

# 心臓の機能と 心不全

INDEX

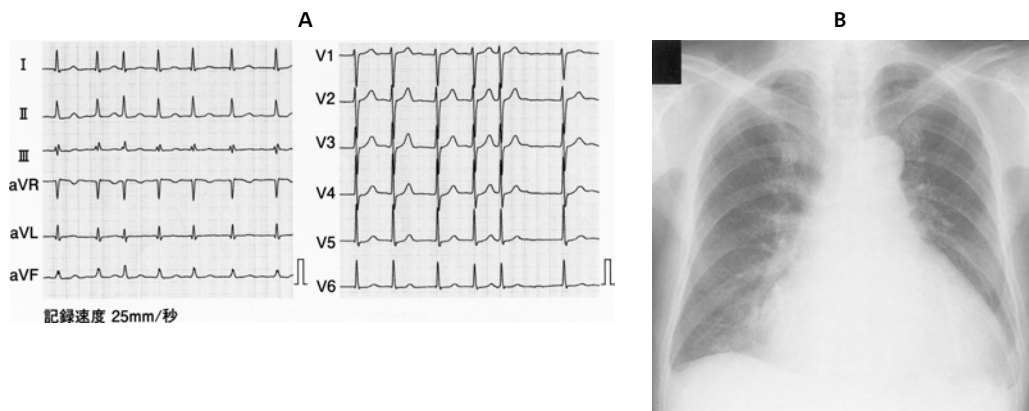
左心不全  
右心不全  
急性心不全  
慢性心不全



典型問題

110180 血圧↑，肺水腫ありから Forrester II 度心不全と診断し治療を選ぶ設問

76歳の男性。全身倦怠感と呼吸困難とを主訴に来院した。昨日、引っ越しのために一日中荷物の移動を行った。その後、全身倦怠感を自覚していたが、21時ころに就寝した。午前2時ころ呼吸困難が生じてきたため、しばらく座位で安静にしたという。今朝も全身倦怠感と呼吸困難が改善せず、呼吸時の喘鳴も出現してきたため妻とともに受診した。10年前に健康診断で不整脈を指摘されていたが、特に症状がなかったので医療機関を受診していなかった。意識は清明。身長167cm，体重66kg。体温36.2℃。脈拍84/分，不整。血圧152/66mmHg。呼吸数24/分。SpO<sub>2</sub> 95% (room air)。胸部の聴診ではⅢ音と心尖部に最強点を有するⅢ/Ⅵの汎〈全〉収縮期雑音を聴取する。両側の胸部で wheezes を聴取する。腹部は平坦，軟で，肝・脾を触知しない。両側の脛骨前面に圧痕を残す浮腫を認める。血液所見：赤血球459万，Hb 14.1g/dL，Ht 42%，白血球4,900，血小板19万。血液生化学所見：総蛋白7.6g/dL，アルブミン3.8g/dL，総ビリルビン1.1mg/dL，直接ビリルビン0.3mg/dL，AST 52IU/L，ALT 49IU/L，LD 420IU/L (基準176~353)，ALP 358IU/L (基準115~359)， $\gamma$ -GTP 60IU/L (基準8~50)，アミラーゼ124IU/L (基準37~160)，脳性ナトリウム利尿ペプチド〈BNP〉478pg/mL (基準18.4以下)，尿素窒素16mg/dL，クレアチニン1.1mg/dL，Na 141mEq/L，K 4.0mEq/L，Cl 104mEq/L。CRP 1.3mg/dL。心電図 (A) と胸部エックス線写真 (B) とを示す。心エコーで左室駆出率44%であり，高度の僧帽弁逆流と下大静脈の拡大とを認める。



初期治療において投与するのはどれか。3つ選べ。

- a 酸素      b 利尿薬      c 硝酸薬      d  $\alpha$ 遮断薬      e ノルアドレナリン

正解 a, b, c (正答率：90%)

## ● 典型像

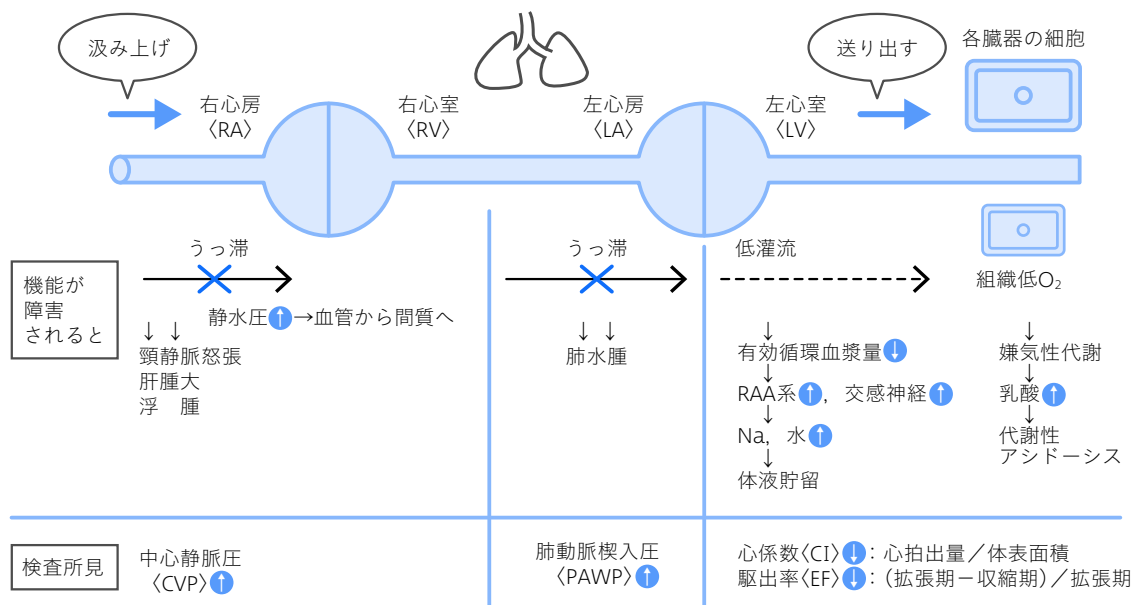
- ☑ 急性心不全は夜間～明け方に発症する
- ☑ 一見、気管支喘息にもみえるが、胸部エックス線写真で肺水腫を認める
- ☑ III音、IV音は心不全に特異的

## ● 勉強のポイント

- ☑ 心臓の機能は「汲み上げ」「送り出す」こと
- ☑ 機能が障害されると、汲み上げられずに手前がうっ滞し、送り出せずに組織低灌流となる
- ☑ ①血圧は保たれているか、②うっ滞があるかないか（浮腫、肺水腫）をまず確認する

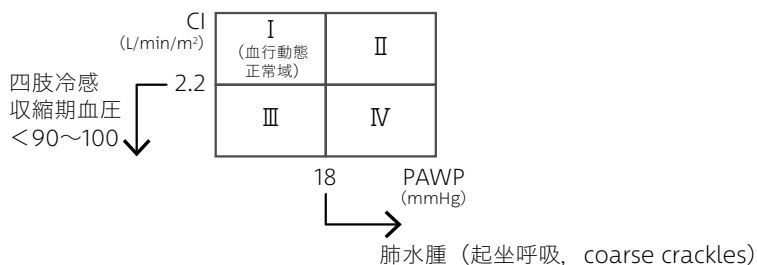
## 共通点と相違点

## ● 心不全の病態は右心不全と左心不全に分けて整理する



●治療は急性と慢性に分けて整理する

★急性心不全の治療は多少無理をしてでも全身状態を保つこと。Forrester分類に則って整理する



- Forrester II度：静脈還流量を減らすために硝酸薬（浮腫があればフロセミド）
- Forrester III度：静脈還流量を増やすために輸液
- Forrester IV度：利尿薬/硝酸薬+β刺激薬（ドパミン、ドブタミン）、効果がなければIABP
- クリニカルシナリオ〈CS〉：血圧が保たれている（sBP 100mmHg以上）場合，硝酸薬を用いる

★慢性心不全の治療は無理して頑張っているRAA系と交感神経系を抑制すること

- Na制限：前負荷を減らす
- β遮断薬：心臓の収縮力が強くなりすぎないように，適度に抑制する
- ACE阻害薬/ARB：心リモデリング抑制のために用いる
- 利尿薬：浮腫があれば用いる

### 👉 過去問チェックポイント

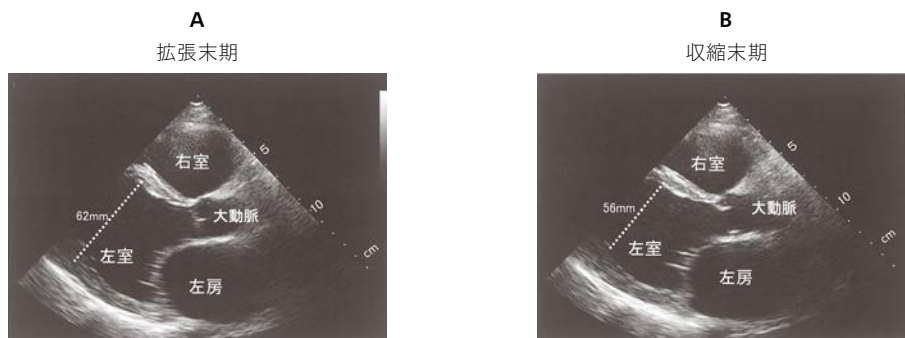
- 肺水腫では起坐呼吸がみられる。
- 心不全の治療モニタリング指標として体重がある。

## 確認問題

108A41

40歳の男性。乏尿と呼吸困難とを主訴に救急外来を受診した。既往歴に特記すべきことはない。意識は清明。冷汗と下腿浮腫とを認める。Ⅲ音とⅣ音とを聴取する。両側の胸部に coarse crackles を聴取する。脈拍108/分、整。血圧72/50 mmHg。呼吸数28/分。血液生化学所見：クレアチニン1.8 mg/dL, Na 134 mEq/L, K 3.8 mEq/L, Cl 100 mEq/L, 脳性ナトリウム利尿ペプチド〈BNP〉840 pg/mL (基準18.4以下)。動脈血ガス分析 (room air) : pH 7.32, PaCO<sub>2</sub> 30 Torr, PaO<sub>2</sub> 62 Torr, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 15 mEq/L。心エコー図 (傍胸骨左縁長軸像) (A, B) を示す。

まず投与すべき治療薬で適切なのはどれか。



- a β遮断薬
- b ドパミン
- c ジギタリス
- d ニトログリセリン
- e アンジオテンシン変換酵素〈ACE〉阻害薬

診断名：心不全 (Forrester IV度)

正解 b (正答率：64%)

もっと解きたい!



108H16, 103B21, 110I80, 111G58,  
108A41, 107D29, 109A16