JMECC～RRS対応コース

［JMECC（日本内科学会認定救急・ICLS講習会）～RRS対応］

指導要綱

JAPANESE MEDICAL EMERGENCY CARE COURSE

JMECC

G2020（Ver.4.2.5 ）

もくじ

☐ JMECC の指導資格･JMECC 指導者役割条件 …… 3
☐ 目 的･指導の原則 …… 4
☐ JMECC インストラクター･ブース長･ディレクター心得 …… 5
☐ 指導内容一覧 …… 7
☐ 開会式･一次救命処置 …… 9
☐ 気道管理と除細動 …… 16
- ➢ 気道管理と呼吸管理 …… 17
- ➢ 心停止時のモニター診断と除細動 …… 21

☐ 心停止への対応① …… 24
- ➢ 心停止アルゴリズム解説 …… 25
- ➢ 実習 …… 27

☐ JMECC と迅速対応システム（Rapid Response System） …… 31
☐ 内科救急総論 …… 32
☐ 心停止への対応②（内科救急から心停止へ） …… 33
☐ 評価と復習 …… 63
☐ 筆記試験･閉会式 …… 66
☐ 参考 1 ：『内科救急診療指針 2022』参照ページ …… 67
☐ 参考 2 ： 講習会を進める上での重要ポイント･TIPS …… 68

JMECC ディレクター･インストラクターの皆様へ： 用語の統一

JMECC で使用する言語は下記のように統一願います。

- 心マ ⇒ 胸骨圧迫
- 気管内挿管 ⇒ 気管挿管
- エピネフリン･ボスミン ⇒ アドレナリン
- Asystole の読み方 ⇒ エイシストリー （米） *

  *アシストリー （英） 等、国によっては違う発音をする事もあります（心静止と日本語で表現していただいても結構です）。
- 感染性ショック ⇒ 敗血症性ショック

【JMECC 講習会必須テキスト】

○ 内科救急診療指針：**『内科救急診療指針 2022』**（日本内科学会）
○ ガイドブック：『改訂第 5 版 日本救急医学会 **ICLS コースガイドブック』**（羊土社）

JMECC の指導資格

以下の A または B に該当しない場合は、講習会参加後でも実績登録を認められない。

A. JMECC 通常コース受講済（予定では不可）。

B. ICLS インストラクター資格所持者。

JMECC 指導者役割条件

以下の条件に該当しない場合は、講習会参加後でも実績登録を認められない。

1. ディレクター

- 資　　格：JMECC ディレクター資格所持者
- 登録人数：1 開催あたり 1 名まで
- 兼　　任：1 ブース開催に限り、ディレクターとブース長（又はインストラクター）の兼任を認める。

2. ディレクター見習い

- 資　　格：JMECC インストラクター資格所持者且つ ICLS インストラクター資格所持者（ICLS ディレクター資格所持者は不可）
- 登録人数：1 開催あたり 1 名まで
- 兼　　任：不可（ブース長・インストラクター・アシスタントインストラクターとの兼任は不可）

3. ブース長

- 資　　格：JMECC ディレクターまたは JMECC インストラクターの資格所持者
- 登録人数：開催ブース数（1 ブースに 1 名）

4. インストラクター

- 資　　格：
  - I. JMECC インストラクター資格所持者
  - II. ICLS インストラクター資格所持者（看護師等の ICLS インストラクター）
  - III. ICLS インストラクター資格所持者（JMECC インストラクター資格取得を目指さない医師）
  - ※ 上記「Ⅱ・Ⅲ」の役割は、午後のプログラムにおいて「内科救急」を教えることはできませんが、シミュレーションの記録係・看護師役としての参加・胸骨圧迫の質のチェックなどで携わってください。
- 登録人数：ディレクターの裁量によりブース内規定人数まで可

5. アシスタントインストラクター

- 資　　格：JMECC 受講済み又は、ICLS インストラクター資格所持者。
- 登録人数：ブース内定員数に則った上で、JMECC インストラクター1 名につき、アシスタントインストラクター2 名まで
- **兼　　任**：JMECC インストラクター有資格者がアシスタントインストラクターを兼任又はアシスタントインストラクターとして参加することはできません。

目 的

日常臨床で遭遇する予期せぬ容態悪化に対応する能力を実践型教育によって習得する。

指導の原則

1) ディレクターは指導要綱を遵守し、標準化（どこのコースでも同じ内容を教えること）されたコースの質を保証する。

☐ 事前準備、開催当日の打ち合わせ・内容の確認および終了後の反省会などを通じて、指導者の間で課題を共有する。

☐ JMECC スライドを用いて、開会式と内科救急総論で適切に講義を行う。

2) ブース長は受講者と各インストラクターを指導し、質の高い講習を行う。

☐ 進行はブース長主導で進める。

☐ 指導に必要な役割分担は、ブース長が指示する。

☐ 「学習の手引き」に記載はあるが、受講者の理解を促すことを目的に、各セッションの始めに目的の説明と終わりにまとめを行う。

3) インストラクターはブース長の指示のもとでアシスタントインストラクターと協力して受講者を指導し、指導内容の質の向上に努める。

4) チーム蘇生の実践を目的に、インストラクター同士が協調して指導を行う。

※ 心停止への対応②以降については、

- 看護師は主に時間経過、心電図診断、処置内容等の記録の指導にあたる。
- 救急救命士は主に「質の高い心肺蘇生の継続」の指導と患者シミュレーターの操作にあたる。

5) アシスタントインストラクターはブース長の指示のもとで指導を行い、質の高い指導方法を習得する。

☐ 認定までに以下 4 項目の指導を経験する。

◇一次救命処置　◇マニュアル除細動器　◇気道管理　◇内科救急対応

☐ ブース長はアシスタントインストラクターの指導にあたり以下に留意する。

- 経験を確認し、指導の見学や実践を指示する。
- 1 回の講習ですべての項目についての指導経験を得る必要はない。
- 指導要綱に則った指導と適切な質疑応答を行う。

受講者の顔を見ての指導を心がけ、指導要綱を手に持っての指導はしないようにしてください。ただし、指導要綱を一語一句正確に引用してもらいたいという意味ではありません。

（指導者講習会資料参照）

JMECC インストラクター・アシスタントインストラクターの方へ

インストラクター心得

既にご承知のことと思いますが、下記（指導者講習会での説明を抜粋）をご理解いただき、当日を楽しく有意義な JMECC にしていただきたいと思います。

1. JMECC の目的を理解します。

a. 突然の心停止に対する最初の 10 分間の対応と適切なチーム蘇生を習得する（=ICLS）。

b. 日常臨床で遭遇する予期せぬ容態悪化に対応する能力を実践型教育によって習得する（=JMECC:救急患者（非心停止）に対する共通したアプローチを理解する）。

c. 1 日通して ICLS を実践する。

2. コースにおける インストラクターの「役割」を理解します。

コースにおける インストラクターの「重要性」を理解します。

※ JMECC コースの成否は、インストラクターに依存します。

3. 成人教育手法を用いた効果的な指導を実践します。

- “一方的に情報を伝達する” 指導ではありません。
- “受講者の学習を促進する” 指導を実践します。
- 学習目標を明確に提示します。
- 受講者の知識や経験を尊重します。
- 効果的なフィードバックを実践します。
- 否定的な言動や威圧的態度をとりません。
- 時間を有効的に活用します。/ 時間を厳守します。「目的」-「実習」-「まとめ」
- 受講者の実習に多くの時間を費やします。
- 良い体験、良い印象、説明より実習 ⇒ 記憶の定着率が高い

4. 注意事項

a. 指導要綱・テキストを遵守します。=“個人”の治療方針を教える場ではありません。
   ① JMECC 指導要綱
   ② 内科救急診療指針 2022（2022 年 日本内科学会）
   ③ 改訂版第 5 版日本救急医学会 ICLS コースガイドブック（2022 年 羊土社）

b. 指導内容を熟知します（事前学習を行います）。
   - 単に上記に目を通すだけでは不十分です。

c. 誤りを教えたり、誤魔化したりしてはいけません。
   - 判らないことなどがあれば、ディレクターに相談してください。

d. 不用意なボディタッチや威圧的言動を避けてください。

e. JMECC は病態や治療方法に関して検討・議論することを目的とはしていません。

JMECC ブース長の方へ

ブース長心得

インストラクター心得を基本として更に、

(1) インストラクターを統括します。
(2) 受講者の学習の質を保障する責任を負います。
(3) 時間進行管理を行います。
(4) 学習環境への配慮を行います。
(5) 経験の少ないインストラクター （アシスタント） をサポートし、育成をします。

※ インストラクターの経験を十分積まれた方がブース長になることが望ましい。

JMECC ディレクターの方へ

ディレクター心得

ブース長心得を基本として更に、

(1) JMECC 開催責任を負い、企画・準備を行います。
(2) コースの質を保障し、指導要綱を遵守して開催を行います。
(3) 標準化 （どこのコースでも同じ内容を教えること） に努めます。
(4) ブース長をサポートし、育成をします。
(5) コース終了後には、迅速にコース結果報告・登録を行います。

各指導項目の中で、根拠や文献等は成書で調べていただくようにお願いします。

指導内容一覧

【重要】
映像教材（死戦期呼吸、一次救命処置、二次救命処置、JMECC と迅速対応システム（Rapid Response System）、内科救急総論、Case1～6）は必ず視聴させてください。

開会式

開催ディレクターが実施

- JMECC の目的、概要を説明する。
- 死戦期呼吸映像視聴

一次救命処置

① 感染防御と意識の確認

② 初期 ABCD 評価/心停止への対応

- ☐ A. 気　道：気道確保法（頭部後屈あご先挙上）
- ☐ B. 呼　吸：呼吸の確認方法、適切な換気
- ☐ C. 循　環：脈拍の確認方法、効果的な胸骨圧迫
- ☐ D. 除細動：AED を使用した除細動の適応判断

気管挿管と除細動

① 二次 ABCD 評価

- ☐ A. 気　道：気道異物除去、器具を用いた気道確保（エアウェイ、気管挿管）*
- ☐ B. 呼　吸：酸素マスクや BVM におけるリザーバの意義
  気管挿管後の確認方法、気管挿管後の換気
- ☐ C. 循　環：心停止におけるモニター波形判読（VF/VT、PEA、Asystole）
  Asystole の判定/疑似心静止の除外（潜在性 VF の検出）
  マニュアル除細動器の使用方法（非同期）**

*オプション
ラリンゲアルマスク（Laryngeal Mask Airway：LMA）、ツーウェイチューブ（Two way tube）、外科的気道確保（輪状甲状靭帯穿刺・切開）、DOPE を指導してもよい。

**オプション
経皮ペーシングや同期電気ショックを指導してもよい。

心停止への対応①

① スライドおよび映像を用いて二次 ABCD 評価/アルゴリズム解説を行う。

- ☐ A. 気　道：必要であれば気管挿管を施行
- ☐ B. 呼　吸：心停止中の気管挿管と胸骨圧迫の中断について確認
- ☐ C. 循　環：約 2 分ごとの心電図診断、モニター波形に応じた投薬と投薬方法
- ☐ D. 鑑別診断：治療可能な原因疾患（H&T）の検出

② 心停止シナリオを提示して初期 ABCD から二次 ABCD 評価を実践させる。

- ➢ 最終的に波形変化を伴った心停止にも対応可能とする。

特別講演（座学）

ディレクター、施設長、地元の名士などが実施（※必須ではない）。

内科救急総論 （座学）

開催ディレクターが実施

映像及びスライドを用いて、救急患者の診療に必要な初期 ABCD と二次 ABCD の応用を解説する。

- □ 映像の視聴と簡単な質疑応答を行う。
- □ 内科救急診療指針の該当頁を参照するよう指示する。
- □ 映像「内科救急総論」を供覧する。

心停止への対応② （内科救急から心停止へ）

映像視聴と質疑応答を行い、その後患者シミュレーターで実習を行う。

① 内科救急対応：

（1）初期 ABCD 評価 （視診・脈診・病歴聴取）

- □ 第一印象：重症感
- □ A. 気　道：非心停止患者における気道の評価
- □ B. 呼　吸：非心停止患者における呼吸の評価
- □ C. 循　環：非心停止患者における循環の評価
- □ D. 除細動：非心停止患者では不要

（2）二次 ABCD 評価

- □ A. 気　道：必要に応じてエアウェイ等使用
- □ B. 呼　吸：バイタルサイン評価と SpO_2 モニター装着、酸素投与、聴診
- □ C. 循　環：バイタルサイン評価とモニター装着、静脈路確保、12 誘導心電図
- □ D. 鑑別診断：簡潔な病歴聴取、焦点を絞った身体診察
  および鑑別診断に基づく臨床検査オーダー

（3）鑑別診断に基づく治療の開始/バイタルサインの安定化（stabilization）と急変予防

② 心停止対応：

- □ 心停止患者に対する初期 ABCD および二次 ABCD 評価を施行する。
- □ アルゴリズムに基づく一次および二次救命処置を実施する。

評価と復習

① 「心停止への対応②」を繰り返し、受講者の習熟度を評価する。

② 自己を含めた受講者および指導者による評価とフィードバック

③ 要点を絞った復習

筆記試験・閉会式

開催ディレクターが実施：筆記試験、解答確認、解説、質疑応答、修了証配布

開会式　（10 分）

［ この時間に習得すべきこと ］

■ JMECC の目的･概要について理解する

【指導項目】

□ 「死戦期呼吸」映像を視聴する。

一次救命処置　（50 分）

［ この時間に習得すべきこと ］

■ 初期 ABCD 評価を行うことができる。
■ 常に質の高い心肺蘇生★を実施できる。
　★ 効果的な胸骨圧迫：胸の中央部（胸骨の下半分）
　　強く（約 5cm で 6cm を超えない）
　　速く（100～120 回/分）
　　完全な圧迫解除
　　中断時間は最小限（10 秒以内）に
　★ 過換気を避ける：過換気は胸腔内圧上昇により静脈還流が低下し、胸骨圧迫の効果を減少させる。
■ チームとして心肺蘇生の評価を行い、質の高い心肺蘇生を継続できる。
■ AED を適切に使用できる。

内科救急診療指針 2022 P.13-20

【指導項目】

- 受講者は、映像による「一次救命処置」を視聴する。
- 日本救急医学会 ICLS コースガイドブックを参照する。
- 受講者 2 名（3 名でも可）に対して、患者シミュレーター1 体を用いて以下を指導する。

  *救急救命士、看護師が中心に指導する。受講者 3 名の場合、時間管理に留意する。

■ 安全･反応の確認と緊急通報と呼吸･脈拍の確認

□ 周囲の安全／感染防御の確認　　□ 応援を呼ぶ

□ 緊急通報／AED／救急カート要請　　□ 呼吸と脈拍の確認

■ 胸骨圧迫

□ 圧迫部位　□ 深さ　□ 速さ　□ 圧迫解除

■ BVM による換気

☐ 気道確保と EC 法　☐ 換気量　☐ 換気にかける時間

■ CPR

☐ 安全と感染防御の確認　☐ 呼吸と脈拍の確認

☐ 胸骨圧迫と人工呼吸　☐ 胸骨圧迫の中断時間は最小限

■ AED

☐ 使用方法（電源ーパッド装着ー心電図解析ー電気ショック）

※オートショック AED の場合は電気ショックボタンを押さずとも自動で電気ショックが流れます（「学習の手引き」P.3 にオートショック AED のロゴマークが掲載されています）。

【指導手順】

1）自己紹介

2）オリエンテーション

解　説：

☐ 目的（この時間に習得すべきこと）を明確に伝える。

☐ 患者シミュレーターを用いた実技実習であり、適宜、評価表を用いて確認することを説明する。

3）**映像視聴→患者シミュレーターに移動（患者シミュレーター1 体：受講者 2 名）** ※3 名でも可

■ **スキル指導**

以下、4）～ 6）は一次救命処置に必要なスキルの指導である。
シナリオベースで行う必要は必ずしもない。確実な技術の習得を目標とする。

4）安全・反応の確認と緊急通報と呼吸・脈拍の確認

ICLS コースガイドブック第 5 版 P.35-36, 42-43, 52-54, 72-73

解　説：

☐ 周囲の安全/感染防御の確認

☐ 反応の確認：肩を叩きながら大きな声で呼びかけをする。

☐ 直ちに緊急通報／救急カート／AED を要請する。

☐ この段階では気道確保は必須ではない。

☐ 呼吸の確認（10 秒以内）：胸と腹部の動きに注目　B

☐ 医療従事者は、呼吸と同時に頸動脈（正中から外側に指をずらしながら位置を確認）の拍動を確認する。

☐ 死戦期呼吸（gasping）など正常な呼吸でない場合は、「呼吸なし」と判断することを強調する。

☐ 反応がなく、かつ「正常な呼吸」「確実な呼吸」が両方なしまたは判断に迷う患者であれば心停止と判断し、直ちに胸骨圧迫から CPR を開始する。 C

実　習：

☐ 安全確認～呼吸・脈拍の確認**まで**を訓練する（胸骨圧迫以降は次項参照）。

☐ ストップウォッチを使用してもよい。

5）**胸骨圧迫** C ICLS コースガイドブック第 5 版 P.44-47, 52-57

解　説：

☐ 効果的な胸骨圧迫（強く、速く、絶え間なく、完全な圧迫解除）を強調する。

実　習：

☐ 胸骨圧迫（30 回）を **3 サイクル以上**実習する。

☐ 速さの客観的な目安としてメトロノームや時計などの使用を考慮する。

☐ 深さの客観的な目安として、フィードバック機能のついた患者シミュレーターや器具があれば、　使用してもよい。

☐ 質の高い胸骨圧迫を行うために、マットの空気抜き、足台、ベッドの高さ調整、背板の使用を考慮する。

6）**BVM を用いた人工呼吸** A B

解　説： ICLS コースガイドブック第 5 版 P.44, 58-59, 70-71, 73-75

☐ 医療機関内での急変時対応を想定していることから、換気はすべて BVM を使用することを説明する。

☐ 気道確保（頭部後屈あご先挙上） A

☐ 患者シミュレーターの頭側に位置し、EC 法でマスクを固定する。

☐ 胸郭が軽く挙上するまで換気する。

☐ 過換気にならないよう注意する。

実　習：

☐ 患者シミュレーターに対して BVM を用いた換気のみを練習する

■ **一次救命処置シナリオ**

以下の実習 7）と CPR の評価については基本的に下記のシナリオベースで実施。

待合室で苦しそうにしている男性が目の前で突然倒れてしまいました。
対応してください。

7）CPR の実習

ICLS コースガイドブック第 5 版 P.22-24, 42-50

解　説：

- ☐ 一次救命処置アルゴリズムを確認する。

実　習：

- ☐ 第 1 救助者/第 2 救助者を決め、シナリオ（上記）を提示する。
- ☐ 第 1 救助者：安全および感染防御用具の確認～胸骨圧迫を開始する。
- ☐ 第 2 救助者：第 1 救助者が胸骨圧迫を開始したところに到着し BVM 換気をする。
- ☐ 胸骨圧迫と人工呼吸 30：2 で行い、5 サイクル（2 分間）終了後役割を交代する（交代は 5 秒以内）。
- ☐ 救助者同士で CPR の質を評価する（「胸骨圧迫は適切か？」「換気は適切か？」など）。

■ **CPR の評価**

- ☐ CPR スキルチェックシートを用いて実技評価を行う。
- ☐ 評価（試験）であるので、想定付与を行った後はヒントを与えない。
- ☐ 評価項目は受講者のパフォーマンスと同時にチェックする。
- ☐ すべての項目を満たすまで繰り返す。
- ☐ **CPR の評価が終わってから、次の AED のセッションに進む。**

8）AED の実習

ICLS コースガイドブック第 5 版 P.46-47, 60-64

解　説：

- ☐ AED の適応・操作手順について確認する。
- ☐ 使用する AED トレーナーは実際には放電しないことを伝える。
- ☐ 適応は、反応がなく、正常な呼吸や脈拍がない患者、であることを強調する。
- ☐ 手順は、最初に電源を入れることを強調する。
- ☐ 原則として、インストラクターは操作方法についてデモンストレーションする（受講者の習熟度に応じて受講者に初めから操作させてもよい）。
- ☐ 電極パッドを正しく装着するように指導する。
  （右：鎖骨の下で胸骨の右、左：脇の下 5～8 cm で乳頭の斜め下）

実　習：

- ☐ 第 1・第 2 救助者を決め、シナリオを提示する。
- ☐ 第 1 救助者が胸骨圧迫実施中に、第 2 救助者が AED と BVM を持って到着し、AED を操作する。

☐ 除細動終了後は第 2 救助者が胸骨圧迫、第 1 救助者が BVM で換気をする。

■ **AED の評価**

☐ AED スキルチェックシートを用いて実技評価を行う。

☐ 評価（試験）であるので、想定付与を行った後はヒントを与えない。

☐ 評価項目は受講者のパフォーマンスと同時にチェックする。

☐ すべての項目を満たすまで繰り返す。

CPR スキルチェックシート

第 1 救助者が評価対象であり、第 2 救助者は評価対象ではない。

チェックは必要な行動を受講者が行ったその都度チェックする(まとめてチェックではない)

	内容		チェック
1	安全/感染防護と反応の確認		
2	緊急コール、救急カート、AED の要請		
3	呼吸と脈拍の確認(10 秒以内)		
4	胸骨圧迫:1 サイクル目		
	・手の位置	(胸の中央 胸骨の下半分)	
	・回数/速さ	(100~120 回/分)※目安は 30 回の胸骨圧迫を 15~18 秒で実施	
	・圧迫解除	(圧迫解除はできているか)	
	・深さ	(約 5 cm で、6 cm を超えない): フィードバック機能を有する場合のみ評価	
もう一人の受講者(第 2 救助者)が BVM を持ってきて、人工呼吸を行う			
5	人工呼吸のために圧迫を中断する(10 秒以内)		
6	胸骨圧迫:2 サイクル目		
	・手の位置	(胸の中央 胸骨の下半分)	
	・回数/速さ	(100~120 回/分)※目安は 30 回の胸骨圧迫を 15~18 秒で実施	
	・圧迫解除	(完全な圧迫解除はできているか)	
	・深さ	(約 5 cm で、6 cm を超えない): フィードバック機能を有する場合のみ評価	
第 2 救助者が人工呼吸を 2 回行った後、役割を交代する。第 1 救助者(評価対象者)が BVM で換気を行う。 第 2 救助者は胸骨圧迫を行うが、評価対象ではない。			
7	胸骨圧迫 30 回		
8	人工呼吸 1 回目		
	・気道確保	(気道は確保できているか)	
	・回数	(1 回約 1 秒かけて 2 回の人工呼吸)	
	・換気量	(胸の上がりを確認できる程度)　※過換気は避ける	
9	胸骨圧迫 30 回		
10	人工呼吸 2 回目		
	・気道確保	(気道は確保できているか)	
	・回数	(1 回約 1 秒かけて 2 回の人工呼吸)	
	・換気量	(胸の上がりを確認できる程度)　※過換気は避ける	
11	チームとして心肺蘇生の評価を行い、質の高い心肺蘇生を継続できたか		

※すべての項目にチェックが入れば合格である。

合格 ： 再評価

AED スキルチェックシート

第 2 救助者（AED 持参者）が評価対象であり、第 1 救助者は評価対象ではない。

チェックは必要な行動を受講者が行ったその都度チェックする。

	内容	チェック
他の受講者の胸骨圧迫中に、被評価者が AED を持って到着する。		
1	電源を入れる	
2	電極パッドを正しく装着する	
3	自動解析を行う （解析ボタンを押す等）　（傷病者に誰も触れていないことを確認）	
4	電気ショックを行う　（傷病者に誰も触れていないことを確認）	
5	直ちに胸骨圧迫を再開する、または胸骨圧迫再開を指示する	

*基準が数値で示されているものは、ストップウォッチやフィードバック機能付き患者シミュレーターで評価してもよい。

※すべての項目にチェックが入れば合格である。

合格 ： 再評価

気道管理と除細動　（70 分）

受講者を 2 グループに分割し、「第 1 グループは気道管理→マニュアル除細動器の順」で 指導を行い、「第 2 グループはマニュアル除細動器→気道管理の順」で指導を行う。

A. 気道・呼吸管理（移動・休憩を含めて 35 分）

［ この時間に習得すべきこと ］

- **初期/二次 ABCD の AB の重要な項目であることを理解する。**
- **気道異物除去（背部叩打法、腹部突き上げ法）を理解する。**
- **エアウェイを有効に使用できる。**
- **気管挿管を適切に施行できる。**
- **酸素投与法について理解する。**

【指導項目】

- □ 第 1・第 2 救助者を決め、シナリオを提示する。
- □ 気道異物除去：腹部突き上げ法背部叩打法、腹部突き上げ法
- □ 補助用具
  - □ 経鼻エアウェイ/経口エアウェイの適応と禁忌
- □ 気管挿管
  - □ 準 備
  - □ 実 施：喉頭展開、チューブ挿入
  - □ 確 認：［視診］：声帯通過の目視、胸郭挙上
    ［聴診］：心窩部および胸部 （3 点または 5 点聴診）
    ［補助器具］：**呼気二酸化炭素モニター（カプノグラフィ）**、呼気二酸化炭素検知器、気管超音波検査、食道挿管検知器（esophageal detector device：EDD）
  - □ 固 定
- □ 酸素投与
  - □ 酸素投与手段（鼻カヌラ、マスク）と酸素濃度

【指導手順】

1） オリエンテーション

解　説：

- □ 目的（この時間に習得すべきこと）を明確に伝える。
- □ 患者急変では気道や呼吸に関する対処が不可欠であることを強調する。
- □ 気管挿管は迅速(10 秒以内)かつ確実に施行するための訓練を要することを強調する。

2）気道異物除去

ICLS コースガイドブック第 5 版 P.65-67

内科救急診療指針 2022 P.63, 349

解　説：

□ 意識のある窒息患者に対する背部叩打法、腹部突き上げ法について解説する。

① 咳をうながす

② 背部叩打法を行う

③ 腹部突き上げ法を行う

・ 異物が出るか反応が消失するまで継続する。

・ 異物が喀出されても医療機関を受診させる。

・ 反応が消失した場合は、直ちに一次救命処置を行う。

練　習：

□ 受講者同士で「腹部突き上げ法」の手の位置の確認のみを行う。

□ 身体的接触について、配慮が必要。

3）エアウェイ

ICLS コースガイドブック第 5 版 P.77-78

内科救急診療指針 2022 P.350

解　説：

□ エアウェイ（経口・経鼻）の適応と禁忌を解説する。

□ サイズの選択について解説する。

実　習：

□ エアウェイを実際に挿入し、BVM 換気を行う。

4）気管挿管

ICLS コースガイドブック第 5 版 P.80, 81-83

解　説：

□ 準 備：

□ スタンダードプリコーション　□ BVM と酸素の接続、スタイレット

□ 喉頭鏡（ライト点灯の確認は必須）　□カフ用注射器

□ 気管チューブ選択（内径：男性 8 / 8.5 mm, 女性 7 / 7.5 mm）

□ カフ損傷の有無の確認

□ チューブ固定器具（テープ固定の場合はバイトブロックを用意）

□ 聴診器　□ 吸引器具　□気管チューブ位置確認器具（カプノグラフィ）

□ 枕（タオルを丸めて）　□ 潤滑ゼリー

実 習: ICLS コースガイドブック第 5 版 P.83-85

□ 実 施:

① スニフィングポジション

② 指交差法で開口

③ 喉頭鏡の使用/喉頭展開

④ 直視下にカフの声門通過を確認し、スタイレットを抜く

□ 確 認: ICLS コースガイドブック第 5 版 P.86-89

□ 身体診察による確認

- 視診:喉頭展開による声門部の確認、胸郭の挙上
- 聴診:まず心窩部、次いで呼吸音を確認する(3 点または 5 点聴診)

□ 補助器具を使用した確認

- **波形表示のある呼気二酸化炭素モニター(カプノグラフィ)を用いた確認が強く推奨される。**

上記の機器がなければ、下記方法で代用する。

- 食道挿管検知器(EDD)
- 呼気二酸化炭素検知器
- 気管超音波検査
- 説明のみでよいが、実物があれば展示してもよい。

□ 固 定:

□ テープまたは固定器具を用いる。

□ チューブの深さを切歯の位置で確認する。

解 説:

□ 気管挿管に伴う胸骨圧迫の中断は 10 秒以内にすべきである。

□ 気管挿管後の心肺蘇生

胸骨圧迫(100~120 回/分)と換気(1 回/6 秒)を非同期で行う。

5) 酸素投与法

解 説: ICLS コースガイドブック第 5 版 P.68-70

□ 酸素投与手段と酸素濃度について解説する。

□ CPR 中は可能な限り最大の濃度で酸素投与を行う。

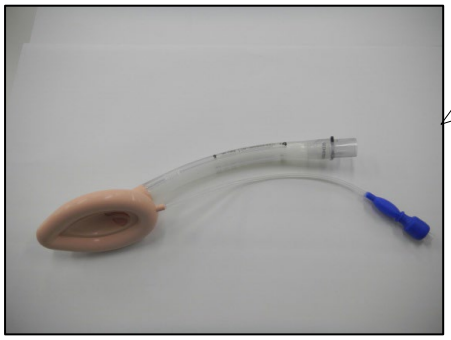
【オプション】

これまでの内容が確実に履修できていることを前提として、時間的余裕があるならば指導を行ってもよい（必須ではない）。

◆ 輪状甲状靭帯切開・穿刺　　内科救急診療指針 2022 P.342-344

◆ DOPE：気管挿管中の容態変化に際して“DOPE”を確認すべきである。
Displacement（位置異常）、Obstruction（閉塞）、Pneumothorax（気胸）、
Equipment failure（機器不具合）　　内科救急診療指針 2022 P.349

◆ ラリンゲアルマスク（Laryngeal Mask Airway：LMA）



先端にマスクのようなカフが付いたチューブである。
気管挿管の代用器具として使用可能である。

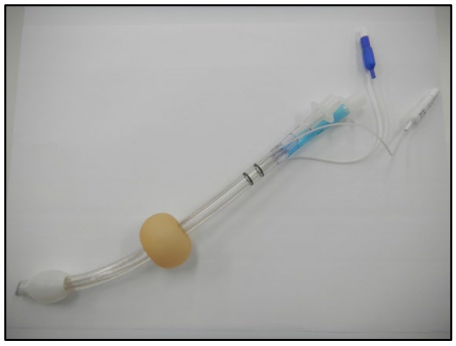
（挿入方法）
① カフ漏れがない事を確認する。
② カフを平らな所に押し付けるようにして脱気し、カフ背面に潤滑油を塗布する。
③ 先端を硬口蓋に押し当てるようにしながら、咽頭まで挿入する。
④ カフを膨らませて気道を確保する。

（確認）
□ 送気時の胸郭の挙上　　□ 胸部の聴診

（注意事項）
- 咽頭の密着性がそれほど高くなく、気道内圧上昇や頭頸部の動揺で漏れが生じる。
- 食物摂取後など胃内容物の逆流が予想される場合は使用禁忌となる。
- 年齢や体格に合ったサイズを使用する（目安として成人は 4 号）。

サイズ	適応対象	最大空気注入量（ml）
2	体重 10～20 kg	10
2.5	体重 20～30 kg	14
3	体重 30 kg～小柄な成人	20
4	一般の成人	30
5	大柄な成人	40

◆ ツーウェイチューブ（Two way tube）



食道に達するチューブと咽頭に達するチューブを張り合わせた構造を有し、先端が食道、気管のどちらに挿入されても換気が出来るように設計されている。

（挿入方法）

① 先端ならびに咽頭カフに漏れがない事を確認する。
② チューブ先端に潤滑油を塗布する。
③ チューブに記された目印が門歯の位置となるまで、チューブを挿入する。
④ 先端ならびに咽頭カフに空気を注入する。
⑤ No.1 コネクターに BVM を接続し換気を行う。
⑥ 上記で換気確認が出来ない場合は、No.2 コネクターに BVM を接続し換気を行う。

（確認）

☐ 送気時の胸郭の挙上　　☐ 胸部の聴診

（注意事項）

- 先端が食道あるいは気管のどちらかに挿入出来たのかをしっかりと確認する。
- 無理な挿入や乱暴な手技により粘膜損傷を生じる。
- 誤った空気注入により食道損傷を生じる。
- 致死的な合併症の可能性もあり、適切な訓練を受けた者あるいは使用経験のある者が実施すべきである

サイズ	適応身長	咽頭カフ注入量（ml）	先端カフ注入量（ml）
A	150 cm 以上	100	15
SA	122~155 cm	85	12

B. 心停止時のモニター診断と除細動（移動・休憩を含めて 35 分）

［ この時間に習得すべきこと ］

- ■ 初期/二次 ABCD の CD の重要な項目であることを理解する。
- ■ 心停止時の心電図モニター波形 （VF/VT/PEA/Asystole） を診断できる。
- ■ 除細動の適応波形 （VF/VT） を診断できる。
- ■ Asystole の診断 （潜在性 VF の検出） ができる。
- ■ マニュアル除細動器を用いて、安全かつ迅速に除細動を実施できる。

【指導項目】

- □ 心停止のモニター波形判読
  - □ VF/VT/PEA/Asystole
  - □ Asystole の診断（疑似心静止の除外）：リードの接続、感度、誘導の確認
- □ 心停止における除細動の適応
  - □ VF/pulseless VT
- □ マニュアル除細動器の使用手順
  - □ モニター波形の宣言
  - □ 同期と非同期/エネルギーの選択
  - □ 周囲と自分の安全確認
  - □ 除細動施行直前の最終波形の確認
  - □ 内部放電
  - □ 胸骨圧迫の中断を短くする配慮

【指導手順】

1） オリエンテーション

解　説：

□ 目的（この時間に習得すべきこと）を明確に伝える。

2） 心電図モニターの取り扱い

解　説：

□ 本体の説明：電源の入れ方、パドル/パッドの着脱方法、誘導選択、感度設定。

□ 心電図モニター波形診断時には、胸骨圧迫を中断（10 秒以内）すること。

3） 心停止時の心電図診断　　ICLS コースガイドブック第 5 版 P.90-91

解　説：

□ 除細動適応：VF/無脈性 VT

□ VF や Asystole ならば必ずしも頸動脈拍動触知を必要としない。

4）**心静止 Asystole の診断（疑似心静止の除外）**

解　説：　ICLS コースガイドブック第 5 版　P.91、103

- □ 「リード接続」「感度」「誘導」を確認することにより、疑似心静止を除外（潜在性 VF の有無を確認）する。
- □ 患者シミュレーターで「fine VF」（あるいは準じる波形）を選択し、モニター画面で確認を行う。

5）**除細動の実施**

解　説：　ICLS コースガイドブック第 5 版 P.95-98

- □ ガイドブックの手順①～⑤に沿って操作することを説明する。

実　習：

- □ 上記説明に従って実際に、安全に除細動を実施する。
- □ パッドについての説明は必ず行う（実際に開封して使用しなくてもよい）。

－ 注意事項 －

□ エネルギーの選択：

◎ **単相性：360 J**

◎ **二相性：150 J（120～200 J）**

※ 使用する機器によって異なることを説明する。

※ 初回のショックで除細動に成功しないとき、2 回目以降に使用する除細動器のエネルギー量は、変更することが可能ならばより高いエネルギー量を選択する。

※ JMECC では、原則受講者は最も小さいジュール数で通電するように指導する。実臨床では適切なジュール数を選択すること、また高ジュール数での充電には一定の時間を要することを説明する。

□ 充電の直前に離れるよう指示⇒「充電するので離れてください」
□ パドル/パッドは胸壁（右前胸部と左側胸部）に密着させる。
□ 周囲の安全確認（自分、周囲、酸素）
□ 通電直前にモニターで最終波形（VF、VT の継続）を確認する。
□ 最終波形が VF/VT でない場合は内部放電を行う。
□ 除細動実施後は直ちに胸骨圧迫を再開する。
□ 粘着性パッドの利用は胸骨圧迫の中断を最短にし、安全かつ有効な除細動を可能にする。

【オプション】

これまでの内容が確実に履修できていることを前提として、時間的余裕があるならば指導を行ってもよい（必須ではない）。

◆ 同期電気ショック（同期下カルディオバージョン）

（解　説）

不安定な頻脈では、同期電気ショックが適応である。

内科救急診療指針 2022 P.170-174

（手　順）

① 除細動器の心電図モニター電極を装着し、モニター画面で QRS が十分に大きいことを確認

② 除細動器の同期スイッチを ON

③ 心電図モニター画面で R 波に一致して同期マーカーが出ていることを確認

④ 通常の手順に従って電気ショックを行う（放電ボタンを長押しする）

（エネルギーの選択）

◎ 二相性：初回 100～120 J が望ましい（心房粗動、発作性上室性頻拍は 50J から可）

◎ 単相性：初回

- 心房細動　：　**100 J（持続性では 360 J が望ましい）**
- 単形性心室頻拍　：　**100 J**
- 心房粗動、発作性上室性頻拍症：　**50 J**

（注）初回無効時は、エネルギー量を漸増させて最大量（単相性 360 J）まで行う。

（注）多形性心室頻拍では、除細動器が R 波を同定出来ず放電されないことがあるので、非同期で高エネルギー電気ショックを行う。

◆ 経皮ペーシング

（解　説）

不安定な徐脈では、経胸壁ペーシングが適応である。

内科救急診療指針 2022 P.170-174

（手　順）

① 必要に応じて鎮静薬、鎮痛薬を投与する。

② 設　定：デマンドモード
心拍数：60～80 回/分
電流量：0 mA から開始。ペーシング波形が出現するまで電流量を徐々に上げる。
ペーシング波形が検出できたら、それよりも 2～5 mA 高く電流量を設定する。

③ ペーシング開始後、大腿動脈で脈拍が触れることを確認する。

心停止への対応①　（80 分）

A. 映像視聴 （5'34"）

映像の「二次救命処置」を供覧する。

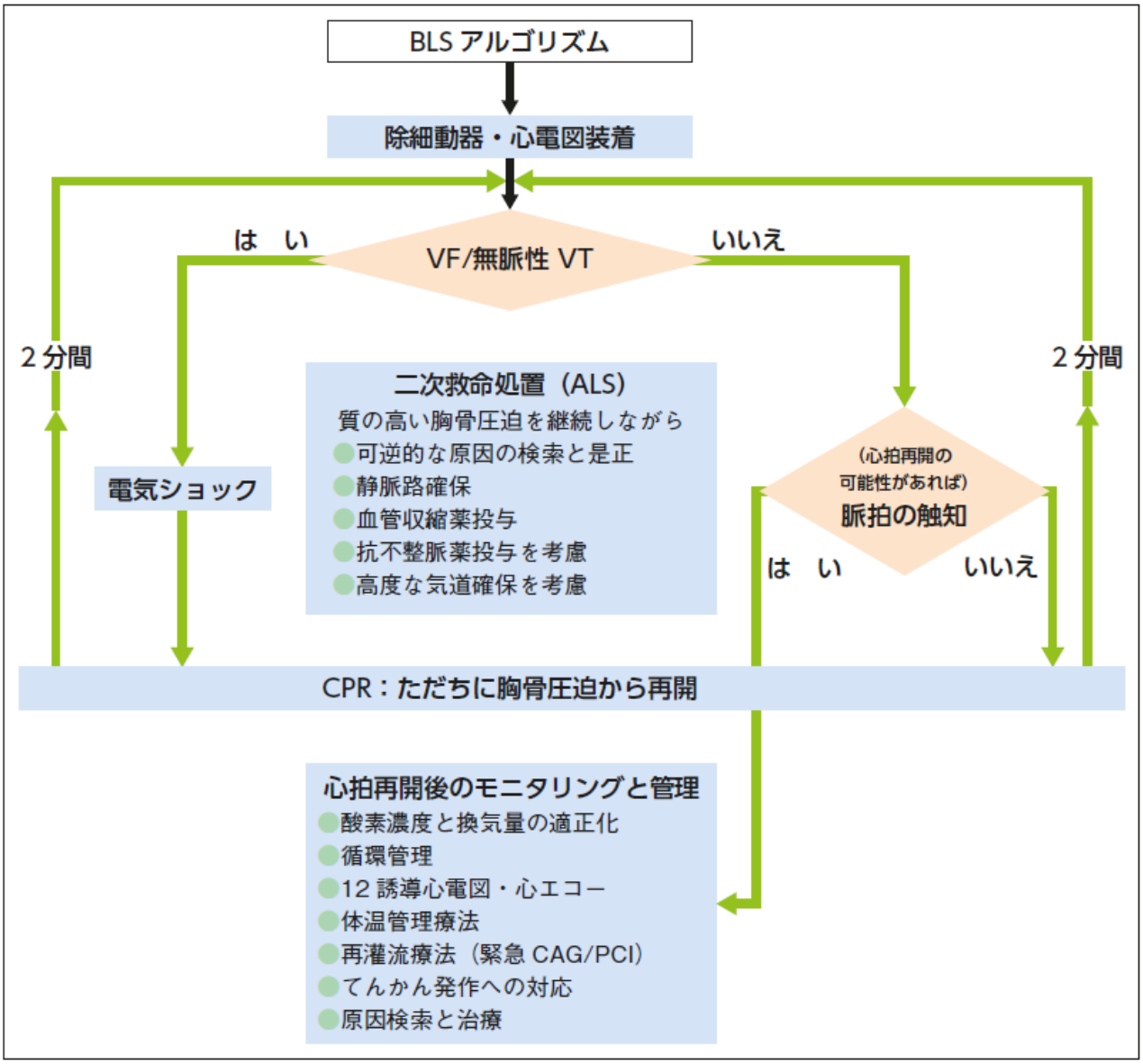
B. 心停止アルゴリズム解説 （5 分）

内科救急診療指針 2022 P.13-16

解　説:

□　スライド等を提示して以下の事項を解説する。

【心停止アルゴリズム】



VF/無脈性 VT

- □ 心電図モニターで VF/無脈性 VT 診断後、直ちに除細動を行う。
- □ 心電図診断のための胸骨圧迫中断は 10 秒以内にする。
- □ 除細動エネルギー： **単相性：360 J**／**二相性：150 J（120～200 J）**
- □ 電気的除細動実施後は、速やかに胸骨圧迫を再開する。
- □ 原因疾患の鑑別（H&T）を進める。
- □ 難治性 VF/VT であることを確認後に、薬剤投与を開始する。
  （結果的に、二回目の電気的除細動実施後に薬剤を投与する）
- □ 薬剤投与は「3～5 分ごと」、「心電図診断後」のいずれでも可である。
- □ 抗不整脈薬：

薬 剤	初回投与量 （体重 50kg として）	極 量
アミオダロン	300 mg i.v.	150 mg 追加投与可能
ニフェカラント	0.3 mg/kg （15 mg） i.v. 単回投与	単回投与
リドカイン	1～1.5 mg/kg （50～75 mg）	3 mg/kg

※ アミオダロンが使用できない場合は、効果は劣るがニフェカラントあるいはリドカインを静脈内投与してもよい。

※ アミオダロンは 5%ブドウ糖液に溶解（沈殿を生じるので生理食塩液と配合しない）。

PEA/Asystole

- □ 電気的除細動は不要、禁忌である。
- □ PEA の診断では、脈拍確認（頸動脈）は必須である。
- □ Asystole の診断では、誘導や感度を変えて潜在性心室細動がないか確認する。
- □ 診断後、迅速な胸骨圧迫開始とアルゴリズムに従い速やかに血管収縮薬（アドレナリン 1 mg）を投与する。
- □ 原因疾患の鑑別（H&T）を進める。

【鑑別診断】

（H&T） 内科救急診療指針 2022 P.348
（4H4T） ICLS コースガイドブック第 5 版 P.28-29

原因	治療
循環血液量低下 （Hypovolemia）	容量負荷
低酸素血症 （Hypoxemia）	気道確保、適切な換気・酸素化
アシドーシス （Hydrogen ion）	炭酸水素ナトリウム投与、適切な換気
低体温症 （Hypothermia）	復温、加温輸液…
高カリウム血症 （Hyperkalemia）	グルコン酸カルシウムまたはカルシウム製剤、 炭酸水素ナトリウム投与、 グルコース・インスリン療法
低カリウム血症 （Hypokalemia）	カリウム製剤投与
心タンポナーデ （Tamponade）	心膜穿刺（心嚢穿刺）
薬物中毒 （Toxins）	解毒薬・拮抗薬の投与
緊張性気胸 （Tension Pneumothorax）	胸腔穿刺
心筋梗塞 〔Thrombosis（heart：acute massive MI）〕	再灌流療法
肺血栓塞栓症 〔Thrombosis（Lungs：massive PE）〕	血栓溶解療法、外科的血栓除去術

C. 心停止への対応① ～ 実習 ～（約 70 分）

［ この時間に習得すべきこと ］

- **心停止を適切に診断できる。**
- **質の高い CPR を施行できる。**
- **心停止（VF/pulseless VT、PEA、Asystole） に対するアルゴリズムを実践できる。**
- **効果的なチーム医療を実践できる。**
- **初期～二次 ABCD 評価ができる。**

【指導項目】

- □ 質の高い CPR の施行
  - □ 効果的な胸骨圧迫
  - □ 適切な気道管理と適切な換気

- □ VF/pulseless VT/PEA/Asystole のアルゴリズム
  - □ 適切な除細動
  - □ 適切な投薬選択と投薬方法
  - □ 適切な Asystole の診断
  - □ 適切な蘇生中止判断
  - □ リズム変化に対応できる。

- □ 効果的なチーム医療の実践
  - □ チームメンバー：
    - ➢ アルゴリズムを理解するとともに、声を出して互いのコミュニケーションを図る。
  - □ リーダー：
    - ➢ 各メンバーが適切にアルゴリズムを理解し、実践できているか声を出して評価する。
    - ➢ メンバーが互いに良好なコミュニケーションが取れているかを確認する。
  - □ 記録の重要性を理解し実践できる（振り返りを共有できる媒体として）。
  - □ シナリオを通して初期～二次 ABCD 評価と対応を行う。

【指導手順】

- □ 受講者 1 名に 1 シナリオ以上を提示する（実習 5 分+フィードバック 3 分）。
- □ 受講者が 6 名いる場合、下記シナリオと同じ、もしくはそれに準じる内容のシナリオを実施する。
- □ 受講者の役割分担 （シナリオごとに役割分担を交代する）
  ①リーダー　②記録・タイムキーパー　③除細動・静脈路確保・薬剤投与
  ④気道管理　⑤胸骨圧迫　※不足の場合はインストラクターが補助する。
- □ 第 1 救助者（受講者）が初期 ABCD 評価を行い、一次救命処置を開始してから、 スタッフ（受講者）、マニュアル除細動器・救急カートが到着する。その後、第 1 救助者はリーダーとして蘇生チームを統率する。

□ 記録用紙記入例:

時間	心電図波形	処置
:00		一次救命処置開始
:01	VF	モニター装着ー心電図診断-除細動 150 J
		静脈路確保
:03	VF	心電図診断-除細動 200 J
:04		アドレナリン 1 mg 投与/抗不整脈薬準備
:05	洞調律	12 誘導心電図診断

□ 心停止の原因についての鑑別と治療を強調する。

□ **追加情報提供のタイミングは、受講者がある程度鑑別疾患を考えることができるように、早すぎないように注意する。**

□ 薬剤投与は「3~5 分ごと」あるいは「心電図診断後」のいずれでも可である。

□ CPR を継続しながら薬剤投与のための末梢静脈路確保(正中静脈など)を速やかに行う。確保が困難な場合は骨髄路でもよい。

□ 気管挿管はどのタイミングでも可である。

□ 胸骨圧迫の中断時間を最小限(10 秒以内)にするよう留意する。

□ 可能な限り途中中断は避け、チーム内での解決を促す。

□ 制限時間に達したら中断し、その時点までのフィードバックを行う。

□ フィードバックは、まず記録係が経過を説明することから始め、常に簡潔明瞭であるよう心がける。

□ 受講者の背景・習熟度によりシナリオ内容や設定を適宜考慮する。

□ 良好なコミュニケーションを作るようメンバーはお互いの実施事項を、声を出して確認しあう。

□ リーダーは質の高い CPR がなされているか、全体に目を配り情報を共有する。

【シナリオ】

■ シナリオ 1

波　　形：VF

設　　定：胸痛を訴えていた男性が処置室のベッド上で突然意識消失しました。
あなたがリーダーとして対応してください。

追加情報：以前より労作時の胸痛の自覚症状あり。糖尿病・高血圧既往あり。

鑑　　別：急性心筋梗塞、急性大動脈解離　他

目　　標：VF のアルゴリズムを理解する。

■ シナリオ 2

波　　形：VT（脈拍なし）

設　　定：一次救命処置を実施されている現場に、あなたとマニュアル除細動器を運ぶ他のスタッフが到着しました。あなたがリーダーとして対応してください。

追加情報：当院メンタル科に通院中の患者。

鑑　　別：薬物中毒、低血糖、アシドーシス　他

目　　標：無脈性 VT に対するアルゴリズムを理解する。チーム医療の重要性を理解する。鑑別診断を挙げることができる（情報収集の重要性を理解する）。

■ シナリオ 3

波　　形：PEA（Sinus rhythm、HR 120/min、脈拍なし）

設　　定：70 歳の男性　貧血の精査目的に本日入院した患者です。訪室したところ様子がおかしい様です。あなたがリーダーとして対応してください。

追加情報：便潜血　（3+）、数分前にトイレで吐血

鑑　　別：消化管出血（循環血液量低下）、低酸素血症、アシドーシス　他

目　　標：PEA に対するアルゴリズム（特に鑑別診断を挙げる）を理解する。

■ シナリオ 4

波　　形：PEA（Sinus rhythm、HR 40/min、脈拍なし） → 2 回目の心電図診断：VF

設　　定：一次救命処置を実施されている現場に、あなたとマニュアル除細動器を運ぶ他のスタッフが到着しました。あなたがリーダーとして対応してください。

追加情報：糖尿病、慢性腎不全で通院中の患者。
血液透析導入を検討されていた。

鑑　　別：高/低カリウム血症、低血糖、他

目　　標：波形変化時に対応できるようになる。
VF/pulseless VT および PEA/asystole のアルゴリズムを理解する。

■ シナリオ 5

波　　形：VF → 2 回目の心電図診断：心静止 Asystole

設　　定：一次救命処置を実施されている現場に、あなたとマニュアル除細動器を運ぶ他のスタッフが到着しました。あなたがリーダーとして対応してください。

追加情報：肝硬変、肝癌の診断で入院加療中の患者。
同室の患者が声をかけたところ反応がなかった。
看護師が心停止を確認し一次救命処置を開始した。

鑑　　別：肝癌破裂（循環血液量低下）、他

目　　標：波形変化時に対応できるようになる。
Asystole の対応（疑似心静止の除外）ができる。
※　DNAR や蘇生努力の中止を議論してもよいがそれにとどまらない。

JMECC と迅速対応システム（Rapid Response System）

（15 分）　開催ディレクターが実施

［ この時間に習得すべきこと ］

■ **RRS と RRT を理解する。**

- □ 「急変」は本当に急変か？
  - ◆ 主治医として「急変」を予知・予防すること
- □ 院内心停止
  - ◆ 予後は不良
  - ◆ およそ 66～84%にバイタルサインの変化を含む「前兆」
- □ 多くの「急変」や院内心停止は防ぐことができるのか？
  - ◆ 防ぐことができるとすれば、どのように防ぐのか？
    - ✓ Rapid response system（RRS）
    - ✓ Rapid response team (RRT)
- □ JMECC をどのように役立てるか

  初期/二次 ABCD 評価の応用

内科救急診療指針 2022 P.26-29

【指導項目】

□ RRS の取り組み主体

- 病院全体で取り組む必要のある非院内心停止を含めた急変予防を行うためのシステム。
- 必ずしも医師が含まれる必要はなく、訓練を受けた看護師が主体となって患者評価を行う。

□ RRT の要請基準（「NEWS」の項目）

□ 呼吸数　□ SpO_2　□ 酸素投与　□ 収縮期血圧
□ 心拍数　□ 意識レベル　□ 体温

□ RRS の仕組み

□ 危機の察知　□ 危機への対応　□ 評価と改善　□ システムの管理

【指導手順】

「「急変」は本当に急変か？～JMECC と迅速対応システム～（Rapid Response System）」の映像を再生する。

内科救急総論　（20 分～30 分）　開催ディレクターが実施

［ この時間に習得すべきこと ］

■ **救急患者（非心停止）に対する共通したアプローチを理解する。**

- ☐ 初期 ABCD 評価
- ☐ 酸素投与-静脈路確保 － モニター装着
  （Oxygen-IV-Monitor）
- ☐ 二次 ABCD 評価
  - ✓ バイタルサイン評価
  - ✓ ポイントを絞った病歴聴取
    （SAMPLE/OPQRST history）

【指導項目】　内科救急診療指針 2022 P.2-12

☐ 救急患者に対するアプローチ

非心停止傷病者に対しても、心停止傷病者に準じた初期・二次 ABCD 評価を用いる。

☐ 初期 ABCD 評価

- 第一印象（視診）重症感 － 意識の確認
- A. 気道
- B. 呼吸状態（視診・病歴聴取）
- C. 脈拍の状態（視診・脈診）
- D. 除細動の必要性（非心停止患者では不要）

☐ 酸素 － 静脈路 － モニター

- 酸素投与
- 静脈路確保と輸液
- 心電図/非観血的血圧測定/SpO_2 モニター

☐ 二次 ABCD 評価

- A. 気道：開通の確認（必要に応じてエアウェイなど使用）
- B. 呼吸：バイタルサイン（SpO_2、呼吸数）、聴診
- C. 循環：バイタルサイン（心拍数と血圧）など
- D. 鑑別診断：意識レベル、体温

簡潔な病歴聴取/焦点を絞った身体診察/鑑別に基づく臨床検査

☐ 鑑別診断

【指導手順】

1）**「内科救急総論」映像視聴後に指導項目を確認する。**

映像「内科救急総論」を供覧し、その後スライドを用いたレクチャーを行う。

2）**質疑応答により上記を確認する。**

心停止への対応②（内科救急から心停止へ）　（130 分）

［ この時間に習得すべきこと ］

■ 内科救急対応として以下を重視して指導する。
- ◇ 初期/二次 ABCD 評価
- ◇ ポイントを絞った病歴聴取（SAMPLE/OPQRST 等に準ずる）
- ◇ 身体診察
- ◇ 適切な診断と初期治療

■ 予期せぬ心停止に対して、迅速かつ適切な一次および二次救命処置が実施出来る。

※ 看護師は時間経過、心電図診断、処置内容等の記録の指導にあたる。
救急救命士は「質の高い心肺蘇生の継続」の指導と患者シミュレーターの操作にあたる。

【実習と指導ポイント】

- □ JMECC インストラクターが行なうことを原則とするが、ブース長、JMECC インストラクターの指導のもと、アシスタントインストラクターが行なっても良い。
- □ 「心停止への対応①」で習得した効果的なチーム医療を再確認する目的で、内科救急対応の内容に関わらず、想定外の合併症や病態などが生じて急変し、心停止することを予め受講者に説明する。
- □ JMECC インストラクターは受講者 1 名に 1 つの内科救急シナリオを提示し、適切な対応ができるように誘導する。あくまでも考え方の習得を目指すものであり、セリフの問答にならないように注意する。その後、心停止シナリオへ移行し、蘇生チームとしての診療を指導する。
- □ 受講者 1 名に実習（リーダー）を行い、インストラクターから重要な点をフィードバックし、ディスカッションを行い、チーム全体で共有する。
- □ 代表的な内科救急の病態に対して適切なアプローチを説明、実施できる。
  - 内科救急総論：急性冠症候群
  - Case #1：敗血症
  - Case #2：気管支喘息
  - Case #3：脳卒中
  - Case #4：薬物中毒
  - Case #5：アナフィラキシー
  - Case #6：緊張性気胸
- □ 受講者 1 名とインストラクターが演じる看護師（役）1 名の設定でシナリオを開始する。

【受講者の役割分担】

- □ シナリオ毎に受講者の役割分担を交代する（心停止①への対応に準ずる）。

付記：専門医へ引き継ぐまでの間に

- ☐ 適切な呼吸の管理（低換気、過換気に留意）と循環管理を行う。
- ☐ 12 誘導心電図をとり、必要であれば冠動脈カテーテル治療を行う。
- ☐ 心停止後症候群（PCAS）に対する集中治療。
- ☐ 心拍再開後、意識障害（昏睡）が遷延する場合には体温管理療法を考慮する。
- ☐ 採血検査を行い、低血糖の是正につとめる。

内科救急診療指針 2022 P.19, 23

ICLS コースガイドブック第 5 版 P.116-119

【指導手順】

1）オリエンテーション

解　説：

- ☐ 目的（この時間に習得すべきこと）を明確に伝える。
- ☐ 各症例の映像視聴と質疑応答の後、患者シミュレーターを用いた実習を行うことを説明する。
- ☐ 心停止へ移行後は、「心停止①」で習得した知識・技術を用いて、正確なアルゴリズムに従い、効果的なチーム医療を実践する。

2）症例提示・実習

実　習：「Scenario 総論」から実習を開始する。

次いで Case #1 を供覧し、Scenario #1 で実習を行う。

以下、Case #2 供覧-Scenario #2 実習、Case #3 供覧-Scenario #3 実習と続く。

（Case #6 は供覧のみ）

症例提示映像			実技用シナリオ
内科救急総論	（12 ´ 4"）	急性冠症候群	Scenario 総論
Case #1	（6 ´ 17"）	敗血症	Scenario #1
Case #2	（7 ´ 10"）	気管支喘息	Scenario #2
Case #3	（10 ´ 33"）	脳卒中	Scenario #3
Case #4	（6 ´ 55"）	薬物中毒	Scenario #4
Case #5	（8 ´ 16"）	アナフィラキシー	Scenario #5
Case #6	（6 ´ 31"）	緊張性気胸	

ー 映像教材について ー

I. Case 映像を視聴してから Scenario 診療を体験する。

II. Case 映像中の設問時間（およそ 13 秒）は映像を止めることなく、簡単なやり取りに徹する。
設問に対する解答は、直後の映像で出るので、設問時間内に正解が出なくてもよい。
設問時間が終了すれば、映像教材の視聴をしっかりさせることが重要である。

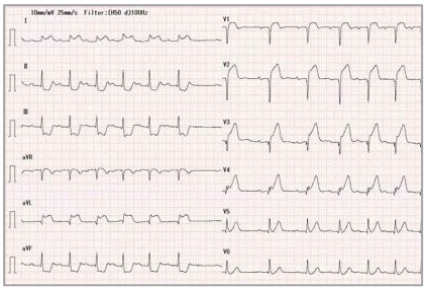
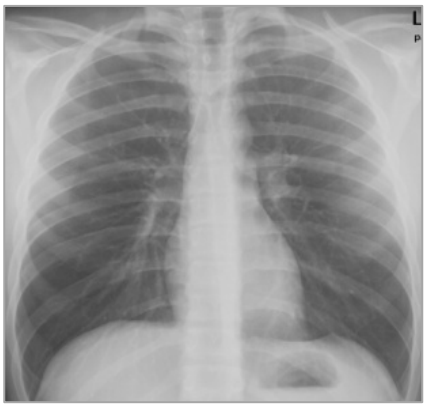
III. シナリオ実習は患者シミュレーターで行うが、実際の患者に対して診察を行うのと同様に、診察を実際にさせる。
リアリティーが出るように、受講者が診察している間の適切なタイミングで、インストラクターは発声したり、体動を表現したりするように、注意深く受講者を観察する。
（例えば、急性冠症候群では患者は話すことができるので、受講者が質問すれば、しっかりそれに対して返答することが重要である。また、気管支喘息発作の患者は、座位状態でモニターがすでに装着されている状態である。こういった状況をできるだけ再現し、映像教材と患者シミュレーターがリンクされるように努力することが、教育効果の向上につながる）

■ 急性冠症候群

①映像視聴：「**内科救急総論**」で視聴済み
②シナリオ実習： **Scenario 総論**
指導ポイント：簡潔な問診（SAMPLE OPQRST） + 初期治療

Instructor	Operator
症例を提示します。モニターをご覧ください。 **初期 ABCD 評価** **第一印象はどうですか？** ☐ 重症感あり **次に行うべきことは何ですか？** ☐ 初期 ABCD 評価です。 **それでは実際に行ってください。** **（途中で止まってしまう受講者に対しては、以下のような質問を行うことで、評価手順を確認する）** **（A 気道はどうですか？）** ☐ 気道は開通しています。 **（B 呼吸はどうですか？）** ☐ 頻呼吸です。 **（C 循環はどうですか？）** ☐ 循環は保たれています。 **処置** **次に行うべきことは何ですか？** ☐ O_2-IV-Monitor 指示 **それでは、看護師に指示しましょう。** **二次 ABCD 評価** **（途中で止まってしまう受講者に対しては、以下のような質問を行うことで、評価手順を確認する。）** **初期 ABCD 評価、O_2-IV-Monitor の指示が終わりました。次に行うべきことは何ですか？** ☐ 二次 ABCD 評価です。	■ 実技用シナリオ Scenario 総論 を Click （映像提示） ■ 患者シミュレーター Sinus rhythm, HR 80 脈拍あり、自発呼吸あり

Instructor	Operator
それでは実際に行ってください。 ☐ A. 気道は開通しています。 ☐ B. 呼吸数や SpO_2、呼吸の大きさなどをみます。 ☐ C. 血圧、脈拍数を測ります。 **では、バイタルサインを評価してください。** ☐ 頻呼吸で酸素飽和度は低いですが、血圧、心拍数、体温に異常はありません。 ☐ D. 鑑別のための病歴聴取・診察をします。 （順番は必ずしも以下の通りでなくてもよい） **<ポイントを絞った簡潔な病歴聴取>** **語呂合わせを使っても構いません。** ☐ 問診：SAMPLE や OPQRST に沿って聴取します。 **それでは実際に患者から聴取してください** ☐Symptom 胸が痛いです。 ☐Allergy ありません。 ☐Medication ありません。 ☐Past history 高血圧、糖尿病を指摘されました。 ☐Last oral meal 3 時間前です。 ☐Event デスクワーク中でした。 ☐Onset 1 時間前からです。 ☐Provocation 安静時に突然です。 ☐Quality 締め付けられる様です。 ☐Region / Radiation 前胸部が痛みます/左肩に広がります。 ☐Severity 痛みの程度は変わりません。少し息苦しいです。 ☐Time course 1 時間前から持続しています。	■ バイタルサイン Click 呼吸数 20 /分 脈拍数 80 /分 血 圧 140/80 mmHg 体 温 36.1 ℃ SpO_2 90 %（室内気）

Instructor	Operator
<ポイントを絞った簡潔な診察> ☐ 診察：呼吸音の左右差・減弱、心音など **<検査>** **診断のために必要な検査は何がありますか？** **看護師に指示してください。** ☐ 12 誘導心電図、胸部 X 線、 血液検査 指示 **12 誘導心電図をとりました。** **何か異常はありますか？** ☐ 前胸部誘導で ST が上昇しています。 **胸部 X 線を撮影をしました。** **何か異常はありますか？** ☐ 明らかな異常はありません。 採血結果はまだ時間がかかりそうです。 **診断** **診断は何を考えますか？** ☐ 急性心筋梗塞を最も考えます。 **初期治療** **初期治療はどうしますか？** ☐ 酸素投与（鼻カニューレ 4 L/分） ☐ アスピリン（アスピリン 162 mg 内服） ☐ ニトログリセリン（ニトログリセリン 1 錠舌下） ☐ モルヒネ（塩酸モルヒネ 2～4 mg 投与）	■ 12 誘導心電図 Click  ■ 胸部X線 Click 

②心停止対応（難治性 VF）

Instructor	Operator
状態が変わりました。対応してください。 ☐ 反応の確認 ☐ 緊急通報/救急カート/除細動器の要請 ☐ **心室細動 VF** と診断 ☐ CPR 開始 **（胸骨圧迫を開始してしばらくしてから、スタッフ/救急カート/除細動器到着を知らせる）** ☐ 明確な役割分担を指示 ☐ 電気的除細動の実施 ☐ CPR 再開 ☐ 質の高い CPR の確認 ☐ 原因検索 ☐ 2 分後心電図評価 ➢ **（難治性） 心室細動 VF** ☐ 電気的除細動の実施 ☐ CPR 再開 ☐ 質の高い CPR の確認 ☐ 原因検索 ☐ アドレナリン 1 mg 投与 ☐ 抗不整脈薬を考慮 ☐ 2 分後心電図評価 ➢ **洞調律** ☐ 呼吸と脈拍の確認 **脈拍、呼吸が再開しました。** **お疲れ様でした。**	■ 患者シミュレーター VF→苦悶 ■ 患者シミュレーター 待機心電図 Sinus rhythm HR 60、BP 120/60 mmHg 脈拍なし、自発呼吸なし ■ 患者シミュレーター 脈拍あり、自発呼吸あり

左メニュー TOP へ戻る Click

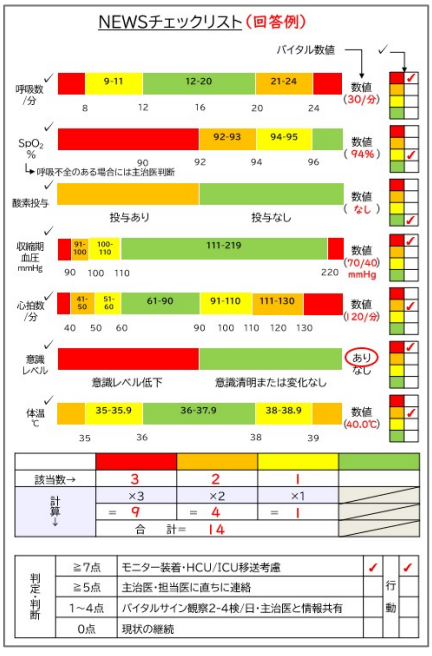
■ 敗血症

①映像視聴：**映像 Case #1**　　内科救急診療指針 2022 P.279-287

○ 設問 1：病態は？　　答：敗血症性ショック
○ 設問 2：初期治療は？　　答：大量輸液

②シナリオ実習：**Scenario #1**

指導ポイント：大量輸液

Instructor	Operator、参考資料
※進行上の注意 • RRT 到着まではプレゼンターと担当看護師役の2名の指導者で進行する。 • RRS 起動は、担当看護師役の指導者が行う。 • RRT として訪室する受講者をリーダーとする。 指1 症例を提示します。 モニターをご覧ください。 **患者評価と RRS 起動** 指1 入院中のナカムラさんの体調がおかしいので、看護師の○○さんが様子を確認しています。 指2 ナカムラさん!!ナカムラさん!! 反応がない。緊急性がありそうなので NEWS で評価を行います。 □ 呼吸を診ます。呼吸は30回です。 □ SpO_2 は 94%です。 □ 酸素投与はしていません。 □ 血圧測ります。血圧は 70 の 40 です。 □ 脈拍触知します。脈拍は 120 回です。 □ 意識レベルは、「ナカムラさん!!（呼びかけて確認）」、意識障害があります。 □ 体温測ります。体温は 40℃です。 NEWS で評価すると赤が 3 つ（9 点）、オレンジが 2 つ（4 点）、黄色が 1 つ（1 点）で合計 14 点です。RRS を起動します。 （電話をかける）先生、ナカムラさんの様子がおかしいので、すぐに来てください。	■ 実技用シナリオ Scenario #1 を Click （映像提示～0：16 でストップ） ■ 患者シミュレーター Sinus Rhythm, HR 120 脈拍あり、自発呼吸あり ※受講者に分かるように提示し、実際に NEWS を評価していただく。 

Instructor	Operator、参考資料
（リーダーの医師が電話を受けて到着） **指2 ISBAR で報告します。** **I　担当看護師の〇〇です。** **S　病棟の患者さんが発熱と意識レベルの低下を認めます。** **B　この方は 3 日前に腰椎圧迫骨折で入院した 60 歳女性です。** **A　NEWS14 点で緊急性があると考え、RRS を起動します。** **R　RRT として診察をお願いします。** **初期 ABCD の評価** **第一印象はどうですか？** □　重症感あり **次に行うべきことは何ですか？** □　初期 ABCD 評価です。 **それでは実際に行ってください。** **（途中で止まってしまう受講者に対しては、以下のような質問を行うことで、評価手順を確認する。）** **（A 気道はどうですか？）** □　気道は開通しています。 **（B 呼吸はどうですか？）** □　頻呼吸です。 **（C 循環はどうですか？）** □　ショック状態です。 **処置** **次に行うべきことは何ですか？** O_2-IV-Monitor 指示 **それでは、看護師に指示しましょう。** **二次 ABCD 評価** **（途中で止まってしまう受講者に対しては、以下のような質問を行うことで、評価手順を確認する。）**	※ISBAR のパウチに沿って報告する。 **ISBAR** 項目 / 例示 I　introduction/identification　自己紹介　担当看護師の〇〇です。 S　situation　状 況　病棟の患者さんが発熱と意識レベルの低下を認めます。 B　background　背 景　この方は3日前に腰椎圧迫骨折で入院した60歳女性です。 A　assessment　評 価　NEWS14点で緊急性があると考え、RRSを起動します。 R　recommendation　提 案　RRT として診察をお願いします。 ■　バイタルサイン　Click 呼吸数　30 /分 脈拍数　120 /分 血　圧　70/40 mmHg 体　温　40.0 ℃ SpO_2　94 %

Instructor	Operator、参考資料
初期 ABCD 評価、O_2-IV-Monitor の指示が終わりました。次に行うべきことは何ですか？ ☐ 二次 ABCD 評価です。 **それでは実際に行ってください。** ☐ A. 気道は開通しています。 ☐ B. 呼吸数や SpO_2、呼吸の大きさなどをみます。 ☐ C. 血圧、脈拍数を測ります。 **バイタルサインを評価してください。** ☐ 頻呼吸で、血圧も低下し、頻脈です。体温も 40.0 ℃と上昇しています。 ☐ D. 鑑別のための病歴聴取・診察をします。 （順番は必ずしも以下の通りでなくてもよい。） **<ポイントを絞った簡潔な病歴聴取>** ☐ 問診：腹痛、下痢や咳・痰の有無など **<ポイントを絞った簡潔な診察>** ☐ 診察：項部硬直、胸部、腹部など **必要な検査を看護師に指示してください。** ☐ 血液検査、尿検査、12 誘導心電図、胸部 X 線 指示 **何か異常はありますか？** 採血にて WBC、CRP が上昇し、凝固能亢進を認めます。尿中 WBC 多数です。 **診断** **診断は何を最も考えますか？** ☐ 尿路感染症からの敗血症を考えます。 **初期治療** **初期治療はどうしますか？** ☐ （引き続き）大量輸液を行います。場合によっては昇圧剤投与も考慮します。	■ 血液/尿検査 Click WBC：15,400　Plt：8.7 万 BUN：28.2　Cr：0.86 Na ：143　K ：4.6 AST ：82　ALT：98 CRP ：24.6　PT-INR：1.8 D-dimer：6.8　随時尿：WBC 多数

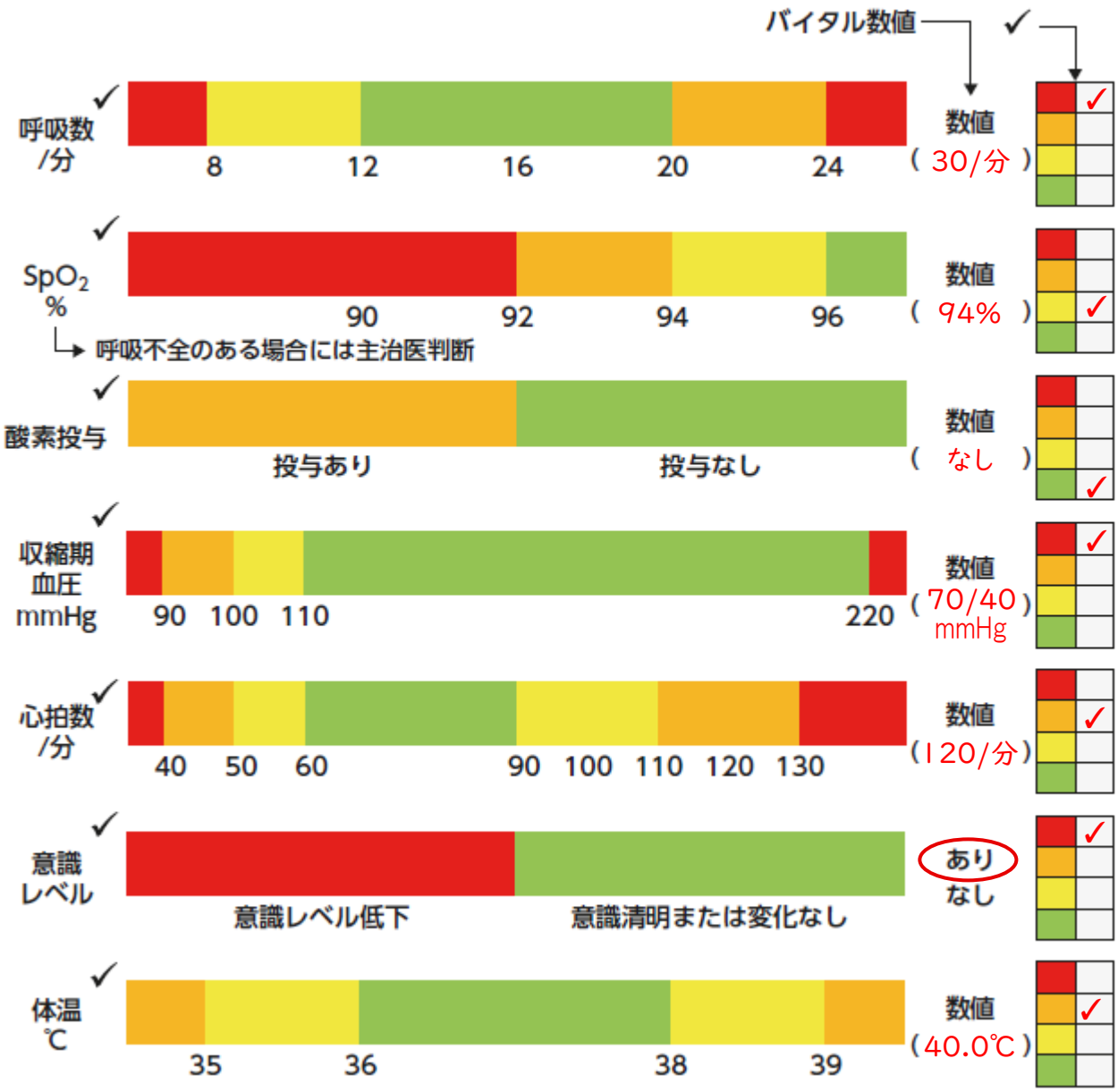
②心停止対応（難治性 VF）

Instructor	Operator
状態が変わりました。対応してください。 ☐ 反応の確認 ☐ 緊急通報/救急カート/除細動器の要請 ☐ **心室細動 VF** と診断 ☐ CPR 開始 **（胸骨圧迫を開始してしばらくしてから、スタッフ/救急カート/除細動器到着を知らせる）** ☐ 明確な役割分担を指示 ☐ 電気的除細動の実施 ☐ CPR 再開 ☐ 質の高い CPR の確認 ☐ 原因検索 ☐ 2 分後心電図評価 ➢ **（難治性） 心室細動 VF** ☐ 電気的除細動の実施 ☐ CPR 再開 ☐ 質の高い CPR の確認 ☐ 原因検索 ☐ アドレナリン 1 mg 投与 ☐ 抗不整脈薬を考慮 ☐ 2 分後心電図評価 ➢ **洞調律** ☐ 呼吸と脈拍の確認 **脈拍、呼吸が再開しました。** **お疲れ様でした。** **では簡単に今回のケースのデブリーフィングをしてみましょう。（時間の都合で簡単なデブリーフィングとする。後日改めてデブリーフィングすることもあることを説明する）** デブリーフィング（例） **お疲れ様でした。ご着席ください。** **RRT の〇〇さんから今の活動を振り返ってもらいましょう。つまりデブリーフィングです。**	■ 患者シミュレーター VF→苦悶 ■ 患者シミュレーター 待機心電図 － Sinus rhythm HR 60、BP 120/60 mmHg 脈拍なし、自発呼吸なし ■ 患者シミュレーター ■ 脈拍あり、自発呼吸あり

<RRT 役（リーダー）> 急変前の活動について簡潔にまとめる。 **デブリーフィングは後日行うこともあります。さて、記録係の〇〇さん、急変後の対応についてアルゴリズムはいかがでしたか？** <記録係　役> 急変後のアルゴリズムについては問題ありませんでした。	

左メニュー TOP へ戻る Click

NEWS チェックリスト

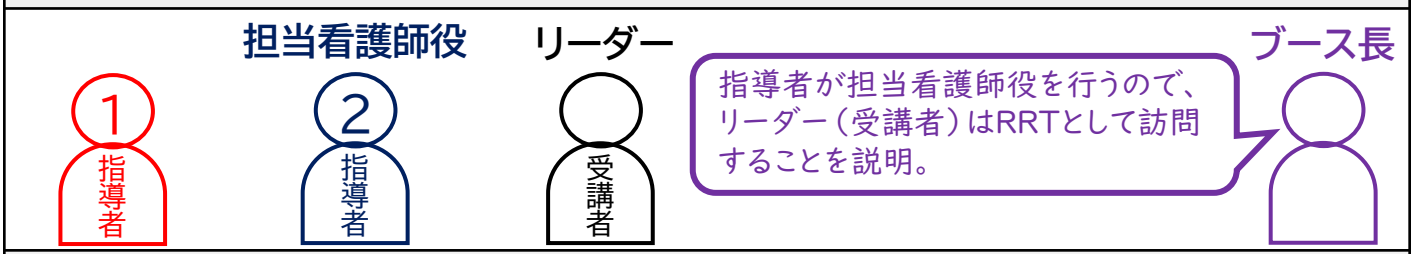


該当数→	3	2	1	
計算↓	×3	×2	×1	
	= 9	= 4	= 1	
	合　計= 14			

判定・判断	≧7 点	モニター装着・HCU/ICU 移送考慮	✓	行動	✓
	≧5 点	主治医・担当医に直ちに連絡			
	1～4 点	バイタルサイン観察 2-4 検/日・主治医と情報共有			
	0 点	現状の継続			

～ 敗血症シナリオ参考図 ～

① リーダーがRRTとして訪室することを説明する

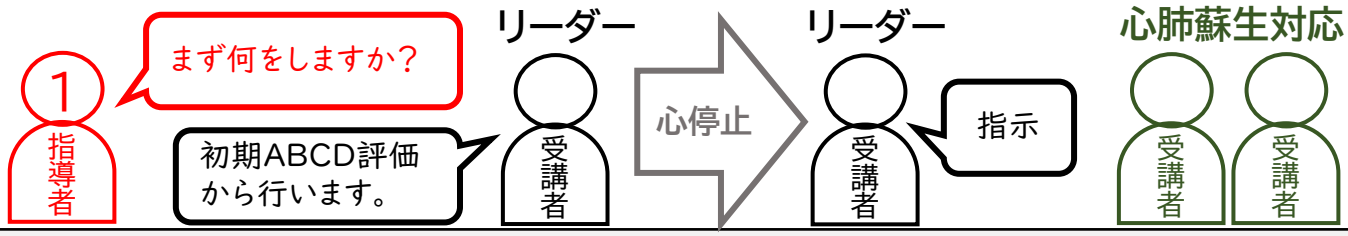


② 症例の提示

③ 看護師がNEWSを付ける ⇒ NEWS7点越え ⇒ RRS起動

④ RRT到着 ⇒ ISBAR報告 ⇒ RRTとして診察を依頼

⑤ 初期ABCD評価 ⇒ 二次ABCD評価 ⇒ 心停止 ⇒ 蘇生



⑥ デブリーフィング

■気管支喘息

①映像視聴：**映像　Case #2**　　内科救急診療指針 2022 P.150

○　設問 1：病態・鑑別診断は？　　答：気管支喘息発作（重症）

○　設問 2：pH 7.291、PaO_2 64.2 Torr、$PaCO_2$ 59.3 Torr、HCO_3^- 23.3 mmol/L、病態は？　　答：呼吸性アシドーシス

②シナリオ実習：**Scenario #2**

指導ポイント：呼吸性アシドーシス評価+アドレナリン皮下注（筋注も可）

事前準備
■　酸素マスク装着 ■　心電図モニター装着

Instructor	Operator
症例を提示します。モニターをご覧ください。 **初期 ABCD 評価** **第一印象はどうですか？** ☐　重症感あり **次に行うべきことは何ですか？** ☐　初期 ABCD 評価です。 **それでは実際に行ってください。** **（途中で止まってしまう受講者に対しては、以下のような質問を行うことで、評価手順を確認する。初期 ABCD 評価ができているのであれば次に進む。）** **（A 気道はどうですか？）** ☐　気道は開通しています。 **（B 呼吸はどうですか？）** ☐　呼吸困難を認めます。 **（C 循環はどうですか？）** ☐　循環は保たれています。 **酸素投与とモニター装着は済んでいます。** **処置** （自発的に静脈路確保の指示が出ればそのまま次に進む） **酸素とモニターはついています。次に必要な処置を看護師に指示してください。** ☐静脈路確保　指示	■　実技用シナリオ Scenario #2 を Click （映像提示） ■　患者シミュレーター Sinus Rhythm、HR 120 脈拍あり、自発呼吸あり

Instructor	Operator
二次 ABCD 評価 （途中で止まってしまう受講者に対しては、以下のような質問を行うことで、評価手順を確認する。） **初期 ABCD 評価、O_2-IV-Monitor の指示が終わりました。次に行うべきことは何ですか？** ☐ 二次 ABCD 評価です。 **それでは実際に行ってください。** ☐ A. 気道は開通しています。 高度の気道確保は不要です。 ☐ B. 呼吸数や SpO_2、呼吸の大きさなどをみます。 **聴診上、両側で呼気性喘鳴を聴取します。** ☐ C. 血圧、脈拍数をみます。 **バイタルサインを評価してください。** ☐ 酸素飽和度は低下し、頻脈と血圧上昇を認めます。 ☐ D. 鑑別のための病歴聴取・診察をします。 （順番は必ずしも以下の通りでなくてもよい。） <ポイントを絞った簡潔な病歴聴取> ☐ 問診：心肺疾患、喘息の既往、最近の服薬状況、NSAIDs や薬物アレルギーの有無など **<ポイントを絞った簡潔な診察>** ☐ 診察：呼吸音左右差、下腿浮腫の有無、など **初期治療はどうしますか？** ☐ β_2 刺激薬吸入（例：プロカテロール 0.3 mL） （このシナリオでは二次 ABCD 評価をしながら初期治療を開始）	■ バイタルサイン Click 呼吸数　24 /分 脈拍数　120 /分 血圧　140/80 mmHg 体温　36.1 ℃ SpO_2　88 %

Instructor	Operator
<検査> **診断のために必要な検査を看護師に指示してください。** ☐ 血液検査、動脈血ガス分析、胸部 X 線 指示 **動脈血ガス分析の結果、どう評価しますか？** ☐ 呼吸性アシドーシスです。 **胸部 X 線を撮影をしました。何か異常はありますか？** ☐ 明らかな異常はありません。 **診断** **診断は何を最も考えますか？** ☐ 気管支喘息です。 **治療** **先ほどの β_2 刺激薬吸入で改善は乏しいようです（脈拍数は 120/分です）。** **次の治療はどうしますか？** ☐ β_2 刺激薬反復吸入（例：プロカテロール 0.3 mL） ☐ ステロイド投与（例：デキサメタゾン 6.6 mg + 生食 100 ml） **治療を開始し、しばらく経過しましたが、効果は見られないようです。咳嗽も出現し、血圧も低下しました。どうしますか？** ☐ アドレナリン 0.3 mg 皮下注します。	■ 動脈血ガス分析 Click pH ： 7.291 PaO_2 ：64.2 Torr, $PaCO_2$： 59.3 Torr HCO_3^-： 23.3 mmol/L ■ 胸部 X 線 Click

②心停止対応(PEA)

Instructor	Operator
状態が変わりました。対応してください。 ☐ 反応の確認 ☐ 緊急通報/救急カート/除細動器の要請 ☐ 心電図診断 ➢ **PEA** ☐ CPR 開始 **(胸骨圧迫を開始してしばらくして、スタッフ/救急カート/除細動器到着を知らせる。)** ☐ 明確な役割分担を指示 ☐ アドレナリン 1 mg 投与 ☐ 質の高い CPR の確認 ☐ 原因検索 ☐ 2 分後心電図評価 ➢ **PEA** ☐ 質の高い CPR の確認 ☐ 原因検索 ☐ 2 分後心電図評価 ➢ **洞調律** ☐ 呼吸と脈拍の確認 **脈拍、呼吸が再開しました。** **お疲れ様でした。**	■ 患者シミュレーター Sinus rhythm、HR 40 脈拍なし、自発呼吸なし (ここで苦悶はおかしいので、痙攣や発声なしなどの表現が望ましい) ■ 患者シミュレーター Sinus rhythm、HR 80 脈拍あり、自発呼吸あり

左メニュー TOP へ戻る Click

■脳卒中

①映像視聴：**映像　Case #3**　　内科救急診療指針 2022 P.40、138

○　設問 1：意識レベルは？　　答：JCS II-10/E3V2M6

○　設問 2：診断は？　　答：心原性脳塞栓症

○　設問 3：治療は？　　答：血栓溶解療法

【補足】血栓溶解法では、高血圧に対して Ca 拮抗薬を経静脈投与で行う。

②シナリオ実習：**Scenario #3**

指導ポイント：意識障害評価+4.5 時間以内血栓溶解（迅速な対応が必要）+降圧

Instructor	Operator
症例を提示します。モニターをご覧ください。 **初期 ABCD 評価** **まず行うべきことは何ですか？** □　第一印象の確認です。 **いかがですか？** □　意識が悪く、重症感あり、です。 **（そろそろ第一印象が重症な症例へ受講者による自発的な初期 ABCD 評価の開始を期待。困難であれば以下のような質問で手順を確認する）** **次に行うべきことは何ですか？** □　初期 ABCD 評価です。 **それでは実際に行ってください。** **（A 気道はどうですか？）** □　気道は開通してそうです。 **（B 呼吸はどうですか？）** □　呼吸は正常です。 **（C 循環はどうですか？）** □　循環も保たれています。 **処置** **次に必要な処置を看護師に指示してください。** □　O2-IV-Monitor　指示	■　実技用シナリオ Scenario #3 を　Click （映像提示） ■　患者シミュレーター Af、HR 80 脈拍あり、自発呼吸あり

Instructor	Operator
二次 ABCD 評価 （途中で止まってしまう受講者に対しては、以下のような質問を行うことで、評価手順を確認する。） **（初期 ABCD 評価、O_2-IV-Monitor の指示が終わりました。次に行うべきことは何ですか？）** ☐ 二次 ABCD 評価を行います。 **それでは実際に行ってください。** ☐ A. 気道は開通しています。 高度な気道確保の必要性はありません。 ☐ B. 呼吸数や SpO_2、呼吸の大きさなどをみます。 ☐ C. 血圧、脈拍数、心電図モニターを確認します。 **バイタルサインを評価してください。** ☐ 心房細動を呈し、血圧も高いです。高度頻脈や徐脈は認めません。 （次に意識レベルの評価を受講者が開始しなければ以下の質問を行い、評価を促す。） **ここで神経学的所見の映像を見てください。テキスト（P.42）を見ながら、意識レベルを GCS で評価してください。** **意識レベルはどうでしたか？** ☐ E_4,V_2, M_6 です。 ☐ D. 鑑別のための病歴聴取・診察をします。 （順番は必ずしも以下の通りでなくてもよい。） **<ポイントを絞った簡潔な病歴聴取>** ☐ 問診：発症時・発見時の様子、持続時間、既往歴、随伴症状など、家族らからも聴取	■ バイタルサイン Click 呼吸数　24 /分 脈拍数　88 /分、不整 血　圧　190/110 mmHg 体　温　36.1 ℃ SpO_2　100 % ■ 意識レベル（神経学的所見）Click （映像提示）： E4V2M6 *（Case の映像では、E3V2M6）

Instructor	Operator
<ポイントを絞った簡潔な診察> ☐ 診察：肢位、麻痺の有無、瞳孔所見など **鑑別診断は何を考えますか？** ☐ 脳梗塞、脳内出血、低血糖などを考えます。 **診断のために必要な検査を看護師に指示してください。** ☐ 採血、血糖測定、頭部 CT を行います。 **血糖値は正常でした。** **頭部 CT 撮影をしました。何か異常はありますか？** ☐ 明らかな出血像はありません。 **診断は何を考えますか？** ☐ 脳梗塞を考えます。 **発症から 1 時間が経過しています。** **現時点で考慮すべき治療方法は何ですか？** ☐ 血栓溶解療法です。 **血圧はどうですか？血栓溶解療法にあたり血圧のコントロールはどうしますか？** （受講者が降圧の適応を理解できていないようであれば、収縮期血圧 185 mmHg 、 または拡張期血圧 110 mmHg を超えている場合は、事前に降圧が必要であることを伝え、投薬指示を促す） ☐ 本症例では事前に降圧が必要なので、Ca 拮抗薬静脈内持続投与をします。 （例：ジルチアゼム 5 μg/kg/min ～ div）	■ CT Click

②心停止対応（Asystole）

Instructor	Operator
状態が変わりました。対応してください。 ☐ 反応の確認 ☐ 緊急通報/救急カート/除細動器の要請 ☐ 心電図診断 ➢ **心静止 Asystole** ☐ CPR 開始 **（胸骨圧迫を開始した時点で、スタッフ/救急カート/除細動器到着を知らせる）** ☐ 明確な役割分担を指示 ☐ アドレナリン 1 mg 投与 ☐ 質の高い CPR の確認 ☐ 原因検索 ☐ 2 分後心電図評価 ➢ **心静止 Asystole** ☐ CPR 再開 ☐ 質の高い CPR の確認 ☐ 原因検索 ☐ 2 分後心電図評価 ➢ AF ☐ 呼吸と脈拍の確認 **脈拍、呼吸が再開しました。** **お疲れ様でした。**	■ 患者シミュレーター Asystole （ここで苦悶や痙攣はおかしいので、発声なしなどの表現が望ましい） ■ 患者シミュレーター AF、HR 60 脈拍あり、自発呼吸あり

左メニュー TOP へ戻る Click

■薬物中毒：本シナリオの意義は中毒診療の習得ではなく、意識障害の鑑別である。

①映像視聴：**映像 Case #4**　　内科救急診療指針 2022 P.46、P.312−317

○ 設問 1：意識障害の原因は？　　答：AIUEOTIPS

○ 設問 2：薬剤の注意点は？　　答：QT（QTc）延長

【補足】日本中毒情報センター（中毒 110 番）を利用する。

②シナリオ実習：**Scenario #4**

指導ポイント：意識障害鑑別+三環系抗うつ薬での不整脈合併症

Instructor	Operator
症例を提示します。モニターをご覧ください。 **初期 ABCD 評価** **（第一印象はどうですか?）** □ 重症感あり、意識が悪いです。 **（そろそろ第一印象が重症な症例へ受講者による自発的な初期 ABCD 評価の開始を期待。困難であれば以下のような質問で手順を確認する）** **次に行うべきことは何ですか？** **（A 気道はどうですか?）** □ 気道は閉塞傾向です。 **気道に問題があるので直ちに対応しなければ対応するよう促す。** □ 気道確保（頭部後屈あご先挙上法）します。 **（B 呼吸はどうですか?）** □ 異常ありません。 **（C 循環はどうですか?）** □ 循環は保たれています。 **処置** **次に必要な処置を看護師に指示してください。** □ O_2-IV-Monitor 指示	■ 実技用シナリオ Scenario #4 を Click（映像提示） ■ 患者シミュレーター Sinus Rhythm、HR 60 脈拍あり、自発呼吸あり

Instructor	Operator
二次 ABCD 評価 （途中で止まってしまう受講者に対しては、以下のような質問を行うことで、流れを確認させる。） ☐ A. 気道は開通しています。 ☐ B. 呼吸数や SpO_2、呼吸の大きさなどをみます。 ☐ C. 血圧、脈拍数も測ります。 **バイタルサインを評価してください。** ☐ 呼吸数、酸素飽和度、血圧、体温に異常ありません。 （次に意識レベルの評価を受講者が開始しなければ以下の質問を行い評価を促す。） **映像を見ながら意識レベルを JCS で判定しましょう。テキスト（P. 42）を見ながらで結構です。** **意識レベルはどうですか？** ☐ JCS でⅢ-200 です。 ☐ D. 鑑別のための病歴聴取・診察をします。 （順番は必ずしも以下の通りでなくてもよい。）	■ バイタルサイン Click 呼吸数　18 /分 脈拍数　60 /分 血　圧　110/80 mmHg 体　温　36.5 ℃ SpO_2　98 % ■ 意識レベル Click　（映像提示）

Instructor	Operator
<ポイントを絞った簡潔な病歴聴取> ☐ 問診：発症時・発見時の様子、持続時間、既往歴、随伴症状など、家族らからも聴取 **<ポイントを絞った簡潔な診察>** ☐ 診察：肢位、麻痺の有無、瞳孔所見など **意識障害の鑑別にどのような疾患が挙げられますか？** （時間に配慮し必ずしも詳細に述べる必要はない） ☐ AIUEOTIPS： **A**（急性アルコール中毒）、 **I**（低血糖、糖尿病ケトアシドーシス）、 **U**（尿毒症）、 **E**（肝性脳症）、 **O**（薬物中毒）、 **T**（外傷）、 **I**（感染症）、 **P**（精神疾患）、 **S**（てんかん） 等 **自宅で三環系抗うつ薬の空の薬包が多数発見されたそうです。** **心電図検査を行いました。** **何か異常はありますか？** ☐ ST-T 変化と QT が延長しています。 **QT が延長することで、注意すべき合併症は何ですか？** ☐ 心室性不整脈の出現です。	■ 12 誘導心電図 Click

②心停止対応（無脈性 VT→VF）

Instructor	Operator
状態が変わりました。対応してください。 ☐ 反応の確認 ☐ 緊急通報/救急カート/除細動器の要請 ☐ **無脈性心室頻拍（無脈性 VT）**と診断 ☐ CPR 開始 **（胸骨圧迫を開始した時点で、スタッフ/救急カート/除細動器到着を知らせる）** ☐ 明確な役割分担を指示 ☐ 電気的除細動の実施 ☐ CPR 再開 ☐ 質の高い CPR 実施の確認 ☐ 原因検索 ☐ 2 分後心電図評価 ➢ **心室細動 VF** ☐ 電気的除細動の実施 ☐ CPR 再開 ☐ 質の高い CPR の確認 ☐ 原因検索 ☐ アドレナリン 1mg 投与 ☐ 抗不整脈薬を考慮 ☐ 2 分後心電図評価 ➢ **洞調律** ☐ 呼吸と脈拍の確認 **脈拍、呼吸が再開しました。** **お疲れ様でした。**	■ 患者シミュレーター VT（HR160）→ 苦悶 脈拍なし、自発呼吸なし ■ 患者シミュレーター VF 待機心電図-Sinus rhythm HR 60、BP 120/60 mmHg 脈拍なし、自発呼吸なし ■ 患者シミュレーター 脈拍あり、自発呼吸あり

左メニュー TOP へ戻る Click

■アナフィラキシー

①映像視聴：**映像　Case #5**　　内科救急診療指針 2022 P.299−303

○　設問 1：まず行うべき事は？　　答：初期/二次 ABCD 評価
○　設問 2：次に行う治療は？　　答：アドレナリン　0.5mg　筋注
○　設問 3：適切な気道確保法は？　　答：輪状甲状靭帯穿刺/切開

②シナリオ実習：**Scenario #5**

指導ポイント：アドレナリン筋注

事前準備
■　静脈路確保済

Instructor	Operator
症例を提示します。モニターをご覧ください。 **初期 ABCD 評価** **（受講者の自発的な初期 ABCD 評価の開始を期待。困難であれば以下のような質問で手順を確認する）** **（第一印象はどうですか？）** ☐　重症感あり、会話ができません。 **（A 気道はどうですか？）** ☐　気道に問題があり、閉塞傾向です。 **（B 呼吸はどうですか？）** ☐　苦しそうです。 **（C 循環はどうですか？）** ☐　冷汗があり、ショック状態です。 **処置** **静脈路確保はされています。** **次に必要な処置を看護師に指示してください。** ☐　O_2-Monitor 装着　指示	■実技用シナリオ Scenario #5 を Click ■患者シミュレーター Sinus Rhythm, HR140 脈拍あり、自発呼吸あり

Instructor	Operator
二次 ABCD 評価 （初期治療までの間が長くならないように注意） ☐ A. 気道は閉塞しかけています。 ☐ B. 呼吸数や SpO_2、呼吸の大きさなどをみます。 ☐ C. 血圧、脈拍数も測ります。 **バイタルサインを評価してください。** ☐ 頻呼吸、酸素飽和度と血圧が低下しています。頻脈です。 ☐ D. 鑑別のための病歴聴取・診察をします。 （順番は必ずしも以下の通りでなくてもよい。） **<ポイントを絞った簡潔な病歴聴取>** ☐ 問診：発症時・発見時の様子、持続時間、既往歴、随伴症状など、家族らからも聴取 **<ポイントを絞った簡潔な診察>** ☐ 診察：呼吸音、stridor の有無、皮膚所見など **診断** **診断は何を考えますか？** ☐ 造影剤によるアナフィラキシーショックを考えます。 **初期治療** **初期治療はどうしますか？** ☐ アドレナリン 0.5 mg 筋注	■ バイタルサイン Click 呼吸数　計測困難 脈拍数　140 /分 血　圧　触診 70 mmHg 体　温　測定困難 SpO_2　72 %

②心停止対応（PEA→VF）

Instructor	Operator
状態が変わりました。対応してください。 ☐ 反応の確認 ☐ 緊急通報/救急カート/除細動器の要請 ☐ **PEA** と診断 ☐ CPR 開始 **（胸骨圧迫を開始した時点で、スタッフ/救急カート/除細動器到着を知らせる）** ☐ 明確な役割分担を指示 ☐ 質の高い CPR 実施の確認 ☐ 原因検索 ☐ アドレナリン 1mg 投与 ☐ 2 分後心電図評価 ➢ **心室細動 VF** ☐ 電気的除細動の実施 ☐ CPR 再開 ☐ 質の高い CPR 実施の確認 ☐ 原因検索 ☐ 2 分後心電図評価 ➢ **洞調律** ☐ 呼吸と脈拍の確認 **脈拍、呼吸が再開しました。** **お疲れ様でした。**	■ 患者シミュレーター Sinus rhythm、HR 40 脈拍なし、自発呼吸なし （ここで苦悶はおかしいので、痙攣や発声なしなどの表現が望ましい） ■ 患者シミュレーター VF 待機心電図－Sinus rhythm HR60、BP 120/60 mmHg 脈拍なし、自発呼吸なし ■ 患者シミュレーター 脈拍あり、自発呼吸あり

左メニュー TOP へ戻る Click

■緊張性気胸

①映像視聴：**映像　Case #6**

○　設問 1：病態は？　　答：緊張性気胸

【補足】

- 緊張性気胸では、胸腔内圧の上昇がショックの原因である。
- ショック状態の緊張性気胸疑いでは、胸部 X 線を撮らずに穿刺をする状況もある。

※「緊張性気胸」は、映像視聴のみ。

【まとめ】

- ✓ 質問を受け付ける。
- ✓ 以下の点を確認する。

- □ 内科救急症例に対する初期対応を理解する。
- □ アルゴリズムを理解する。
- □ 役割分担の重要性を理解する。
- □ 心電図診断が正しく行える。
- □ 鑑別診断（H&T）を行う。
- □ メンバーの手技に対する配慮などリーダーとしての行動の重要性を理解する。
- □ Asystole では蘇生の施行や継続の妥当性を考える。

評価と復習　（60 分）

［ この時間に習得すべきこと ］

■　実技評価を通じて、実習内容を復習する。

【スキルチェックシートと評価基準】

フィードバック時に利用できるように記入し、インストラクターあるいはアシスタントインストラクターは評価終了後に受講者に対してフィードバックを行う。必要があれば、ポイントを絞った実習を復習として行う。

内科救急対応に偏ることなく、急変後の初期・二次救命処置が確実に実施できることにも重点を置く。

1. **内科救急対応ができること**
   - 初期/二次ABCD評価
   - ポイントを絞った病歴聴取（SAMPLE/OPQRSTに準じる）
   - 身体診察
   - 適切な診断と初期治療
2. **一次救命処置ができること**
   - 反応の有無を確認した後、直ちに緊急コール通報と除細動器を依頼できる。
   - 気道確保と呼吸・脈拍の確認（10秒以内）ができる。
   - 効果的な胸部圧迫を実施できる。
   - 適切な換気を実施できる。
3. **二次救命処置ができること**
   - スタッフの集合後に適切な役割分担ができる。
   - 効果的な胸骨圧迫と適切な換気が実施されているか否かを意識できる。
     （少なくとも 2 分ごとに交代することを意識できる）
   - 適切な気道確保ができる。
   - 適切な心電図診断ができる。
   - チームメンバーに適切なアルゴリズムを宣言することができる。
   - 除細動器を安全に使用できる。
   - 適切な薬剤の投与を指示できる（種類と量）ICLS コースガイドブック第 5 版 P.116-119
   - アドレナリン 1 mg（3～5 分毎）
   - VF/無脈性 VT の場合→アミオダロン その他
   - 原因を検索できる（H&T）

【手順】

- 心停止への対応②と同様にシナリオ映像を使用する（導入画面を見せる）。
- 心停止への対応②で担当したシナリオとは別のシナリオを、できる限り重複を避けて履修することを推奨するが、受講者の習熟度によっては全員が同じシナリオ（例えばシナリオ総論）だけを履修することも許容する。

心停止への対応② スキルチェックシート①

チェックは必要な行動を受講者が行ったその都度チェックする（まとめてチェックではない）。

	内容	チェック
	初期 ABCD	
1	第一印象を把握できた	
2	A：気道の評価を行った	
3	B：呼吸の評価を行った	
4	C：循環の評価を行った	
5	D：必要であれば除細動を行った（すべての症例で実施不要）	
6	以下の必要な処置を行った（すべての処置を必ず実施する必要はない） ☐ 酸素投与　☐ モニター装着　☐ 静脈路確保	
	二次 ABCD の ABC	
7	A：気道の評価を行った	
8	B：呼吸の評価（SpO_2・呼吸数等）を行った	
9	C：循環の評価（血圧・脈拍数等）を行った	
	二次 ABCD の D	
10	（聴取可能なら）簡潔な病歴聴取（OPQRST/SAMPLE）を行った	
11	診断のための身体診察を行った	
12	診断のために必要な検査をオーダーし、結果の解釈を行った	
13	鑑別診断を挙げることができた	
14	鑑別診断に対する初期治療が開始できた、もしくは宣言した	
15	専門医への引継ぎができた（集中治療室への移送決定を宣言した等）	

※次頁に続く。

心停止への対応② スキルチェックシート②

チェックは必要な行動を受講者が行ったその都度チェックする。

	内容	チェック
	質の高い CPR ができている	
	効果的なチーム医療が実践できている	
急変後（心停止）対応		
1	反応の確認	
2	緊急コール、救急カート、除細動器の要請	
3	呼吸の確認 （10 秒以内） ※同時に頸動脈で脈拍を確認してもよい	
4	胸骨圧迫	
スタッフ、除細動器、救急カートが到着		
5	明確な役割分担を指示	
6	心電図診断（必要に応じて除細動）	
7	直ちに CPR 再開	
8	適切な薬剤の準備・投与	
9	心電図診断（必要に応じて除細動）	
10	直ちに CPR 再開	
11	適切な薬剤の準備・投与	
12	原因疾患の検索	
13	心電図診断-洞調律の認識と脈拍確認	

※すべての項目にチェックが入れば合格である。

合格 ： 再評価

筆記試験（20 分） 開催ディレクターが実施

［ この時間に習得すべきこと ］

■ 筆記試験を通じて、講習内容を復習する。

【手順】

- 筆記試験を実施、解答合わせをし、解説をする。
- 試験問題と解答用紙は回収する。

閉会式（10 分） 開催ディレクターが実施

【手順】

- 受講者から講習会についての質問を受け付け、回答する。
- **修了証**を配布。

【参考1】

『内科救急診療指針 2022』参照ページ

■ **緊急度・重症度/Rapid Response system (RRS)** ……26-29

■ **内科救急総論:「急性冠症候群」** ……166-169
- □ 胸背部痛 ……65-70

■ **Scenario #1:「敗血症」** ……279-287

■ **Scenario #2:「気管支喘息」**
- □ 喘息増悪(発作) ……150-157
- □ 急性呼吸不全 ……158-165

■ **Scenario #3「脳卒中」** ……138-149
- □ 意識レベルの判定(JCS と GCS) ……42
- □ 血栓溶解療法の適応 ……146
- □ 血圧管理 ……144
- □ NIH Stroke Scale ……140

■ **Scenario #4:「薬物中毒」** ……312-317
- □ 意識障害の鑑別診断* ……46
  *“AIUEOTIPS”を記憶することではなく、鑑別が挙げられることを重視すること。
- □ トキシドローム ……312

■ **Scenario #5:「アナフィラキシー」** ……299-303
- □ ショックの病態 ……114-121
- □ 上気道閉塞 ……60-64
- □ 輪状甲状靭帯切開・穿刺 ……342-344

■ **Scenario #6:「緊張性気胸」**
- □ ショックの病態 ……60-64
- □ 呼吸困難 ……50-59

－ 講習会教材・参考資料 －

■ 医療用 BLS アルゴリズム ……345
■ 心停止アルゴリズム ……346
■ 心停止(VF/無脈性 VT)に対する対応、心停止(PEA/Asystole)に対する対応 ……347
■ 原因疾患と治療 ……348
■ 異物除去、気管挿管中の容態変化に対して ……349
■ 経口エアウェイ、経鼻エアウェイ ……350
■ 酸素投与法・量と FiO_2 の対応表 ……351
■ COVID-19 対応医療用 BLS アルゴリズム ……352

【参考2】

講習会を進める上での重要ポイント・TIPS

JMECC 講習会を進める上で、よく忘れがちなポイントやコツについて以下にまとめてみましたので、講習会開始前にぜひ一読していただき、円滑な講習会進行の一助としていただければ、と思います。

1. 一次救命処置の TIPS

一次救命処置は 50 分ありますので、大きくは CPR30 分、AED20 分と分けて考えるとよいでしょう。通常は CPR-AED と一連の流れで行うことも多いようですが、本講習会では、CPR セッションと AED セッションは別々に行うと考えてください。

実技練習と実技評価（試験）がありますので、試験時間がなくなるということのないように、時間配分に注意しましょう。おおよそ試験時間は CPR10 分、AED5 分ほど残しておくと、時間的には楽なことが多いようです。

2. 気道管理およびモニター診断・除細動の TIPS

気道管理とモニター・除細動は移動・入れ替え時間を含めると、30～35 分程度の持ち時間です。それぞれのセッションは 3～4 個の必須指導項目がありますので、それぞれにどれぐらいの時間をかけるのか、事前にシミュレーションしておくことが重要です。

気道管理は、やはり気管挿管に時間がかかりますので、酸素投与についての解説の時間を最後に 5 分程度残しておいた状態で、全体の構成を考えてみてください。気道管理はとかくインストラクターが話しがちになるので、受講者に実習させる時間をしっかりとるように意識してください。

モニター診断・除細動では、安全・迅速な除細動をしっかり何度も実習させることが重要です。「最終波形●●です」は普段の臨床ではあまり言わないケースもあるかと思いますが、「安全」かつ「（確実な適応に対して）確実な」除細動を JMECC コースでは強調していますので、最終波形を確認するように指導してください。

両者ともに、あくまでもスキル指導の位置づけですので、シナリオベースではなく、スキル（実際の手技：除細動や気管挿管等）を繰り返して行うようにしてください。

3. 心停止への対応①の TIPS

受講者が 6 名いる場合、1→1→2→3・・5（シナリオ 1 を最初に 2 回行ってアルゴリズムを習得させる）と進める場合、1→2・・5→1（復習目的でシナリオ 1 を最後にもう 1 回行う）と進める場合など、様々な方法が考えられます。もちろんシナリオ 1 以外のシナリオを 2 回行ってもよいでしょう。受講者の習熟度に合わせてシナリオ構成を考えてみてください。

4. 心停止への対応②の TIPS

(1) 患者シミュレーターと映像がリンクするように、患者シミュレーターとモニターのレイアウトを工夫し、インストラクターの想定付与者（神の声）がタイミングよく想定を与えることが重要です。そのためにも、しっかり受講者のパフォーマンスを見ることが重要です。

(2) Case 視聴中の動画は止めないこと。Case 映像中の設問時間は 13 秒しかないので、あらかじめ解答させる受講者を決めておき（多くの場合はリーダー）、どこで質問が始まるか、インストラクター自身がしっかり把握しておくことが重要です。

(3) 多くのコースでは、急変後にチームが集まってから記録が開始されますので、記録用紙に内科救急の重要ポイントが記載されていないことがあります。指導要領の最初に、内科救急のポイントが記載されていますので、フィードバックではそこにも触れるようにしましょう。

(4) 多くのコースでは、モニター付除細動器をモニター代わりに使用していると思われます。それはあくまでも“モニター”であって、除細動器ではないことを最初にしっかり伝えることが重要です。急変後に「除細動器」を持ってくることをなかなか受講者が言い出さないからです。

(5) フィードバックの時間に、なぜ急変したのか、それを見つけるためには初期・二次 ABCD のどこに注意すれば良かったか、などを“補足：急変の原因”も参考に説明し、ABCD の重要性を強調しましょう。