

# 心不全の在宅医療

福岡在宅医療 事始め（中級編）

2026年2月21日 こもれび在宅診療所 大森崇史



## COI開示

発表演者、演題に関してCOI関係にある企業はありません。  
記載のないスライドは演者作成のものです。

## 大森 崇史（おおもり たかし）

2006年 福岡県立小倉高校卒業  
2012年 山口大学医学部卒業  
“ 徳山中央病院初期研修  
2014年 飯塚病院 総合診療科  
2015年 “ 循環器内科  
2018年 “ 緩和ケア科  
2022年 福岡ハートネット病院  
2025年 こもれび在宅診療所開業  
専門：総合内科、循環器、緩和医療  
趣味：弓道

3

©Komorebi home care medical office



## こもれび在宅診療所について

- ・福岡県福岡市城南区鳥飼にある強化型在宅療養支援診療所
- ・総合内科専門医、循環器専門医、緩和医療指導医が在籍
- ・診療看護師（NP）が在籍
- ・ミッション 必要な医療が地域に届く社会に貢献する
- ・ビジョン Hospital at Homeの実現
- ・バリュー Co MORE BE （ともに、もっと、生きる医療）

©Komorebi home care medical office





## ながれ

- 在宅における心不全診療の現状
- ガイドラインに準拠した薬物療法
- 血行動態を意識した投薬調整
- 在宅での強心薬・麻薬使用

# 在宅における 心不全 診療の現状

©Komorebi home care medical office

## 1. 日本における心不全の疫学的背景

- ・患者数: 2020年時点で約120万人と推定されており、**2030年には130万人に達すると予測**
- ・心不全パンデミック: 団塊の世代が75歳以上の後期高齢者となった2025年以降、爆発的な患者増（パンデミック）にある
- ・予後: 心不全の5年生存率は約50%と言われており、これは多くのがん（乳がんや前立腺がんなど）よりも低い

「心臓の機能低下」だけでなく  
社会的・身体的フレイルが密接に関与



## 2. 在宅医療における心不全診療の現状

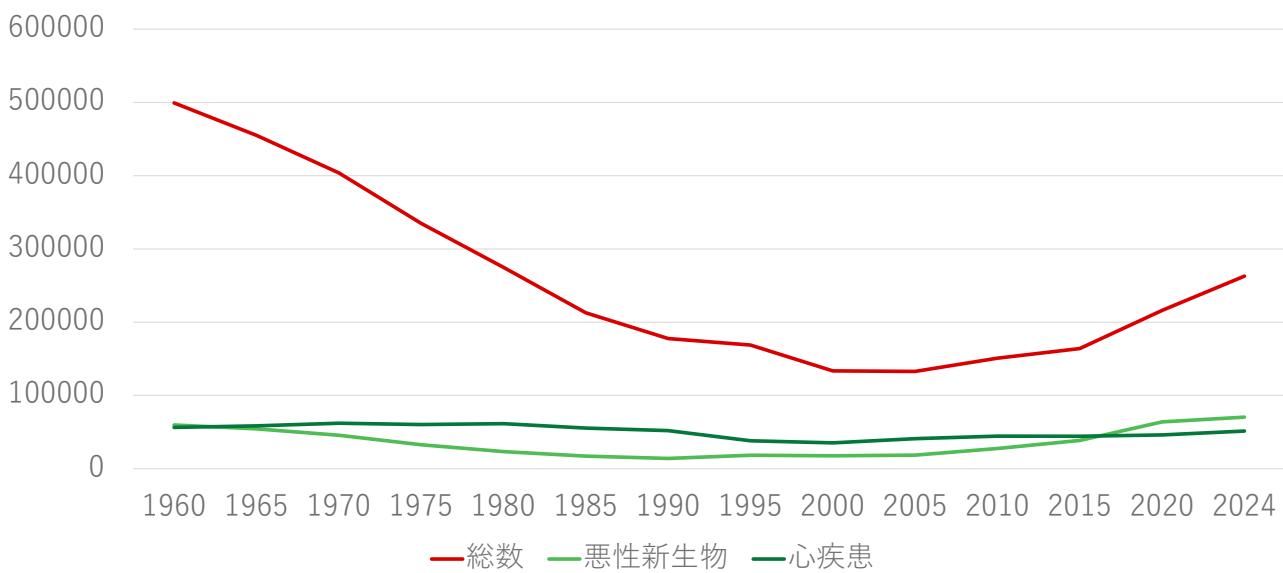
- 再入院率: 退院後30日以内の再入院率は約5%～13%前後 1年以内では約25%～35%
- 在宅療養支援診療所の介入で、一般の診療所と比較して再入院リスクが約13%～14%減少 (Sun Y, J Gen Intern Med. 2023)
- 在宅での死因: 心不全患者が自宅で看取られるケース 増

「心臓の機能低下」だけでなく  
社会的・身体的フレイルが密接に関与

在宅における心不全診療の現状▷ガイドラインに準拠した薬物療法▷血行動態を意識した投薬調整▷在宅での強心薬・麻薬使用  
©Komorebi home care medical office



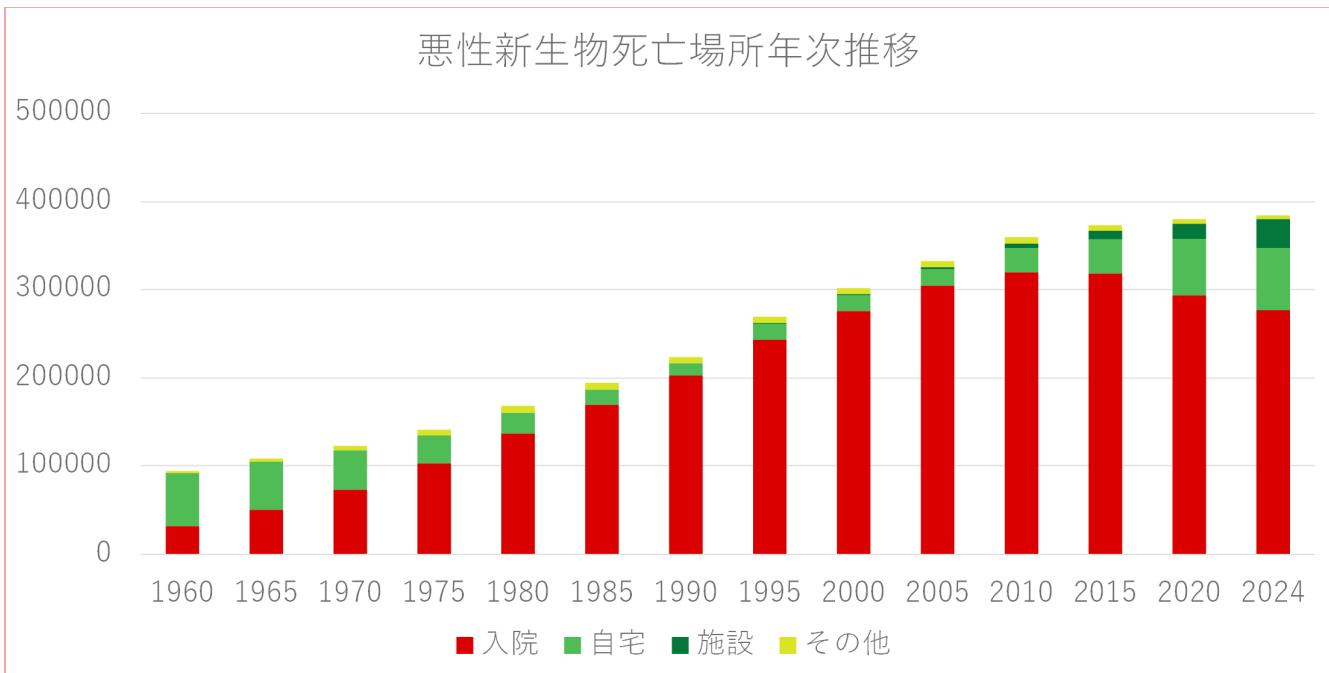
自宅での死亡者数



自宅での死亡者数は2005年ごろが最低で以後増えている

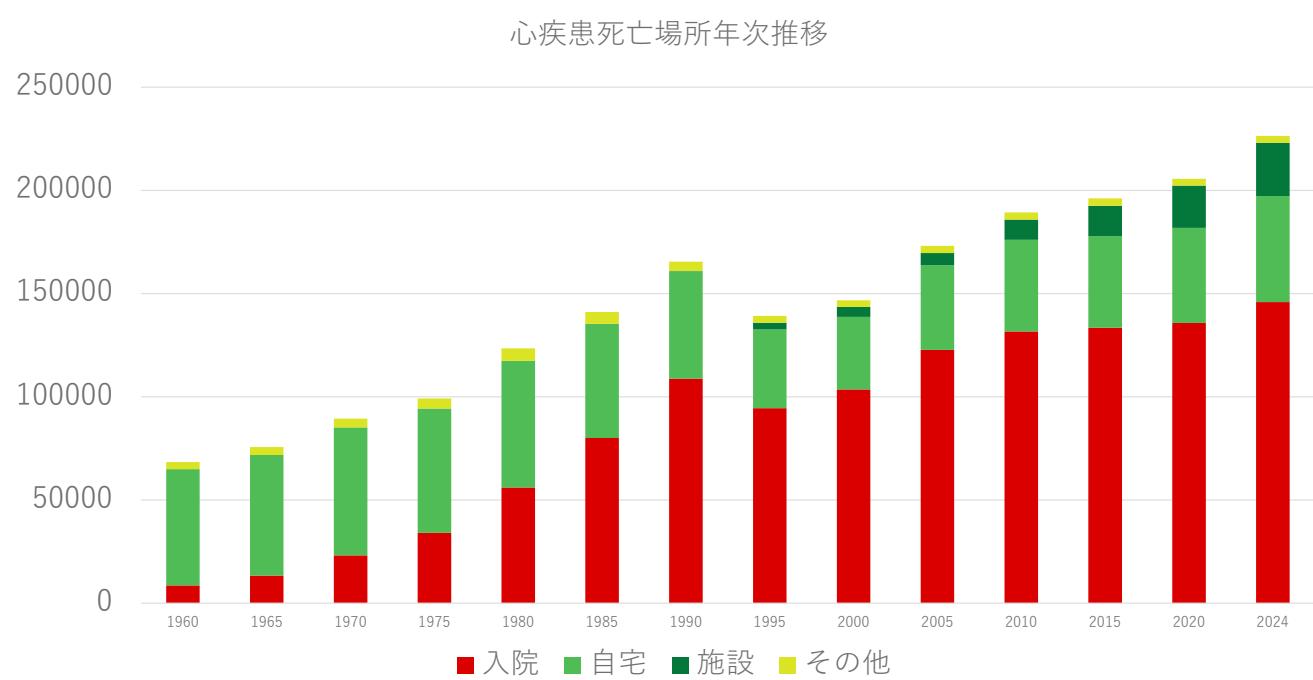
©Komorebi home care medical office





がんの死者総数は概ねプラトーに達し、施設の伸びが顕著

在宅における心不全診療の現状▷ガイドラインに準拠した薬物療法▷血行動態を意識した投薬調整▷在宅での強心薬・麻薬使用  
©Komorebi home care medical office



心疾患の死者数は増加傾向で死亡場所の比率に大きな変化はない

在宅における心不全診療の現状▷ガイドラインに準拠した薬物療法▷血行動態を意識した投薬調整▷在宅での強心薬・麻薬使用  
©Komorebi home care medical office



### 3. 在宅心不全診療の主な課題

- 医療保険を用いた訪問看護が適用されにくい
  - 特別訪問看護指示か介護保険のない場合に限定
- 治療薬が在宅で使用しづらい
  - フロセミド注；処方箋発行不可、モルヒネ；心不全適応外 など
- 急速に医療・介護ニーズが変化し在宅対応が困難になりがち
- 治療薬が多くポリファーマシーになりやすい
- 薬剤や治療調整に専門的知識を要する
  - 植え込み型除細動器、在宅強心剤など
- がんほど終末期を過ごせる場所が整備されていない

在宅における心不全診療の現状▷ガイドラインに準拠した薬物療法▷血行動態を意識した投薬調整▷在宅での強心薬・麻薬使用  
©Komorebi home care medical office



# GDMT

## ガイドラインに準拠した薬物療法

# ガイドラインをご参照ください



日本循環器学会／日本心不全学会合同ガイドライン  
2025年改訂版  
心不全診療ガイドライン  
JCS/JHFS 2025 Guideline on Diagnosis and Treatment of Heart Failure

日本循環器学会 日本心不全学会 日本心臓病学会  
日本心血管インターベンション治療学会 日本不整脈心電学会  
日本心臓リハビリテーション学会 日本心エコー学会  
日本胸部外科学会 日本心臓血管外科学会

班長 加藤 貴樹  
京都大学医学部附属病院  
先端医療研究開発機構

班員 北井 審 香坂 徹  
秋山 英一 安藤 政彦 鳥居 知里  
岩崎 雄樹 大野 洋平 奥村 貴裕  
日赤東洋心臓血管内科学研究所  
内閣府科学技術政策研究所  
加地 修一郎 枝村 健 北岡 裕介  
加地電力病院  
循環器内科  
相川 真太郎 戸田 宏一 永井 利幸  
九州大学大学院医学研究科  
内科学系循環器内科学  
彦憩 後吾 南澤 匠俊 若林 哲  
東京慈恵会医科大学  
循環器内科学  
新潟大学大学院医学総合研究科  
循環器内科  
福岡大学医学部  
循環器内科学  
北九州市立大学  
循環器内科学  
井手 友美<sup>\*</sup>  
九州大学大学院医学研究科  
循環器内科学  
小林 寧子  
高崎中央病院  
循環器科  
农笠 良治  
鹿児島大学医学部附属病院  
循環器・内分泌科内科学分野  
中村 牧子  
富山大学附属病院  
第二内科  
\*井手友美は、アリーナ・セミナーの司会者を  
いたしました。QRコード読み取り、  
詳しくは「日本循環器学会ガイドライン  
シリーズ、アリーナ」で検索してください。

日本循環器学会ガイドラインシリーズ【アプリ版】

iOS版 Android版

在宅における心不全診療の現状▷ガイドラインに準拠した薬物療法▷血行動態を意識した投薬調整▷在宅での強心薬・麻薬使用  
©Komorebi home care medical office

## 在宅医が知っておきたい2025年改訂ガイドラインの要点

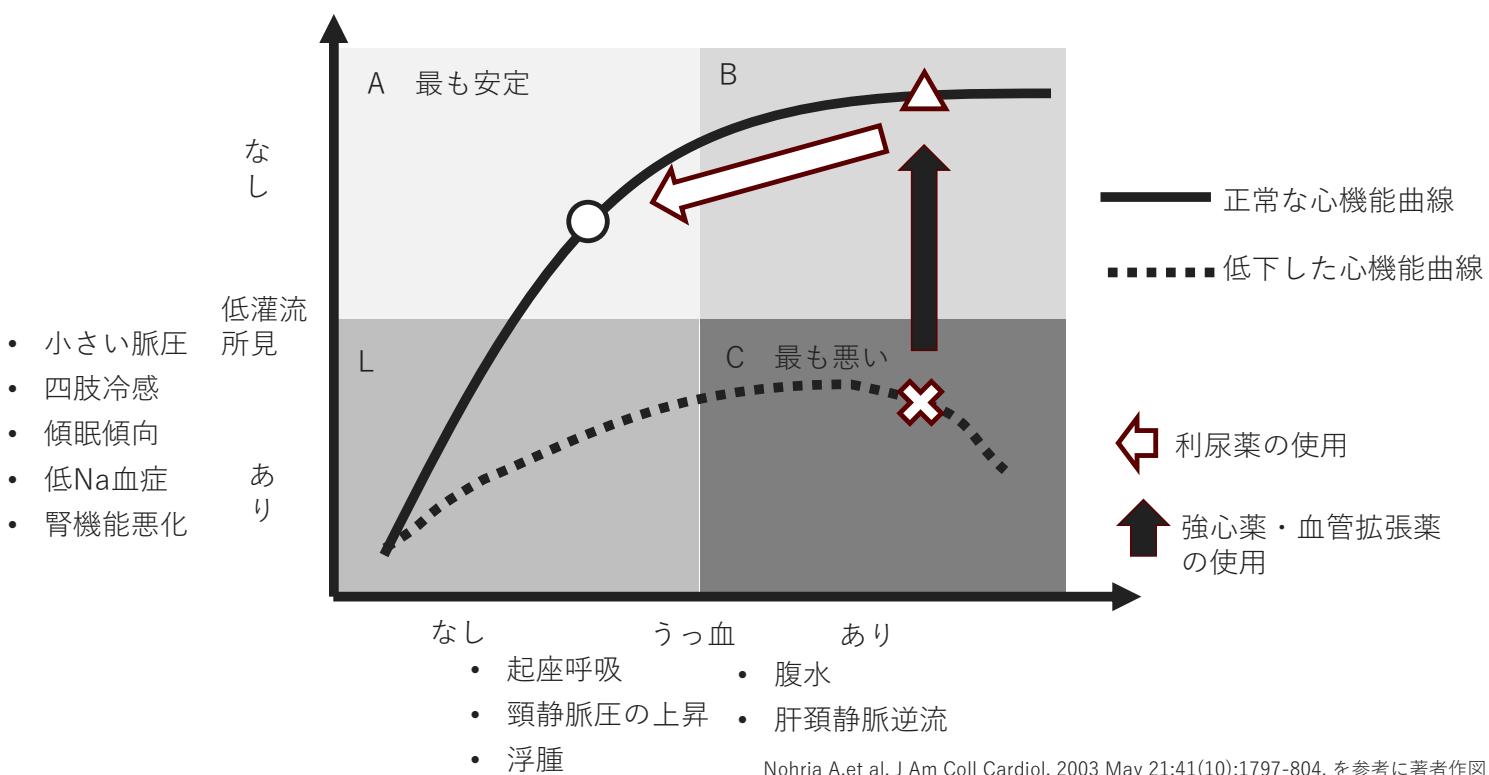
- 心不全のステージ分類はA B C Dに分けられる
- 左室駆出率（LVEF）で心不全を区別する
  - LVEF 50%以上 HFpEF ヘフペフ
  - LVEF 40%未満 HFrEF ヘフレフ
- HFpEFはSGLT2阻害薬の使用が推奨される
- HFrEFはARNI（アンギオテンシン受容体ネプリライシン阻害薬）、β遮断薬、MRA（ミネラルコルチコイド受容体拮抗薬）、SGLT2阻害薬の4つの薬剤の使用（ガイドライン準拠の治療；GDMT）が推奨される
- 心不全の急性期では、うっ血と組織低灌流の有無を評価する
- うっ血の治療はループ利尿薬、酸素投与
- 日々の生活では心臓リハビリテーション、塩分制限、水分制限、体重やバイタルサインの測定、そしてACPの取り組みが重要

在宅における心不全診療の現状▷ガイドラインに準拠した薬物療法▷血行動態を意識した投薬調整▷在宅での強心薬・麻薬使用  
©Komorebi home care medical office



# 血行動態を意識した投薬調整

©Komorebi home care medical office



在宅における心不全診療の現状▷ガイドラインに準拠した薬物療法▷血行動態を意識した投薬調整▷在宅での強心薬・麻薬使用

©Komorebi home care medical office

## ループ利尿薬の使い方 最初はフロセミド錠

- まず、フロセミド錠を選択
  - もっとも安く、歴史も長い
- クレアチニン値×40mgを1日1回朝食後に使用
  - 血清Cre 1.5mg/dLであれば60mgから開始
- 低カリウム血症に注意
  - 不整脈、脱力などのリスク
- ●日までに○Kgまで落とす、と目標を決めて使用
  - 1日500gを目安

在宅における心不全診療の現状▷ガイドラインに準拠した薬物療法▷血行動態を意識した投薬調整▷在宅での強心薬・麻薬使用  
©Komorebi home care medical office



## フロセミド錠が効かない！そんなときに考えること

- 内服回数を増やしてみる
  - 朝食後1回から、朝・昼食後1回など
  - 夕飲むと夜間不眠のリスク
- 静注に変えてみる
  - フロセミド錠は生体吸収率が低く、静注にすると改善することも
  - フロセミド錠 40mg = フロセミド注 20mg を目安に
  - 血管確保が難しかったら筋注も可能
- 他のループ利尿薬に変えてみる
  - フロセミド錠40mg÷トラセミド錠8mg÷アゾセミド錠60mg
  - トラセミドは生体吸収率も良く低Kになりにくい

在宅における心不全診療の現状▷ガイドラインに準拠した薬物療法▷血行動態を意識した投薬調整▷在宅での強心薬・麻薬使用  
©Komorebi home care medical office





## フロセミド錠が効かない！そんなときに考えること

- 他の内服薬を増やしてみる
  - トリクロルメチアジド錠 1~2mg
    - まずはこれ。低Na血症に注意。
  - トルバプタン錠 7.5~15mg
    - 入院で開始する必要あり
  - MRA スピロノラクトン錠 12.5~25mg
    - 低Kは利尿抵抗性の原因に
  - SGLT2阻害薬 ジャディアンス錠 10mg
    - 利尿剤ではないが、予後改善効果が実証

在宅における心不全診療の現状▷ガイドラインに準拠した薬物療法▷血行動態を意識した投薬調整▷在宅での強心薬・麻薬使用  
©Komorebi home care medical office



## フロセミド錠が効かない！そんなときに考えること

- 原因を調べる
  - 塩分・水分の取りすぎ
  - 低K、低Cl性代謝性アルカローシス
    - アセタゾラミドが有効
  - 低アルブミン血症
  - NSAIDs
  - 組織低灌流
  - 感染症
  - 内服アドヒアランスの問題

在宅における心不全診療の現状▷ガイドラインに準拠した薬物療法▷血行動態を意識した投薬調整▷在宅での強心薬・麻薬使用  
©Komorebi home care medical office



# 在宅における 強心薬 麻薬使用

©Komorebi home care medical office

## 組織低灌流があったときにできること

- 強心剤使用を考慮する
  - 指針によれば入院が必要
- GDMTを考慮する
  - 低血圧のときには使用しづらい
- β遮断薬を中止する
  - 頻脈性不整脈があるときは注意
- エンドオブライフケアを見据えた話し合いの開始

重症心不全患者への  
在宅静注強心薬持続投与指針

第1版

日本心不全学会 日本在宅医療連合学会

在宅における心不全診療の現状▷ガイドラインに準拠した薬物療法▷血行動態を意識した投薬調整▷在宅での強心薬・麻薬使用

©Komorebi home care medical office



## 在宅静注強心薬療法の目的と適応患者

- 治療のゴール
  - 入院継続が必要な重症患者のQOL維持・向上
- 目的
  - 静注強心薬（ドブタミン等）なしでは心不全の代償が困難なステージD（治療抵抗性）心不全患者に対し、在宅での持続投与を可能にすることで、QOLの維持・改善を目指す
  - 長期生命予後を改善するエビデンスはなく、不整脈誘発などのリスクも伴うため、緩和的側面や移植へのブリッジとしての役割を理解する
- 主な適応基準：
  1. 心不全ステージD：適切な内科的治療・デバイス治療を尽くしてもNYHA III度より改善しない状態。
  2. 静注強心薬への依存状態：減量・中止を試みると末梢循環不全や臓器障害が進行し、14日以上の投与継続が必要、あるいは離脱後1ヶ月程度で再入院を要する場合。
  3. QOL向上の強い希望：長期入院によりQOLが低下しており、在宅移行による改善を患者自身が強く希望していること

在宅における心不全診療の現状▷ガイドラインに準拠した薬物療法▷血行動態を意識した投薬調整▷在宅での強心薬・麻薬使用  
©Komorebi home care medical office



## 在宅医の役割と実施体制

- 在宅医は、多職種チームのハブとなり、日常の全身管理とモニタリングを担う
- 実施のための技術的要件：
  - 原則として、中心静脈カテーテル（PICCやCVポート）から投与
  - 汎用輸液ポンプ（携帯型または定置型）を使用
- 在宅医の具体的な業務内容：
  - 日常療養支援：副作用（不整脈や電解質異常）の監視、身体・生活機能の包括的評価、必要に応じた強心薬の投与量変更を行います。
  - モニタリング：体重、血圧、脈拍、尿量、IN/OUTバランスの確認に加え、適宜、血液検査や心電図、心エコーなどを実施します。
- 連携体制：
  - 導入医療機関（専門医）との連携だけでなく、訪問看護師や薬剤師、ケアマネジャーらと共同意思決定支援（SDM）のプロセスを共有することが不可欠です

在宅における心不全診療の現状▷ガイドラインに準拠した薬物療法▷血行動態を意識した投薬調整▷在宅での強心薬・麻薬使用  
©Komorebi home care medical office



## 緊急時対応とアドバンス・ケア・プランニング(ACP)

- トラブルへの備えと人生の最終段階における意思決定の共有が安全・安心の鍵
- 日常生活と介護の注意点：
  - 十分な支援ができる介護者の存在が必須
  - 立ち上がり動作など、過剰な心負荷を避けるための環境調整（介護ベッドやポータブルトイレの導入）が推奨
- 緊急時の対応方針：
  - 病態の急変だけでなく、ポンプの故障やルートのトラブル（閉塞、抜去）への対応手順を事前に多職種および家族間で共有
- 終末期におけるACP：
  - ACPに基づき、急変時の治療方針や、最期を自宅と病院のどちらで迎えるか、強心薬をいつ中止するかなどを繰り返し話し合う

ACPは一度で決めない、一人で決めない

©Komorebi home care medical office



## 在宅注射薬 PICCを活用

**PICC** (Peripherally Inserted Central venous Catheter)

### ■挿入時合併症・感染リスクを低減

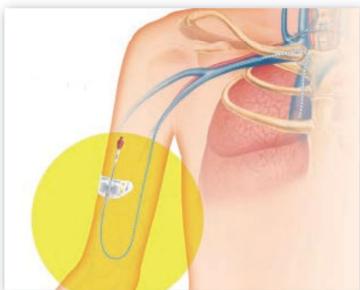
鎖骨下静脈、内頸静脈、大頸静脈から挿入される一般的な中心静脈カテーテル(CVC)に対し、腕の末梢静脈から挿入するPICCは気胸・血胸や動脈穿刺あるいは感染のリスクを低減<sup>①</sup>できます。

### ■頻回な交換の必要はなく、採血も可能

末梢静脈カテーテルと比べて頻回な交換を必要とせず<sup>②</sup>、また採血ルートとして使用することもできます。そのため、穿刺に伴う痛みを軽減できます。

### ■幅広い投与薬剤に適用

カテーテル先端は中心静脈に留置されますので、高カロリー輸液にはもちろんのこと、刺激性の高い薬剤の投与においても化学的静脈炎のリスクを低減できます。



- 末梢挿入型中心静脈カテーテル、ピックと呼ばれる
- 中心静脈カテーテルと比べて感染率が低く、長期留置も可能
- 自宅やベッドサイドでも挿入できる種類のカテーテルもある

<sup>①</sup> Christopher J. Cioch and Dennis G. Mall, "The Promise of Novel Technology for the Prevention of Intravascular Device-Related Bloodstream Infection. II: Long-Term Device," CID 2009;49:19-May; Healthcare Epidemiology.

<sup>②</sup> 梶原明樹が6回と見込まれるとき、ショートタイプの末梢静脈カテーテルではなく、ミッドラインカテーテルまたは末梢挿入型中心静脈カテーテル(PICC:peripherally inserted central venous catheter)を使用する。カナゴリ-II(血管内留置カテーテル由来感染の予防のためのCDCガイドライン2011)

在宅における心不全診療の現状▷ガイドラインに準拠した薬物療法▷血行動態を意識した投薬調整▷在宅での強心薬・麻薬使用

©Komorebi home care medical office



# 在宅注射薬 PICCを活用

Groshong®

Groshong® XTR

■Groshong® 3way Valve (Non-Heparin lock)

先端部の3ウェイバルブ機能で血液の逆流を防止し、カテーテル先端での血栓形成をコントロールします。そのため、ヘパリンロックが不要です。

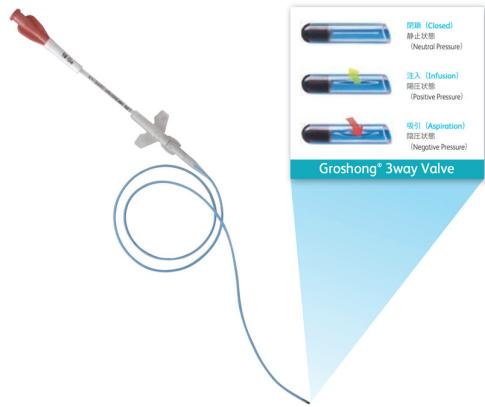
注)薬注入後、あるいは定期的な生理食塩水によるカテーテル洗浄は必要です。

■シリコーン製カテーテル

長期留置に適する、やわらかく血管壁への刺激が少ないカテーテルです。シリコーン素材はアルコール含有性の薬剤にも適しています。

■ストップロック®

スチーラー（縫合固定なし）で安全にカテーテル固定することができます。



- メディコン社のグローショングカテーテル
- フラッシュは週1、生理食塩水でOK
- 採血もできる
- 挿入はX線透視下が推奨される

在宅における心不全診療の現状▷ガイドラインに準拠した薬物療法▷血行動態を意識した投薬調整▷在宅での強心薬・麻薬使用  
©Komorebi home care medical office



# 在宅持続強心薬治療の投与例

## 【算定】

- C108-3在宅強心剤持続投与指導管理料 1,500点
- C161 注入ポンプ加算 1,250点（2月2回）

## 【方法】

- 5%ブドウ糖液 500mlにドブタミン注を混注 3-10ml/hで持続点滴
- CADDであればアドミニストレーションスパイクキットを使用
- 毎週訪問、交換は訪問看護ステーションが週2-3回
- ドブタミンは院外処方可、ミルリノンは不可



在宅における心不全診療の現状▷ガイドラインに準拠した薬物療法▷血行動態を意識した投薬調整▷在宅での強心薬・麻薬使用  
©Komorebi home care medical office



## 在宅心エコー検査比較



機能	KOSMOS (Cardinal Health)	Vscan Air SL (GE HealthCare)	TE air i3 (Mindray)
Bモード	○	○	○
Mモード	○	○	○
カラー	○	○	○
パルスドプラ PW	○	○	○
連続波ドプラ CW	○	✗	✗
Auto EF	○	○	○
組織ドプラ TDI	○	✗	○

在宅における心不全診療の現状▷ガイドラインに準拠した薬物療法▷血行動態を意識した投薬調整▷在宅での強心薬・麻薬使用  
©Komorebi home care medical office



## 末期心不全の在宅緩和ケア 呼吸困難感

### • 医療用麻薬

- がん病名がなければ使用できる薬剤は限られる
  - 例：モルヒネ塩酸塩錠・末・注 5mg/回、リン酸コデイン錠・末 20mg/回（激しい咳嗽）
  - ~~注射製剤のポンプ代はコスト算定不可 R6年6月より算定可！~~

### • ベンゾジアゼピン系薬剤

- 麻薬に追加することで呼吸困難感を緩和するという報告がある
  - 例：アルプラゾラム 0.4mg、ロラゼパム 0.5mg
- 緩和的鎮静として使用することもある
  - 例：ミダゾラム注 持続静注・皮下注、ジアゼパム坐剤 6-10mg/回

### • 非薬物療法

- 顔面への送風、口腔の保湿やレモン水の提供、心理的なケア、体位調整



在宅における心不全診療の現状▷ガイドラインに準拠した薬物療法▷血行動態を意識した投薬調整▷在宅での強心薬・麻薬使用  
©Komorebi home care medical office



## KEY TAKEAWAYS

- 心不全患者は今後も増えることが予想され、在宅で如何に増悪を予防できるかが課題となる
- ガイドラインに準拠した治療により、入院を予防できる
- Nohria-Stevensonの分類を用いて血行動態をイメージして治療に取り組む
- 在宅で強心剤投与は可能となったが、ACPへの取り組みや周辺環境整備も一緒に行う必要がある



©Komorebi home care medical office