

当院で入院加療を行った新型コロナウイルス感染症 278 例の検討

(地方独立行政法人京都市立病院機構京都市立病院 新型コロナ対策専門調整部会)

後藤 健一 山本 舜悟 村松 高志 後藤 希
森田 眞由 熊原 秀和 松永 珠青 山田 雅 村田 龍宣
萱原 慎理 村上 あおい 栃谷 健太郎

(地方独立行政法人京都市立病院機構京都市立病院 感染症科)

岩本 伸紀 青木 一晃 元林 寛 輿語 葵 清水 恒広

要 旨

2020年1月31日から2021年3月9日までに入院した新型コロナウイルス感染症 (coronavirus disease 2019: COVID-19) 患者につき、後方視的に検討した。軽症が84例、中等症Ⅰが113例、中等症Ⅱが67例、重症が14例、人工呼吸器使用が13例、死亡が17例あった。経過中に、14例の院内発症症例を加療している。入院時及び入院後の重症化や死亡率は、血液での予測マーカー及び年齢とよく相関していた。

(京市病紀 2021; 41: 5-12)

Key words: 新型コロナウイルス (coronavirus disease 2019: COVID-19)

緒 言

新型コロナウイルス感染症 (coronavirus disease 2019: COVID-19) は、Severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) による感染症と定義され、2019年12月に中国・武漢市で報告された後、全世界へ拡大した。本邦でも2020年1月の報告以来急激な拡大が続いている。

京都府では2020年4月7日から5月21日まで緊急事態宣言が発令されている。その後も感染者数の増加により、12月21日から2021年1月13日まで時短要請、同14日から2月28日までは2回目の緊急事態宣言が発出されている。

当院は京都府における第二種感染症指定医療機関として、2020年1月31日に京都府の第1例目を受け入れ後、2021年3月9日までに278例の入院加療を行った。その間の7月17日には職員のSARS-CoV-2 PCR陽性が確認され、関連する職員、患者、患者家族など計29例が陽性となるクラスターが発生し、内14例の入院加療を行い、8月10日まで外来診療及び新規のCOVID-19入院症例の受け入れを中止した。

COVID-19の重症化因子や治療成績について多くの報告が集積されつつあるが、地域での診療実態を明らかにするために、当院における患者背景、重症化や死亡に関連する因子について後方視的に検討を行った。

研究対象, 方法

2020年1月31日から2021年3月9日までに当院に入院したCOVID-19確定診断例278例について、診療記録から情報を収集し検討を行った。診断は、当院、他院、行政検査で行われたRT-PCR、または抗原キット陽性例で確定診断としている。治療は「新型コロナウイルス診療の手引き」¹⁾に基づく重症度により、「COVID-19に対す

る薬物治療の考え方」²⁾などを参考にして行った。また、同ガイドラインに重症化マーカーとして示される血液マーカー (白血球、リンパ球、ヘモグロビン、血小板、アルブミン、LDH、D-ダイマー、フェリチン)^{1), 3)}、また併存症として示される悪性腫瘍、慢性閉塞性肺疾患、慢性腎臓病、高血圧、喫煙歴などについて、重症化や死亡との関係性を評価した。

統計処理は解析ソフト「JMP5.1」(SAS社)を使用した。群間比較は、連続変数ではWilcoxon/Kruskal-Wallisの検定、離散変数の場合はX²検定及びFisherの正確検定を行った。

倫理的配慮

本研究は、ヘルシンキ宣言に基づき、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠して行った。

成 績

2020年1月31日に、京都府の診断1例目の加療を開始し、2021年3月9日までに中等症を中心に計278例の入院加療を行った (図1)。患者背景を表1に示す。

入院時の重症度の内訳は、軽症が84例、中等症Ⅰが113例、中等症Ⅱが67例、重症が14例であった。年齢は60.2歳±22.2、男性171例(61.5%)、喫煙歴126例(51.0%)、人工呼吸必要例13例(4.7%)、うち8例が入院24時間以内に導入)、死亡は17例(6.1%)であった。発症から入院までの平均期間は6.35日±4.25であった。入院時点で重症であった14例では、中等症Ⅱまでと比較し、男性が多く(13例、p=0.013)、年齢が高く(mean 73.4±9.50、p=0.027)、59歳未満の例はなかった。発症から入院まで平均9.25±4.25日を要していた(表1)。

中等症Ⅱ以上では、Remdesivir、Tocilizumab、ステ

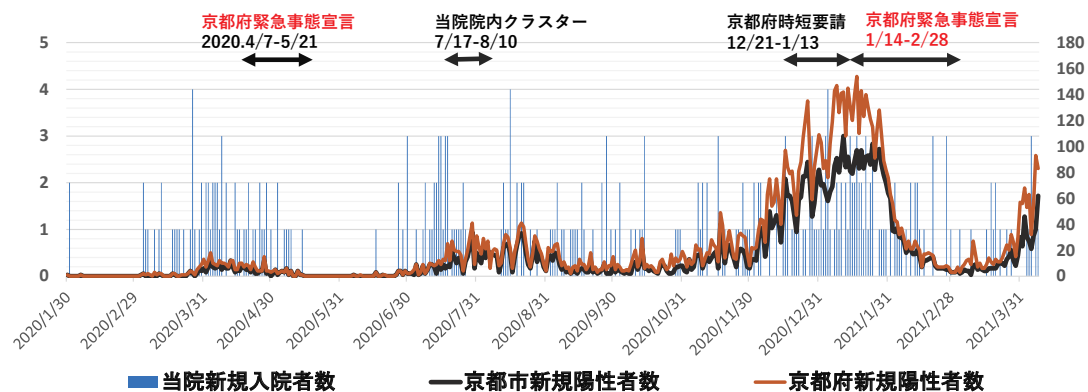


図1 1日あたり感染者数：当院，京都市，京都府

表1 患者背景：入院時重症度別

	全症例	軽症、中等症	重症	<i>p</i> -value
人数	278	264	14	
入院時重症度 軽症／中等症Ⅰ／中等症Ⅱ／重症	84/113/67/14			
年齢（歳）※	60.2 ± 22.2	59.5 ± 22.7	73.4 ± 9.5	0.013
性別：男／女	171/107	158/106	13/1	0.027
A-DROP スコア※	0.89 ± 1.10	0.82 ± 1.07	2.14 ± 1.10	<0.0001
人工呼吸（+/-）	13/265	5/259	8/6	<0.0001
死亡（+/-）	17/262	12/252	5/10	<0.0001
発症から入院までの期間（日）※	6.35 ± 4.25	6.21 ± 4.21	9.25 ± 4.25	0.015
喫煙歴（過去及び現喫煙／喫煙歴なし）	126/121	117/118	9/3	0.088
心疾患（+/-）	19/259	18/246	1/13	0.936
慢性呼吸器疾患（+/-）	23/255	22/242	1/13	0.875
糖尿病（+/-）	57/221	53/211	4/10	0.443
悪性腫瘍（+/-）	29/249	27/237	2/12	0.219
高血圧（+/-）	89/189	84/180	5/9	0.761
WBC ※（/μL）	5983.3 ± 3361.4	5763.5 ± 3034.4	9907.9 ± 5893.1	0.0005
neutro ※（/μL）	4391.5 ± 3309.4	4143.3 ± 2940.3	8840.0 ± 5815.4	0.0002
lymph ※（/μL）	1078.0 ± 773.0	1088.1 ± 782.0	898.2 ± 585.2	0.413
eosin ※（/μL）	34.1 ± 60.8	34.0 ± 62.0	16.2 ± 28.1	0.07
Hb ※（g/dL）	14.0 ± 2.1	14.1 ± 2.1	13.8 ± 2.1	0.582
Plt ※（×10 ⁴ /μL）	20.7 ± 8.1	20.6 ± 7.9	22.8 ± 11.7	0.7
D-dimer ※（μg/ml）	2.00 ± 5.26	1.58 ± 3.07	9.49 ± 17.7	0.0002
ferritin ※（ng/ml）	515.3 ± 567.2	465.7 ± 517.4	1172.7 ± 517.4	<0.0001
CRP ※（mg/dL）	6.92 ± 21.6	6.42 ± 22.1	15.85 ± 8.41	<0.0001
LDH ※（U/L）	301.6 ± 173.9	285.3 ± 173.6	591.4 ± 348.2	<0.0001
Lactate ※（mmol/L）	2.02 ± 1.15	1.78 ± 0.69	3.12 ± 2.11	0.025
Alb ※（g/dL）	3.54 ± 0.63	3.59 ± 0.62	2.82 ± 0.23	<0.0001
NLR ※	7.03 ± 15.60	6.50 ± 15.43	16.40 ± 16.24	0.0003

※ Plus-minus values are means ± SD.

NLR: neutrophil-to-lymphocyte ratio

ロイド、ヘパリンが多く使用されていた（図2）。

入院時に軽症から中等症Ⅱまでであった264例について、入院後に死亡または重症まで悪化した25例を、それ以外の239例と比較した（表2）。増悪した例では年齢がより高く（mean 81.0 ± 9.23 , $p < 0.0001$ ）、56歳未満の例はなかった。A-DROPが高く（ 1.96 ± 2.10 , $p < 0.0001$ ）、心不全（ $p = 0.006$ ）、腫瘍（ $p = 0.017$ ）、高血圧（ $p = 0.0064$ ）のある例が多かった。血液マーカーとしては、白血球、好中球、リンパ球、好酸球、ヘモグロビン、血小板、Dダイマー、フェリチン、CRP、LDH、アルブミン、リンパ球/好中球（NLR）で有意に相関がみられた。発症から重症化までの日数は、平均 9.37 ± 5.03 日であった。薬剤については、Favipiravir（15/78例）、Remdesivir（14/42例）、Tocilizumab（10/14例）、ステロイド（19/74例）、ヘパリン（6/49例）は、重症化した例で多く投与されていた。

死亡した17例とそれ以外との比較を行った（表3）。

年齢がより高く（ 84.9 ± 7.00 , $p < 0.001$ ）、68歳未満での死亡はなかった。血液マーカーとしては、白血球、好酸球、血小板、LDH、CK、D-ダイマーとの相関がみられた。Remdesivir（9/52例）、Tocilizumab（5/18例）、ステロイド（7/71例）、ヘパリン（11/85例）は、死亡例で多く投与されていた。

入院時に重症であった14例について、死亡例（5例）との比較を行った（表4）。年齢がより高く（ 81.0 ± 7.25 , $p = 0.039$ ）、ヘモグロビン（ $p = 0.013$ ）、アルブミン（ $p = 0.003$ ）と相関がみられた。ステロイド（2/11例）では死亡が有意に少なく、ヘパリン（3/12例）、Remdesivir（2/12例）及びTocilizumab（1/4例）を投与した例でも死亡が少なかった。

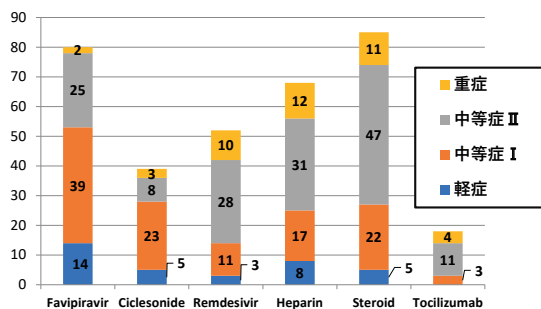


図2a 処方薬：重症度別

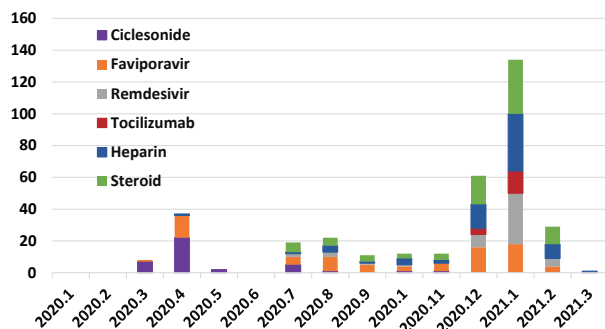


図2b 月ごと入院者数：処方薬別

考 察

当院は第二種感染症指定医療機関として、感染症（8床）及び結核（12床）の計20床での診療を行っている。京都府の第一種（2床）、及び第二種感染症病床（36床）、結核病床（93床）の合計131床の15.2%を占める⁴⁾。当院は3月9日時点で278例、4月8日時点では294例のCOVID-19診療を行い、4月8日時点の京都府の入院症例3226例の9.11%を占めた。

また、同日時点での入院死亡率は、当院が5.44%、京都府が5.36%（173例/3226例）であり、大きく乖離のない成績と考えられる。

当院での入院例は年齢が平均60.2歳と高く、中等症Ⅰが40.2%を占め、発症から入院まで、約6.35日を要していた。

入院時点で重症であった症例は、より年齢が高く、発症から入院までの期間が長かった。入院後に重症化した症例でも年齢が大きく関与していた。また、既報で挙げられている血液マーカーも重症化に強く相関していた。年齢は死亡に関しても強く相関を示していた。

いずれの治療薬も、入院時または入院後の重症化症例や、死亡症例で多く使用されていた。薬剤投与により悪化したというよりは、重症化する症例に対して薬剤を投与しているための結果と思われた。

このバイアスを避けるため、入院時に重症であった症例における死亡と薬剤投与を観察すると、ステロイド、ヘパリン、Remdesivir及びTocilizumab投与症例では死亡が少なかった。

今回解析を行った278例の最終入院日となる3月9日時点では、「COVID-19に対する薬物治療の考え方²⁾」は2021年2月1日の第7版が最新であった。Remdesivirについては、主に低用量の酸素投与例について、症状の改善の有⁵⁾、無⁶⁾について⁷⁾の報告や、死亡率に差がない報告⁸⁾が記載されている。その後、中等症から重症例の生存率を改善した報告などが見られる⁹⁾。今回は、重症例では投与による死亡率の減少傾向が見られ、同報告に沿った結果となった。

同ガイドラインではTocilizumabについて、総死亡率を減らした報告はないと記載されている¹⁰⁾、¹¹⁾、その後、入院例やICU加療例での死亡率の低減に寄与するとされた¹²⁾。今回は重症例においては、投与例での死亡が少ない傾向にあり、これらの報告と矛盾せず、効果を期待させる結果となったと考えられる。

今回は、いずれの薬剤も全症例で観察すると死亡例及び入院時や入院後の重症例で多く投与されており、後ろ向き研究での効果の評価の困難さが示されたものと考えられる。重症例に関しては薬剤の効果が示されたが、症例が少ないことから、より大規模で、前向きな評価が必要であると考えられる。

また、同疾患では、発症初期はウイルス増殖、後期は宿主免疫による炎症反応が主病態であるとされ、時相により病態が異なる¹³⁾。発症からの時期により病態の異なる例を比較する事となるため、薬剤の効果判定には前向

表2 患者背景（入院時軽症～中等症）：重症化の進行有無別

	重症化なし	重症化あり	p-value
人数	239	25	
年齢（歳）※	57.2 ± 22.5	81.0 ± 9.23	<0.0001
性別：男／女	149/99	18/7	0.193
入院時重症度 軽症／中等症Ⅰ／中等症Ⅱ	81/107/51	3/6/16	<0.0001
A-DROP スコア※	0.70 ± 0.99	1.96 ± 1.10	< 0.0001
人工呼吸（+/-）	239/0	20/5	< 0.0001
死亡（+/-）	0/239	12/13	< 0.0001
院内感染（+/-）	11/228	2/23	0.711
発症から入院までの期間（日）※	6.10 ± 4.11	7.30 ± 5.04	0.302
喫煙歴：（+/-）	106/112	11/6	0.201
心疾患（+/-）	13/226	5/20	0.006
慢性呼吸器疾患（+/-）	18/221	4/21	0.145
糖尿病（+/-）	53/211	7/18	0.299
悪性腫瘍（+/-）	21/218	6/19	0.017
高血圧（+/-）	70/169	14/11	0.0064
WBC ※（/μL）	5612.6 ± 2935.6	7121.6 ± 3598.9	0.0272
neutro ※（/μL）	3918.6 ± 2757.8	6195.6 ± 3746.2	0.0012
lymph ※（/μL）	1123.1 ± 801.1	768.5 ± 484.2	0.0007
eosin ※（/μL）	37.7 ± 64.3	10.7 ± 23.0	0.0019
Hb ※（g/dL）	14.2 ± 2.1	13.2 ± 1.93	0.037
Plt ※（×10 ⁴ /μL）	20.9 ± 8.0	18.0 ± 6.0	0.016
D-dimer ※（μg/ml）	1.36 ± 2.70	3.44 ± 4.97	<0.0001
ferritin ※（ng/ml）	438.2 ± 489.0	711.5 ± 695.8	0.02
CRP ※（mg/dL）	5.93 ± 23.1	10.8 ± 7.16	<0.0001
LDH ※（U/L）	275.9 ± 173.9	369.6 ± 150.0	0.0006
Lactate ※（mmol/L）	1.75 ± 0.73	1.88 ± 0.59	0.31
Alb ※（g/dL）	3.64 ± 0.61	3.06 ± 0.46	<0.0001
NLR ※	6.11 ± 15.90	10.32 ± 9.50	0.0002
処方薬			
Favipiravir（+/-, %）	63/176（26.4%）	15/10（60%）	
Remdesivir（+/-, %）	28/211（11.7%）	14/11（56%）	
Tocilizumab（+/-, %）	4/235（1.7%）	10/15（40%）	
Steroid（+/-, %）	55/184（23.0%）	19/6（76%）	
Heparin（+/-, %）	43/196（18.0%）	6/19（24%）	

※ Plus-minus values are means ± SD.

NLR: neutrophil-to-lymphocyte ratio

表3 患者背景：死亡有無別

	非死亡例	死亡症例	p-value
人数	261	17	
年齢（歳）※	58.6 ± 22.1	84.9 ± 7.00	< 0.001
性別：男／女	158/103	13/4	0.191
入院時重症度 軽症／中等症Ⅰ／中等症Ⅱ／重症	83/107/62/9	1/6/5/5	< 0.001
A-DROP スコア※	0.78 ± 1.02	2.53 ± 1.01	< 0.0001
人工呼吸（+/-）	9/252	4/13	< 0.0001
院内感染（+/-）	13/248	16/1	0.869
発症から入院までの期間（日）※	6.26 ± 4.15	7.81 ± 5.60	0.352
喫煙歴：（+/-）	117/119	4/7	0.392
心疾患（+/-）	15/2246	4/13	0.005
慢性呼吸器疾患（+/-）	22/239	1/16	0.712
糖尿病（+/-）	51/210	6/11	0.12
悪性腫瘍（+/-）	25/236	4/13	0.068
高血圧（+/-）	81/180	8/9	0.17
WBC ※（/μL）	5798.0 ± 3087.1	8675.9 ± 5565.7	0.0068
neutro ※（/μL）	4176.6 ± 2981.7	7702.2 ± 5752.1	0.0018
lymph ※（/μL）	1085.6 ± 781.5	961.6 ± 639.1	0.426
eosin ※（/μL）	36.0 ± 62.1	4.47 ± 23.0	0.0005
Hb ※（g/dL）	14.1 ± 2.06	12.7 ± 1.94	0.0078
Plt ※（×10 ⁴ /μL）	20.0 ± 8.0	16.7 ± 7.90	0.019
D-dimer ※（μg/ml）	1.88 ± 5.29	3.82 ± 4.62	0.0001
ferritin ※（ng/ml）	489.2 ± 530.5	894.1 ± 907.9	0.126
CRP ※（mg/dL）	6.74 ± 22.3	9.57 ± 5.55	0.0015
LDH ※（U/L）	288.6 ± 178.5	490.4 ± 339.2	0.0007
Lactate ※（mmol/L）	1.99 ± 1.17	3.06 ± 1.15	0.32
Alb ※（g/dL）	3.58 ± 0.63	3.06 ± 0.40	0.0004
NLR ※	6.77 ± 15.7	11.4 ± 13.1	0.029
処方薬			
Remdesivir（+/-, %）	43/218（16.5%）	9/8（47%）	
Tocilizumab（+/-, %）	13/248（5.0%）	5/12（29.4%）	
Steroid（+/-, %）	74/187（28.4%）	11/6（64.7%）	
Heparin（+/-, %）	62/199（23.8%）	12/5（70.6%）	

※ Plus-minus values are means ± SD.

NLR: neutrophil-to-lymphocyte ratio

表4 患者背景（重症症例）死亡有無別

	非死亡例	死亡症例	p-value
人数	9	5	
年齢（歳）※	69.1 ± 7.98	81.0 ± 7.25	0.039
性別：男／女	9/0	1/4	0.164
A-DROP スコア※	1.67 ± 0.87	3.00 ± 1.00	0.315
人工呼吸（+/-）	4/5	4/1	0.186
喫煙歴：（+/-）	10.8 ± 3.81	6.25 ± 3.77	0.877
心疾患（+/-）	6/3	0/3	0.248
慢性呼吸器疾患（+/-）	0/9	1/4	0.164
糖尿病（+/-）	1/7	0/5	0.439
悪性腫瘍（+/-）	2/7	2/3	0.48
高血圧（+/-）	0/19	2/3	0.04
Hypertension:（+/-）	4/5	1/4	0.36
WBC ※（/μL）	9190.0 ± 4415.7	11200.0 ± 8403.8	1
neutro ※（/μL）	7882.6 ± 4364.2	10994.3 ± 8691.2	0.758
lymph ※（/μL）	862.9 ± 519.8	977.8 ± 798.3	1
eosin ※（/μL）	23.4 ± 31.6	16.3 ± 28.14	0.132
Hb ※（g/dL）	14.8 ± 1.78	12.0 ± 1.28	0.013
Plt ※（×10 ⁴ /μL）	25.2 ± 11.7	18.3 ± 11.7	0.205
D-dimer ※（μg/ml）	12.2 ± 20.1	3.37 ± 1.94	0.643
ferritin ※（ng/ml）	1213.7 ± 792.4	1049.6 ± 926.0	0.782
CRP ※（mg/dL）	17.9 ± 9.07	12.2 ± 6.27	0.317
LDH ※（U/L）	497.4 ± 210.2	790.6 ± 499.9	0.462
Lactate ※（mmol/L）	4.24 ± 3.32	2.56 ± 1.58	0.355
Alb ※（g/dL）	2.74 ± 0.25	2.96 ± 0.09	0.03
NLR ※	14.9 ± 15.7	19.7 ± 19.3	0.537
処方薬			
Remdesivir（+/-, %）	8/1（88.9%）	2/3（40%）	
Tocilizumab（+/-, %）	3/6（66.7%）	1/4（20%）	
Steroid（+/-, %）	9/0（100%）	2/3（40%）	
Heparin（+/-, %）	9/0（100%）	3/2（60%）	

※ Plus-minus values are means ± SD.

NLR: neutrophil-to-lymphocyte ratio

き試験が必要であると考え。

入院後重症化した症例では、発症日から平均 9.37 ± 5.03 日で重症化しており、入院時重症例の発症日から入院日までの平均 9.25 ± 4.25 日と同等であった。既報に沿った経過であるが、重症化に至る時期として、より早期からの観察が望ましいと示唆される。

当院は京都府における第二種感染症指定医療機関とし

て、中等症を中心に、京都府における標準的な診療を行うことができたものと考えられる。血液マーカーでの予後予測や、薬剤の効果については、既報と矛盾しない効果が確認された。

国内の単施設での報告としては症例数が多く、地域での診療実態と既報の内容に大きく乖離がない点を示すことができたと考え。

薬剤による効果判定には、より大規模で前向きの研究が必要と考えられた。

謝 辞

新型コロナウイルス感染症の入院病棟である6AB病棟スタッフの方々、感染症科の先生方を始め診療に当たられたの方々、ご教授頂きました感染症科の先生方に深謝致します。

引 用 文 献

- 1) 診療の手引き検討委員会：新型コロナウイルス感染症 COVID-19 診療の手引き第 4.2 版. 2021, p1-54.
- 2) 日本感染症学会：COVID-19 に対する薬物治療の考え方 第 7 版. 2021, p1-16.
- 3) Sugiyama M, Kinoshita N, Ide S, et al : Serum CCL17 level becomes a predictive marker to distinguish between mild/moderate and severe/critical disease in patients with COVID-19. *Gene* 2021 ; 766 : 14515.
- 4) 厚生労働省：感染症指定医療機関の指定状況 [internet]. <https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou15/02-02.html> [accessed 2020.10.01]
- 5) Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE, et al : Remdesivir for the Treatment of Covid-19 -Final Report. *N Engl J Med* 2020 ; 383(19) : 1813-1826.
- 6) Spinner CD, Gottlieb RL, Criner GJ, et al : Effect of Remdesivir vs Standard Care in Clinical Status at 11 Days in Patients With moderate COVID-19 : A Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2020 ; 324(11) : 1048-1057.
- 7) Wang Y, Zhang D, Du G, et al : Remdesivir in adults with severe COVID-19 : a randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial. *Lancet*. 2020 ; 395(10236) : 1569-1578.
- 8) Pan H, Peto R, Henao-Restrep AM, et al : Repurposed Antiviral Drugs for Covid-19- Interim WHO Solidarity Trial Results. *N Engl J Med* 2021 ; 384 : 497-511.
- 9) Sarfez A, Sarfez Z, Sanchez-Gonzalez M, et al : *Turk J Emerg Med*. 2021 ; 21(2) : 43-50.
- 10) Stone JH, Frigault MJ, Serling- Bpyd NJ, et al : Efficacy of Tocilizumab in Patients Hospitalized with Covid-19. *N Engl J Med* 2020 ; 383(24) : 2333-2344.
- 11) Salama C, Han J, Yau L, et al : Tocilizumab in Patients Hpsitalized with Covid-19 Pneumonia. *N Engl J Med* 2021 ; 384(1) : 20-30.
- 12) RECOVERY coravorative Group : Tocilizumab in patients admitted to hospital with COVID-19 (RECOVERY) : a randomized, controlled, open-label, platform trial. *Lancet* 2021 ; 397(10285) : 1637-1645.
- 13) Cevic M, Kuppalii K, Kudrachuk J, et al : Virology, transmission, and pathogenesis of SARS-CoV-2. *BMJ* 2020 ; 371 : m3862.

Abstract

Clinical Status and Prognosis of 278 Patients with COVID-19 Hospitalized and Treated in Our Hospital

Kenichi Goto, Syungo Yamamoto, Takashi Muramatsu, Nozomi Goto,
Mayu Morita, Hidekazu Kumahara, Tamao Matsunaga,
Masashi Yamada, Tatsunori Murata, Shinri Kayahara,
Aoi Murakami and Kentaro Tochiya

Committee for COVID-19, Kyoto City Hospital

Nobuki Iwamoto, Kazuaki Aoki, Hiroshi Motobayashi,
Aoi Yogo and Tsunehiro Shimizu

Department of Infectious Diseases, Kyoto City Hospital

We retrospectively assessed the clinical status and prognosis of 278 patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) who were admitted to our hospital from January 31, 2020 to March 9, 2021. At the time of admission, 84, 113, 67 and 14 patients had mild, moderate stage I, moderate stage II, and severe disease, respectively. Seventeen patients died and 13 patients received mechanical controlled ventilation. During this period, we treated 14 patients who were infected in our hospital. Severity and mortality correlated well with serum biomarkers and age.

(J Kyoto City Hosp 2021; 41:5-12)

Key words: Coronavirus disease 2019: COVID-19