

各論3

急性心不全

Point 1 急性心不全の診断と治療を理解する。

Point 2 救急状態での病態・重症度が把握できる。

Point 3 病態に応じた初期治療に対処できる。

はじめに

急性心不全をきたす機序を表1に、急性心不全の主な原因疾患の診断法を表2に示す。

急性心不全の診断と治療については、以下のとおりである。

- バイタルサイン、意識状態を把握する
- **ファウラー位にする**（検査のために仰臥位にする必要はない）
- 酸素投与、静脈確保、心電図モニター装着をただちに行う
- 身体所見を的確にとる（とくに肺野湿性ラ音、S3、S4、gallop〔第1章を参照〕）
- ショックではない場合（ショックの場合は各論4「ショック」を参照）は、硝酸薬の投与（舌下、スプレー、または静脈内）を行い、上述の原因を検索する

1. 虚血性心疾患

広範囲の急性心筋梗塞では、冠動脈閉塞による心筋壊死/障害から壁運動異常を生じ、1回心拍出量が低下することによって十分な心拍出ができず、心不全を生じる。さらに、範囲が小さい場合であっても、機械的合併症（自由壁破裂、心室中隔穿孔、乳頭筋断裂）を生じれば、急性心不全からショックを生じる。

急性心筋梗塞において、心不全の有無・程度、ショックの有無から予後推定に役立つKillip分類（表3）がある。

急性冠症候群

症例1 69歳の女性

【既往歴】糖尿病のため外来通院中。

【現病歴】22時30分ごろ、呼吸困難を認めた。

【経過】心電図ではV₂～V₆誘導でST低下あり。冠動脈造影検査を施行したところ、#1 99% delayであったため、ステントを留置。CK、CK-MBの上昇は認めず、急性冠症候群（acute coronary syndrome；ACS）による心不全である。胸部単純X線像で肺胞性肺水腫

表1 急性心不全をきたす機序

1. 急激な左室収縮能の破綻による心拍出量減少
急性心筋梗塞、急性心筋炎、たこつぼ型心筋症
2. 急激な後負荷増大
急激な高血圧による後負荷増大→左室充満圧増高→左房圧の上昇→肺静脈圧上昇→肺胞性肺水腫を短時間で生じる（電撃性肺水腫）
3. 不整脈による心拍出量減少
頻脈性：心室頻拍、心房細動・粗動、上室性頻拍
徐脈性：完全房室ブロック、洞機能不全症候群
4. 急性な弁機能不全による左室充満圧増高
感染性心内膜炎による大動脈弁逆流や僧帽弁逆流
急性大動脈解離による大動脈弁逆流
急性心筋梗塞に合併した乳頭筋断裂による急性僧帽弁逆流
5. 心タンポナーデ
急性心膜炎
急性心筋梗塞による自由壁破裂
Stanford A型急性大動脈解離における心膜穿孔
6. 慢性心不全の急性増悪
陳旧性心筋梗塞・拡張型心筋症・慢性弁膜症・先天性心疾患などの慢性心不全例において、肺炎などの感染症、心房細動の合併、頻脈または徐脈化、過剰な補液、薬剤の中止、過労・ストレスなどから生じる
7. 急性右心不全
急性肺塞栓症

表2 急性心不全の原因疾患の診断

急性心筋梗塞	心電図・心エコー検査から疑えば、速やかに冠動脈造影検査（PCI）を行う
	トロポニンT・IやCK/CK-MBは早期では上昇しない
	心エコー検査で、梗塞範囲とともに機械的合併症（自由壁破裂、心室中隔穿孔、乳頭筋断裂）の有無を検索
心筋炎	びまん性壁運動低下
たこつぼ型心筋症	特徴的な壁運動（心尖部無収縮で風船様、心基部の過収縮）
高血圧性心不全	著明な高血圧。心エコー検査で収縮能の低下はほとんどない
不整脈	心電図が最も有用
急性弁機能不全	心エコー検査が最も有用
心タンポナーデ	心エコー検査が最も有用
慢性心不全の急性増悪	基礎の収縮能低下や弁膜症など、心エコー検査から鑑別可能
肺塞栓症	心エコー、肺動脈造影CT検査が有用

表3 急性心筋梗塞のKillip分類

Class I	心不全の徴候なし
Class II	軽度から中等度の心不全（全肺の50%以下に湿性ラ音聴取、S3の聴取）
Class III	重症心不全（肺水腫）（全肺の50%以上に湿性ラ音聴取）
Class IV	心原性ショック

心不全の有無判定に、肺の湿性ラ音とその範囲、S3の聴取が用いられており、予後の推定における身体所見の重要性を示唆する。

（図1A）を認めた。PCIによる虚血の改善とともに、入院当初からの硝酸薬の点滴投与により呼吸困難は改善し、入院8時間後の胸部X線像においても、肺胞性肺水腫は間質性肺水腫に改善していた（図1B）。

本例から学ぶポイント

胸部単純X線像は急性心筋梗塞の診断には寄与しないが、合併症の急性心不全の有無を判定するためには必須であり、とくに肺水腫の有無は重要である。

肺胞性肺水腫は短時間で増悪または寛解し、胸部X線像でのconsolidationは、増悪時には出現し、また寛解時には消失する。consolidationとは、病理学的に肺胞内の含気腔が液体や組織に置換された病態である。図2の胸部単純X線像では、肺門中心にbutterfly shadowを示し、末梢に

は変化がないことがCT像からうかがえる。

なお、間質性肺水腫では、肺うっ血の悪化によって肺胞間隙やリンパ管内に血漿成分が漏出するため、胸部X線像では血管周囲がぼやけてみえる。

2. 急性心筋炎

原因はウィルス性が多いと考えられている。しかし、原因を特定できない場合が多い。感染性においては、細菌、真菌（悪性腫瘍、化学療法、ステロイド治療、放射線療法、免疫抑制剤などの治療を受けている例）がある。薬剤過敏性心筋炎の原因薬剤には、サルファ剤、利尿薬（ヒドロクロロチアジド、スピロノラクトンなど）、ペニシリン、メチルドーパなどがある。

発熱など感染症状や消化器症状の前駆症状を有する。心