**План**

1. Визначення поняття "множинна і сумісна травма"

. Причини та попередження сумісних та множинних травм

. Класифікація множинних і сумісних травм

. Патофізіологія сумісних травм

Список літератури

**1. Визначення поняття "множинна і сумісна травма"**

Уперше це поняття було сформульовано на ІІ Всесоюзному з'їзді травматологів ортопедів А.В. Капланом і соавт. (1975). До множинних травм віднесли два і більш ушкодження в межах однієї анатомічної області (наприклад, переломи стегна і гомілки чи ушкодження печінки і селезінки), до сумісних - ушкодження будь якого внутрішнього органа і переломи або інші травми опорно-рухового апарата, а також сполучення перелому кінцівки з ушкодженням судин і нервів. Це визначення має прихильників дотепер.

Крім цього визначення, потрібно відзначити наступні формулювання: "До групи сумісних травм варто відносити одночасне механічне ушкодження двох і більш анатомічних областей, включаючи кінцівки" (Цибуляк Г.Н., 1995); "Особливе значення концепція травматичної хвороби і практичні рекомендації, що випливають з неї, мають для лікування потерпілих із сумісною травмою, тобто одночасним ушкодженням двох і більш анатомічних областей тіла. Мова йде про умовний, але загальноприйняте виділенні 7 анатомічних областей тіла: голова, шия, груди, живіт, таз, хребет, кінцівки" (Єрюхин І.А., 1994): "Під сумісними травмами розуміються ушкодження внутрішніх органів у різних порожнинах, одночасні ушкодження внутрішніх органів і опорно-рухового апарата, а також одночасні ушкодження ОДА, судин і нервів" (Шапот Ю. Б., 1993).

Зарубежем сумісну травму позначають терміном "політравма”, маючи у виді кілька ушкоджень в однієї людини, одне чи декілько з який є небезпечним для життя. Обов'язкової також є бальна оцінка ваги ушкоджень по шкалі AІS, причому бал небезпечного для життя (4) чи критичного (5) зводять у квадрат, а інші бали додають. Відповідно з цим мінімальний бал політравми складає 17. Цю цифру одержують у такий спосіб: бал небезпечного для життя ушкодження 4 - зводять у квадрат, одержують 16 і додають бал легкого ушкодження (1). Наприклад, цьому відповідає пацієнт із важким забитим місцем мозку (4) і закритим переломом однієї з кіст передпліччя. На наш погляд, нижню границю бала важкості ушкоджень по шкалі ІSS варто знизити до 10 балів, оскільки такі потерпілі надходять у відділення реанімації й інтенсивної терапії, проходять там обстеження і лікування. Вони складають до половини потерпілих, що мають 2 і більш ушкоджень важкого ступеня (3 бали по AІS), але в той же час є найбільш перспективними в плані лікування і відновлення працездатності. Недоліком шкал AІS і ІSS є також відсутність бала віку пацієнта і бала важких захворювань, що існували в пацієнта до травми.

Згідно рішенні Міжвідомчої наукової Ради з проблем сумісних і множинних ушкоджень (1998), було прийнято наступне визначення сумісної травми: "Одночасне ушкодження механічним агентом, що травмує, двох і більш із семи анатомічних областей тіла". Не може бути важкої і легкої сумісною чи множинної травми, оскільки вже по визначенню вони є важкими, і це доповнення є зайвим.

Це визначення сумісної травми було б більш повним, якби одночасно визначався бал ваги ведучого і важкості ушкоджень. Однак поки в нашій країні немає загальноприйнятої шкали ваги ушкоджень, а американські шкали AІS і ІSS не є обов'язковими, це зробити важко. У той же час ці шкали є загальнопоширеними, досить простими і, на думку багатьох експертів, відносно правильно відбивають анатомічну вагу ушкоджень. Тому даючи визначення сумісної і множинної травми, не враховувати їх не можна.

Таким чином, найбільш повне поняття сумісної травми буде наступне: Сумісною травмою називається пошкодження одним або більш механічним травмуючим агентом у межах 2 і більш анатомічних областей тіла людини, одне із яких обов’язково є небезпечним для життя и оцінюється по шкалі AІS у 4 бали.

Множинною травмою варто вважати ушкодження в межах 2 і більш анатомічних областей, одне з яких є важким і оцінюється по шкалі AІS у 3 бали. Число анатомічних областей варто обмежити 6, об'єднавши ушкодження голови і шиї, тому що окремі ушкодження шиї зустрічаються рідко: голова, обличчя і шия, груди, живіт, таз, хребет, кінцівки. Недоцільно виділяти відкриту і закриту сумісну травму, тому що звичайно в потерпілого маються і ті й інші ушкодження, хоча закриті переважають. З відкритих найбільш частими є відкриті переломи кінцівок, на другому місці коштують відкриті переломи зводу і підстави черепа. Сумісні і множинні травми можуть бути також заподіяні вогнепальною зброєю, але вони мають ряд специфічних рис і переважно зустрічаються в практиці військової медицини.

Множинні ножові поранення також можуть уражати одночасно грудну і черевну порожнини, але при них не буває ушкоджень кіст кінцівок і таза, зводу черепа, тому травматолог залучається до надання допомоги рідко, тільки для хірургічної обробки раней кінцівок. Цими ушкодженнями займаються загальні хірурги. [1, 2]

**2. Причини та попередження сумісних та множинних травм**

По механізму ушкоджень на першому місці стоять сумісні травми, викликані дорожньо-транспортними подіями ДТП (дорожньо-транспортні і залізничні аварії, наїзди на пішоходи), на другому місці травми від падіння з висоти (головним чином суїциди) 25%, виробничі й інші травми складають 5%. Тому важкі шляхово-транспортні травми цілком закономірно на 80% можна ототожнювати із сумісними травмами, і знизити вага наслідків ДТП можна тільки в результаті поліпшення надання допомоги при сумісних травмах.

Механізми ушкоджень при автомобільних травмах досить різноманітні, їх можна розділити на кілька груп. Насамперед це травми пішоходів і внyтришньоавтомобільні травми водія і пасажирів автомашини. Основним фактором, що визначає вага травми, є швидкість автомобіля. При швидкості менш 24 км/год, як правило, не буває травм зі смертельним результатом, за винятком тих випадків, коли автомобіль переїжджає тулуб людини.

При лобовому зіткненні автомашин, що рухаються зі швидкістю 100 км/ год і більш, у живих не залишається нікого.

Множинність ушкоджень при автодорожніх травмах обумовлена високою енергією (швидкістю і масою) снаряда, що ранить, (автомобіля) і багатофазністю (по А.А. Солохіну) отриманих ушкоджень. При наїзді автомобіля на пішохода останній одержує переломи нижніх кінцівок і таза, потім його відкидає на капот і лобове скло, у результаті чого він одержує ушкодження черепа і грудної клітки. У наступну фазу потерпілий падає з автомобіля, тому що водій різко сповільнює чи рух зупиняється, а потерпілий продовжує рух по інерції. При цьому тіло людини вдаряється з великою силою об чи бруківку які або виступаючі предмети. В умовах міста це припарковано автомобілі і стовпи висвітлення. До ушкоджень нижньої половини тіла додаються переломи верхніх кінцівок, травми черепа, грудної клітки і черевної порожнини. Отримані в 1 фазі ушкодження підсилюються.

При ударі бічною частиною автомобіля (по дотичній) пішохід відкидає на бруківку і він одержує травми нижніх кінцівок, головного мозку і грудної клітки. У жінок характерні відслойки шкіри і клітковини в області стегон і сідниць з утворенням великих надфасціальних гематом.

Для внутріавтомобільних травм характерне сполучення черепно-мозкової і щелепно-лицьової травми внаслідок удару головою й обличчям об приладову панель автомобіля, двосторонні множинні переломи ребер внаслідок удару об кермовий стовпчик, складні переломи нижніх кінцівок, вертлужної западини, розриви зчленувань таза і переломи тазових кіст. Переломи нижніх кінцівок часто відрізняються особливою вагою з руйнуванням на великому протязі диафіза стегна, метафізов стегна і гомілки. Переломи гомілки також багатооскольчаті і нерідко є відкритими. Причиною цього є сильний удар одночасно зі скручуванням і зрушенням кінцівки чи пасажира водія, що фіксований деталями салону автомобіля, на відміну від удару автомобіля по ногах пішохода. В останньому випадку сила удару зменшується за рахунок відкидання пішохода, а сили скручування утворяться тільки при обертанні тулуба потерпілого.

При внутріавтомобільних травмах може бути і двухфазний механізм у тих випадках, коли водій і пасажири не фіксовані ременями безпеки. При різкому гальмуванні автомобіля (наїзд на перешкоду), що рухається з великою швидкістю, пасажир буквально вилітає через лобове скло, одержуючи множинні травми при ударі об бруківку.

Ушкодження хребта виникають від удару частинами автомобіля по спині відповідно місцеві застосування сили й у результаті надмірного чи згинання розгинання хребта у віддаленні від місця удару. При прямому ударі ушкоджуються остисті відростки, дужки і тіла грудних поперекових хребців, при згинанні виникають компресійні переломи тіл хребців, розриви міжхребтових дисків і зв'язувань одного чи декількох суміжних хребців.

Травми від згинання і розгинання хребта характерні для шийного відділу, що відрізняється великою рухливістю. При ударі по поверхні тулуба і кінцівок відбувається різке згинання шиї, унаслідок чого виникають розрив зв'язувань задньої поверхні хребта і сдавлені міжхребтового диска і тіл хребта попереду. Малостійка губчата тканина тіл двох суміжних хребців кліноподібно сплющується. Міжхребтовий диск і тіло вищележачего хребця зміщаються кпереду, утворити вивих хребця, викликаючи ушкодження оболонок і спинного мозку під дією удару, прикладеного по задній поверхні тулуба, відбуваються запрокидування голови і перерозгинання шийного відділу хребта. Така ситуація виникає при наїзді позаду на автомобіль, що коштує, особливо при великій швидкості і масі заднього автомобіля. На передній поверхні шийного відділу хребта відбувається розтягання атлантопотиличної мембрани, подовжнього зв'язування, м'язів і міжхребтових дисків, на задньої - стиск тіл хребців, їхніх дужок з підвивихом вищележачого хребця кзаду. При цьому механізмі можливі переломи зубовидного відростка ІІ шийного хребця, а також кільцеподібні переломи підстави черепа в задній його ямці.

З внутрішніх органів грудей і живота найбільш уразливими при автомобільних травмах є паренхіматозні органи (легені, печінка, селезінка, бруньки). У переважній більшості випадків відзначається прямий механізм травми. Спочатку ламаються ребра й відламки ребер проколюють і розривають тканину легені і дрібні бронхи.

Повітря надходить у плевральну порожнину. Легеня спасається, утвориться пневмоторакс. Джерелом кровотечі в плевральну порожнину в переважній більшості випадків є міжреберні судини, що ушкоджуються відламками ребер. Кров, що вилилася, також здавлює легеню, утворити гемоторакс. Печінка і селезінка ушкоджуються внаслідок прямого удару частинами салону автомобіля, але при великій швидкості зіткнення може діяти непрямий механізм ушкодження, оскільки в момент зупинки внутрішні органи в силу своєї рухливості стосовно кістяка якийсь час ще переміщаються по інерції. У результаті відбувається перерозтягування зв'язувань внутрішніх органів, що підвішують, з розривом останніх у зоні прикріплення зв'язувань. Розриви грудного відділу аорти, наприклад, у переважній більшості випадків відбуваються в області прикріплення артеріального зв'язування (спадна частина аорти).

При розривах порожніх органів важливе значення мають ступінь їхнього наповнення і дія гідродинамічної сили, тому розривається наповнений сечовий міхур, а порожній ушкоджується вкрай рідко.

Якщо автомобіль перекидається, то найбільше часто виникають черепно-мозкові травми (ЧМТ) різної ваги, ушкодження шийного відділу й інших відділів хребта, грудної клітки, живота, таза і нижніх кінцівок.

У зв'язку з особливою вагою автотранспортних травм і їхнім характерним механізмом протягом 50 років постійно удосконаляться міри пасивної й активної безпеки автомобіля. До пасивних мір відносяться конструкторські удосконалення по зміцненню корпуса автомобіля з метою протидії його деформації при зіткненні, закріпленню тих частин двигуна, що можуть потрапити в салон автомобіля, створенню належної обтічності кузова автомобіля, щоб менше травмувати пішоходів, і т.д.

Активна безпека автомобіля здійснюється за допомогою ременів безпеки, підголівників і повітряних мішків.

Ремені безпеки знижують частоту важких травм на 20-30%. Вони фіксують тулуб водія і пасажирів, завдяки чому знижується кількість черепно-мозкових і щелепно-лицьових травм, майже цілком виключаються травми кермовим стовпчиком. Ремені безпеки незамінні при перекиданні автомобіля, особливо багаторазовому.

Високі підголівники оберігають шийний відділ хребта, перешкоджаючи його перерозгинанню в момент удару позаду. Кількість важких травм шийного відділу хребта, ушкоджень спинного мозку значно знижується.

Повітряні мішки автоматично роздуваються в момент зіткнення автомобіля з іншим чи автомобілем перешкодою й охороняють передню частину тіла, обличчя і голову від ушкоджень.

Механізм множинних і сумісних ушкоджень при падінні з висоти більше росту людини (кататравми) відрізняється від дорожньо-транспортних травм. Вага ушкоджень залежить від висоти, вихідної маси постраждалого, положення його тіла в момент удару об землю, щільності поверхні землі.

Падіння з висоти вище 6 поверху (20 м), безумовно, смертельно, якщо воно не сповільнюється в результаті падіння потерпілого на гілки дерева, глибокий замет, козирок над балконом. Більшість падінь з висоти відбувається в результаті суїцидальних дій, рідше в стані сп'яніння при спробі проникнути в замкнену квартиру через балкон.

Характерними ушкодженнями є переломи нижніх кінцівок, що сполучаються з компресійними переломами поперекового і нижньогрудного відділів хребта при приземленні на ноги, переломи таза, ребер з ушкодженням чи печінки селезінки при приземленні на бік, переломи черепа з ушкодженням головного мозку, шийного і верхнєгрудного відділу хребта, якщо потерпілий падає вниз головою.

Найбільш типові переломи тіл нижньогрудних і поперекових хребців у сполученні з переломами обох п'яткових кіст. Ці ушкодження в будь-якому випадку необхідно чи виключити підтвердити у випадку кататравми.

Виробничі травми, як причина сумісних ушкоджень, складають близько 5%. Вони викликаються придавленням важкими предметами (наприклад, бетонною плитою на будівництві), затягуванням у механізми верстатів, що рухаються, коли ушкоджуються верхні кінцівки, грудна клітка, череп.

Наїзд виробничого і службового автотранспорту під час роботи відноситься до ДТП і по наслідках не відрізняється від звичайних вуличних травм. Так само падіння з висоти на будівництвах не мають істотних відмінностей від так унаслідок побутових травм, хоча ЧМТ бувають менш важкими, якщо на постраждалому надягнена захисна каска.

Рельсові травми як причина сумісних травм спостерігаються в 2-3% випадків унаслідок наїзду залізничного транспорту, потягів метро, трамваїв. Звичайно ведучими є травматичні ампутації великих сегментів кінцівок з ушкодженням головного мозку, грудної клітки, живота, таза. Нерідко рейкові травми виникають у результаті чи суїцидів кримінальних дій.

Останні 10-15 років різко зросла кількість сумісних і множинних травм унаслідок кримінальних дій. До них відносяться побиття, множинні вогнепальні поранення тулуба голови і кінцівок. Для побиттів характерні множинні ускладнені переломи ребер у сполученні з переломами лицьового кістяка і зводу черепа, тупа травма внутрішніх органів живота. Варіанти множинних вогнепальних поранень можуть бути найрізноманітнішими .

Сумісні травми є основними при масових нещасливих випадках і катастрофах. [1]

**3. Класифікація множинних і сумісних травм**

Значення чіткої класифікації сумісних і множинних травм, по можливості виключення суб'єктивну оцінку різних комбінацій ушкоджень, важко переоцінити. До дійсного часу відомо досить багато вітчизняних і закордонних класифікацій політравм, але загальноприйнятої класифікації, яка б задовольняла усіх фахівців, що беруть участь у наданні допомоги пацієнтам з такими травмами, немає. У той же час без класифікації політравми, що має незліченну кількість сполучень окремих ушкоджень, неможливий як ретроспективний аналіз, так і конкретне сортування і лікування, особливо з обліком того, що фактор часу відіграє вирішальну роль, тому що саме часу на роздуми і прийняття рішень не вистачає і надання допомоги повинне проводитися на основі діагностико-лікувальних алгоритмів.

Усі запропоновані класифікації побудовані на анатомії і клініці ушкоджень; на основі бальної оцінки ваги ушкоджень і ваги стану; на анатомії і вазі. Похідними від цих класифікацій є класифікації на основі різних тактичних схем. В усіх класифікаціях велику роль грає експертна оцінка фахівців. Ідеальну схему створити не можна, тому що неможливо при житті врахувати всі ушкодження і їхня вага, а тим більше виразити все це в чи балах у виді формул з поправочними коефіцієнтами. На практиці клінічна класифікація є переважної, а бальна оцінка використовується для сортування при масових катастрофах і в умовах воєнних дій, а також для ретроспективного аналізу і прогнозування.

До недоліків клінічних класифікацій варто віднести об'єднання в одну групу ушкоджень, однакових по анатомії, але різних по ваги, чи відсутність недостатньо чітке виділення ведучих (домінуючих) ушкоджень. Класифікації на основі бальної оцінки носять абстрактний характер і не допомагають скласти конкретний план діагностики і лікування.

Класифікації на основі тактичних схем також грішать неконкретністю, і їхнє використання може варіювати в залежності від кваліфікації лікувальної установи і поглядів і рівня фахівців, що роблять допомогу, а також від технічного оснащення. Так, наприклад, рекомендація негайної торакотомії чи пункції наосліп по Ларрею у випадку гемотампонади серця може бути з успіхом замінена більш щадящим утручанням - пункцією і дренуванням перикарда під контролем ангіотрона при наявності ангіохірургічної установки і кваліфікованих ангіохірургів.

До недоліків класифікації по анатомії і вазі варто віднести відсутність чіткого визначення ведучого ушкодження, чи відсутність довільне індексування ваги ушкоджень і ваги стану, тому кожного пацієнта з політравмою можна одночасно віднести до різних класифікаційних груп.

У 1990 р. нами була запропонована проста клініко-анатомічна класифікація.

Процес класифікації потерпілих уключав виявлення всіх ушкоджень, установлення ведучого ушкодження, формування діагнозу у визначеній послідовності і віднесення потерпілого до однієї з 7 груп ушкоджень. Цілком достовірне ранжирування було можливе тільки в стаціонарі після обстеження потерпілого об'єктивними методами, а в частини пацієнтів остаточно верифіцировали діагноз після оперативного втручання (лапаротомія, трепанація черепа, торакоцентез) чи за результатами патологоанатомічного дослідження. Оцінку ваги ушкоджень робили по скороченій шкалі ушкоджень AІS, оскільки вона є загальноприйнятої і більшості фахівців відома. Визначені труднощі в пацієнтів з політравмою представляло формулювання правильного діагнозу, без якого неможливо групувати потерпілих. Діагноз установлювали на підставі наступних факторів:

1. ведуче ушкодження, тобто важке ушкодження з погрозою для чи життя критичне із сумнівним виживанням. Ці ушкодження без лікування, як правило, смертельні, а при лікуванні дають летальність більш 10% (вага по AІ 4-5 балів); менш важливі ушкодження - безпечні для життя, але потребуючі стаціонарного лікування (вага по AІ 2 3 бали);

2. інші ушкодження, тобто травми, що вимагають амбулаторного лікування (1 бал);

. ускладнення травматичного і нетравматичного генеза;

. супутні серйозні захворювання (діабет, хронічна ниркова недостатність з діалізом, серцева недостатність ІІІ ступеня, цироз печінки з асцитом і т.п.);

. вік.

При орієнтації на ведуче ушкодження усі види сумісних 4 травм можуть бути віднесені до 7 груп: І - сумісництво ЧМТ; ІІ - сумісна травма спинного мозку; ІІІ - сумісна травма грудей; ІV - - сумісна травма живота й органів заочеревинного простору; V - сумісна травма ОДА; VІ - сумісна травма 2 і більш порожнин; VІІ - сумісна травма без ведучого ушкодження (множинна травма). Принципово важливим є виділення VІІ групи, у котру входить майже половина потерпілих, найбільш перспективних у відношенні життєвого прогнозу і відновлення працездатності. У потерпілих цієї групи повинне бути не менш 2 ушкоджень з вагою 3 бали, а небезпечні і критичні для життя ушкодження відсутні.

Група V дозволила чітко визначити, що ж таке сумісна травма ОДА, оскільки, відповідно до колишніх визначень, до цієї групи можна було віднести будь-яку політравму, у складі якої були ушкодження ОДА Найбільш часті і типові ушкодження в кожній групі представлені в табл. 1.

Таблиця 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Група травм** | **Ведучі ушкодження** | |
| 1 | 2 | |
| I | Важка ЧМТ; забите місце мозку з переломом кіст зводу і підстави чи черепа без таких, що супроводжується коматозним чи станом грубими осередковими випаданнями; внутрічерепна гематома | |
| II | Травма хребта з порушенням провідності спинного мозку, тетраплегія чи глибокий тетрапарез, чи параплегія глибокий парапарез | |
| III | Ушкодження серця, аорт; великі розриви легень із кровотечею, напруженою пневмотораксом, флотирующая груди, двосторонній чи однобічний великий гемопневмоторакс, травматичний відкритий пневмоторакс, травматична асфіксія важкого ступеня, розриви діафрагми з пролапсом нутрощів живота в грудну порожнину | |
| IV | Розриви паренхіматозних органів живота, брижі з кровотечею в черевну порожнину; розриви порожніх органів живота; внутрішні і зовнішні розриви бруньок із кровотечею | |
| V | Синдром тривалого роздавлювання, відриви стегна, гомілки, плеча; переломи великих ceгмeнтов кінцівок з ушкодженням магістральних судин; переломи кіст таза з ушкодженням переднього і заднього півкілець; переломи двох і більш великих сегментів кінцівок; скальпування шкіри на площі більш 20% поверхні тіла | |
| VI | Сполучення ведучих ушкоджень головного і спинного мозку, грудей і живота, ОДА в різних варіантах | |
| VII (без ведучого ушкодження) | | Множинні безпечні для життя ушкодження: струс і забите місця головного мозку 1 ступеня; переломи хребта з частковим ушкодженням спинного мозку, що виявляються помірними розладами чутливості і рухів; переломи кіст лицьового кістяка; переломи ребер з малим і середньої гемопневмотораксом; забиті місця і садна черевної стінки; внебрюшинные розриви сечового міхура й уретри; відкриті і закриті переломи кінцівок; ізольовані переломи кіст таза; переломи переднього півкільця таза; травматична асфіксія легкого і середнього ступеня; синдром здавлювання кінцівок легкого середнього ступеня |

**4. Патофізіологія сумісних травм**

сумісний травма діагноз патофізіологія

У ранньому періоді сумісної травми (від моменту травми до 24 г) розвивається ряд патофізиологічних симптомів і синдромів, що визначають життєвий прогноз. Вони обумовлені, у перших, локалізацією і розміром ушкоджень органів і тканин, у других, несвідомим станом потерпілого, у третіх, передуючим травмі терапевтичним тлом (вік потерпілого).

Гостра крововтрата і шок спостерігаються в більшості потерпілих із сумісною травмою. Остання є безпосередньою причиною смерті і складає 80% летальних ісходів, особливо на догоспітальному етапі.

Клінічні прояви гострої крововтрати залежать від її обсягу, що у свою чергу залежить від калібру і кількості ісходно ушкоджених судин, артеріального тиску (АТ), часу, що пройшов з моменту травми. По темпі кровотечі розділяють на профузні (понад 100 мл/хв), сильні (понад 50 мл/хв), помірні (30 50 мл/хв), малі (10 30 мл/хв). Профузні кровотечі приводять до смерті на місці події протягом декількох хвилин і практично не піддаються купірованію. Причиною їх є ушкодження аорти, порожніх вен і їхніх галузей, великих судин черевної порожнини.

Теоретично потерпілий із сильною кровотечею має шанс - бути доставленим у клініку і при хірургічній зупинці кровотечі може вижити. На практиці, на жаль, цього не відбувається, тому що раніше 2 ч з моменту травми хірург не може накласти затиск на судину, що кровоточить. За цей час потерпілий утрачає більш 40% циркулюючої крові, що є для людини смертельним.

Потерпілі з помірною і малою кровотечею складають основну групу хворих із сумісною травмою, у яких спостерігається класичний травматичний шок, але переважним він є в більш ніж половини потерпілих із сумісною і множинною травмою - із сумісною травмою ОРА, із сумісною і множинною травмою без ведучого ушкодження і деякими іншими. В інших потерпілих патофізиологічними проявами можуть бути мозкова кома, гостра дихальна недостатність (ОДН) чи комбінація помірної крововтрати, мозкової коми легкої і середньої ваги і помірної дихальної недостатності.

Якщо потерпілий надходить у межах 1 години після травми, а темп кровотечі відносно невисокий, то його стан може бути цілком стабільним, тому що він знаходиться в тім ранньому проміжку, що зветься "золотої години", тобто відносної компенсації, коли мається активна внутрішня кровотеча, але крововтрата ще не перевищило 700-1000 мл і АД тримається на нормальних цифрах. Аналогічно "золотій годині" при закритої ЧМТ, також може бути світлий промежуток, коли свідомість потерпілого не утрачено. У період світлого проміжку кровотеча з церебральних судин ще тільки почалося, внутрічерепні і внутрімозкові гематоми ще невеликі і не здавлюють головний мозок.

Стрес, викликаний травмою, виявляється у виді невеликого підвищення АТ, що раніше, у період панування неврогенної теорії шоку, вважалося еректильною фазою.

Обов'язковими симптомами щирого травматичного шоку є зниження артеріального і венозного тиску, тахікардія.

Всі інші симптоми це відповідь організму на гіповолемією й анемію. Чим вище темпи кровотечі, тим менше виражені пристосувальні компенсаторні чи реакції вони взагалі не встигають розвитися. Так, наприклад, еректильна фаза шоку виявляється тільки при помірному і малому темпах кровотечі до того моменту, коли крововтрата досягне 700-800 мл, після чого починається прогресивне падіння АТ.

До компенсаторних реакцій організму відносяться мобілізація крові з депо, вихід тихорєцької рідини в кров'яне русло, гемодилюція, уповільнення швидкості кровотока, збільшення периферичного опору. Порушення киснево-транспортної функції крові викликає поява тахіпноє (задишки).

При профузному і сильній кровотечі гіпотензія розвивається протягом декількох хвилин і швидко прогресує, пульс нитковидний і незабаром перестає визначатися на периферичних артеріях, подих уповільнений до декількох дихальних екскурсій у хвилину, свідомість відсутня. Смерть настає внаслідок паралічу дихального центра з одночасною зупинкою серця. Іноді зупинка подиху відбувається на 1 2 хв раніш зупинки серця.

За рівнем систолічного АТ (САТ) можна приблизно визначити загальну крововтрату. При зниженні САД до 100 мм рт.ст. вона складає 0,6-0,8 л, при САТ 70 мл рт.ст. - 1,8---2 л, при САД 60 мм рт.ст. 2,5 3 л. Орієнтовно крововтрату можна визначити і по характері травми. Рівень діастолічного АТ (ДАД) теж є важливим показником. Чим більше різниця між систолічним тиском, тим більше виражена гіповолемія.

При наявності вікових (чи придбаних) захворювань сердечно судинної системи переносимость крововтрати і шоку знижується пропорційно віку і вазі цих захворювань. Летальність від шоку (за інших рівних умов) збільшується на 10% на кожні 10 років після 60 років у чоловіків і після 65 років у жінок.

Основним проявом ушкодження головного мозку є мозкова кома різного ступеня ваги і різного ступеня утрати свідомості - від оглушення до повної втрати.

Відкривання очей самостійно - 4 бали; те ж, на словесну команду - 3 бали; те ж, на болючий подразник - 2 бали; відсутність відкривання око - 1 бал. Виконання команди зробити які або руху (наприклад, "покажіть мені три пальці на руці") 6 балів; опір спробі відкрити ока - 5 балів; отдєргивaння руки у відповідь на укол 4 бали; гіпертонус м'язів із зігнутими кінцівками і пальцями, стиснутими в куркуля, у відповідь на болючий подразник 3 бали; те ж, гіпертонус м'язів з розігнутими кінцівками в стані экстензии (горметонія) - 2 бали; повна відсутність рухів і тонусу в кінцівках - 1 бал. Оглушенно збережена мова, орієнтований у місці і часі - 5 балів; відповіді плутані, дезорієнтований 4 бали; зв'язна мова відсутня, але вимовляє слова - 3 бали; видає нечленороздільні звуки 3 бали; відсутність мови - 1 бал. Отримані по 3 ознакам бали підсумовують. При сумі балів від 11 до 15 мається легка ЧМТ і прогноз сприятливий, при сумі 6- 10 - ЧМТ середньої ваги і летальність складає 20% і вище, при сумі менш 5 балів ЧМТ важка і прогноз, як правило, несприятливий.

Гостра дихальна недостатність (ОДН) є основним патофізиологічним порушенням при сумісній травмі грудей, а також у потерпілих VІ групи, де одним з ведучих ушкоджень є травма грудей. Причинами ОДН є порушення прохідності дихальних шляхів унаслідок їхньої закупорки на рівні головних бронхів і трахеї кров'ю, блювотними масами, компресія одного чи обох легень із за пневмотораксу і гемотораксу, порушення екскурсій грудної клітки (парадоксальні механізми подиху) унаслідок переломів ребер по декількох лініях з формуванням вільного клапана (флотирующая груди). Зазначені патофізиологічні порушення можуть спостерігатися в різних комбінаціях, але найбільше часто зустрічається компресія легені (легень) 70 80%, флотирующая груди - 10-12%, сполучення компресії і флотирующей груди 7-8%, обструкції дихальних шляхів - 4-5%. У ґенезі ОДН при компресії легень основну роль грає зменшення дихальної поверхні легень, що беруть участь у газообміні.

При флотирующей груди, тобто переломах ребер по декількох анатомічних лініях, розвивається синдром парадоксального подиху,, що полягає в наступному. При вдиху вільний клапан западає і видавлює видихуване повітря в трахею і головний бронх, що захоплюється потоком виxaємогo повітря і перекачується в протилежну легеню, при видиху реберний клапан випинається і засмоктує відпрацьоване повітря зі здорової легені. Унаслідок цього ефективність газообміну різко знижується, розвиваються гіпоксія і гіперкапнія, незважаючи на збільшення частоти подиху до 40 у хвилину і більш.

Обструкція дихальних шляхів блювотними масами і кров'ю найчастіше відбувається в потерпілих з ведучої ЧМТ, ми розглянемо ці порушення нижче. При ведучій травмі грудей обструкція спостерігаються при внутрішніх розривах легень з легеневою кровотечею, розривах великих бронхів, закупорених чи мокротинням кров'ю. Основним проявом цієї патології є сегментарний частковий чи тотальний ателектаз легені. Дихальна недостатність буде виражена тільки при часткових і тотальних ателектазах унаслідок зниження дихального обсягу легень. [1, 3]

**Список літератури**

1. Соколов В.А. Множенні та сумісні травми - М. - ГЄОТАР МЕДИА 2006 - 12 - 36 с.

2. Величенко В.М. Перша долікарняна допомога - М. - Медицина, 1990 - 64 - 70 с.

3. Макарова Г.А. Спортивная медицина. - М., 2003. - 480 с.

4. Воробьев А.И. Полный справочник практикующего врача. - М.: ОНИКС, 2010. - 880 с.