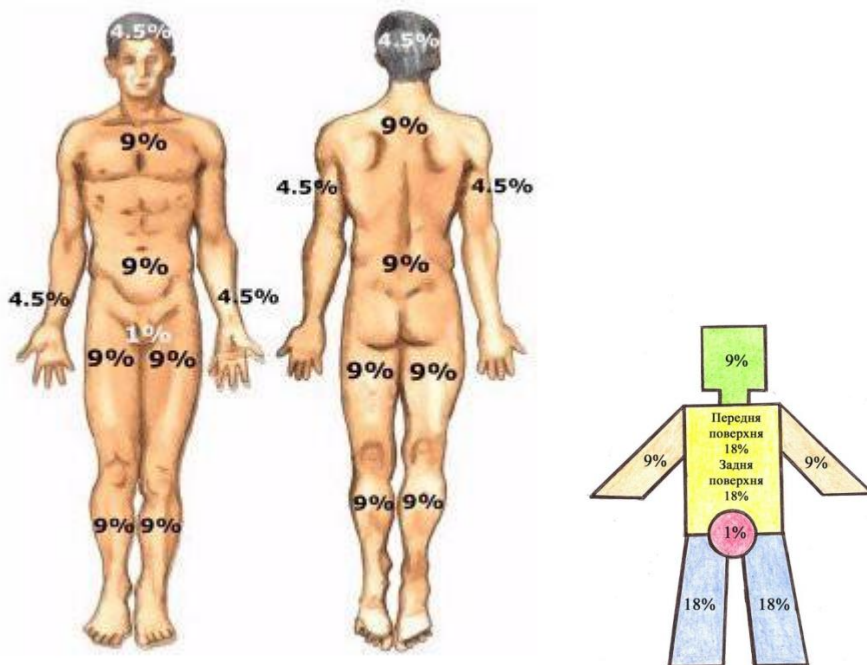
Причиною виникнення опіків III ступеня є більш тривала й інтенсивна дія високих температур. Залежно від глибини некрозу шкіри розрізняють опіки III-A і III-B ступенів. З клінічного погляду розмежувати опіки III-A і III-B ступенів дуже складно – це можливо не раніше ніж на 15-20-у добу після ураження. При опіках III-A ступеня виникає сухий некроз поверхневих шарів шкіри. Больова чутливість знижена. При III-B ступені виникає некроз усіх шарів шкіри; сухий — при дії вогню; вологий — при ошпарюванні паром, інколи — при тлінні одягу на тілі. У разі виникнення сухого некрозу шкіра набуває бурого відтінку, стає сухою, безболісною. Опіки III-A ступеня – супроводжуються ураженням тільки шкіри, але не на всю її глибину. Часто ураження обмежуються ростковим шаром епідермісу лише на верхівках сосочків. В інших випадках настає змертвіння епітелію і поверхні дерми, при збереженні глибоких її шарів та придатків шкіри (волосяні мішечки, протоки сальних та потових залоз). Місцеві зміни при опіках III-A ступеня різноманітні. Залежно від виду агента, що викликав опік, утворюється поверхневий вологий струп світло-коричневого або білувато-сірого кольору. Оскільки явища ексудації і некрозу поєднуються, місцями виникають пухирі. Больова чутливість знижена.



Рис. Опіки III-A ступеня

Опіки III-Б ступеня – некроз усієї товщі шкіри (епідерміса і дерми). Це опіки з частковим або повним ураженням підшкірного жирового шару, що супроводжується омертвінням всієї товщини шкіри з утворенням некротичного струпа. Струп товстий, щільний, іноді з ознаками обвуглювання. При III-Б ступені виникає некроз усіх шарів шкіри; сухий — при дії вогню; вологий — при ошпарюванні паром, інколи — при тлінні одягу на тілі. У разі виникнення сухого некрозу шкіра набуває бурого відтінку, стає сухою, безболісною.

Перебіг вологого некрозу характеризується набряканням та жовтуватим відтінком шкіри, наявністю пухирів навколо місця опіку. Струп виникає внаслідок тромбозу судин шкіри і коагуляції клітинного білка. Опіки IV ступеня спричинює тривала дія полум'я, розпечених металів, напалму та інших джерел теплової енергії. При цьому обвуглюються шкіра, підшкірний прошарок, м'язи, сухожилки, а інколи й кістки. Для опіків IV ступеня характерний опіковий струп щільної консистенції, коричневого або чорного кольорів. Іноді через нього можна бачити тромбовану судинну сітку, обвуглювання тканин. Частіше зустрічаються поєднані ступені опіків. Глибина опіку визначається за місцевими зовнішніми ознаками: почервоніння, виникнення пухирів, формування струпа. Крім ступеня опіку велике значення має визначення загальної площі опіку. Для визначення площі опіків можна використовувати декілька методів: I. Найпростіший спосіб - визначення за «правилом дев'ятки».



Встановлено, що шкірний покрив голови і шиї становить 9 % від загальної площі шкіри; однієї руки - 9 %; передньої поверхні тулуба 18 %; задньої поверхні тулуба - 18 %; однієї нижньої кінцівки - 18 %; промежини і статевих органів - 1 %.

Порядок надання першої медичної допомоги при опіках

1. Переконайтеся в безпечності місця події і тільки після цього надавайте допомогу постраждалому. Якщо місце небезпечне, дочекайтеся прибуття рятувальників.

2. При необхідності припиніть дію термічного фактора на постраждалого. Загасіть полум'я. Перенесіть пацієнта в безпечне місце. Зніміть всю обгорілу одягу. Безпечно відлучіть пацієнта від джерела електрики в разі ураження струмом. Змийте хімічні засоби великою кількістю чистої води.

3. Проведіть огляд постраждалого, визначте притомний він чи непритомний, з'ясуйте наявність дихання. Зупиніть кровотечу і забезпечте прохідність дихальних шляхів. Зніміть всі предмети, які щільно прилягають до тіла. Зніміть наручний годинник, обручку, пояс, черевики, а також всю забруднену одягу і спорядження. Внаслідок наростання набряку каблучка або браслет можуть перетиснути тканини та спричинити ампутацію і втрату пальця або кінцівки, тому зніміть їх якомога швидше

3.1 попросіть когось або самостійно викличте бригаду екстреної (швидкої) медичної допомоги.

3.2 якщо в постраждалого відсутнє дихання, розпочніть проведення СЛР. Якщо в постраждалого опіки I і/або II ступеня,

1) необхідно остудити місце опіку холодною, але не крижаною водою (1 - 18°C); лід використовувати не можна;

2) після охолодження слід накрити ушкоджену ділянку чистою вологою серветкою. Не треба проколювати пухирі - цілісність шкіри захищає від проникнення інфекції; якщо пухирі розірвалися, необхідно накласти чисту, стерильну пов'язку. Якщо в постраждалого опіки III і/або IV ступеня, необхідно: 1) слідкувати за прохідністю дихальних шляхів; опіки навколо рота і носа можуть вказувати на пошкодження верхніх дихальних шляхів і легень; за підозри на опік дихальних шляхів або легень обов'язкове постійне спостереження за диханням; 2) прикласти на обпечену поверхню мокру пов'язку та слідкувати, щоб ця пов'язка залишалася холодною; необхідно періодично поливати її холодною водою;

3) якщо є ознаки шоку, надати постраждалому протишокове положення.

4. Накрийте пацієнта. Накрийте пацієнта чистим сухим простирадлом, щоб запобігти подальшому забрудненню під час транспортування. Покладіть змочені фізіологічним розчином пов'язки на ділянки шкіри, вкриті білим фосфором, щоб запобігти займанню фосфору при контакті з повітрям.

5. Захист від гіпотермії. Використовуйте покривала або інші предмети для обігріву з метою запобігання гіпотермії. Пацієнти з великою поверхнею опіку мають підвищений ризик розвитку гіпотермії. У жодному разі не залишайте постраждалого без нагляду. До прибуття бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги періодично перевіряйте стан постраждалого.

3 питання

Відмороження (сopгелatio) - це пошкодження тканин, окремих частин тіла під впливом низької температури або замерзання (на весь організм). Відмороження та замерзання на війні спостерігаються не лише взимку, але і

навесні. У період Другої Світової війни 1941-1945 років відмороження кінцівок поєднувалися з пораненнями у 32,2% випадків. Такий великий відсоток пояснюється знекровленням пораненого та його безпорадністю, через що він довгий час залишався лежати в снігу на замерзлій землі. Таким чином, відмороження вважається частим супутником воєн, іноді має характер епідемії і займає значну частку в структурі санітарних втрат. Відморожуються, переважно, пальці верхніх та нижніх кінцівок, вуха, ніс, іноді зовнішні статеві органи. За статистичними даними воєнного та мирного часу, переважають відмороження нижніх кінцівок. Можливі причини відмороження/переохолодження: - вплив низьких температур; - тривала дія вітру, підвищеної вологості; - використання тісного та/або мокрого взуття; тривале нерухоме положення постраждалого; - незадовільний загальний стан постраждалого (хвороба, виснаження, алкогольне сп'яніння, крововтрата тощо) навіть при плюсових значеннях температури навколишнього середовища. Виникненню відморожень сприяють: вітер, вологе та тісне взуття, вологий одяг, вимушене нерухоме положення тіла, поранення та крововтрата, втома та недоїдання, раніше перенесені відмороження. У розвитку відморожень розрізняють три періоди: прихований (дореактивний); період тканинної гіпоксії; реактивний (після зігрівання тканин). У дореактивний період пошкоджені ділянки тіла (вушні раковини, кінчик носа, пальці рук, ніг) білого кольору, холодні на дотик, больове та тактильне відчуття різко знижене або відсутнє. Після зігрівання білий колір шкіри змінюється на яскраву гіперемію або ціаноз. Відмічаються порушення відчуття – анестезія, гіперестезія, різноманітні парестезії. Ознакою початку реактивного періоду, поряд з підвищенням температури тканин, є поява та наростання набряку на ділянках відмороження. Місцеві ознаки, за якими можна говорити про відмирання тканин, з'являються лише через 3-10 днів. Залежно від глибини ураження тканин розрізняють чотири ступені відмороження: I ступінь (*congelatioerythematosae*) - шкіра постраждалого блілого кольору, незначно набрякла, чутливість знижена або повністю відсутня; характеризується зворотністю функціональних порушень та морфологічних змін. Після зігрівання шкірні покриви набувають червоного або синюшного забарвлення, виникає свербіж, біль, парестезія, набряк. Всі ці явища ліквідуються до кінця тижня, але ціаноз, набряк, біль зберігаються тривалий час – до 10 діб. Підвищується чутливість до холоду, що може зберігатися 2-3 місяці і більше.



73 First degree frostbite on the day of arrival.



74 First degree frostbite in the same patient, healed on the third day.

II ступінь (*congelatiobullosa*) - у ділянці відмороження утворюються міхури, наповнені прозорою або білою рідиною; характерні підвищення температури тіла, остуда;



Пухирі мають схильність до злиття. Дно пухиря утворює рожевого кольору, різко болючу ранову поверхню (ростковий шар епідермісу). Загоювання такої рани закінчується через 2-3 тижні, але ціаноз шкіри, нерухомість у суглобах, підвищена чутливість до холоду можуть зберігатися до 2-3 місяців і більше. III ступінь (*congelatiophlegmonosa*) - омертвіння шкіри: з'являються міхури, наповнені рідиною темно-червоного або темно-бурого кольору як результат обмороження глибокої дерми; навколо омертвілої ділянки розвивається запальний вал (демаркаційна лінія); характерний розвиток інтоксикації - остуда, потовиділення, значне погіршення самопочуття, апатія; втрата чутливості; Пульсація - біль та печія.



IV ступінь (*congelatioescharotica*) - поява міхурів, наповнених чорною рідиною. У постраждалого є ознаки шоку. Некроз охоплює всі шари тканин дистальних відділів кінцівок.



Некротичний процес охоплює всі тканини, з кісткою включно. Пошкоджена ділянка яскраво ціанотична, холодна на дотик. Розвиток набряку відбувається через 1-2 год. набряк, як правило, поширюється на проксимальні відділи кінцівок. Потім розвивається муміфікація, рідше – волога гангрена.

Порядок надання першої медичної допомоги при замерзанні (переохолодженні)

1. Постраждалого найперше необхідно перенести у тепле приміщення, а потім приступити до поступового зігрівання. Застосовують пасивне зовнішнє зігрівання: якнайшвидше зніміть мокрий та холодний одяг, обсушіть шкіру, вкрийте теплими ковдрами. Цей метод ефективний при легкій гіпотермії. Обкладання постраждалого грілками або занурення у теплу ванну призведе до руху відносно холодної крові із периферії до центру з подальшим охолодженням і поглибленням порушень у життєвоважливих органах.

2. Активне зовнішнє зігрівання (ковдри з підігрівом, гарячі ванни) застосовують при гіпотермії тяжкого ступеня (температура тіла нижче 32 °C). Зігрівання за допомогою джерел теплого повітря та вливань теплих розчинів ефективно при лікуванні пацієнтів з важкою гіпотермією зі збереженим кровообігом. Найкраще зігрівати постраждалого у ванні з водою кімнатної температури. Проводять поступовий обережний масаж усіх ділянок тіла, воду повільно нагрівають до 36 °C. Також можна застосувати теплу вологу дихальну суміш, промивання розчинами з температурою 40 °C шлунка, черевної порожнини, плевральної порожнини чи сечового міхура. При появі рожевого забарвлення шкіри та із зникненням задубіння кінцівок проводять заходи по оживленню: штучне дихання, непрямий масаж серця. Під час проведення натискань на грудну клітку варто пам'ятати, що остання має більшу резистентність, ніж при нормотермії. Як тільки постраждалий почне самостійно дихати та опритомніє, його переносять на ліжко, тепло вкривають, дають гарячу каву, чай, молоко. При ознаках обмороження кінцівок надають відповідну допомогу.

3. У випадку зупинки кровообігу застосування екстракорпорального кровообігу — оптимальний метод зігрівання пацієнта.

4. Уникайте надмірного зігрівання пацієнта. В пацієнтів у стані коми, терапевтична гіпотермія (32-34 °С) може бути корисною.

5. Постраждалий обов'язково повинен бути доправлений до лікувального закладу. Перша допомога при обмороженні, як правило, надається в дореактивному періоді як само- або взаємодопомога.