

本講義は、令和6年度 循環器病診療に従事する看護師研修プログラムの一部となります。

National Cerebral and Cardiovascular Center

CCU Nursing



CCU Nursing

冠動脈疾患 内科的集中治療の看護

概要から具体的看護を通し 伝えたい看護



01



02



03



CCU Nursing

-  01 CCU病棟の概要
-  02 CCU看護師の役割
-  03 事例から見るケア



CCU Nursing

-  01 CCU病棟の概要
-  02 CCU看護師の役割
-  03 事例から見るケア



2023年度 患者数(入室)

313 人

CCU病棟 6床運用

2023年度 患者数(入室)

815 人

HCU病棟 12床運用

2023年度 心筋梗塞

364人

CCU HCU病棟含め

2023年度 ECMO件数

60

人

CCU病棟 6床運用

2023年度 ER件数

854人

ER病棟 9床運用

CCU Nursing

CCU病棟の概要

2023年度

ER件数

6854人

ER病棟

9床運用

A 不整脈科

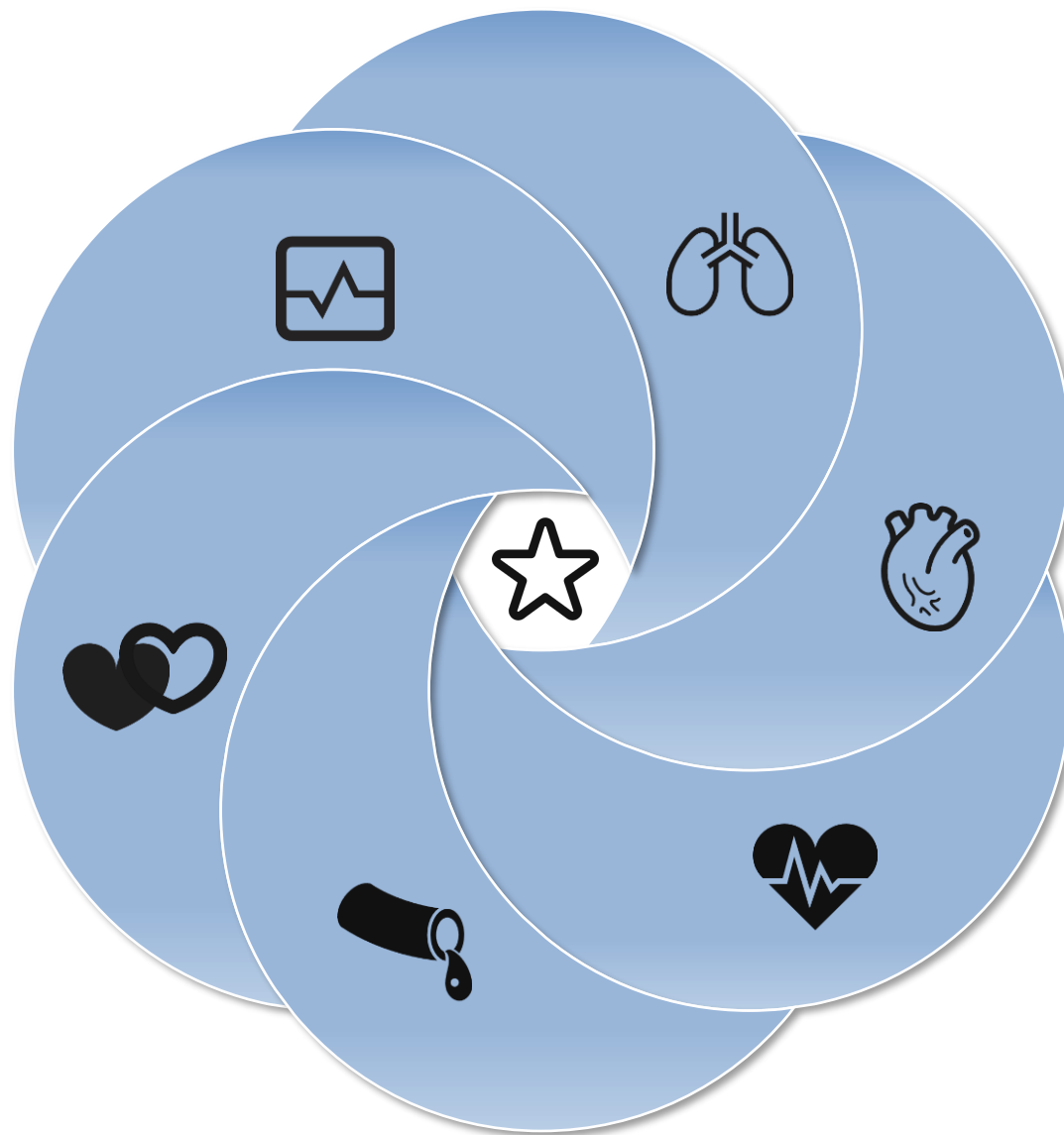
頻拍性不整脈・徐脈性不整脈を対象、3次元マッピングシステムアブレーションや、心不全に対する再同期療法などの治療。

移 移植医療部

急性重症心不全症例（急性心筋梗塞や劇症型心筋炎といった急性心原性ショック症例等）に対して、様々な機械的補助循環を駆使した集学的治療を導入し救命を

E 血管科

全身の動脈硬化性疾患を包括的に管理治療していく“Total Vascular Care”を実施。末梢血管疾患・大動脈疾患を治療



B 肺循環科

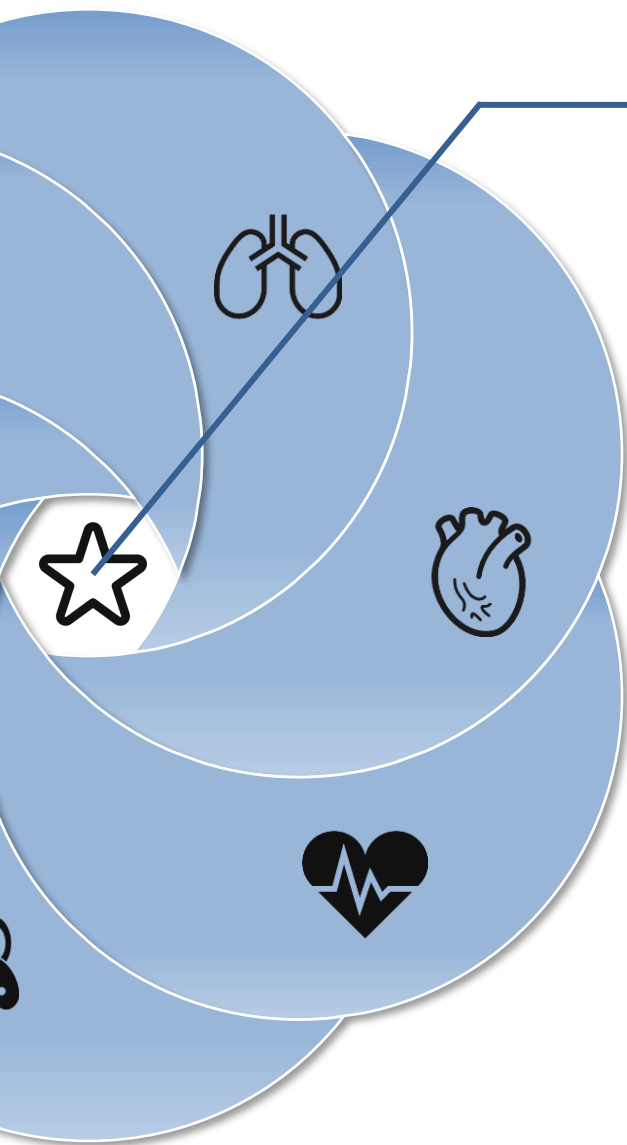
肺循環（肺高血圧症、静脈血栓症、成人先天性心疾患、様々な肺血管や静脈血管の病気）の分野の診療・研究において日本の中心的役割を担う。

C 心不全科

心筋症・弁膜症など初期の内服管理から希少な疾患への先進医療も含め、心不全に関する診療全般を行う

D 冠疾患科

狭心症・急性心筋梗塞・慢性心不全に対する最新の治療、原因不明の胸痛や呼吸困難の患者の原因の解明と最適な治療を行う。



心臓血管系集中治療科

急性心筋梗塞 重症不整脈 重症肺高血圧症

劇症型心筋炎 急性心不全 心原性ショック

敗血症 急性呼吸不全 心停止後症候群

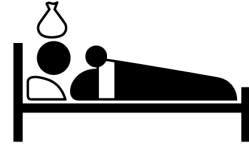
各科の最重症患者を
CCUで

ER



9床

CCU



6床

HCU



12床

6854人

313人

815人

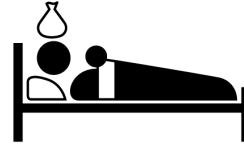
各フェーズで

重要な**看護**がある

ER



CCU



HCU



早期診断に繋げることが重要。
臨床推論力を発揮、問診・
フィジカルアセスメントを
駆使し、医師と共働し
早期診療・治療に繋げる。
急変させない看護を目指す。



急性増悪で生命が脅かされる
循環動態や呼吸状態が不安
定な患者ケアを行う。呼吸・
循環・意識・栄養・皮膚・ICU-
AW・PICS・ACPなど、多職種
連携を通して看護を行う。



MCSサポートがなくなること
で、循環動態及び心内圧を
予測し対応。少しの変化も
見逃さず、変化の意味をアセ
スメントし、社会復帰に向
け回復への看護を行う。

National Cerebral and Cardiovascular Center

CCU Nursing

-  01 CCU病棟の概要
-  02 CCU看護師の役割
-  03 事例から見るケア



CCU Nursing

CCU看護師の役割



ER

早期診断

に繋げる



病態予測

し動く



早期診断

に繋げる



重症病態は時間とともに変化



原因がわかれば治療が決まる

主訴

見た目
(ABCD)

バイタル
サイン

問診
(LQQTSA)

病態予測

し動く



主訴

見た目

(ABCD)

バイタル

サイン

問診

(LQQTSFA)

医者に言われたことだけ
やりゃいいんだ

病態予測

し動く



主訴

見た目

(ABCD)

バイタル

サイン

問診

(LQQTSFA)

行動が遅れる



症状変化に
ついていけない

パニック

焦る

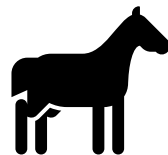
恐怖増大

病態予測

し動く



主訴



本命・対抗・大穴

- ▶ 一番可能性のある疾患
- ▶ 次に可能性のある疾患
- ▶ 危険な見逃しはダメ疾患

自分の直観
(直観的思考)

胸痛(胸苦しさ) ▶ 心筋梗塞
胸痛+背部痛 ▶ 大動脈解離

解剖的な予測
(分析的思考)

胸痛(胸苦しさ) ▶ 心臓・肺・胃
筋肉・骨

病態予測

し動く



見た目
(ABCD)



病態予測

し動く



見た目
(ABCD)

ぐったりしてる

暴れてる

しんどそう

痛そうな表情

▶ 普通と違う

▶ 重症の可能性大

A 気道

会話は？

雑音あり？

いびき？

B 呼吸

一文話せない

ゼーゼー言ってる

呼吸...してる？

肩呼吸...してる？

C 循環

汗がすごい

顔が白い/蒼白？

手が冷たい

手首の脈は？

体に皮斑？

D 意識

目線が合わない

体動が激しい

全く反応ない

病態予測

し動く



見た目
(ABCD)

ぐったりしてる

暴れてる

しんどそう

痛そうな表情



普通と違う



重症の可能性大

A 気道

会話可能で
気道開通

いびきは
舌根沈下
気道狭窄も

B 呼吸

頻呼吸:30回

フルセンテンスが
ダメ

徐呼吸:10回

呼吸様式
(呼吸補助筋も)

C 循環

ショック 5 P

CRT3秒

橈骨:80mmHg

網状皮斑は
循環不全

D 意識

低酸素やLOS
で暴れる

CO2貯留はぐったり

脳卒中だけでなく
AIUEOTIPS



病態予測

し動く



バイタル
サイン

血圧

脈拍

呼吸回数

SpO₂

体温

ポイント

酸素投与にもかかわらずSpO₂92%以下は重症

血圧 < 脈拍は代償している可能性で重症

呼吸回数と深さ増加は代謝性アシドーシス(循環不全)が隠れてる

CCU Nursing

CCU看護師の役割

病態予測

し動く



問診
(LQQTSA)

余裕のある時に

L	Location	部位	どのあたりが痛みますか？
Q	Quality	性状	どんな感じの痛みですか？
Q	Quantity	程度	どのくらい痛みますか？
T	Timing	経過	いつからですか？ 突然？徐々に？変化は？
S	Setting	状況	痛みは何をしている時に？
F	Factors	因子	強くor弱くなる時は？
A	Associated	随伴症状	他の症状は？

病態予測

し動く



問診
(LQQTSA)

余裕のある時に

80%

Associated 随伴症状 他の症状は？

ERで働く

CCU看護師の役割

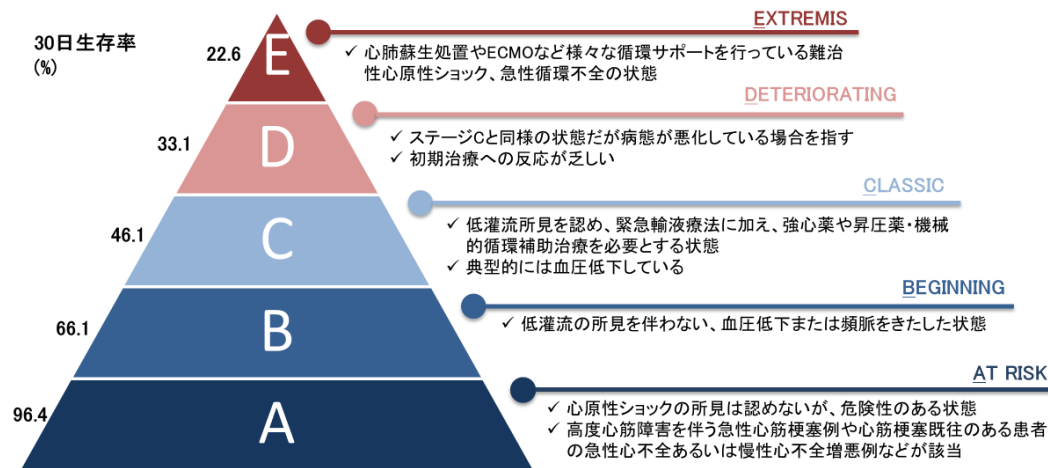
早期診断に繋げる

病態予測し動く

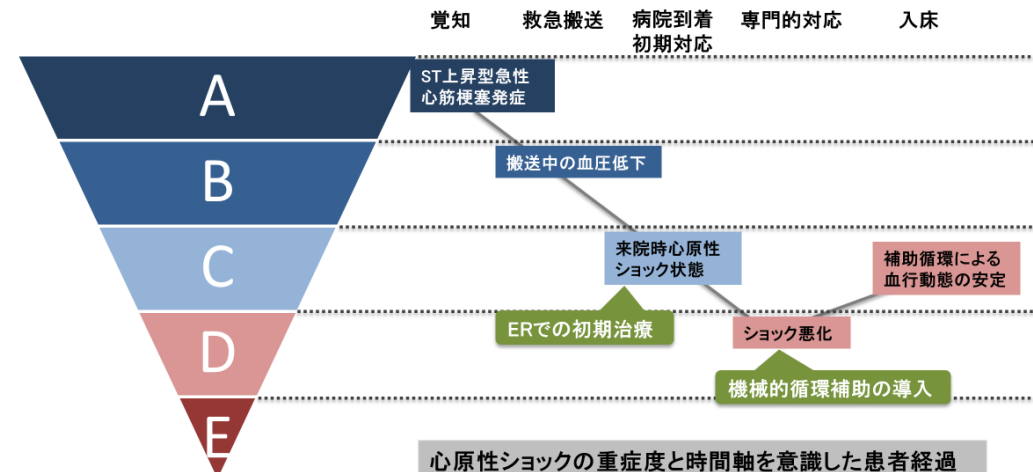




心原性ショックの重症度分類: SCAIの分類



心原性ショックの時間経過: SCAIの分類



心原性ショック ► 機械的補助循環

CCU入室

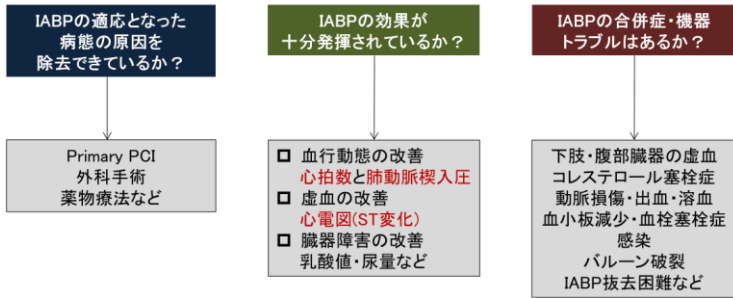
何を 何のために観察するか

観察した事を ケアに繋がられるか

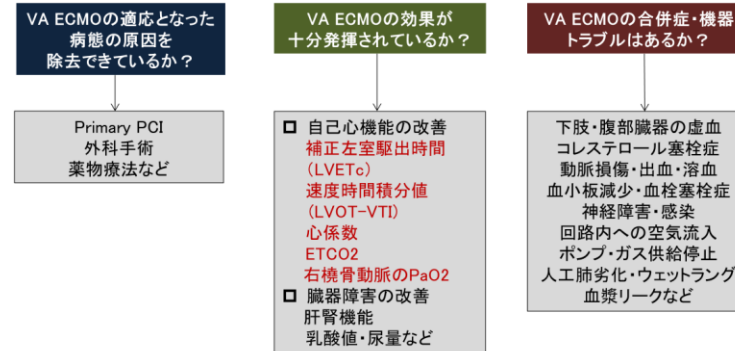
CCU Nursing

CCU看護師の役割

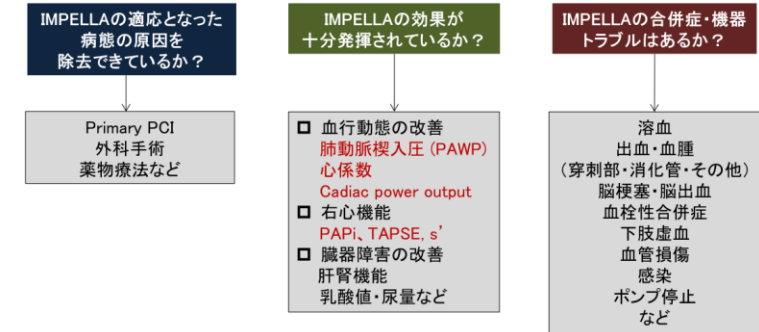
IABP管理のポイント



VA EMO管理のポイント



IMPELLA管理のポイント



MCS適応の
原因除去

MCSの
効果が発揮

MCSの
合併症

MCS適応の
原因除去

MCSの
効果が発揮

**MCSの
合併症
早期発見**

MCS合併症を最小限にするため観察し
効果が十分かアセスメント&報告
その他の有害事象を最小限にすること

MCSの 合併症 早期発見

CCU Nursing

CCU看護師の役割

IABPの合併症

下肢・腹部臓器の虚血
コレステロール塞栓症
動脈損傷・出血・溶血
血小板減少・血栓塞栓症
感染
バルーン破裂
IABP抜去困難など

IMPELLAの合併症

溶血・出血・血腫
(穿刺部・消化管・その他)
脳梗塞・脳出血
血栓性合併症
下肢虚血
血管損傷
感染
ポンプ停止など

VA ECMOの合併症

下肢・腹部臓器の虚血
コレステロール塞栓症
動脈損傷・出血・溶血
血小板減少・血栓塞栓症
神経障害・感染
回路内への空気流入
ポンプ・ガス供給停止
人工肺劣化・Wet Lung
血漿リークなど

溶血

感染

出血

血栓



**MCSの
合併症
早期発見**

CCU Nursing

CCU看護師の役割

溶血

LDHをチェック
尿性状を写真で
進行による腎障害
ハプトグロビン提案

感染

シバリング注意
▶ 酸素消費増大
ECMOは発熱マスク
便汚染しない固定

出血

APTT・ACT推移
体動による出血は
鎮静深度の確認
刺入部縫合依頼
圧迫固定+止血剤発布

血栓

足背は
ドップラー確認
神経サインは瞳孔も
人工肺はマーキング
逆刺シースも指差し確認
Impellaは突然停止
リスク

早期発見・対応でリスクを最小限に

MCS適応の
原因除去

MCSの
効果が発揮

**MCSの
合併症
早期発見**

MCS合併症を最小限にするため観察し
効果が十分かアセスメント&報告

その他の有害事象を最小限にすること

その他の有害事象



その他とは何か知る



血行動態評価を。MCSの特性を理解しSG・心エコーなどで心内圧把握。薬剤の特性を理解し、パラメーターの意味を把握



人工呼吸器は酸素化・換気・呼吸仕事量の把握。血液ガス・レントゲン・フィジカルを駆使してケアを選択、評価を



褥瘡・スキンケア・MDRPUリスクは高い。良肢位を意識、保湿は必須、早期発見・早期対応。発生させないケアを意識



栄養障害リスク評価。目標Kcal/タンパク質を意識。栄養負荷を減らし、早期経腸栄養に繋げる。腸管不耐に注意



瞳孔の確認は大事。鎮静か意識障害かバビンスキー反射も大事に。同時にせん妄評価をICDSC/CAM-ICUを正確に



早期リハはせん妄をも予防する。リハビリのタイミングを見極め、心負荷にならないリハビリを行う。PTとの目標設定を



すべてのタスクを看護師で行うことはできない。多職種連携の見せ所。いかに専門職を巻き込みケアを行うか



家族もダメージを受けていることを忘れない。4分割表からコンフリクトを明確にし、より良い医療とケアが行えるように



呼吸器管理

VAP

VAPバンドル順守

特に仰臥位の管理を
可能な限り減らす
傾斜機能の使用

口腔ケア徹底

口腔内乾燥がNG
乾燥予防の保湿ケア

実施ガイド
参照



VALI

肺保護戦略の意識

理想体重 $\times 8\text{ml} = \text{TV}$
駆動圧 < 15 以下
P-plat ≤ 30 以下

閉鎖式吸引の徹底
適切な吸引手技

ガイドライン
参照



非同調の早期発見

トリガー・タイミン
グ・Flowの過不足

せん妄

疼痛コントロール

CPOT ≥ 3 or NRS ≥ 4 は
痛みあり。フェンタニ
ル増量を $(0.7 \sim 10\mu\text{g}/\text{kg})$

鎮静評価

CAM-ICU or ICDSCを
皆が同じように評価
ミダゾラム $(0.02 \sim 0.18\text{mg}/\text{kg})$
プロポフォール $(0.3 \sim 3\text{mg}/\text{kg})$
プレセデックス $(0.2 \sim 0.7\mu\text{g}/\text{kg})$
3剤のメリット・デメリット
を把握

酸素中毒

必要最小限な酸素

48~72時間以内に
酸素濃度 ≤ 0.6 以下
(可能であれば)

下側肺障害

仰臥位のリスク理解

バイタル安定なら
体位変換or
体位ドレナージ
前傾測腹臥位や
腹臥位も

痰の性状評価

去痰薬or加湿器



呼吸器管理

酸素化

P/F ratioの評価
経時的な推移を確認

PEEPの評価

- ①ARDSnetのFiO₂/PEEP対応表
- ②PVカーブ(圧・容量曲線の変曲点)
- ③Stress index(VCVの圧フローの傾き)
- ④食道内圧から経肺圧の計算
- ⑤EITやCTからの計算
- ⑥Decremental PEEP trial

換気

ETCO₂の評価
PaCO₂より2~5程度低い
(それ以上だと肺障害が強い可能性)

血ガスPHの評価
HCO₃とのバランスを見て
PHが安定しているか

呼吸回数とMV評価
PaCO₂調整はMV(分時換気量)を見て。死腔を意識

呼吸仕事量

呼吸様式の評価
努力呼吸(呼吸補助筋)有無

呼吸回数の評価
30回以上は異常

P 0.1 評価
4以上は異常の可能性



循環

循環管理

酸素運搬

Oxygen delivery

$$DO_2 \blacktriangleright CaO_2 \times CO$$

($1.34 \times Hb \times SaO_2$)



$S\bar{v}O_2$ or $ScvO_2$
(SvO_2 より5%程度低い)

血圧(灌流圧)

Perfusion

$$BP \blacktriangleright CO \times VR$$



MAP
(65mmHg以上)

尿量
(0.5ml/kg/h以上)



酸素運搬

Oxygen delivery

$$DO_2 \blacktriangleright CaO_2 \times CO$$

($1.34 \times Hb \times SaO_2$)

血圧(灌流圧)

Perfusion

$$BP \blacktriangleright CO \times VR$$

CO $\blacktriangleright$ 前負荷 後負荷 心収縮力 心拍数



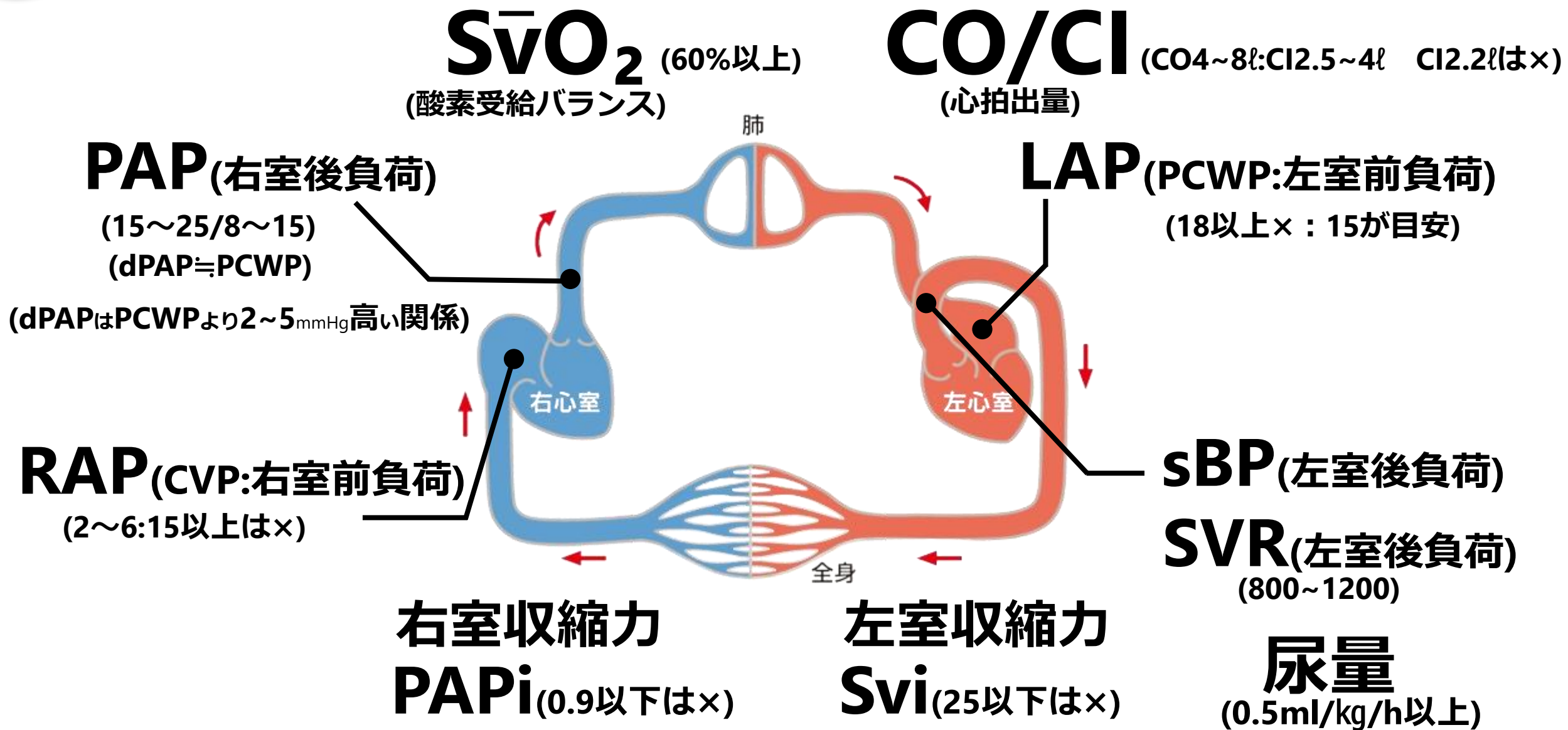
スワンガンツカテーテル



循環

<https://www.kango-roo.com/learning/2165/>

循環管理





意識

意識管理

眼は口ほどにものを言う

鎮静の影響かわからない時

バビンスキー反射も参考に





ICU-AW(早期リハビリ)

重症患者に発症する筋力低下

(神経疾患や電解質異常などが原因ではない)



MCS導入時はリハビリが限られる

- ▶ タイミングを医師と共有
- ▶ 週1回のDr・Ns・PTベッドサイドカンファレンス

腓骨神経麻痺は**必ず**予防



ICU-AW(早期リハビリ)

ABCD **E** (Early Mobility and Exercise) FGHバンドル



早期リハはPICS予防にもなる



PICSについて





多職種連携

多職種連携

7

つのプロセス



多職種連携

多職種連携

課題を共有しあえる
他者の確認

目的の確認と一致

1

2

3

4

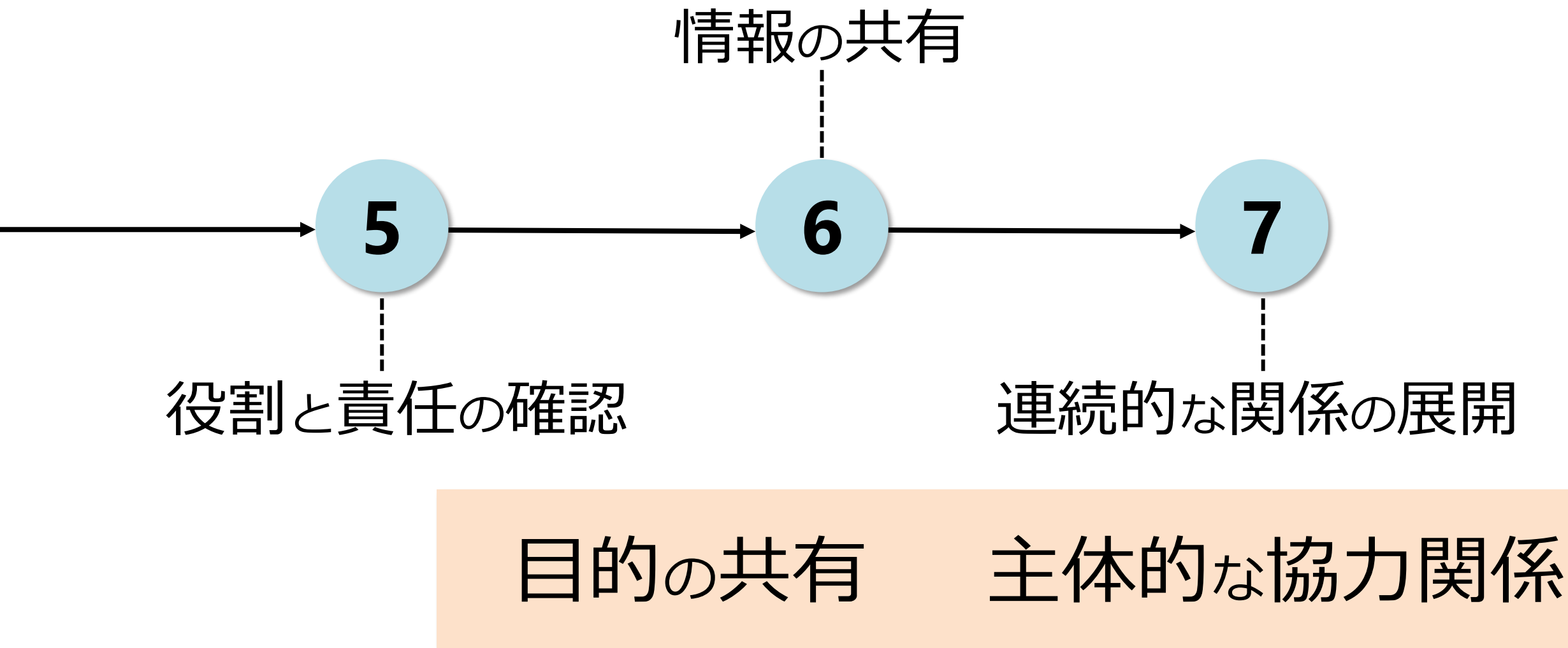
単独解決できない
課題の確認

協力の打診



多職種連携

多職種連携





ACP
倫理

ACP 倫理

すべての治療がうまくいくとは**限らない**

そして

コンフリクト_(衝突)が生じ

ジレンマ



ACP
倫理

ACP 倫理

医学的要素

予後(生命予後・機能予後・QOL予後)はどうか
治療は妥当か
(得られるアウトカム・副作用・合併症・負担・苦痛)
治療は無益か

患者要素

患者に意思決定能力はあるか
事前に意思表示はあるか
代理意思決定者は誰か・妥当か
価値観は(何を大切にしているか)

ジレンマ

QOL要素

今の患者のQOLはどうか
改善させるためにはどうすればよいか
生存したとしてQOLの予後は

周囲の状況 環境要素

家族の負担・意見は
その選択肢は実行可能か
社会制度(介護保険)
経済状況(生活保護・特定疾患・身体障害手帳)
法的に許されるか(ガイドラインは)



ACP
倫理

ACP 倫理

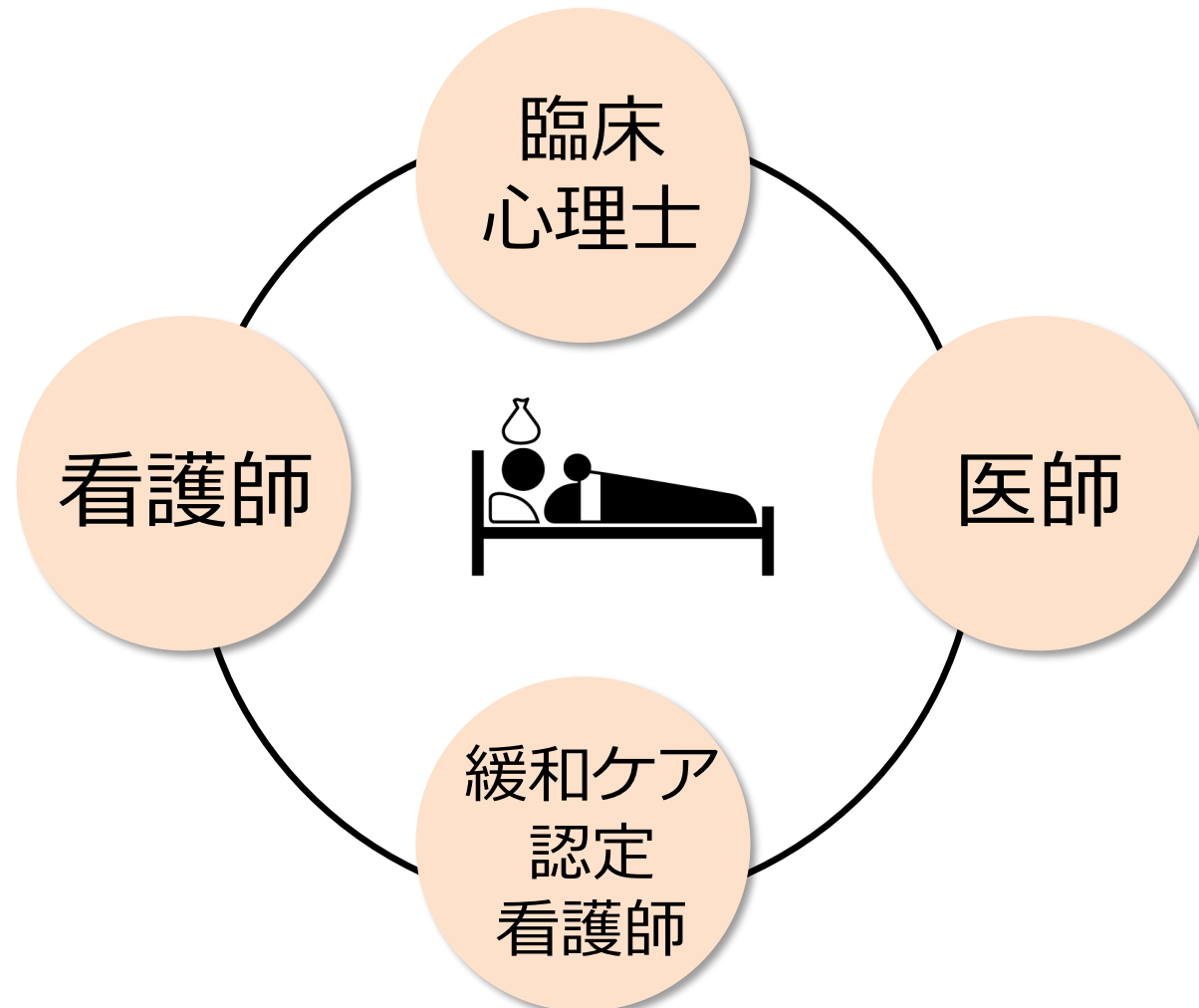
患者要素

患者に意思決定能力はあるか
事前に意思表示はあるか
代理意思決定者は誰か・妥当か
価値観は(何を大切にしているか)

周囲の状況 環境要素

家族の負担・意見は
選択肢は実行可能か
介護制度(介護保険)
経済状況(生活保護・特定疾患・身体障害手帳)
法的に許されるか(ガイドラインは)

週1回のベッドサイドカンファレンス





栄養
(排泄も)

心臓血管系集中治療室での早期経腸栄養プロトコル

<目標>

- ① 入室後24～48時間以内に経腸栄養を開始する
- ② 入室後7日目までに消費エネルギー量の60-70%を目標エネルギー量とする (目標蛋白量 $\geq 1.2\text{g/kg/day}$)
栄養不良があり、7日で目標エネルギー量に到達できない場合は、経静脈栄養併用による補充を開始する

循環動態が安定し、経腸栄養の禁忌がない

- カテコラミン増量や大量補液・輸血を必要とせず、乳酸値の低下(傾向)が得られている
- ノルアドレナリン換算で 0.3γ 以下
- 機械的循環補助の有無に関わらない

いいえ

経腸栄養開始を保留
循環動態の安定化を優先

はい

ペプタメンAF*
(エネルギー量: 1.5kcal/mL , 蛋白量: $6.3\text{g}/100\text{kcal}$)を
 10mL/h で投与開始

** 早期にEN増量が難しい場合、
まずはtrophic feeding (EN $10\sim 20\text{mL/h}$) を目標とする。

腸管不耐の評価
(身体所見, 腹部X線)

- ・ 胃残量, 嘔吐, 腹痛, 腹部膨満
- ・ 下痢, 下血, 血便

腸管不耐あり

腸管不耐なし

24時間毎に 10mL/h ずつ増量**

エネルギー負債に
注意し、できる限り
経腸栄養を減量/中
止せずに継続する
ことを心がける！

目標エネルギー量まで到達し腸管不耐がなければ、
間欠投与へ移行

■ 胃残量: 8時間毎に確認

- ・ 胃残量が $200\text{mL}/8\text{h}$ 以上であれば、EN 10mL/h 減量 (最低 10mL/h) し、
消化管蠕動促進薬の調整、幽門後栄養を検討。
- ・ 胃残量が 500mL/day 以上であれば、EN増量を見送る。
- ・ 消化管蠕動促進薬: 六君子湯, 大建中湯, プリンペラン, パントール

■ 下痢: ブリストルスケール6以上の便が1日3回以上

- ・ *Clostridium difficile*腸炎の除外。
- ・ 整腸剤(Probiotics)の予防投与を考慮。
- ・ 消化管蠕動促進薬の中止・水溶性食物繊維の投与。
- ・ 薬剤性下痢(抗菌薬やPPI etc)の考慮, EN投与速度の減量。
- ・ 頻回の便処置を要する場合は、フレキシシールの使用を考慮

■ 便秘: 3日以上排便がなくても無症状であれば介入は必須でない

- ・ 整腸剤(Probiotics), 水溶性食物繊維(Prebiotics)を考慮。
- ・ 便秘薬を使用する際は、腹部X線で腸管ガスや便貯留の位置を確認。
- ・ 緩下剤: 酸化マグネシウム, ラクツロース
- ・ 刺激性下剤(直腸便秘): センノシド, ピコスルファート

■ 腸管虚血:

- ・ 嘔吐, 腹痛, 腹膜刺激症状, 腹部膨満, 血便, 乳酸値上昇に注意。
- ・ 非閉塞性腸管虚血(NOMI)の精査, EN中止, PN開始を検討。

*注意事項

- 経腸栄養の禁忌(腸管虚血, 消化管出血, 腸閉塞, 腸管安静の必要など)に注意。
- 消費エネルギー量は $25\sim 30\text{kcal/}$ 実体重(kg)/dayを用いる(必要に応じ間接熱量計を考慮)。
- Refeeding症候群のリスクがある場合、ビタミンB1を投与した後に栄養を開始し、定期的に電解質(P, K, Mg, Ca)を評価し、必要時は迅速に補正を行う。
- $30\sim 45$ 度の上半身挙上を行う(血圧低下やショックに注意)。
- 血糖値の目標は $140\sim 180\text{mg/dL}$ 。
- 持続投与時の注入バッグは、感染のリスクがあるため8時間ごとに交換。
- 高度な腎障害や肝障害, CRRT使用症例などでは、栄養剤の種類を調整する。



皮膚

皮膚

様々な悪化因子が潜む



皮膚

皮膚

循環動態の
不安定

浮腫による
皮膚脆弱

鎮静薬で
自力体動不能

筋肉・皮膚
血流低下

栄養状態の
悪化

絶対安静



MDRPU
(医療関連機器圧迫創傷)



血管外漏出



褥瘡



IAD
(失禁関連皮膚炎)



スキンテア



皮膚

皮膚

リスクの把握
(褥瘡スクリーニング)



アルゴリズム対応



予防の徹底

体圧分散具の選択

摩擦・ずれ予防

踵部褥瘡予防

ポジショニング

抹消循環障害の対策

脆弱な皮膚保護

MDRPU
(医療関連機器圧迫創傷)

血管外漏出

褥瘡

IAD
(失禁関連皮膚炎)

スキンテア



血行動態評価を。MCSの特性を理解しSG・心エコーなどで心内圧把握。薬剤の特性を理解し、パラメーターの意味を把握



人工呼吸器は酸素化・換気・呼吸仕事量の把握。血液ガス・レントゲン・フィジカルを駆使してケアを選択、評価を



褥瘡・スキンケア・MDRPUリスクは高い。良肢位を意識、保湿は必須、早期発見・早期対応。発生させないケアを意識



栄養障害リスク評価。目標Kcal/タンパク質を意識。栄養負荷を減らし、早期経腸栄養に繋げる。腸管不耐に注意



瞳孔の確認は大事。鎮静か意識障害かバビンスキー反射も大事に。同時にせん妄評価をICDSC/CAM-ICUを正確に



早期リハはせん妄をも予防する。リハビリのタイミングを見極め、心負荷にならないリハビリを行う。PTとの目標設定を



すべてのタスクを看護師で行うことはできない。多職種連携の見せ所。いかに専門職を巻き込みケアを行うか



家族もダメージを受けていることを忘れない。4分割表からコンフリクトを明確にし、より良い医療とケアが行えるように



血行動態評価を。MCSの特性を理解しSG・心エコーなどで心内圧把握。薬剤の特性を理解し、パラメーターの意味を把握



人工呼吸器は酸素化・換気・呼吸仕事量の把握。血液ガス・レントゲン・フィジカルを駆使してケアを選択、評価を



褥瘡・スキンケア・MDRPUリスクは高い。良肢位を意識、保湿は必須、早期発見・早期対応。発生させないケアを意識



栄養障害リスク評価。目標Kcal/タンパク質を意識。栄養負荷を減らし、早期経腸栄養に繋げる。腸管不耐に注意



瞳孔の確認は大事。鎮静か意識障害かバビンスキー反射も大事に。同時にせん妄評価をICDSC/CAM-ICUを正確に



早期リハはせん妄をも予防する。リハビリのタイミングを見極め、心負荷にならないリハビリを行う。PTとの目標設定を



すべてのタスクを看護師で行うことはできない。多職種連携の見せ所。いかに専門職を巻き込みケアを行うか



家族もダメージを受けていることを忘れない。4分割表からコンフリクトを明確にし、より良い医療とケアが行えるように

強力なサポート(MCS)
無くなる



患者様は
自立しなければ

ただ (自立)

出来ない人もいる

MCSの役割理解



徴候がわかる



MCSの役割理解

IABP

左心系補助

後負荷軽減



補助がない

冠血流増加



冠血流低下

心筋酸素消費量軽減



心筋酸素消費量増大





MCSの役割理解

IABP

補助がない

後負荷増大

冠血流低下

心筋酸素消費量増大



心拍出量**低下**





MCSの役割理解

IABP

補助がない

後負荷増大

冠血流低下

心筋酸素消費量増大



心拍出量**低下**



心拍数**増大**(代償変化)

肺動脈楔入圧**増大**

虚血性変化(心電図)





MCSの役割理解

IABP

心拍出量低下



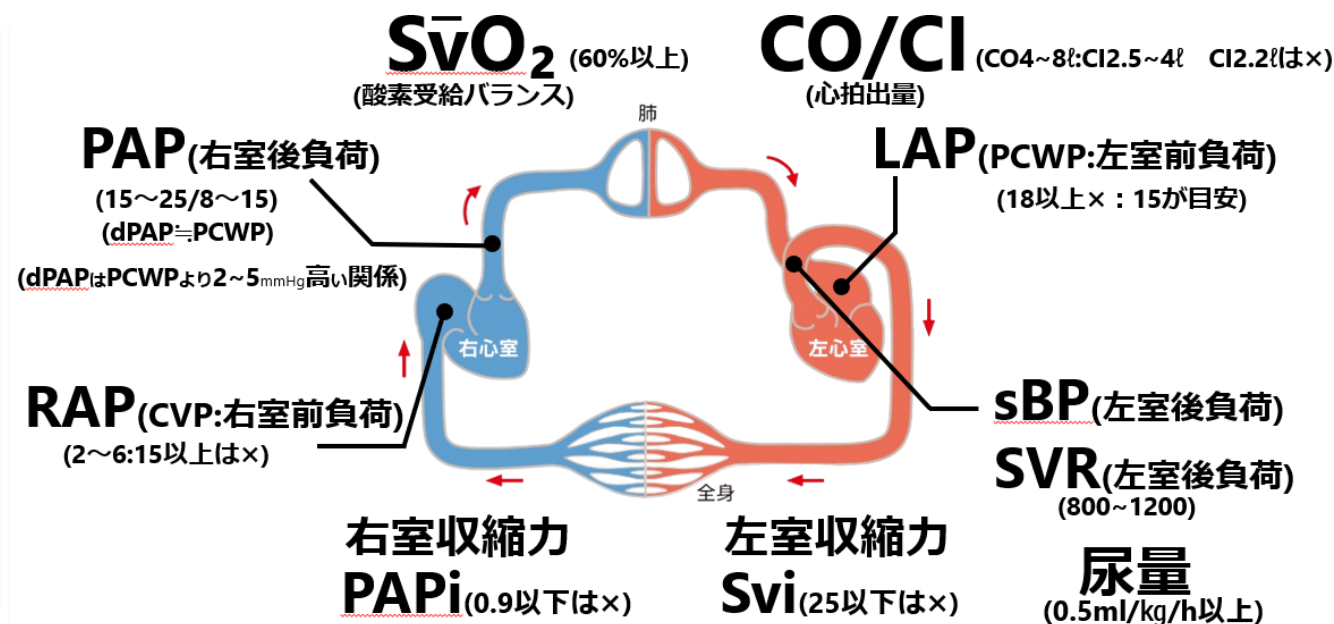
心拍数**増大**(代償変化)

肺動脈楔入圧**増大**

虚血性変化(心電図)

どこに変化が及ぶか予測

<https://www.kango-roo.com/learning/2165/>



右心・左心系補助

右室前負荷軽減



灌流圧増加



酸素運搬増加



左室後負荷悪化



補助がない

右室前負荷増加

灌流圧低下

酸素運搬低下

左室後負荷軽減





MCSの役割理解

VA-ECMO

補助がない

右室前負荷増加

灌流圧低下

酸素運搬低下

左室後負荷軽減



酸素運搬

Oxygen delivery

血圧(灌流圧)

Perfusion

SvO₂悪化

MAP低下

ScvO₂悪化

尿量低下

右室機能低下 症例は

右室前負荷処理できず

右室前負荷・後負荷増大リスク

MCSの役割理解

VA-ECMO

酸素運搬

Oxygen delivery

血圧(灌流圧)

Perfusion

SvO₂悪化

MAP低下

ScvO₂悪化

尿量低下

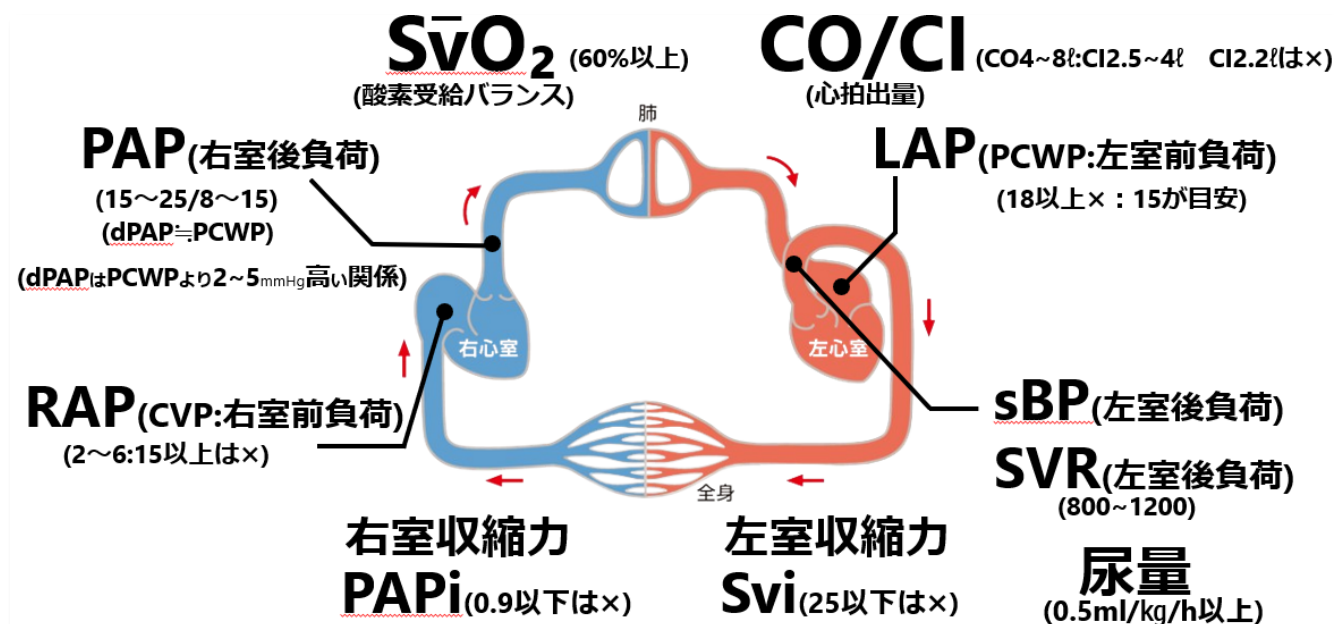
右室機能低下 症例は

右室前負荷処理できず

右室前負荷・後負荷増大リスク

どこに変化が及ぶか **予測**

<https://www.kango-roo.com/learning/2165/>



$$PAPi = (sPAP - dPAP) \div RAP$$



MCSの役割理解

左心系補助

前負荷軽減
(左室充満圧軽減)

冠血流増加

心筋酸素消費量軽減

灌流圧増大



Impella

補助がない

前負荷増大
(左室充満圧増大)

冠血流低下

心筋酸素消費量増大
(心仕事量増大)

灌流圧低下





MCSの役割理解

Impella

補助がない

前負荷増大
(左室充満圧増大)

冠血流低下

心筋酸素消費量増大
(心仕事量増大)

灌流圧低下



心拍出量**低下**





MCSの役割理解

補助がない

前負荷増大
(左室充満圧増大)

冠血流低下

心筋酸素消費量増大
(心仕事量増大)

灌流圧低下



Impella

心拍出量**低下**



心拍数**増大**(代償変化)

肺動脈楔入圧**増大**

虚血性変化(心電図)

MAP低下



MCSの役割理解

Impella

心拍出量**低下**



心拍数**増大**(代償変化)

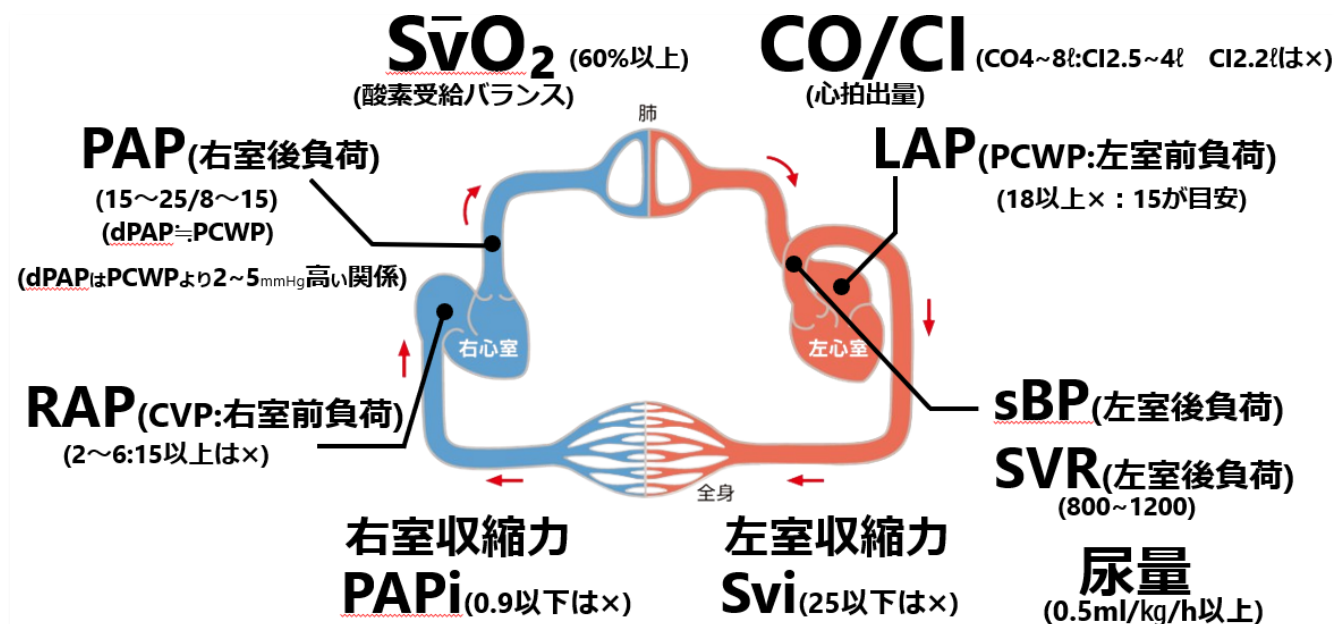
肺動脈楔入圧**増大**

虚血性変化(心電図)

MAP低下

どこに変化が及ぶか**予測**

<https://www.kango-roo.com/learning/2165/>



National Cerebral and Cardiovascular Center

CCU Nursing

-  01 CCU病棟の概要
-  02 CCU看護師の役割
-  03 事例から見るケア



60代男性の搬送依頼 主訴は胸痛

血圧70/50mmHg 脈拍90回 SpO₂90%(酸素投与下)

心電図はV1～V6のST上昇のQQ隊情報



心電図は**前胸部誘導**のST上昇。

LAD支配領域でショックバイタル

人を集め、急変に備え、DC・救急カート・挿管準備

ルートは確実に1発で確保、役割分担を確認

最悪を想定し行動できるよう(ECPR)



カテ中にVFでECPR

挿管・IABP・ECMO・SG留置しCCU帰室するよ

自己心は動いてない可能性。SG波形は脈圧は・・・ない。

脈圧が出せないから、やっぱり動いてない。ETCO₂も出てないし
IABPのキャリブレーション中にAラインフラットか・・・大動脈弁開いてない

SvO₂が低下？Flow問題なし、Hb問題なし、PaO₂(SaO₂)問題なし

あ、シバリングしてる。酸素消費量上がってる

シバリングは収まった。ECMO依存で合併症に注意だ

呼吸は、 $TV \times 8 \text{ml/kg}$ ・駆動圧15・プラトー30・ FiO_2 可能なら60以下
循環は、酸素供給と灌流圧意識。 SvO_2 +尿量+MAPだ。乳酸上昇も
ECMOは、出血・血栓症・溶血症状・感染兆候はなさそうだ
意識は、深鎮静だから瞳孔チェック。鎮静・鎮痛は適切な量かな
腓骨神経麻痺の予防体位でクッション使用
落ち着いたタイミングで経腸栄養コンサルトだ
家族の衝撃はとても強いから話を聞かなきゃ

数日後 ECMO抜去

当日の夜勤



ECMOサポートがなくなった。右心・左心サポートがない
循環は、酸素供給と灌流圧意識。SvO₂+尿量+MAPだ。乳酸上昇は
SGは右心室前負荷(RA)・後負荷(PA)の変化はどうかな
意識は、せん妄注意だ。鎮静・鎮痛は適切な量かな
明日にはリハビリのことをPTにも相談したい
経腸栄養はカロリー・タンパクは適切かな
記録上で家族の思いが変化してきてる。多職種で情報共有だ

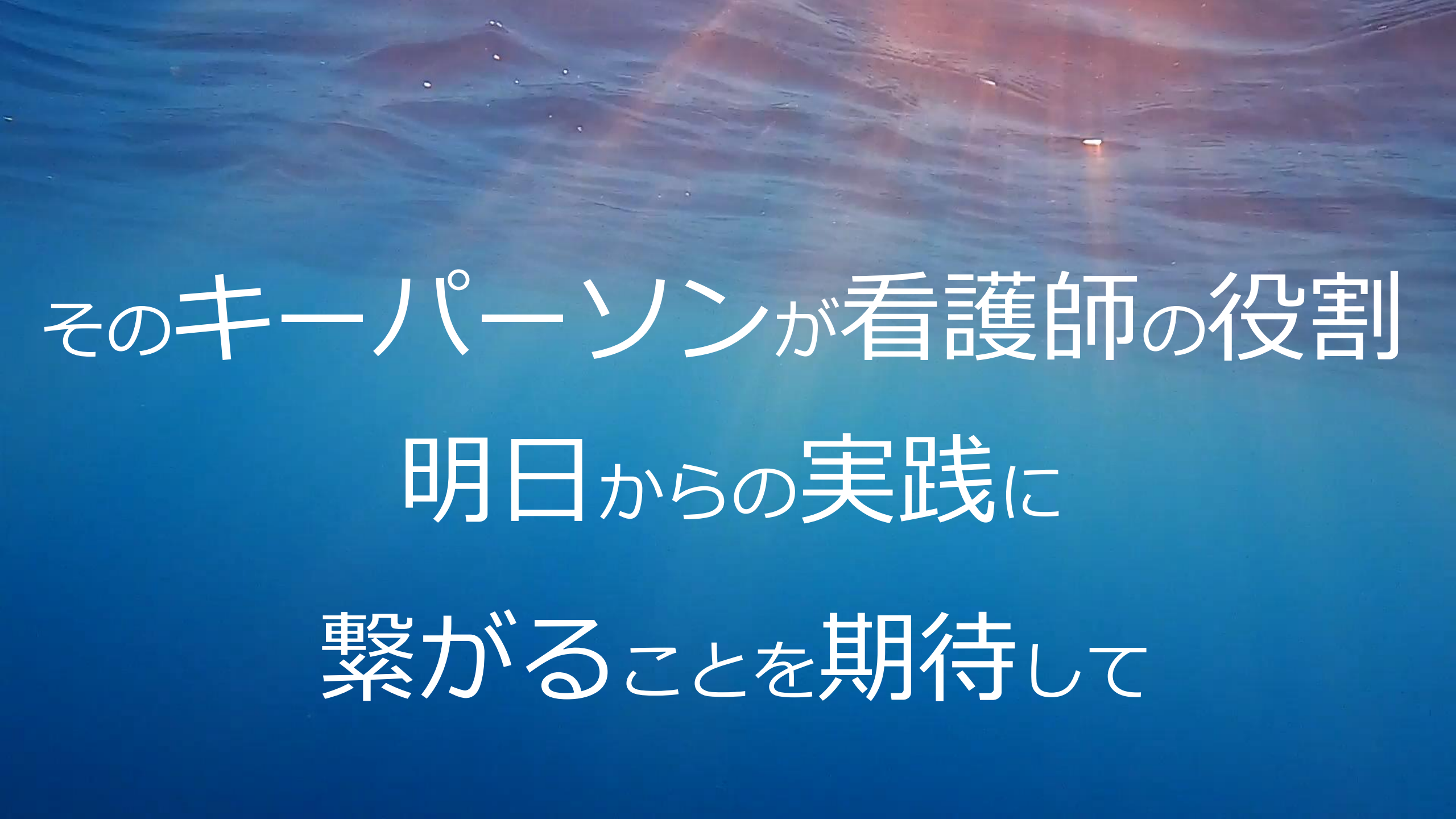
最後に



早期回復・重症化回避のため

キュアとケアを統合

チーム医療を推進



そのキーパーソンが看護師の役割

明日からの実践に

繋がることを期待して