

◆ポイント

- [1] 死体现象の**法医学的意義**を説明できる。
- [2] **早期死体现象**を3つ列挙し、説明できる。特に死斑・死後硬直・角膜混濁が大切。
- [3] **後期(=晩期)死体现象**を3つ(?)列挙し、説明できる。特に腐敗が大切。
- [4] **特殊死体现象**；ミイラ化・死蝨を判別できる。
- [5] 死体现象からおおまかに**死亡時刻を推定**できる。(やや重要度低)

[1] 死体现象の法医学的意義

- 死体现象……人の死に伴い、様々に人体に現れる現象。
 - (1) **死の確徴としての意義**(救急搬送・蘇生術の適応を判断)
 - (2) **死後経過時間の推定資料としての意義**(個体差・環境条件などを加味する)

[2] 早期死体现象

- 早期死体现象……死後比較的早期に認められる死体の変化。
 - 死後冷却、死斑、死後硬直、乾燥、角膜混濁、眼圧低下など。
 - (1) 死斑……①循環停止により血液が重力で下方へ移動したものが外表面から見られるようになったもの。
 - ②死後早期は指圧で退色するが、血管内で溶血して色素が血管壁に浸潤して染着するため、やがて退色・移動しなくなる。
 - ③色調により死因の推定も可能(鮮紅色ならCO中毒、暗緑色ならH₂S中毒など)。
 - ④斑紋状の死斑が0.5hから出現し始め、1.5hで融合開始。死斑の退色は10hまで。15hで最大となる。
 - (2) 死後硬直……①死後筋肉は弛緩するが、次第にATP分解による筋収縮が現れ、アクチン-ミオシンフィラメントの結合が解けなくなることで硬直が起こる。全身の全ての筋に生じる。
 - ②温度が速度を左右するが、顎は2h、大きい筋は4h、小さい筋は8h程度。16~20hで最大。1~1.5dで解け始め、寛解完了までには3~4dかかる。
 - (3) 角膜混濁……①乾燥とタンパク変性により混濁する。
 - ②開眼では2hで混濁開始、0.5dで透見不可。
 - ③閉眼では0.5dで微濁、1dで中等度、2dで透見不可。なお、高温ではこれより早くなる。
 - (4) 死後冷却……直腸温を計測。~10h:1°C/h、10h~:0.5°C/h(春・秋。夏は0.7倍、冬は1.4倍)。発熱疾患(肺炎・覚醒剤・クモ膜下出血)、寒冷死、サウナ・熱射病・浴槽内での死亡の場合は冷却速度が典型的でない。
 - (5) 乾燥……水分の蒸発および循環停止による水分補給欠如により、表面から乾燥が起こる。皮膚は褐色に変色して硬くなる(皮膚の革皮様化)。低湿・通風○では腐敗菌は繁殖しない。

[3] 後期死体现象

●後期死体现象……比較的時間が経過してから現れる死体への変化。

腐敗・自家融解がある。死体損壊も含まれるかもしれない。

- (1) 腐敗……①細菌等の微生物による分解。酵素反応であり、温度に左右される。
②腐敗性血管網が特徴的。血液が腐敗溶血し、血色素が血管外に浸潤。皮膚では静脈の走行に沿って暗青色~暗紫色の樹状状血管網。肩、上胸部、単径部、下肢に好発。
③臓器としては空気と接触する気管が最も早く、次いで胃腸や脳など。
④Casperの法則……空中：水中：土中=1：2：8の速度で腐敗。
※腐敗性変色（ H_2S +ヘモグロビン、暗緑色。1~2d）
→腐敗網（腐敗性血管網。2~3d）→腐敗疱→軟化融解→白骨化
- (2) 自家融解……リゾソームや消化酵素による分解。細菌とは無関係。胃・膵の消化液による消化、胃壁穿孔など。全ての臓器に見られる（軟化、組織学的変化）。
- (3) 死体損壊……死因に繋がると考えられる物理的ダメージ（スクリー、サメなど）ではなく、蛆虫・カツオブシムシ・小動物による^{糞食}食によって起こる死体損壊は、後期死体现象と言えなくもないかもしれない。（謎）

[4] 特殊死体现象

●特殊死体现象……特殊条件下で起こる死体现象。腐敗の抑制が起こっている状態。

- (1) ミイラ化……高温・乾燥・通風性○。皮膚は黄ばんだ茶褐色状、皺、硬い。成人で3か月。
- (2) 死蠟……高湿・通気×（水中・土中など）。分解された脂肪酸の鹼化による。初期はチーズ様、しだいに硬脆。皮下組織は2~4か月で完成、筋は2~3年で完成。
- (3) 第三永久死体……水銀化合物（朱）によって腐敗抑制。

[5] 死亡時刻の推定

●特に死斑、死後硬直、角膜混濁および腐敗性血管網から判断。

（死体検案書を書くよう求める問題。死体検案書には「氏名」「性別」「生年月日」「死亡し
たとき」「死亡したところおよびその種類」「死亡の原因」「死因の種類」を記述する。）

●死斑、死後硬直、角膜混濁、腐敗網の変化を時系列で列挙すると以下のようなになる。

30分	斑紋状死斑の出現	15時間	死斑最大
1.5時間	死斑の融合	16~20時間	死後硬直最大
2時間	顎の硬直	1日	角膜混濁中程度
4時間	大きい筋の硬直	1~1.5日	死後硬直寛解開始
8時間	小さい筋の硬直	1~2日	腐敗性変色
10時間まで	死斑退色が見られる限界 (以降は指圧による退色×)	2日	角膜混濁による瞳孔透見×
12時間	角膜微濁	2~3日	腐敗性血管網
		3~4日	死後硬直寛解完了