

ASFIXII

MECANICE

Clasificarea anoxiilor

1. Anoxiile de aport, consecutive împiedicării aportului de O_2 în organism, până la nivelul schimbului alveolo-capilar, pot fi de cauze violente sau patologice:

Anoxiile de cauză traumatică (asfixiile mecanice):

- oxigen insuficient în aerul respirat
 - spații închise (O_2 a fost consumat),
 - boala de altitudine
- împiedicarea pătrunderii O_2 printr-un obstacol situat de-a lungul arborelui respirator (comprimarea sau obstrucția căilor respiratorii)
- perturbarea mecanicii respiratorii (compresiuni toraco-abdominale, pneumotorax traumatic).

Anoxii de cauze patologice

- în afecțiuni pulmonare
- SNC
- bolile musculaturii respiratorii.

2. Anoxiile de transport se clasifică în:

A) Anoxii stagnante din insuficiența cardiacă

B) Anoxii anemice în care este implicată Hb

3. Anoxiile de utilizare (*histotoxice*)

- Se observă în perturbările proceselor redox prin blocarea enzimelor
 - intoxicații cu cianuri
 - medicamente
 - refrigerație

Asfixii mecanice prin compresiune

- spânzurarea
- strangularea cu lațul
- sugrumarea cu mâna
- compresiunea toraco-abdominală

Asfixii prin ocluzie

- ocluzia orificiilor respiratorii (sufocarea)
- ocluzia căilor respiratorii prin corp străin
- ocluzia căilor respiratorii prin lichide (înecul sau submersia)

Literatura anglo-saxonă precizează existența următoarelor tipuri majore de asfixie mecanică:

- asfixia prin lipsa oxigenului din mediu
- sufocare
- asfixie traumatică sau mecanică obstructivă
- înece
- strangulare
- spânzurare
- inhalare

Procesul asfixic are o evoluție în patru etape:

- faza preasfixică, cunoștința este păstrată, se produce dispnee inspiratorie, durează maxim 1 minut;
- faza convulsivantă, încep să se manifeste tulburări nervoase, apare dispneea expiratorie;
- faza propriu-zis asfixică, în care se instalează apneea;
- faza finală, a decesului

Durata procesului asfixic este de cca 5 minute, dar cunoștința se pierde după 1-2 minute, iar după 3-5 minute se instalează moartea clinică.

Aceste intervale de timp sunt comune pentru toate tipurile de asfixie, cu unele diferențe - comprimarea toraco-abdominală

FORME PARTICULARE DE ASFIXII

- ✓ aspirarea accidentală de corpi străini sau fragmente alimentare
 - ✓ chinte de tuse, acces de râs, sughiț, strănut, inspir forțat
- ✓ în anumite cazuri particulare (intoxicația etanolică) sau pe fondul unor afecțiuni patologice care afectează reflexul de deglutiție, în TCC, AVC, bătrâni edentați, epileptici- enclavare
- ✓ în heteroagresiuni - forțat în faringe materiale sau corpi străini
 - ✓ crime/pruncucideri
- ✓ la copii -accidente: sâmburi, boabe
- ✓ la adult - asfixia mecanică prin bol alimentar/conținut - sd Mendelson
 - ✓ stare de ebrietate

1. Semnele generale externe

- cianoza feței - congestia pasivă a feței, a conjunctivelor și mucoasei buzelor - consecința stazei venoase cefalice. Cianoza este mai pronunțată în sufocare, strangulare și în comprimarea toraco-abdominală.
- edem facial, hemoragii peteșiale. Peteșiile au diametrul mai mic de 1 mm, se observă pe pleoape, conjunctive, buze, urechi, față, gât, toracele superior. Distribuția → diagnosticul asfixiei.
- cianoza degetelor
- lividitățile cadaverice → pronunțate, precoc, albastru închis. Se observă la 3-5 ore de la oprirea cordului, maxime la 12-14 ore de la deces. Ele nu dispar la digitopresiune;
- midriază;
- evacuare de fecale, urină, spermă sunt consecința contracției musculaturii netede.

2. Semnele generale interne - importante și tipice pentru asfixie:

- starea fluidă a sângelui .
- supraîncărcarea inimii drepte
- staza viscerală generalizată este consecința supraîncărcării cordului drept - sufuziuni hematice pluriviscerale (SNC, cord, mușchi temporali), expresia creșterii permeabilității capilare.

Expertiza medico-legală în decesele prin anoxii mecanice

- să stabilească felul morții și dacă s-a datorat asfixiei mecanice
- să precizeze modalitatea de realizare a asfixiei
- în cazul unor agresiuni cu componentă sexuală (viol sau perversiuni)
 - să identifice semnele patognomonice ale anoxiei
 - să stabilească momentul producerii lor (ante sau postmortem)
 - să precizeze relația cu procesul tanatogenetic
 - decese la adolescenți sau tineri/femei, → așezarea unor pungi de plastic pe față, strângerea gâtului prin intermediul unor lațuri din material moale, gen fular, sau se închid în spații înguste (dulapuri).
- în cazul existenței unor leziuni de violență să stabilească ponderea acestora în sindromul tanatogenerator,
- caracterul vital/postvital

Spânzurare

- laț asupra căruia acționează greutatea corporală parțial sau în întregime. Lațul are un capăt fix și unul culant, așezat în jurul gâtului printr-un inel, putând fi format din material:
 - dur (sârma, lanț)
 - semidur (cablu electric, sfoară, curea, frânghii)
 - moale (eșarfă, fular)
- lațul determină șanț de spânzurare - caracteristicile materialului. Este situat în 1/3 superioară cervicală, oblic ascendent spre nod, unde este întrerupt, de adâncime inegală, fiind mai profund în direcția opusă nodului.
- direcția șanțului este oblică datorită tracțiunii exercitate de greutatea corpului.
- tipurile de noduri diferă, putându-se face aprecieri privind profesia autorului.
 - spânzurare tipică cu nodul occipital
 - spânzurare atipică cu nodul în orice altă poziție (mentonier, laterocervical)
- după poziția cadavrului față de sol:
 - spânzurare completă - corpul complet suspendat
 - spânzurare incompletă - corpul are un punct de sprijin

Tanatogeneza:

- moarte prin anoxie anoxică
- moarte prin tulburări de hemodinamică cerebrală prin comprimarea carotidei și a arterelor vertebrale. S-a constatat (Reuter 1901) că sunt suficiente 3.5 kg pentru comprimarea totală a carotidelor și 16.6 kg pentru obliterarea arterelor vertebrale, după care se pierde cunoștința
- moarte reflexă prin inhibiție datorită excitării sinusului carotidian

Examenul autptic:

- șanțul de spânzurare la care se analizează:
 - oblicitatea
 - adâncimea
 - lățimea și profunzimea
 - poziția nodului
 - după deces pergamentare - infiltratele hematice caracterul vital al spânzurării
- distensia plămânilor
- edem pulmonar, emfizem acut
- peteșii Tardieu

Cauzalitate medico-legală:

- este cel mai frecvent mijloc de sinucidere (mai ales în Banat)
- se produce accidental la copii, mai ales băieții, care își pun lațuri în jurul gâtului
- foarte rar poate fi o modalitate de heteroagresiune
 - la persoane fără apărare
 - în crime sexuale
 - leziuni de “anestezie traumatică prealabilă”
- se disimulează o altă formă de omor

Strangularea cu lațul

- este consecința comprimării elementelor cervicale cu un laț prin acțiunea altei persoane
- șanțul de strangulare
 - este complet circular
 - orizontal
 - net
 - are aceeași profunzime
 - poate fi întrerupt prin material interpus
 - poate fi asociat cu leziuni de violență (excoriații, echimoze) la nivel cervical produse prin tentativa de îndepărtare a lațului de către victimă
 - nu are amprenta nodului
- utilizarea materialelor moi determină formarea unui șanț foarte discret, pe care nu se observă denudări epiteliale
- tipic este garota - execuții în Turcia
- juridic este omor

Sugrumarea cu mâna

- se realizează prin strângerea cu mâna a gâtului,
- echimoze ovalare situate latero-cervical mărginite de excoriații lenticulare care sunt consecința acțiunii unghiilor
- după așezarea urmelor se poate stabili dacă agresorul a folosit mâna dreaptă sau stângă
- juridic, sugrumarea cu mâna este omor și se întâlnește mai frecvent în pruncucidere și la persoane fără apărare.

Compresiunea toraco-abdominală

- determină un proces asfixic prelungit în condițiile în care corpul este presat cu greutatea de cca 50 kg în câteva minute putând apărea decesul (chiar atârănarea de picioare cu capul în jos poate determina deces prin epuizarea musculaturii respiratorii)
- procesul asfixic este foarte pronunțat și se accentuează pe măsură ce diafragma se epuizează
- autptic pe lângă semnele sindromului asfixic se constată fracturi costale pe o singură linie sau duble, în cadrul voletelor costale
- juridic se poate întâlni:
 - omor cu leziuni asociate la nivelul gâtului sau/și plăgi
 - accidente de circulație sau de muncă prin prăbușirea unor maluri, ziduri

Sufocarea cu mâna /cu corp moale

- produce un sindrom asfixic accentuat datorită duratei mai îndelungate a procesului tanatogenerator
- extern se întâlnesc echimoze și excoriații localizate peribucal, la nivelul narinelor și îndeosebi pe fața vestibulară a buzelor
- în funcție de materialul corpului mici fragmente se pot detașate din corp fiind găsite în faringe sau hipofaringe (puf, fire de țesătură).
- sufocarea se mai poate produce în interiorul spațiilor închise în care aerul nu mai pătrunde (dulapuri ermetice, frigidere) sau prin staționarea în încăperi din care se consumă oxigenul (în atmosferă confinată).
- autopsia nu decelează modificări specifice.
- juridic este omor, asupra persoanelor fără apărare (bărâni, copii, bolnavi), dar se poate produce accidental în joacă sau prin pungi de plastic așezate pe față.

Asfixiile sexuale se pot asocia cu alte agresiuni mecanice asfixice de tip sexual, cum sunt comprimarea toraco-abdominală sau comprimarea regiunii cervicale.

Spânzurări accidentale se pot produce prin asocierea unor mecanisme sau instalații bizare, care se întâlnesc în cazuri de travestism, masochism, la examenul la fața locului fiind observate materiale pornografice.

Obstrucția căilor respiratorii cu corpuri străine - risc la copii, persoanele aflate sub influența băuturilor alcoolice și cei cu dificultăți neurologice ale deglutiției. Se poate realiza prin:

- introducerea forțată de corpuri străine cârpe, ciorapi, hârtie
- aspirarea accidentală ace, nasturi, monede, boabe, pulberi
- ocluzia prin bol alimentar
- asfixia cu regurgitat alimentar cu intoxicație etanolică

Asfixie cu boabe de cereale/legume

La producerea ocluziei participă:

- corpul străin
- imbițiția cu secreția bronșică reactivă
- creșterea în volum prin tumefacție
- edemul mucoasei
- -/+reacții anafilactice cu edem laringian.

Juridic:

- accidental:
 - aspirat de boabe (fasole, linte, mei, porumb, sâmburi) la copii;
 - aspirat de ace sau materiale stomatologice de dimensiuni mici, pot atrage responsabilitatea medicului
- regurgitat gastric (pe fondul consumului de alcool sau la aterosclerotici cu neuropatie)
- accidente de muncă - silozuri cu cereale
- crima în cazul persoanelor fără apărare și în pruncucidere

Înecul

Examenul extern evidențiază lividități palide, cu dispoziția dependentă de poziția cadavrului în apă. Apa acționează asupra tegumentului producând o macerare, la care se adaugă contracția mușchilor pilo-erectori care dau aspect de “piele de gâsca” (cutis anserina)

- 3-6 ore tegumentul este albicios, catifelat
- 2-5 zile apare aspectul de mână de spălătoreasă, pielea fiind încrețită
- 1 lună se poate detașa complet tegumentul ca o mănușă a morții
- 10 zile cade părul.
- 20-30 de zile porțiuni de tegument se pot detașa

După ce cadavrul este scos din apă se observă la nivelul orificiilor respiratorii apariția unui fenomen denumit “*ciuperca înecaților*”, care este rezultatul amestecului mucusului din secreția bronșică cu lichidul de submersie. Odată instalată putrefacția, avansarea rapidă a acesteia la nivelul extremității cefalice determină apariția culorii brune, negricioase, cu aspect de cap de negru.

Corpul în putrefacție se ridică la suprafața apei datorită conținutului crescut în gaze de putrefacție.

La cadavrele care stagnează timp îndelungat se observă efectele animalelor acvatice, pești răpitori și raci.

Submersia prelungită poate compromite semnele asfixiei ca și alte semne de violență, de asemenea crează dificultăți în stabilirea diagnosticului de deces.

Macroscopic:

- sânge este lichid, negricios
- plămâni sunt palizi, destinși cu pete poligonale (Paltauf), cu dimensiuni variabile, dispuse interlobar și lobii inferiori. Plămâni pot păstra amprenta coastelor, au greutate crescută.
- prezența apei și a corpurilor din mâl în CRS nu e patognomonică pentru înec

Aspectele **microscopice patognomonice** pentru înec sunt:

- edemul hidroaeric hiperemia capilarelor septale
- prezența corpurilor străini (plancton, diatomee) în organele cu circulație terminală (oase, rinichi)

Tanatogeneza:

- deces prin sindrom anoxic
- inhibiție (înecați albi prin contact brutal cu apa rece)
- în cazuri rare deces prin TCC sau traumatism vertebro-medular (căderi în bazin sau impact cu corpuri dure din apă)

Cauzalitate medico-legală:

- accidental - majoritatea cazurilor
- sinuciderea este dificil de obiectivat. Decesul suicidal în cada de baie este greu de distins de un accident, în absența unor motive care să susțină sinuciderea. În alte cazuri existența unor legături sugerează intenția suicidală
- omorul este rar și se observă asocierea semnelor de asfixie cu alte leziuni de violență, care au caracter vital
- disimularea unui deces datorat altei cauze, cadavrul fiind aruncat în apă, ascunderea este imposibilă deoarece datorită gazelor de putrefacție cadavrul se ridică la suprafața apei, deși există greutatea atârnată de membre.