

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。

# 慢性腎不全看護について

国立循環器病研究センター  
看護部 10W病棟  
田村紗樹

# 今日の内容

- 慢性腎不全とは
- 慢性腎不全の看護
- 腎代替療法の選択支援
- 腎代替療法について
- 血液透析について
- 腹膜透析について
- まとめ

# 慢性腎不全の定義

- 慢性腎不全CKDの定義

CKD の定義は以下の通りである

①尿異常、画像診断、血液、病理で腎障害の存在が明らか。

特に蛋白尿の存在が重要

②糸球体濾過量 (glomerular filtration rate: GFR)  $< 60 \text{ mL / 分 / 1.73 m}^2$

①、②のいずれか、または両方が 3 カ月以上持続する

- GFRとは

クレアチニン、年齢、性別から推算される。

糸球体で1分間に何mlの血液をろ過して尿を作っているかを表す。

GFR60: 正常な腎臓を100%とすると、腎機能が60%に低下している

# CKDの重症度分類

- 原疾患、腎機能、尿蛋白により評価
- 腎機能: G1～G5、6段階

例: 糖尿病G3aA2

- G3 (GFR59)以降 : 専門医の受診を推奨
  - G3b(GFR30)未満 : 腎代替療法の説明
  - G5 (GFR15)未満 : 透析導入を検討
- 
- ガイドラインの図表では、死亡・末期腎不全・心血管死亡発祥のリスクが  
緑・黄色・オレンジ・赤の色で示されている

# CKDの重症度分類

CKDステージ: 緑→黄→オレンジ→赤  
死亡、末期腎不全、心血管死亡発症のリスクが高くなる



腎不全の悪化

透析が必要になるだけでなく、死亡リスクや心・血管系の疾患による死亡リスクも高くなる

- 一度低下した腎機能は元に戻らない

予防により心血管系疾患のリスクを避け、  
生命予後、QOLを高めることができる

→早期発見、進行予防が重要

- 基本治療：基礎疾患の治療、薬物療法、食事療法、運動療法

血圧管理・血糖値管理・生活習慣の改善

→セルフマネジメントが大事

# 腎不全看護

CKDのチーム医療の中で看護師の役割は、患者がCKDの治療(受診、食事、服薬、症状管理など)を織り込んだ生活上の問題に対し、具体的に支援を行うことである

日本腎不全看護学会「腎不全看護第5版より」

- CKDステージ毎の病態や療養生活に必要な情報提供
- 腎代替療法に関する情報提供
- 行動変容の支援：  
どのように生活に織り込むのか  
人によっては興味・やる気が沸かないことも  
継続することの難しさ(気持ちや生活の変化、ライフイベントなどの影響)

# 各ステージの特徴と看護

- G1・G2ステージ
- 特徴: 自覚症状がほとんどない
- 健康診断などで指摘され受診、再受診しないことも
- 目標: CKDについて理解してもらう

受診行動の継続を支援する

日常生活の振り返り、必要な知識や行動の情報提供  
できることから始めてもらう

ex. 血圧測定、減塩、体重測定、内服管理

# 各ステージの特徴と看護

- G3ステージ
- 特徴: 自覚症状は少ないが、検査結果には異常が多くなる  
食事や内服の管理など療養行動が増えていく  
動機付けが難しく受診や療養行動の継続が困難
- 腎機能や原疾患の経過、生活習慣を理解する
- 患者の病気のとらえ方、価値観、療養行動について理解する
- 患者が必要な療養行動がとれるように支援する
- 腎代替療法についての情報提供の準備

参考：日本腎不全看護学会「腎不全看護第5版」  
日本腎臓学会他「腎臓病療養指導士認定のための講習会テキスト」

# 各ステージの特徴と看護

- G4・5ステージ
- 特徴：身体症状が出現し日常生活に支障をきたし始める  
G5では腎機能低下が加速し尿毒症症状が出現する  
生命維持のため腎代替療法が必要となる
- 腎機能低下による症状や有症状時に対応について説明する
- 患者の病気のとらえ方、価値観、療養行動について理解する
- 患者が必要な療養行動がとれるように支援する
- 患者に合った腎代替療法選択ができるように支援する

参考：日本腎不全看護学会「腎不全看護第5版」  
日本腎臓学会他「腎臓病療養指導士認定のための講習会テキスト」

## 保存期CKD: 当院の取り組み

- 教育入院: 10日間のクリティカルパス入院
- 入院時に病状説明、患者さんの意向を確認し、今後の方針を決定
- パンフレットを用いたCKDの一般的な情報提供
- 医師、薬剤師、看護師、栄養士による集団教室
- 日常生活の振り返り、今後の課題や目標設定

# 腎代替療法選択の時期

|            | G1                                                                                      | G2                                                                                        | G3a                                                                                            | G3b                                                                                             | G4                                                                                          | G5                                                                                           |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| eGFR値※     | 90以上                                                                                    | 89～60                                                                                     | 59～45                                                                                          | 44～30                                                                                           | 29～15                                                                                       | 15未満                                                                                         |
| 腎臓のはたらきの程度 | <br>正常 | <br>軽度低下 | <br>軽度～中等度低下 | <br>中等度～高度低下 | <br>高度低下 | <br>末期腎不全 |
| 治療の目安      |                                                                                         | 生活改善                                                                                      | 食事療法・薬物療法                                                                                      | 透析・移植について考える                                                                                    | 透析・移植の準備                                                                                    |                                                                                              |

腎臓サポート協会ホームページ「腎臓病何でもサイト」

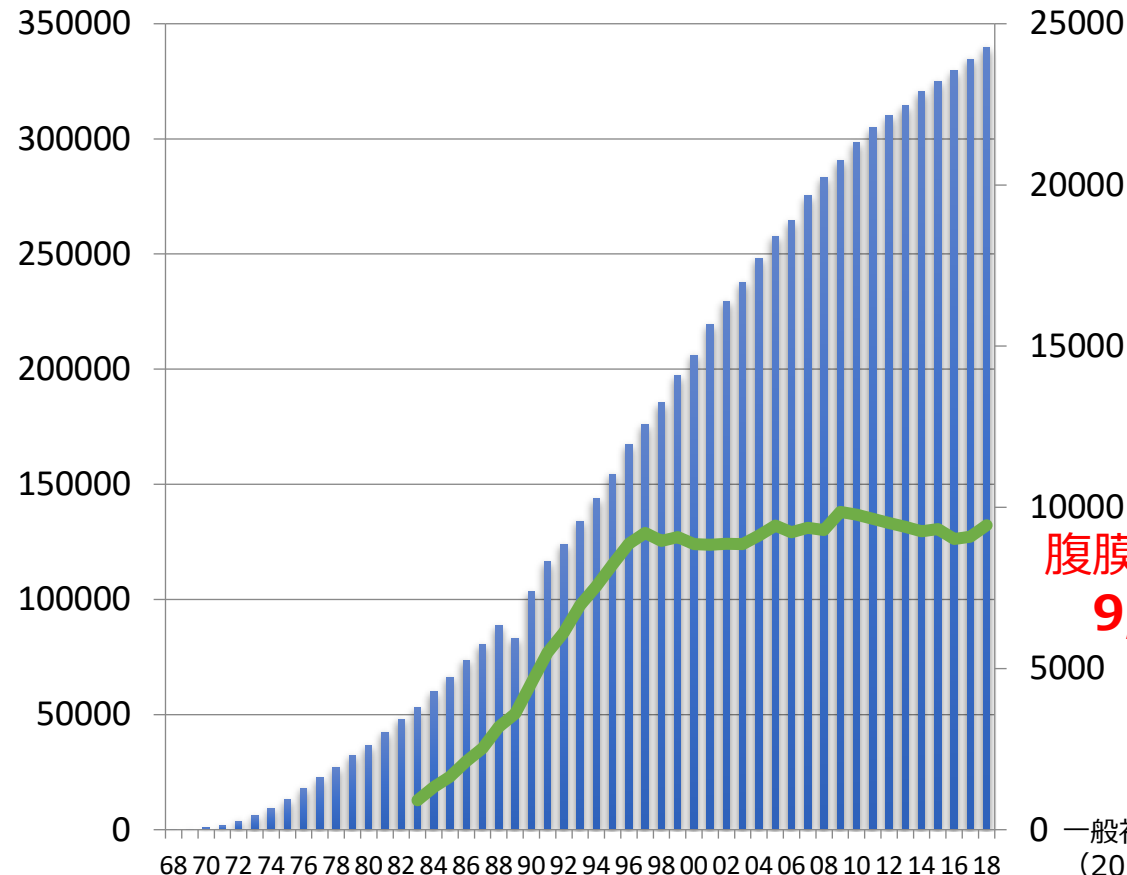
[https://www.kidneydirections.ne.jp/kidney\\_treat/](https://www.kidneydirections.ne.jp/kidney_treat/) より (参照日:2024年12月3日)

- GFR30未満になると透析や移植について考える必要がある
- GFR15未満で腎不全の自覚症状が出やすくなる
- 腎代替療法の目安: GFR10未満
- 腎不全の症状があれば早めに代替療法が必要となる

# 腎代替療法の現状

慢性透析患者数の推移

339,841



- HDに比べPDの選択数は少ない透析患者のうち約3%
- 日本はHDの施設が充実している
- PDの認知度が低い
- PDにもメリットがある

腎代替療法についてしっかり情報提供し、患者さんに合った療法選択支援をする必要がある

# 当院の取り組み

2019年 腹膜透析開始



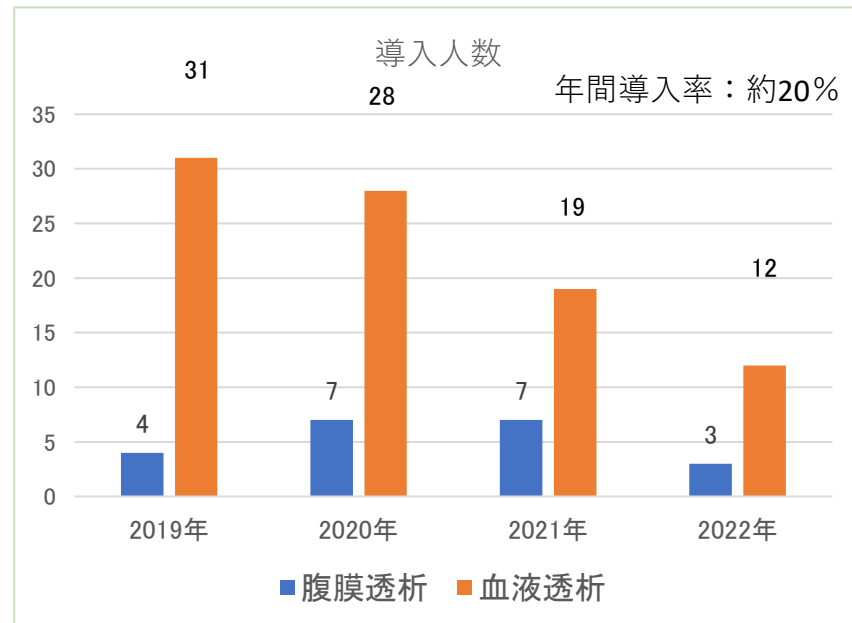
腎代替療法選択外来



訪問看護との連携  
退院前カンファレンス



2024年 退院後訪問開始



# 腎代替療法選択外来

## ①集団外来

複数名の患者を対象とした、  
看護師による腎代替療法の概要の説明。  
対象:eGFR30～10のCKD患者。

- CKDの概要について
- 3つの腎代替療法の紹介
- PDの認知が低い
- PD模型を用いたデモンstrレーション
- 移植を希望される方は移植外来を紹介
- 腎不全進行予防のための生活指導

## ②個人外来

1対1でPDの説明と情報収集。  
対象:集団外来後にPDを選択した患者・家族  
(PD準備外来のようなもの)

- 生活状況、今後の希望、認知機能、家族の協力
- 自宅の環境(APDや透析液を置くスペース、清潔度、ペットの有無)
- 訪問看護導入の承諾
- PD模型を用いたデモンstrレーション、入院の流れ、目的について

# 腎代替療法選択外来

## ① 集団外来

## ② 個人外来

- 腎不全の療養行動の再確認、進行予防につなげる
- 進行したときの選択肢について情報提供する
- 自分の価値観や生活に合った治療方法はどれか考えてもらう
- 家族や医療者と相談して次の治療を決めていく

→ 腎代替療法についての共同意思決定 (SDM)

患者にとっての最善の医療やケアに関する意思決定を、患者・家族などと医療者が共同で進めるプロセス

# 受診した患者さんの反応

むくんだこともあるけど大丈夫。今もなんともないし大丈夫だと思うよ。

なるべく透析はやりたくない。

透析しないために頑張ってたんやけどな。

食事が大事って思った。  
頑張ります。

血液のほうがお任せできるから自分は血液かな。

どっちがいいんやろう。自分に腹膜できるんやろうか。

旅行に行くから腹膜のほうがいいかな。



# 患者さんの反応

むくんだこともあるけど大丈夫。今もなんともないし

なるべく透析はやりたくない。

透析しないために頑張ってたんやけどな。

選択外来を受診することで、

- 患者さんは選択肢を知って自分で考えることができる
- 医療者は患者さんの生活背景や価値観・人生観を知るきっかけになる
- 患者さんと医療者が情報共有し、治療方法を一緒に考えることができる
- 療養行動の強化につながる

どっちがいいんやろう。腹膜できるんやろうか。

旅行に行くから腹膜のほうがいいかな。

# 腎代替療法

## 透析療法

- 血液をダイヤライザーを介して老廃物、余分な水分を除去する
- 週3日、1回4～5時間
- 主に医療機関で実施
- シェント手術が必要

### 血液透析



- 腹膜を利用して老廃物、余分な水分を除去する
- 主に自宅など医療機関以外で、本人や家族などが実施
- カテーテル挿入が必要

### 腹膜透析



- 献腎または生体腎を移植する
- 移植のための準備が必要（ドナーの準備、術前検査など）
- 移植後は免疫抑制剤の服用が必要

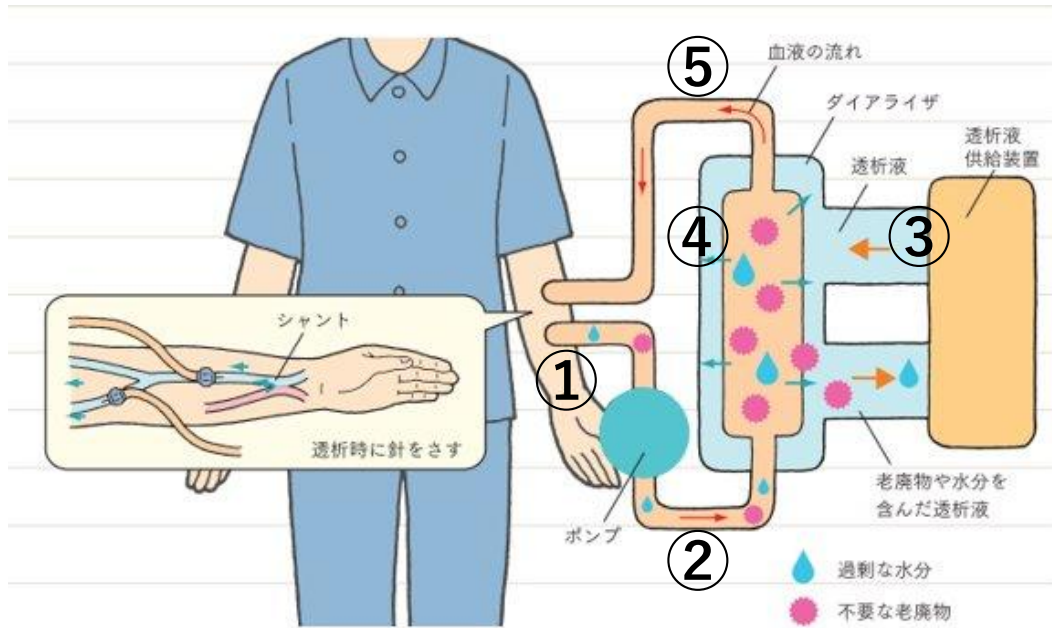
### 腎移植



生体腎移植

献腎移植

# 血液透析について



- ①血液を取り出す(脱血)
- ②血液がダイアライザーに送られる
- ③透析液がダイアライザーに送られる
- ④透析膜を介して老廃物、余分な電解質、水分が除去される
- ⑤血液が体内に戻る(返血)

腎臓サポート協会「腎不全とその治療法」

<https://www.kidneydirections.ne.jp/wp-content/themes/kidney-web/pdf/concerned/renalinsufficiency211014.pdf> p 16イラストより  
(参照日:2024年12月3日)

# バスキュラーアクセスについて

- 血液透析を確実に行うには、毎分200ml程度の大量の血液を取り出す必要がある。
- 血液量を安定して確保するために「バスキュラーアクセス」が必要になる。
- シャント
  - 自己血管を利用したシャント: AVF
  - 人工血管を利用したシャント: AVG
- 心機能が低下している人: 動脈表在化、永久留置カテーテル
- 血管の狭窄などがある人: 永久留置カテーテル

## 当院での血液透析の特徴

- 入院12床、2クール、月・水・金のみ、外来透析は実施していない
- 心不全、心筋梗塞、脳血管疾患の急性期の方も多い
- 循環動態に注意しながら除水を実施
- DWや除水量の設定は透析医師、病棟担当医が相談の上決める
- 呼吸器やドレーンの管理
- 透析中の不整脈や狭心症発作
- せん妄などの対応

## 透析中の脳卒中への影響

- 透析中は急激な溶質除去により脳浮腫や脳圧亢進を起こしやすい
- 脳血管障害の急性期：脳血流の自動調節機能が低下し血圧変動に影響されやすい
- 正常な脳は動脈圧50～150mmhgの間であれば脳血流を一定に保つ
- 透析中は血圧変動が起きやすい
- 脳虚血や脳浮腫が起きやすい状況
- 抗凝固薬を使用するため脳出血のリスクも高い
- 急性期脳梗塞、脳出血の患者にとって透析はリスクの高い治療

# 透析中の脳卒中の観察

- 異常の早期発見が重要
- 意識レベルの確認、変化
- 眼症状 瞳孔、眼球位置、眼球運動の異常
- 麻痺 NIHSS、自動運動の程度
- 構音障害 失語 発語の有無、変化
- 失認、失行 痙攣発作
- 血圧
  - 脳梗塞: 脳血流の維持のため血圧低下に注意
  - 脳出血: 頭蓋内圧の亢進、脳浮腫の予防、血圧上昇に注意
  - コントロール値を確認し適宜医師へ報告
- 脈拍
  - 心房細動、リズムチェンジに注意
- 呼吸
  - 呼吸様式や回数の変化、異常呼吸に注意

入室時の確認:  
病態の経過  
透析開始前の状態  
→透析開始後の変化に注意

# 透析中の狭心症発作

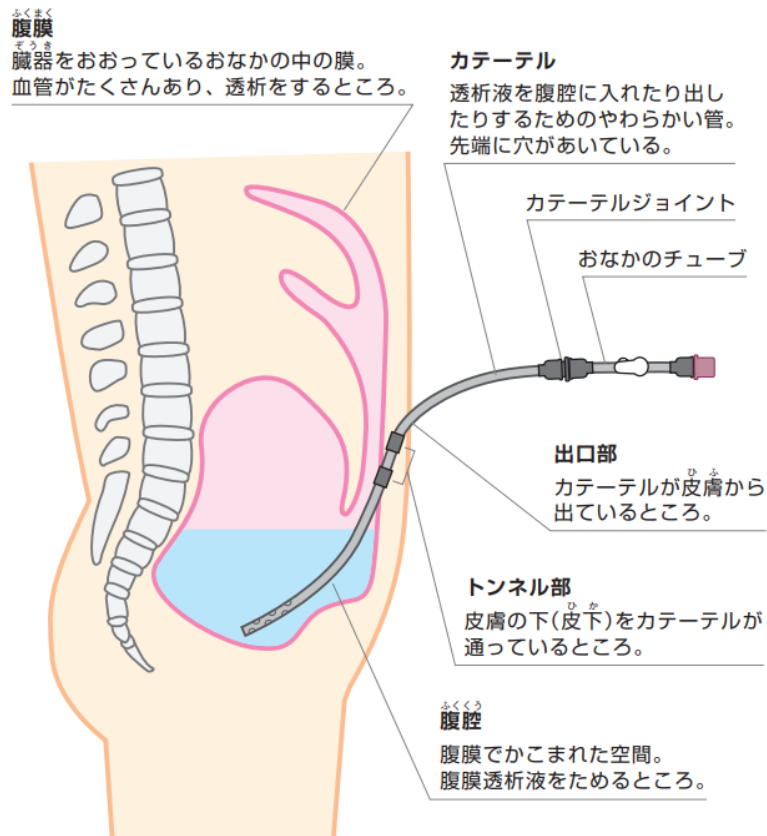
- 透析患者では心血管死が 10～20倍多く、冠動脈疾患の有病率が高い
- 透析中の胸痛
- バイタルサイン、12誘導心電図の確認
- 透析医へ報告、必要時病棟担当医と連携
- 指示を確認しながら除水停止、血ガスチェック、採血
- 心電図変化、症状によって硝酸薬などの使用
- 経過によっては透析中止、カテーテルなど精査

糖尿病のため胸痛がない場合もある  
高齢者、認知症患者は症状の訴えに注意

# 透析中の不整脈

- 透析患者における心臓突然死や致死性心室不整脈の発症頻度は一般住民の 25～70 倍
- 心電図変化
- 意識レベル、症状の確認
- 意識がなければBLS開始(致死性不整脈: VT、VF、心停止)
  - ✓リスクの高い患者は事前に急変指示を確認
- バイタルサイン、12誘導心電図の確認
- 透析医へ報告、必要時病棟担当医と連携
- 指示を確認しながら除水停止、血ガスチェック、採血、薬剤投与
- 経過によって透析中止

# 腹膜透析について

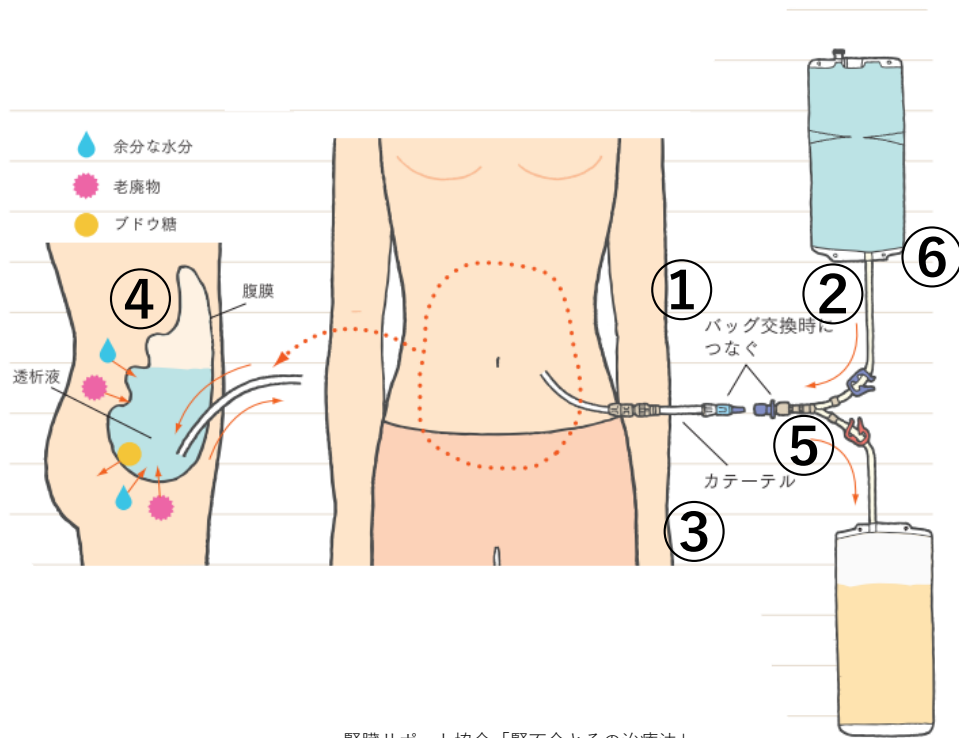


- 腹膜で囲まれた腹腔内に透析液を貯留し、腹膜を半透膜として利用し、透析を行う
- 腹膜(半透膜)を介した拡散と限外濾過
- 腹膜: 腹腔内にある臓器を覆っている漿膜。多数の毛細血管が走っており表面は網膜中皮細胞が並んでいる
- PDカテーテルの植え込みが必要

テルモ株式会社「PDライフ1-2-3」

[https://www.terumo.co.jp/consumer/patient/pdf/pdlife\\_18T067.pdf](https://www.terumo.co.jp/consumer/patient/pdf/pdlife_18T067.pdf) P7イラストより  
(参照日:2024年12月3日)

# 腹膜透析の方法



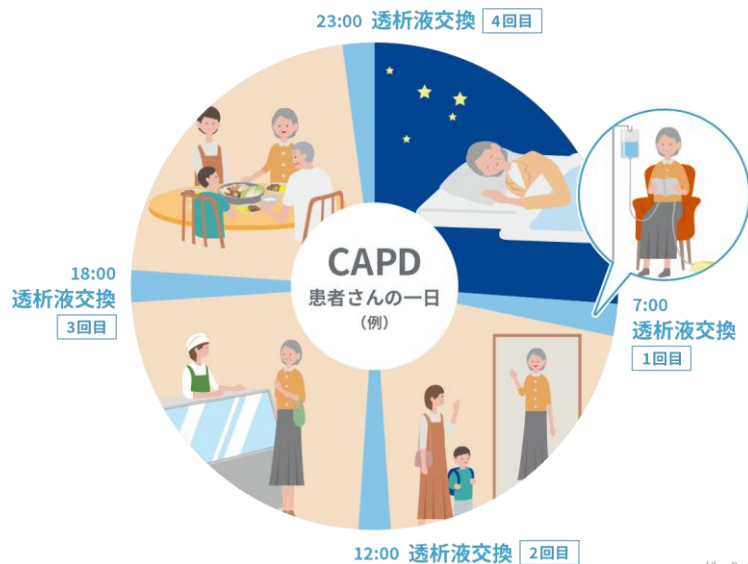
- ①PDカテーテルと透析液バッグを繋ぐ
  - ②透析液を腹腔内に注液する
  - ③透析液バッグを外す
  - ④透析液を貯留し、4～12時間待機  
腹腔内で拡散、限外濾過が行われる
  - ⑤再度、PDカテーテルと透析液バッグを繋ぎ、排液する
  - ⑥排液後、透析液を注液する
  - ⑦透析液バッグを外す
- 注液・貯留・廃液を繰り返す

腎臓サポート協会「腎不全とその治療法」

<https://www.kidneydirections.ne.jp/wp-content/themes/kidney-web/pdf/concerned/renalinsufficiency211014.pdf> p 18イラストより

(参照日:2024年12月3日)

# 腹膜透析のメリット



株式会社ヴァンティフHP「一緒に考える腎臓病」

<https://jp.mykidneyjourney.com/ja/treatment-options/peritoneal-dialysis-home> イラストより (参照日:2024年12月3日)

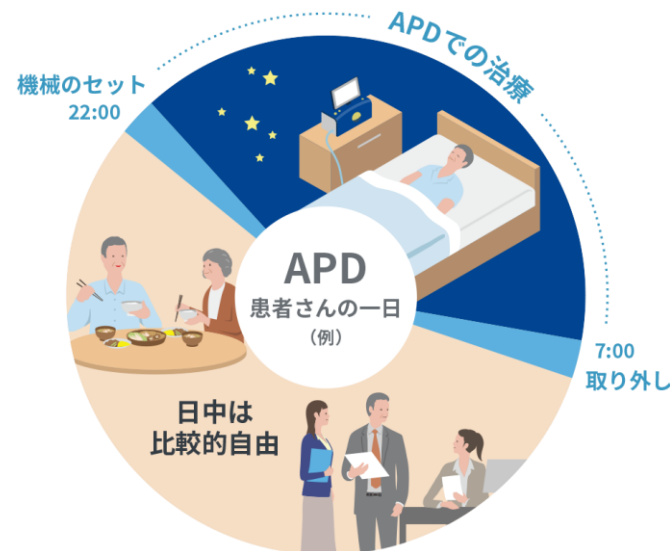
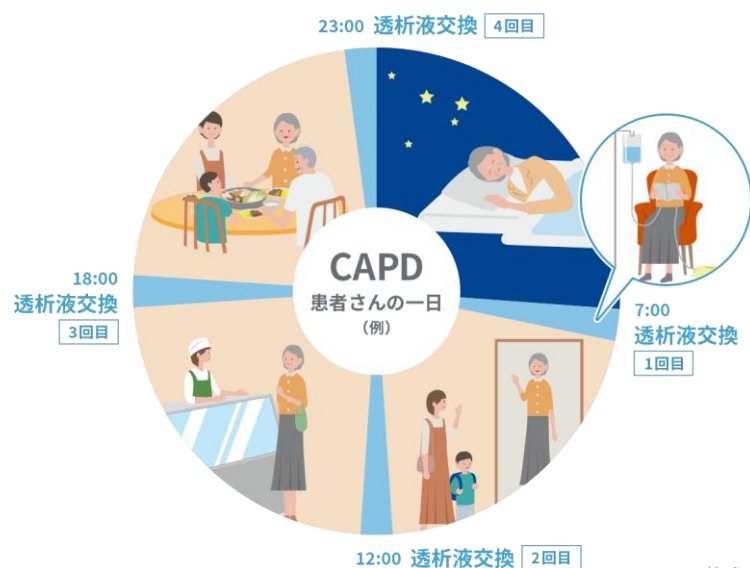
## CAPD

- ・ 毎回手動で透析液の交換をする
- ・ 1日1～4回
- ・ 高低差で液を落とす

## APD

- ・ 機械で自動的に透析液を交換する
- ・ 夜間就寝時などに一定時間行う。
- ・ あらかじめ交換する液や回数、時間などを設定する。
- ・ 睡眠中のアラームが壁になり除水不足になることも

# 腹膜透析のメリット



株式会社ヴァンティフHP「一緒に考える腎臓病」

<https://jp.mykidneyjourney.com/ja/treatment-options/peritoneal-dialysis-home> イラストより (参照日:2024年12月3日)

- 社会復帰や旅行に有利
- 末期腎不全の治療に患者が主体的に取り組める
- 血液透析と比較して認知症になりにくい
- 血液透析と比較して体重や尿毒素の変化が少ない。より生理的、体の負担が少ない透析
- 循環動態への影響が少なく心機能低下のある方、高齢者により適している

# 合併症：出口部、トンネル感染

- 『出口部感染』

カテーテル出口部の感染。

膿性の滲出液が出ていれば感染は確実。その他、発赤や腫脹を伴うが、軽い発赤や肉芽は必ずしも感染とは言えない

- 『トンネル感染』

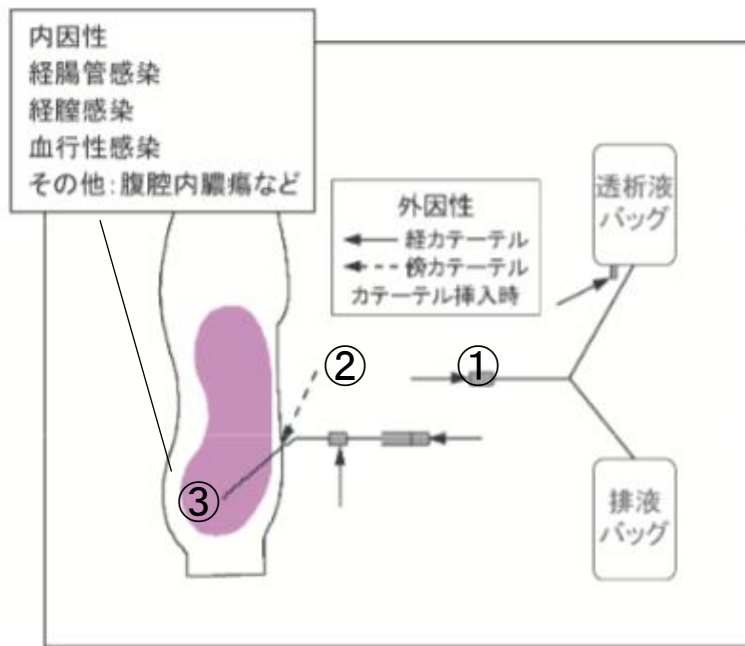
出口部よりもさらに深部に感染が及んでいる状態。

奥から膿が出たり疼痛・腫脹・発赤が皮下トンネル部に沿ってみられる



# 合併症：腹膜炎

- PD患者では、カテーテルによって外界との接点があり、またブドウ糖等の栄養分を含んだ透析液を使用するため細菌感染が起きやすい



## ＜感染経路＞

- ①カテーテル操作
- ②カテーテルの出口部から
- ③腹部臓器の炎症から  
菌血症から血流に乗って

感染予防のため  
清潔操作が重要

## 合併症：被嚢性腹膜硬化症(EPS)

- 厚くなった腹膜が広範囲に癒着して、腸閉塞症状(吐き気、嘔吐、腹痛)を引き起こし、栄養障害に陥る重篤な合併症
- 原因として腹膜の劣化、頻回もしくは難治性の腹膜炎が考えられていますが、明らかではありません。
- 腹膜炎を起こした事がある人は、腹膜炎をおこしたことがない人より3.3倍被嚢性腹膜硬化症になりやすいと報告もあります。

## 合併症：被嚢性腹膜硬化症(EPS)

- EPS発症頻度：0.9～2.4%

- 3年：0%

- 5年：0.7%

- 8年：2.7%

- 10年：5.8%

- 15年：17.2%

→透析期間が長くなるにつれて増加傾向にある。

- EPSにおける死亡率は39～49%と予後不良

- EPS発症症例の約70%が腹膜透析離脱後に発症

→腹膜炎の予防が重要

→透析液が改良(酸性液から中性液へ)され、EPSの発症率は低下

# 保存的腎臓療法CKMについて

- ・末期腎不全に達したCKD患者が腎代替療法(腎移植、腹膜透析、血液透析)を選択しない場合や維持透析患者が透析療法を中止する場合に、尿毒症症状(嘔気や呼吸困難など)や苦痛を軽減するために実施される保存的な治療
- ・腎内科的管理から緩和医療までを包括してCKMと呼ぶ
- ・症状を軽減するためだけに実施される一時的な透析をふくむ場合もある
- ・末期腎不全患者の多くは高齢者であり、人生の最終段階にある
- ・最期までその人らしく生きるためには、その人にとって最高のQOLを実現することが重要
- ・SDMを繰り返すこと、ACP(人生の最終段階の医療・ケアについて本人が家族等や医療・ケアチームと事前に繰り返し話し合うプロセス)に沿って治療やケア、その内容や実践方法について具体的に計画する必要がある

# 当院での腹膜透析導入の流れ

腎代替療法選択外来(腎代替療法の選択)



チューブ挿入術



教育入院

CAPD→APD



外来フォロー

入院

他院で約1週間入院

- ・手技
- ・出口部観察、洗浄
- ・体重測定、PDノート記録
- ・シャワー、入浴法
- ・腹膜炎について、対応

退院後訪問

訪問看護との連携

# 患者教育

導入時に1～2週間の入院

習得が必要なこと

- ・ バッグ交換の手技
- ・ 出口部ケア
- ・ セルフモニタリング(除水量の確認、体重測定、BPや体温)
- ・ トラブルシューティング
- ・ 異常時の対応
- ・ 水分管理、減塩など食事療法

**感染予防のために**

- 手洗い、マスクの着用
- 清潔に操作すること
- 異常に気づき医療者に相談できる

# 患者教育

## 出口部ケア

- ・ シャワー浴で洗浄方法
- ・ チューブの固定方法、ベルトや帯を使用する時の注意
- ・ 保湿剤の使用、テープかぶれに注意
- ・ 感染兆候の観察や緊急受診の説明

## バッグ交換

- ・ パンフレットに沿って練習し習得を目指す
- ・ 年齢や性格によって進捗は様々。理解度を確認しながら見守り、指導
- ・ 透析スケジュールは医師に相談  
(生活リズムとの兼ね合い、旅行の時、治療管理しやすいスケジュール)

# 患者教育

## 退院前の調整

- ・ 自宅で必要な物品の説明と準備(計り、加温器、作業台、透析液を吊るす物)
- ・ スペースの確保: バッグ交換の場所、透析液と必要物品の保管場所
- ・ 家族にも購入や環境の調整を依頼、バッグ交換についても指導
- ・ 訪問看護師の導入、退院前カンファレンスの実施、退院後訪問の実施

## 高齢患者さんへの腹膜透析導入

- ・ バッグ交換: 認知機能を考慮して繰り返し練習が必要
- ・ 治療管理において家族や訪問看護の支援が必要となることが多い
- ・ 家族や訪問看護による腹膜透析: アシストPD
- ・ 新しい生活に適応できるように支援が必要

# 退院前カンファレンス

## ＜参加者＞

患者と家族、MSW、担当医、病棟看護師、退院調整看護師、訪問看護ステーションスタッフ

PDメーカースタッフ (TERUMO or Baxter)

## ＜流れ＞

- ①MSWによる司会進行 自己紹介
- ②担当医から病態、PDメニュー、注意点などのプレゼン
- ③看護師から手技習得や生活上の注意してほしい点などについて
- ④訪問看護より質問、初回訪問の日程調整
- ⑤PDメーカーと患者で退院後の器具の郵送手配などの相談

# 退院前カンファレンス

患者、家族、訪問看護師、病院スタッフで情報共有

- 患者さんのバッグ交換や出口部ケアの習得状況
- 退院後の生活での注意点
- 異常時の対応について

家族や訪問看護師からの質疑応答



情報共有することで今後の透析や生活をみんなで支援する  
家族の不安の解消

# 退院後訪問指導

退院後訪問指導とは

医療ニーズが高い患者が安心・安全に在宅療養に移行し、在宅療養を継続できるようにするために、入院していた医療機関から行う訪問指導

<内容>

退院前に患者・家族に必要な性の説明、了承が得られたら訪問日を調整する  
可能であれば訪問看護師が同席できるように調整

- ・ 間取りや自宅の環境、透析時の動線の確認
- ・ 透析液や物品の保管場所、シャワーヘッドの確認
- ・ バッグ交換の手技の確認

→生活環境を確認し具体的なアドバイスができる

退院後の患者の生活が見え、患者自身の工夫を評価できる

訪問看護師と問題を共有し、スムーズに在宅療養へ移行できる

# 病棟での取り組み：看護研究

## 今年度の看護研究

- ・ 認知機能低下を認めるPD導入患者手技獲得に奏功した一例
- ・ 高齢腹膜透析患者における退院後訪問の効果
- ・ 高齢化する腹膜透析患者の現状と認知機能評価による看護の検討
- ・ 腹膜透析患者における退院後訪問指導の体制構築
- ・ 高齢患者の高齢配偶者によるアシストPDをかなえる支援
- ・ 腹膜透析導入患者の退院後訪問指導における訪問看護師との連携の課題

看護研究を通して問題点の改善、病棟の看護の質の向上

## まとめ

- CKDステージ毎の情報提供、療養支援
- 患者の生活や価値観に合った腎代替療法選択ができるよう、意思決定支援を行う
- 透析導入後、合併症の予防など、安全に透析が続けられるように支援する
- 透析をしながらも自分らしい生活が続けられるように
- 保存的腎臓療法についても支援できるよう体制づくりが必要