
当院における透析患者コロナ感染報告

森 奏美、神崎正俊、灘岡純一、熊澤光明
大曲厚生医療センター 泌尿器科

A report of COVID-19 in Hemodialysis Patients

Kanami Mori, Masatoshi Kanzaki, Junichi Nadaoka, Teruaki Kumazawa
Department of Urology, Omagari Kosei Medical Center

<諸言>

2019年12月に中国湖北省武漢市で発生した新型コロナウイルス感染症（coronavirus disease 2019：COVID-19）は急速に世界中に拡大し、2020年3月11日に世界保健機関によりパンデミック宣言がなされた。2022年10月現在、世界のCOVID-19患者は6億3,000万人を超え、本邦でも2,200万人以上が感染し4万6,000人以上が死亡している¹⁾。慢性腎臓病はCOVID-19の重症化リスク因子として挙げられており、特に透析患者は重症化率・死亡率が高いことが報告されている²⁾³⁾。当院の維持透析患者のうち14名がCOVID-19に罹患したため、文献的考察を交えて報告する。

<対象と方法>

2020年3月から2022年10月まで当院の維持透析患者100名と、そのうちCOVID-19に罹患した14名を対象とした。COVID-19患者背景について比較検討し、維持透析患者全体のワクチン接種と感染状況についてまとめた。重症化・死亡例については一部抜粋し治療経過を報告する。

<結果>

COVID-19に罹患した14例の患者背景を表1に示す。平均年齢は65.2±13.6歳、男性11例（78.5%）、女性3例（21.5%）であった。COVID-19罹患患者のワクチン接種率は71.4%で、死亡率は7.1%であった。当初は全例入院加療していたが、患者数の増加に伴い軽症患者は外来治療に移行した。全例抗ウイルス薬、中和抗体を投与し治療を行い、中等症以上の患者のみレムデシビルを使用した。14例中2例が中等症以上（うち1例死亡）、その他は軽症であった。次に、当院の維持透析患者のワクチン接種とCOVID-19感染状況について表2に示す。維持透析患者全体のワクチン接種率は91%で、罹患率は14%であった。ワクチン接種者に限定した罹患率は11%であったが、ワクチン未接種者は44.5%と高い罹患率を示した。

表1 全患者背景

HT：高血圧、DM：糖尿病 カ/イ)：カシリビマブ/イムデビマブ、ファ)：ファビピラビル、モ)：モルヌピラビル
ソ)：ソトロビマブ、レ)：レムデシビル、デ)：デキサメタゾン

年齢	性別	併存疾患	ワクチン	感染経路	症状	肺炎	酸素投与	重症度	入院/外来	治療	転帰
1	76	女 HT	2	家族	微熱、鼻汁	無	無	軽症	入院	カ/イ), ファ)	治癒
2	88	男 HT,肥満Ⅰ,虚血性心疾患	0	家族	発熱	無	無	軽症	入院	モ),ソ)	治癒
3	81	男 HT,脳梗塞	3	施設	発熱、鼻汁	有	無	中等症Ⅰ	入院	モ),ソ), レ)	治癒
4	56	男 HT,肥満Ⅰ,うっ血性心不全	2	職場	発熱、鼻汁	無	無	軽症	入院	モ),ソ)	治癒
5	68	男 HT	3	家族	発熱、咽頭痛	無	無	軽症	外来	モ),ソ)	治癒
6	51	男 DM	0	家族	咽頭痛、咳嗽	無	無	軽症	外来	モ),ソ)	治癒
7	69	女 HT,肥満Ⅰ	3	不明	咳嗽	無	無	軽症	外来	モ),ソ)	治癒
8	69	男 HT,脳梗塞,うっ血性心不全	0	家族	咳嗽、呼吸苦	有	有	中等症Ⅱ	入院	モ),ソ), レ),デ)	死亡
9	49	男 HT,DM,虚血性心疾患	2	不明	発熱、咳嗽	無	無	軽症	外来	モ),ソ)	治癒
10	80	女 DM,脳梗塞	0	院内	咳嗽	無	無	軽症	外来	モ),ソ)	治癒
11	49	男 HT	3	職場	発熱、咽頭痛	無	無	軽症	外来	モ),ソ)	治癒
12	72	男 HT,DM	3	家族	発熱、咽頭痛	無	無	軽症	外来	モ),ソ)	治癒
13	46	男 HT	3	職場	発熱	無	無	軽症	外来	モ),ソ)	治癒
14	59	男 HT,脳梗塞,虚血性心疾患	3	職場	発熱	無	無	軽症	外来	モ),ソ)	治癒

表2 当院維持透析患者のワクチン接種とCOVID-19感染状況

	感染	非感染	罹患率
接種 91名	10名	81名	11%
未接種 9名	4名	5名	44.5%
合計 100名	14名	86名	14%

つづいて、死亡症例について報告する。

患者：69歳男性

既往歴：高血圧、脳梗塞、脳出血、脳動脈瘤

現病歴：2008年に腎硬化症で血液透析導入した。

2022年8月X日に同居家族からの感染でCOVID-19陽性が判明した。自覚症状として発熱・倦怠感を認めた。2022年8月X+1日に体動困難・呼吸苦で救急搬送され当科入院となった。

入院時現症：気道開通、SPO2 87%（5Lマスク）、呼吸数30回/分、血圧221/112mmHg、心拍数86回/分、体温38.2℃、JCS1

血液検査所見：WBC10000/ μ l、CRP5.48と炎症反応高値、D-dimerは7.4と亢進していた（表3）。

表3 入院時血液検査所見

〈生化〉			〈血算〉		
T-Bil	0.4	mg/dl	WBC	10000	/μl
D-Bil	0.1	mg/dl	Neutro	82	%
AST	14	U/L	Lympho	8	%
ALT	7	U/L	Mono	7	%
LD-IFCC	277	U/L	Eosino	0	%
ALP-IFCC	86	U/L	Baso	0	%
γ -GTP	15	U/L	Hb	13.4	g/dl
TP	6.6	g/dl	Ht	41.3	%
ALB	3.5	g/dl	Plt	8.5	$\times 10^4/\mu$l
BUN	45.1	mg/dl			
CRE	15.24	mg/dl	〈凝固〉		
UA	9.7	mg/dl	PT-INR	1.35	
Na	139	mEq/l	APTT	36	秒
K	4	mEq/l	Fib	368	mg/dl
Cl	101	mEq/l	FDP	15.4	μg/ml
Ca	8.1	mg/dl	D-dimer	7.4	μg/ml
IP	3.8	mg/dl			
BS	87	mg/dl			
HbA1c	5.5	%			
CRP	5.48	mg/dl			
KL-6	348	U/ml			

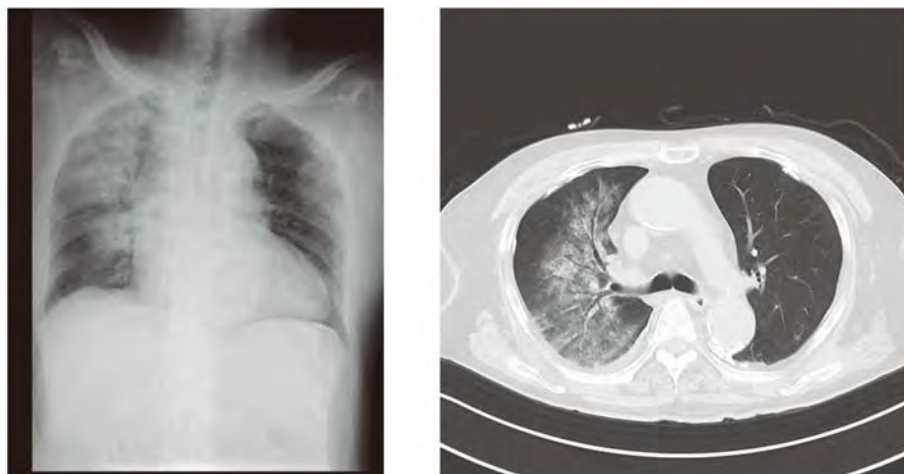


図1 入院時画像所見（右肺野に浸潤影+）

入院時画像所見：胸部Xp・CTで右肺野に浸潤影を認めた（図1）。

入院後経過：入院後経過について図2に示す。発症翌日から入院加療開始し、抗ウイルス薬と中和抗体薬、ステロイドの投与を行った。酸素漸減していたが、発症8日目に酸素流量増量し、CTを

撮影したところ両肺野に浸潤影の拡大を認めた。浮腫増悪傾向もみられたため除水不良も考えCHDF開始し、ネーザルハイフローで酸素投与を行った。一時状態安定していたが、発症11日目に急変し心肺停止、蘇生に反応なく1時間後に死亡確認となった。

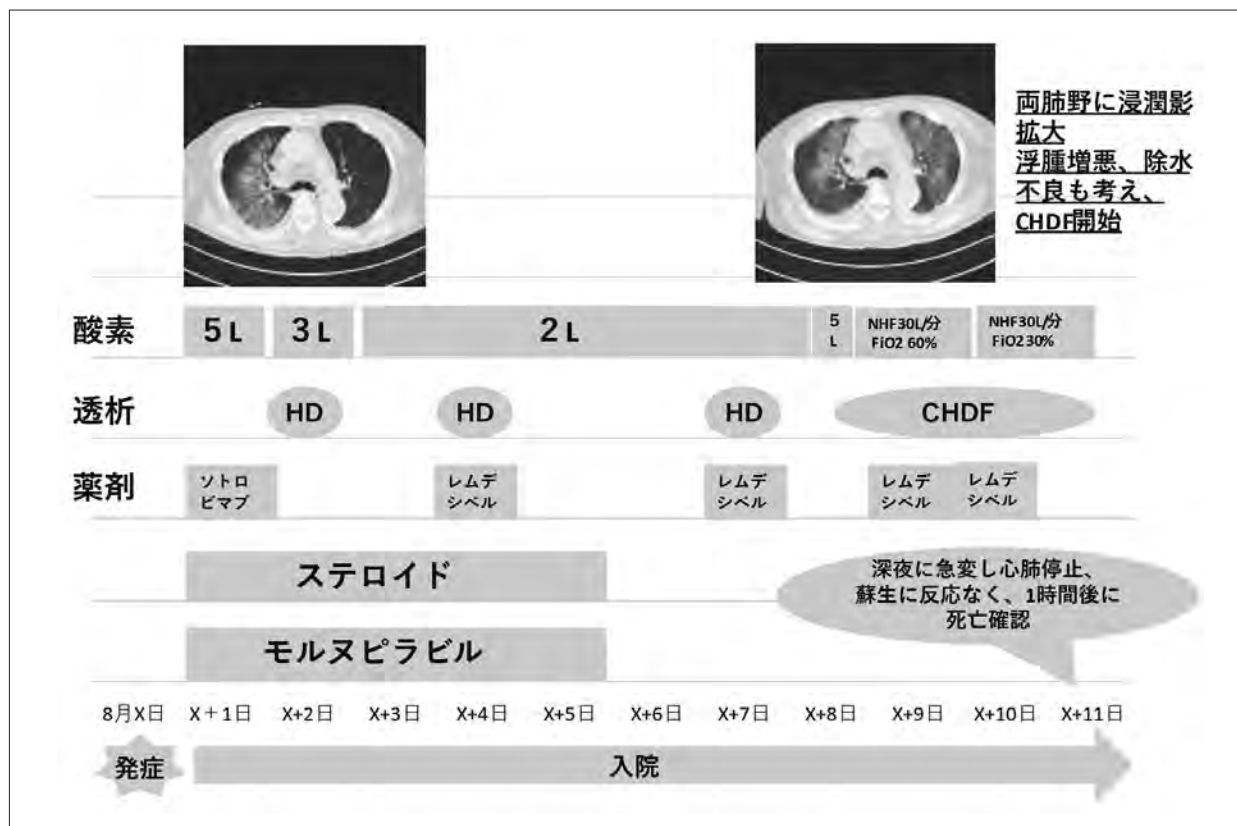


図2 入院後経過

<考察>

透析患者におけるCOVID-19死亡率は18.8%~37.9%と非常に高く、これは併存疾患が多く免疫能が低下していることが原因と言われている⁴⁻⁶⁾。男性、冠動脈疾患・うっ血性心不全・慢性閉塞性肺疾患の合併は死亡率を増加させ、入院時CRP11.8mg/dl以上、d-dimer1.5 μ g/ml以上が死亡の予測因子との報告もある⁷⁻⁹⁾。ワクチン接種により維持透析患者のCOVID-19罹患率・死亡率はともに低下すると報告されており、その差は2~3.5倍近くにのぼる¹⁰⁻¹²⁾。感染リスクはワクチン接種0-2回の患者に多く、透析患者においては抗体価の十分な上昇は3回目投与後に見られるため、3回以上のワクチン接種が必要とされる¹³⁾。当院の維持透析患者のCOVID-19死亡率は7.1%と先行文献(18.8-37.9%)と比べると低く、軽症患者が多かった。ワクチン接種率が91%と高く、3回以上接種した患者も71%いたことが重症化・死亡率低下につながったと考えられる。死亡症例は、死亡率を増加させると報告されている男性・うっ血性心不全・入院時d-dimer上昇の項目に該当していた。さらにワクチン未接種であったことも重症化ならびに死亡につながったと考えられる。

<結語>

維持透析患者の新型コロナウイルス感染症を14例経験し、そのうち1例は重症化し死亡に至った。維持透析患者においては3回以上のワクチン接種が、罹患・重症化リスクを低下する上で重要であると思われた。

<利益相反の開示>

本論文の掲載内容に関して開示すべきCOIはありません。

<文献>

- 1) 厚生労働省、データからわかる－新型コロナウイルス感染症情報－
<https://covid19.mhlw.go.jp/>
- 2) Henry BM, Lippi G.: Chronic kidney disease is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection. *Int Urol Nephrol.* 52(6): 1193–1194, 2020
- 3) Hsu CM, Weiner DE, Aweh G, et al.: COVID-19 Among US Dialysis Patients: Risk Factors and Outcomes From a National Dialysis Provider. *Am J Kidney Dis.*77(5): 748–756.e11, 2021
- 4) Nithya G, Lamech TM, Arumugam V, et al.: A clinical study on the changing dynamics of disease severity, management strategies and outcomes of COVID-19 in patients requiring haemodialysis. *J Nephrol.* 34(4): 999–1006, 2021
- 5) Hsu CM, Weiner DE, Aweh G, et al.: COVID-19 Among US Dialysis Patients: Risk Factors and Outcomes From a National Dialysis Provider. *Am J Kidney Dis.* 77(5): 748–756. e1, 2021
- 6) Banerjee S, Patel HV, Engineer DP, et al.: COVID-19 in Hemodialysis Patients: Experience from a Western Indian Center. *Indian J Nephrol.* 32(3): 216–222, 2022
- 7) Li P, Guan Y, Zhou S, et al.: Mortality and risk factors for COVID-19 in hemodialysis patients: A systematic review and meta-analysis. *Sci Prog.* 105(3): 368504221110858, 2022
- 8) Yavuz D, Karagöz Özen DS, Demirağ MD.: COVID-19: mortality rates of patients on hemodialysis and peritoneal dialysis. *Int Urol Nephrol.* 54(10): 2713–2718, 2022
- 9) Tylicki L, Puchalska-Reglińska E, Tylicki P, et al.: Predictors of Mortality in Hemodialyzed Patients after SARS-CoV-2 Infection. *J Clin Med.* 11(2): 285, 2022
- 10) Tylicki L, Biedunkiewicz B, Puchalska-Reglińska E, et al.: COVID-19 vaccination reduces mortality in patients on maintenance hemodialysis. *Front Med (Lausanne).* 9: 937167, 2022
- 11) Mosconi G, Fantini M, Righini M, et al.: Efficacy of SARS-CoV-2 Vaccination in Dialysis Patients: Epidemiological Analysis and Evaluation of the Clinical Progress.

J Clin Med.11(16): 4723, 2022

12) Esposito P, Picciotto D, Cappadona F, et al.: The Evolving Scenario of COVID-19 in Hemodialysis Patients. Int J Environ Res Public Health. 19(17): 10836, 2022

13) Maria E. Montez-Rath, Pablo Garcia, et al.: SARS-CoV-2 Infection during the Omicron Surge among Patients Receiving Dialysis: The Role of Circulating Receptor-Binding Domain Antibodies and Vaccine Doses. JASN.33 (10) 1832-1839, 2022