

## 腹膜透析 (PD) の普及に向けた 地域医療連携の重要性

日本では透析患者の超高齢化が進んでおり、透析医療においては身体的な負担が少なく、かつ終末期の治療手段となりうる腹膜透析 (PD) の重要性が高まっている。その一方で、PD医療を提供できる施設や医師は限られており、普及の上で大きな課題となっている。こうした状況を改善しPDの普及を進めるため、PD基幹病院ではさまざまな地域連携の取り組みが行われている。

今回は、PD基幹病院で地域連携を主導する先生方にお集まりいただき、PD普及に関する座談会を開催した。まずは各施設の地域連携モデルとして、金井英俊先生にPDファーストによる腎センターの現状、古賀祥嗣先生に江戸川Hub & Spokeモデルの概要、森建文先生にassisted PDを在宅医療でフォローアップする取り組みを解説いただいた。ディスカッションパートでは、埼玉医科大学病院副院長／教授の中元秀友先生の司会の下、PD普及に向けた方策を議論いただいた。



■ 森 建文 先生

東北医科薬科大学病院  
副院長／腎臓内科内分泌科  
教授

■ 古賀 祥嗣 先生

江戸川病院 副院長／  
透析センター長

■ 中元 秀友 先生

埼玉医科大学病院  
副院長／教授

■ 金井 英俊 先生

小倉記念病院 副院長／  
腎センター 主任部長



### 多職種の連携・支援がPD継続を可能に

小倉記念病院腎センターは、設立当初より「腹膜透析（PD）ファースト」の方針を掲げており、基本的に外来での維持血液透析（HD）は行っていない。外来で管理しているPD患者数は260例前後である。年間の新規透析導入数は約150例超で、そのうち約40%の60～70例がPDを選択している。患者数が多いため地域連携の強化にも取り組んでおり、全体の10～15%を連携施設に依頼している。

PDの継続期間は、介護や短期入院などの社会的な支援体制の整備が不十分な高齢者で短い傾向がある。2008年4月～17年8月における当センターのPD導入数は666例で、そのうち135例が5年以上継続している。ただし、残存腎機能が低下した症例にはHDへの移行を提案していることもあり、8年以上のPD長期継続例は31例と少ない。PD中止の主な理由としては、残存腎機能の低下に伴う溶質除去不足、除水不良、被嚢性腹膜硬化症（EPS）の予防、PD関連感染症などである。

当センターではPD導入のハードルは低く、高齢を理由に導入を躊躇することはない。例えば、多発性嚢胞腎、憩室症、腹壁ヘルニアなどの併存疾患がある患者や、精神発達遅滞や重度の視覚障害がある患者にも導入を勧めている。また、家族の介助により辛うじて導入可能と思われる症例でも、在宅医との連携によりPDを継続している。このように、家族や在宅医、行政を含む多職種の連携により支援することでPDの継続は可能となる。

### 効率が高い連携体制と遠隔診療の推進を

地域連携を構築する際に原動力の1つとなるのが収益である。当センターの外来収益は2005年から著しく増加しており、その3分の2は在宅PDの指導管理料（C102在宅自己腹膜灌流指導管理料）である。また、PDは損益分岐点が低い腎代替療法であるため、施設全体の収益性が高く、スタッフの増員などもしやすい。

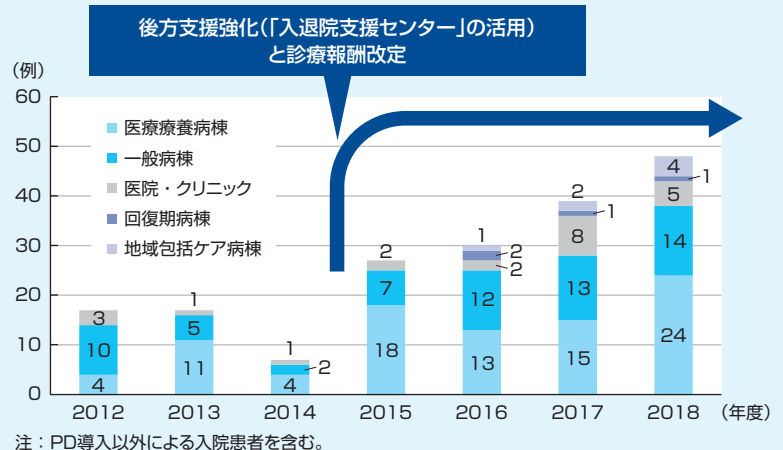
収益性の点では、連携に際して連携施設に指導管理料を算定してもらっている。代わりに当センターでは腹膜平衡試験（PET）の実施や

腎臓内科的に難しい問題がある場合、脳卒中、カテーテル異常、腹膜炎などの24時間対応を引き受けている。当院の循環器科などで構築していた後方支援体制をPDに流用した結果、2015年度以降、後方支援施設への転院患者数は医療療養病棟や一般病棟を中心に増加した（図）。さらに、診療報酬改定による後押しもあり、各施設が積極的にPD患者を診療するようになったことも影響している。

また、PD患者ではレスパイト（一時預かり）から自宅へ戻るケースやPDラスト（終末期のPD）を看取るケースがあるため、地域連携体制の構築には基幹病院と自宅・施設の中間に位置する受け入れ施設が重要となる。福岡県透析医学会が行った介護入居施設に対するアンケート調査では、透析患者の受け入れについて、「特に問題なし」は66%、「問題があったが途中で解決した」は21%だった一方、「問題があった」は13%を占めた。受け入れ困難と回答した施設の多くは受け入れの経験がなく、その理由としては、急変に対する不安や透析に関する知識不足、職員の理解不足など、いずれも連携や啓発により克服できるものであった。また、食事管理や送迎などの問題も見られたが、塩分制限や往診などで対応可能であることからPDは条件的に受け入れに有利といえる。

今後、PDに携わる全員の満足度を高めるために、レスパイトやPD離脱時における効率の高い連携体制の構築や遠隔診療の充実を推進する必要がある。PDは患者本位の医療であり、状況に応じてモダリティを変更し、患者を支えていくのがチーム医療と考える。

図 小倉記念病院腎センターにおける後方支援施設への転院PD患者数



（金井英俊先生提供）

【ミニレクチャー2】

# 江戸川Hub & Spokeモデル

江戸川病院 副院長／透析センター長 古賀 祥嗣 先生



## 患者の約半数が訪問看護連携、大半は高齢者

江戸川病院は2009年にPDを開始し、これまで約300例に導入しており、2022年5月時点のPD患者数は92例である。当初の年間新規導入数は30例前後であったが、開始後5年ほど経過したころから腹膜炎の発生と早期離脱が急増したことで頭打ちになった。そこで、院内体制を再構築して腹膜炎と早期離脱の対策を徹底するとともに、2016年には従来の院内完結型によるPDを中止し、地域の訪問看護ステーションとの連携を開始した。

当院のPD患者は65歳以上が60%、80歳以上が21%を占めている。約半数が訪問看護ステーションと連携しており、その多くは65歳以上で完全assisted PDは3例である。全国統計によると最も透析患者数の多い年齢層は70～74歳<sup>1)</sup>だが、当院のPD患者は75歳以上が最も多く、社会資源が豊富な日本においては高齢者、超高齢者に対するPD導入を推進していくべきと考える。

## PDを導入後、訪問看護付きで連携施設に戻す

このような考え方の下、当院が取り組むのが「江戸川Hub & Spokeモデル」による地域連携である(図)。本モデルは3つのSTEPで進めており、STEP1ではPD患者を支援する訪問看護ステーションの開拓を行い、現在は14～15カ所と提携している。STEP2ではまずPD導入数を増やすための入り口戦略として、PD未実施の腎臓内科や透析科を有する地域病院との連携を図った。また、PD患者の中には、本人や家族の高齢化により月1回の通院が難しくなるケースもあることから、在宅PD患者への訪問診療が必要となる。そこで出口戦略として、訪問診療を担う在宅医や在宅療養支援診療所(在支診)との連携を確立し、導入から亡くなるまでの間、PDの継続が可能な体制を構築した。さらに、現在はSTEP3として、腎代替療法指導管理料を算定してもらう形で一般開業医との連携も進めている。その際、連携先

の医師には当院での研修に参加してもらい、日本腹膜透析医学会の連携認定医資格の取得を勧めている。

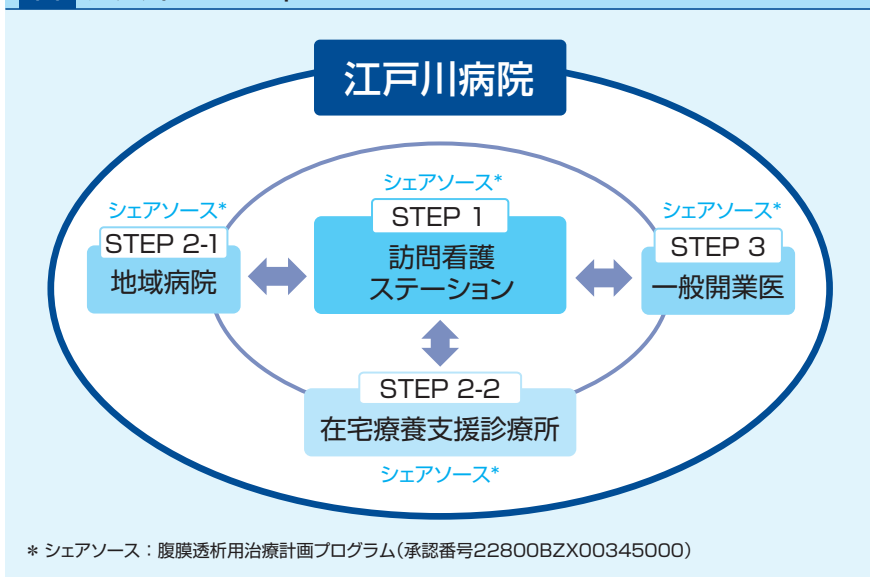
新型コロナウイルス感染症の流行以降、在宅患者の支援においては、コミュニケーションツールとしてのテレメディスン(TM)と治療の介入が可能な遠隔患者管理(RPM)の重要性が増している。これらの使い方について、近隣の患者の場合は、自立していればRPM、65歳以上であればRPMと訪問看護で十分と思われる。一方、遠方の患者の場合は、自立していればTMとRPM、そうでなければTM+RPMに訪問看護を組み合わせることで円滑なPD医療が行えると考えている。

江戸川Hub & Spokeモデルでは、連携施設でPDを検討する症例が発生した場合は当院に紹介してもらい、PD導入と患者教育を実施後、訪問看護ステーションとの連携を取った上で紹介元に戻している。また、緊急時の入院についても当院がバックアップしており、高齢者PDの経験がない施設であっても、受け入れのハードルは低い。

こうした連携体制には江戸川区内だけでなく、千葉県を含めた広い地域から医療施設や開業医の参加が相次いでいる。当院へのPD導入依頼も増えており、収益面でも大きなメリットとなっている。今後、さらなる連携施設の増加が見込まれる。

1) 日本透析医学会統計調査委員会, わが国の慢性透析療法の実況(2021年12月31日現在). 透析会誌 2022; 55: 665-723.

図 江戸川Hub & Spokeモデル



\* シェアソース：腹膜透析用治療計画プログラム(承認番号22800BZX00345000)

(古賀祥嗣先生提供)



## 80歳以上の導入例が増え、多くがassisted PD

東北医科薬科大学病院では、外来で管理中のPD患者数は108例、新規のPD導入数は52例で、在宅での導入数は18例である。近年は離脱例が増加しているが、平均年齢が71.9歳、最高齢は100歳であることを踏まえると、PDラスト例の多さが一因と考えている。

80歳以上の患者が増えていることから、当院の特徴として多くの導入例がassisted PDである。自宅の他、サービス付き高齢者向け住宅（サ高住）などの利用者が増えており、在宅医との連携下でサ高住に入居できれば、病院同様のPD医療を受けることが可能になる。近年は、自宅での在宅医療を希望する患者が定額制で訪問看護を毎日受けられる看護小規模多機能型居宅介護（看多機）の利用者も増えている。新型コロナウイルス感染症の影響や早期退院を目指す目的で、PD導入前を含め訪問看護や在宅医療の利用者が増えている。

PDの地域連携においては、在宅医や訪問看護師の調整役である医療ソーシャルワーカー（MSW）がキーパーソンとなる。病院医師は、MSWが選定した在宅医や訪問看護師から電話などにより医師－医師間あるいは医師－看護師間で報告や相談を受け、問題が生じた場合は病院医師から在宅医に治療のアドバイスなどを行っている（図）。

支援体制にはさまざまなパターンがあるが、診療報酬改定の影響もあり、連携病院や透析クリニックの受け入れや当院への患者紹介が増えている。また、在宅医と連携する機会も多いことから、当院では私を含め医師を派遣する形で支援している。このような地域連携により、自宅や介護施設などでも入院と同様の管理体制でPD医療を行うことが可能になってきた。

## 高齢者の多様な状況に対応したPDの工夫と提供を

PD導入後のカテーテル管理については、当院では早期退院の観点から在宅用の吸引セットを用いて陰圧閉鎖吸引（VAC）療法を行っている。従来のフィルム貼付では1カ月を要した出口部の治癒状態が1～2週間で得られるため、早期退院を目指す上で有用である。

また、日中しか看護師がいない施設などで

は、PDラストの高齢者に対しシンプルPDによる1日1回の短時間バッグ交換を行う場合がある。短時間貯留の方が患者の体調が改善するケースを経験しており、長時間貯留に伴うアルブミンやグロブリンの損失が生じないためと考えている。また、PD液にはイコデキストリンを使用することもあるが、長時間貯留では塩化ナトリウム（NaCl）や重要蛋白質の排泄量が増えてしまう。2時間貯留でも小分子の毒素はある程度排泄されるので<sup>1)</sup>、高齢者では短時間貯留も活用している。

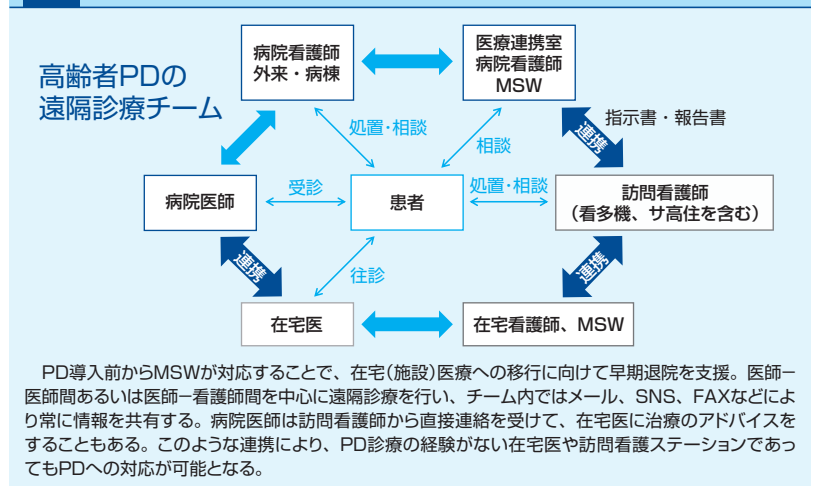
さらに、高齢者への活用として注目しているのが4.25%透析液で、急性心不全や一時的な水分過剰を来した症例に対し、2時間貯留により主に水を迅速に取り除く目的で使用している。これにより血管内ボリュームが維持されるため、血圧低下などの循環不全を防ぎながら除水することができ、残存腎機能の維持も期待できる。中性化透析液であればグルコース分解産物（GDPs）の生成は少ないと考えられる<sup>2)</sup>。

最後に、高齢者PDの課題と対策について述べたい。まず、高齢者ではassisted PDが多いため、看多機の利用、安価なサ高住の普及、看護師不足を鑑み、介護福祉士によるケアの検討や、高齢者・介助者の使用に配慮したデバイスの開発などが望まれる。さらに、低カリウム血症などへの対応時に製剤投与が容易なPDバッグのポート開発や4.25%透析液の活用が求められる。加えて、透析液の配送方法の見直しや粉末、濃縮液の開発も期待したい。

1) Shimada S, et al. *Adv Perit Dial* 2016; 32: 46-50.

2) 山本忠司, 他. *透析会誌* 2004; 37: 2069-2077.

図 高齢者PDにおける地域連携



（森建文先生提供）

## ディスカッション



**中元** ミニレクチャーでは3人の先生方に各施設でのPD医療について、地域連携体制の構築や開業医、訪問看護師との連携を中心に実際の取り組みを解説してもらいました。施設ごとに異なる体制づくりや工夫をされていますので、それぞれのお話を基に討論したいと思います。



### 指導管理料が連携参加のインセンティブに：金井先生

**中元** まずは金井先生にお伺いしますが、治療方針として残存腎機能が低下した場合にはHDへの移行を提案されていますが、どのぐらいのPD導入例がHDに移行しますか。また、HDへ移行する際の基準などがありますか。

**金井** 平均継続期間が5年になりますので、これまでのPD導入例のうち半数以上がHDに移行しています。移行の判断にはβ2ミクログロブリンなどの基準はありますが、基本的には合議で決めています。患者や家族の意向、病棟スタッフ、外来スタッフおよびMSWの意見を踏まえ、総合的に判断しています。



**中元** 連携施設のPD患者はどのぐらいでしょうか。

**金井** 今は20～30例です。

**中元** PDを実施していないHD施設でPDを行ってもらうのは大変ではないですか。私たちの場合は、医局員が直接出向いたり、関わりのある医療施設にひたすら患者を送り出す対応をしています。

**金井** 当センターが連携を依頼する際は、HD施設はもちろんですが、一般内科の医師や透析設備がなく腎臓専門医がいない医療施設でも、やる気がある場合はお願いしています。

連携時にはまず勉強会にお誘いし、来てもらえれば有望といえます。次は、実際にPD管理を担当するコメディカルと医師に話を聞いてもらい、やる気が確認できたらPD機器メーカーの担当者に連携施設へ出向いてもらい、ショートレクチャーを受講した上で実践となります。

受講後は当院が決めたPDメニューを継続してもらいますが、吸着剤が使用されておらず高リン血症を起していたケースなどがありましたので、リンやカリ

ウムの血中濃度、腎性貧血、慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常 (CKD-MBD) などを含めて、基本的な腎臓の知識は学んでもらう必要があると思います。

**中元** 連携を構築する際は診療報酬が大きなバックアップになるとと思いますが、指導管理料の算定は導入の促進になりますか。

**金井** 非常に大きなインセンティブです(図1)。診療報酬が算定でき、それをしっかり取ってもらうことで、多くの連携先が2例目の受け入れに積極的になります。

**中元** 金井先生の施設では非常に良い連携が構築されていて、さらに指導管理料の収益も上がったというデータを出されています。このデータをかかりつけ医の先生方に周知してもらうことで、地域連携が日本中に広まってほしいです。

**金井** どこの施設も患者の高齢化が進み、心血管疾患が増えているので、腎不全治療としてはPDを推進すべきと考えます。

また、医療側だけでなく、患者と家族も一緒にPDを普及していく必要があると思います。介護施設に入居する90歳の尿毒症患者に導入したケースでは、家族の「一緒にやります」という意向によりPDが選択されました。腎代替療法の手段の1つとしてただ提案するのではなく、家族も積極的にPDへ関わるように動機付けをするべきだと考えます。

**中元** 介護施設などではPDの説明は難しいと思いますので、患者や家族への説明という点で基幹病院の重要性がありますね。

### 連携の中心となる基幹病院の取り組みが重要：古賀先生

**中元** 江戸川病院では訪問看護ステーションとの連携によりPDを地域で支える体制がうまく整っています。訪問看護ステーションが非常に協力的で、訪問看護師は関連施設に対しても積極的に関わってくれるそうですね。

**古賀** 江戸川区の訪問看護ステーションはもちろんですが、千葉県のある訪問看護ステーションも協力的です。

**中元** 連携時のPD研修には、医師と看護師のどちらが受講しに来ますか。

**古賀** 両方です。当院や地域の研修施設に足を運ん



でくれるので、平日2日間の研修を行っています。江戸川区だけでなく千葉県の訪問看護ステーションの看護師も受講しに来てくれますので、しっかりと学んで戻れるように教えています。

**中元** 短期間の研修で連携認定医資格を取得できることは、一般開業医にとってのインセンティブにつながる可能性がありますね。

PDを実施していなかった施設がPDを始める背景には指導管理料による経済的なメリットがあり、それ以外の施設では導入加算がバックアップになったと思いますが、一般開業医にはどのようなメリットがありますか。

**古賀** 在宅医に関しては在宅時医学総合管理料(在医総管)が非常に大きいです。在宅医からは在医総管だけでいいので、管理料はむしろ当院の方で算定して、しっかりと管理してほしいと言われます。

また、開業医をしつつ在宅医もしている医師が少ないので、一般開業医がより積極的にPDを行える仕組みをつくるには、基幹病院がこれまで以上にPD導入を行うことが重要だと考えています。

**中元** 基幹病院は研修病院が中心となって担うことになると思いますが、古賀先生のような熱心な方がいるとPDが広がっていき、連携する両者がメリットを得られる仕組みにつながっていくと思います。

**森** 在支診も同様ですが、200床未満の病院でも機能型在宅療養支援病院になれるので、指導管理料がさらに算定できるようになります。退院した途端に医師が変わるより、在支診と機能型病院が連携することで比較的シームレスに往診することが可能になりますので、専門医から非専門医への移行がスムーズになるの

ではないでしょうか。

**中元** このような算定が増えるメリットについてはまだ十分に理解されておらず、加算を得ていない施設がほとんどです。連携施設がメリットを得られる方法を考える必要があります。

**金井** 基幹病院は、3カ月に1回あるいは節目におけるCKD-MBDの評価、貧血の改善や心機能の評価といった役割を担っています。また、診療所では夜間や排泄液不良時、腹痛などの対応は難しいので、基幹病院の救急外来への受診が必要になります。基幹病院には別の役割がありますので、日常時は中小規模の施設にしっかりと診療してもらいたいです。

**古賀** そうですね。ですから、基幹病院としては、受診したときだけ指導管理料を算定できるといいと思います。

### 介護施設との連携において 将来性が望める看多機：森先生

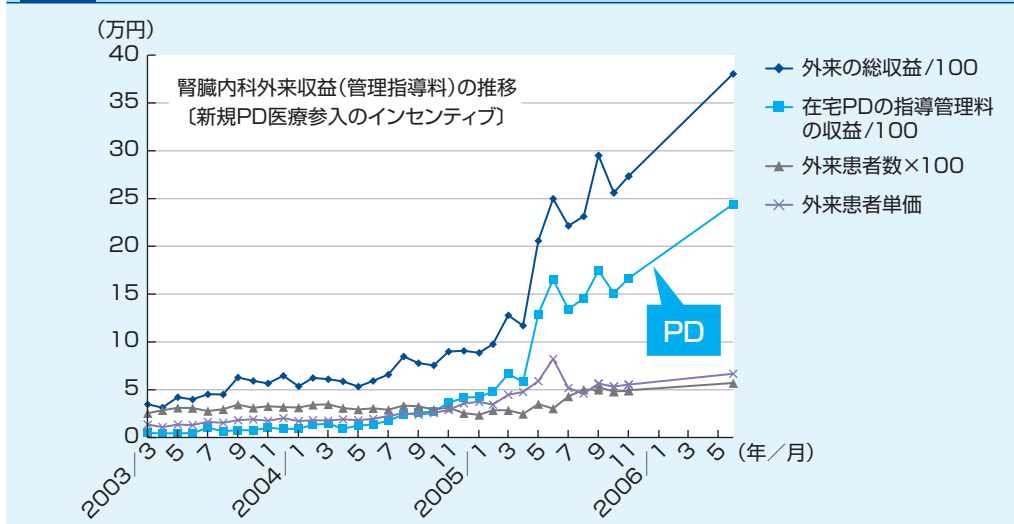
**中元** 森先生の施設ではassisted PDということで、高齢患者、特に在宅患者を支えるためにさまざまな工夫をされています。その中で今後の改善点として、4.25%透析液の活用を挙げられました。小児では使用されていますが、成人ではほとんど使用されていないと思いますが。

**森** 私は使用しています。

**中元** 高齢者では10年、20年先の目標よりも、まずは寝たきりの患者に対し、どのようにカロリーを補給し、状態改善を図るかが大事になりますので、高齢者の栄養管理という点では有用かもしれません。



図1 指導管理料による収益性(小倉記念病院腎センター)



(金井英俊先生提供)

森 短時間貯留ではカリウムの減り方も比較的少ないので、特に不整脈など心血管疾患のある患者には有用だと思います。

中元 加えて、看多機は定額制で回数制限がないという点がいいですね。ただ、看多機のサービスを行える施設は少ないと思われます。

森 制度上は可能でも施設の看護師の余力がないと難しいでしょう。ハイブリッド型として、ショートステイとデイサービス、訪問診療、訪問看護が合体した施設があり、当院ではこの仕組みを利用して在宅でのPDラスト患者の看取りを行っています(図2)。

古賀 そのような施設はどこでもつくれますか。

中元 厚生労働省が仕組みを示していますので、市町村の認可が得られれば可能です。

金井 家族の介護負担はどうでしょうか。

森 とても楽になります。例えば、PDを済ませてデイサービスで夕食も食べさせてくれ、後は寝るだけの状態で自宅へ戻してくれますので、特に仕事を持つ場合には負担が大きく軽減します。

古賀 一人暮らしの高齢者にもいいですね。

中元 高齢者にトータルケアを提供できる仕組みにPDを組み込む、という発想は私にもありませんでした。介護施設との連携という意味では非常に将来性があり、注目すべきだと思います。

森 早期に退院させたい場合も自宅では手術後の管理に不安があるので、まずはショートステイに滞在し、経過を診てもらいながら患者教育や家族指導を受け、落ち着いたら自宅に戻る。訪問看護師も変わらないので、一括してPDを管理してもらえるメリットがあります。ただし、現状では医療保険と介護保険の両方を使

うことは原則できないので、医療保険が使えるようになることを期待します。

中元 森先生からはシンプルPDにおけるデバイス改善の提案もありましたが、在宅患者では安全性が最も重要ですよね。

森 施設によって重要視する点が異なるとは思いますが、透析時間の速さを求める施設もあれば、安全性を求める施設もあります。安全性を求める場合は自動腹膜灌流用装置「ホームPDシステム かぐや(承認番号22800BZX00454000)」などを使用しますが、訪問看護師は30分単位や1時間単位の時間制限があるので、持続携帯式腹膜透析 (CAPD) などで速さを求めるケースもあると思います。

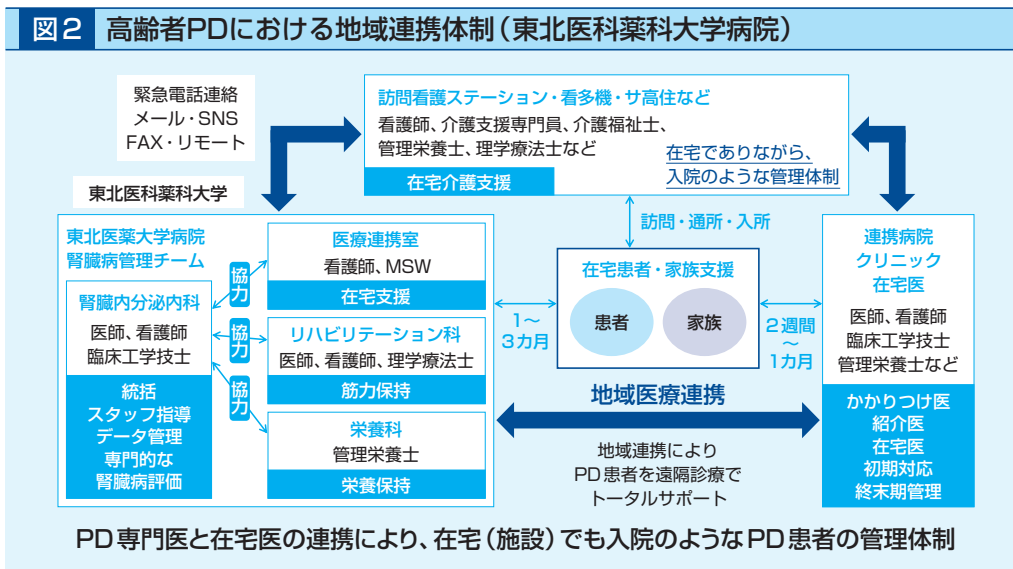
【総合討論1】

HDと違い、PDは開業医も診療可能

中元 それでは、総合討論として2つのテーマについて議論したいと思います。1つ目のテーマ「高齢のPD患者をどのように地域で支えていくか」では、金井先生と古賀先生が強調された「かかりつけ医とどのように連携するか」がポイントになると考えます。

金井 PD導入後に保存期からその患者を診療していた施設に戻すことは、シームレスな治療を受けられることになるので、患者、家族とも安心すると思います。また、いつも診ている医師の方が患者のことをよく理解しています。特に、保存期には心血管疾患の早期発見が重要となるので、何か異変があれば駆け付けて基幹病院にすぐ連絡を取ってくれます。

さらに、PDの診療実績となるので、その施設には基幹病院から次のPD患者の受け入れ依頼がある可



(森建文先生提供)

能性があります。基幹病院からの依頼が増えれば、医師と患者の共同意思決定を経て、PDを選択する患者も増えていくのではないのでしょうか。

**中元** 透析・腎臓専門医の診療が必要なHDと違い、PDは一般開業医でも診ることができます。その点を医師会などがもっと周知して、開業医がPDの在宅医療に目を向けるようアピールすべきです。

**金井** 先週も慢性腎臓病のセミナーを開催しましたが、PDに興味を持っているプライマリケア医は多いようでした。

## 【総合討論2】

### 基幹病院の基準をある程度緩和しないと増えない

**中元** 2つ目のテーマ「地域でのPD普及への基幹病院の役割」について考えてみたいと思います。基幹病院は地域の中心となり、教育や診療の場を支えるべき存在ですが、それに対するメリットとしてなんらかの収益性があることが望ましく、国や企業が連携して基幹病院をもっと支えてくれるとありがたいです。

**古賀** 「基幹病院」とはどれくらいの規模を指すのでしょうか。PD患者数が50例以上、年間の導入数が20例など基準はありますか。県によっては、一番大きい施設でも20例ぐらいのこともあります。

**中元** 病床数でいうと200床以上。スタッフの教育が行え、多くのPD医療を実施している施設が基本になると思います。特に教育という点が大事になります。

ただ、PD患者数が50例以上となると限られてしまうので、各県に1施設は必要であることを考慮すると10例以上です。

**金井** PD診療を立ち上げた医師が退職した基幹病院では、診療が縮小し、急に患者が減少して危機的な状況に至った事例もあります。基幹病院としての役割を果たすには、1人の医師や看護師がいなくなってもPDの診療を維持できるような体制を構築する必要があります。

**中元** そういう意味でも教育が大事です。スタッフをいかに育てられるかが鍵となります。

**古賀** そうすると、日本腹膜透析医学会の教育研修プログラムを提供できる施設になりますね。

**中元** いずれにせよ、基幹病院を増やすためには、基準をある程度緩和する必要があるようです。

PD普及に向けた方策として、指導管理料をメリットとしてアピールすることや基幹病院のより積極的なPD導入、看多機を活用した在宅医療によるPDのフォローアップなど、いろいろなお意見を挙げていただきました。また、高齢者のPD医療を支えるためには一般開業医の参加が重要であることや、基幹病院には教育機関としての役割が求められることなど、診療体制についてもご討議いただきました。今後もこのような議論を重ねることによって、PD普及に向け具体策を示していきたいと思います。先生方、本日はありがとうございました。

