

UKŁAD NERWOWY OBWODOWY

NERWY RDZENIOWE (nervi spinales)

- Szyjne (8 par) C
- Piersiowe (12 par) Th
- Lędźwiowe (5 par) L
- Krzyżowe (5 par) S
- Guziczne (zwykle 1 para) Co

- C1-4 - głowa
- C3-5 - przepona
- C5-Th1 - kończyny górne
- Th1-12 - tułów
- L1-S2 - kończyny dolne

Korzeń przedni (włókna ruchowe i współczulne)

Korzeń tylny (włókna czuciowe i zwój rdzeniowy)

Gałęzie nerwów rdzeniowych:

- Przednia (brzuszną) zawierająca głównie włókna ruchowe, ale też czuciowe i autonomiczne, zaopatruje ściany jam ciała i kończyny – jest najlepiej wykształcona i z niej powstają później nerwy obwodowe
- Tyłna (grzbietowa) zawierająca głównie włókna czuciowe ale też ruchowe, zaopatruje skórę i mięśnie tyłnej ściany ciała.
- gałęzie oponowe i gałęzie łączące (z pniem współczulnym)

Bóle z powodu ucisku na korzenie nerwów rdzeniowych (dyskopatie, zmiany zwyrodnieniowe, czasem w innych chorobach np. choroby nowotworowe głównie przerzuty do kręgosłupa, ropień „zimny” czyli gruźlica kręgosłupa – z reguły kilka segmentów

Ucisk w części C kręgosłupa:

Ból, nadwrażliwość skóry, osłabienie mięśni

Odcinek Th – bardzo częste tzw neuralgie międzyżebrowe (neuralgia intercostalis) straszące czasem pacjentów bólem w okolicy serca, ale łatwe do odróżnienia – bóle te mają charakter opasujący, z reguły na przebiegu nerwów międzyżebrowych, jednostronnie, wyraźnie nasilające się pod wpływem ucisku, kaszlu, kichaniu, ruchów oddechowych czy ruchów ciała.

W części lędźwiowej najczęściej mamy do czynienia z dyskopatią L4-5 i L5-S1 Powoduje to ból powszechnie nazywany „korzonkami” lub „lumbago”, przeważnie promieniuje zgodnie z zakresem unerwienia uciskanych korzeni nerwów rdzeniowych czyli zgodnie z kiedunkiem włókien nerwu kulszowego (ischialgia) do jednej lub obu kk.dolnych. Powoduje to rozlane bóle kk.dolnej, ogólna nadwrażliwość skóry w zaopatrywanej nerwowo okolicy i osłabienia mięśni. Np. przy uszkodzeniach na poziomie L4 osłabienie mięśnia piszczelowego przedniego, L5 mięsień prostownik palucha długi a S1 mięsień zginacz palucha długi.

WAŻNIEJSZE SPLOTY NERWOWE

Powstają z gałęzi przednich nerwów rdzeniowych

SPLOT SZYJNY (plexus cervicalis)

Powstaje z gałęzi przednich nerwów rdzeniowych C1 do C4

Pochodzą z niego:

- nerw przeponowy (głównie od C4, włókna ruchowe i czuciowe do przepony, opłucnej i osierdza)
- nerwy zaopatrujące mięśnie szyi, głównie głębokie ale też mięsień m.o.s.

SPLOT RAMIENNY (plexus brachialis)

Powstaje z gałęzi przednich nerwów rdzeniowych C5 do Th1

Bardzo rozbudowany

Nerwy odchodzące od spłotu ramiennego:

- nerw grzbietowy łopatki (ruch dźwigania łopatki – wzruszaniem ramionami) m.równoległoboczne, dolna część m.dźwigacza łopatki
- nerw piersiowy długi do mięśnia zębatego przedniego (odstawanie łopatki przy porażeniu)
- nerw podobojczykowy - m.podobojczykowy (porażenie – odstawanie końca barkowego obojczyka ku przodowi)
- nerw nadłopatkowy – m.nad i podgrzebieniowy oraz włókna czuciowe do stawu barkowo-obojczykowego i ramiennego
- nerwy piersiowe, podłopatkowe
- nerwy piersiowo-grzbietowe m.najszerzy grzbietu
- nerw pachowy często uszkodzony przy zwichnięciach stawu ramiennego –skóra górno-bocznej powierzchni ramienia. Porażenie powoduje zanik mięśnia naramiennego i uniemożliwia odwodzenie ramienia.
- Nerw promieniowy największy nerw spłotu ramiennego. Oddaje bardzo dużo gałęzi na swoim przebiegu, zarówno skórnych jak i mięśniowych. Obejmuje swoim zasięgiem ogólnie ujmując 2/3 przyśrodkowe kk.górnej. Zakres unerwienia mięśniowego – mięsień trójgłowy, prostowanie nadgarstka i palców, osłabienie zginania i odwracania przedramienia.
- Nerw łokciowy bardzo często ulega uszkodzeniu. (prąd po uderzeniu w łokieć) zaopatruje ruchowo głównie mięśnie dłoni od strony łokciowej oraz czuciowo te okolice. Porażenie upośledza tuchy w stawie promieniowo-nadgarstkowym oraz właściwie wszystkich palców
- Nerw pośrodkowy odpowiada za unerwienie mięśni odpowiedzialnych za ruchy zginania palców I do III, w tym za ruch przeciwstawiania kciuka oraz zaciskanie pięści, czucie na skórze 3 palców po stronie promieniowej
- Nerw mięśniowo-skórny unerwia sam staw łokciowy oraz mięśnie do grupy przedniej mięśni ramienia, w tym do mięśnia dwugłowego. Porażenie uniemożliwia zginanie kończyny w stawie łokciowym

NERWY PIERSIOWE (*nervi thoracici*)

Powstają nie tworząc splotów z gałęzi przednich nerwów rdzeniowych Th1 do Th12

SPLIT LĘDŹWIOWO-KRZYŻOWY (*plexus lumbosacralis*) niektórzy dzielą na splot

lędźwiowy i krzyżowo-sromowy

Powstaje z gałęzi przednich nerwów rdzeniowych L1 do Co1-2

Odchodzi nerwy: podżebrzy, biodrowo-podbrzusny, biodrowo-pachwinowy, skórny uda boczny, płciowo-udowy, udowy, zasłonowy, kulszowy, pośladkowy górny i dolny oraz sromowy.

Najważniejsze z nich to:

Nerw udowy: (L1-4), unerwia grupę przednią mięśni uda, m. grzebieniowy, lędźwiowo-udowy, skórę przedniej i przyśrodkowej powierzchni uda, podudzia i stopy oraz staw biodrowy, kolanowy i skokowo-goleniowy

Nerw kulszowy największy nerw całego organizmu. Na udzie unerwia zginacze oraz częściowo staw kolanowy i biodrowy. W dole podkolanowym przechodzi w nerw piszczelowy i strzałkowy wspólny. Nerw piszczelowy odpowiedzialny za wspinanie się na palce, mięśnie podeszwy stopy, czucie na pięcie i podeszwie. Nerw strzałkowy wspólny bardziej narażony na urazy, odpowiada za ruch zginania grzbietowego stopy i unerwienie skóry grzbietu stopy

Nerw sromowy (S2-4) odpowiada za trzymanie moczu i stolca, erekcję,

Nerw zasłonowy (L2-3) odpowiedzialny za mięśnie przywodzące udo

ASPEKTY KLINICZNE – PODSTAWY DIAGNOSTYKI RÓŻNICOWEJ

1. Najważniejsze choroby układu krążenia ze szczególnym uwzględnieniem stanów groźnych dla życia (choroba niedokrwienna serca, nadciśnienie tętnicze, zakrzepica)

CHOROBA NIEDOKRWIENNA SERCA

Synonimy – dusznica bolesna, choroba wieńcowa

Choroba niedokrwienna serca jest elementem choroby ogólnoustrojowej – miażdżycy naczyń krwionośnych

Serce jako mięsień tłoczący krew do swojej ustawicznej pracy potrzebuje nieustannego dostarczenia tlenu i substancji energetycznych które w spalaniu przerabia na energię skurczu. Dostawę tych elementów zapewniają naczynia tętnicze oplatające „jak wieniec” serce od zewnątrz – naczynia wieńcowe.

Miażdżycę polega na stopniowym, ogniskowym odkładaniu w ścianie naczyń krwionośnych cholesterolu, włókniaka i innych elementów tworzących razem tzw „blaszki miażdżycowe”. Proces ten występuje u każdego człowieka tak jak pojawianie się zmarszczek na skórze czy siwienie włosów. U każdego jednak w innym tempie i w różnym nasileniu. Miażdżycę ujawnia się pod postacią różnych chorób w różnych miejscach organizmu, jednak wszędzie jest to ta sama choroba. Przykładem mogą być udary niedokrwienne mózgu, TIA (transitory ischaemic accidents) czyli przejściowe niedokrwienia OUN, zakrzepica tętnic, tętniaki rozwarstwiające dużych naczyń, choroba niedokrwienna serca itp.

Choroba niedokrwienna serca ma trzy etapy:

1. stabilna choroba wieńcowa (dusznica bolesna stabilna) – częściowe zarośnięcie któregoś z naczyń wieńcowych - gdy pojawiają się dolegliwości typowe, głównie przy bardzo dużym wysiłku fizycznym.
2. dusznica bolesna niestabilna – znaczne zarośnięcie któregoś z naczyń wieńcowych, czasem kilku - dolegliwości bardzo częste, nawet w spoczynku, z towarzyszącymi zmianami np. w EKG
3. zawał serca - gdy naczynie wieńcowe zamknie się całkowicie a obszar który to naczynie zaopatrywało w krew ulega martwicy

Objawy choroby niedokrwiennej serca:

- ból zamostkowy, głęboki, często skorelowany z wysiłkiem fizycznym, nagłym stresem, niezwiązany z ruchami ciała i ruchami oddechowymi, często promieniujący – do lewego ramienia, żuchwy lub żołądka

UWAGA: ból zamostkowy trwający dłużej niż 10 minut może świadczyć o zawale serca!!!

Objawy sugerujące dusznicę bolesną niestabilną są bezwzględnym przeciwwskazaniem do jakichkolwiek typów masażu i wymagają pilnej weryfikacji lekarskiej – może to być stan przedzawałowy!!!

NADCIŚNIENIE TĘTNICZE

Choroba ogólnoustrojowa manifestująca się podwyższonymi wartościami ciśnienia tętniczego (skurczowego lub skurczowo-rozkurczowego – tzw RR) w warunkach spoczynku.

W 90% choroba „samoistna” związana z zaburzeniem elastyczności naczyń krwionośnych oraz powiązaniem wielu innych mechanizmów wielonarządowych.

Norma dla zdrowego człowieka 129/79. W niektórych chorobach norma ulega drastycznemu obniżeniu (np. cukrzyca 110/70)

Wartości podwyższone prowadzą do szybszego narastania miażdżycy, zniszczenia struktury naczyń krwionośnych, przeciążenia serca i innych narządów.

Nadciśnienie tętnicze jest chorobą bezobjawową!!! Gdy pojawiają się jakiekolwiek objawy najczęściej świadczy to o zaawansowanej chorobie trwającej od kilku-kilkudziesięciu lat, i jest wynikiem późnych powikłań narządowych.

Pomiar ciśnienia tętniczego:

Mankiet dopasowany wielkością do grubości ramienia.

Odczyt ręczny wartości RR – przyłożenie stetoskopu (tzw. słuchawki lekarskiej) do zgięcia łokciowego. Napompowanie mankieta (początkowo do wartości ok. 150 mmHg) i powolne upuszczanie powietrza z mankieta. Ciśnienie tzw. skurczowe – wartość na manometrze w momencie gdy zaczynamy słyszeć odgłos tętna. Wartość rozkurczowa – gdy przestajemy słyszeć. Pomiar uproszczony – bez stetoskopu – umożliwia jedynie pomiar ciśnienia skurczowego – pojawienie się tętna ta tętnicypromieniowej.

ZAKRZEPICA

Wytworzenie się zakrzepu w naczyniu krwionośnym. Związane najczęściej z zaburzeniem przepływu krwi przez naczynie krwionośne. Zaburzenia przepływu obserwujemy gdy uszkodzone jest naczynie krwionośne (rozdęte, uszkodzona wewnętrzna wyściółka naczynia), naczynia krwionośne przebiegają w okolicy stanu zapalnego albo same ulegają procesowi zapalnemu, uszkodzone są mechanizmy wykrzepiania i resorbowania zakrzepów (wykrzepianie i resorbowanie mikrozakrzepów to normalny proces ciągle toczący się wewnątrznaczyniowo) Zakrzepica może również mieć miejsce po „urwaniu się” kawałka zakrzepu z odleglejszego rejonu np. po urazie czy operacji chirurgicznej.

Zakrzepica naczyń tętniczych:

Najczęściej dotyczy kończyn dolnych. Objawia się silnym bólem zajętej kończyny z towarzyszącym zblednięciem i oziębieniem w stosunku do kończyny przeciwnej.

Zapalenie i zakrzepica żył głębokich

Dotyczy żył głęboki podudzi, najczęściej jednostronnie, ale może też przebiegać dwustronnie. Objawy chorób żył głębokich podudzia – bóle głębokie podudzi, bóle obu stóp lub asymetrycznie jednej po stronie choroby, objaw chromania przestankowego (kilka kroków – pojawia się ból który ustępuje po chwili odpoczynku – zjawisko powtarzalne)

2. Zagadnienia kliniczne przydatne w codziennej praktyce, w tym podstawy diagnostyki różnicowej – lokalizacja bólów w różnych chorobach z uwzględnieniem przeciwwskazań do masażu

Rodzaje bólów;

(bóle „serca”, „łędźwi”, brzuch, zjawisko bólów odniesionych; patologiczne odczuwanie bólów w chorobach ogólnoustrojowych)

- bóle somatyczne
- bóle trzewne

- rozróżnienie bólów serca od „niesercowych” – podstawowa różnica – bóle serca nie zmieniają się z powodu ruchu ciała czy ruchów oddechowych. Gdy istnieją wątpliwości co do charakteru bólów konieczna weryfikacja lekarska

- bóle okolicy łędźwiowej – najczęściej bóle pochodzące od podrażnienia okolic przygręgosłupowych (stany zapalne nerwów, spłotów i mięśni). Należy jednak odróżnić bóle tego typu od bólów pochodzenia nerkowego i brzuszno!!! Podstawowa różnica – bóle nerek zazwyczaj dotyczą jednej strony!!! Do niezwyklej rzadkości należy obustronna kolka nerkowa! Bóle pochodzenia „korzonkowego” to bóle symetryczne, obustronne. Bóle pleców pochodzenia dyskopatycznego – jak bóle korzonkowe, jednak w przeciwieństwie do bólów zapalnych pojawiają się nagle, najczęściej w trakcie nagłego skłonu bądź dźwignięcia nawet niewielkiego ciężaru w sposób niewłaściwy.

- bóle brzucha – trzewia unerwione czuciowo przez włókna nerwowe mało specyficzne dla poszczególnych narządów, wielokrotnie krzyżujące się drogi czuciowe na drodze do mózgu, niekoniecznie lokalizacją odpowiadające miejscu choroby. Występuje tu duża zmienność osobnicza. Stąd też czasem w zawale serca możemy obserwować tylko bóle brzucha a czasem choroby wyrostka robaczkowego objawiają się bólami w okolicy żołądka itp. W większości przypadków jednak lokalizacja jest powtarzalna. I tak:
 1. bóle wątroby, pęcherzyka i dróg żółciowych lokalizują się głównie pod prawym łukiem żebrowym, promieniując poprzecznie ku tyłowi
 2. bóle żołądka (np. w chorobie wrzodowej żołądka) lokalizują się w tzw. dołku podsercowym
 3. bóle trzustki lokalizują się w okolicy pępka
 4. bóle wyrostka robaczkowego lokalizują się w prawym dole biodrowym
 5. bóle jajników w odpowiednim dole biodrowym
 6. bóle nerki w odpowiedniej okolicy łędźwiowej, opasujące ku przodowi
 7. bóle pęcherza moczowego (np. w kamicy lub stanach zapalnych) w okolicy ponad spojeniem łonowym

- Stany zapalne i gorączka:
 - definicja zapalenia i gorączki
 - § zapalenie – proces ogniskowy związany z odpowiedzią organizmu na drażniące czynniki zewnętrzne (drobnoustroje, urazy itp.). Cechuje się trzema głównymi wykładnikami (głównie jeśli dotyczy okolic zewnętrznych) – tzw. guz (obrzęk), bolesność i podwyższona ciepłota w miejscu zapalenia.
 - § Gorączka – temperatura ciała powyżej $\geq 38^{\circ}\text{C}$. Najczęściej objaw infekcji (bakteryjnej, wirusowej lub grzybiczej) Czasem objaw poważniejszych chorób (np. białaczki, uszkodzenia OUN itp.)
 - ostre stany zapalne stawów i ścięgien
 - § samoistne, jałowe – niezwykle rzadkie. Najczęściej pourazowe lub pooperacyjne. Typowe objawy zapalenia – ograniczenie bólowe ruchomości, obrzęk. Podwyższona ciepłota przy maszynych stanach zapalnych.
 - stany zapalne dróg żółciowych
 - § najczęściej w przebiegu kamicy dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego. Objawy bólowe typowej lokalizacji. Często dodatkowo nudności, wymioty, czasem gorączka. Najczęściej w formie tzw. kolki wątrobowej. Pojawia się po tzw. błędzie dietetycznym (potrawy tłuste, smażone itp.)
 - zapalenie żył głębokich – dlaczego groźne?
 - § Objawy omówione przy okazji schorzeń układu żylnego. Groźne ze względu na możliwość urwania materiału zakrzepowego z miejsca zmienionego zapalnie i wywołania zatoru w płucach lub innych narządach!!!
 - stany zapalne skóry – różnicowanie
 - § zmiany na skórze mogą mieć bardzo różną lokalizację i charakter. Poza ospą wietrzną oraz zmianami grzybiczymi w zasadzie nie są zakaźne. Wyjątek stanowią wszelkie zmiany na skórze nadkażone (zaropiałe).
 - § Zmiany o charakterze uczuleniowym – najczęściej wyglądają jak po poparzeniu pokrzywą – obrzęk, zaczerwienienie, swędzenie. Czasami tylko zaczerwienienie. Swędzenie to właściwie stały objaw zmian uczuleniowych.
 - gorączka w innych chorobach
 - § bez względu na przyczynę gorączki zawsze bezwzględnie wymagana jest konsultacja lekarska.

Stłoniowacizna, obrzęki obwodowe, powiększenie węzłów chłonnych -limfadenopatie – przyczyny i różnice postępowania:

Stłoniowacizna – zablokowanie odpływu chłonki z jakiegoś obszaru (np. kończyny) wywołane mniej lub bardziej trwałą przeszkodą na drodze. Najczęściej spotykana po mastektomii całkowitej czyli odjęciu piersi z powodu raka, wraz z okolicznymi węzłami chłonnymi. Występuje także przy lokalnych przerzutach do węzłów chłonnych w innych chorobach nowotworowych.

Obrzęki obwodowe - Najczęstszą przyczyną jest niewydolność krążenia (dotyczy dolnych partii ciała – u chorych chodzących kłk dolne) – obrzęki w niewydolności krążenia są symetryczne. Nasilone szczególnie pod wieczór a najsłabiej wyrażone rano. Inne przyczyny

obrzęków – ostre i przewlekłe stany zapalne naczyń żylnych, przetrwałe (utrwalone) obrzęki pourazowe lub po przebytych stanach zapalnych.

Limfadenopatie - (powiększenie węzłów chłonnych) węzły chłonne stanowią na drodze chłonki swoisty filtr wylapujący „śmieci” immunologiczne (odpornościowe). Węzły chłonne normalnie są niewyczuwalne. Ponieważ jednak niektóre znajdują się płytko pod powłokami, można wyczuć ich powiększenie. Badane głównie są węzły karkowe, szyjne, nad i podobojczykowe, pachowe i pachwinowe.

W nasilonym stanie zapalnym obrzmiewają. Z reguły po stanie zapalnym powiększeniu ulegają węzły chłonne najbliższe procesowi zapalnemu (np. ww. chłonne pachwinowe przy infekcjach dróg moczowych). Istnieją jednak choroby w których do powiększenia dochodzi we wszystkich węzłach chłonnych. Do takich chorób należą niektóre infekcje wirusowe oraz choroby nowotworowe obejmujące swoim zasięgiem układ immunologiczny (odpornościowy) czyli np. białaczki. Powiększenie węzłów chłonnych wymaga bezwzględnie konsultacji lekarskiej.

3. Błędy postępowania niebezpieczne dla życia (powtórka istotnych informacji)

- przeprowadzanie masażu z powodu niezdiagnozowanych bólów podudzi, które wystąpiły bez skojarzenia z wcześniejszym wysiłkiem fizycznym, u osób starszych, z objawami chromania przestankowego.
- przeprowadzanie masażu w uzasadnionym podejrzeniu aktywnej choroby niedokrwiennej serca i nieuregulowanym nadciśnieniu tętniczym
- masaż okolic w których jest aktywny proces zapalny (możliwość nasilenia procesu zapalnego, rozsiewu infekcji itp.
- masaż w aktywnej fazie choroby niedokrwiennej serca (zagrożenie wzrostem ciśnienia a tym samym nasilenia objawów choroby)

PIERWSZA POMOC PRZEDLEKARSKA

URAZY KOSTNO-STAWOWE

1. Złamania

Złamaniem nazywamy odprysnięcie, pęknięcie lub przełamanie kości, czyli każde przerwanie ciągłości tkanki kostnej. Otaczająca kość okostna zostaje rozerwana i wtedy jama szpikowa zostaje otwarta. Z uszkodzonych tkanek (przerwanych naczyń okostnej, jamy szpikowej, otaczających kość tkanek miękkich) wylewa się krew. Najczęstszymi przyczynami złamań są urazy mechaniczne np. silne uderzenie, ale również zdarzają się złamania samoistne np. u osób starszych.

Rodzaje złamań:

- a) Złamanie zamknięte - kość jest złamana, ale powłoki skórne nie są naruszone.
- b) Złamanie otwarte - złamana kość przebija skórę lub coś przebija skórę od zewnątrz i łamie kość.

Oprócz tych dwóch rodzajów złamań możemy wyróżnić złamania:

- pojedyncze - jeżeli kość uszkodzona jest w jednym miejscu,
- mnogie - jeżeli kość jest uszkodzona w kilku miejscach,
- proste - jeśli uszkodzona jest jedynie tkanka kostna,
- skomplikowane - jeśli uszkodzona jest również tkanka nerwowa.

Objawy, które wskazują na złamanie kończyny:

- pacjent słyszy lub czuje złamane kości,
- występuje częściowa lub całkowita utrata ruchliwości kończyny,
- występuje chrobotający dźwięk przy poruszaniu kończyną,
- występuje deformacja i nienormalna ruchomość w miejscu złamania,
- występuje bolesność wokół miejsca urazu oraz skurcz mięśniowy,
- krwawienie, obrzęk,
- zmiany w zabarwieniu skóry np. sinienie,
- widoczne odłamy kostne.

Pierwsza pomoc:

Należy wezwać Pogotowie Ratunkowe. Oprócz tego trzeba samemu zastosować niezbędne działania medyczne:

- sprawdzić tętno,
- sprawdzić, czy uszkodzony oddycha,
- w razie potrzeby przystąpić do reanimacji,
- dowiedzieć się od rannego, czy doznał innych urazów,
- ściągnąć z miejsca złamania wszystkie przedmioty,
- które mogłyby powodować ucisk np. części garderoby, biżuterię itp.
- tymczasowo unieruchomić dwa sąsiednie stawy,
- jeśli jest to złamanie otwarte - opanować krwotok.

Aby prawidłowo usztywnić kończynę należy:

- dobrze dopasować rzecz stosowaną do usztywniania; w tym celu należy przymierzyć ją na sobie lub zdrowej kończynie ratowanego,
- owinąć ten przedmiot chustą lub bandażem,
- umieścić gazę lub inny materiał izolujący w okolicach stawów,
- zabandażować tak, aby naczynia krwionośne nie były zbyt długo uciśnięte i nie był zablokowany dopływ krwi do kończyny.

Udzielenie niewłaściwej pierwszej pomocy może być przyczyną trwałego kalectwa lub zgonu uszkodzonego (np. w wyniku doznania wstrząsu pourazowego lub zakażenia),

dlatego nie wolno:

- zostawiać uszkodzonego samego,
- samemu nastawiać złamanych kończyn (chyba, że jest się specjalistą lub jest to sytuacja krytyczna np. walka o przetrwanie),
- przemieszczać uszkodzonego bez uprzedniego unieruchomienia kończyny,
- podawać jedzenia ani napojów.

Usztywnianie złamanych kończyn.

Rodzaj unieruchomienia zależy od miejsca, w którym nastąpiło złamanie.

Do usztywniania kończyn stosuje się szyny, lubki, bandaże, plastry, gazy, trójkątne chusty lub inne przedmioty, które mogą spełniać funkcje wyżej wymienionych.

Złamania żeber.

Przy złamaniu górnych żeber należy polecić ratowanemu wstrzymanie oddechu i nakleić dwa długie odcinki plastra przechodzące przez ramię po stronie złamania. W przypadku złamania dolnych żeber należy przyłożyć na miejsce złamania kawałek filcu lub gumy piankowej. Należy zakażać pacjentowi wstrzymać oddech i okleić plastrem tę stronę klatki piersiowej, gdzie znajduje się złamanie. Alternatywną metodą postępowania w przypadku złamań dolnych lub górnych żeber jest obwiązywanie bandażem elastycznym klatki piersiowej na całym jej obwodzie i na wysokości od żeber dolnych do wysokości sutków.

Pęknięcie czaszki.

Symptodem pęknięcia czaszki jest płyn słomkowej barwy wyciekający z nosa lub uszu. Pacjenta należy ułożyć w położeniu bezpiecznym, stroną z wyciekami do dołu. Pozwolić płynowi wyciec, założyć opatrunek, uszkodzonego unieruchomić.

Obrażenia kręgosłupa.

Wszelkie obrażenia rdzenia kręgowego mogą powodować paraliż i są potencjalnie śmiertelne. Oznakami uszkodzenia kręgosłupa są:

- ból w plecach przy braku ruchów,
- deformacja kręgosłupa,
- wrażliwość na dotyk,
- ręce wyciągnięte nad głowę w niekontrolowany sposób,
- utrata kontroli nad pęcherzem moczowym.

Pierwsza pomoc:

- jeśli pacjent leży twarzą do góry, podłożyć mu pod lędźwie np. złożony koc, aby odciążyć rdzeń kręgowy od nacisku odłamków kostnych,
- jeśli uszkodzony leży twarzą w dół, podłożyć złożony koc pod klatkę piersiową,
- do transportu stosować sztywne nosze lub deskę o długości większej od wzrostu pacjenta.

2. Skręcenia

Skręcenie charakteryzuje się naciągnięciem lub częściowym przerwaniem torebki lub więzadeł stawowych. Kości po skręceniu wracają do swojego poprzedniego położenia. Objawy skręcenia:

- obrzęk,
- wylewy podskórne,
- ograniczone i bolesne ruchy.

3. Zwichnięcia

Zwichnięciem nazywamy uraz stawu, który powstał na skutek przemieszczenia dwóch kości tworzących staw. Powstaje zazwyczaj wskutek upadku, uderzenia lub zadziałania gwałtowną siłą na staw. Występuje silny ból i obrzęk utrudniające ruchy oraz widoczna deformacja stawu.

Postępowanie w przypadku zwichnięć:

- moczyć staw w zimnej wodzie, aby zmniejszyć opuchliznę,
- zabandażować staw zwracając uwagę na to, aby nie utrudnić krążenia krwi,
- podnieść zwichniętą kończynę.

4. Stłuczenia

Stłuczenia powstają wskutek działania mniejszej siły niż w przypadku zwichnięcia. Ruchy nie są uniemożliwione, a jedynie utrudnione ze względu na obrzęk sąsiednich tkanek. Stłuczeniu mogą ulec: tkanka podskórna, torebka stawowa, okostna, drobniejsze naczynia krwionośne, mięśnie.

KRWOTOKI I ICH TAMOWANIE.

Krwotok to przerwanie ciągłości naczynia krwionośnego i towarzyszące temu wydostanie się krwi poza jego zasięg. Jeśli upływ krwi następuje powoli, z małych naczyń, to nazywamy to krwawieniem.

Podział krwotoków:

a). ze względu na rodzaj uszkodzonego naczynia:

- żylny - powolny, ciągły wypływ ciemnej, czerwono-wiśniowej krwi, która nie zawiera tlenu,
- tętniczy - jasnoczerwona, zawierająca tlen krew tryska z tętnicy przerywanymi rzutami, w takt tętna.
- miąższowy - powstaje w tkankach miękkich na skutek uszkodzenia dużej liczby naczyń włosowatych.

b). ze względu na widoczne objawy:

- zewnętrzne - krew wypływa na zewnątrz np. krwotok z nosa,
- wewnętrzne - krew gromadzi się w jamach ciała np. w jamie brzusznej.

Pierwsza pomoc w przypadku krwotoku zewnętrznego.

Objawy:

- pojawienie się krwi po zerwaniu ciągłości skóry,
- blade śluzówki,
- osłabienie, a nawet utrata przytomności,
- przyspieszone i słabo napięte tętno.

Tętno - rytmiczne odkształcanie się ścian tętnic pod wpływem dawki krwi wypompowywanej przez serce. Normalne tętno u zdrowego, młodego człowieka wynosi 60-80 uderzeń na minutę. Tętno można zbadać najlepiej w okolicach nadgarstka lub na szyi. Ratowanemu należy zbadać też ciśnienie. Normalne ciśnienie rozkurczowe wynosi ok. 70 mm Hg, a skurczowe ok. 120 mm Hg.

Postępowanie:

- należy wezwać pogotowie Ratunkowe,
- założyć opatrunek; w tym celu należy:
- włożyć gumowe rękawiczki
- jeśli jest to niewielka rana - zdezynfekować ją,
- ucisnąć ranę przy pomocy bandaża uciskowego,
- unieść kończynę powyżej poziomu serca,
- po opanowaniu krwotoku nałożyć dodatkowy opatrunek
- uciskający zranienie.

Punkty uciskowe do tamowania krwotoków tętniczych:

- skroń przed uchem,
- twarz pod oczami, po bokach szczęki,
- ramię nad obojczykiem,
- przedramię w zgięciu łokcia,
- dłoń przed nadgarstkiem,
- udo w połowie pachwiny oraz górna część uda,
- górna część kolana,
- stopa, przednia część stawu skokowego.

Jeśli rana jest długa i głęboka, niezbędna jest pomoc lekarska, gdyż może być konieczne założenie szwów i podanie odpowiednich leków. Interwencja lekarza jest również potrzebna w przypadku, gdy rany powstały w wyniku pogryzienia przez zwierzę, (istnieje ryzyko zarażenia się wścieklizną).

Jeżeli po 15 min. tamowania krwotoku żylnego będzie on dalej tak obfity, należy oprócz wcześniejszych zabiegów, uciskać tętnicę doprowadzającą krew do tej kończyny.

Niewłaściwa pierwsza pomoc może być przyczyną śmierci poszkodowanego, dlatego nie wolno:

- zdejmować opatrunku, w celu sprawdzenia czy krwawienie ustało,
- usuwać z ran ciała obcych, gdyż może to spowodować bardziej obfite krwawienie,
- nie uciskać krwawiącej gałki ocznej, rany, w której znajduje się jakieś ciało obce lub głowy, gdy nastąpiło złamanie kości czaszki,
- czyścić ran o dużych powierzchniach,
- zakładać zbyt mocnego opatrunku,
- stosować do ucisku sznurków, tasiemek i innych wąskich rzeczy.

Pierwsza pomoc w przypadku krwotoku wewnętrznego.

Objawy:

- ból przy lekkim ucisku ,
- bledzie śluzówek i skóry,
- szybsze tętno,
- osłabienie lub utrata przytomności,
- pojawienie się krwi w moczu lub wymiocinach,
- zaburzenia świadomości.

Postępowanie:

- wezwać Pogotowie Ratunkowe,
- ułożyć pacjenta w pozycji leżącej z lekko uniesionymi nogami.

Ponieważ w tym przypadku nie można udzielić pierwszej pomocy, należy obserwować poszkodowanego i jeśli:

- nastąpi zatrzymanie oddechu - rozpocząć sztuczne oddychanie,
- nastąpi wstrzymanie akcji serca - rozpocząć reanimację.

Jeżeli pacjent jest nieprzytomny, ale oddycha i ma wyczuwalne tętno, należy go ułożyć w pozycji bezpiecznej.

Nie wolno:

- prznosić poszkodowanego, jeśli nie ma takiej potrzeby,
- podawać pokarmów ani napojów,
- zostawiać poszkodowanego samego.

Ogólne zasady udzielania pomocy w nagłych wypadkach:

a. Kolejność postępowania (na podstawie wypadku drogowego)

1. ogólna ocena sytuacji
2. sprawdzenie zabezpieczenia miejsca wypadku
3. kwalifikacja do udzielenia pomocy i wezwania służb pomocy
4. postępowanie przy poszkodowanym:
 - a. zapytać np. "Czy Pan/i mnie słyszy?" (ocena kontaktu z pacjentem)
 - b. jeśli reakcja zapytać czy coś boli itp.
 - c. jeśli brak reakcji – ocenić podstawowe funkcje życiowe (oddech, tętno) O ile to bezpieczne dla poszkodowanego NIE WOLNO GO SAMEMU RUSZAĆ. Zatamować krwotoki
 - d. o ile istnieje konieczność prowadzenia akcji resuscytacyjnej:
 - i. ocenić drożność dróg oddechowych, udrożnić w razie potrzeby (uwaga na kręgosłup szyjny!!!)
 - ii. rozpocząć sztuczne oddychanie i masaż serca o ile konieczny w schemacie 2:15 (15 uciśnień 2 oddechy)
 - iii. kontynuować do czasu przybycia pomocy
 - e. jeśli funkcje życiowe zachowane zapewnić bezpieczne ułożenie (o ile nie ma podejrzenia urazu kręgosłupa to pozycja boczna ustalona) i ogrzanie
 - f. ustabilizować złamania (nie nastawiać! Najlepiej zachować znaną pozycję złamanej kończyny. Można nogę przywiązać do drugiej, kk. górną do tułowia)
 - g. zachować spokój!!!

b. Zasady bezpieczeństwa (ochrona przed chorobami zakaźnymi)

c. Czego mi nie wolno???

- i. Ruszać chorego jeśli nie ma uzasadnionej potrzeby
- ii. Wyjmować ciała obcych (odkorkowanie otworu)
- iii. Nastawiać złamania
- iv. Narażać siebie i innych na niebezpieczeństwo
- v. Działać bezmyślnie

2. Bóle w klatce piersiowej

- i. Wstępne ustalenie charakteru bólu (na podstawie naszych wykładów)
- ii. O ile pacjent chorował wcześniej pomóc zażyć konieczne leki (sami wiedzą co robić)
- iii. Przy wątpliwościach wezwać pomoc lekarską

3. Utrata przytomności

- i. Zapewnienie ciepła i drożności dróg oddechowych
- ii. Pozycja boczna ustalona

4. Resuscytacja krążeniowo-oddechowa

- i. Badanie oddechu i tętna
- ii. Sztuczne oddychanie
- iii. Masaż serca
- iv. Kiedy nie podejmować?

5. Pomoc w przypadkach urazów

- i. Zatamowanie krwawienia
- ii. Stabilizacja złamań
- iii. Wzywanie pomocy fachowej (kiedy?)