

A halál klinikai jelei

- Tapinthatatlan pulsus
- Spontán légzés hiánya
- Hallgatózással nincsenek légzési hangok, szívhangok
- Fénymerev pupillák
- A motoros válasz hiánya a n. trigeminus fájdalmas ingerlésének ellenére
- A cornea reflex hiánya
- A hányási és a köhögési reflex hiánya

Hullajelenségek

- **Algor mortis** – a holttest kihűlése
- **Pallor mortis** – hullai sápadtság
- **Livor mortis** – hullafolt
- **Rigor mortis** – hullamerevség
- **Cruor postmortalis** - hullai véralvadék
- **Decompositio postmortalis** - a holttest bomlása

Algor mortis – a holttest kihűlése

Mértékét befolyásolja:

- ante mortem hypo- vagy hyperthermia
- a test zsírtartalma
- a környezet hőmérséklete, a légmozgás, stb.

A holttest hőmérséklete átlagos körülmények között az első 12 órában óránként 1-1.5 °C-ot, a következő 12 órában 0.5 -1 °C-ot csökken.

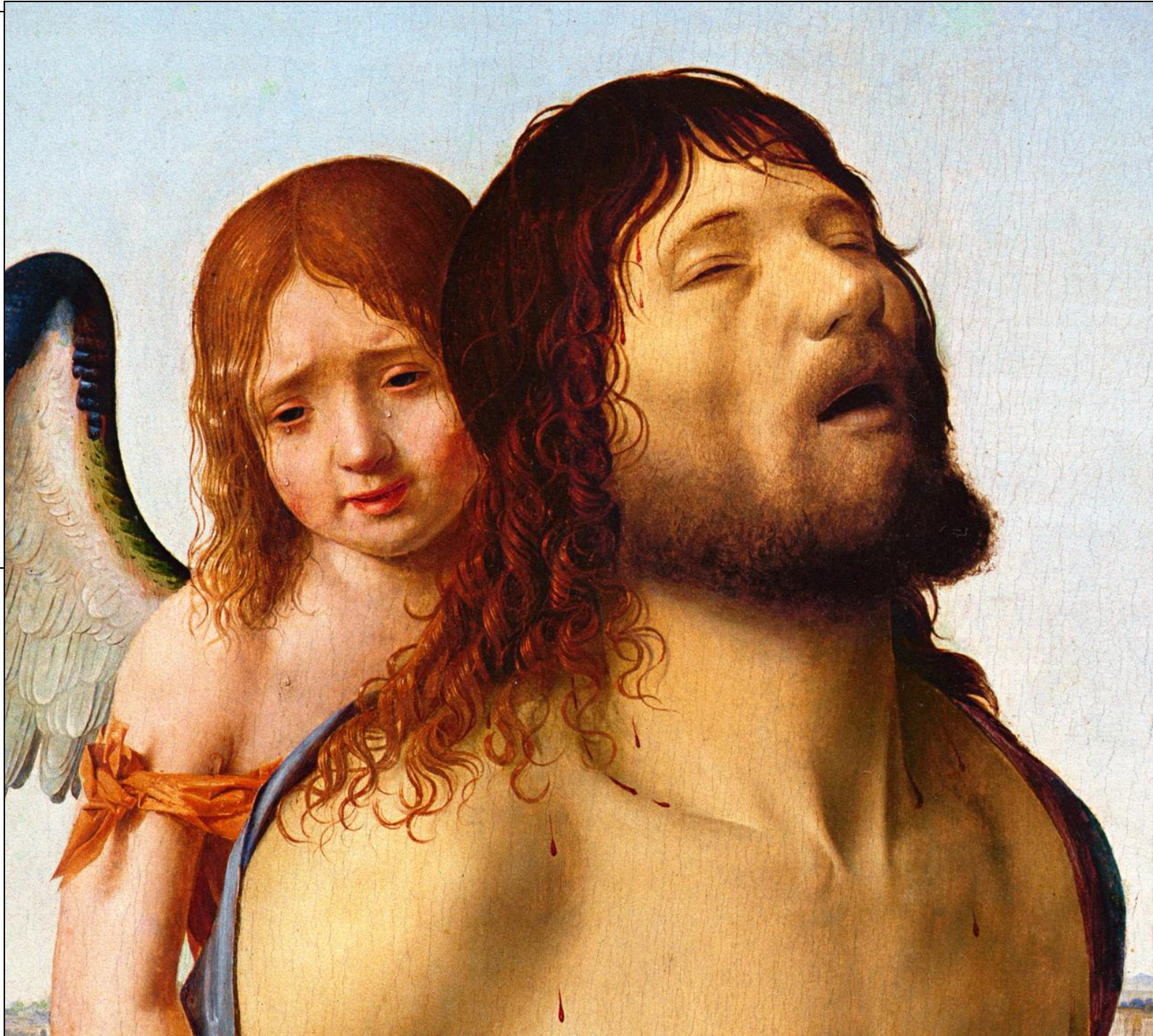
Pallor mortis - hullai sápadtság

Oka: a vérkeringés megszűnése

A vér a bőr és a látható nyálkahártyák ereiből a nehézségi erőt követve a földhöz közelebb lévő testrészekbe süllyed

A halál utáni
sápadtság
lenyűgöző
művészi
ábrázolása

Antonello da
Messina
(1476): „A
halott Jézust
angyal
támasztja”
c. képből
részlet



Livores mortuales – hullafoltok; a bőr és a belszervek livid elszíneződése

- A keringés megszűnésével a vér a gravitációnak megfelelően a földközeli, nyomásnak ki nem tett testrészek dilatált capillarisaiban gyűlik össze.
- A nyomásnak kitett testrészeken (pl. lapocka, farpofák), ahol a testsúly megakadályozza a vér passzív felhalmozódását, ez a jelenség hiányzik.
- A hullafolt a halált követő egy órán belül megjelenik szederjesvörös foltozottság formájában, összefüggő jellegét 8-12 óra elteltével éri el (**süllyedéses hullafolt**).
- Ha a testet nem mozdítják el, a 20.-24. órára a foltok rögzülnek (**beivódásos hullafolt**).

Szederjesvörös süllýedéses hullafoltok a háton



Hát

Has

Rigor mortis - hullamerevség

- Az izmokban a halált követő 4. órától a 48. óráig progresszív merevség alakul ki, mely a 72. órára oldódik
- A rigor fokozatosan, craniocaudalisan alakul ki és oldódik (Nysten-szabály): szemhéj izmai → rágóizmok → felső végtagi izmok → törzsizmok → alsó végtagi izmok

Rigor mortis – hullamerevség

- Kifejlődését serkenti
 - magas láz
 - magas környezeti hőmérséklet
 - convulsiók / görcsök, halál előtti intenzív izommunka
- Kifejlődését késlelteti: a holttest gyors kihűlése

Hullai véralvadék

- A halál után a vér a szívben és az erekben megalvad
- A bonctermi gyakorlatban alapvető a vörös hullai alvadék elkülönítése a halál előtt keletkezett vörös thrombustól
- **Hullai alvadék:** nem tapad az érfalhoz; a felszíne sima; tapintata rugalmas, nedvdús
- **Életben keletkezett:** az érfalhoz tapad; a felszíne sima vagy recés, tapintata száraz, törékeny

Decompositio postmortalis

- Két formája ismert:
 - **Autolysis** (önemésztődés – saját enzimek)
 - **Putredo** (rothadás – rothasztó baktériumok enzimeit)
- Autolysis:
 - fermentatív folyamat baktériumok jelenléte nélkül
 - a sejtek, szövetek szerkezete felbomlik
 - fokozott az autolysis:
 - enzimekben gazdag szervben (hasnyálmirigy, mellékvese)
 - magas környezeti hőmérséklet esetén
 - icterussal járó májbetegségekben

Maceratio – felázás

- A magzat méhen belüli elhalásakor, ép magzatburok mellett azonnal elkezdődő bomlási folyamat.
- Mivel a magzatvíz nem tartalmaz baktériumokat, a felázás speciális környezetben zajló autolysis.
- Legszembetűnőbb a bőr elváltozása → az epidermis széles csatokban leválik a dermisről.
- A vvt-k haemolysisét követően a bőr vöröses elszíneződése jön létre, ráterjed az izmokra, a kötőszövetre, a zsigerekre és a köldökzsinórra.

Méhén belül meghalt és macerálódott magzat. A testfelszín élénkvörös, a hám felszínes rétege cafatokban leválik, alatta áttűnik a vérfestékesen beivódott irha



Dr. Kaiser László anyagából

Eü. törvény **216. §** *Halállal kapcsolatos definíciók*

- *a) klinikai halál:* a légzés, a keringés vagy az agy működésének átmeneti megszűnése, amely nem jelenti a halál vagy az agyhalál beálltát;
- *b) agyhalál:* az agy - beleértve az agytörzset is - működésének teljes és visszafordíthatatlan megszűnése;
- *c) halál:* amikor a légzés, a keringés és az agyműködés teljes megszűnése miatt a szervezet visszafordíthatatlan felbomlása megindul;
- *d) perinatális halál:*
 - *da)* a halál a méhen belül a terhesség 24. hete után következett be, vagy ha a méhen belül elhalt magzat hossza a 30 cm-t vagy tömege az 500 g-ot eléri,
 - *db)* amikor a halál az újszülött megszületését követő 168 órán belül következik be, függetlenül az újszülött hosszától vagy tömegétől;
- *e) korai vagy középidős magzati halál* – meghatározását nem kell megtanulni
- *f) baleset:* baleset az emberi szervezetet ért olyan külső hatás, amely a sérült akarától függetlenül következik be és halált okoz.

218. § Nem természetes halál

- (1) Nem természetes a halál, ha a természetes módon való bekövetkezését a körülmények kétségesse teszik, így
 - *a)* a halál tekintetében bűncselekményre utaló adat merül fel, vagy
 - *b)* rendkívüli halálnak minősül, azaz
 - *ba)* a halált baleset okozta, vagy a körülmények arra utalnak,
 - *bb)* a halált öngyilkosság okozta, vagy a körülmények arra utalnak,
 - *bc)* a halál bekövetkezésének előzményei, körülményei ismeretlenek és nem állnak rendelkezésre olyan adatok, amelyekből megalapozottan következtetni lehet a halál természetes okból történő bekövetkeztére,
 - *bd)* fogvatartott elhalálozása esetén.

219. § Kórbonctani vizsgálat

- (1) Az elhunyt személyt - függetlenül attól, hogy fekvőbeteg-gyógyintézetben vagy azon kívül hunyt el - kórbonctani vizsgálat alá kell vonni, ha
- a) a halál oka klinikai vizsgálatokkal nem volt megállapítható,
 - b) perinatális halál esetén,
 - c) az elhunyt szervátültetés donora vagy recipiense volt,
 - d) az elhunyt foglalkozási eredetű megbetegedésben szenvedett, és annak gyanúja merült föl, hogy a halál oka ezzel van összefüggésben,
 - e) az elhunyt szervezetébe újra felhasználható, nagy értékű műszert vagy eszközt ültettek - amennyiben az nem képezi az elhunyt tulajdonát -, kivéve, ha a műszer vagy eszköz jellege nem kívánja meg az elhunyt kórbonctani vizsgálatát,
 - f) az esetnek tudományos vagy oktatási jelentősége van,
 - g) az elhunytat hamvasztani kívánják.

219. § Kórbonctani vizsgálat

A kórbonctani vizsgálat célja

- a) a halál bekövetkezését megelőzően kialakult valamennyi kóros állapot részletes vizsgálata és a betegség megállapítása,
- b) a népesség megbetegedési és halálozási okainak feltárása,
- c) az egészségügyi ellátás során alkalmazott diagnosztikai és gyógyító eljárások hatékonyságának ellenőrzése,
- d) az orvosi és gyógyszerészeti tudomány fejlődésének elősegítése.

219. § Kórbonctani vizsgálat

...Az elhunyt személy kórbonctani vizsgálatától el lehet tekinteni az alábbi feltételek együttes fennállása esetén:

- a) a halál természetes eredetű,
- b) a halál oka egyértelműen megállapítható,
- c) a kórbonctani vizsgálatról további lényeges megállapítás nem várható,
- d) a kezelőorvos és a patológus szakorvos a kórbonctani vizsgálatot nem tartja szükségesnek,
- e) az elhunyt még életében vagy hozzátartozója a halált követően kérte a kórbonctani vizsgálat mellőzését.