

COVID-19 の 5 類への変更と透析室の対応について

菊地 勘

医療法人社団豊済会下落合クリニック

key words：新型コロナウイルス感染症，COVID-19，ワクチン，レムデシビル，モルヌピラビル

要 旨

本邦の透析患者では，2020 年 3 月 1 日に最初の COVID-19 患者が発生，その後，第 1 波から第 8 波までの急激な新規患者数の増加を経験した．日本透析医学会，日本透析医学会および日本腎臓学会では，新型コロナウイルス感染対策合同委員会を立ち上げて，新規感染患者数の調査を開始した．

透析治療は複数の患者を同時に診療するスタイルであり，個々の患者を 1 対 1 で診療するスタイルの一般外来と比較して，飛沫感染である COVID-19 の集団感染の危険性が高くなる．また，午前と午後，月・水・金と火・木・土で，同一のベッドや透析機器を共有することから，適切な環境消毒が行われなければ，時間帯や曜日を超え接触感染が伝播する可能性がある．透析患者はコロナ禍でもステイホームはできず，否応なく週 3 回の通院が必要となることから，電車やバスなどの公共交通機関を使用することとなり，公共の場で感染症に罹患する機会が増加する．このため，透析施設では，ガイドラインに準拠した，厳格な感染対策が求められる．

COVID-19 透析患者の重症化リスクや致死率は非常に高率であることから，透析患者における COVID-19 が確認された場合，無症状や軽症でも入院の対象であった．しかし，2022 年 1 月以降のオミクロン株による急速な感染者の増加により，全国的に原則入院のルールは保てなくなり，無症状・軽症者は当該施設での外来透析を行うようになった．

オミクロン株となっても，透析患者の重症化リスクや致死率は高率である．まず，適切な回数のワクチン接種を行い，感染および重症化を予防することが重要である．ただし，ワクチンが感染を完全に予防できないことから，SARS-CoV-2 に感染した透析患者には，速やかに抗ウイルス薬を投与することが重要である．

5 類移行後は，無症状・軽症者の透析治療は自施設で継続する必要がある．患者が重症化した場合の入院調整も自施設で行うことが求められている．このため，ワクチン接種および感染後の抗ウイルス薬投与により，安定した外来管理を行うことが，患者および自施設のためにもなり，ひいては地域医療のひっ迫を防ぐことにもつながる．

はじめに

2019 年に中国湖北省武漢市から発生したと推定される新型コロナウイルス感染症（coronavirus disease 2019; COVID-19）は急速に世界中に蔓延した．本邦では，2020 年 1 月 15 日に武漢市に渡航歴のある肺炎患者から新型コロナウイルス（severe acute respiratory syndrome coronavirus 2; SARS-CoV-2）を検出，その後，第 1 波から第 8 波までの急激な新規患者数の増加を経験した．

本邦の透析患者では，2020 年 3 月 1 日に最初の COVID-19 患者が九州地区で発生した．日本透析医学会，日本透析医学会および日本腎臓学会では，新型コロナウイルス感染対策合同委員会を立ち上げて，新規感染患者数の調査を開始，COVID-19 への感染対策のガイ

ドなどを作成して啓発を行った。

COVID-19 透析患者の重症化リスクや致死率は非常に高率であることから、2020 年 4 月 14 日の厚生労働省からの各都道府県への事務連絡により、透析患者における COVID-19 が確認された場合、無症状や軽症でも入院の対象になることが通知された。しかし、2022 年 1 月以降のオミクロン株による急速な感染者の増加により、全国的に原則入院のルールは保てなくなり、無症状・軽症者は当該施設での外来透析を行うようになった。

本論文では、2023 年 5 月 8 日からの COVID-19 の 5 類への移行に伴う、透析施設に必要な感染対策、透析患者に対するワクチン接種の効果と抗ウイルス療法の効果について解説する。

1 5 類移行後における COVID-19 透析患者に対する外来透析を行う際の隔離透析期間

2023 年 5 月 8 日から COVID-19 の感染症法上の位置づけが 5 類に変更となり、行政が感染患者に対し外出自粛を要請することはなくなった。また、COVID-19 透析患者においては、新型コロナウイルス感染対策合同委員会の推奨する隔離透析期間の目安はあるものの、

実際の対応は各透析施設の判断に委ねられる。

新型コロナウイルス感染対策合同委員会では、発症日を 0 日として 7 日目まで経過し、かつ、症状軽快から 24 時間経過するまでの隔離透析をお願いすることを推奨している^{※1)}(図 1)。ただし、7 日目に症状が続いていた場合は、解熱剤の使用なしに熱が下がり、咳や喉の痛みなどの症状が軽快して 24 時間が経過するまでは、隔離透析を継続することを推奨している。なお、無症状者は検査陽性日を 0 日として 7 日目までの隔離透析を推奨している。

また、8 日目以降も 10 日目までは、一部に感染性のある患者が存在することから、患者には不織布マスクの着用、手指消毒などの感染対策の継続を指示することを推奨している。

2 同居者が SARS-CoV-2 に感染した場合の対応

透析患者と同居している者が SARS-CoV-2 に感染したら、部屋を分けて生活するように指導する。そして、SARS-CoV-2 に感染した方の発症日を 0 日として 7 日目までは、接触した透析患者が発症する可能性があるため、十分な健康観察を行う必要がある。毎日の健康観察を指示して、軽微な症状でも来院前に透析室に連

1. COVID-19 透析患者に対する隔離透析期間



2. 感染疑い患者の隔離透析例



3. 同居者が感染した場合

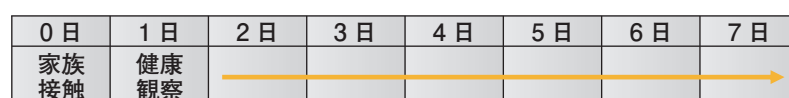


図 1 COVID-19 透析患者や疑い患者への隔離透析推奨する例を提示しているが各施設の状況に応じて随時調整。(著者作成)

絡するように指導する。経過中に症状が見られた場合には、隔離透析を行い抗原検査やPCR検査などを行うことを提案する。検査で陽性となった場合は、先述の期間で隔離透析を継続する。

3 無症状・軽症者のCOVID-19透析患者の 外来透析を継続するための方策

COVID-19透析患者の重症化を抑えて外来透析を継続するためには、SARS-CoV-2ワクチン（以下ワクチンと記載）を定期的に接種すること、感染後に抗ウイルス薬の投与を行うことが、感染透析患者の重症化リスクを抑え、致死率を低下させるために重要である（後述）。厚生労働省の推奨するタイミングで、すべての透析患者にワクチン接種を行い、感染透析患者には診断後の速やかな抗ウイルス薬の投与を推奨する。

4 平時よりの透析施設における感染対策

わが国の透析施設での感染対策は、「透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン」（以下ガイドラインと記載）に基づいており、このガイドラインは2020年に5訂版が発行されている⁴²⁾。透析医療は、患者および医療従事者ともに、感染症のリスクが高い治療である。透析患者は、多人数が同一のフロアで長時間の治療を行うこと、透析室以外での共有スペース（更衣室、待合室、送迎車など）で感染症に暴露する機会が多いこと、パンデミック中でも週3回の通院が必要であり、この通院中のパブリックスペースで感染症に暴露する機会が多いことなどが、リスク要因としてあげられる。医療従事者は、透析の開始や終了の際に、観血的な透析操作を行うこと、患者と近距離で長い間接触することが、主なリスク要因としてあげられる。

1) 平時から透析室で医療スタッフに推奨される個人防護具（personal protective equipment; PPE）

- 穿刺、止血、カテーテルへのアクセスや管理、創部の処置などの手技の前は、石けんと流水による手洗いまたは速乾性手指消毒薬による手指衛生を行い、未使用のディスポーザブルの手袋を着用する。
- 穿刺、止血、カテーテルへのアクセスや管理、創部の処置などの手技を行う場合は、ディスポーザブルの非透水性ガウンまたはプラスチック

エプロン、サージカルマスク、ゴーグルあるいはフェイスシールドを着用する。

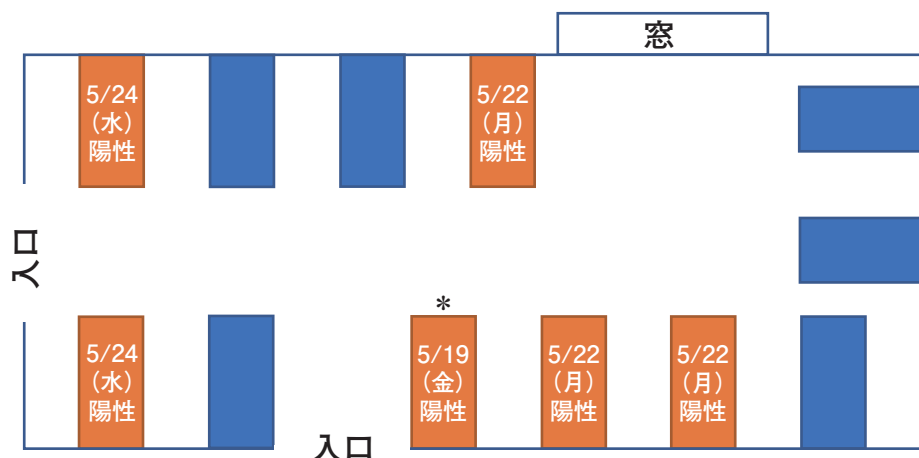
2) 平時より推奨される透析室での環境衛生

- リネン（シーツ・枕カバー・毛布カバー）は患者ごとに交換する、または、防水のベッドシーツや枕を使用して、患者ごとに以下の環境消毒薬を使用して清拭を行う。
- 透析装置外装やベッド柵・オーバーテーブルは透析終了ごとに清拭する。
- 聴診器や体温計、血圧計カフは使用後に毎回の清拭を励行する。
- 透析室での器具の清掃および消毒は、0.05～0.1%次亜塩素酸ナトリウム、ペルオキソー硫酸水素カリウム配合剤、0.5%加速化過酸化水素水、アルコール系消毒薬のいずれかを使用する。
- 鉗子・トレイなどは使用ごとに、熱水消毒（80℃10分）または、洗浄剤を用いて十分な予備洗浄を行い、0.1%次亜塩素酸ナトリウムに30分間浸漬後、十分に水洗いをする。

このガイドラインでは、患者と医療従事者が順守すべき、透析施設での重要な感染対策が記載されている。平時より上記の感染対策を推奨しており、このPPEの使用や環境衛生は、COVID-19やインフルエンザに対する、接触感染や飛沫感染の予防策になる。このガイドラインに基づいた感染対策が、COVID-19を含む多くの感染症への対策につながる。

5 透析患者に対する感染対策の指導

透析患者は週に3回の通院が必要であり、送迎車や更衣室、待合室、そして透析ベッドなどを共有していることから、感染症に暴露する機会が多く、感染症が患者間で伝播する危険性が高い。5類移行後のクラスター発生事例から明らかなように、SARS-CoV-2は、来院してから体調不良を申告されても、すでに共有スペースで二次感染を起こしている可能性が高いことから、透析施設での患者教育は非常に重要となる（図2）。透析患者には、末期腎不全や糖尿病による易感染性が存在するため、腎機能正常者と比較して感染症に罹患する可能性が高いことを説明し、透析室、更衣室、送迎車などでの集団生活を送るためのルールを教育する。毎日の体温の測定など健康状態の把握に努め、他の患者への感染が危惧される病態では、来院前に透析室に



- ① 5/19 (金) 透析室に入室後に 37.8℃の発熱と咳があることが判明*
- ② SARS-CoV-2 抗原検査陽性
- ③ すぐに隔離透析室に移動
- ④ その後、5/24 (水) までに発症者を含む 6 人が感染

図 2 5 類移行後の透析室、COVID-19 クラスター発生事例 (2023 年)
(当該施設の管理者より了解を得て作成掲載)

- ・患者に毎日の体温測定など健康状態の把握を指示する。
- ↓
- ・患者が咳や発熱、下痢などの症状がある場合、送迎者に乗車前および透析施設への来院前に連絡する。
- ↓
- ・透析施設では感染症の疑い患者に、来院時間や来院方法、診察場所などを指示する。
- ↓
- ・医師が指定の診察場所で感染の有無を含む診察を行う。
- ↓
- ・感染患者や感染疑い患者には、医師が透析治療のベッド変更や必要な対策を指示し、個室隔離や空間的な隔離、時間的な隔離を行い、透析治療を実施する。

図 3 透析室での感染対策の基本
(著者作成)

必ず連絡するように指導する。インフルエンザや SARS-CoV-2、ノロウイルスなどが疑われる場合は、他の患者と接触しないよう来院し、症状や病態に応じた適切な対応が行われることを指導する (図 3)。透析室では常時マスクを着用すること (ユニバーサlmasking) が推奨されることを教育する。特に SARS-CoV-2 は、発症の 48 時間前、つまり無症状の時期から感染性を有するため、無症候性感染者が、周囲の人に感染を伝播させないことを目的とし、すべての透析患者は透析施設内でマスクを着用する必要がある。

6 本邦での実臨床における透析患者に対するワクチン接種の効果

6-1 第 5 波までの透析患者におけるワクチンの効果

新型コロナウイルス感染対策合同委員会のレジストリーを使用して、2021 年 10 月 11 日 (第 5 波終了) までに登録された 2,621 人を対象とした研究が報告されている¹⁾。このうち、転帰不明の 1,164 人、年齢や透析歴、性別が不明の 87 人および解析に必要な因子が欠損している 110 人を除く、1,260 人を解析の対象とした。

酸素需要については、ワクチン未接種後感染の患者とワクチン2回接種後感染の患者で、感染後の酸素需要が多変量ロジスティック回帰分析で比較した。この結果、オッズ比 (OR) は 0.197 (95% CI: 0.120~0.322), $P < 0.001$ と、ワクチン2回接種後感染患者の酸素需要が低いことがわかった。

また、生命予後については、ワクチン未接種後感染の患者とワクチン2回接種後感染の患者で、感染後の生命予後を多変量 Cox 回帰分析を用いて検討した。ハザード比 (HR) は 0.464 (95% CI: 0.228~0.945), $P < 0.05$ と、ワクチン2回接種後感染患者の生命予後が良いことがわかった。

6-2 第6波以降 (オミクロン株) での透析患者におけるワクチン接種回数別の致死率

2022年1月1日から2023年4月12日までのワクチン接種回数と生存・死亡の転帰が明らかとなっている患者 11,222 人を対象に、接種回数と死亡との関係を年代別に検討した^{‡3)}(図4)。全体の致死率では、ワクチン未接種または1回接種 6.3% (58/925), 2回接種 5.2% (114/2,197), 3回接種 2.0% (161/8,100) という結果で、明らかにワクチン3回接種以上での予後改善効果が認められ、いずれの年代においてもワクチン接種の効果が確認された。

また、2022年1月1日から2023年5月24日までの、ワクチン接種回数5回後に SARS-CoV-2 に感染した患者のうち、生存・死亡の転帰が明らかとなっている患

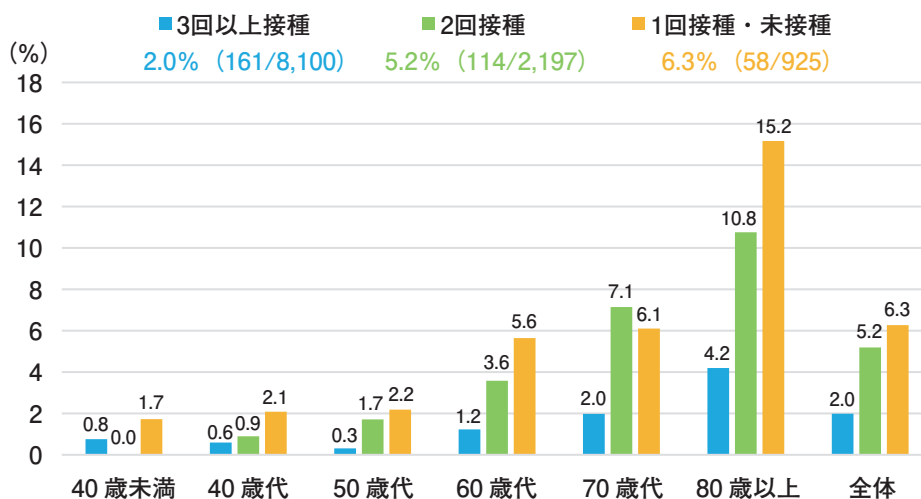


図4 第6波以降での透析患者におけるワクチン接種回数別の致死率
(参考 URL ‡3 より引用して著者作成)

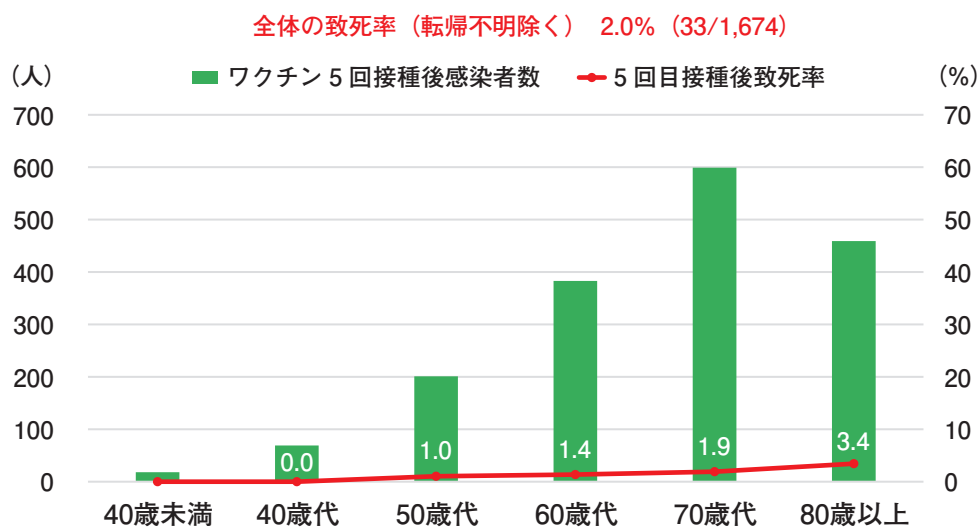


図5 透析患者でのワクチン5回接種後の年代別の感染者数と致死率
(参考 URL ‡4 より引用して著者作成)

者1,674人を対象に、年代と致死率との関係を検討した⁴⁾(図5)。全体の致死率は2.0% (33/1,674)であり、50歳未満の死亡を0%に抑えることが可能であった。

7 海外での実臨床における透析患者に対するワクチン接種の効果

7-1 ワクチン3回接種の効果

Wingらは、カナダの血液透析患者を対象に、2021年12月1日から2022年2月28日にmRNAワクチンの2回もしくは3回接種を受けた患者8,457人を対象として、ワクチン接種の回数とSARS-CoV-2感染、感染に関連した入院および死亡との関連について検討を行った²⁾。結果は、ワクチン2回接種の患者に比べて、3回接種の患者ではSARS-CoV-2への感染がHR 0.58 (95% CI: 0.50~0.67)と有意に低く、感染に関連した入院がHR 0.40 (95% CI: 0.28~0.58)、致死率がHR 0.33 (95% CI: 0.17~0.61)と、SARS-CoV-2感染による重症化や死亡を有意に抑制することが報告された(図6)。

7-2 ワクチン4回接種の効果

Borjaらは、スペインの多施設前向き観察研究であるSENCOVAC研究の事前に決められた解析として、ワクチンの4回目接種による抗体反応と有効性を評価に関する検討を行った³⁾。対象は、腎移植患者396人、腹膜透析患者164人、血液透析患者1,517人、CKD患者109人、計2,186人で、このうち30%がワクチンの4回目接種を受けた。血液透析およびCKD患者においては、ワクチンの4回目接種により抗スパイク抗

体価が有意に上昇した。このうち、ブレイクスルー感染は137人(6%)の患者に発生した。

感染患者のうち、3人は転帰不明、4人は無症状、120人が軽度、6人が中等度の症状を示し、4人が肺炎となり1人が死亡した。このブレイクスルー感染患者の抗スパイク抗体価(感染前の最後に利用可能な抗体価)は、症状が重いほど低い値であったが、統計的に有意ではなかった。また、入院を必要とした患者は7人のみで、腎移植患者3人、血液透析患者4人であった。ブレイクスルー感染で入院した患者は、感染したが入院しなかった患者よりも感染前の抗スパイク抗体価が低かった[126 UI/mL (IQR 6~428) vs 747 UI/mL (IQR 66~3,262), $P=0.02$]。抗スパイク抗体価が低い患者は、ブレイクスルー感染後の症状が重い傾向にあり入院のリスクが高かった。

本邦および海外より透析患者における実臨床のデータで、ワクチンの効果が明らかとなっており、今後も適切なタイミングでの追加接種が必要となると考えられる。

8 抗ウイルス薬の効果

8-1 レムデシビル(点滴静脈注射の抗ウイルス薬)

添付文書では、推定糸球体濾過量(eGFR)<30 mL/min/1.73m²の患者への、レムデシビルの使用は慎重投与となっていることから、COVID-19の流行当初は、透析患者におけるレムデシビルの使用は躊躇された。

Aiswaryaらは、COVID-19透析患者48人を対象に、レムデシビルの安全と認容性を検討した⁴⁾。投与方法は、透析ごとにレムデシビル100 mgを、透析の4時間前に静脈内投与する方法で行われ、透析患者においても安全に使用が可能であった。残念ながら少人数での検討であり、生命予後に対するアドバンテージは示せなかったが、入院48時間以内に投与した群で、入院期間が平均5.5日($P=0.001$)短縮することが報告された。

また、本邦のCOVID-19透析患者におけるレムデシビル投与による生命予後の改善効果が検討されている⁵⁾。Kikuchiらは、新型コロナウイルス感染対策合同委員会のレジストリーを使用して、2020年6月19日(第4波終了)までに登録された1,948人を対象とし、転帰不明の893人、年齢不明の4人を除く、1,051

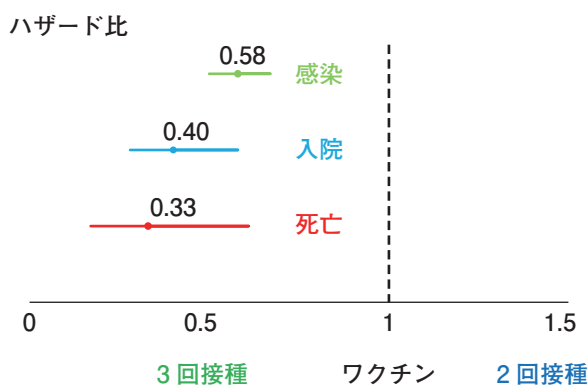


図6 カナダの透析患者におけるワクチン2回接種と3回接種の効果比較

(文献2を引用して著者が作成)

人の解析を行った。

レムデシビル投与群と非投与群について、年代と酸素投与（酸素投与の有無、人工呼吸器か ECMO 使用の有無）など、重症化や致死率に重要な因子で 1:3 のプロペンシティスコア (PS) マッチングを行い、レムデシビル投与群 98 人と非投与群 294 人の生存分析を行った。レムデシビル投与群と非投与群での Log-Rank 検定では、レムデシビル投与群の生命予後が有意に良好であった。また、PS マッチング後の Cox 回帰分析では、HR 0.45 (95% CI: 0.26~0.80) と、レムデシビル投与による生命予後の改善効果が示された。

この 2 つの研究から、透析患者におけるレムデシビルの忍容性および有効性が明らかとなり、透析患者においてもレムデシビルが広く使用されるようになった。

8-2 モルヌピラビル（経口の抗ウイルス薬）

・生命予後に対するアドバンテージ

本邦の COVID-19 透析患者を対象として、モルヌピラビル投与による生命予後の改善効果が検討されている。Kikuchi らは、新型コロナウイルス感染対策合同委員会のレジストリーに、2022 年 5 月 26 日までに登録された 6,481 人のうち、2022 年 1 月より始まった第 6 波、オミクロン株 (BA1・BA2) の流行期に感染した患者を 2,322 人のうちレムデシビルの投与がなく、

人工呼吸器や体外式膜型人工肺 (extracorporeal membrane oxygenation; ECMO) を使用していない患者、1,443 人を対象とした検討を行っている⁶⁾。

治療薬としてモルヌピラビルの単独治療群、中和抗体薬であるソトロビマブの単独治療群、モルヌピラビルとソトロビマブの併用療法群 (コンビネーション群)、抗ウイルス治療なし群 (コントロール群) の 4 群に分類し生命予後を、Log-Rank 検定および単変量 Cox 回帰分析により比較した。また、4 群と生命予後について、性別、年代、原疾患、透析歴、糖尿病の既往、ワクチン接種回数を調整因子とし、調整因子の揃っている 1,180 人を対象に多変量 Cox 回帰分析を行った。

まず、図 7 に生存率の Kaplan-Meier 曲線を示す。早期よりコントロール群と比較して、モルヌピラビル群、ソトロビマブ群およびコンビネーション群の 3 群では、生命予後が良好であった (ログランク検定 $P < 0.001$)。また、コントロール群を reference とした単変量 Cox 回帰分析では、モルヌピラビル群の Hazard Ratio (HR) 0.184 (95% CI: 0.075~0.447), $P < 0.001$, ソトロビマブ群の HR 0.389 (95% CI: 0.217~0.697), $P = 0.002$, コンビネーション群の HR 0.254 (95% CI: 0.104~0.620), $P = 0.003$ であり、いずれかの抗ウイルス療法を行うことで、COVID-19 透析患者の予後が改善することがわかった。さらに、コントロール群を reference とした多変量 Cox 回帰分析では、モルヌピ

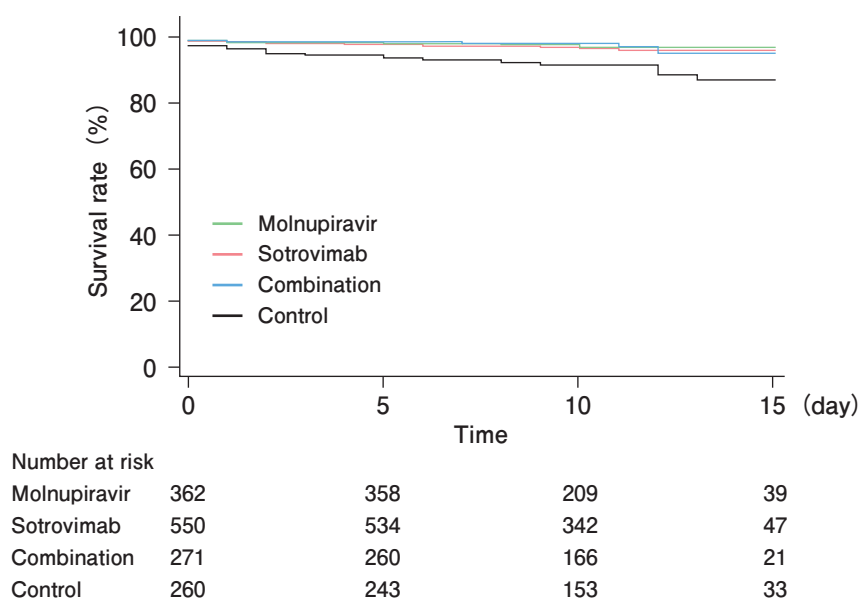


図 7 本邦の COVID-19 透析患者における抗ウイルス薬と生命予後
(文献 6 を引用して作成)

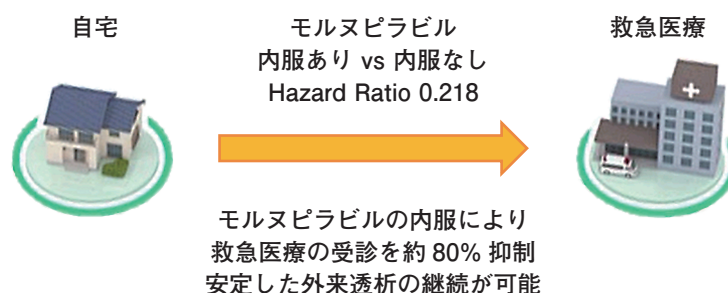


図 8 モルヌピラビルの内服有り無しによる救急医療の受診（透析患者対象）

※ COVID-19 に罹患後の 1 日以内のモルヌピラビル内服により早期の抗原検査陰性化が得られる。

（文献 7 を引用して作成）

ラビル群の HR 0.178 (95% CI : 0.051~0.627), $P=0.007$, ソトロビマブ群の HR 0.446 (95% CI : 0.223~0.895), $P=0.023$, コンビネーション群の HR 0.208 (95% CI : 0.060~0.723), $P=0.014$ であり, 多変量解析の結果でも, いずれかの抗ウイルス療法を行うことで, COVID-19 透析患者の予後が改善することがわかった。ただし, モルヌピラビルを単独あるいは併用している群が, より生命予後の改善効果が高いことがわかった。このモルヌピラビルの効果がより高かった解釈は, この研究が BA1 と BA2 の時期の患者を対象としており, 中和抗体薬であるソトロビマブは BA1 への効果は高いが, BA2 への効果は減弱することが指摘されており, このことが原因と考えられている。RNA ポリメラーゼ阻害薬であるモルヌピラビルは, 変異した BA2 に対しても効果が認められている。

・外来透析治療継続に対するアドバンテージ

Chang らは, 台湾の COVID-19 透析患者 225 人を対象に, モルヌピラビル群とコントロール群での急性期医療受診のリスクを, 多施設の後向きによる研究で検討している⁷⁾。

モルヌピラビル群は 202 人, コントロール群は 23 人であり, モルヌピラビル群は平均年齢が 5 歳高く, ワクチンを 3 回または 4 回接種した患者が少ないというリスクの高い患者背景であったが, 傾向スコアを用いた IPTW による背景因子を調整した解析で, HR 0.218 (95% CI : 0.074~0.642), $P=0.006$ と, モルヌピラビル群が有意に罹患後の救急医療の受診を抑制していた (図 8)。

また, モルヌピラビル群は 202 人のうち, COVID-19 に罹患後の 7 日目の抗原検査が陰性であった 72 人と陽性であった 130 人の要因分析では, 年齢, 性別,

BMI, 透析期間, 糖尿病, 高血圧, 免疫用製薬使用, ワクチン接種状況を用いた多重ロジスティクス回帰分析で, COVID-19 に罹患後の 1 日以内のモルヌピラビル内服が, odds ratio 6.207, 95% CI 2.509~15.358, $P<0.001$ と, 早期の抗原陰性化に唯一の重要な要因であった。透析患者におけるモルヌピラビルの忍容性は高く, 治療中の救急外来受診を減らすことが可能で, 早期の内服により速やかなウイルスの消失が期待できる。

オミクロン株となっても, 透析患者の重症化リスクや致死率は高率であり, ワクチンで感染を完全に予防できないことから, COVID-19 透析患者に対する抗ウイルス薬の必要性は高い。COVID-19 透析患者の重症化を予防し, 安定した外来透析管理を行うためには, 罹患後の早期の抗ウイルス薬の投与が重要であり, レムデシビルとモルヌピラビルは, 変異株に対しても効果が期待できる。5 類移行後は, 軽症者の透析治療は自施設で継続する必要がある, 患者が重症化した場合の入院調整も自施設で行うことが求められている。このため, 安定した外来管理を行うことが, 患者および自施設のためにもなり, ひいては地域医療のひっ迫を防ぐことにもつながる。透析患者でも使用可能な, レムデシビルやモルヌピラビルによる抗ウイルス療法は非常に重要であり, 特にモルヌピラビルは内服薬であることから, 外来での治療が容易である。

おわりに

今後も起こる可能性がある新興感染症や再興感染症のパンデミック対策として, ワクチンや抗ウイルス薬による医療的な介入は非常に重要であるが, この開発

には長い時間を要することから、いつからどのくらいの数量が供給できるかなど、不確定要素が非常に多い。

実際に、本邦での COVID-19 の流行は、2020 年 1 月より始まったが、新型コロナウイルスワクチンの接種開始は、医療従事者が 2021 年 2 月、高齢者や透析患者が同年 4 月であった。また、COVID-19 に対する、内服による抗ウイルス薬の使用開始は、2021 年 12 月であった。

このため、パンデミック発生時から医療的な介入が可能となるまでは、公衆衛生的な対策が非常に重要となる。マスク着用の徹底、手指衛生（手洗いまたはアルコール手指消毒剤）の適切な実施、適切な消毒薬による環境消毒の徹底、人と人の距離を可能な限り 2 m 以上空ける（最低でも 1 m 以上）、適切な換気の実施、有症状者の探知および発症者のモニタリングや感染者の隔離が必要となる。以上のことは今回の SARS-CoV-2 のパンデミックで多くの医療従事者が痛感したことと思われる。

感染対策は基本をよく理解して、その基本を繰り返すことが重要となる。1 人でも守らない患者や医療従事者がいれば、その人から感染症が拡大する。このため、透析医療に関わる全員で感染対策に取り組まなければならない。

利益相反自己申告：講演料 小野薬品（株）、アストラゼネカ（株）

文 献

- 1) Kikuchi K, Nangaku M, Ryuzaki M, et al. : COVID-19 Task Force Committee of the Japanese Association of Dialysis Physicians, the Japanese Society for Dialysis Therapy, and the Japanese Society of Nephrology. Effectiveness of SARS-CoV-2 vaccines on hemodialysis patients in Japan : A nationwide cohort study. *Ther Apher Dial*. 2023; 27(1) : 19-23. doi: 10.1111/1744-9987.13887.
- 2) Wing S, Thomas D, Balamchi S, et al. : Effectiveness of Three Doses of mRNA COVID-19 Vaccines in the Hemodialysis Population during the Omicron Period. *Clin J Am Soc Nephrol* 2023; 18(4) : 491-498.
- 3) Quiroga B, Soler MJ, Ortiz A, et al. : Humoral response after the fourth dose of the SARS-CoV-2 vaccine in the CKD spectrum : a prespecified analysis of the SENCovac study. *Nephrol Dial Transplant* 2023; 38(4) : 969-981.
- 4) Aiswarya D, Arumugam V, Dineshkumar T, et al. : Use of Remdesivir in Patients With COVID-19 on Hemodialysis : A Study of Safety and Tolerance. *Kidney Int Rep* 2021; 6(3) : 586-593.
- 5) Kikuchi K, Nangaku M, Ryuzaki M, et al. : Survival and Predictive Factors in Dialysis Patients with COVID-19 in Japan : A Nationwide Cohort Study. *Ren Replace Ther* 2021; 7(1) : 59. doi: 10.1186/s41100-021-00378-0
- 6) Kikuchi K, Nangaku M, Ryuzaki M, et al. : Efficacy of molnupiravir and sotrovimab in Japanese dialysis patients with COVID-19 in clinical practice during the Omicron (BA.1 and BA.2) pandemic. *Ther Apher Dial* 2023. doi: 10.1111/1744-9987.14033.
- 7) Chang YC, Chen YC, Huang CC, et al. : Clinical effectiveness of molnupiravir in COVID-19 patients undergoing hemodialysis. *Int J Antimicrob Agents* 2023; 62(1) : 106834.

参考 URL

- ‡1) 菊地 勘, 山川智之, 竜崎崇和, 南学正臣「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 新型コロナウイルス 5 類移行後の無症状・軽症患者の外来透析を行う際の隔離透析期間等の考え方について」http://www.touseki-ikai.or.jp/htm/03_info/doc/20230427_Outpatient_dialysis_after_transition_to_category5_of_COVID-19.pdf. (2023/6/29)
- ‡2) 日本透析医会「透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン（五訂版）」http://www.touseki-ikai.or.jp/htm/07_manual/doc/20200430_infection%20control_guideline.pdf. (2023/6/29)
- ‡3) 菊地 勘, 山川智之, 竜崎崇和, 南学正臣「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 透析施設における COVID-19 感染症例報告 (2023/4/12/16 時時点)」http://www.touseki-ikai.or.jp/htm/03_info/doc/corona_virus_infected_number_20230414.pdf (2023/6/29)
- ‡4) 菊地 勘, 山川智之, 竜崎崇和, 南学正臣「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 透析施設における COVID-19 感染症例報告 (2023/5/24/16 時時点)」http://www.touseki-ikai.or.jp/htm/03_info/doc/infected_number_20230526.pdf (2023/6/29)