


先行オーガナイザー

A

症候 胸痛・胸部圧迫感、動悸、呼吸困難、浮腫、ショック
主な疾患

 さらに調べてみよう

心不全 心臓の働き: 動脈へ拍出、静脈から受ける

NYHA分類 Nohria-Stevenson分類

心臓への負荷の種類

右心不全と左心不全

慢性心不全

不整脈 徐脈性と頻脈性

アダムス・ストークス発作 突然死

心房細動の原因と脳塞栓症

心室性期外収縮、心室細動

B

洞不全症候群

房室ブロック

虚血性心疾患 狭心症と急性心筋梗塞

労作性狭心症、異型狭心症、不安定狭心症

急性心筋梗塞の特徴、診断、合併症

心臓弁膜症 病態: 圧負荷と量負荷

僧帽弁 心房細動を合併

大動脈弁

高血圧症 本態性と二次性

C

症候

225 胸痛、胸部圧迫感 胸部圧迫感なども「胸痛」と分類する 胸痛の原因は心臓だけでない

226 動悸 不愉快な拍動 心拍数、リズム、拍動の強さ の異常が原因 心臓以外に原因があることも

226 呼吸困難 Dyspnea 心臓以外でも発症する

左心不全 → 肺水腫 → 拡散障害 → 低酸素血症

起座呼吸 努力様呼吸 *起座呼吸が呼吸困難になぜ有効なのか?

226 浮腫 Edema 病理総論の循環障害でふれた

心不全による浮腫は、静水圧の上昇によるうっ血メカニズム (流れにくい)

浮腫の3原因

流れにくい

漏れる

水を保てない

D

68 ショック Schock

全身の末梢循環不全

ショックの分類 →

*4つの分類と病態を理解する

循環血液量減少性ショック	
出血 (外傷性出血, 消化管出血, 子宮外妊娠破裂)	
脱水 (脱水, 熱中症, 嘔吐, 下痢, 糖尿病昏睡)	
血管透過性亢進 (広範囲熱傷, 汎発性腹膜炎, 急性膵炎, イレウス, 低栄養)	
心原性ショック (左心不全・右心不全・不整脈)	
心筋障害 (急性心筋梗塞, 拡張型心筋症, 心筋炎, 弁膜症, 心損傷)	
不整脈 (洞不全症候群, 房室ブロック, 心室頻拍, 上室性頻拍など)	
心外閉塞・拘束性ショック	
主要心・血管閉塞 (肺血栓塞栓症, 急性大動脈解離, 心房粘液腫, 心房壁血栓)	
胸腔内圧上昇 (緊張性気胸, 陽圧呼吸)	
心圧迫 (心タンポナーデ, 収縮性心膜炎)	
血管圧迫 (縦隔腫瘍)	
血液分布異常性	
神経原性 (脊髄損傷, 血管迷走神経反射)	
アナフィラキシー (薬物, ハチ, 食物など)	
感染性 (敗血症)	
急性腎不全 (副腎クレーゼ)	

$$\text{血圧} = \text{心拍出量} \times \text{末梢血管抵抗}$$

(心臓から出る血液の量) × (血管の弾性、血液の粘性)


ページ 主な疾患

A 235 心不全

心臓の働き ①動脈に血液を拍出 ②静脈からの血液を受け止める
 心不全の病態 ①収縮力低下で心拍出量低下 ②拡張力低下で静脈に血液が停滞
 NYHA分類 Nohria-Stevenson分類
 正常のときより高い心房圧でないと心拍出量が駆出できなくなる

左心不全は肺うっ血、肺水腫 起座呼吸 ピンク色の泡沫状の痰 息切れ・呼吸困難 など
 右心不全は全身うっ血、浮腫 肝臓腫大 頸静脈の怒張 下肢や背中の浮腫

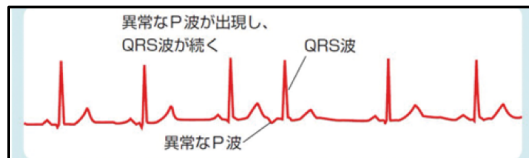
心不全の経過 慢性心不全患者は、急性心不全を繰り返しながら、次第に心機能が低下していく

 心不全の患者に、利尿剤が効果を示すメカニズムを、考えてみよう

231 不整脈 Arrhythmia 頻脈性と徐脈性

B 動悸、胸部圧迫感、胸部苦悶感 息切れ (心不全による)
 アダムス- ストークス発作 (不整脈による失神やめまい) 突然死 心拍出量低下


234 上室性期外収縮
 ヒス束より上で異常興奮が発生
 P波のないQRSがみられる
 QRS波の形態は変わらず



231 心房細動 QRS間隔が不整 (絶対性不整脈) 各QRSの形は正常
 P波がない 基線が動揺している

原因 僧帽弁疾患 高血圧 虚血性心疾患
 甲状腺機能亢進症 心筋症
 心房中隔欠損症 ストレス など



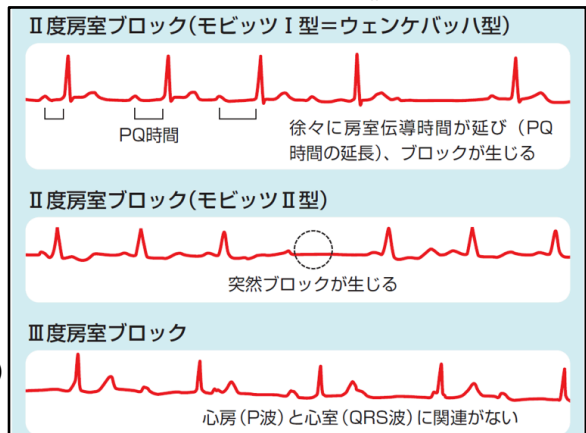
C 脳塞栓症を合併しやすいので注意 *ワルファリンやNOACなど抗凝固剤の抗血栓薬を投与
 脳塞栓症の発症メカニズムと、抗凝固剤を投与する理由を、しらべてみよう

234 心室性期外収縮 QRSは変形して幅広い リズムに規則性がある場合：二段脈、三段脈
 心室から発生する異所性興奮 リエントリー

232 心室細動 致死性不整脈 不規則な心室波
 心拍出量低下 → 心臓マッサージ、除細動 (電気ショック) が必要 脳の細胞を守る

233 洞不全症候群 II型になると、P波やQRS波が認められない III型は失神
 洞房結節の異常により徐脈になる 失神する場合は人工ペースメーカー植え込み

D 233 房室ブロック 心房と心室の間の伝導の遅延や途絶
 洞房結節のP波はある QRSの形も正常
 分類 I度



II度 I型
 II度 II型
 徐脈など、失神のリスクがある場合は人工ペースメーカー植え込み III型 (完全房室ブロック)

236 虚血性心疾患 Ischemic heart diseases

A 狭心症 Angina pectoris と 急性心筋梗塞 Acute myocardial infarction

*狭心痛とはどんな痛みか？

238 急性冠症候群 Acute coronary syndrome 不安定狭心症 (切迫心筋梗塞) と急性心筋梗塞

237 狭心症 Angina pectoris

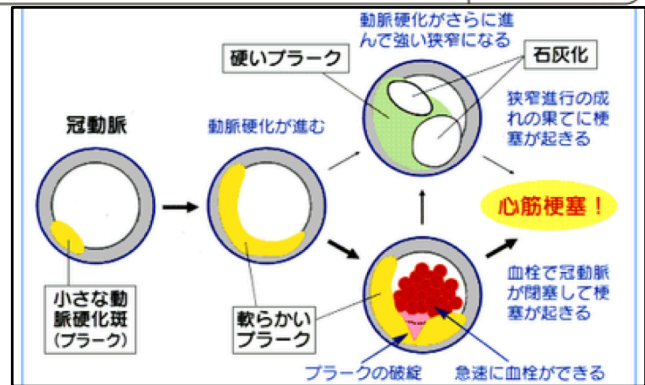
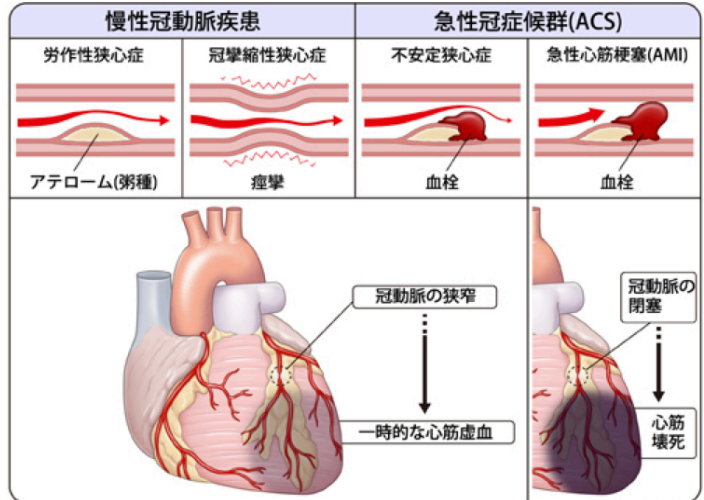
労作性狭心症 (安定狭心症) 冠動脈の動脈硬化と狭窄 冠攣縮性狭心症 (異型狭心症) 冠動脈の攣縮 動脈硬化なし 不安定狭心症 心筋梗塞のリスク高い 冠動脈の硬化病変+血栓

症状からの不安定狭心症の診断
 狭心症発作が新たに生じた
 発作回数が増えた
 痛みの持続時間が延びた
 安静時に出現するようになった

B

冠動脈の硬化病変 (プラーク) と血栓 →
 動脈硬化病変部位が不安定化する

症状 胸部圧迫感 胸部絞扼感
 ニトログリセリン舌下が著効する
 舌下で、内服しないのはなぜか？



C 239 急性心筋梗塞 Acute myocardial infarction

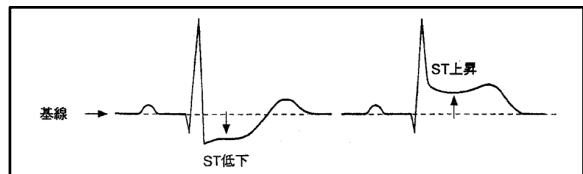
急性心筋梗塞の特徴

痛みは30分以上持続 冷汗
 ニトログリセリンが無効
 心電図変化：異常T波、ST上昇、異常Q波
 血液検査：CK、CK-MB、トロポニンT、ASTやLDH上昇

心電図変化 梗塞部位により誘導に違い

狭心症：ST部分の低下
 心筋梗塞：ST部分の上昇

血液検査 心筋逸脱酵素の上昇



D

CPK (CK)、AST、LDH、トロポニンなどが高値となる

心エコー検査 虚血となった心筋の運動障害や心室壁の異常などが観察される

240 急性心筋梗塞の合併症

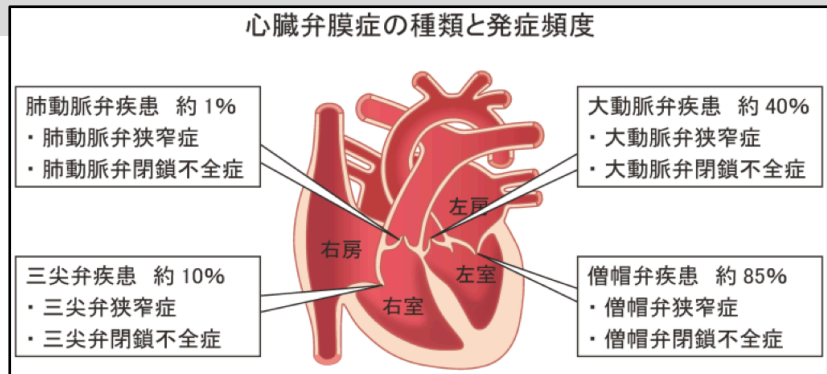
心不全・心原性ショック 致死率が高い
 不整脈：心室性期外収縮、心室細動、完全房室ブロック、洞房ブロック、洞停止
 心臓破裂：心タンポナーデ
 心室中隔穿孔：左右短絡
 乳頭筋不全・断裂：僧帽弁閉鎖不全症
 心室瘤：多くは一過性だが、心破裂へも
 心膜炎：多くは一過性

僧帽弁閉鎖不全症を合併するメカニズムを、しらべてみよう

240 心臓弁膜症

A

左心系が多い
合併する例も



242 僧帽弁狭窄症

僧帽弁が硬くなり開きにくく

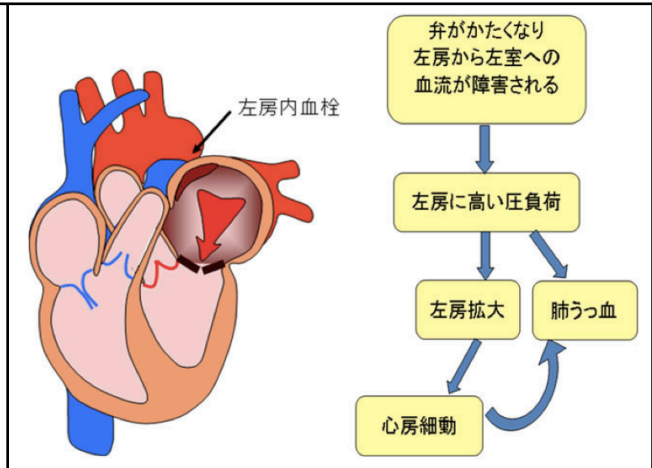
↓
左房に高い圧負荷

↓
左房拡大、肺うっ血

↓
心房細動

↓
左房内血栓

僧帽弁閉鎖不全症 左房に量負荷



B

243 大動脈弁狭窄症

収縮期に左室から大動脈への血流が障害される

左室に圧負荷 左室肥大 求心性肥大 左房圧負荷 肺うっ血

C

心筋虚血となり狭心痛

大動脈弁閉鎖不全症 左室肥大 容量負荷と圧負荷 遠心性肥大 左房圧負荷

どの部屋に、どのような負荷 (圧と量) がかかるか、しらべてみよう

248 高血圧症

心拍出量 (循環血液量) の増大 末梢血管抵抗の増大

分類

249 本態性

D

250 二次性

本態性高血圧	原因が特定できない高血圧。高血圧全体の9割近くを占める。複数の遺伝因子と環境因子が関与する多因子疾患である。		
	腎実質性高血圧	腎実質性疾患に伴い発症。二次性高血圧の中で最も頻度が高い。 例; 慢性糸球体腎炎、多発性嚢胞腎、虚血性腎症	
	腎血管性高血圧	腎動脈の狭窄あるいは閉塞により発症する。	
	内分泌性高血圧	内分泌臓器からホルモンが過剰分泌され、高血圧を呈する疾患群。 例; 原発性アルドステロン症 (PA)、その他のミネラルコルチコイド過剰症、クッシング症候群、褐色細胞腫・パラガングリオーマ、その他 (先端巨大症など)	
	二次性高血圧	血管性 (脈管性) 高血圧	例; 大動脈炎症候群 (高安動脈炎)、その他の血管炎性高血圧、大動脈縮窄症、心拍出量増加を伴う血管性高血圧
		脳・中枢神経系疾患による高血圧	脳血管障害や脳腫瘍、脳 (脊髄) 炎、脳外傷などでの頭蓋内圧亢進 (クッシング反応) による高血圧、神経血管圧迫症候群。
		遺伝性高血圧	単一遺伝子異常に起因する先天性血圧異常症。
薬剤誘発性高血圧		例; 非ステロイド性抗炎症薬 (NSAIDs)、カンソウ (甘草)、グリチルリチン、グルココルチコイド、その他	