心包疾病 Pericarditis disease

Thursday, March 20, 2025

5:44 PM

* + 編輯格式
    - 顏色註記方式
      * 重要標題 : 母標題藍色(最暗)標記/子標題藍色(較暗,25%)標記
      * 重要術式治療藥物 : **綠色標記+粗體**
      * 重要內文 : 紅色(標準色彩)/**橘色+粗體(橘色那一欄第一個)**(如果同色太醜就紅橘相間)
      * 直接來複製顏色格式一定不會錯xd

* + 正常心包生理 (Normal Pericardial Physiology)
    - 心包（Pericardium）是包圍心臟的雙層膜，包含
      * 漿膜層 (Serous layer)：內臟層 (Visceral) 與壁層 (Parietal)
      * 纖維層 (Fibrous layer)：限制心臟擴張
    - 心包液：15-50 mL，功能為減少心臟運動摩擦
    - 功能：
      * 固定心臟於縱膈腔（Mediastinum）
      * 減少摩擦，避免心臟運動受限
      * 防止感染與過度擴張

* + 流行病學（Epidemiology）
    - 根據ESC2015心包疾病臨床指南：
      * 急性心包炎（Acute Pericarditis）
        + 發生率：

義大利：27.7/100,000 人/年

芬蘭：住院病例 3.32/100,000 人/年

* + - * + 佔急診胸痛患者：5%
        + 佔所有住院病例：0.1%
        + 復發率：30%（18 個月內）
        + 住院死亡率：1.1%
        + 高風險族群：16–65 歲男性

* + 主要臨床表現的分類
    - 心包炎（Pericarditis）
    - 心包填塞（Cardiac Tamponade）、心包積液（Pericardial Effusion）
    - 限制型心包炎（Constrictive Pericarditis）

* + 病生理學
    - 急性心包炎 (Acute Pericarditis) - 心包膜發炎，產生摩擦
      * 想像心臟被包裹在一個雙層的「保護袋」裡，這個袋子內部通常有少量潤滑液來減少摩擦。
      * 當心包發炎時，這層「袋子」變得粗糙，導致心臟每次跳動時都會產生「摩擦聲」(pericardial friction rub)。
      * 病人可能會感覺到胸痛，特別是在吸氣或躺下時更明顯，因為這些動作讓發炎的心包膜更容易互相摩擦。
    - 心包積液 (Pericardial Effusion) - 心包腔積水，可能壓迫心臟
      * 想像心臟被包在一個塑膠袋裡，正常情況下裡面只有一點點水分來潤滑。
      * 但當發炎或其他病理因素影響時，袋子裡的水越積越多，開始壓迫心臟，影響它的正常擴張。
      * 如果急性出血，少量液體即可引起心臟填塞 (Cardiac Tamponade)症狀；癌症相關心包積液可容納較大量液體，症狀較晚出現
      * 這時心臟像是被「勒住」一樣，無法有效充盈血液，導致低血壓、呼吸困難，甚至休克。
    - 縮窄性心包炎 (Constrictive Pericarditis) - 心包變硬，限制心臟擴張
      * 如果心包發炎沒有完全痊癒，它可能會變得「硬化」，像是一層緊緊包住心臟的殼，甚至鈣化。
      * 這就像是心臟被一層緊繃的「石膏」包住，使它在跳動時無法正常擴張，導致心臟無法充滿足夠的血液。
      * 病人會有下肢水腫、腹水、頸靜脈怒張等類似心衰竭的症狀，因為心臟的充盈受到限制，靜脈血無法有效回流。
    - 這三種心包疾病的核心問題都是影響心臟的正常活動，但病理機轉不同：
      * 急性心包炎：摩擦、發炎 → 疼痛
      * 心包積液：液體壓迫心臟 → 心輸出受影響
      * 縮窄性心包炎：心包硬化 → 心室無法擴張

* + 急性心包炎 (Acute Pericarditis)：最常見的心包疾病
    - 病因

|  |  |
| --- | --- |
| 類別 | 病因 |
| 感染性 | 病毒（Coxsackie B、HIV）、結核、細菌性 |
| 心血管 | 心肌梗塞後 (Dressler’s syndrome)、主動脈剝離 |
| 代謝 | 尿毒症、黏液水腫 |
| 腫瘤 | 乳癌、肺癌、淋巴瘤 |
| 自體免疫 | SLE、RA、藥物誘發（Procainamide、Hydralazine） |
| 醫源性 | 心臟手術後、放射治療 |

### 

* + 臨床表現

|  |  |
| --- | --- |
| 症狀 / 體徵 | 描述 |
| 胸痛 (Chest Pain) | 典型鋒利刺痛 (sharp pain)，不同於心肌缺血的鈍痛 |
| 發燒 (Fever) | 可能伴隨發炎反應 |
| 白血球增多 (Leukocytosis) | 反映急性感染或發炎 |
| 紅血球沉降速率升高 (Elevated ESR) | 提示發炎持續存在 |
| 心包積液 (Pericardial Effusion) | 約 50% 病人會有心包積液，嚴重時可能導致心臟填塞 (Cardiac Tamponade) |

* + 診斷標準 (需滿足 ≥2/4)
    - 胸痛 (Pleuritic chest pain)
      * 前胸部疼痛（sharp），可放射至肩膀、背部
      * 吸氣或咳嗽時加劇（擴張的肺會牽動發炎的心包膜，導致疼痛加劇），平躺時加劇（心臟與發炎的心包接觸面增加，摩擦加劇），坐起前傾時減輕（減少心包膜的摩擦，疼痛減輕）
    - 心包摩擦音 (Pericardial friction rub)
      * 心臟週期內可能出現3相 (triphasic)
      * 最清楚的位置：左胸骨下緣，病人前傾時
    - 心電圖變化 (ECG changes)
      * ST段廣泛抬高 + PR段下降
      * 不同於STEMI：ST段凸向上、局部改變、PR 段正常
    - 心包積液 (Pericardial effusion)
      * Ewart's sign：左肩胛下濁音
      * CXR：心影增大呈 "水壺狀 (Water bottle sign)"
  + 影像學評估
    - 超音波心動圖（Echocardiography）：首選，評估心包積液
    - 心臟磁振造影（CMR）：檢測心包發炎（Late Gadolinium Enhancement）
    - CT：檢測鈣化（慢性限制型心包炎）

### 

* + 治療 (Treatment)
    - NSAIDs + Colchicine (ESC 2015 指南建議)
      * NSAIDs (持續 1-2 週)
        + Aspirin 650-1000 mg q6-8h
        + Ibuprofen 600-800 mg TID
        + Indomethacin 25-50 mg TID
      * Colchicine（0.5 mg BID，持續 3 個月）
        + 減少復發風險
    - Glucocorticoids（僅限於自體免疫、尿毒症、NSAIDs無效者）
      * Prednisone 0.5-1 mg/kg/day，逐漸減量
      * 避免濫用，因會增加復發機率
    - 避免抗凝血劑 (Anticoagulants)（避免出血性心包填塞）
    - 治療原發病因
      * 例如抗結核治療、腫瘤治療

* + 藥物整理：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 治療 | 機制 | 適應症 | 主要副作用 |
| **NSAIDs (Ibuprofen, Aspirin)** | 抑制 COX 減少發炎 | 第一線治療 | 胃潰瘍、腎功能損害 |
| **Colchicine** | 減少微管聚合，降低發炎 | 減少復發 | 腹瀉、肝功能異常 |
| **Corticosteroids** | 抑制免疫反應 | 反應不佳或自體免疫病患 | 免疫抑制、骨質疏鬆 |

* + 心包填塞 (Cardiac Tamponade)
    - 病因
      * 急性或大量心包積液 → 限制心室舒張 → 降低心輸出量
      * 快速發生的積液 (如主動脈剝離) 可能少量積液 (<200 mL) 即致命
      * 慢性漸進性積液（如癌症）可能可達1-2 L而無症狀
    - 臨床表現

|  |  |
| --- | --- |
| 症狀/體徵 | 特點 |
| Beck’s triad | 低血壓 + 頸靜脈怒張 + 心音減弱 |
| 奇脈 (Pulsus paradoxus) | 吸氣時收縮壓下降 >10 mmHg （氣喘和COPD也會看到） |
| Kussmaul’s sign | 吸氣時頸靜脈怒張（不常見） |
| Electrical alternans | EKG QRS交替變化，提示大量積液 |

* + 診斷
    - Echocardiography
      * 右心室舒張早期塌陷
      * 右心房晚期塌陷
      * IVC 擴張，呼吸期變化 <50%
      * 評估心包膜積液
    - 心導管測壓
      * 右心室舒張壓 = 右心房壓
      * 壓力等化 (Equalization of pressures)
    - X-ray
      * "水壺狀" 心影，提示大量積液
  + 治療
    - **靜脈輸液** (Intravenous Fluids, IV Fluids)
      * 增加靜脈回流 (venous return)，提高心室前負荷 (preload)
      * **避免給利尿劑**，利尿劑會減少血容量，進一步降低心輸出量 (cardiac output)，加重低血壓與休克
    - **緊急心包穿刺術** (Pericardiocentesis)
      * 即時減壓，改善血流動力學
      * 透過超音波引導
    - **外科心包開窗術** (Pericardial window)
      * 適用於復發性積液或惡性病因
    - 治療原發病因
      * 腫瘤、結核、主動脈剝離等

* + 縮窄性心包炎 (Constrictive Pericarditis)
    - 病因
      * 慢性心包發炎 → 心包鈣化、纖維化，失去彈性
      * 常見病因：
        + 結核、放射線治療、心臟手術、心包積液後遺症
        + 需與 Restrictive Cardiomyopathy 鑑別
    - 臨床表現

|  |  |
| --- | --- |
| 症狀 | 特點 |
| 右心衰竭表現 | 頸靜脈怒張、腹水、下肢水腫、肝衰竭（nutmeg liver） |
| Kussmaul’s sign | 吸氣時頸靜脈怒張（與 Restrictive CM 不同） |
| 心音 | "Knock sound"（心包約束心室舒張的聲音） |

* + 診斷
    - Echocardiography
      * 心室舒張受限，IVC 擴張
      * Septal bounce（心室中隔擺動）
    - CT / MRI
      * 心包增厚 >4 mm（診斷縮窄的金標準）
    - 心導管
      * Dip-and-plateau sign ("Square root sign")
      * 右心與左心舒張壓相近
  + 治療
    - **利尿劑** (Diuretics)（暫時性緩解症狀）
    - **心包剝離術** (Pericardiectomy)
      * 唯一治癒方法
      * 高併發症與死亡率 (6-12%)，需謹慎評估

* + 心包疾病總覽

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 疾病 | 病因 | 病理生理 | 臨床表現 | 診斷 | 治療 |
| 急性心包炎 (Acute Pericarditis) | * + - 病毒感染（柯薩奇病毒、回聲病毒）     - 細菌感染（結核、化膿性心包炎）     - 自身免疫疾病（SLE、RA）     - 尿毒症     - 心肌梗塞後（Dressler's syndrome）     - 惡性腫瘤 | 心包膜發炎導致滲出，可能形成心包積液，刺激體表心包膜神經 | * + - 胸痛（吸氣加劇，前傾可緩解）     - 心包摩擦音     - 發燒 | * + - 心電圖（ST抬高、PR下降）     - 超音波（心包積液）     - 血液檢查（CRP、ESR上升） | * + - NSAIDs     - Colchicin     - 類固醇 |
| 心包填塞 (Pericardial Tamponade) | * + - 心包積液大量累積（惡性腫瘤、胸部創傷、主動脈夾層破裂、尿毒症性心包炎） | 心包腔壓力升高，影響心室充盈，導致心輸出量降低 | * + - Beck's triad（低血壓、頸靜脈怒張、心音低弱）     - 脈壓變異（Pulsus Paradoxus）     - 呼吸困難     - 休克 | * + - 超音波（右心房     - 右心室塌陷）     - 心導管（心包壓力升高） | * + - 緊急心包穿刺術（Pericardiocentesis）     - 手術引流（Pericardial Window） |
| 縮窄性心包炎 (Constrictive Pericarditis) | * + - 慢性心包炎後遺症（結核、病毒、心臟手術、放射治療）     - 惡性腫瘤 | 心包纖維化、鈣化，導致心室舒張受限，回心血量減少 | * + - 頸靜脈怒張     - Kussmaul sign     - 腹水     - 下肢水腫     - 呼吸困難 | * + - 心導管檢查（dip and plateau sign）     - 超音波（心室舒張受限）     - CT/MRI（心包增厚、鈣化） | * + - 心包切除術（Pericardiectomy）     - 利尿劑 |

REFERENCE：

* + HARRISON Principles of Internal Medicine 20th Edition
  + USMLE step 2 CK
  + Boards & beyonds：Pericardial disease
  + **2015 ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases** <https://academic.oup.com/eurheartj/article/36/42/2921/2293375>

### 建議補充的地方： 有些concept可有簡單直接一些 心包疾病分類與病理生理學

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **類型** | **機轉** | **症狀機轉** | **常見症狀** |
| 急性心包炎 | 發炎 → 摩擦 | 刺痛性胸痛 | 吸氣或躺下時加劇，坐起時緩解 |
| 心包積液 / 填塞 | 液體積聚 → 壓迫 | 呼吸困難、低血壓 | 大量時可能致命 |
| 縮窄性心包炎 | 纖維化/鈣化 → 限制舒張 | 右心衰竭症狀 | 下肢水腫、腹水、JVD |

### 藥物副作用可以加進來

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 藥物 | 機制 | 適應症 | 常見副作用 |
| **NSAIDs** | 抑制 COX | 第一線治療 | 胃潰瘍、腎功能受損 |
| **Colchicine** | 抑制微管聚合 | 降低復發率 | 腹瀉、肝功能異常 |
| **Corticosteroids** | 抑制免疫反應 | 自體免疫、尿毒症 | 骨質疏鬆、免疫抑制 |

### 敘述儘量簡潔/方便記憶 心包填塞（Cardiac Tamponade）

* + **致病機轉**：心包積液壓迫心臟 → 舒張受限 → 心輸出下降
  + **典型症狀**：
  + Beck's triad：低血壓、JVD、心音減弱
  + 奇脈（吸氣時 SBP ↓ >10 mmHg）
  + Electrical alternans（QRS 振幅交替）
  + **診斷工具**：
  + ECHO：右心室舒張期塌陷、IVC 擴張
  + 心導管：壓力等化（RVEDP ≈ RA）
  + X-ray：水壺狀心影
  + **治療原則**：
  + **IV fluids** 增加前負荷，避免使用利尿劑
  + **緊急心包穿刺術**（Pericardiocentesis）
  + **外科心包開窗術**（惡性或反覆積液者）

### 縮窄性心包炎（Constrictive Pericarditis）

* + **常見病因**：結核、放射治療、心包積液後遺症、心臟術後
  + **臨床表現**：
  + 右心衰（JVD、腹水、下肢水腫）
  + Kussmaul sign（吸氣時 JVD）
  + Knock sound（早期舒張音）
  + **診斷工具**：
  + ECHO：Septal bounce、IVC擴張
  + CT/MRI：心包厚度 >4mm
  + 心導管：Dip-and-plateau / Square root sign
  + **治療方式**：
  + **利尿劑**：症狀緩解
  + **心包剝離術（Pericardiectomy）**：唯一治癒方法，併發症風險高（6–12%）