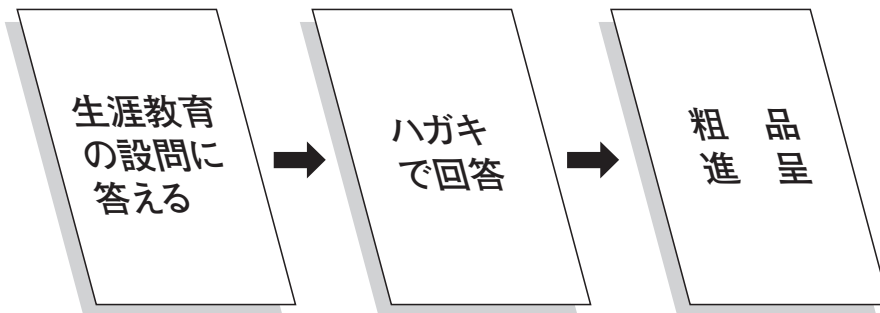


## 沖縄県医師会報 生涯教育コーナー

当生涯教育コーナーでは掲載論文をお読みいただき、各論文末尾の設問に対し、巻末はがきでご回答された方の中で高率正解上位者に、粗品(年に1回)を進呈いたします。

会員各位におかれましては、多くの方々にご参加くださるようお願い申し上げます。

広報委員



●掲載論文を読み設問に答える

●県医師会にハガキで回答する

●高申告率、高正解率の方へ粗品進呈



# 腎代替療法の最近の動向

友愛医療センター 腎臓内科 西平 守邦

## 【要旨】

腎代替療法の選択として、血液透析、腹膜透析、腎移植の3つの選択肢がある。それぞれのモダリティは少しずつ発展し予後改善への効果も期待できる一方、ご高齢の腎不全患者の増加を背景に、透析見合わせによる保存的腎臓療法の機会は増え、腎不全の治療選択は多様化している。本邦は血液透析の選択割合が多いが、決してそれに流されることなく、その人らしい治療を自由に患者が選べるよう、医師のみならず、多職種で介入しサポートすることが必要である。最近、腎代替療法専門指導士の資格制度も立ち上がった。療法選択に関わることがメインだが、在宅透析（腹膜透析、在宅血液透析）の普及、人生会議（ACP）への参加、移植を増やすための継続的な取り組み、慢性腎臓病患者の重症化予防に関わるなど、専門職への期待は大きい。腎不全治療も、患者の生き方や生きがいに合わせた対応が求められる時代となってきた。

## 【はじめに】

腎臓は、自覚症状に乏しい臓器であり、症状を自覚するのは、多くが末期腎不全に至ってからである。それまでは、病状進行を遅らせることが非常に重要で、特に蛋白尿や糸球体性血尿を認める場合、可逆的障害である可能性を考え、速やかに腎臓専門医を受診し、腎生検など組織診断の上、適切な治療を開始することが望ましい。また、保存的治療として、高血圧や糖尿病、脂質異常症、高尿酸血症、肥満など生活習慣病の管理を行うことも重要であることは既知である。しかし、残念ながら、腎機能は、健常人でも年齢とともに緩やかに低下する。経年的な経過で腎不全に至った患者に対しては、腎代替療法を必要とする。腎代替療法として、血液透析、腹膜透析、腎移植の治療選択があり、患者が望む治療選択をサポートすることが医療者に求められる。他、腎不全患者の高齢化とともに、“透析見合わせ”についても今まで以上に深く

考える場面は増加している。3つの腎代替療法の最近の動向と透析見合わせなど腎不全治療の現状について概説する。

## 【腎代替療法選択の最近の動向】

### ●血液透析

血液透析技術が腎代替療法で最も選択されているモダリティであるのは既知である。長期予後規定する因子の一つとして、透析効率があり、いかに透析効率を改善するかが透析医の診療上の大きなテーマである。透析効率は、透析時間、シャント血流量、ダイアライザーの膜面積などに規定される。通常4時間が一般的だが、より効率を高めるために5～6時間へ延長や、夜間透析（オーバーナイト透析）として夜間から朝方まで施設内で就寝しながら透析を行うこともある。また、長時間・頻回透析として、在宅透析もあるが、患者自身が機器のプライミングからシャント穿刺まで実施しなければいけな

血液透析・腹膜透析・腎移植の比較

	血液透析	腹膜透析	腎移植
腎機能	血液透析で 10% 程度、腹膜透析で 5% 程度（エリスロポエチンやビタミン D などのホルモンの異常が残る）		50% 程度。ホルモンの異常はある程度回復
必要や薬剤	末期腎不全のときに使用した薬剤とほぼ同等		免疫抑制薬とその副作用予防の薬剤が追加される
生命予後	腎移植に比べると劣る		優れている
心筋梗塞・心不全 脳梗塞の合併	多い		透析と比べ少ない
生活の質	腎移植に比べると劣る		優れている
生活の制限	多い (週3回, 1日4時間程度の 通院加療)	やや多い (透析液交換・装置のセット アップの手間)	ほとんどない
社会復帰率	低い場合がある		高い
食事・飲水の制限	多い (蛋白・水・塩分・K・P)	やや多い (水・塩分・P)	少ない
手術の内容	バスキュラーアクセス (シャント) (小手術・局所麻酔)	腹膜透析カテーテル挿入 (中規模手術)	腎移植 (大規模手術・全身麻酔)
通院回数	週3回	月に1~2回	安定していれば、3か月以降 月1回

日本腎臓学会ほか、腎不全 治療選択とその実際 2021年版より改変引用

図

いため、十分に普及していない現状である。他、令和4年より、透析中のリハビリテーションに対する診療報酬が認められ、透析患者のサルコペニア予防、QOLや生命予後に対する効果はもちろんのこと、透析時の血圧の安定化や透析効率の向上も報告されている。透析患者の高齢化や併存合併症に対し、腎臓リハビリテーションは重要な役割を果たしていくと考える。

●腹膜透析

腹膜透析は、透析液を腹腔内に貯留し、腹膜を介して溶質除去や必要な除水（限外濾過）を行う血液浄化法であり、心血管への負担も少なく、残腎機能の維持にも期待できる療法である。食事制限も血液透析と比較し緩やかで、通院回数が少ないなど、生活の質を高めることも特徴である。除水効率が不良の場合、以前は高濃度のブドウ糖液を浸透圧物質として用いていたが腹膜劣化の懸念があった。近年は、トウモ

ロシデンブ由来のイコデキストリンを用いることで、除水効率の向上そして腹膜劣化抑制に寄与することが可能となった。また、自動腹膜透析装置（サイクラー）を用いて、自動で透析液を交換するAPD（Automated Peritoneal Dialysis：自動腹膜装置）も少しずつ普及している。サイクラーを用いて夜間就寝中のみ透析液の自動交換を行う方法や、日中も組みあわせ更に効率的に透析を行うCCPD（Continuous Cycling Peritoneal Dialysis：持続周期的腹膜透析）もあり、患者のライフスタイルや残腎機能の程度に合わせた最適なメニューを選べるのが腹膜透析の特徴である。また、遠隔モニタリングにより、患者の状況をよりリアルタイムで把握しトラブルへも速やかな対応ができる環境も整いつつある。腹膜透析は、血液透析と比較し血行動態への影響が少なく、自宅のできる透析療法であり、自宅で最期まで過ごしたい高齢者や残腎機能を保持したい若年者にとって有用な



治療選択の一つと考える。他、長時間腹膜透析を継続していると、徐々に腹膜劣化の懸念があり、週1回の血液透析と腹膜透析を併用したハイブリットなどを行うケースが増えている。

●腎移植

以前は、透析療法から腎移植を行うケースが多かったが、近年は、保存期から透析を介さずそのまま腎移植を行う先行的腎移植の割合が増加傾向で現在は3割を超えている。移植までの透析待機期間が長ければ、移植腎生着そして生存率への影響があるとされる一方、先行的腎移植は、腎生着率・生存率の向上のみならず、生活の質の向上・経済的負担も少なく社会復帰が早いことが大きな利点である<sup>1)</sup>。そのためにも、腎代替療法選択の時点で、先行的腎移植の機会を逃さず、必要な準備を進めていくことが重要となる。移植外来を受診してから最低3ヶ月程度は要するため、早めの腎代替療法選択の説明が求められる。また、以前は、血液型適合移植のみが行われた時代があったが、リツキシマブなどの脱感作療法の進歩により、血液型不適合移植は、適合移植と遜色ない治療成績であることも重要な事実で、他、mTOR阻害薬など新規免疫抑制剤の登場により、慢性拒絶反応のリスクも軽減し、移植腎の長期生着も可能な時代となってきた。腎移植後の管理について、以前まで内科医の関わりは少なかったが、近年は、内科医も関わる機会が増えてきた。移植患者の全身管理は、移植免疫に関わる領域以外は、ほぼCKD患者と同様であり、内科医が関わることでの恩恵も今後十分期待できる。移植腎の長期生着の結果、高齢腎移植患者が増加し、サルコペニアやその他合併症対策など、内科医に求められる仕事は多い。

●CKM (Conservative Kidney Management)

日本透析医学会の報告<sup>2)</sup>によると、2021年の透析導入患者の平均年齢は、71.1歳と年々高齢化し、最も割合が高い年齢層は、男性は70～74歳、女性は80～84歳となっている。高齢

化に伴い、ADL低下やサルコペニアの進行、そして、重篤な併存合併症を有している腎不全患者も多く、最近では、保存的腎臓療法、いわゆるCKM (Conservative Kidney Management) の重要性が高まっている。KDIGOでは、「通常の慢性腎臓病患者と同様に腎臓病の進行を遅らせ、有害事象や合併症リスクを最小化すると共に、症状の軽減と心理的、社会的、文化的、スピリチュアルなサポートを重視し、透析を含まないもの」と2015年に定義している<sup>3)</sup>。つまり、腎不全になっても透析を行わず、保存的治療で過ごすことで、透析によって生存率やQOL向上を見込めない患者を対象に患者中心に行う包括的ケアである。腎不全に特徴的な症状、頭痛や悪心嘔吐、食指低下、全身そう痒感、浮腫や呼吸困難などに対して、緩和ケアの観点から、医師だけでなく、多職種で、家族ケアも含めて対応することが求められ、在宅医療の協力は不可欠となる。

【SDM (Shared Decision Making)】

SDMは、「質の高い医療決断を進めるために、最善のエビデンスと患者の価値観、好みとを統合させるための医療者と患者間の協働のコミュニケーション・プロセス」とされている<sup>4)</sup>。医学的なエビデンスだけではなく、患者の価値観や生活背景など、医療者と患者が双方の情報を共有しながら、一緒に意思決定をしていくプロセスである。腎臓病は慢性疾患であり、治療選択の場面は、その後の療養生活を考える大事なスタートである。そのため、その人の人生観や家族を含めたライフステージも共有しながら、一緒に治療を考えるSDMは重要なアプローチと考える。

実際のSDMは、患者を巻き込むことから始まり、医療者に一任するのではなく、患者自身も責任を分担することから始まる。そして、医療者から必要十分な医療情報を適切に伝え、患者の価値観や意向をふまえた治療選択を共有する。医療者は、SDMの場面で、「患者が何を必要としているか、何に困っているか、何を知らたいか」を共に考えることが重要となる。米国





医療の質研究局 (AHRQ) では、SHARE アプローチとして以下のステップが提示されている<sup>5)</sup>。

1. Seek your patient's participation  
患者の参加を求める
2. Help your patient explore and compare treatment options  
患者が治療法選択を認め、比べることを支援する
3. Assess your patient's value and preferences  
患者の価値、好みを評価する
4. Reach a decision with your patient  
患者とともに決定に至る
5. Evaluate your patient's decision  
患者の決定を評価する

現在、本邦では、腎代替療法選択にあたって、SDM が十分浸透しているわけではない。しかし、高齢の慢性腎臓病患者は確実に増加しており、患者にとって、本人らしいよりよい選択をする上で、SDM の普及は重要である。医療者については、医師のみならず、看護師や管理栄養士、薬剤師そして臨床心理士やソーシャルワーカーなど多職種が関わることで、患者がより自分らしい選択ができる環境が望まれる。

#### 【日本の腎不全治療の課題】

日本は、諸外国と比較し、血液透析の割合が多い。腎代替療法にせめる腎移植の比率は、北欧や欧米では 40% 以上であるのに対し、本邦では、3～4% 程度である。腹膜透析についても同様に約 10% に対し、3% 程度に過ぎない。血液透析が多い理由として、国民皆保険制度そして血液透析技術の発展による恩恵は十分あると考えるが、一方で、腹膜透析や腎移植に対する課題も大きい。腹膜透析については、患者自身が主体性をもって行う透析のため、患者自身が消極的となるケースが多いのも事実である。医療者側の問題として、PD 導入の経験がない施設が多い事、そしてそのような施設では PD に関する情報提供が少ない事が課題である。他、医師や看護師に対し PD 教育環境が十分でない

こと、在宅支援に対するシステムが十分構築されていないことなども挙げられる。一方、腎移植については、日本は、生体腎移植が殆どで、心停止・脳死下腎移植件数はまだまだ十分ではない。その理由として考えられる事は、日本の死生観が諸外国と比較し異なっていること、健康保険証や運転免許証の裏面にあるドナーカードでの意思表示が実際されていないことなど情報提供の記載場面が少ない、そして、提供施設が少ないなど多くが論じられている。より一層、移植医療に対する理解のため、普及啓発活動、院内体制整備などが求められている。

ただ、腎不全患者の高齢化とともに、導入年齢も高齢化している。家族のサポートが前提となる療法選択のケースも増えている。移植は、周術期リスクを加味した判断や、高齢のマージナルドナーなど、難しい判断をするケースも多い。本邦は諸外国と比較し、高齢腎不全の割合が多い中で、単純に諸外国の比率と比較することは困難であるのも事実である。

#### 【沖縄県の状況】

日本透析医学会の年末調査<sup>2)</sup> から、本邦の 2020 年末時点の透析導入患者数は、血液透析導入が 32,806 名、腹膜透析 (併用療法含) が 2,258 名であった。腎移植件数は、生体腎移植が 1,570 名、献腎 (心停止下・脳死下) 131 名の合計 1,711 名である。沖縄県においては、血液透析 378 名、腹膜透析 32 名 (併用療法含)、同年の腎移植患者が 30 名 (生体腎移植 28 例、献腎移植 2 名) であった。各モダリティ間での治療変更もあり、新規導入患者数の単純比較は困難だが、既述の結果から、全国平均が、腹膜透析 6.8%、腎移植 4.6% に対し、本県は腹膜透析 7.2%、腎移植は 6.8% であった。

#### 【腎代替療法専門指導士の役割】

腎代替療法の療法選択における SDM で多職種による連携の重要性が増している状況を背景に、腎疾患の関連学会共同で、2021 年設立日本腎代替療法医療専門職推進協会 (<https://jrrta>.)



org/) が設立された。推進協会の役割として、多職種の共通資格である「腎代替療法専門指導士」の認定であり、多職種が連携して末期腎不全の患者に、より良い医療を提供するための制度となる。腎代替療法専門指導士は、「職種横断的な、CKD の腎代替療法の選択・療養指導に関する基本的知識を有した方を育成し、透析医療だけではなく、移植医療や保存的腎臓療法を推進していくこと」が主な役割で、対象は、看護師、管理栄養士、薬剤師、臨床工学技士、移植コーディネーター、及び医師となる。具体的には、SDM を通じて患者の療法選択に関わるのみではなく、在宅透析（腹膜透析、在宅血液透析）の普及、保存的腎臓療法にも関わり人生会議（ACP）への参加、移植を増やすための継続的な取り組み、慢性腎臓病患者の重症化予防に関わるなど、腎代替療法に関する医療全般を、多職種の professional が互いに協力し高め合う仕組みとなっている。2022 年の診療報酬改定で、人工腎臓に係る導入期加算の見直しが行われ、透析導入期加算及び腎代替療法実績加算の施設

算定要件の一つに、「腎代替療法専門指導士が 1 名以上いること」も求められている。腎不全患者にとって、自身の治療選択は、今後の人生設計に大きく関わる場面となる。患者の気持ちに寄り添い、患者自身が前を向いて自身で治療選択ができるよう、医師のみならず、専門の多職種が関わることの重要性を、国の施策としても後押しした流れとなる。

【さいごに】

以前は、腎不全に至ると、患者に対し「血液透析をしなければいけない」と医療者・患者も覚悟する場面が多かったが、腎代替療法が多様化し、透析見合わせや在宅医療（腹膜透析、在宅血液透析）など、患者の生き方や生きがいに合わせた対応が求められている。医者や患者の固定観念で治療選択の機会を絞ることはあってはならず、患者の気持ちに寄り添い、その人らしい治療を選べるよう、まずは医療者自身の腎不全治療に対する理解を深める必要がある。

**【参考文献】**

- 1) Norihiko Goto et al: Association of Dialysis Duration with Outcomes after Transplantation in a Japanese Cohort. Clin J Am Soc Nephrol 2016;11(3):497-504
- 2) 花房 規男 他：我が国の慢性透析療法の現状（2021 年 12 月 31 日現在）. 日本透析会誌 2022;55(12):665-723
- 3) Sara N Davison et al: Executive summary of the KDIGO Controversies Conference on Supportive Care in Chronic Kidney Disease: developing a roadmap to improving quality care. Kidney Int 2015;88(3):447-459
- 4) Erica S Spatz et al: The New Era of Informed Consent: Getting to a Reasonable-Patient Standard Through Shared Decision Making. JAMA 2016;315(19):2063-2064
- 5) Agency for Healthcare Research and Quality. <https://www.ahrq.gov/> (2023 年 4 月 10 日閲覧)



**問題**

次の設問 1～5 に対して、○か×でお答え下さい。

- 問 1. 透析中にリハビリすることは避けたほうが良い。
- 問 2. 腹膜透析は、心血管への負担は少なく、残腎機能維持にも期待できる。
- 問 3. 血液型不適合腎移植は、適合移植と比較し腎生着は良くない。
- 問 4. 腎代替療法専門指導士の役割に、在宅透析（腹膜透析、在宅血液透析）の普及や移植を増やすための取り組みも含む。
- 問 5. SDM とは、医学的エビデンスに基づいた医療を提供することである。



4月号 (Vol.59)  
の正解

**脆弱性骨盤骨折の治療経験**

**問題**

次の設問 1～5 に対して、○か×でお答え下さい。

- 問 1. 近年、高齢者の脆弱性骨盤骨折は増加傾向である。
- 問 2. 脆弱性骨盤骨折は主訴が多彩で単純 X 線・CT のみの画像診断で見逃されることがある。
- 問 3. 高齢者にとって保存療法による長期臥床は、ADL 低下や合併症を増加させる。
- 問 4. 脆弱性骨盤骨折に対する透視下での経皮的スクリュー固定術は、安全域が狭いため難易度が高い。
- 問 5. ハイブリッド手術室における 2D/3D ナビゲーション下のスクリュー挿入は、透視のみのスクリュー挿入より精度が高い。

正解 1.○ 2.○ 3.○ 4.○ 5.○

