

1 内科当直，内科救急

1-1 心肺停止，心肺蘇生

鉄則

DNAR なら心肺蘇生しない

Case Example

当直中の深夜，PHS が鳴る音で起こされる。

「先生，病棟の患者さんが呼吸していません．すぐ来てください！」

病棟に駆け付けると，暗い病棟の片隅に 1 部屋だけ煌々と灯りがともり，夜勤の看護師が集まっている。

☑ 通常の流れ 図1

- ① まずはその患者がDNAR(Do not attempt resuscitation)でないかどうか確認
 - ※ DNAR は「DNR」ということもあります
 - (当直看護師が「この患者さん，DNAR です」と教えてくれるとは限らない)
- ② 脈は触れるのか？ (必ず自分で触って確認すること)
 - ⇒ 触れないなら，どんな状況でもまず心臓マッサージ！
- ③ 気道確保，モニター装着，除細動器の準備
 - ⇒ 心電図波形みて，バイタルみて，アンビユー換気しつつ挿管準備も
 - ※ 窒息が疑われれば吐物吸引・安全体位 (吐物をアンビユーで押し込むのは厳禁)
 - ※ 末梢ライン確保も必要だが，心停止下ではかなり難しい
 - ※ 日中なら，必要に応じて院内 EM コールを検討してもよい
 - ※ 隙をみて，家族や主治医にも忘れずに連絡 (通常，家族が到着しないと心臓マッサージは終わりませんので)

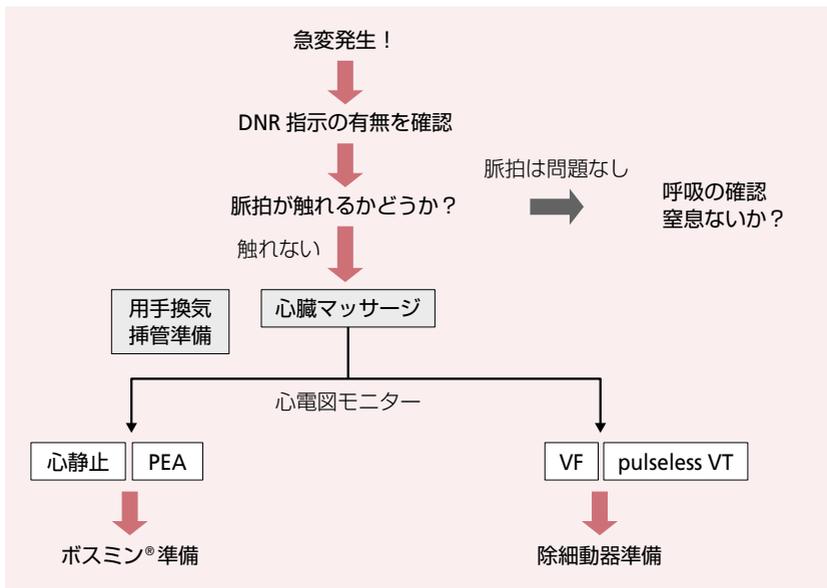


図1 病棟で急変が起きた場合の対応

- ④ モニター心電図は VF（心室細動）または pulseless VT（無脈性心室頻拍）か？ PEA（無脈性電気活動）または Asyst（心静止）か？

※前者なら除細動の準備

※後者ならボスミン®（アドレナリン）1A（と後押し用の生食 20cc）の準備

Asystole の場合 ※除細動器いらない

- ボスミン® 1A 静注（「ボ 1」）⇒ CPR 約 2 分してモニター確認（「C モ」）
（⇒ アトロピン® 1A 静注 ⇒ C モ）⇒ ボ 1…を繰り返す
- ※アトロピン®は地下鉄サリン事件の際にも大活躍した、心臓を鞭打つ薬

PEA の場合 ※除細動器いらない

- ボ 1 ⇒ C モ ⇒ C モ を繰り返す

VF または pulseless VT の場合

- まず、すぐに除細動（2 相性 150～200 J）
⇒ C モ ⇒ 2 回目の除細動 ⇒ ボ 1 ⇒ C モ ⇒ 3 回目の除細動（360J）
⇒ アミオダロン 300mg+5% TZ 20cc slow i. v.
⇒ C モ ⇒ 除細動 ⇒ ボ 1…を繰り返す

Topic

もし妊婦だったら？

妊婦だったら、胸骨圧迫は少し上向きで行います。気道はむくんでいるので、普段より1Fr細い挿管チューブを準備します。手が余っていれば**仰臥位低血圧**の予防・除外のため、用手的に子宮を左方へ移動してもよいでしょう(左側臥位をとらせるのが有名ですが、そしたら心マできませんし)。

4分間CPR(心肺蘇生法)しても回復がなければ、院内であれば超緊急で死線期帝王切開の適応になります。ただし非常に稀です。もし良心から路上で刃物を使って死線期帝王切開などやれば医師免許すら剥奪されかねません。「母体が死んだら子どもだけ生き残っても意味がない」という考えが現在は常識的なためです。100年後には変わっているかも知れません。

1-2 ショック (昇圧薬)

鉄則

頻度的には敗血症か、絶食下の補液不足による「脱水」

鉄則

いずれにせよ下肢拳上、補液。敗血症なら抗菌薬も

鉄則

たとえ心不全でも、輸液しつつ昇圧薬くらいが無難
(利尿薬を併用しても、効くまで時間がかかる)

入院患者の血圧が収縮期血圧 80mmHg を割ってきました。DNRではありません。さて、どうしましょう。…ボリュームが足りていない(脱水)のか？ 敗血症性ショックなのか？ 消化管のどこかから血液が漏れているのか？ 心臓に何か問題があるのか？ 夜間に自分ひとりでどうやって判断しろというのだろうか？ いや、自分で考えねば…。エコーを心窩部に当てて下大静脈の張り具合をみるとか、胸部聴診で肺水腫の有無をみてみるとか、経静脈の怒張をみるとか、いろんなことをしている先生がいるけど、とりあえず血圧は下がっているわけだし、まず点滴入れて反

応みってみるか….

夜間当直時に血圧低下で呼ばれた当直医の頭の中を文章に書き出してみました。まず点滴を入れて反応をみる行為を「輸液チャレンジ」とよびます。もちろん、心不全のように輸液チャレンジが望ましくない病態も往々にしてあるわけですが、循環器内科専門医ならまだしも、普通は下肢挙上してライン確保して補液しながら昇圧薬を使うか検討する、くらいが最低要求ラインではないでしょうか。



血圧 80mmHg 以上ないと尿は出ません

ショックやプレショックの患者さんで「尿がなかなか出ない、なぜだろう」と困っている先生を見かけますが、血圧 80mmHg 以上ないと腎臓で尿は作られません。補液しながらイノバン®（ドパミン）を少量でも流せば、血圧の上昇とともにそのうち尿も出てきます。ちなみに後述しますが、イノバン®を高用量にすると腎臓の血管も締まってくるので、逆に尿は減ってきます。

- **Shock index**（参考程度に）＝心拍数/収縮期血圧（健常者は 0.5）
 - ・ SI=1.0 ⇒ 推定出血量 約 1L
 - ・ SI=1.5 ⇒ 推定出血量 約 1.5L
 - ・ SI=2.0 ⇒ 推定出血量 約 2L
- **輸液チャレンジ**: 30 分で 500～1,500cc の輸液をし血圧の反応をみる
 - ⇒ responder なら輸液継続
 - ⇒ non-responder なら肺浮腫や脳浮腫で死亡率が上がるので、むしろ輸液を絞り目に

「命」の「番」人、イノバン®！

- 1～3（または 5） γ ……主に D 作用で腎血管拡張 ⇒ 利尿
- 3（または 5）～10 γ …… β_1 作用 ⇒ 心臓ばくばく
- 10 γ 以上 …… α 作用 ⇒ 血管ギュー（血圧 UP）
（⇒ しかし腎血管もギューなので、尿は逆に減る）

※「ボスミン®」はアドレナリン、「イノバン®」がドパミン
⇒ 「ボス（上司）のアドレス」と記憶しておく

※ γ （ガンマ）： $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{分}$ （パッケージに換算表が付いています）



心不全に利尿薬と昇圧薬を併用してみる

ラシックス® 0.5A 静注+カコージン® 3γ で、尿流が増えるかも知れません。
ADH (バソプレシン) は生体内における最強の昇圧剤。「カテコラミンより強い昇圧作用」と考える先生もいる。

1-3 けいれん重積

Case Example

「先生！ 患者さんがけいれんしています。アンビューうまく入りません。サチュレーション下がってきました！ ラインとれません！ 先生、どうしますかっ!？」

鉄則

まず気道の確保。SpO₂確認して酸素投与も

鉄則

医者なら意地でもライン確保せよ

- ① ラインあり ⇒ セルシン® (ジアゼパム) 1A を slow i. v. (2分以上かけて)
 - ※もちろん呼吸も止まるので、モニターとアンビューを準備
 - ※ BZ (ベンゾジアゼピン) が効きすぎたらアネキセート® (フルマゼニル) (ただしリバース後はけいれんリスク再上昇)
 - ※高齢者では 0.5A や 0.25A でもよい
 - ※血圧低下にはエホチール® (エチレフリン) など
- ② ラインなし ⇒ ダイアアップ® (ジアゼパム) 坐薬 Sp または セルシン® 1A 注腸
 - ※筋注は古い
 - (注腸では、チューブ内に残る分も考慮して多めに吸って注入)