

UDUSZENIA GWALTOWNE

DEFINICJA

Uduszenie gwałtowane:

- uniemożliwienie komórkom otrzymania bądź zużytkowania tlenu – definicja szeroka, niemal każdy zgon w określonej fazie charakteryzuje się niedotlenieniem prowadzącym do tak rozumianego uduszenia.

Pojęcie zawężone na potrzeby medycyny sądowej:

- uniemożliwienie wymiany gazowej w płucach spowodowane bezpośrednim działaniem zewnętrznego czynnika mechanicznego.

I w związku z tym, w zależności od konkretnego czynnika wywołującego brak dopływu tlenu do pęcherzyków płucnych i od okoliczności towarzyszących rozróżniamy następujące rodzaje uduszeń gwałtowych:

1. Zagardlenia
2. Zamknięcie lub zatkanie dróg oddechowych (w tym otworów nosowych i jamy ustnej) przez ciało obce
3. Uniemożliwienie wykonywania ruchów oddechowych klatki piersiowej
4. Brak tlenu w otoczeniu lub odcięcie dopływu tlenu z powietrza
5. Utonięcie

PRZEBIEG KLINICZNY UDUSZENIA

1. Okres duszności trwający 60-90 sek., duszność typu wdechowego, później również wydechowego, sinica, tachykardia.
2. Okres drgawkowy trwający 90-120 sek., utrata przytomności, drgawki toniczno-klonalne, bradykardia, mimowolne wydalanie kału i moczu, ewentualnie również erekcja z ejakulacją.
3. Okres porażenia trwający 60-120 sek., ustanie ruchów oddechowych, ponowny wzrost częstości akcji serca (wskutek porażenia ośrodka nerwu błędnego).
4. Okres oddechów końcowych trwający 60-240 sek., krótkie wydechy przerywane o różnym natężeniu, czynność serca jeszcze utrzymuje się (10-20 min)..

Klasyczne objawy pozbawienia O₂: (!!! Nie są to jednak objawy specyficzne tylko dla śmierci w wyniku pozbawienia tlenu, mogą występować w przypadkach zgonów z innych przyczyn!!!)

-przekrwienie trzewi (wrażliwość naczyń krwionośnych: naczynia włosowate i żyły na niedotlenie i ich rozszerzenie powodujące zastój krwi); wyjątek – śledziona (przy ostrej hipoksji oddaje krew na obwód, wyrzut katecholamin).

- wybroczyny krwawe (drobne wynaczynienia krwi powstające w wyniku pęknięcia drobnych naczyń krwionośnych, w większości małych żył – gwałtowane zwiększenie ciśnienia panującego wewnątrz naczyń)

- sinica (nie będzie w typowym powieszeniu i raczej nie będzie w przypadku utonięcia) spowodowana wzrostem ilości zredukowanej hemoglobiny we krwi.

- płynność krwi (wynik wysokiego tempa fibrylizy co ma miejsce w przypadkach zgonów gwałtowych i najprawdopodobniej jest związane z wysokimi stężeniami katecholamin w okresie agonalnym).

RODZAJE UDUSZEŃ GWALTOWNYCH

1. **Zagardlenie** - polega na mechanicznym uciśnięciu narządów szyi:

a) powieszenie - ucisk na szyję wywierany jest przez pętlę, siłą zaciskającą jest ciężar zwisającego (najczęściej) ciała;

b) zadzierzgnięcie - ucisk na szyję wywierany jest przez pętlę, siłą zaciskającą jest siła inna niż ciężar ciała, np. ręki;

c) zadławienie - ucisk na szyję wywierany jest ręką ludzką, rzadko inną częścią ciała (np. nogą), bez użycia pętli;

Zagardlenie - mechanizm śmierci:

1. Uciśnięcie żył, następnie tętnic szyjnych (3,5 kg) i tętnic kręgowych (16 kg); w przypadku powieszenia w pozycji klęczącej lub leżącej siła ucisku wyniesie 10-20kg co tłumaczy możliwość powieszenia się również w takich pozycjach;
2. Tamponada jamy nosowo-gardłowej - zamknięcie drogi dostępu powietrza do płuc przez przylegania podstawy języka do tylnej ściany gardła.
3. Odruchowe podrażnienie receptorów nerwu błędnego w zatokach tętnic szyjnych w następstwie ucisku na okolicę tych zatok lub wskutek nagłego rozciągnięcia tętnicy szyjnej wspólnej.
4. Uszkodzenie szyjnego odcinka kręgosłupa szyjnego i rdzenia przedłużonego (szczególne przypadki, np. egzekucje przez powieszenie, samobójca spada z pewnej wysokości).

Adn. do mech. 1: w powieszeniu: dochodzi do niemal natychmiastowej utraty przytomności, ciężar głowy wystarcza do podtrzymania ucisku na szyję, szansa uratowania takiej osoby jest nikła, jest na to kilka minut (niedotlenienie oun), natomiast czynność serca może się jeszcze utrzymywać do kilkunastu minut od wystąpienia śmierci biologicznej mózgu, osoby odratowane w tym czasie najczęściej umierają po godzinach/dniach/ rzadziej miesiącach od zdarzenia (uszkodzenie mózgu na skutek jego niedokrwienia i następnego niedotlenienia), często w szpitalu podejmuje się wobec tych osób procedurę orzekania śmierci mózgu)

POZYCJA w powieszeniu:

Typowa (ciało zwisa swobodnie, punkt zawieszenia z tyłu głowy, pętla przebiega z przodu poziomo, poprzecznie, najczęściej poniżej kości gnykowej, ramiona pętli wznoszą się na bocznych powierzchniach szyi, łączą się na karku lub nieco wyżej (pętla „zamknięta”) lub giną w skórze owłosionej głowy (pętla „otwarta”))

Atypowa (ciało podparte, pozycja siedząca, klęcząca, leżąca, punkt zaczepienia pętli z boku lub z tyłu głowy)

Na co zwrócić uwagę w trakcie oględzin zwłok na miejscu ich ujawnienia w powieszeniach?

- pozycja zwłok, dostępność miejsca zawieszenia sznura lub innego materiału, elementy otaczające zwłoki, wstępne oględziny zwłok (pod kątem ewentualnych obrażeń (poza śladami pętli)): powstałych samoistnie podczas drgawek mięśniowych poprzedzających zgon, związanych z odcinaniem zwłok od pętli lub podejmowanymi próbami resuscytacji, powstałych od działania osób trzecich, co może sugerować zabójstwo).

Po co wykonuje się sekcje zwłok w powieszeniu ?

- poszukiwanie cech przyżyciowości powieszenia (czy w pętli zawisła osoba żywa?)
- poszukiwanie śladów walki lub aktywnej obrony powstałych na krótko przed zgonem

Odstępstwa od tradycyjnej techniki sekcyjnej:

Cięcie kołnierzone („Y”) – celem warstwowego preparowania tkanek miękkich szyi

Skrwawienie zwłok – po wyjęciu mózgu podkładamy klocek sekcyjny pod ramiona denata a głowę odchylamy mocno ku dołowi – wypływ krwi z naczyń szyi ograniczy powstawanie artefaktów sekcyjnych podczas preparowania warstwowego.

Preparowanie tętnic szyjnych – poszukiwanie cech przyżyciowości powieszenia

BRUZDY I PĘTLE:

Przed zdjęciem pętli z szyi opisujemy szczegółowo jej właściwości i części składowe, sposób założenia, szerokość, lokalizację, rodzaj węzła.

Po zdjęciu pętli opisujemy jej ślad na szyi z uwzględnieniem kierunku przebiegu bruzdy (skośny ku górze, poziomy), jej charakter (pojedyncza, ciągła, przerywana), barwę, wymiar (głębokość, szerokość), odbicie faktury materiału, wygląd okolic szyi przez które przebiega oraz jej położenie w stosunku do anatomicznych punktów odniesienia (wyniosłość kraniowa, dolne przyczepy małżowin usznych).

Typowo bruzda wisielcza znajduje się pomiędzy wyniosłością krtaniową a kością gnykową, biegnie ku tyłowi, jej ramiona wznoszą się i ostatecznie albo łączą ze sobą na karku/okolice podpotyliczej albo giną w skórze owłosionej głowy. UWAGA! Możliwy inny przebieg bruzdy wisielczej (pozycja atypowa)!

Bruzda w zadziergnięciu w płaszczyźnie poziomej (nie wznosi się), często w rzucie krtani lub górnej części tchawicy (niżej niż w powieszeniu, nie sprzyja tamponadzie jamy nosowo-gardłowej i rzadziej podrażnienie receptorów nerwu błędnego w zatokach szyjnych). Siła ręki ludzkiej często mniejsza niż zwisającego ciała, dochodzi do ucisku głównie na naczynia żyłne: utrudniony odpływ krwi z głowy przy zachowanym napływie – zastój krwi w obrębie głowy! Typowo: wybroczyny pod spojówkami oczu i w błonie śluzowej warg, również w skórze twarzy, twarz i szyja przekrwione, wybroczyny krwawe w obrębie bruzdy, po otwarciu zwłok przekrwienie i mózgu i opon mózgowych, wylewy krwawe w obrębie tkanek miękkich szyi (mięśnie, tarczycy, krtań), może być ostre rozdęcie płuc.

Umieszczenie plam opadowych: powieszenie w pozycji typowej – plamy zlokalizowane na całych obwodach kończyn dolnych i dystalnych powierzchniach przedramion oraz na rękach. Powieszenie w pozycji atypowej: plamy opadowe zgodne z ułożeniem zwłok. Jeśli plamy się utrwalą to taki obraz zobaczymy w prosektorium, jeśli denat/ka zostanie odcięty/a przed utrwaleniem się plam opadowych to plamy się przemieszczą zgodnie z „nowym” ułożeniem ciała (ciało transportowane jest do prosektorium i przechowywane w pozycji „na plecach”)

Objawy przyżyciowości powieszenia:

1. Zmiany na skórze w okolicy bruzdy (otarcia naskórka, wybroczyny krwawe, pęcherzyki z surowiczą treścią).
2. Podbiegnięcia krwawe w tkance podskórnej na wysokości bruzdy (szczególne przypadki)
3. Wybroczyny krwawe w spojówkach i błonach śluzowych
4. Złamania chrząstek krtani z wylewami krwawymi w otoczeniu lub złamanie kości gnykowej
5. Objaw Amussata - poprzeczne pęknięcia błony wewnętrznej tętnic szyjnych wspólnych.
6. Objaw Martina - wybroczyny krwawe w przydatce tętnic szyjnych.
7. Wylewy krwawe powstające w dolnych przyczepach mięśni mostkowo-obojęczykowo-sutkowych.
8. Objaw Simona - wybroczyny krwawe na przednich powierzchniach chrząstek międzykręgowych w części lędźwiowej kręgosłupa.

ZADŁAWIENIA

- możliwy mechanizm: ucisk na naczynia (też z reguły, przynajmniej w początkowej fazie gdy ofiara się broni na żyły, rzadziej tętnice), odruch z nerwu błędnego, tamponada jamy nosowo-gardłowej.
- ślady przemocy w skórze szyi (zasinienia, półksiężycowate otarcia naskórka od paznokci), zastój krwi w obrębie głowy: sinica twarzy, wybroczyny krwawe, poza tym przekrwienie mózgu i opon, wylewy krwawe w mięśniach gardła, złamania kości gnykowej lub chrząstki tarczowatej z wylewami krwawymi w otaczających je tkankach miękkich, twarz przekrwiona, wybroczyny pod spojówkami i w skórze twarzy, rozdęcie płuc.

INNE RODZAJE UDUSZEŃ GWAŁTOWNYCH

2. Zamknięcie otworów nosowych i jamy ustnej lub zatkanie dróg oddechowych przez ciało obce (kęs pokarmowy, wymioty, knebel)

Zachłyśnięcie - obraz sekcyjny:

-obca treść w drogach oddechowych; o przyżyciowości zachłyśnięcia się (a nie o przelaniu pośmiertnym) świadczy jej obecność w oskrzelach poniżej rozwidlenia tchawicy

-rozdęcie płuc

-wybroczyny w skórze twarzy i spojówkach

3. Uniemożliwienie wykonywania ruchów oddechowych wskutek unieruchomienia klatki piersiowej (przysypanie np. ziemią, kolankowanie = burking, gwałt, wąż Boa).

Obraz sekcyjny:

-cechy ostrej rozdemy płuc z rozerwaniem pęcherzyków płucnych

-wybroczyny krwawe na skórze powyżej uciśnięcia, podspojówkowe i w śluzówkach jamy ustnej

-złamania żeber przy przyciśnięciu ciała i solankowaniu.

-obecność treści obcej w drogach oddechowych przy zasypaniu jako dowód przyżyciowości przysypiania

4. Brak tlenu w otoczeniu lub odcięcie dopływu tlenu z powietrza (worek foliowy na głowie, szczelne pomieszczenie).

5. Utonięcie, polegające na zatkanie dróg oddechowych płynem topliwym (z reguły wodą).

Etapy tonięcia:

1. Okres oporu - świadome wstrzymywanie oddechu (30-60 sek., u osób wytrenowanych do 2-3min.) dochodzi do zużycia tlenu i gromadzenia się we krwi dwutlenku węgla;

2. Okres wydatnych ruchów oddechowych (60-150 sek.) pojawia się jako reakcja na duszność, do której doszło w wyniku uprzedniego zatrzymania oddechu; woda zmieszana z powietrzem dostaje się do dróg oddechowych, płuc i żołądka. Początek utraty przytomności.

3. Okres drgawkowy lub zamartwiczny (60-90 sek.) pojawiają się drgawki toniczno-kloniczne jako wyraz przekroczenia progu tolerancji na niedotlenienie mózgu; zatrzymanie oddechu. Głęboka utrata przytomności i z arefleksją.

4. Okres oddechów końcowych (30-60 sek.) charakteryzuje się krótkimi wdechami i prężeniem całego ciała. Zgon.

Oględziny zewnętrzne zwłok (utonięcie):

- Grzybek piany (woda zmieszana z powietrzem, widoczny po wyjęciu zwłok z wody, potem „wyciera się”, ALE podobny obraz nieraz w obrzęku płuc-pienista treść znajdująca się w drogach oddechowych wydobywa się na zewnątrz)

- Skóra praczek (ręce, stopy- naskórek sfałdowany, białawy, tylko dowód na przebywanie ciała w wodzie)

- ostre rozdęcie płuc, tzw: **rozedma wodna płuc** (płuca ściśle wypełniają jamy opłucnowe, przykrywają worek osierdziowy, widać na nich odciski żeber, przy dotyku konsystencja poduszki gumowej)

Utonięcie w wodzie słodkiej: płuca trzeszczą jak kartka papieru, są SUCHE.

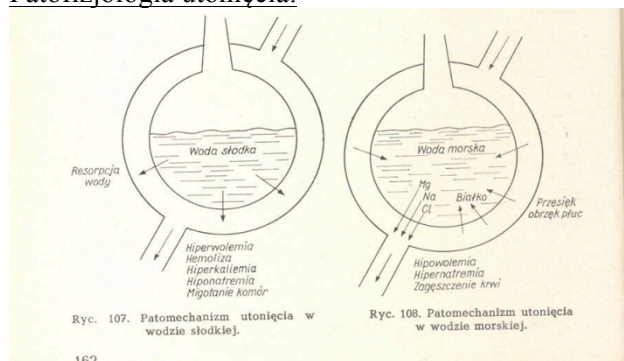
- piana, piach, muł, wodorosty w drogach oddechowych,

Różnice wyników sekcji przy utonięciu w wodzie słodkiej i słonej:

-woda słodka – hypotoniczna w stosunku do osocza krwi, stwierdza się typowe ostre rozdęcie (rozedmę) płuc (płuca powiększone, puszyste, blade, na przekroju suche)

-woda słona, hipertoniczna w stosunku do osocza. zmiany w płucach o charakterze obrzęku (płuca mokre)

Patofizjologia utonięcia:



Badania dodatkowe: na obecność OKRZEMEK (płuco, nerka/plankton organiczny)

Śmierć w wodzie – nie utonięcie!

-zgon na drodze odruchowej

-zmiany chorobowe