

# I

## 総論 Total renal care

—腎代替療法を柔軟に使い分ける—

### ポイント

- 腎代替療法には、血液透析（HD）、腹膜透析（PD）、腎移植がある。これに加え最近では、PD + HD 併用療法が保険適用となり普及している。
- 腎代替療法はそれぞれの特有の利点・問題点を有しており、使い分けが重要である。

Total renal care（包括的腎不全ケア）とは、保存期においては腎機能保持のために最善の治療を行いつつ、将来的に腎不全が与える身体的および社会生活的な影響を患者および支援者が十分に理解し、自己管理や意思決定に必要な知識を習得し、実践できるように支援する。末期腎不全に至った後は各腎代替療法の特質を十分に医療者が理解し、特定の療法に固執することなく、患者にとって最適な腎代替療法を提供しようとする総合的なケアのあり方を指す（図1）。そのようなケアを通じ、患者が腎疾患を抱えながら、充実した人生（腎不全ライフ）を送れるようにするこ

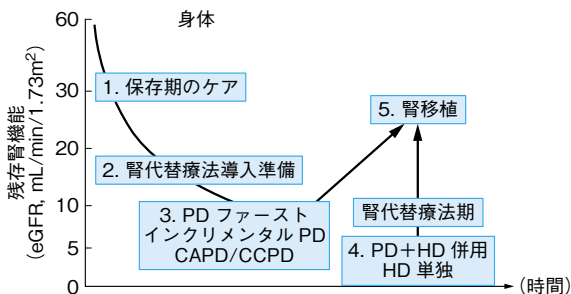


図1 Total renal care（包括的腎不全ケア）（文献1より改変）

とを目的とする。患者の人生において患者を取り巻く環境、また患者のニーズ・重視する価値は常に変化している。患者と十分なコミュニケーションをとり、医学的・生物学的側面のみならず、社会的あるいは精神的側面も考慮し、また患者のニーズ・希望を把握した上で最適な治療を選択していくことが求められる（表1）。

## 腎代替療法選択上のポイント

- 一般的に、腎代替療法導入後も仕事を続けたい患者にはPDや移植が適している。特にPDは患者自身による自己管理が治療の質を左右するため、保存期腎不全教育が非常に重要である（第11章参照）。HDにおいても自己管理は重要であるが、PDに比し大きな透析量が得られ、体液過剰、電解質異常に対する対処もより容易であることから、自己管理の比重はPDよりも小さい。このため、自己管理の苦手・困難な患者、認知機能の低下した患者などはPDよりHDが望ましい。移植では術後免疫抑制薬の内服コンプライアンスが必須である。
- 高齢で就労していない患者、夜間透析などで仕事が続けられる環境にある患者はHDが良い選択肢である。
- 腎代替療法として最初にPDを選択し、適切な時期にHDに移行するほうが、HDを先に導入する場合に比べ予後が良いことが知られる（PDファースト）<sup>2)</sup>。またPDは血行動態上の大きな変化をきたさないことから、HDよりも循環器疾患患者に適しているとの意見もある。しかし、これらはいくまで自己管理を通じて適切な食塩制限・体液管理を行うことが前提と考えられ、自己管理が不十分であればかえって予後を悪くする可能性がある。
- PDファーストの概念やPD + HD併用療法、さらに移植への移行などに代表されるように、腎代替療法は互いに競合するものではなく、互いに補完しあう療法である。同じ患者であっても、時と共にその時点における最適な腎代替療法は変化するため、長期にわたる視点を常にもち、柔軟に療法選択を行うことが重要である（図2）。

表 1 腎代替療法の比較

modality	血液透析 (HD)		腹膜透析 (PD)	PD + HD 併用療法	腎移植
	外来 HD	在宅 HD			
利点	わが国では国際的にみても診療の水準が高く、医療者の習熟度も高い。PD に比し十分な透析量が得られ、高度の体液過剰・電解質異常に対応可能。	施設間格差が小さく、全国どこでも一定水準の透析が受けられる。	残存腎機能 (RRF) の保持に優れる。	QOL の高さと十分な透析・除水が両立可能。PD 単独に比し、安全に長期間続けられる可能性が高い。	生命予後が最も良く、QOL も最も高い。 (献腎移植) ドナーとのトラブルがない。 (生体腎移植) 腎生着率が高い。
QOL	頻回の治療が必要で拘束時間が長い。透析による症状のため透析後に活動できない患者も多い。		QOL が高い。拘束時間が短い (特に APD 使用時)。		QOL が高い。拘束時間がほとんどない。健常人と変わらない生活ができる。
自己管理の必要性	比較的低い	高い	比較的高い	比較的低い	比較的低い
医療費	最も高額		比較的低額	高額	最も低額
共通の問題点	心血管合併症、易感染性				
特有の問題点	費用が高額。 シャントトラブル		医師の知識・経験不足。施設間格差が大きい。患者数が少ない。RRF と自己管理能力に依存するところが大きい。腹膜炎・出口部感染。長期治療による被覆性腹膜炎・硬化症のリスクが十分に証明されていない。		内科医の知識・経験不足。患者が説明を受けていない。拒絶反応のリスク。感染症のリスクが最も高い。 (献腎移植) 臓器不足：ドナー希望者が少ない。法律の問題。登録にお金がかかる。 (生体腎移植) 若年ドナーの腎機能の問題。ドナーとの人間関係のトラブル (特に夫婦、兄弟間)
	プライバイシーが確保し難い。	対応できる施設が少ない。患者自身による合併症・急変に対する対応が必要。	RRF 喪失後は透析不足・体液過剰のリスクが高い。除水量に限界がある。	シャントトラブル	

●PD→HD

PD 施行中の患者で、腹膜炎を契機にバッグ接分手技の再評価を行ったところ、軽度の認知症の発症のため誤りが多く、PD 継続困難と判断し HD へ移行した。

●PD→PD+HD (または HD)

PD 単独療法の患者で、weekly Kt/V 1.7 が達成困難となった / 残存腎機能が喪失したため、HD (または PD+HD 併用療法) へ移行した。

●HD→PD

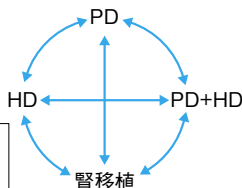
長年 HD を施行してきた 80 代の患者が、もっと自宅で家族と過ごす時間を増やしたいと希望されたため、PD に移行した (PD last)。

●HD→PD+HD

維持 HD3 年目の患者が PD のことを知り、主治医と相談の上 PD を希望されたが、残存腎機能喪失状態であったため PD+HD 併用療法へ移行した。

●腎移植→HD

12 年前に夫をドナーとして生体腎移植を受けたが、徐々に移植腎機能が低下し、HD 再導入となった。



●腎移植→PD

10 年前に母をドナーとした生体腎移植を受けた患者が、定年まで数年の時点で移植腎機能廃絶となったが、本人の就労継続の意思が強く、HD では続けることが困難なため PD を導入した。

●HD→腎移植

腎移植待機リストに登録していた患者が、15 年 HD 施行の後臓器の提供があり、腎移植を受けた。

図 2 患者にとって最適な腎代替療法は時間の経過と共に変わり得る

当院では…

PD において患者教育は自己管理を確立する上で重要であるが、教育的アプローチが効果を示さない患者が一定の割合で存在する。このような患者の中には、生活上の何らかの問題 (家族との人間関係や、経済的問題、親や配偶者の介護による負担など) を抱えているケースがあり、家族との面談や、適切な社会的サービスの利用を促すことで自己管理を改善させる場合がある。このため、生活背景の詳細な問診が時に非常に有用である。

文献

1) Mendelssohn DC. Perit Dial Int. 2002; 22: 5-8.

2) Van Biesen W, et al. J Am Soc Nephrol. 2000; 11: 116-25.

(衣笠哲史, 石橋由孝)

## 2 PD の原理

### ポイント

- PD とはカテーテルを介して腹腔内に透析液を注入し、腹膜を生体の半透膜として利用する血液浄化療法である。一定時間後に透析液を排液し、腎毒性物質や水分を体外に除去する。
- 腹膜毛細血管網を流れる血液と腹腔に貯留した透析液との間での溶質の移送を利用している。
- 溶質移動を規定する因子は拡散と限外濾過である。

### PD の原理

- ① **拡散** 腹膜毛細血管網を流れる血液と透析液の間の濃度勾配による拡散が生じる。尿素とカリウムは血液から透析液に拡散し、ブドウ糖、乳酸、カルシウムはその逆方向に拡散する(図1)。
- ② **限外濾過** 透析液中のブドウ糖膠質浸透圧による限外濾過により過剰な水分が体内から腹腔内に移動する。

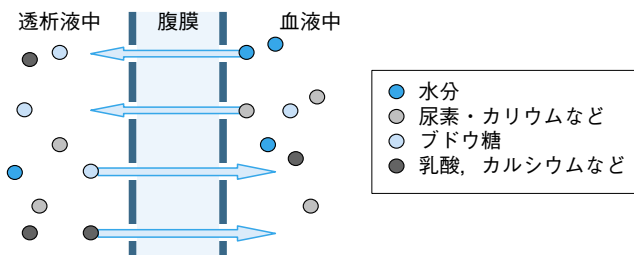


図1 拡散と限外濾過