

日本透析医会研修セミナー
透析医療における Current Topics 2021 (WEB 開催)
「腎不全・透析医療が日常的に遭遇する諸課題」

抄 録 集

2021 年 11 月開催

公益社団法人 日本透析医会

目 次

開催にあたって	1
日本透析医会研修委員会委員長 鈴木 正司	
演題1 「高齢透析患者の健康寿命の延伸のために何をすべきか」	2
社会医療法人寿楽会 大野記念病院 稲葉 雅章	
演題2 「腎代替療法における Shared Decision Making (SDM)」	5
群馬大学大学院医学系研究科 医療の質・安全学講座 小松 康宏	
演題3 「透析がん患者の診療実態調査 —Japan Onconeurology Consortium による多施設共同研究—」	7
京都大学大学院医学研究科 腎臓内科学講座 松原 雄	
演題4 「CKD・透析患者の骨折とその対策」	10
新潟大学医歯学総合病院 血液浄化療法部 山本 卓	
演題5 「保存的腎臓療法の国際的現況とわが国の課題」	12
埼玉医科大学医学部 腎臓内科 岡田 浩一	

開催にあたって

中国の武漢で勃発した新型コロナウイルス感染症が、またたく間に全世界に拡大しパンデミック化してからそろそろ2年が経過しようとしています。そして、我が国も例外ではなく、2020年の年初のクルーズ船内での集団発症から始まって、市中や職場での濃厚接触を介する限局的な感染から、更には広範な市中感染へと拡大しました。その間には基本的な感染症対策の徹底が叫ばれましたが、欧米に比して我が国でのワクチン接種体制が遅れたことや、更にウイルス自体の変異もあって、残念ながら未だこのウイルス感染症を完全に克服できる状況にはなっていません。

本年7月の東京オリンピック・パラリンピックの開催時期と重なって第5波の感染ピークが起こり、大都市を中心として全国的にも専用の治療病床が逼迫する危機的状況となりました。幸いにもこの状況は9月末になって漸く沈静化に向かいつつあるように見えますが、専門家の見解では未だに手放しで安心できる状況ではないとされております。

本年10月上旬までの我が国での感染者数は既に170万人を超え、死亡者数も1万7千人を超えておりますので、その死亡率は概略で1%と考えられます。しかし、透析患者に限って見れば、日本透析医会・日本透析医学会・日本腎臓学会新型コロナウイルス感染対策合同委員会による継続的な調査によれば、直近では感染者数は2,600人余り、死亡者は400人であり、その死亡率は概略15%であり、透析患者の死亡率は桁違いに高いことが解ります。そのためにも、透析医療に関連するスタッフは、間違っても透析患者さんに新型コロナウイルス感染症を伝播することがあってはなりません。

以上のことを考慮して日本透析医会の理事会では、今季のセミナーも対面形式では行わないことが決定されました。従いまして、研修セミナーに参加される皆様には申し訳ございませんが、今回もWEB形式で開催いたしますことにご理解を賜りますようお願い申し上げます。

研修委員会委員長 鈴木正司

高齢透析患者の健康寿命の延伸のために 何をすべきか

いなばまさあき
稲葉雅章

所属 社会医療法人寿楽会 大野記念病院

略歴 1979年3月 大阪市立大学医学部医学科 卒業
1983年3月 大阪市立大学大学院医学研究科 博士課程修了
1987年～
1989年 ウィスコンシン大学生化学 ポストドクトラルフェロー
1999年7月 大阪市立大学医学部 第二内科学教室 助教授
2010年7月 大阪市立大学大学院医学研究科代謝内分泌病態内科学・腎臓病態内科学 教授
2020年4月 大阪市立大学 名誉教授
社会医療法人寿楽会大野記念病院 名誉院長

現在の他団体等の役職（役員、評議員、幹事等）

日本骨粗鬆症学会：理事、J-DOOPS：Steering Committee Member
厚生労働省：薬事・食品衛生審議会委員、大阪腎バンク：常任理事
日本腎臓財団：透析療法従事職研修運営委員/腎不全病態研究助成選考委員

著書

2021年 Inaba M, ed. Selected Papers on Nutrition from 2020 Annual Meeting of the Japanese Society of Dialysis Therapy (NUTRIENTS)
2018年 (稲葉雅章 編) 骨粗鬆症診療
2016年 Inaba M, ed. Musculoskeletal Disease Associated with Diabetes Mellitus (Springer)

その他（主催学会、研究会、受賞歴等）

第65回日本透析医学会学術集会・総会/第15回日本疲労学会総会・学術集会/第38回日本骨形態計測学会/第18回日本内分泌学会近畿支部学術集会/第19回日本骨粗鬆症学会/第32回日本マグネシウム学会/第216回日本内科学会近畿地方会/第53回日本糖尿病学会近畿地方会/第4回CKD-MBD研究会

本邦での血液透析患者の高齢化は、技術向上による透析期間の延長に加え、透析導入患者の高齢化が大きな理由となる。高齢透析患者はCKD罹患に加えて、糖尿病・睡眠障害・認知症・サルコペニア/フレイル・CKD/骨粗鬆症による骨折リスクなどにより、一般人高齢者より要支援・要介護の時間が長いと想定される。CKDに加えて糖尿病合併患者で低栄養/サルコペニアが顕著となる。これら患者では身体能力低下に伴う要支援の必要性のみならず死亡リスクも高く、筋肉量を保持できる運動に加えて、高蛋白・高カロリー食が糖尿病合併であっても推奨される。透析患者のサルコ

ペニアに対して 1.2 g/kg 体重の蛋白摂取が正当化されるが、血清リン上昇が問題となる。血清リン制御は生命予後に重要で、経口リン吸着薬に加え Ca 受容体作動薬や骨吸収抑制薬が有効な治療薬となる。一方、大規模コホートでの検討では、蛋白質摂取増加による生命予後改善効果は、血清リン上昇にかかわらず顕著であったことが示され、サルコペニアや低栄養が好発する透析患者では蛋白質摂取増加が健康寿命の延長を介して生命予後を改善することが推察される。脂肪についても透析導入後で増加する患者では生命予後の改善がみられ、また脂肪量増加と炎症マーカー低下が関連していることが示されている。実際、透析患者に高蛋白/高カロリー食による栄養介入をした RCT では、炎症指標の改善がみられている。

転倒骨折などの筋骨格系劣化が健康寿命短縮の原因として大きく関与する。骨折は透析患者において非透析患者に比して死亡リスクが高くなり、また高齢者・CVD 合併者・女性より男性でその悪影響は顕著となる。2017 年 KDIGO CKD-MBD ガイドラインで、DXA で測定した骨量が骨折リスクを反映し、骨量増加を目指した骨粗鬆症薬による治療が骨折抑制につながるとされた。我々の知見では、新規の骨形成促進薬ロモソズマブで 1 年間に腰椎で 15.3%、大腿骨頸部で 7.2% の顕著な骨量増加がみられ、骨折防止効果が期待できる。骨折に対しては低骨量に加えて転倒リスクを考慮に入れる必要がある。糖尿病では腎機能低下が低血糖リスクを上昇させ、転倒リスク上昇により骨折→健康寿命の短縮を引き起こす。インクレチン関連薬は低血糖リスクが少なく、食後インスリン分泌促進作用による筋保護効果が期待でき、実際、DPP-4 阻害薬治療群の骨折リスクはそれ以外の治療薬群に比べて約 1/2 とのメタ解析の報告がある。サルコペニアも身体機能低下により転倒リスクを上昇させる。また大殿筋の萎縮により臀部のクッション機能が減弱し、尻餅時の大腿骨頸部骨折リスクを上昇させる。不眠症やそれに伴う昼間の身体活動性低下が生体リズムを乱して夜間歩行機会時の転倒につながる。

高齢透析患者の睡眠障害は、不眠症の高率罹患に加えて、睡眠時無呼吸の多いことが特徴であるが、閉塞性無呼吸に加えて中枢性無呼吸の好発が特徴で両者ともにそれぞれ独立した心血管リスクとなる。中枢性無呼吸は透析量低下により増加するため、十分な透析量確保がその防止に必要となる。さらに睡眠の質劣化も独立した心血管リスクとなることが示された。GABA 系の薬剤による不眠症治療は習慣性に加えて無呼吸や転倒リスクに対する危険性が認識されている。その為、それらを引き起こしにくいオレキシン受容体拮抗薬やメラトニン受容体作動薬への投薬変更が高齢透析患者

で望ましいと考えられる。

認知障害については我々のデータで血管障害の関与を示しているが、糖尿病患者での低血糖による増悪、転倒リスク・骨折の増大が指摘されている。

以上のように、高齢透析患者では合併疾患が多く、それぞれの合併症がそれ以外の合併症を増悪させるように健康寿命を脅かす。高齢透析患者の健康寿命を支えるための運動習慣や食事習慣の指導を基礎にすえて、それぞれの合併症について注意深く治療法を検討することが重要と考える。

腎代替療法における Shared Decision Making (SDM)

こまつやすひろ
小松康宏

所属 群馬大学大学院医学系研究科 医療の質・安全学講座

略歴 1984年3月 千葉大学医学部医学科 卒業

1984年4月 聖路加国際病院小児科

1987年4月 東京女子医科大学腎臓病総合医療センター小児科

1997年1月 聖路加国際病院腎臓内科

2010年8月 ノースカロライナ大学チャペルヒル校公衆衛生大学院 卒業

2011年1月 聖路加国際病院 副院長/QIセンター長

2017年11月 群馬大学大学院医学系研究科 医療の質・安全学講座 教授

現在の他団体等の役職（役員、評議員、幹事等）

医療の質・安全学会 理事

腎臓病SDM推進協会 代表幹事

日本腎臓学会、日本透析医学会 評議員

NPO法人日本腎臓病協会 理事

NPO法人腎臓サポート協会 副理事長

著書

慢性腎臓病患者とともにすすめるSDM実践テキスト（医学書院）

シチュエーションで学ぶ輸液レッスン3版（メジカルビュー社）

Pocket Drugs 2021（医学書院）

その他（主催学会、研究会、受賞歴等）

群馬大学医学図書館長

共同意思決定（SDM）とは、医療者と患者が協働して、患者にとって最善の医療上の決定を下すに至るコミュニケーションのプロセスであり、医学的情報と患者の価値観、選好に基づいて決定される。SDMは、医療・ケア上の意思決定プロセスとして、近年重視されている考え方でありアプローチ法である。国内外の多くの学会・団体がSDMを支持しており、透析領域でも米国腎臓財団（RPA）や日本透析医学会が腎代替療法におけるSDMの実践を提言している。

透析療法を開始するかどうかなどの、医療上の意思決定プロセスは、決定に必要な情報を誰がどのように選択し、提供するか、誰が主体となって決定するかによって、

パターンリズム（父権主義）モデル、情報選択（informed）モデル、SDM モデルに大別できる。情報選択モデルは、医学的に重要な情報を、利点や危険性を含めて説明したうえで、患者が決定するものだが、複数の選択肢がある場合、患者が容易に自己決定できるとは限らない。SDM は単なる情報提示ではなく、医療者と患者が信頼関係に基づく対話を通じて、患者の価値観、選好に合致する選択を支援するものである。理想的な意思決定プロセスではあるが、実践上の課題も多い。近年、SDM の概念や対象も拡大し、直近の具体的な選択決定だけでなく、長期的な治療ゴール設定も含まれるようになってきている。高齢腎不全患者が増加しているわが国では、日々の診療・ケアだけでなく、長期的なケアプラン作成にあたっては、SDM が一層重視されるだろう。研修セミナーでは、現場の実践に活用できるよう、SDM の基本と、具体的な実践方法について紹介する。

透析がん患者の診療実態調査

—Japan Onconeurology Consortium による多施設共同研究—

まつばら たけし
松原 雄

所属 京都大学大学院医学研究科 腎臓内科学講座

略歴 1996年3月 京都大学医学部医学科 卒業

2001年4月 京都大学大学院医学研究科 (加齢医学講座)

2007年4月 京都大学医学部附属病院 腎臓内科 助教

2014年4月 京都大学大学院医学研究科 腎臓内科学 講師

現在の他団体等の役職 (役員、評議員、幹事等)

日本腎臓学会学術評議員、抗がん剤使用時腎障害ガイドライン作成委員会 事務局

京都透析医会 理事 副会長、日本透析医学会 評議員 医療事故調査委員

【背景】

血液透析患者のがんは、一般集団と比較して、発生も死亡も多いことが知られている。この傾向は全世界でも共通であるが、DOPPS (The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study) により、特にわが国は、諸外国と比較して、がんの合併が、透析患者の生命予後を規定する因子として重要であると示された (Goodkin DA et al, JASN 14: 3270-7, 2003) ため、透析がん患者の診療に力を入れる必要がある。しかしながら、透析がん患者の診療実態、すなわち、「透析がん患者がどのように診断され、どのような治療を受けているのか」についてはわかっていない。また、がんの治療方針を決める上で重要な要因は、「がんが切除可能な状態で診断されたかどうか」であるが、この様な、「がんの切除性」を考慮した診療実態も不明のままである。

【目的】

わが国における透析がん患者の診療実態、特に、「がんの切除性」を考慮した診断・治療・予後の実態を明らかにする。

【方法】

2010～2012年に、日本のがん拠点病院20施設において、主要8がん (腎臓、大腸、

胃、肺、肝臓、膀胱、膵臓、乳房) と診断された血液透析患者を対象とした。調査項目は、(1) がんの切除性 (切除可能か不能か)・(2) 主要生化学データ・(3) 透析歴・(4) 初回選択治療である。アウトカムは死亡で、がん関連死か他病死かを区別した。

【結果】

503 例のうち、切除可能がんは 396 例 (78.7%)、切除不能がんは 107 例 (21.3%) であった。まず、診断時の症状の有無や診断までの期間 (透析歴) を、がん切除性に応じて検討した。その結果、切除可能群は切除不能群に比べて無症状のまま診断されたがんの割合が高かった。また、診断時の透析歴の中央値は 73 カ月 (四分位範囲 27 ~171 カ月) であり、両群間で差は認めなかった。しかし、がん種別に透析歴をみると、腎がんは、乳がんを除く他のがんと比較して透析歴が長く (中央値 142 カ月)、切除不能腎がんでは切除可能腎がんと比較してさらに透析歴が長い傾向を認めた (それぞれ 225 カ月 vs 137 カ月、 $p=0.0071$)。次に、がんの切除性に応じて選択された初回治療を検討した。切除可能群の 92.2% で内視鏡治療を含む治癒切除術が選択されていた。一方、切除不能群では外科的切除治療が選択された症例は 5 例 (4.7%) にとどまり、44 例 (41.1%)、36 例 (33.6%)、22 例 (20.6%) にて、それぞれ化学療法、緩和治療、その他 (放射線治療など) が行われていた。最後に、両群の 3 年生存割合をがんの切除性に応じて検討した結果、切除可能群の方が切除不能群よりも明らかに良好であった (81.7% vs 23.1%)。切除不能群の主たる死因はがん関連死なのに対し、切除可能群では他病死の割合が優位であった。

【考察】

本研究では、がんの診断に関する透析特有の特徴として、腎がんの診断時のがん切除性と透析歴が密に関連していることを明らかにした。これは、透析患者の腎がんが後天性嚢胞腎を母体としており、年余をへるごとにその有病割合が増加する (Hughson MD et al, Arch Pathol Lab Med, 1986) ことと関わりがあるかもしれない。しかし、短期間で腎移植治療へと移行してしまう海外においては、今回のような長期血液透析の影響を検討することが困難であり、世界的にも非常に価値のある結果と考えられる。また、がんの治療選択については、切除可能がんとして診断された場合、透析患者であっても、一般患者と同様に、大部分が治癒切除を受けているという実態も明らかにできた。しかし、ここで留意すべき点は、うち 2 例 (いずれも胃がんの外科的手術

全 21 例中) で周術期死亡が確認されたことである。透析胃がん患者の手術期死亡の多さは、わが国でも既に示されて (室谷ら, 透析会誌 37: 1462-5, 2004) おり、肝がんの周術期合併症が多い (Yeh CC, et al. World Journal of Surgery 2013; 37: 2402-9) という報告もある。

【結論】

血液透析中のがん患者における診療実態に関して、がんの切除性まで考慮した多施設共同研究の結果を提示した。一般患者と同様に、がんの切除性は、診断時の症状と関連し、治療方針や生命予後にも大きな影響を与えることが判明した。治癒切除術を施行した透析がん患者の生命予後は周術期管理および、その後のがん以外の合併症治療が鍵をにぎる可能性があることが示唆された。

CKD・透析患者の骨折とその対策

やまもと すぐる
山本 卓

所属 新潟大学医歯学総合病院 血液浄化療法部

略歴 1998年3月 新潟大学医学部医学科 卒業

2004年3月 新潟大学大学院医歯学総合研究科 修了（福井医科大学）

2008年5月 米国バンダービルト大学

2011年5月 新潟大学医歯学総合研究科 腎医学医療センター

2015年4月 新潟大学医歯学総合病院 腎・膠原病内科

2016年7月 同 血液浄化療法部 准教授

その他（主催学会、研究会、受賞歴等）

2016年 日本腎臓学会 大島賞

2017年 日本医師会 学術奨励賞

【はじめに】

慢性腎臓病（chronic kidney disease, CKD）患者、特に透析患者では一般と比較して骨折の頻度が高く、ADL/QOL および生命予後に影響する。これまでCKDに伴う骨・ミネラル代謝異常（CKD-mineral and bone disorders, CKD-MBD）をはじめとしたCKD患者の骨脆弱対策がなされ一定の効果を感じるが十分ではなく、一般的なリスクファクタに加えてCKD固有の病態への対策の必要性を感じる。

【骨折の疫学】

透析患者の骨折は世界的に一般人口より多く、骨折は生命予後に関連する。メタ解析で透析患者の大腿骨近位部骨折のハザード比は非CKD患者と比較すると4.92、脊椎骨折はオッズ比6.33であった。しかし、日本を含めた世界では透析患者の大腿骨頸部骨折は減少傾向にある。この現象の原因は推察の域を出ないが、静注ビタミンD製剤やシナカルセトなどの使用頻度が増加していることによる効果が表れている可能性がある。

【CKD・透析患者の骨代謝異常と対策】

CKD・透析患者の骨折頻度が高い原因としてCKD-MBDの他にサルコペニア/フ

レイル、骨粗鬆症などが挙げられる。高度な二次性副甲状腺機能亢進症は骨折の発症と関連するという報告があり、二次性副甲状腺機能亢進症に対するカルシミメティクスは骨折の抑制に寄与する可能性がある。近年、血清マグネシウム低値は透析患者の大腿骨近位部骨折と関連すると報告され、今後適切なマグネシウム管理が求められると思われる。サルコペニア/フレイルによる転倒リスクの増加が骨折に影響する。転倒リスクには筋力、バランス機能などからなる身体機能の低下や、運動器の障害のための機能異常が関連していると考えられ、現在検討を重ねている。CKD 患者、特に透析患者では骨密度が高度に低下し二次性骨粗鬆症を呈する。活性型ビタミン D 製剤の使用は普及しているが骨粗鬆症というより CKD-MBD の治療であり、他の骨粗鬆症治療薬の使用と検証は十分ではない。透析患者でもデノスマブをはじめとする骨粗鬆症治療薬の有効性が報告されており、今後の一般診療での普及が期待される。

CKD 患者の骨折にはウレミックトキシンの蓄積・作用が影響していると考えられる。CKD の進展にともないウレミックトキシンが増加することと並行して骨折が増加する。腎障害ラットモデルでは骨の動的粘弾性が低下し、化学組成が変化、つまり骨質が損なわれるが、活性炭の使用は血中インドキシル硫酸値の低下とともに骨質の改善を認めた。インドキシル硫酸は骨芽細胞の活性を抑制する。その機序としてインドキシル硫酸による骨芽細胞 PTH レセプターの発現低下、つまりインドキシル硫酸による骨の PTH 抵抗性の増強が考えられる。さらに基礎研究でインドキシル硫酸は骨格筋細胞の萎縮と運動量の減少を引き起こすことからサルコペニアにも影響すると想定される。また血液透析患者でアンギオテンシン II 受容体拮抗薬の使用は少ない骨折頻度と関連し、ラット腎不全モデルで骨質の改善および骨細胞でアポトーシスの抑制が示された。

【今後の課題】

透析患者の骨折頻度は減少傾向にあるが、一般人口との差は依然として大きい。CKD・透析患者の骨折には CKD-MBD の他、骨粗鬆症、サルコペニア/フレイルなどの病態が複合的に作用するため、それぞれに対する治療を総合的に行う必要がある。また CKD による骨異常にはウレミックトキシンの蓄積やレニン-アンギオテンシン系の異常など CKD 特有の病態が根底にある可能性もあり、それらの対策が更なる骨折頻度の抑制につながる可能性があり今後の研究の成果が望まれる。

保存的腎臓療法の国際的現況とわが国の課題

おかだ ひろかず
岡田浩一

所属 埼玉医科大学医学部腎臓内科

略歴 1991年3月 慶應義塾大学医学部医学研究科 卒業
4月 慶應義塾大学医学部内科腎臓内分泌代謝科 助手
1993年11月 米国ペンシルバニア大学内科腎臓電解質高血圧科 ポスドク
1996年11月 埼玉医科大学腎臓内科 専任講師
2004年4月 同 助教授
2013年6月 同 教授
2020年8月 埼玉医科大学病院 副院長

現在の他団体等の役職（役員、評議員、幹事等）

日本腎臓学会監事、日本透析医学会評議員、日本医師会学術企画委員

著書

エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2018（改訂委員長）
患者さんご家族のためのCKD療養ガイド2018（作成委員長）
エビデンスに基づくネフローゼ症候群診療ガイドライン2020（改訂委員長）

その他（主催学会、研究会、受賞歴等）

2023年第66回日本腎臓学会学術総会会長

本邦の維持透析患者数は増加の一途をたどり、約34万人に上る。増加の一因は、著しい高齢化の進展であり、透析患者の65.6%を75歳以上が占めている。また、透析導入年齢も高齢化しており、最多年齢層は75-80歳である。高齢腎臓病患者は循環器疾患、脳血管障害、認知機能障害、フレイル等の合併症を有することが通例であり、悪性腫瘍合併率も増加している。本邦では90%以上において腎代替療法として血液透析が選択され、高齢腎臓病患者では、導入困難、透析中断を余儀なくされ、QOLを大きく損なう場合も少なくない。そこで高齢腎臓病患者では、終末期医療・ケアの一環として透析導入・継続の見合わせを捉える必要がある。患者本人、家族、医療チームの共同意思決定プロセスで見合わせについて話し合う際に重要となるのは、保存的腎臓療法（Conservative kidney management: CKM）としてどのような医療がなされ、その場合にどのような経過が予想されるのかを示すことである。欧米では本邦と

比較し移植医療が進んでいる一方、維持透析患者の生命予後は不良で、さらに透析治療にかかる医療費の自己負担分が大きく、また患者および家族が治療方法を選択する権利についての意識が高いことなどを背景に、もともと透析導入・継続の見合わせが多く行われてきた。平行して透析導入後、もしくは非導入後の生命予後に関する検討も多く報告され、合併症の多い高齢者の場合、維持透析とCKMでは余命に有意差がないことやCKMを選択した場合の高いQOLが示されており、透析導入直前の情報を入力すると導入後の余命を推定してくれるアプリまである。CKMについても標準化が進んでおり、カナダではインターネットのサイトで患者、家族と医療者向けにガイドラインが公開されている。このような動きはアジアにも波及しつつあり、台湾ではCKMに関するガイドラインが作成、出版されている。

現在、わが国では標準とされるCKMは確立されておらず、2019年よりAMED長寿科学研究開発事業としてJSNとJSDTが協力して取り組んでいる。本講演ではAMED研究班が実施したアンケート調査に基づくわが国の保存的腎臓療法の実際および海外の現状をご紹介しつつ、その標準化に関する課題を考えてみたいと思う。