

透析導入後に維持透析目的で転入し SARS-CoV-2 陽性となった透析患者の一例

— 感染管理の視点から —

谷口弘美*1 亀山伸吉*2 東 仲宣*3 木村和正*4

要 旨

透析患者は易感染性で、高齢、基礎疾患を有している。そのため新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に罹患すると重症化しやすいと考えられる。さらに透析治療の環境は多くの施設が一つの部屋に集団で、同じ空間と時間を共有している。COVID-19 に対する透析施設での対策は、通常の標準的な操作を行い、感染症に対しては標準予防策に加え飛沫感染対策と接触感染対策を徹底する。患者への指導は、毎朝の体温測定と体調不良時は透析施設への連絡を徹底し、咳エチケットと手指衛生を促した。

今回、COVID-19 の感染流行期に患者を受け入れ、その後 SARS-CoV-2 陽性と診断し感染症指定医療機関への患者の転送を経験した。関連透析クリニックは発熱症状出現後に個室透析へ変更した。入院後の隔離透析では、標準予防策に加え飛沫感染、接触感染対策を徹底したことで院内感染拡大はなかった。濃厚接触者の範囲は、当該患者がマスクを着用していない期間に接触があった職員および送迎車の同乗者、左右隣の席で透析を行った患者が対象となった。今回の経験から院内の対応を次のように二つ変更し、現在も継続している。①入院および関連透析クリニックの転入日から14日間（透析6回）の健康観察期間を設け、「時間・空間隔離」をする。②健康観察期間は送迎車・公共交通機関を使用しないで通院する。

緒 言

2020年5月1日の時点で、本邦における透析患者の新型コロナウイルス感染症（COVID-19）症例は合計70人となった^{※1}。

一般的な透析室は三密（密閉・密集・密接）すべてを持つ環境である。さらに透析患者の背景として通院のためステイホームができず、高齢化と長期透析患者の増加、基礎疾患を持つため易感染性で重症化しやすい集団であることがある。

したがって感染予防・感染拡大防止を実現するためには、患者自身と患者家族、医療者、透析治療に関わるすべての職員が感染予防と拡大防止を確実に行うことが必要である。今回 COVID-19 症例について感染管理の視点で振り返る。

1 経過と感染管理

1-1 患者の病歴および当院における経過

【症例】

60歳代後半、男性

【主訴】

発熱

【既往歴】

- 58歳 2型糖尿病
- 64歳 増殖性糖尿病性網膜症
- 64歳 冠状動脈狭窄に対して経皮的冠動脈形成術（PCI）
- 64歳 左下肢閉塞性動脈硬化症に対して血管内

*1 東葛クリニック病院（感染管理認定看護師・認定看護管理者） *2 東葛クリニック病院呼吸器内科 *3 同 外科
*4 東葛クリニック新松戸

治療 (EVT)

- 64 歳 右下肢閉塞性動脈硬化症に対して EVT
- 65 歳 冠状動脈狭窄に対して PCI

【内服歴】

沈降炭酸カルシウム錠 500 mg 3 錠 3×毎食直後
 クエン酸第一鉄 Na 錠 50 mg 2 錠 2×朝夕食後
 リナグリプチン錠 5 mg 1 錠 1×朝食後
 アスピリン錠 100 mg 1 錠 1×朝食後
 フェブキソスタット錠 10 mg 1 錠 1×朝食後
 アトルバスタチンカルシウム水和物錠 10 mg
 1 錠 1×朝食後
 アムロジピンベシル酸塩口腔内崩壊錠 2.5 mg

1 錠 1×朝食後
 アムロジピンベシル酸塩口腔内崩壊錠 5 mg
 1 錠 1×朝食後
 クロピドグレル硫酸塩錠 75 mg 1 錠 1×朝食後
 ランソプラゾール腸溶性口腔内崩壊錠 15 mg
 1 錠 1×朝食後

【喫煙】

喫煙歴 1 日 10 本, 20 年

【海外渡航歴】

表 1 検査結果

WBC	4,480/ μ L	T-bil	0.36 mg/dL
Neut	79.5%	TP	6.5 g/dL
Lympho	14%	Alb	3.3 g/dL
Baso	0.2%	AST	18 IU/L
Eosino	1.2%	ALT	7 IU/L
Mono	4.5%	ALP	127 IU/L
Hb	12.1 g/dL	LDH	267 IU/L
PLt	19/ μ L	γ -GTP	11 IU/L
血糖	100 mg/dL	CK	61 IU/L
HbA1c	6%	BUN	55 mg/dL
フェリチン	123 ng/mL	Cre	8.48 mg/dL
マイコプラズマ・ニューモニ		Na	139 mEq/L
エ PA 抗体	<40 倍	Cl	102 mEq/L
		K	4.1 mEq/L
		CRP	3.7 mg/dL

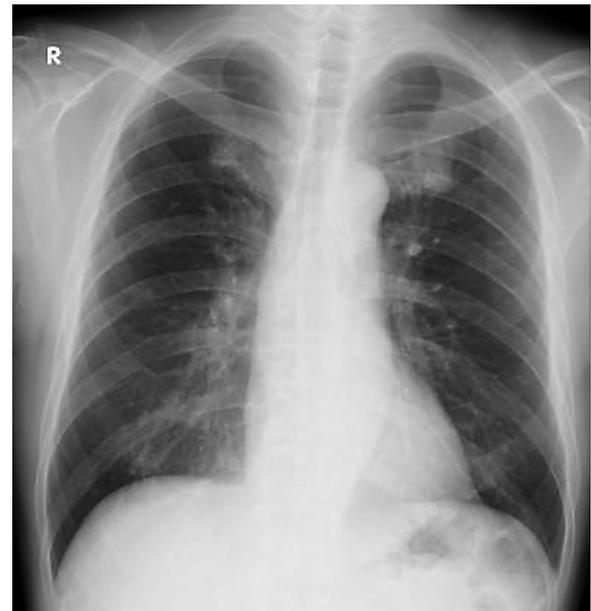


図 1 外来初診時胸部 X 線 (3 月 23 日)

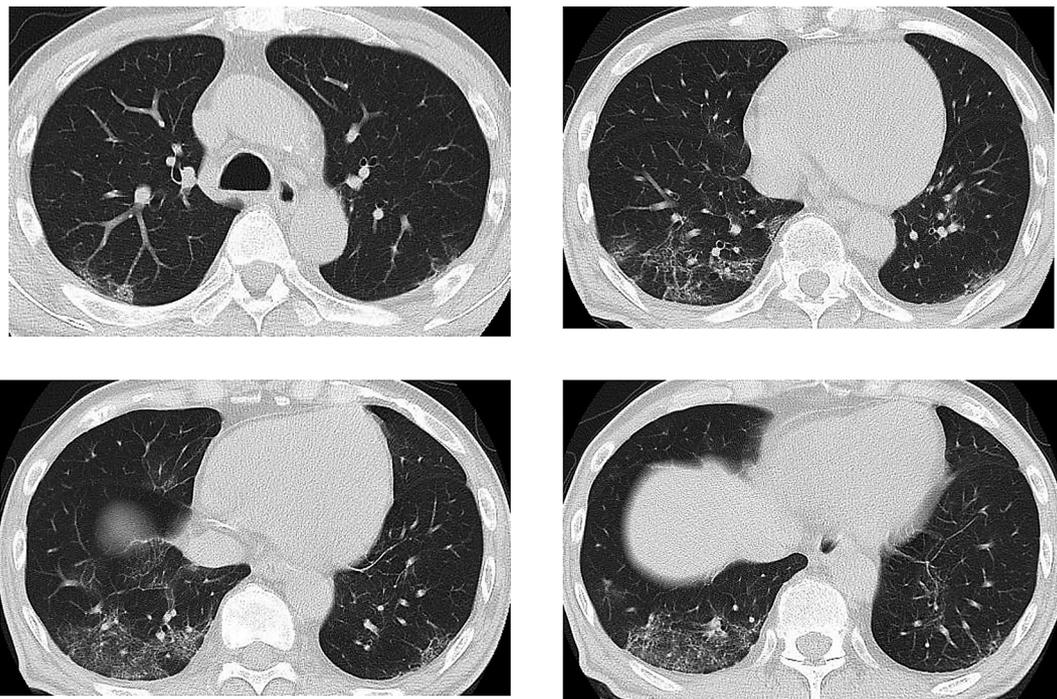


図 2 外来再診時胸部 CT 画像 (3 月 26 日)

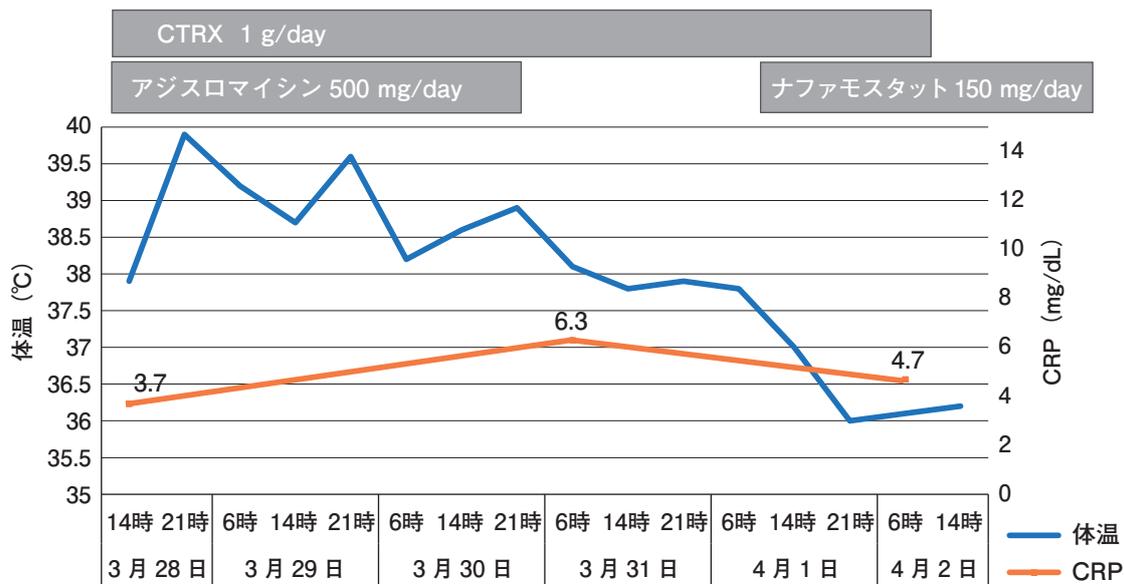


図3 治療経過

なし

【現病歴】

糖尿病性腎症のため腎機能が悪化し、透析導入目的のため2020年2月7日から3月14日まで都内病院に入院。2月14日左内シャント作成、2月26日に透析導入となった。維持透析のため、3月17日に当院関連透析クリニックへ転入した。

3月21日の透析来院時に37.9°Cの発熱があり、同日隔離透析へ変更した。同日は転入後3回目の透析日であった。その後発熱が2日間持続したため、3月23日に当院の呼吸器内科を受診した。体温は36.6°Cで、胸部聴診および胸部X線所見に異常はなく、感冒と診断された。当院受診の翌日3月24日に、前医のCOVID-19院内感染が報道された。

その後発熱が持続したため、3月26日に再度呼吸器内科を受診し、胸部CT所見で、すりガラス陰影が両側下葉胸膜下に見られた。同日にPCR検査を実施したが、結果は陰性であった。3月28日に肺炎治療目的で入院となった。

【入院時所見】

入院時における検査結果を表1に、外来初診時胸部X線像(3月23日)を図1、外来再診時胸部CT画像(3月26日)を図2に示す。

【入院後の経過】

入院後、39°Cの発熱が持続、酸素飽和度(SPO₂)が90%のため、酸素経鼻2L/分を開始した。混合感染予防目的としてセフトリアキソンナトリウム水和物

(CTRX) 1g/日、アジスロマイシン水和物 500 mg/日を投与した(図3)。3月30日にPCRを再検し、同日に陽性と判明した。4月1日に倫理委員会承認と本人への承諾を得てナファモスタット 150 mg/日の持続注入を開始した。

1-2 感染管理

入院病床は、一般病棟(60床)の感染症個室で陰圧管理とした。透析治療は個室で実施、臨床工学技士1名が専従、透析4時間中は入室を最低限にするため、準備、穿刺、60分毎の定期チェック、返血時のみ部屋に入ることにし、それ以外は前室で待機し、異常が発生した時のみの入室とした。

実際に個室透析を4時間実施した時に関わった時間は、平均68分であった。接触は直接接触と間接接触があり、間接接触は同じ空間にいるのみで、開始時の透析装置の設置と終了後の血液回路廃棄から装置の消毒の時間だった。個人防護具は、N95マスク、長袖ガウン、ゴーグル、手袋を着用した。前室で待機するときは、N95マスク以外をすべて廃棄ボックスへ廃棄し手指衛生を実施し、前室で待機した。

一般病棟ではCOVID-19の専従の看護体制はとれず、夜間帯では3人の看護師のうちの1人が陽性患者と一般患者の両方のケアに当たらざるを得なかった。そのため標準予防策に加えて、接触感染対策と飛沫感染対策を徹底した。具体的には接触回数を減らすため、検温と清潔ケア、配膳のみの入室とした。入室者が患者

エリアを離れる際には、汚染したガウンまたはエプロン、手袋類を病室内で廃棄し、自動の手指消毒剤で消毒後、前室に移動した。本症例は N95 マスクで対応したため、前室で N95 マスクを廃棄、手指消毒または流水による手洗いを実施し、その後、一般患者のエリアに移動をした。前室と感染症室は当日担当の看護師と臨床工学技士以外は入室を禁止した。

1-3 患者家族への看護

入院時、患者の妻はサージカルマスクを着用し入院手続きを行い、病室まで同行したが、感染拡大防止のため翌日から面会は禁止とした。

入院後に当該患者が COVID-19 と診断され、妻は濃厚接触者に該当するため、保健所から連絡があることや当院の治療などについて、感染管理認定看護師が電話連絡を行った。妻からは「アビガンという薬は使えますか」「たばこを隠れて吸っていて肺炎はよくなりますか、家に帰って来られますか」「私は仕事に行かないほうがいいですよ」「どこで検査を受けることができますか」など多くの質問があった。先が見えない不安を抱えていると推察されたことから、その都度言葉を選び、不安が払拭されるよう配慮をした。

4月2日に感染症指定医療機関への転院が決定し、転院の方法や今後の専門的な治療について説明し当院での治療が一旦終了した。

1-4 濃厚接触者に関する対応

濃厚接触者の範囲については、院内に設置したコロナ対策本部と感染対策委員代表が協議して決定した。

濃厚接触者となった患者は、①当該患者が発熱する前のマスクを着用していなかった期間、送迎車に同乗した5名、②同室で透析治療をした左右隣の席の1名(送迎車に含む)であった。職員は初回の面談、回診、穿刺、返血、体重測定介助者、発熱後に透析対応をした14名となった。合計19名のPCR検査を実施した。同じクールで治療を行った患者および同フロアで勤務した職員については、19名のPCR結果をみてから検査の実施を判断するように保健所から指導があった。

当院の感染症室入院後は、患者はサージカルマスクを着用、職員は防護具を着用しているため、一般病棟職員および透析職員は濃厚接触者から除外した。

検査の結果、濃厚接触者全員のPCR陰性が確認さ

れた。また、患者との最終接触から14日間の健康観察期間、すべての患者、職員に異常はみられなかった。

2 考察

当院は95床の入院病床と通院透析35床を持ち、7カ所の関連透析クリニックと入院治療を通して連携している。当院の入院患者の内訳は慢性血液透析と慢性腎臓病を併せて9割を占めるため、院内感染の防止は最も重要な課題であるとともに、関連透析クリニックにおいても感染を防ぐことが重要な課題となる。

透析患者は通院のためステイホームできず、週3回通院せざるを得ない。患者背景として高齢者が多く、基礎疾患を抱えている集団である。さらに透析治療は密集して同じ空間と時間を共有する場である。透析導入患者の死亡原因の1位は、2018年末で感染症が24.0%であり²⁾、その内訳は肺炎、敗血症である。このことから、透析患者がCOVID-19に罹患すると重症化する危険性が高いと予測される。

透析施設における感染対策として、日本透析医会から「新型コロナウイルス感染症に対する透析施設での対応について(第4報改訂版)まん延期における透析施設での具体的な感染対策」³⁾が提示され、一般的な透析治療場面では、標準予防策に加え、飛沫予防策と接触予防策を実施すること、个人防护具は手袋、長袖ガウンまたはエプロン、サージカルマスク、フェイスシールドまたはゴーグルを用いることなどが明記されている。大切なポイントは二つで、一つ目は適切に着脱することである。使用後の个人防护具を取り外すときに、汚染した部分への接触により身体を汚染することがあるので、着脱の訓練が必要である。二つ目は、个人防护具を脱ぐタイミングである。治療区域から離れるときに防護具を脱ぎ廃棄する。その後手指衛生を徹底することがポイントである。

4月20日に国立感染症研究所から濃厚接触者の定義が以下の二つ変更された。一つ目は新型コロナウイルス感染症と接触した日のはじまりを「発病した日」から「発病した日の2日前」となった。二つ目は濃厚接触と判断する目安を「2メートル以内の接触」から「1メートル以内かつ15分以上の接触」となった。一般的な透析室で血液透析を4時間実施した場合、開始から終了まで平均接触時間は30分であった。一方、感染症の隔離透析はすべて1人で対応し、接触回数を

最小限にしても平均 68 分の時間を要した。

COVID-19 は無症状においても発症の 2 日前から感染の可能性があり、1 メートル以内かつ接触時間 15 分以上が濃厚接触者になる。したがって、透析室で感染対策を講じない場合は濃厚接触者の定義に常にあてはまってしまう。透析環境で濃厚接触者にならないためには患者は治療区域では常にマスクを着用、COVID-19 まん延期は透析室内で飲食をしない。職員も適切な防護具を着用し、さらに休憩中もマスクを着用し会話をするなど飛沫感染対策を徹底することが重要である。

本症例は退院後 7 日目に発熱していることから、前医での院内感染が強く疑われるが、COVID-19 については転入後 8 日目の報道で気づいた。関連透析クリニックへの転入当初は発熱、呼吸症状などまったくない状態であったため、透析は通常の透析室（多床室）で行い、発熱後に感染症個室へ変更した。また転入当日から送迎車に乗り通院を 3 回（合計往復 5 回乗車）していた。これらの経験から、当院および関連透析クリニックでは、転入日から 14 日間（透析 6 回）の健康観察期間を設け、「時間・空間隔離」を行うよう院内の対応を変更した。さらにその間は送迎車・公共交通機関を使用しないで通院するよう患者への指示を徹底することとした。

3 課題

- ① 関連透析クリニックからの COVID-19 疑い患者を受け入れるため、確定診断後の転院調整の仕組み作りが急務である。（本症例の時点では確立していなかった）
- ② 個人防護具の供給不足から止むをえず N95 マスク、サージカルマスク等を繰り返し使用しなければならない場合がある。
- ③ 入院患者のうち 9 割が慢性血液透析と慢性腎臓病である。その病棟において、SARS-CoV-2 陽性

患者疑い、または確定時は、院内感染リスクを回避することが重要である。

- ④ COVID-19 治療薬として適応外の薬剤の使用を考慮する場合、COVID-19 の観察研究に参加するために倫理委員会の開催、治験の手続きを病院として取り組む必要がある。

結語

今回、透析導入後に維持透析目的で転入した患者の COVID-19 を経験した。透析室と入院病棟においては普段から行っている標準予防策に加えて飛沫・接触予防策を実施し、発熱等の症状出現後は隔離透析を徹底したことで、感染拡大はなかった。

COVID-19 まん延期において、透析患者と透析に関わる職員一人ひとりが感染予防と感染拡大防止を確実にすることが重要である。

倫理的配慮

本症例報告に関して、患者および家族から文書による同意を得ている。また、施設内の倫理委員会で承認を得ている。

参考 URL

- ‡1) 日本透析医会「透析患者における累積の新型コロナウイルス感染者数 2020 年 5 月 1 日」http://www.touseki-ikai.or.jp/html/03_info/doc/corona_virus_infected_number_20200501.pdf (2020/5/12)
- ‡2) 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現況 (2018 年 12 月 31 日現在)」<https://docs.jsdt.or.jp/overview/file/2018/pdf/03.pdf> (2020/5/29)
- ‡3) 日本透析医会「新型コロナウイルス感染症に対する透析施設での対応について (第 4 報改訂版) まん延期における透析施設での具体的な感染対策」http://www.touseki-ikai.or.jp/html/03_info/doc/20200402_corona_virus_15.pdf (2020/5/29)