

201516046A

厚生労働科学研究費補助金  
障害者対策総合研究事業  
(障害者政策総合研究事業(身体・知的等障害分野))

腎機能障害者の生活活動性を維持するための  
安全で効果的な腹膜透析法の普及のための対策

(H27-身体・知的-指定-003)

平成27年度 総括研究報告書

研究代表者 猪阪善隆

平成28(2016)年3月

本報告書は、厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業（障害者政策総合研究事業（身体・知的等障害分野）））として、研究代表者 猪阪善隆が実施した平成 27 年度「腎機能障害者の生活活動性を維持するための安全で効果的な腹膜透析法の普及のための対策（H27-身体・知的-指定-003）」の成果を取りまとめたものです。

## 目 次

I. 総括研究報告書	
腎機能障害者の生活活動性を維持するための 安全で効果的な腹膜透析法の普及のための対策-----	1
II. 分担研究報告書	
1. PD療法を選択するうえでの障壁なる問題点の明確化 -----	13
中山 昌明	
2. PD療法推進のための方策の構築および高齢者支援対策-----	17
新田 孝作、伊藤 恭彦	
3. PD・HD併用療法における連携パスの効果に関する研究-----	29
猪阪 善隆	
4. PD患者レジストリからの予後決定因子の探索に関する研究 -----	35
中元 秀友、伊藤 恭彦、杉山 齊、鶴屋 和彦	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表-----	43
IV. 研究成果の刊行物・別刷-----	45

## 厚生労働科学研究費補助金

(障害者対策総合研究事業(障害者政策総合研究事業(身体・知的等障害分野)))  
「腎機能障害者の生活活動性を維持するための  
安全で効果的な腹膜透析法の普及のための対策」

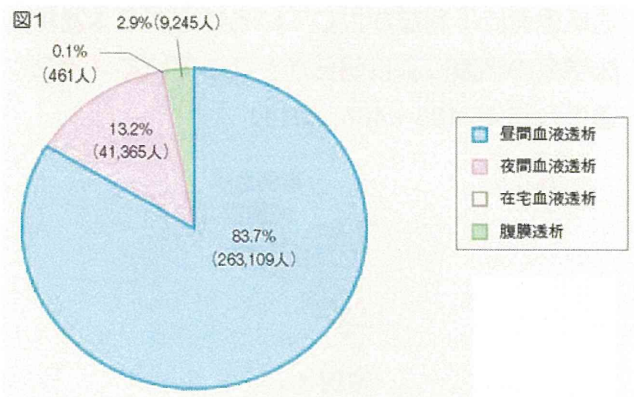
研究代表者	猪阪 善隆	大阪大学大学院医学系研究科・腎臓内科学
研究分担者	新田 孝作	東京女子医科大学・第四内科学分野
研究分担者	伊藤 恭彦	名古屋大学大学院医学系研究科・腎不全システム治療学寄附講座
研究分担者	中元 秀友	埼玉医科大学・総合診療内科
研究分担者	杉山 齊	岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 血液浄化療法人材育成システム開発学講座
研究分担者	鶴屋 和彦	九州大学大学院包括的腎不全治療学
研究分担者	中山 昌明	福島県立医科大学・腎臓高血圧・糖尿病内分泌代謝内科学講座

### 【要旨】

慢性透析患者のうち腹膜透析(PD)患者は2.9%に過ぎない。そこで本研究では、腎機能障害者の生活活動性を維持するための安全で効果的な腹膜透析法の普及のための対策を講じる。まず、腎代替療法としてPD療法を選択上で障壁となる問題点を明らかにするためのアンケート調査を行い、問題点を明らかとした。また、訪問看護ステーションのリストの完成と一般公開を行い、訪問看護ステーションとの連携につき、問題点、障壁となっている点につき検討を進めた。さらに、高齢者の在宅医療を推進するための患者教育補助ツールを開発した。また施設間で連携してPD・血液透析(HD)併用療法を行う管理連携パスの使用の有効性も検証した。さらに、日本透析医学会統計調査委員会によるPDレジストリや大学病院などを中心としたPDレジストリにより、PD患者の実態把握や予後に関する因子のエビデンスを確立した。

### A. 研究目的

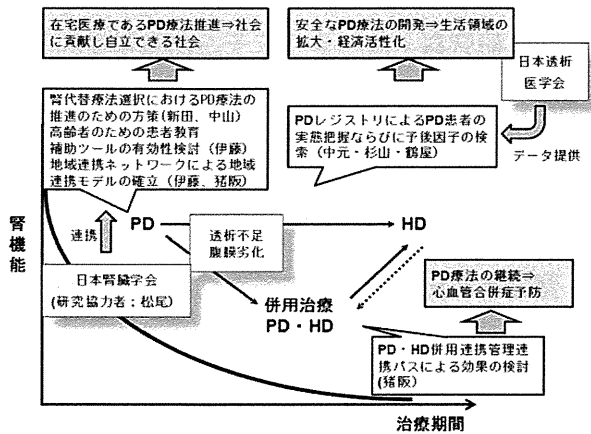
血液透析(HD)は週3回通院して行われることが多いうえ、長期入院が余儀なくされる。高齢HD患者では認知症が進行することも少なくない。一方、腹膜透析(PD)は①通院回数の減少、②緩徐な透析療法など、高齢腎不全患者の在宅医療を推進するうえでもメリットが多い。しかし、我が国においては、慢性透析患者のうちPD患者は2.9%に過ぎない(図1)。



PDが十分普及していない理由として、PDに関する十分かつ正確な情報が患者に伝えられていないのみならず、医師やスタッフ、学生の教育の機会が不足している状況があげられる。本研究では、日本透析医学会や日本腎臓学会との連携し、

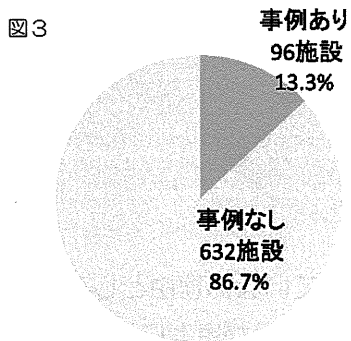
透析医療や保存期腎不全医療に携わる医療機関や腎代替療法受診患者などのアンケート調査をもとに、腎代替療法を選択するうえで、PD療法をより推進するための方策を探ることを第一の目的としている(図2)。

図2 研究の流れ図



一方、独居、老老介護の高齢腎不全者も多く、在宅でPD治療を進めることがしばしば困難となることがある。そこで、高齢者の在宅医療を推進するうえで、高齢者にも扱いやすい患者教育補助ツールを開発するとともに、高齢者対策のサポートシステム、地域連携モデルを確立する。

さらに、残存腎機能の低下などに伴い、週6日のPDと週1回のHDを併用する必要性が生じるが、2014年の診療報酬改定により、少なからず腹膜透析患者に不利益が生じていることが日本透析医学会の調査により明らかとなっている(図3: 透析会誌 47:483~486, 2014)。



そこで、本研究では2施設間で連携して治療を行う場合のPD・HD併用療法管理連携パスの使用が患者の体液管理など全身状態を改善するか検

証する。

また、日本透析医学会統計調査委員会は2009年度よりPD患者の全数調査を開始しており、また、大学病院を中心としたPD患者レジストリも集積しつつある。日本透析医学会統計調査委員会によるPDレジストリや大学病院などを中心としたPDレジストリにより、PD患者の実態把握や予後に関する因子のエビデンスを確立することを目的としている。

(倫理面への配慮)

研究課題毎に当該研究機関において、必要な倫理上の手続き(倫理委員会への申請・承認)、臨床試験委員会(IRB)への申請・承認を得ることを研究開始の条件とした。

## B. 研究方法

### 1. PD療法を選択するうえでの障壁なる問題点の明確化

厚生労働省の施策としても、腎代替療法の初期療法として在宅医療であるPDを推進することが求められているものの、慢性透析患者のうちPD患者は2.9%に過ぎない。そこで、本研究班では、全国の保存期腎不全医療や透析医療に関わるスタッフや透析施設へのPD療法に関するアンケート調査を行い、腎代替療法としてPD療法を選択上で障壁となる問題点を明らかにするための調査を行った。

### 2. PD療法推進のための方策の構築および高齢者支援対策

訪問看護ステーションのリストの完成と一般公開を行い、訪問看護ステーションとの連携につき、問題点、障壁となっている点につき検討を進めることとした。高齢者腹膜透析患者の支援を目的とした訪問看護ステーションのリストをホームページ上に、一般公開。さらに、公開したリストに掲載されている訪問看護ステーションから連携の実際、訪問看護ステーションに

おける問題点、連携における問題点につきアンケートを実施し検討する。医師からの実際の依頼事項、期待度に関しても関連病院医師にアンケート調査を行った。

また、実際に積極的に連携を行っている訪問看護ステーションとの多施設合同カンファランスを開催し検討し、連携の成功事例の検討、また問題点、障壁を検討した。

高齢者の腹膜透析導入に際して安全、効率的な指導のためのバック交換サポートツールの試作を行った。

これらを踏まえ、関連病院との連携で実施している腹膜透析患者の新たな治療様式の提案を含め、高齢者 Assisted PD を成功させるために必要な事項を検討した。

さらに、訪問看護システムを活用して腹膜透析カテーテル出口部ケアをすることにより、出口部感染、トンネル感染が減少するかを検討した。

### 3. PD・HD併用療法における連携パスの効果の検討

PD は在宅療法であるが、残存腎機能の低下などに伴い、週 6 日の PD 療法と週 1 回の HD 療法を併用する場合がある。この PD・HD 併用療法を行うに際して、現在まで方策やシステムの構築はなされておらず、個々で対応しているのが実情である。そこで、本研究では、PD・HD 併用療法を行っている患者さんの全人的医療を行うことを目的に、PD・HD 併用療法管理連携パスを作成使用し、効果を検証する。連携パス使用に参加した医療関係に対し、アンケートを行い、連携パス使用による透析の管理状況及び合併症等を患者毎の連携パス使用事例を集計、分析、評価することで連携パスを用いた予後改善効果について検討する。

### 4. PD患者レジストリからの予後決定因子の探索

2009年度よりPD患者の全数調査「PDレジストリ」が開始された。そのために日本透析医学会統計調査委員会（委員長：椿原美治）内にPDレジストリワーキンググループ（委員長：中元秀友）が組織され、第一回調査として2009年12月31日現在（1）、第二回調査として2010年12月31日現在（2）、さらに第三回調査として2011年12月31日現在（3）の本邦におけるPDの現状が調査した。

複数の国公立大で運営する多施設合同PDレジストリー(PDR-CS)における2009年から2012年までの登録症例よりデータベースを作成し、PD離脱、死亡原因を集計した。また予後解析、重回帰分析等を行い、PD継続および生存に与える因子を解析した。

（倫理面への配慮）

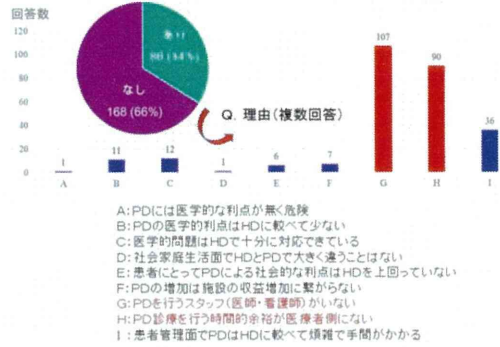
研究課題毎に当該研究機関において、必要な倫理上の手続き(倫理委員会への申請・承認)、臨床治験委員会(IRB)への申請・承認を得ることを研究開始の条件とした。

## C. 研究結果

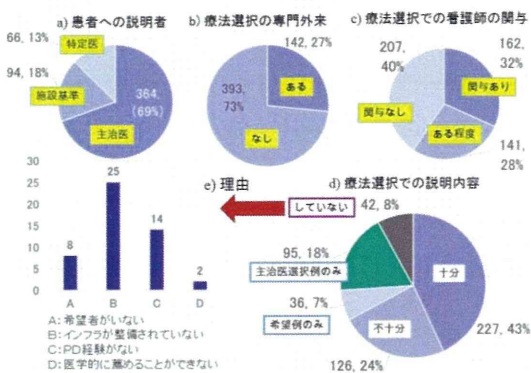
### 1. PD 療法を選択するうえでの障壁なる問題点の明確化

PD 療法を選択する上での障壁となる問題点を明確化するために、「CKD 保存期治療から透析導入」までの診療領域をカバーする腎疾患関連 3 学会（日本腎臓学会・日本泌尿器学会・日本小児腎不全学会）が認定している教育関連施設にアンケート調査を行った。PD 診療を行っていない施設においては、PD を行うスタッフがいない、PD 診療を行う時間的余裕がないために、今後も PD 患者を受け入れることができない状況が確認できた。

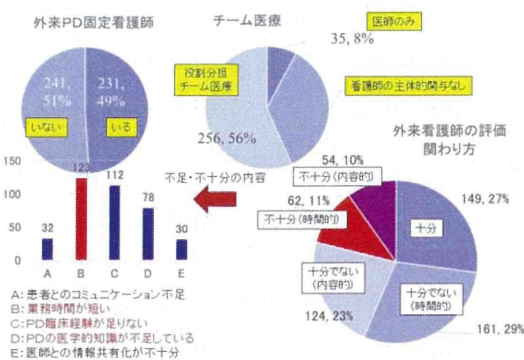
今後PD治療を始める、またはPD患者を受け入れるお考えはありますか？



腎代替療法の専門外来も少なく、腎代替療法説明への看護師の関与が少なく、その結果としてPD療法の情報提供も行われていないという深刻な問題が浮き彫りとなった。



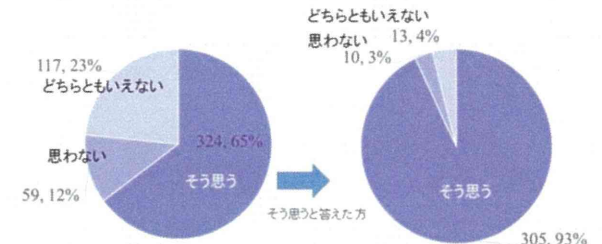
PD診療を行っている施設においても、専任看護師の関与は少なかったが、今後、療法選択外来やPD外来に看護師が関与することがPD療法選択を増加させることにつながると考えられた。



PD診療の今後についても、専門医教育や診療指針の充実がPD診療を推進することにつながると考えられた。さらに、現在問題となっている要介護ESKD対策として、PDを推進するとともに、ヘルパー等によるバック交換が有効と考えられた。

要介護ESKD対策として、PDの普及は有益と考えるか？

ヘルパーによるバック交換認可PD普及に繋がると考えるか？



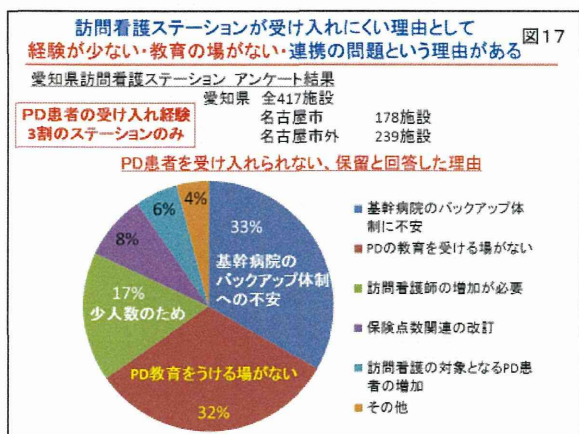
## 2. PD療法推進のための方策の構築および高齢者支援対策

国民の高齢化とともに、透析患者の高齢化も顕著となっている。これに伴い通院困難な血液透析患者は増加しており、透析のため長期入院を余儀なくされる場合も少なくない。高齢透析患者のQOLの維持・改善、医療経済への負担の軽減を考えると、在宅治療の腹膜透析はその一策と考える。このためには、地域における高齢者PDサポート体制の確立が重要となる。今回、高齢者PD患者を対象とした地域包括システムのモデル作り、さらに必要となる事項を検討した。訪問看護ステーションとの連携のもと“PDサポート訪問看護ステーションリスト”を作成し、ホームページ上で一般公開した。



訪問看護ステーションとの良い連携を確立するためには、連携ツール、密接な情報共有、顔を見た連携が基本となり、的確な指示を出し、フィードバックできるかが成功のためには重要であった。さらに病院、診療所、在宅医療支援機関、長期療養施設、民間、自治体(行政)、などが包

括的に連携してゆくシステムを構築する必要があり、その中で、医師、スタッフ、患者、家族、行政などすべての職種への情報提供とともに教育、啓発が必須であることが明らかとなった。



さらに、高齢者のPD 導入時に安全に効率的に指導するための患者教育補助ツールの開発を行ってきた。今回、新しいバック交換システムの開発普及が始まったので、この機器を高齢者が使用できるためのツールを開発した。

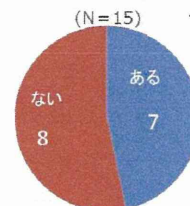


### 3. PD・HD 併用療法における連携パスの効果の検討

PD・HD 併用療法を行っている PD 患者を対象とした PD・HD 併用療法管理連携パスを作成使用し、その効果を検証するための臨床研究を行った。透析施設のスタッフの 2/3 は PD 患者に対する経験はなかったが、PD に対する興味は多くが持っていた。しかし、経験や知識不足から患者への対応で困った経験を持つことが多く、患者指導でも

自信を持って行えていない現状が明らかとなった。

PD患者さんへの対応で困ったことがありますか



しかし、連携パスを使用することにより、患者の状態が把握しやすい、患者の指導に役立つとの意見がみられた。また、併用パスの効用として、経時的な患者の状態がわかりやすい点や各々の医療機関での治療方針が確認できる点が挙げられており、全員が継続したパスの使用を希望していた。

### 4. PD 患者レジストリからの予後決定因子の探索

PD レジストリが 2009 年より本邦において施行されるようになり、本邦における PD の状況が経年的に調査されるようになった。しかしながら、医療経済的な面からの調査は現在行われていない。PD の選択に影響する因子として、医療経済性の調査の必要性が以前から指摘されている。今回は医療経済性の面から PD の現状調査を行った。今回我々は医療経済性に関する実態を明らかにする目的で、PD の医療経済性の現状と問題点を HD との診療報酬の比較し、収益性、効率性等の面から検討した。特に 2012 年以後の訪問看護の利用状況、2014 年の併用療法の勧告が PD 療法に及ぼした影響に関してアンケート調査を行った。PD+HD 併用療法を同一施設で行うことの影について、アンケートによる全国調査を行った。2014 年の診療報酬改定「PD と HD の併用療法は同一施設で行う」との勧告による透析患者への影響は 53/157 施設(33.8%)の施設で 120/4490 名(2.7%)の患者が影響を受けたと回答していた。特に 2 施設では 10 名以上の患者が影響を受けたと回答していた。影響を受けた患者のうち、そのまま継続できた患者は 43/120 名 (35.8%)、透析施設を変



更した患者は 55/120 名 (45.8%)、PD 単独に変更した患者 8/120 名 (6.7%)、さらに HD 単独に変更した患者 14/120 名 (11.7%) であり、77/120 名 (64.2%) が透析方法、あるいは透析施設の変更を余儀なくされていた。

2009 年から 2014 年末までに PDR-CS に登録された腹膜透析患者は 386 名 (男性 263 名; 女性 123 名)、平均年齢は年齢  $60.0 \pm 14.7$  歳 (男性  $60.2 \pm 14.2$  歳; 女性  $59.6 \pm 15.8$  歳)、PD 歴 (治療継続月数) の中央値は 10 か月 (四分位範囲 5–20 か月) であった。追跡開始時の基礎データについて予後因子として検討を行うため、当初より血液透析を併用している患者を除外し、3 か月以上追跡可能である患者 302 名を対象とし、最長 5 年間 (60 か月) の観察研究を行った。60 か月時点における患者生存率は 81.0%、PD 継続率は 49.4% であり、海外や国内の他のレジストリと比較して良好な値であった (学会発表 1)。PD 離脱の原因として腹膜炎、滲水、透析不全が多くを占め、死因は虚血性心疾患と悪性腫瘍が最多であった (学会発表 2)。65 歳以上の PD 患者はより若年の患者と比較して、患者生存 ( $P=0.0093$ )、PD 継続 ( $P=0.0005$ ) とも有意に予後不良であったが、前者は後者に比較して有意に合併症スコアが高く拡張期血圧が低値、低アルブミン・低リンであった一方、尿量や除水量、腹膜透過性 (4 時間 D/P クレアチニン値)、透析効率には有意な差は認められなかった。65 歳以上の死亡患者の死因は虚血性心疾患と悪性腫瘍が多い (65 歳以上 vs. 65 歳未満にてそれぞれ 4/86 vs. 0/138、3/86 vs. 1/138)。一方で PD 関連合併症は差がなく (0/86 vs. 1/138)、離脱の原因についても、PD 管理上問題となりやすい滲水 (65 歳以上 vs. 65 歳未満にてそれぞれ 3/86 vs. 6/138)・透析不全 (3/86 vs. 6/138)・EPS およびその疑い (0/86 vs. 1/138)・他の PD 関連合併症 (0/86 vs. 1/138)、いずれも高齢者と若年者で明らかな傾向を認めなかった。しかし、PD 離脱の原因において、PD 関連再発性腹膜炎 (7/86 vs. 4/138) および社会的理由 (7/86

vs. 1/138) においては明らかに 65 歳以上で高頻度であった。腹膜炎年間発症率 0.67 回以上/患者年 (国際腹膜透析会議のガイドライン推奨管理目標 18 患者月/回未満を逸脱する頻度に相当) の患者においては PD 継続率の明らかな低下が見られた (60 ヶ月継続率 58.7% vs. 5.2%,  $P<0.0001$ )。

#### D. 考察

PD 療法を選択する上での障壁となる問題点を明確化するためにアンケート調査を行ったところ、PD 療法を選択する上でのいくつかの重大な問題点が明らかとなった。PD 診療を行っていない施設においては、PD を行うスタッフがいない、PD 診療を行う時間的余裕がないために、今後も PD 患者を受け入れることができない状況があり、腎代替療法の専門外来も少なく、腎代替療法説明への看護師の関与が少なく、その結果として PD 療法の情報提供も行われていないという深刻な問題が浮き彫りとなった。

PD 診療を行っている施設においても、専任看護師の関与は少なかったが、今後、療法選択外来や PD 外来に看護師が関与することが PD 療法選択を増加させることにつながると考えられた。

PD 診療の今後についても、専門医教育や診療指針の充実が PD 診療を推進することにつながると考えられた。

さらに、現在問題となっている要介護 ESKD 対策として、PD を推進するとともに、ヘルパー等によるバック交換が有効と考えられた。

高齢者にとっての腹膜透析療法のメリットは身体的には、循環器系への負担が少なく体に優しい透析という点である。また、残腎機能が保持され、少ない透析量で可能、尿が長い間であるので水分制限が少なく、カリウム制限が緩やかで果物、野菜を食べることができる等があげられる。在宅医療であり、治療を受容しやすい点も特徴といえる。しかしながら独居の高齢者も多く、このような高齢者に在宅で腹膜透析を継続するためには

訪問看護ステーションやヘルパーなどを中心とした多職種による患者支援体制が必須となる。名古屋大学および関連施設では腹膜透析対応可能な訪問看護ステーションを育成するための教育を実施し、腹膜透析サポートが可能な訪問看護ステーションのリストを作成しホームページにて公開、腹膜透析が実施可能であり看護師の支援を受けられることができる介護施設の紹介、在宅療養支援所との連携等も進め、より在宅で高齢腎不全患者さんが透析療法を行っていくことができるモデル作りを進めることが重要と考える。一方で、訪問看護師への教育、病院スタッフへの教育・啓発を進めるとともに高齢者へのバック交換における指導の問題点を抽出し、高齢者のためのツールの作成と共有を進める点も重要と考えた。

PD+HD 併用療法をする上において、透析施設スタッフのPDに対する経験不足、知識不足があり、その点がPD患者に対応するうえにおいて、不安感などにつながっていると考えられた。しかしながら、PDに対する興味は強く、PDに関する知識を深めたいという気持ちはうかがえ、継続した関係を築くことにより、知識が深まり、不安感も解消されることが期待できる。一方、PD患者の不安の原因にデータや情報の共有不足があり、この点に関してはPD+HD 併用連携パスを使用することにより、経時的な患者の状態が把握でき、各々の医療機関での治療方針が確認できる点など効用が確認でき、連携パスの有用性が確認できた。

2012年の診療報酬改訂は介護保険の適応範囲を広げることが主体であり、その後はそれ以前と比べてPDの収益性のメリットは明らかに増加していた。以前行った外来収益の検討はそれを明確に示すものであった(1)。しかしながら2014年に行われた診療報酬改訂でされた「PDとHDの併用療法は同一施設で行う」との勧告は、PD患者にとって大変厳しい状況をもたらした。PD+HD 併用療法は、適正透析が達成できず体調不良を訴えるPD患者にとって極めて大きな福音

であった。併用療法を行うことで、ESA抵抗性貧血の改善、体液過剰状態の改善等が容易に得られPDの継続が可能となる患者が多数見られた。その結果現在PD療法を行っている患者の約20%がPD+HD 併用療法を行っている(2)。今後の高齢者増加、ADL不良な患者の増加を考えればPD+HD 併用療法は、これからの高齢者を中心とした透析医療に必須の透析方法の一つである(3、4)。今回の検討では、PD療法を行っている施設の1/3の施設で影響を受けており、120名(2.7%)の患者が直接の影響を受けていた。今回の改訂は、決して患者のメリットになることはなく、総費用としてのメリットが得られるものとは考えにくい。そのためにも、「PD+HD 併用療法は別施設でも可能」に早急にもとに戻す必要がある。

海外のレジストリにおいて、PD患者の5年生存率は最近のもので5割~6割程度であり、本研究における予後データはそれらを凌駕するものであるが、導入患者背景の違いや離脱原因の違い(ANZDATAにおいては社会的理由等によるPD中断による患者死亡が約3割を占める)があり一概に結論できない。また海外の予後は経年的に改善しつつある。腹膜炎は本研究の結果からはPD離脱の明らかな予後不良因子であり、PD継続率向上のためには腹膜炎の予防管理が極めて重要である。本邦における透析患者の高齢化はPD患者も例外ではなく、在宅医療の推進に向けて高齢患者のPD治療マネジメントが今後大きな課題となろう。PD離脱の原因におけるPD関連再発性腹膜炎および社会的理由の頻度が高いという解析結果からは、高齢PD患者における手技の補助や見守り、社会的サポートの必要性が示唆された。

## E. 結論

PD療法を選択する上での障壁となる問題点として、PD診療を行っていない施設では、今後もPD患者を受け入れる予定がなく、PD療法の情報提供も行われていない現状が明らかとなった。PD診療における看護師の関与も少なく、PDに対す

る専門医教育や診療指針の充実も必要と考えられた。要介護 ESKD 対策として、ヘルパーによるバック交換が有用となる可能性がある。

高齢者が在宅で腹膜透析医療を受けるためには、病院、診療所、在宅医療支援機関、長期療養施設、民間、自治体（行政）、などが包括的に連携してゆくシステムを構築する必要がある。その中で、医師、スタッフ、患者、家族、行政などすべての職種への情報提供とともに教育、啓発が必須である。最も重要な訪問看護ステーションとの連携は、連携ツール、密接な情報共有が重要であることが明らかとなった。

適宜、連携パスを修正していくことにより、さらに的確に情報を共有できるツールとなることが期待される。

PD 療法はその満足度の高さ、自由度の高さ、さらに患者の QOL への好影響が一番重要なメリットである。それを少しでも低下させること、それは決して患者自身にとって良い影響はない。PD 患者を増加させるためにも、併用療法は別施設でも可能とすべきである。

PD 患者の血清  $\beta 2\text{MG}$  値は PD の継続ならびに患者生存の有意な予後決定因子となり得る。血清  $\beta 2\text{MG}$  (30mg/L 未満) は PD 患者の良好な予後を示す指標であり、残腎機能、特に残腎 KtV により最も規定される。残腎機能維持とともに血清  $\beta 2\text{MG}$  低値を維持する PD 療法が重要である。PD 離脱の原因としては腹膜炎、溢水、透析不全が多くを占め、死因は虚血性心疾患・悪性腫瘍が最多であった。

国内多施設合同 PD レジストリからの予後データは海外や国内の他のレジストリと比較して良好であったが、腹膜炎発症率は明らかに PD 離脱のリスクファクターであった。また高齢 PD 患者において腹膜炎と社会的理由による PD 離脱が目立ち、在宅医療としての PD 継続に必要な施策・因子・介入（リハビリなど）について検討していく必要がある。

#### F. 研究発表

#### ① 論文発表

1. Marina Asano, Makoto Mizutani, Yasuko Nagahara, Koji Inagaki, Tetsuyoshi Kariya, Daijiro Masamoto, Makoto Urai, Yukihiko Kaneko, Hideaki Ohno, Yoshitsugu Miyazaki, Masashi Mizuno, Yasuhiko Ito. Successful treatment of *Cryptococcus laurentii* peritonitis in a patient on peritoneal dialysis. *Internal Medicine*. 2015; 54 (8): 941-4
2. Akihito Tanaka, Masashi Mizuno, Yasuhiro Suzuki, Hideki Oshima, Fumiko Sakata, Hideaki Ishikawa, Saori Tsukushi, Yasuhiko Ito. Calcified amorphous tumor in the left atrium of a patient on long-term peritoneal dialysis. *Internal Medicine* 2015; 54 (5): 481-485
3. Yumi Sei, Masashi Mizuno, Yasuhiro Suzuki, Masaki Imai, Keiko Higashide, Claire L Harris, Fumiko Sakata, Daiki Iguchi, Michitaka Fujiwara, Yasuhiro Kodera, Shoichi Maruyama, Seiichi Matsuo, Yasuhiko Ito. Expression of membrane complement regulators, CD46, CD55 and CD59, in mesothelial cells of patients on peritoneal dialysis therapy. *Molecular Immunology* 2015 Jun; 65 (2): 302-309
4. Chieko Hamada, Kazuho Honda, Kunio Kawanishi, Hirotake Nakamoto, Yasuhiko Ito, Tsutomu Sakurada, Yudo Tanno, Toru Mizumasa, Masanobu Miyazaki, Misaki Moriishi, Masaaki Nakayama. Morphological characteristics in peritoneum in patients with neutral peritoneal dialysis solution. *Journal of Artificial Organs* . 2015 Sep; 18 (3):

5. Akihito Tanaka, Takayuki Katsuno, Takenori Ozaki, Fumiko Sakata, Noritoshi Kato, Yasuhiro Suzuki, Tomoki Kosugi, Sawako Kato, Naotake Tsuboi, Waichi Sato, Yoshinari Yasuda, Masashi Mizuno, Yasuhiko Ito, Seiichi Matsuo, Shoichi Maruyama. The efficacy of tolvaptan as a diuretic for chronic kidney disease patients. *Acta Cariologica*. 2015 Vol.70 (2): 217-223
  6. Takeshi Terabayashi, Yasuhiko Ito, Masashi Mizuno, Yasuhiro Suzuki, Hiroshi Kinashi, Fumiko Sakata, Takako Tomita, Daiki Iguchi, Mitsuhiro Tawada, Ryosuke Nishio, Shoichi Maruyama, Enyu Imai, Seiichi Matsuo, Yoshifumi Takei. Vascular endothelial growth factor receptor-3 is a novel target to improve net ultrafiltration in methylglyoxal-induced peritoneal injury. *Laboratory Investigation*. 2015 Sep; 95 (9): 1029-1043
  7. 伊藤恭彦、鈴木聡 腎代替療法（透析・移植）の適応と療法選択 *日本医師会雑誌* 143 巻 第 11 号 平成 27(2015) 年 2 月 p2364~2369
  8. 伊藤恭彦、鈴木康弘、水野正司、松尾清一 わが国における腎代替療法の現状と課題 *医薬ジャーナル* 5 月号 vol.51 №5 : p113~118 2015.5.1
  9. 伊藤恭彦、水野正司、鈴木康弘、坂田史子、松尾清一 Assisted PD をめざした名古屋地区における取り組み *腹膜透析 2015 腎と透析* 79 巻別冊 p15~16
  10. 重炭酸/乳酸緩衝PD液に期待されること 北村 温美; 「最新透析医療 先端技術との融合」 監修 新田孝作、2016 年 1 月、p274-279
- ② 学会発表
1. Development of encapsular peritoneal sclerosis(EPS)-like peritonitis in rat and complement activation Daiki iguchi, Masashi Mizuno, Emi Shigemoto, Fumiko Sakata, Yasuhiro Suzuki, Alan Okada, Hidechika Okada, Shoichi Maruyama, Seiichi Matsuo, Yasuhiko Ito. The 15<sup>th</sup> European Meeting on Complement in Human Disease (Uppsala Konsert & Kongress, Sweden June27-30)
  2. Yasuhiko Ito Pathophysiology of the peritoneal membrane damage: fibrosis, angiogenesis and lymphangiogenesis EXCO(大邱) The 7th Asia Pacific Chapter Meeting of International Society for Peritoneal Dialysis(2015.9.17~19)
  3. Mitsuhiro Tawada, Yasuhiko Ito, Chieko Hamada, Kazuho Honda, Masashi Mizuno, Yasuhiro Suzuki, Fumiko Sakata, Shoichi Maruyama, Yoshifumi Takei, Seiichi Matsuo. Vascular Endothelial Cell Damage Is an Important Factor in the Development ASN Kidney Week 2015(San Diego Convention Center, San Diego, Nov3-8 )
  4. 高齢社会において腹膜透析療法が普及・成功するためには何が必要か 伊藤恭彦 盛岡地域交流センター マリオス（会議室 188）第 26 回東北 PD カンファレンス(2015.4.4)
  5. 高齢社会において腹膜透析療法が普及・成功するためには何が必要か 伊藤恭彦ステーション

ヨンホテル小倉（5F 飛翔）第 13 回北九州腹膜透析研究会（2015.5.14）

6. 血管内皮細胞障害が EPS 発症の最大のリスクファクターである 多和田光弘、伊藤恭彦、寺林武、坂田史子、鈴木康弘、水野正司、濱田千江子、本田一穂、丸山彰一、松尾清一 第 58 回日本腎臓学会学術総会(2015.6.5～7 名古屋国際会議場)（口演 2015.6.5）
7. 腹膜透析患者の腹膜中皮細胞における膜補体制御因子の発現 水野正司、清祐美、井口大旗、東出慶子、坂田史子、鈴木康弘、今井優樹、松尾清一、伊藤恭彦 第 58 回日本腎臓学会学術総会(2015.6.5～7 名古屋国際会議場)（口演 2015.6.5）
8. メタボローム解析を用いた腹膜透過性の検討 富田貴子、伊藤恭彦、坂田史子、鈴木康弘、水野正司、丸山彰一、平山明由、松尾清一 第 58 回日本腎臓学会学術総会(2015.6.5～7 名古屋国際会議場)（口演 2015.6.5）
9. 排液中 TGF- $\beta$ 1 蛋白濃度は腹膜組織線維化、腹膜機能低下を反映する鈴木康弘、寺林武、坂田史子、坪井直毅、水野正司、丸山彰一、伊藤恭彦、松尾清一第 58 回日本腎臓学会学術総会(2015.6.5～7 名古屋国際会議場)（ポスター2015.6.6）
10. 被嚢性腹膜硬化症様の高度な腸管癒着を伴うラット腹膜炎モデルの作成と補体活性化の関与の検討 井口大旗、水野正司、重本絵実、坂田史子、鈴木康弘、丸山彰一、松尾清一、伊藤恭彦 第 58 回日本腎臓学会学術総会(2015.6.5～7 名古屋国際会議場)（ポスター 2015.6.6）
11. 腹膜透析における低ナトリウム血症と体液管理に関する検討～PDR-CS データより～ 森永裕士、杉山斉、伊藤恭彦、鶴屋和彦、丸山弘樹、後藤眞、西野友哉、寺脇博之、中山昌明、中元秀友、松尾清一、榎野博史 第 58 回日本腎臓学会学術総会(2015.6.5～7 名古屋国際会議場)（ポスター 2015.6.7）
12. わが国の腹膜透析療法の現状と未来 伊藤恭彦、水野正司、鈴木康弘、坂田史子、丸山彰一、松尾清一第 58 回日本腎臓学会学術総会(2015.6.5～7 名古屋国際会議場)（シンポジウム“腎代替え療法の現状と未来” 2015.6.7）
13. 高齢腹膜透析患者に対するデイサービスを利用したサポート体制 木村慶子、高橋亮、松原千恵子、河島聖仁、柵木真理、春日弘毅、川原弘久、伊藤恭彦 第 58 回日本腎臓学会学術総会(2015.6.5～7 名古屋国際会議場)（ポスター 2015.6.7）
14. 2010～12年の東海地区 15 施設の腹膜透析調査（東海 PD レジストリ 2）における腹膜炎発生に関する報告 水野正司、伊藤恭彦、鈴木康弘、坂田史子、坂洋佑、平松武幸、玉井宏史、水谷真、成瀬友彦、大橋徳巳、春日弘毅、志水英明、倉田久嗣、倉田圭、鈴木聡、鶴田吉和、丸山彰一、松尾清一第 58 回日本腎臓学会学術総会(2015.6.5～7 名古屋国際会議場)（ポスター 2015.6.7）
15. 腎性貧血治療の目標 Hb（保存期/HD/PD）伊藤恭彦、鶴屋和彦、南学正臣 第 60 回日本透析医学会学術集会・総会（2015.6.26～28 パシフィコ横浜）（シンポジウム 3/2015 腎性貧血ガイドラインの改定ポイント 2015.6.26）
16. PD 患者の低ナトリウム血症と体液管理～ PDR-CS データより～森永裕士、杉山斉、伊

- 藤恭彦、鶴屋和彦、丸山弘樹、後藤眞、西野友哉、伊藤孝史、寺脇博之、中山昌明、中元秀友、松尾清一、槇野博史 第60回日本透析医学会学術集会・総会（2015.6.26～28 パシフィコ横浜）（口演 2015.6.27）
17. 肝硬変合併慢性腎不全患者に腹膜透析が有効であった3症例多和田光洋、坂田史子、鈴木康弘、水野正司、丸山彰一、伊藤恭彦、松尾清一第60回日本透析医学会学術集会・総会（2015.6.26～28 パシフィコ横浜）（ポスター 2015.6.26）
18. 高齢腹膜透析患者に対するデイサービスを利用したサポート体制の構築木村慶子、高橋亮、松原千恵子、河島聖仁、春日弘毅、川原弘久、伊藤恭彦、松尾清一 第60回日本透析医学会学術集会・総会（2015.6.26～28 パシフィコ横浜）（ポスター 2015.6.26）
19. 当院通院中の腹膜透析患者において、TDMを施行しながらバンコマイシン投与を行った症例についての検討 田中理子、鈴木康弘、水野正司、伊藤恭彦、山田清文 第60回日本透析医学会学術集会・総会（2015.6.26～28 パシフィコ横浜）（ポスター、 2015.6.27）
20. 日本におけるPD 関連腹膜炎の現状と対策伊藤恭彦第60回日本透析医学会学術集会・総会（2015.6.26～28、6.27）
21. Dialysis therapy, year in review 2014 伊藤恭彦第60回日本透析医学会学術集会・総会（2015.6.26～28 パシフィコ横浜）
22. 頻回な血小板輸血を要する重症再生不良性貧血患者に腹膜透析を導入した一例鈴木康弘、坂田史子、加藤規利、勝野敬之、石本卓嗣、小杉智規、坪井直毅、水野正司、丸山彰一、伊藤恭彦、松尾清一第60回日本透析医学会学術集会・総会（2015.6.26～28 パシフィコ横浜）
23. 良質な腹膜透析を行うにはどうしたらよいか 伊藤恭彦第26回北海道腹膜透析研究会（2015.8.1）
24. 被嚢性変化を伴うラット腹膜炎モデルの作成とAcPepA効果の検討井口大旗、水野正司、重本絵実、坂田史子、鈴木康弘、岡田亜蘭、岡田秀親、丸山彰一、松尾清一、伊藤恭彦第52回日本補体学会学術集会（2015.8.21～22 名古屋大学）
25. 高齢化社会において腹膜透析療法が普及・成功するためには何が必要か伊藤恭彦第1回北摂PD医療連携セミナー（2015.10.1）
26. 腹膜透析 Up to date 伊藤恭彦第45回日本腎臓学会西部学術大会（2015.10.23～24、教育講演）
27. CAPD 関連腹膜炎における培養法と起菌菌検出率の検討鈴木康弘、水野正司、坂田史子、勝野敬之、加藤規利、石本卓嗣、小杉智規、坪井直毅、丸山彰一、伊藤恭彦第21回日本腹膜透析医学会学術集会・総会（2015.11.28～29、仙台国際センター）
28. APD ファーストの妥当性水野正司、鈴木康弘、坂田史子、伊藤恭彦第21回日本腹膜透析医学会学術集会・総会（2015.11.28～29、教育セミナー）
29. 高齢患者用指導ツールを作成し、訪問看護も利用しながらPDを導入しえた独居高齢者患者の一例鈴木康弘、水野正司、坂田史子、牧江のぞみ、松原奈津子、日比恵美子、金恒秀、

- 勝野敬之、加藤規利、石本卓嗣、小杉智規、坪井直毅、丸山彰一、伊藤恭彦第 21 回日本腹膜透析医学会学術集会・総会（2015.11.28～29、仙台国際センター）
30. 腹膜組織の染色法と見方・考え方伊藤恭彦、多和田光洋、鈴木康弘、水野正司第 21 回日本腹膜透析医学会学術集会・総会（2015.11.28～29 仙台国際センター）
31. 腹膜における補体の役割水野正司、鈴木康弘、坂田史子、伊藤恭彦第 21 回日本腹膜透析医学会学術集会・総会（2015.11.28～29 仙台国際センター）
32. 高齢腹膜透析患者に対するサービスを利用した Assisted PD 木村慶子、春日弘毅、伊藤恭彦、川原弘久第 21 回日本腹膜透析医学会学術集会・総会（2015.11.28～29 仙台国際センター）
33. Assisted PD 成功への提言～医師の立場から～伊藤恭彦、鈴木康弘、水野正司第 21 回日本腹膜透析医学会学術集会・総会（2015.11.28～29 仙台国際センター）
34. 中山昌明 腹膜透析を増加させるための方策 第 60 回日本透析医学会 2015.6.26
35. 森永 裕士、杉山 斉：第 21 回日本腹膜透析医学会学術集会・総会 教育セミナー『PD up-to-date：Evidence-based overview 患者予後～海外と日本の違い』2015 年 11 月 28 日 仙台国際センター（仙台市）
36. 杉山 斉、森永 裕士：第 21 回日本腹膜透析医学会学術集会・総会 レジストリの成果『PDR-CS：多施設合同 PD レジストリからの知見』2015 年 11 月 28 日 仙台国際セン
- ター（仙台市）
37. 「腹膜透析液の課題と未来」乳酸/重炭酸緩衝 PD 液に期待されること 北村 温美；第 60 回日本透析医学会学術集会・総会 2015.6.27
38. 「レギュニールの使用経験を踏まえた臨床ベネフィット」北村 温美；第 21 回日本腹膜透析医学会学術集会・総会 2015.11.28
39. 腎不全患者の Patient journey 北村 温美；ルモ腎不全看護セミナー兵庫 PD ステップアップ講座 2015.11.1
40. 訪問看護師さんに助けられている症例の紹介～患者の視点からみた在宅医療の在り方～ 北村 温美；第一回北摂 PD 医療連携セミナー 2015.10.01
41. 腹膜透析の基礎研究 オーバービュー 猪阪善隆；第 21 回日本腹膜透析医学会学術集会・総会 2015.11.28
- G. 知的財産権の出願・登録状況  
なし

## 厚生労働科学研究費補助金

(障害者対策総合研究事業(障害者政策総合研究事業(身体・知的等障害分野)))

「腎機能障害者の生活活動性を維持するための  
安全で効果的な腹膜透析法の普及のための対策」

### PD療法を選択するうえでの障壁なる問題点の明確化

研究分担者 中山昌明 福島県立医科大学・腎臓高血圧・糖尿病内分泌代謝内科学講座

#### 【要旨】

PD療法を選択するうえでの障壁となる問題点を明確化するために、「CKD保存期治療から透析導入」までの診療領域をカバーする腎疾患関連3学会(日本腎臓学会・日本泌尿器学会・日本小児腎不全学会)が認定している教育関連施設にアンケート調査を行った。PD診療を行っていない施設においては、PDを行うスタッフがいなく、PD診療を行う時間的余裕がないために、今後もPD患者を受け入れることができない状況があり、腎代替療法の専門外来も少なく、腎代替療法説明への看護師の関与が少なく、その結果としてPD療法の情報提供も行われていないという深刻な問題が浮き彫りとなった。

PD診療を行っている施設においても、専任看護師の関与は少なかったが、今後、療法選択外来やPD外来に看護師が関与することがPD療法選択を増加させることにつながると考えられた。

PD診療の今後についても、専門医教育や診療指針の充実がPD診療を推進することにつながると考えられた。さらに、現在問題となっている要介護ESKD対策として、PDを推進するとともに、ヘルパー等によるバック交換が有効と考えられた。

#### A. 研究目的

2014年末の施設調査では、腹膜透析(PD)患者数は9,255名で2013年末と比較し137名減少した。腹膜カテーテルを残している洗浄患者は278名、新規PD導入するも2014年内に脱落した患者193名、HD、HDF等とPDを併用している患者が1,913名であった。腹膜透析は近年、患者数、割合とも漸減傾向にあり、2014年末で2.9%であった。本研究では、「CKD保存期治療から透析導入」までの診療領域をカバーする腎疾患関連3学会(日本腎臓学会・日本泌尿器学会・日本小児腎不全学会)が認定している教育関連施設にアンケート調査を行うことにより、PD療法を選択するうえでの障壁となる問題点を明確化することとした。

#### B. 研究方法

「CKD保存期治療から透析導入」までの診療領域をカバーする腎疾患関連3学会(日本腎臓学会・日本泌尿器学会・日本小児腎不全学会)が認定している教育関連施設に無記名・封筒法によりアンケート調査を行い、上記施設の責任者(医師)より回答を得た。

(倫理面への配慮)

本研究は、データ管理等、個人情報保護の指針に抵触しない。

#### C. 研究結果

##### 1. PD患者を診察していない施設に対する質問

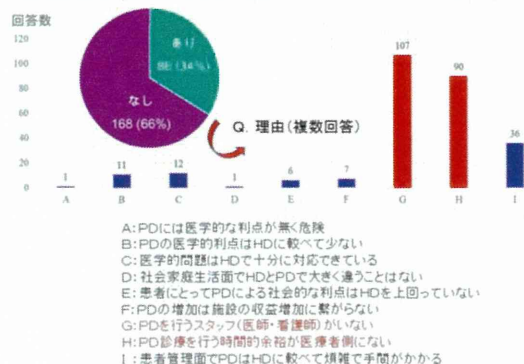
PD患者を診察していない施設に、今後PD治療を始める、またはPD患者を受け入れる考えがあるかを調査したところ、「ある」と回答したの



は 1/3 に過ぎないことが明らかとなった。

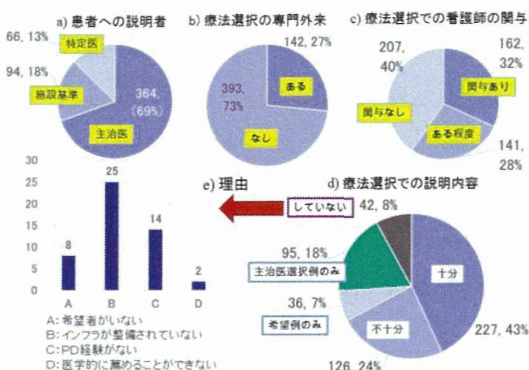
また、受け入れることができない理由として、PD を行うスタッフがいない、PD 診療を行う時間的余裕がないという回答が多数を占めた。

今後PD治療を始める、またはPD患者を受け入れるお考えはありますか？



## 2. 患者への腎代替療法の説明

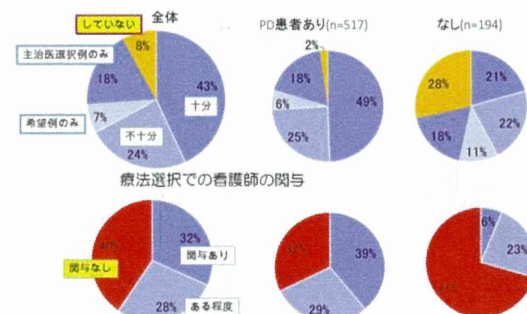
保存期腎不全患者に対する腎代替療法を行うのは 2/3 が主治医であり、腎代替療法の専門外来を有しているのは 27%に過ぎなかった。また、腎代替療法選択にあたり、看護師の関与が少ないことも明らかとなった。また、療法選択において、十分な説明が行われているのは、半数以下であり、8%の施設では療法選択の説明を行っていなかった。その理由としては、インフラが整備されていない、PD の経験がないということが大きな理由であった。



## 3. 患者への PD 情報の提供

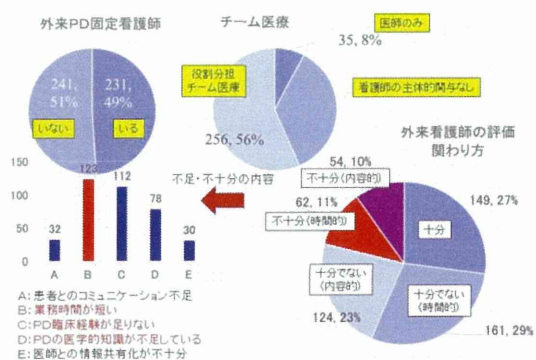
患者に対する PD 療法の情報提供について調査したところ、PD 患者の診察を行っている施設においては半数が十分情報提供を行っ

ていると回答したが、PD 患者の診察を行っていない施設においては、十分な情報提供を行っている施設は 21%に過ぎず、28%はまったく情報提供を行っていないことが明らかとなった。さらに PD 患者を診察していない施設では看護師の関与の度合いが極端に低いことが明らかとなった。



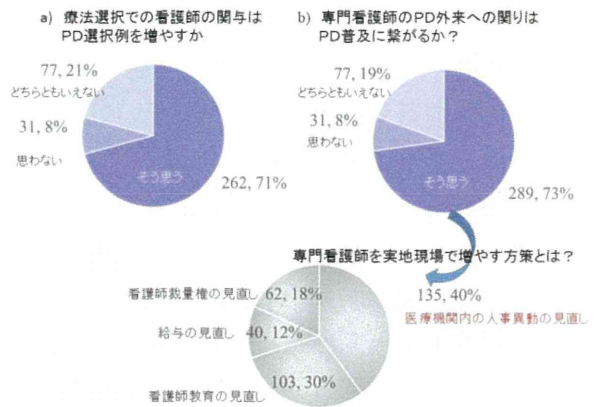
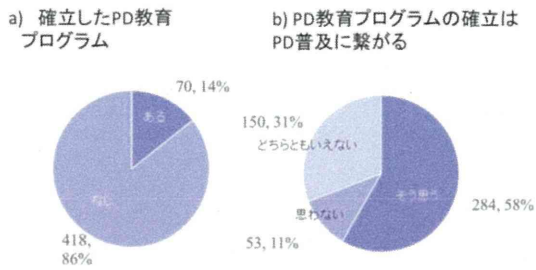
## 4. PD 外来診療の実際

PD 外来診療においても、専任の固定看護師が存在するのは半数に過ぎず、チーム医療が行えているのも半数であった。外来看護師の関わりは不十分であると認識されていることが多く、その理由として、業務時間が短いこと、PD の医学的知識の不足、臨床経験の不足が挙げられた。



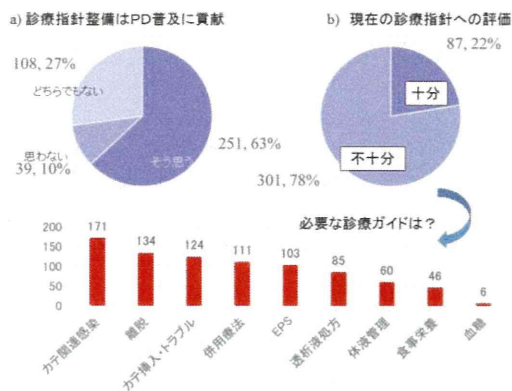
## 5. 専門医教育

確立した PD 教育プログラムを有しているのは 14%に過ぎないが、PD 教育プログラムを確立することが PD の普及につながると考えている医師が多いことがわかる。



## 6. 診療指針

現在の診療指針が十分であると回答した医師は22%に過ぎず、診療指針の整備がPD普及につながると回答した医師が多かった。また、診療指針内容についても、カテ関連感染やカテ挿入・トラブル、離脱、EPSなど多岐にわたっており、初心者が対応できるような指針が求められていることが明らかとなった。



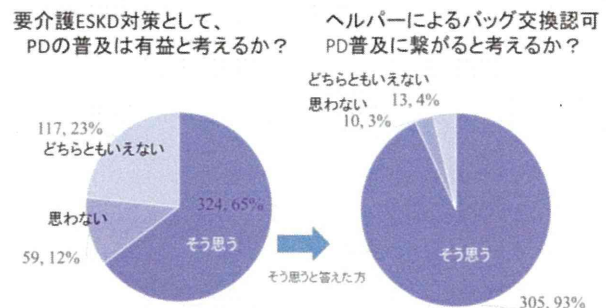
## 7. PD療法選択における看護師の影響

療法選択外来やPD外来に看護師が関与することがPD療法選択を増加させることにつながると認識している医師が多いことが明らかとなった。

また、専門看護師を増加させるための方策として、医療機関内での人事異動の見直しや看護師教育の見直しを指摘する意見が多く見られた。

## 8. PD療法選択における要介護者問題

近年、高齢透析患者が増加しているが、血液透析患者においては、認知症の増加が問題となっている。実際、要介護ESKD対策として、PDの普及が有効と考える医師が多いことが明らかとなった。一方、要介護PD患者においては、バック交換が問題となる。そこで、ヘルパーによるバック交換がPD普及につながるかの質問に対しては、ほとんどの医師がヘルパーによるバック交換がPD普及に有効と回答した。



## D. 考察

PD療法を選択する上での障壁となる問題点を明確化するためにアンケート調査を行ったところ、PD療法を選択する上でのいくつかの重大な問題点が明らかとなった。PD診療を行っていない施設においては、PDを行うスタッフがいらない、PD診療を行う時間的余裕がないために、今後もPD患者を受け入れることができない状況があり、腎

代替療法の専門外来も少なく、腎代替療法説明への看護師の関与が少なく、その結果としてPD療法の情報提供も行われていないという深刻な問題が浮き彫りとなった。

PD診療を行っている施設においても、専任看護師の関与は少なかったが、今後、療法選択外来やPD外来に看護師が関与することがPD療法選択を増加させることにつながると考えられた。

PD診療の今後についても、専門医教育や診療指針の充実がPD診療を推進することにつながると考えられた。

さらに、現在問題となっている要介護 ESKD 対策として、PD を推進するとともに、ヘルパー等によるバック交換が有効と考えられた。

#### E. 結論

PD療法を選択する上での障壁となる問題点として、PD診療を行っていない施設では、今後もPD患者を受け入れる予定がなく、PD療法の情報提供も行われていない現状が明らかとなった。PD診療における看護師の関与も少なく、PDに対する専門医教育や診療指針の充実も必要と考えられた。要介護 ESKD 対策として、ヘルパーによるバック交換が有用となる可能性がある。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

- 1 中山昌明 腹膜透析を増加させるための方策 第60回日本透析医学会 2015.6.26

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

## 厚生労働科学研究費補助金

(障害者対策総合研究事業(障害者政策総合研究事業(身体・知的等障害分野)))

「腎機能障害者の生活活動性を維持するための  
安全で効果的な腹膜透析法の普及のための対策」

### PD 療法推進のための方策の構築および高齢者支援対策

研究分担者 新田 孝作 東京女子医科大学・第四内科学分野

研究分担者 伊藤 恭彦 名古屋大学大学院医学系研究科・腎不全システム治療学寄附講座

#### 【要旨】

国民の高齢化とともに、透析患者の高齢化も顕著となっている。これに伴い通院困難な血液透析患者は増加しており、透析のため長期入院を余儀なくされる場合も少なくない。高齢透析患者の QOL の維持・改善、医療経済への負担の軽減を考えると、在宅治療の腹膜透析はその一策と考える。このためには、地域における高齢者 PD サポート体制の確立が重要となる。今回、高齢者 PD 患者を対象とした地域包括システムのモデル作り、さらに必要となる事項を検討した。訪問看護ステーションとの連携のもと“PD サポート訪問看護ステーションリスト”を作成し、ホームページ上で一般公開。訪問看護ステーションとの良い連携を確立するためには、連携ツール、密接な情報共有、顔を見た連携が基本となり、的確な指示を出し、フィードバックできるかが成功のためには重要であった。さらに病院、診療所、在宅医療支援機関、長期療養施設、民間、自治体(行政)、などが包括的に連携してゆくシステムを構築する必要があり、その中で、医師、スタッフ、患者、家族、行政などすべての職種への情報提供とともに教育、啓発が必須であることが明らかとなった。

#### A. 研究目的

国民の高齢化とともに、透析患者の高齢化も顕著である。これに伴い通院困難な血液透析患者は増加しており、透析のため長期入院を余儀なくされる場合も少なくない。高齢透析患者の QOL の維持・改善、医療経済への負担の軽減を考えると、在宅治療の腹膜透析はその一策と考える。このためには、地域における高齢者サポート体制の確立が重要と考える。平成 26 年度の本研究では、愛知県を中心とした訪問看護ステーションの実態を調査し、高齢者腹膜透析患者の支援を目的とした訪問看護ステーションのリスト作成を試み報告した。平成 27 年度では、このことをさらに進めてリスト作成の完成と一般公開を行い、訪問看護ステーションとの連携につき、問題点、障壁となっている点につき検討を進める。昨年度に引き続き高齢者のためのバック交換ツールも開発す

る。これらをもとに、高齢者 PD 患者を対象とした地域包括システムのモデル作りを進めるために必要な事項をまとめることを本研究の目的とする。

#### B. 研究方法

1. 訪問看護ステーションのリストの完成と一般公開を行い、訪問看護ステーションとの連携につき、問題点、障壁となっている点につき検討を進める。

高齢者腹膜透析患者の支援を目的とした訪問看護ステーションのリストをホームページ上に、一般公開。さらに、公開したリストに掲載されている訪問看護ステーションから連携の実際、訪問看護ステーションにおける問題点、連携における問題点につきアンケートを実施し検討する。医師からの実際の依頼事項、期待度に関しても関連病院