ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG BỆNH NHÂN COVID-19 ĐIỀU TRỊ TẠI BỆNH VIỆN DÃ CHIẾN TRUYỀN NHIỄM SỐ 5G

Lê Văn Chí[1], Đỗ Như Bình[1]
Lê Văn Nam[2], Vũ Tùng Sơn[2], Đào Đức Tiến[3]

Tóm tắt

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng bệnh nhân (BN) COVID-19. ***Đối tượng và phương pháp:*** Nghiên cứu mô tả cắt ngang, hồi cứu trên 723 BN COVID-19 điều trị tại Bệnh viện Dã chiến Truyền nhiễm số 5G từ tháng 9/2021 - 12/2021, lựa chọn bệnh án đủ tiêu chuẩn, mô tả các biến theo mục tiêu nghiên cứu. ***Kết quả:*** Tuổi trung bình của nhóm BN nghiên cứu là 55,28 ± 18,38. Nhỏ nhất là 3 tuổi, lớn nhất là 97 tuổi; nhóm > 60 tuổi chiếm 43,57%; nữ giới chiếm 55,19%. BN có bệnh lý nền chiếm 62,66%, trong đó hay gặp nhất là tăng huyết áp (THA) (43,98%) và đái tháo đường (ĐTĐ) (25,31%). 22,41% BN có triệu chứng sốt. Ho 70,54% [ho khan là chủ yếu (52,28%)], khó thở 65,56%, đau rát họng 33,61%, mệt mỏi 30,98%, mất vị giác 19,50%, mất mùi 17,84%, triệu chứng cơ năng ít gặp hơn là đau đầu (10,93%), đau ngực (7,05%). Chỉ số SpO_2 giảm (SpO_2 < 96%) 54,65%, mạch nhanh 68,33%, tăng tần số thở 89,01%. Tăng thời gian prothrombin (PTs) (76,86%); tăng LDH (74,24%); hạ natri máu (55,52%); hạ kali máu (50,79%); tăng CRP (44,75%); tăng D-Dimer (43,81%). ***Kết luận:*** Đặc điểm lâm sàng thường gặp ở BN COVID-19 là ho (ho khan), khó thở, đau rát họng, mệt mỏi, mất vị giác, mất mùi. Chủ yếu là người cao tuổi với 2 bệnh lý nền đi kèm phổ biến là THA và ĐTĐ. Các bất thường trong xét nghiệm cận lâm sàng thường gặp là tăng thời gian Prothrombin (PTs), tăng LDH, hạ natri, kali máu, tăng CRP, tăng D-Dimer.

** Từ khóa: Bệnh viện Dã chiến Truyền nhiễm số 5G; COVID-19.*

[1]Học viện Quân y
[2]Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y
[3]Bệnh viện Quân y 175
Người nhận phản hồi: Lê Văn Chí (drchibv4@gmail.com)
Ngày nhận bài: 10/8/2022
Ngày được chấp nhận đăng: 12/9/2022

http://doi.org/10.56535/jmpm.v47i7.76

CLINICAL, PARACLINICAL CHARACTERISTICS PATIENT COVID-19 TREATED AT THE INFECTIOUS FIELD HOSPITAL NO.5G

Summary

Objectives: To describe clinical and paraclinical characteristics of COVID-19 patients. ***Subjects and methods:*** A descriptive cross-sectional, retrospective study on 723 COVID-19 patients treated at the Infectious Field Hospital No.5G from September to December, 2021, select qualified medical records and describe variables based on research objectives. ***Results:*** The mean age of the study group was 55.28 ± 18.38. The youngest age was 3 years old, the oldest age was 97 years old; the group over 60 years old was 43.57%; female patients were 55.19%. Patients with comorbidities (62.66%), in which the most common were hypertension (43.98%) and diabetes (25.31%). 22.41% of the patients had symptoms of fever. Cough 70.54% [mainly dry cough (52.28%)], shortness of breath 65.56%, sore throat 33.61%, fatigue 30,98%, loss of taste 19.50%, loss of smell 17.84%, less common functional symptoms are headache (10.93%), chest pain (7.05%). SpO_2 index decreased (SpO_2 < 96%) 54.65%, a rapid pulse 68.33%, increase breathing rate 89.01%. Increased Prothrombin time (PTs) (76.86%), increased LDH (74.24%), hyponatremia (55.52%), hypokalemia (50.79%), increased CRP (44.75%), increased D-Dimer (43.81%). ***Conclusion:*** Common clinical features of COVID-19 patients are cough (dry cough), shortness of breath, sore throat, fatigue, loss of taste, and loss of smell. Mainly with elderly patients with 2 common comorbidities, which are hypertension and diabetes. Common laboratory abnormalities are increased Prothrombin time (PTs), increased LDH, Hyponatremia, Hyperkalemia, CRP increase, and D-Dimer increase.

** Keywords: Infectious Field Hospital No.5G; COVID-19.*

ĐẶT VẤN ĐỀ

COVID-19 là bệnh truyền nhiễm do virus SARS-CoV-2 gây ra, xuất hiện lần đầu vào tháng 12/2019 tại thành phố Vũ Hán, tỉnh Hồ Bắc (Trung Quốc) [1]. Theo thống kê, BN COVID-19 có biểu hiện lâm sàng đa dạng: Từ nhiễm không có triệu chứng tới những biểu hiện bệnh lý nặng như viêm phổi nặng, suy hô hấp cấp tiến triển (ARDS), sốc nhiễm trùng, suy chức năng đa cơ quan và tử vong.

Hiện nay, trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu về COVID-19. Tuy nhiên, số lượng các nghiên cứu tại Việt Nam còn hạn chế, đặc biệt nghiên cứu về đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở BN COVID-19 tại các bệnh viện trong điều kiện dã chiến. Từ thực trạng trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm: *Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng BN COVID-19 điều trị tại Bệnh viện Dã chiến Truyền nhiễm số 5G.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

723 BN COVID-19 điều trị tại Bệnh viện Dã chiến Truyền nhiễm số 5G từ tháng 9 - 12/2021, được chẩn đoán xác định mắc COVID-19 bằng kỹ thuật xét nghiệm Realtime - PCR dịch tỵ hầu.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* BN có bệnh án lưu trữ với các dữ liệu nghiên cứu không bảo đảm các tiêu chí nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu mô tả cắt ngang, hồi cứu thu nhận các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng theo bệnh án nghiên cứu xây dựng thống nhất.

* *Xử lý số liệu:* Số liệu được thu thập và xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0. Mô tả dữ liệu đối với biến rời (phân loại hoặc định danh): Tính tỷ lệ phần trăm. Đối với biến liên tục: Tính trung bình và độ lệch chuẩn, giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất đối với biến có phân phối chuẩn hoặc xấp xỉ chuẩn; tính trung vị, khoảng tứ vị (mức phân vị 25% và 75%) đối với các biến liên tục còn lại.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đặc điểm chung

Phân tích dữ liệu của 723 BN điều trị tại Bệnh viện Dã chiến Truyền nhiễm số 5G chúng tôi thu được kết quả như sau:

Bảng 1: Đặc điểm chung.

Đặc điểm chung				n
Tuổi $\bar{X}$ ± SD (Min - max)		55,28 ± 18,38 (3 - 97)		723
Tuổi > 60: n (%)		315 (43,57)		723
Giới tính n (%)		Nữ	Nam	
		399 (55,19)	324 (44,81)	723
Bệnh lý nền đi kèm		n	Tỷ lệ (%)	723
Có bệnh lý nền		453	62,66	
THA		318	43,98	
ĐTĐ		183	25,31	
Bệnh lý tim mạch mạn tính (không THA)		33	4,56	
Bệnh thận mạn tính		13	1,80	
Viêm gan mạn tính		10	1,38	
Lao phổi		6	0,83	
Bệnh phổi mạn tính		6	0,83	
Rối loạn tâm thần		5	0,69	
Hen phế quản		4	0,55	
Bệnh khác		138	19,09	
BMI	Gầy	22	11,06	199
	Bình thường	116	58,29	
	Thừa cân, béo phì	61	30,65	

Tuổi trung bình của BN là 55,28 ± 18,38. BN ít tuổi nhất là 3, nhiều nhất là 97 tuổi. Trong đó, nhóm BN > 60 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (43,57%). Có 399/723 BN là nữ giới chiếm 55,19%. Tỷ lệ nữ/ nam: 1,23/1. Bệnh lý nền đi kèm thường gặp là THA (43,98%) và ĐTĐ (25,31%). Các bệnh lý nền đi kèm khác đều < 5%.

3. Đặc điểm lâm sàng

Bảng 2: Triệu chứng toàn thân (n = 723).

Triệu chứng		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Mệt mỏi		224	30,98
Sốt	Nhẹ	153	21,16
	Vừa	9	1,25
Hạ nhiệt độ		16	2,21
Rối loạn ý thức		24	3,32

Triệu chứng toàn thân hay gặp là mệt mỏi (30,98) và sốt (22,41); trong đó, chủ yếu là sốt vừa và nhẹ, có 16/723 BN có hạ nhiệt độ chiếm 2,21%.

Bảng 3: Triệu chứng ở cơ quan tuần hoàn.

Triệu chứng		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Huyết áp (n = 402)	Hạ	1	0,25
	Bình thường	323	80,35
	Tăng	78	19,40
Mạch (n = 720)	Chậm	2	0,28
	Bình thường	226	31,39
	Nhanh	492	68,33
	Trung vị (Q1 - Q3)	86 (80 - 95)	

Đa số BN COVID-19 nhập viện có huyết áp bình thường. Có 78 BN THA chiếm 19,40%. Rối loạn mạch nhịp nhanh là chủ yếu với 492/720 BN (68,33%). Mạch nhịp bình thường 226/720 BN (31,39%), có 2 BN nhịp chậm (0,28%).

Bảng 4: Triệu chứng ở cơ quan hô hấp và SpO_2.

Triệu chứng		Số lượng (n)		Tỷ lệ (%)	
Ho (n = 723)	Có đờm	510	128	70,54	17,70
	Khan		378		52,28
	Ho máu		4		0,56
	Không	213		29,46	
Đau rát họng (n = 723)	Có	243		33,61	
	Không	480		66,39	
Đau ngực (n = 723)	Có	51		7,05	
	Không	672		92,95	
Thở khò khè (n = 723)	Có	0		0	
	Không	723		100	
Sổ mũi (n = 723)	Có	21		2,90	
	Không	702		97,10	
Tần số thở (n = 710)	< 20 ck/phút	78		10,99	
	20 - 25 ck/phút	487		68,59	
	26 - 30 ck/phút	103		14,51	
	> 30 ck/phút	42		5,91	
	Trung vị (Q1- Q3)	22 (20 - 25)			
SpO_2 (n = 710)	> 96%	322		45,35	
	94 - 96%	173		24,37	
	< 94%	215		30,28	
	Trung vị (Q1- Q3)	95 (92 - 97)			
Co rút cơ gian sườn (n = 723)	Có	90		12,45	
	Không	633		87,55	
Khó thở (n = 723)	Có	474		65,56	
	Không	249		34,44	

Thở nhanh là triệu chứng phổ biến, BN thở nhanh chiếm 89,01%, 510/723 BN ho chiếm 70,54%, (ho khan 52,28%, ho đờm 17,70%). Có 4 trường hợp ho ra

máu không liên quan tới tiền sử bệnh lý nền. 474/723 BN khó thở (65,56%). 388/710 BN có chỉ số SpO_2 giảm < 96% (54,65%). 243/723 BN đau rát họng (33,61%). Các triệu chứng còn lại ít phổ biến hơn như: Co rút cơ gian sườn (12,45%); đau ngực (7,05%); sổ mũi (2,90%).

Bảng 5: Triệu chứng ở cơ quan tiêu hóa (n = 723).

Triệu chứng		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Đau bụng	Có	9	1,24
	Không	714	98,76
Buồn nôn, nôn	Có	6	0,83
	Không	717	99,17
Tiêu chảy	Có	35	4,84
	Không	688	95,16

Triệu chứng ở cơ quan tiêu hóa xuất hiện với tần suất thấp: Có 9/723 BN đau bụng (1,24%); 6/723 BN có biểu hiện nôn, buồn nôn (0,83%) và 35/723 BN tiêu chảy (4,84%).

Bảng 6: Triệu chứng ở cơ quan thần kinh (n = 723).

Triệu chứng		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Đau đầu	Có	79	10,93
	Không	644	89,07
Mất mùi	Có	129	17,84
	Không	594	82,16
Mất vị	Có	141	19,50
	Không	582	80,50

Đau đầu xuất hiện với tần số thấp 79/723 (10,93%). Tỷ lệ BN mất khứu giác và vị giác gần tương đương nhau và lần lượt là 17,84 và 19,50%.

4. Đặc điểm một số xét nghiệm cận lâm sàng

Bảng 7: Đặc điểm xét nghiệm đông máu và sinh hóa máu.

Chỉ số		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
PT (s) (n = 579)	>11,5s	445	76,86
	≤ 11,5s	134	23,14
D-Dimer (ng/mL) (n = 509)	> 500	223	43,81
	≤ 500	286	56,19
AST (U/L) (n = 642)	≤ 50	482	75,08
	> 50	160	24,92
ALT (U/L) (n = 647)	≤ 50	461	71,25
	> 50	186	28,75
Creatinine (µmol/L) (n = 639)	> 110	87	13,62
	≤ 110	552	86,38
CRP (mg/L) (n = 581)	CRP > 10	260	44,75
	CRP ≤ 10	321	55,25
LDH (U/L) (n = 264)	≥ 248	196	74,24
	< 248	68	25,76
Natri máu (mmol/L) (n = 634)	< 135	352	55,52
	≥ 135	282	44,48
Kali máu (mmol/L) (n = 634)	< 3,5	322	50,79
	≥ 3,5	312	49,21

Các bất thường trong xét nghiệm cận lâm sàng ở BN COVID-19 bao gồm: PT(s) > 11,5s chiếm 76,86%; D-Dimer > 500 ng/mL chiếm 43,81%; AST > 50 U/L chiếm 24,92%; ALT > 50 U/L chiếm 28,75%; Creatinine > 110 µmol/L chiếm 13,62%; CRP > 10 mg/L chiếm 44,75%; LDH ≥ 248 U/L chiếm 74,24%; Natri < 135 mmol/L chiếm 55,52%; Kali < 3,5 mmol/L chiếm 50,79%.

BÀN LUẬN

1. Đặc điểm chung

So sánh kết quả này với các nghiên cứu của Đoàn Lê Minh Hạnh và CS (2022) tại Bệnh viện Phục hồi Chức năng - Điều trị bệnh nghề nghiệp có tuổi trung bình 61,7 ± 13,7, nam giới chiếm 42,3% [2] và nghiên cứu của Trần Văn Giang và CS (2022) tại Bệnh viện Nhiệt đới Trung ương cho thấy tỷ lệ BN nam (46,1%) thấp hơn nữ [3]. Tỷ lệ mắc theo giới trong 2 nghiên cứu này khác biệt không đáng kể với nghiên cứu của chúng tôi. Trong đó, tỷ lệ BN > 60 tuổi (22,9%) trong nghiên cứu của Trần Văn Giang thấp hơn nhiều so với nghiên cứu của chúng tôi do đặc điểm nghiên cứu trên chỉ tập trung ở nhóm BN có viêm phổi.

Các nghiên cứu khác trên thế giới như của Zhang và CS (2020) tại Huanggang và Taian, Trung Quốc [4]; Alharthy và CS (2021) tại Ả Rập Xê Út ([5]; Jethani và CS (2021) tại Ấn độ [6]; Richardson và CS (2020) tại Mỹ [7]; Nachtigall và CS (2020) tại Đức [8] đều cho thấy tỷ lệ BN nam giới cao hơn nữ giới khác kết quả nghiên cứu của chúng tôi. Tuy nhiên, so sánh với nghiên cứu của Song Juhyun và CS (2021) tại Hàn Quốc [9] và kết quả nghiên cứu cỡ mẫu lớn đa quốc gia của Bonanad (2020) [10] cho thấy tỷ lệ nữ giới bị bệnh cao hơn nam giới tương tự nghiên cứu của chúng tôi.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có 453/723 BN có bệnh lý nền (62,66%). THA là bệnh nền thường gặp nhất (43,98%), sau đó là ĐTĐ (25,31%). Các bệnh lý nền khác đều có tỷ lệ < 5%, 138 BN có các bệnh nền khác (19,09%). Nghiên cứu của chúng tôi tương đương kết quả nghiên cứu của Đoàn Lê Minh Hạnh và Trần Văn Giang [2, 3].

Theo Darazam, tỷ lệ bệnh lý nền đi kèm phổ biến là THA, ĐTĐ, bệnh tim mạch lần lượt là 35,22%, 28,92, và 19,94% [11]. Các bệnh lý nền khác như COPD, hen suyễn, tình trạng thấp khớp, bệnh gan mạn tính, ghép tạng, bệnh ác tính, HIV, suy giáp đều < 5%. Theo Forero-Peña cho thấy tỷ lệ bệnh lý nền, THA, ĐTĐ, bệnh hen suyễn lần lượt là 23,3%, 7,3% ,và 8,2% một số bệnh lý nền khác như COPD, HIV,… có tỷ lệ ≤ 1,6% [12]. Kết quả nghiên cứu của Richardson cũng cho thấy tỷ lệ bệnh lý nền đi kèm phổ biến là THA (56,6%), ĐTĐ (33,8%), béo phì BIM ≥ 30 (41,7%). Số lượng bệnh lý nền kèm theo > 1 chiếm 88%. Các bệnh lý nền khác đều ≤ 5% [7].

2. Đặc điểm lâm sàng

- Triệu chứng toàn thân

Theo Darazam, BN sốt chiếm 42,89%, mệt mỏi 31,82% [11]. Kết quả nghiên cứu của Guan cũng ghi nhận BN sốt

chiếm 43,8%, BN mệt mỏi 38,1% [13]. Tình trạng thay đổi ý thức (3,32%) trong nghiên cứu của chúng tôi không được đề cập trong các tài liệu tham khảo đã đọc. Tỷ lệ BN sốt trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn nhiều so với các nghiên cứu trong và ngoài nước có thể liên quan đến vấn đề sử dụng thuốc hạ sốt trước khi nhập viện.

- Triệu chứng ở cơ quan tuần hoàn

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy BN COVID-19 chủ yếu bị rối loạn mạch nhịp nhanh (68,33%) tương tự nghiên cứu của Đoàn Lê Minh Hạnh, Forero-Peña, và Alharthy [2, 12, 5].

- Triệu chứng ở cơ quan hô hấp

Những ghi nhận trong kết quả nghiên cứu của chúng tôi về tần số thở và chỉ số SpO_2 tương đồng với nghiên cứu của Đoàn Lê Minh Hạnh [2].

Triệu chứng hô hấp phổ biến trong nghiên cứu của chúng tôi lần lượt là ho 70,54% (ho khan 52,28%, ho đờm 17,70%, ho máu 4/723), khó thở 65,56%, đau rát họng 33,61%. Khi so sánh với các nghiên cứu của Đoàn Lê Minh Hạnh, Trần Văn Giang, Darazam, Zhang [2, 3, 11, 4] cho thấy sự phổ biến các triệu chứng hô hấp nêu trên tương đối tương đồng.

- Triệu chứng ở cơ quan tiêu hóa

Trong kết quả nghiên cứu của Đoàn Lê Minh Hạnh và Trần Văn Giang đều ghi nhận các triệu chứng ở cơ quan tiêu hóa gặp với tần xuất thấp lần lượt là đau bụng 1% [2], buồn nôn, nôn 3,1% [3]. Tuy nhiên, BN COVID-19 tiêu chảy trong nghiên cứu của Trần Văn Giang chiếm 26% cao hơn nhiều so với của chúng tôi (4,84%). Sự khác biệt về tỷ lệ % có thể do khác biệt về thời gian, địa điểm và đối tượng nghiên cứu.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của Darazam [11] và Jethani [6].

Như vậy, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy các triệu chứng ở cơ quan tiêu hóa là ít phổ biến và tương đồng với các nghiên cứu trong nước và trên thế giới.

- Triệu chứng ở cơ quan thần kinh

So sánh với kết quả nghiên cứu của Đoàn Lê Minh Hạnh, tỷ lệ mất khứu giác, vị giác đều là 20,2% [2] và của Trần Văn Giang tỷ lệ đau đầu là 12,8% [3] hay của Jethani tỷ lệ đau đầu là 18,37% [6] cho kết quả tương đồng. Tỷ lệ đau đầu trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn nhiều so với nghiên cứu của Forero (10,93% so với 65,6%), có thể do sự khác biệt về thời gian, địa điểm và đối tượng nghiên cứu [12].

3. Đặc điểm một số xét nghiệm cận lâm sàng

Trong nghiên cứu của chúng tôi, các bất thường trong xét nghiệm cận lâm sàng thường gặp là tăng thời gian prothrombin (PTs) (76,86%), tăng LDH (74,24%), hạ natri máu (55,52%), hạ kali máu (50,79%), tăng CRP (44,75%), tăng D-Dimer (43,81%), tăng ALT (28,75%), tăng AST (24,92%), tăng creatinine (13,62%). Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận các chỉ số LDH, CRP, D-Dimer, AST, ALT và creatinine tăng tương đối so với kết quả nghiên cứu của Trần Văn Giang, Zhang và Guan. Chỉ số LDH của chúng tôi cao hơn nhiều so với các nghiên cứu khác do khác nhau về ngưỡng xác định mức tăng, thời gian và địa điểm của từng nghiên cứu. Tình trạng hạ natri và kali máu có thể do tình trạng mất nước điện giải do sốt và không được đề cập trong các nghiên cứu trên [3, 4, 13].

KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 723 BN COVID-19 điều trị tại Bệnh viện Dã chiến Truyền nhiễm số 5G từ tháng 9 - 12/2021, chúng tôi rút ra một số kết luận như sau:

Tuổi trung bình của nhóm BN nghiên cứu là 55,28 ± 18,38, nhỏ nhất là 3 tuổi, lớn nhất là 97 tuổi; > 60 tuổi chiếm 43,57%; nữ giới chiếm 55,19%. BN có bệnh lý nền chiếm 62,66%; trong đó hay gặp nhất là THA (43,98%) và ĐTĐ (25,31%). 22,41% BN có triệu chứng sốt, ho 70,54% [ho khan là chủ yếu (52,28%)], khó thở 65,56%, đau rát họng 33,61%, mệt mỏi 30,98%, mất vị giác 19,50%, mất khứu giác 17,84%, triệu chứng cơ năng ít gặp hơn như đau đầu 10,93%; đau ngực 7,05%. Chỉ số SpO_2 giảm (< 96%) 54,65%, mạch nhanh 68,33%, tăng tần số thở 89,01%. Tăng thời gian prothrombin (PTs) (76,86%), tăng LDH (74,24%), hạ natri máu (55,52%), hạ kali máu (50,79%), tăng CRP (44,75%), tăng D-Dimer (43,81%), tăng ALT (28,75%), tăng AST (24,92%), tăng creatinine (13,62%).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hu B., Guo H., Zhou P., et al. (2021). Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nat Rev Microbiol;* 19(3): 141-154.

2. Đoàn Lê Minh Hạnh, Phan Thái Hảo, Phan Duy Quang và cộng sự. (2022) Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng BN COVID-19 nhập viện. *Tạp chí Y học Việt Nam;* 517(1).

3. Trần Văn Giang, Nguyễn Thị Ngọc (2022). Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng BN viêm phổi do COVID-19 điều trị tại Bệnh viện Nhiệt đới Trung ương. *Tạp chí Y học Việt Nam;* 509(1).

4. Zhang H., Shang W., Liu Q., et al. (2020). Clinical characteristics of 194 cases of COVID-19 in Huanggang and Taian, China. *Infection;* 48(5): 687-694.

5. Alharthy A., Aletreby W., Faqihi F., et al. (2021). Clinical Characteristics and Predictors of 28-Day Mortality in 352 Critically Ill Patients with COVID-19: A retrospective study. *J Epidemiol Glob Health;* 11(1): 98-104.

6. Jethani B., Gupta M., Wadhwani P., et al. (2021). Clinical characteristics and remedy profiles of patients with COVID-19: A retrospective cohort study; 110(02): 086-093.

7. Richardson S., Hirsch J., Narasimhan M., et al. (2020). Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *JAMA;* 323(20): 2052-2059.

8. Nachtigall I., Lenga P., Jóźwiak K., et al. (2020). Clinical course and factors associated with outcomes among 1904 patients hospitalized with COVID-19 in Germany: An observational study. *Clin Microbiol Infect;* 26(12): 1663-1669.

9. Song J., Park D., Cha J., et al. (2021). Clinical course and risk factors of fatal adverse outcomes in COVID-19 patients in Korea: A nationwide retrospective cohort study. *Scientific Reports;* 11(1): 10066.

10. Bonanad C., García-Blas S., Tarazona-Santabalbina F., et al. (2020). The Effect of Age on Mortality in Patients With COVID-19: A meta-analysis with 611,583 subjects. *J Am Med Dir Assoc;* 21(7): 915-918.

11. Darazam I. A., Besharati S., Shabani M., et al. (2021). Clinical and Epidemiological Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in Iran: A hospital-based observational study. *Tanaffos;* 20(2): 156-163.

12. Forero-Peña D. A., Carrión-Nessi F. S., Mendoza-Millán D. L., et al. (2022). First wave of COVID-19 in Venezuela: Epidemiological, clinical, and paraclinical characteristics of first cases. *J Med Virol;* 94(3): 1175-1185.

13. Guan W., Ni Z., Hu Y., et al. (2020). Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China; 382(18): 1708-1720.