慢性心不全患者の急変時対応

上尾中央総合病院
集中ケア認定看護師
澤田　智子

慢性と急性で対応がちがうの？

同じです。

ただし、慢性の場合はACP（アドバンスケアプランニング）の段階でDNARを決定している場合もあるので注意。

今回の講義の内容

- 急変時対応のおさらい
- 心不全のおさらい
- 心不全のステージを理解する
- 心不全にさせない、繰り返さないために
- 心不全患者のACP、緩和ケア

急変対応

病棟で急変！まずは･･･

- 意識レベルを確認する。
- 人を集める。主治医を呼ぶ。
- 脈と呼吸があるか確認する。
- 脈がなければCPR（30:2）
- 除細動を準備もしくは
  AEDを装着する。
- 酸素投与を開始する。
- 静脈路の確保

意識がない！脈がない！

- 意識があるか、ないか
  ↑これは脈があるか、ないか、に等しい
- 頸動脈に触れて脈がない！

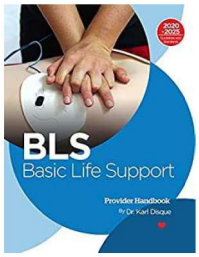
↓

CPR開始

KOKENのシュミレーターHPより抜粋

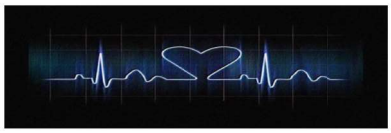
一次救命処置BLS（Basic Life Support）おさらい

- 30:2の心臓マッサージと人工呼吸
- 心臓マッサージは100-120回/分
- その間にAEDを貼る
- リズムチェックは2分ごと



心電図を確認する。

- 急変時の心電図が追えるなら、その時どのような波形だったのか確認する。
- 急変してから心電図をつけたら、波形を確認する。
- CPRをしているのであれば2分毎にリズムチェックをする。
- 急変した原因は不整脈なのか、現段階で不整脈はあるのかチェックする。



意識がない！脈がない！

- 意識があるか、ないか
  ↑これは脈があるか、ないか、に等しい
- 頸動脈に触れて脈がない！

↓

CPR開始

VFか？無脈性VTか？
心静止か？PEAか？

総頸動脈

KOKENのシュミレーターHPより抜粋

不整脈の重症分類

レベル5	レベル4	レベル3	レベル2	レベル1
心停止	心室頻拍（VT）	心室性期外収縮	発作性上室頻拍（PSVT）	慢性心房細動（Caf）
心室細動（VF）	完全房室ブロック	Lown分類参照	発作性心房細動（p-af）	促進性心室固有調律（slow VT）
	Ⅱ度房室ブロック		心房粗動（AF）	Ⅰ度房室ブロック
			洞不全症候群（SSS）	

ハート先生の心電図教室　基礎と不整脈編より抜粋

Lownによる心室性期外収縮の分類

grade0	心室期外収縮無し
grade1	散発性(1個/分または30個/時間以内)
grade2	散発性(1個/分または30個/時間以上)
grade3	多形性 (期外収縮波形の種類が複数あるもの)
grade4a	2連発
grade4b	3連発→VT、ショートラン
grade5	短い連結期(R on T現象)

不整脈の重症分類

コードブルー対象の急変

レベル5	レベル4	レベル3	レベル2	レベル1
心停止	心室頻拍（VT）	心室性期外収縮	発作性上室頻拍（PSVT）	慢性心房細動（Caf）
心室細動（VF）	完全房室ブロック	Lown分類参照	発作性心房細動（p-af）	促進性心室固有調律（slow VT）
	Ⅱ度房室ブロック		心房粗動（AF）	Ⅰ度房室ブロック
			洞不全症候群（SSS）	

除細動が必要な不整脈

ハート先生の心電図教室　基礎と不整脈編より抜粋

二次救命処置ACLS
（Advanced Cardiovascular Life Support）

- 質の高いCPRを行うこと大前提
- 高度な気道確保がされたら6秒ごとに1回の人工呼吸をする
- 不整脈の種類によってショックをする、しないがある
- 不整脈の種類によって投与する薬剤が違う
- リズムチェックは2分ごと、薬剤は3～5分ごとに投与する

リズムチェック！1回目

ショックの適応か？

はい

VF（心室細動）
無脈性VT（心室頻拍）

いいえ

心静止
PEA（無脈性電気活動）

に
g投与する。

2

。

リズムチェック！2回目

ショックの適応か？

はい

VF（心室細動）
無脈性VT（心室頻拍）

2回のショックを経て
アドレナリン1mg投与する。

いいえ

心静止
PEA（無脈性電気活動）

以後アドレナリン1mgを
3-5分ごとに投与する。

2分間のCPRを再開する。

リズムチェック！3回目

ショックの適応か？

はい

VF（心室細動）
無脈性VT（心室頻

アミオダロン300mgまたは
リドカイン1-1.5mg/kgを投与する。

いいえ

静止
A（無脈性電気活動）

後アドレナリン1mgを
分ごとに投与する。

2分間のCPRを再開する。

リズムチェック！4回目

ショックの適応か？

はい

VF（心室細動）
無脈性VT（心室頻拍）

アドレナリン1mg投与する。

いいえ

心静止
PEA（無脈性電気活動）

以後アドレナリン1mgを
3-5分ごとに投与する。

2分間のCPRを再開する。

リズムチェック！5回目

ショックの適応か？

はい

VF（心室細動）
無脈性VT（心室頻拍）

アミオダロン150mgまたは
リドカイン0.5-0.75mg/kgを
投与する。

いいえ

心静止
PEA（無脈性電気活動）

以後アドレナリン1mgを
3-5分ごとに投与する。

2分間のCPRを再開する。

救急カートにタイマーを常備しましょう。

リズムチェックは2分ごと。
薬剤は？

- 薬剤投与は3～5分ごと
- タイマーを2つ準備しておく？
- タイマー1つにして薬剤投与を4分ごとにする？
- 現場の医療チーム内でコンセンサス（合意）を得ておきましょう。

ROSC = 自己心拍再開

- 換気および酸素投与の最適化
  - ≧94%の酸素飽和度を維持
  - 高度な気道確保および呼気CO2モニター（35～40mmHgを目安）の使用を考慮
  - 過換気を避ける（人工呼吸は10回/分を目安）
- 低血圧の治療
  - SBP≧90mmHgを目標に
  - 約1～2Lの生理食塩水または乳酸リンゲル液の投与
  - 血管収縮薬（ノルアドレナリン）の投与
  - 治療可能な原因を考慮する

呼気CO2モニター

日本光電HPより抜粋

ROSC = 自己心拍再開

- 換気および酸素投与の最適化
  - ≧94%の酸素飽和度を維持
  - 高度な気道確保および呼気CO2モニター（35-40mmHgを目安）の使用を考慮
  - 過換気を避ける（人工呼吸は10回/分を目安）
- 低血圧の治療
  - SBP≧90mmHgを目標に
  - 約1-2Lの生理食塩水または乳酸リンゲル液の投与
  - 血管収縮薬（ノルアドレナリン）の投与
  - 治療可能な原因を考慮する

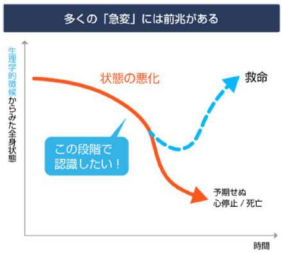
治療可能な原因　5H5T

- 循環血液量減少（**H**ypovolemia)
- 低酸素血症 (**H**ypoxia)
- アシドーシス (**H**ydrogen ion)
- 低/高カリウム血症 (**H**ypo-hyperkalemia)
- 低体温 (**H**ypothermia)
- 緊張性気胸 (**T**ension pneumothorax)
- 心タンポナーデ (**T**amponade,cardiac)
- 毒物 (**T**oxin)
- 血栓症、肺動脈 (**T**hrombosis,pulmonary)
- 血栓症、冠動脈 (**T**hrombosis,coronary)

急変させない対応が大切

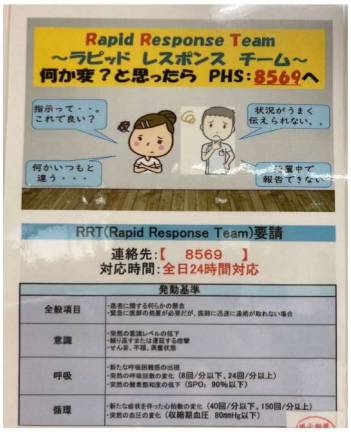
- RRS（Rapid Response System）
- RRT（Rapid Response Team）

院内迅速対応
システム（チーム）



日本院内救急検討委員会　HPより抜粋

当院RRTのポスター



心不全

心不全は治るのか？

NO

完治することのない慢性疾患です。
ただし症状を安定させることはできます。

そもそも心不全とは・・・

- あらゆる心疾患の終末像
- 心臓のポンプ機能が弱ることによる代償機能の破綻

息切れ、呼吸苦、下肢のむくみ、横になって寝れない、などの症状が出現する。

NYHA心機能分類

ナース専科HPより引用

心不全になる原因

- 虚血性心疾患、心筋梗塞
- 高血圧
- 不整脈（心房細動が大半）
- 弁膜症
- 心筋症

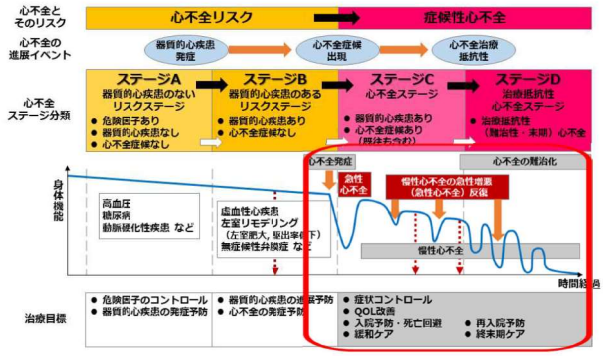
重症の心不全はNohria-Stevenson分類で評価

Nohria-Stevenson分類と治療指針

	dry	wet
warm	うっ血なし 血圧・末梢循環維持 経口心不全薬の調整	うっ血あり 血圧上昇型 血管拡張薬±利尿薬 うっ血あり 血圧維持型 利尿薬＋血管拡張薬 利尿薬抵抗性は限外濾過
cold	体液量減少（脱水） 血圧低下・末梢循環不全 輸液 循環不全が遷延すれば 強心薬	うっ血あり，末梢循環不全 血管拡張薬±強心薬 うっ血あり， 血圧低下・末梢循環不全 強心薬（血管収縮薬も） 血圧維持後に利尿薬 反応のない時は補助循環

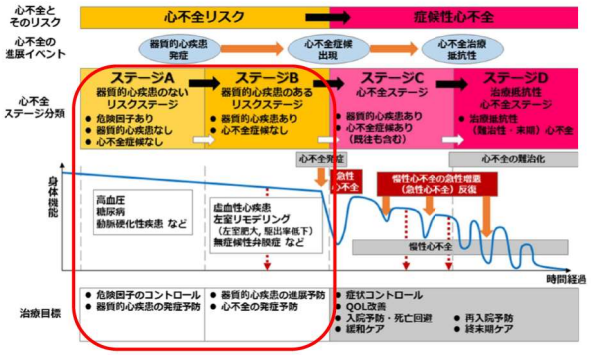
急性・慢性心不全診療ガイドライン（2017年改訂版）

心不全とそのリスクの進展ステージ



日本循環器学会 急性・慢性心不全ガイドライン（2017年改訂版）

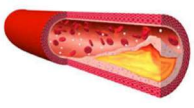
心不全とそのリスクの進展ステージ



日本循環器学会 急性・慢性心不全ガイドライン（2017年改訂版）

心不全の増悪因子

- 内服の飲み忘れ、通院の自己中断
- 不整脈、高血圧、貧血
- 虚血、感染
- 生活習慣、嗜好
- 内分泌、代謝異常
- 妊娠
- 弁膜症
- 肺塞栓症



水分・塩分制限ってやっぱり必要？

- 軽症の場合は水分制限は必要なし。
- 重症の場合は水分制限は必要。
- 水分1日●●●mlまで、とするより血圧と体重のセルフケアが重要。
- 塩分制限は6g未満/dayを推奨

（しかしそれによる食欲減退がおきるのであれば画一的な塩分制限は見直しましょう。）

急性・慢性心不全診療ガイドライン（2017年改訂版）

ナースができる！
心不全を繰り返さないための指導

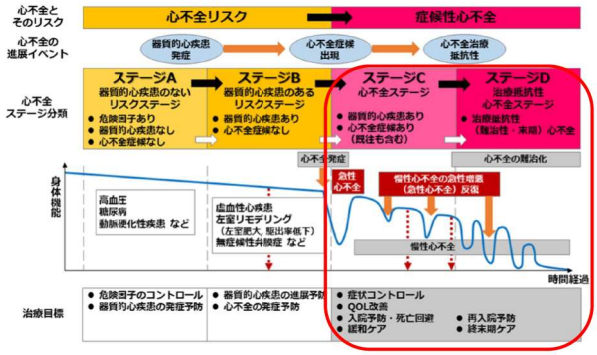
- 塩分制限
- 肥満
- 喫煙
- 飲酒
- 活動低下、運動過多
- ストレス
- うつ状態

生活要因を改善しよう！

運動をどのくらいしたらよい？

- AT（Anaerobic Threshold=嫌気性代謝閾値）の少し手前の強度が推奨されている。
- ATはCPX（心肺運動負荷試験）で知ることができる。
  - ①運動制限の原因検索
  - ②運動耐容能の客観的指標
  - ③運動処方の決定
- CPXを実施できない場合の運動療法もあるため、理学療法士さんと相談しながら強度を決定しましょう。

心不全とそのリスクの進展ステージ



日本循環器学会 急性・慢性心不全ガイドライン（2017年改訂版）

心不全患者の予後

- 5年生存率は約40%
  - 60%の患者さんが5年以内に亡くなる。
- 「心不全教育スライド」
  - Googleで検索してみてください。

アドバンス ケア プランニング（ACP）

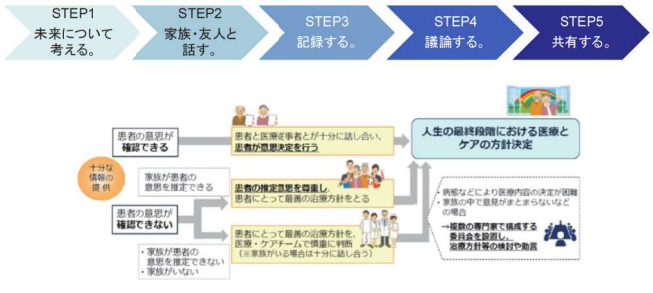


図 15　人生の最終段階における医療とケアの話し合いのプロセス
（厚生労働省、2007 [69] より）

緩和ケア

- 終末期心不全における緩和ケアを推奨する。（推奨クラスⅠ）
  急性・慢性心不全診療ガイドライン（2017年改訂版）
- 主な使用薬剤
  - コデインリン酸塩錠
  - モルヒネの持続皮下注か持続静注
- 緩和ケアはいつから必要？
  - 「緩和ケアが必要かもしれない」と思った時

引用・参考文献

- AHAガイドライン2015準拠　ACLS EP マニュアル＆リソーステキスト
- ACLS EP 2020 コース資料より
- 日本循環器学会 / 日本心不全学会合同ガイドライン　急性・慢性心不全診療ガイドライン　2017年改訂版
- 日本循環器学会/日本心不全学会合同ガイドライン　循環器疾患における緩和ケアについての提言　2021年改訂版
- MCメディカ出版　急性期～慢性期ずっと看るための心不全完全ガイド　編著　かわぐち心臓呼吸器病院　循環器内科　部長/副院長　佐藤直樹　2020年10月20日発行
- 羊土社　心不全診療パーフェクト　編　木田圭亮　2021年10月10日発行
- 中山書店　心不全　織る・診る・治す　総編集・専門編集　小室一成　2018年4月1日
- 2021年JCS/JHFSガイドラインフォーカスアップデート版急性・慢性心不全診療　日本循環器学会/日本心不全学会合同ガイドライン

お疲れ様でした。