

Part 2；各病態および特殊背景因子をもつ患者への影響

Part 1 にて、新型コロナウイルス感染症の蔓延が本府の救急医療体制に与えた影響について報告した。

本 Part においては、緊急性の高い病態として、院外心停止・心脳血管疾患・消化器疾患・自損・外傷について、また、特殊な背景因子として小児、そして、肺炎様症状を有する患者についてデータを解析し、新型コロナウイルス感染症の蔓延による影響に関して検討を行った。

Category (2) 緊急性の高い病態の患者に与えた影響

CQ 3 - 1 : Out of Hospital Cardiac Arrest (市民要因が与える影響)

【背景】

院外心停止について、新型コロナウイルス感染症の流行期においては、心停止患者における胸骨圧迫や人工呼吸を含める心肺蘇生処置 CardioPulmonary Resuscitation (以下「CPR」という。)は、万が一その患者が新型コロナウイルス感染症に罹患していた場合、その処置によりエアロゾルが発生し、救助に駆け付けたバイスタンダーが十分な感染防御をせずに接触した場合は感染リスクを増加させる可能性があることが報告されている。そのため、新型コロナウイルス感染症流行期においては市民によるバイスタンダーCPR や除細動の割合は低くなり、院外心停止全体の救命率等に影響を及ぼしたのではないかとということが懸念された。

また、新型コロナウイルス蔓延による救急搬送時間の延伸、救急隊の蘇生処置内容の変化が院外心停止患者の予後に影響を与えた可能性も考えられた。

【方法】

2019年1月～2020年12月までのクリーニングした ORION データのうち、ウツタイン登録対象となった院外心停止患者全例を対象とした。そのうち CPR が行われなかった症例、救急隊目撃の心停止症例、転院搬送症例、詳細な情報が欠損している症例を除外した。

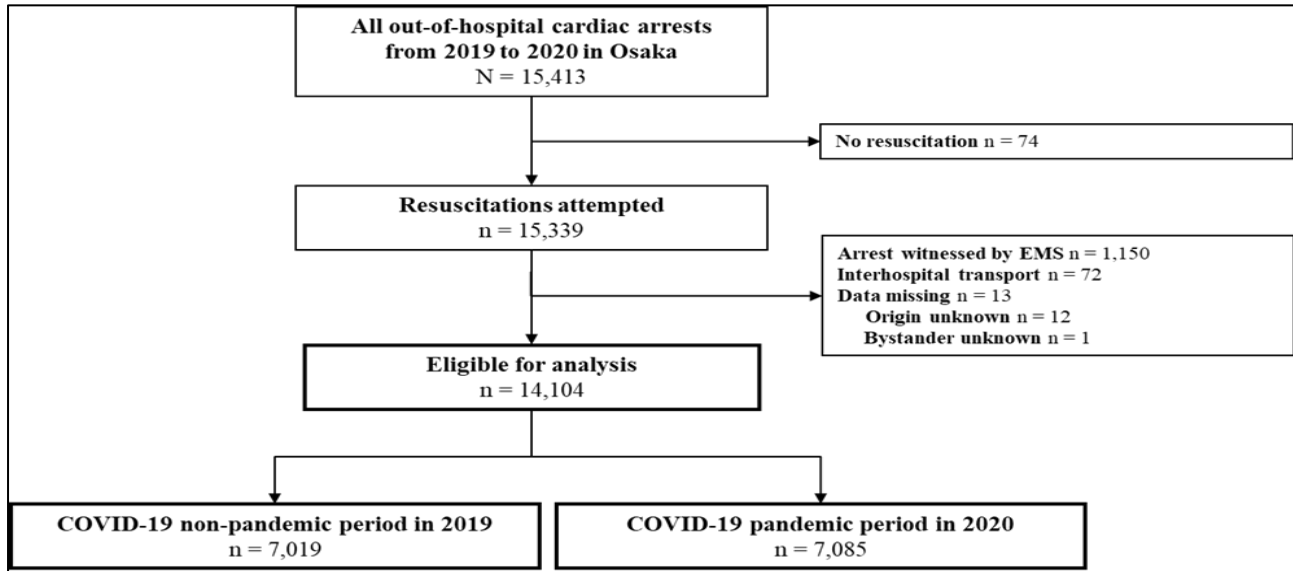
解析としては 2019 年 (非 COVID-19 流行期) 及び 2020 年 (COVID-19 流行期) の 2 群においてカイ二乗検定 (カテゴリ変数) と Mann-Whitney U 検定 (連続変数) を使用して、2 群の患者の特性 (患者背景、予後 (病院前心拍再開、一か月生存、神経学的予後 Cerebral Performance Category (以下「CPC」という。))) を比較した。またサブグループ解析としてバイスタンダーCPR に対して、月別、二次医療圏域別に比較した。すべての解析は両側検定であり、 p 値 <0.05 は統計的に有意であるとみなした。すべての統計分析は、EZR (Saitama Medical Center, Jichi Medical University, ver. 1.41) を使用して実施した。

【結果】

1) 患者フロー (図表 25)

対象症例は 15,413 件であり、CPR が行われなかった症例 74 例、救急隊目撃の心停止症例 1,150 例、転院搬送症例 72 例、詳細な情報が欠損している症例 13 例を除外した結果、解析対象症例は 14,104 例であった。うち 2019 年は 7,019 例、2020 年は 7,085 例であった。

(図表 25) 患者フロー



2) 患者背景

2019 年及び 2020 年の患者背景を示す (図表 26)。調査期間中の患者の特徴は類似していた。院外心停止症例におけるバイスタンダーCPR は 2019 年：51.9%、2020 年：50.4%; $p=0.083$ であった。バイスタンダーCPR の Type 別にみると 2020 年では胸骨圧迫のみの CPR が増え、胸骨圧迫と人工呼吸の CPR が有意に減っていた ($p=0.001$)。バイスタンダーによる除細動は 2019 年：1.6%、2020 年：1.3%; $p=0.010$ で有意に低下していた。また、口頭指導についても 2019 年：63.1%、2020 年：62.7%; $p<0.001$ で有意に低下していた。

解析対象を心原性の院外心停止症例に限定し、バイスタンダーによる除細動実施率を年次比較したところ、2019 年：3.5%、2020 年：2.6%; $p=0.050$ で有意に低下していた (図表 27)。

(図表 26) 患者背景

	COVID-19 non-pandemic period (2019) (N=7,019)	COVID-19 pandemic period (2020) (N=7,085)	p-value
Time of collapse, n (%)			0.018
0:00 - 5:59	1036 (14.8%)	1050 (14.8%)	
6:00 - 11:59	2246 (32.0%)	2401 (33.9%)	
12:00 - 17:59	1819 (25.9%)	1816 (25.6%)	
18:00 - 23:59	1918 (27.3%)	1818 (25.7%)	
Age, years, median (IQR)	78 (68-86)	79 (69-86)	0.010
Age group, n (%)			0.215
Children aged 0-14 years old	81 (1.2%)	64 (0.9%)	
Working aged 15-64 years old	1325 (18.9%)	1297 (18.3%)	
Elderlies aged >=65 years old	5613 (80.0%)	5724 (80.8%)	
Men, n (%)	4073 (58.0%)	4129 (58.3%)	0.772
Location of arrest, n (%)			0.041
Home	4529 (64.5%)	4681 (66.1%)	
Public place	1846 (26.3%)	1810 (25.5%)	
Workplace	136 (1.9%)	120 (1.7%)	
Street	360 (5.1%)	325 (4.6%)	
Others	148 (2.1%)	149 (2.1%)	
Origin, n (%)			0.059
Medical	5377 (76.6%)	5522 (77.9%)	
Cardiac	5121 (73.0%)	5295 (74.7%)	
Non-medical	1642 (23.4%)	1562 (22.0%)	
Trauma	642 (9.1%)	697 (9.8%)	
Witnessed by bystander, n (%)	2605 (37.1%)	2573 (36.3%)	0.328
Type of bystander witness status			0.012
Family	1375 (52.8%)	1452 (56.4%)	
Friend	82 (3.1%)	78 (3.0%)	
Colleague	100 (3.8%)	83 (3.2%)	
Passerby	170 (6.5%)	157 (6.1%)	
Other	877 (33.7%)	801 (31.1%)	
Bystander CPR, n (%)	3643 (51.9%)	3573 (50.4%)	0.083
Type of CPR			0.001
Chest compression-only CPR	3348 (91.9%)	3354 (93.9%)	
Conventional CPR with rescue breathing	289 (7.9%)	215 (6.0%)	
Dispatcher instruction, n (%)	4431 (63.1%)	4443 (62.7%)	<0.001
Shocks by bystander, n (%)	110 (1.6%)	91 (1.3%)	0.010
Initial shockable rhythm	425 (6.1%)	482 (6.8%)	0.074

CPR, cardiopulmonary resuscitation; IQR, interquartile range.

(図表 27) バイスタンダーによる除細動実施率 (心原性心停止症例のみ)

心原性心停止におけるバイスタンダーによる除細動率	COVID-19 non-pandemic period (2019) (N=2,833)	COVID-19 pandemic period (2020) (N=3,195)	p-value
Shocks by bystander, n (%)	99 (3.5%)	83 (2.6%)	0.050

3) 予後 (図表 28)

全体では、病院前自己心拍再開率 (2019年: 12.2%、2020年: 10.7%; $p=0.007$)、1か月生存 (2019年: 7.1%、2020年: 6.3%; $p=0.092$)、神経学的予後良好: CPC 1 又は 2 (2019年: 3.9%、2020年: 3.3%; $p=0.065$) であった。初期波形が Vf 又は VT で目撃あり、かつバイスタンダーありの症例及び発生場所が自宅以外の症例の予後については、2019年と2020年で有意差はなかった。

(図表 28) 予後

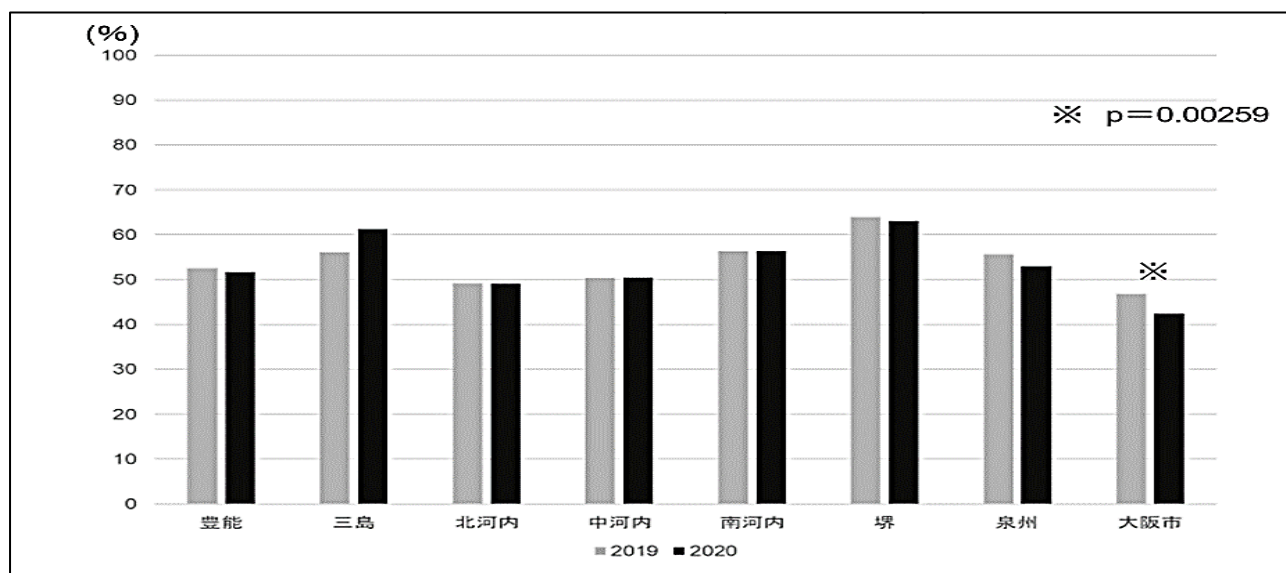
	COVID-19 non-pandemic period (2019)	COVID-19 pandemic period (2020)	p-value
Total, n	(N=7,019)	(N=7,085)	
Prehospital ROSC, n (%)	856 (12.2%)	761 (10.7%)	0.007
One-month survival, n (%)	496 (7.1%)	448 (6.3%)	0.092
Neurological favorable outcome: CPC1-2, n (%)	275 (3.9%)	236 (3.3%)	0.065
Bystander shockable witnessed	(N=189)	(N=195)	
Prehospital ROSC, n (%)	91 (48.1%)	86 (44.1%)	0.474
One-month survival, n (%)	89 (47.1%)	86 (44.1%)	0.705
Neurological favorable outcome: CPC1-2, n (%)	74 (39.2%)	60 (30.8%)	0.474
Cardiac arrest in non-home	(N=2,490)	(N=2,403)	
Prehospital ROSC, n (%)	364 (14.6%)	335 (13.9%)	0.513
One-month survival, n (%)	256 (10.3%)	226 (9.4%)	0.337
Neurological favorable outcome: CPC1-2, n (%)	150 (6.0%)	142 (5.9%)	0.904

ROSC, return of spontaneous circulation; CPC, Cerebral Performance Category

4) 医療圏域毎のバイスタンダーCPRの割合 (図表 29)

圏域毎のバイスタンダーCPRの割合は、大阪市においてのみ2019年より2020年において、有意に低下していた。

(図表 29) 医療圏域毎のバイスタンダーCPRの割合



5) 年次毎、月別のバイスタンダーによる除細動実施件数の推移 (図表 30)

バイスタンダーによる除細動については症例数が少なく、統計的有意差はないが、年間を通じて減少している傾向にあった。

(図表 30) 年度毎、月別のバイスタンダーによる除細動実施件数の推移

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COVID-19 non-pandemic period (2019), n	12	6	10	8	13	11	4	2	14	5	12	13
COVID-19 pandemic period (2020), n	10	10	8	5	4	6	13	7	9	6	3	10

【考察 (CQ3-1)】

今回の解析結果では、新型コロナウイルス感染症流行期において、市民によるバイスタンダーCPRの割合が低くなっているという明らかなデータは認めなかった。一方で、バイスタンダーによる除細動の割合は低くなっていた。そのことを反映してか、病院前での心拍再開率は新型コロナウイルス感染流行期において有意に低下していた。院外心停止全体の一か月生存率や神経学的予後にまでは影響を及ぼしていないという結果であった。バイスタンダーによる除細動実施率の低下は、本府全体としての外出自粛や患者との物理的接触に対するバイスタンダーの心的障壁が影響している可能性が考えられる。

CQ 3-2: Out of Hospital Cardiac Arrest (救急隊要因が与える影響)

【方法】

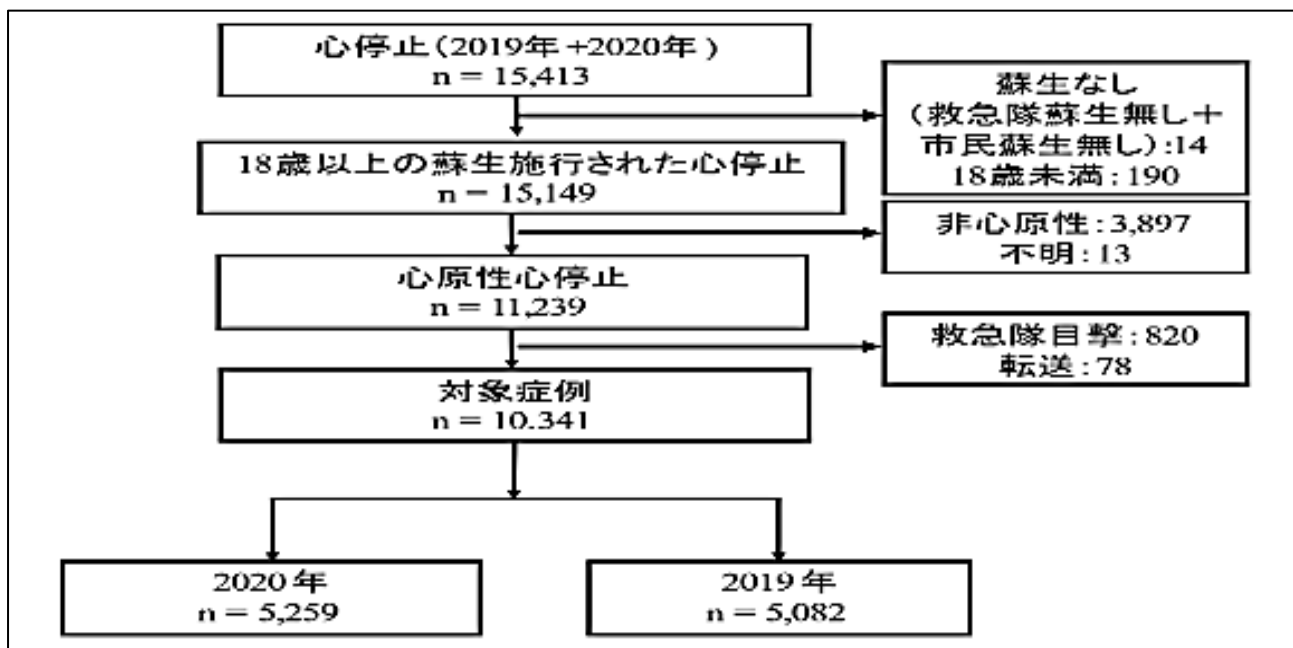
クリーニングデータのうち、ウツタインデータと突合された症例は 15,413 例であった。このうち、市民蘇生又は救急隊により心肺蘇生が実施された 18 歳以上の心原性心停止例を対象症例とした（救急隊目撃例、転院搬送例を除く）。

それぞれの群に対して患者背景として、年齢、性別、発生場所、目撃の有無、初期心電図波形、バイスタンダーによる CPR の有無について、救急隊活動内容・時間として、高度な気道確保の有無・種別、アドレナリン投与の有無、入電から現場到着、現場到着から現場出発までの時間、入電から病院到着までの時間について比較を行った。生存転帰として病院前での自己心拍再開、1 か月後生存、1 か月後の神経学的予後について比較した。神経学的予後の評価方法は CPC scale を用いた（CPC 1：機能良好、CPC 2：中等度障害、CPC 3：高度障害、CPC 4：昏睡、植物状態、CPC 5：死亡または脳死）。CPC 1、2 を神経学的予後良好とし、主要評価として CPC 1、2 の割合を、2 次評価として 1 か月後の生存率を評価した。統計は SPSS を使用し、カテゴリ変数に対しては χ^2 検定を行い、連続変数に対しては一元配置の分散分析を使用した。有意水準は $p=0.05$ とした。多変量解析には多重ロジスティック回帰分析を行った。

【結果】

登録された 15,413 例のうち、蘇生が実施された 18 歳以上の心停止例が 15,149 例、うち心原性心停止例が 11,239 例であった。救急隊到着後に心停止となった救急隊目撃例 820 例と転院搬送例 78 名を除いた 10,341 例を今回の解析対象症例とした。コロナ禍である 2020 年が 5,259 例、コロナ禍以前の 2019 年は 5,082 例であった（図表 31）。

(図表 31) 患者フロー



患者背景、救急隊活動内容・時間について示す（図表 32）。

年齢については 2020 年が 2019 年に比較して有意に上昇していた。両年で性別、心停止の公共の場所での発生、一般市民による目撃、救急隊接触時の初期心電図波形におけるショック適応症例(VF/VT)の割合については有意な差を認めなかったが、バイスタンダーCPR の割合は 2020 年 50.3%、2019 年 52.2% とコロナ禍においては有意に低下していた ($p=0.044$)。

救急隊による特定行為については、薬剤投与の施行割合が 2020 年 19.8%、2019 年 21.7%と有意にコロナ禍で低下していた。高度な気道確保の割合については、2020 年 47.2%、2019 年 48.6%と有意差を認めなかったが、2019 年と比べ 2020 年には気管挿管の割合が 2020 年 18.5%、2019 年 25.0%と有意に低下し ($p<0.001$)、声門上デバイス使用の割合が 2020 年 28.7%、2019 年 23.6%と有意に上昇していた ($p<0.001$)。

救急隊活動時間については、入電から現場到着の時間が有意に延長していた ($p<0.001$)。ただし、現場滞在時間、入電から病院到着までの総活動時間については、有意差を認めなかった。

(図表 32) 患者背景、救急隊活動内容・時間

	2020	2019	P
症例数	5,259	5,082	
年齢(歳), 平均(S.D.)	77.6±13.6	77.0±13.6	P=0.028
男性, n (%)	3,087 (58.7)	2,960(58.2)	P=0.639
発生場所(公共の場所)	1,380 (26.2)	1,401 (27.6)	P=0.128
一般市民による目撃あり	1,842 (35.0)	1,796 (35.3)	P=0.738
バイスタンダーCPRあり, n (%)	2,643 (50.3)	2,665 (52.2)	P=0.044
初期波形VF・VT例, n (%)	454 (8.6)	397 (7.8)	P=0.129
薬剤投与	1,043 (19.8)	1,105 (21.7)	P=0.017
気道確保			
気管挿管	972(18.5%)	1,269(25.0%)	P<0.001
声門上デバイス	1,507(28.7%)	1,197(23.6%)	P<0.001
高度な気道確保なし	2,780(52.8%)	2,616(51.4%)	P=0.158
救急隊活動時間(分), 平均(S.D.)			
入電から現場到着までの時間	7.3±2.4	7.2±2.3	P<0.001
現場到着から現場出発までの時間	14.5±5.6	14.6±6.0	P=0.602
入電から病院着までの時間	29.4±5.6	29.4±8.5	P=0.420

生存転帰について、病院前自己心拍再開の割合は 2020 年 9.7%、2019 年 11.0% ($p=0.003$)、一か月生存の割合は 2020 年 6.2%、2019 年 6.7% ($p<0.001$) と有意に低下していた。神経学的予後良好の割合は 2020 年 3.5%、2019 年 4.1% ($p=0.093$) と有意差は認めないものの低下していた（図表 33）。

(図表 33) 生存転帰

	2020	2019	P
症例数	5,259	5,082	
病院前心拍再開, n (%)	508 (9.7)	557(11.0)	P=0.030
一か月生存, n (%)	325 (6.2)	339(6.7)	P<0.001
一か月生存(神経学的予後良好), n (%)	182 (3.5)	208 (4.1)	P=0.093

神経学的予後良好に対する多変量解析を年齢、性別（男性）、公共の場所、目撃の有無、初期心電図波形（VF/VT）、バイスタンダーCPR、高度な気道確保、薬剤投与、救急隊活動時間（入電から現場到着、入電から病院到着）、コロナ禍（年次の影響）を調整因子として実施したところ、男性、公共の場所、目撃あり、VF/VT、バイスタンダーCPR ありが予後良好因子となっていた。コロナ禍（2020年）という年次の因子については有意差を認めなかった（ $p=0.144$ ）（図表 34）。

（図表 34） 神経学的予後良好に対する多変量解析

	OR	95% CI	P
年齢	0.969	0.962 - 0.976	< 0.001
男性	1.462	1.116 - 1.915	0.006
公共の場所	1.517	1.172 - 1.964	0.002
初期波形 VF/VT	7.365	5.897 - 9.885	< 0.001
一般市民による目撃あり	4.522	3.466 - 5.933	< 0.001
バイスタンダー CPRあり	1.935	1.509 - 2.482	< 0.001
高度な気道確保	0.301	0.227 - 0.400	< 0.001
薬剤投与	0.460	0.320 - 0.661	< 0.001
入電から現場到着までの時間	0.998	0.997 - 0.999	< 0.001
入電から病院着までの時間	1.000	1.000 - 1.000	0.028
コロナ禍	0.842	0.668 - 1.061	0.144

【考察（CQ3-2）】

18歳以上の心原性院外心停止例の患者背景、救急隊活動内容・時間、転帰について分析した。

2020年（コロナ禍）と2019年に分け検討したところ、コロナ禍での薬剤投与の割合は有意に低下していた。転帰については、病院前心拍再開・一か月生存の割合は有意に低下し、一か月後神経学的予後についても低下傾向にあった。多変量解析においては年次の影響は認めなかったが、COVID-19のPandemicが、心原性院外心停止例の転帰に影響を及ぼした可能性が示唆された。

【考察（CQ3-1、CQ3-2）】

CQ3-1の結果では、懸念された新型コロナウイルス感染症流行期の市民によるバイスタンダーCPRの割合は低下してはなかったが、CPRの内容については、胸骨圧迫のみのCPRが有意に増加していた。その理由の一つに、全ての圏域において、日本臨床救急医学会より提示された消防機関による対応ガイドラインに則り、口頭指導の内容が胸骨圧迫のみのCPR指導となっていたことが挙げられる。病院前での自己心拍再開率は新型コロナウイルス感染流行期において有意に低下していたが、院外心停止全体の一か月生存率や神経学的予後にまでは影響を及ぼしていないという結果は、適切な胸骨圧迫は院外心停止患者の予後を規定する一つの重要な要素である事実を再認識させるものとなった。一方で、バイスタンダーによる除細動の実施割合は、2020年において有意に低くなっており、心原性心停止症例に限定した解析においても有意に低下していた。

CQ3-2の結果では、入電から病院到着までの時間は延長していなかったものの、心原性の院外心停止

症例の病院前自己心拍再開率は有意に低下していた。CQ3-1で示した、上述のバイスタンダーによる除細動の実施割合の低下に加え、救急隊が二次感染防止の観点から早期の搬送を優先し、病院前での薬剤投与の割合が減少したこと等が影響していると考えられる。心原性の院外心停止症例の一か月生存率は2020年に有意に減少しており、一か月後の神経学的予後についても、有意差はないものの低下していた。

以上より、コロナ禍においては胸骨圧迫のみのCPRが多く実施されたが、院外心停止患者全体の予後には影響を与えなかった。しかし、心原性院外心停止症例に限定した場合、バイスタンダーによる除細動の実施や救急隊による薬剤投与が減少した等の理由から、その予後に影響を与えた可能性がある。

CQ4: 心・脳血管疾患

【背景】

緊急性の高い心・脳血管疾患においては、発症後迅速に医療機関へ搬送することは、患者の予後を決定する上で重要である。しかし、新型コロナウイルス感染拡大期においては、救急医療体制に影響が生じ、心・脳血管疾患患者を迅速適切に救急医療機関に搬送できない可能性がある。今回、本府において救急搬送された心・脳血管疾患患者の搬送状況や予後等について検討した。

【方法】

2019年1月1日～2020年12月31日の間のクリーニングデータのうち、20歳以上の成人症例を対象を限定した。

まず、期間全体、2019年（COVID-19以前）と2020年（COVID-19以後）とで急性冠症候群・大動脈疾患・肺塞栓症・心不全・脳梗塞・脳出血・くも膜下出血の救急搬送件数を集計した。2019年の罹患率（救急搬送件数/本府の総人口）（IR: Incidence rate）に対する2020年のIRから罹患率比（IRR: Incidence rate ratio）を算出した。感度分析として年齢区分別（20歳～64歳、65歳以上）にIRRを算出した。同様に、入院後21日時点での死亡症例件数と搬送困難症例件数についてもIRRを算出した。対象疾患に関しては、ICD-10コードに基づき確定診断病名で対象疾患を定義した。

【結果】

本府全域において成人患者の心・脳血管疾患を主病名とする救急搬送件数総数はCOVID-19以前の2019年で24,319件、COVID-19以後の2020年で24,413件であり、両年で大きく変わらなかった。

1) 罹患（救急搬送件数）の変化

2019年と2020年での心・脳血管疾患救急搬送件数の変化を図表35にまとめた。2019年の急性冠症候群の救急搬送件数は2,254件、2020年の急性冠症候群は2,308件であった。2019年に対する2020年のIRRは1.02（95% CI: 0.97-1.09）と有意な差を認めなかった。同様に、脳梗塞（IRR, 0.99; 95% CI, 0.97-1.02）、脳出血（IRR, 1.03; 95% CI, 0.99-1.08）、くも膜下出血（IRR, 0.94; 95% CI, 0.86-1.03）、大動脈疾患（IRR, 0.98; 95% CI, 0.89-1.08）、肺塞栓症（IRR, 1.01; 95% CI, 0.84-1.21）、心不全（IRR, 1.00; 95% CI, 0.97-1.04）すべての疾患で両年の救急搬送件数に有意差を認めなかった。年齢階層別に検討すると、20～64歳の心不全を主病名とする救急搬送件数は2020年で有意に低かった（IRR, 0.85; 95% CI, 0.75-0.97）。

また、緊急度赤1と判断された症例に限り、救急搬送件数を2020年と2019年で比較検討したが、すべての疾患において有意な総救急搬送件数の変化を認めなかった（図表36）。

(図表 35) 救急搬送件数

	2020 年搬送件数	2019 年搬送件数	IRR	(95%CI)
急性冠症候群				
全体	2,308	2,254	1.02	(0.97-1.09)
20-64 歳	753	716	1.05	(0.95-1.17)
65 歳以上	1,555	1,538	1.01	(0.94-1.09)
脳梗塞				
全体	8,851	8,905	0.99	(0.97-1.02)
20-64 歳	1,308	1,328	0.98	(0.91-1.06)
65 歳以上	7,543	7,577	1.00	(0.96-1.03)
脳出血				
全体	4291	4,159	1.03	(0.99-1.08)
20-64 歳	1,189	1,177	1.01	(0.93-1.10)
65 歳以上	3,102	2,982	1.04	(0.99-1.09)
くも膜下出血				
全体	911	965	0.94	(0.86-1.03)
20-64 歳	405	454	0.89	(0.78-1.02)
65 歳以上	506	511	0.99	(0.87-1.12)
大動脈疾患				
全体	804	821	0.98	(0.89-1.08)
20-64 歳	182	198	0.92	(0.75-1.13)
65 歳以上	622	623	1.00	(0.89-1.12)
肺塞栓症				
全体	239	237	1.01	(0.84-1.21)
20-64 歳	48	70	0.69	(0.46-1.00)
65 歳以上	191	167	1.14	(0.92-1.42)
心不全				
全体	7,009	6,978	1.00	(0.97-1.04)
20-64 歳	449	526	0.85	(0.75-0.97)
65 歳以上	6,560	6,452	1.02	(0.98-1.05)

(図表 36) 救急搬送件数 (赤 1 症例)

急性冠症候群	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	468	448	1.04	(0.92	-	1.19)
20-64歳	156	127	1.23	(0.97	-	1.57)
65歳以上	312	321	0.97	(0.83	-	1.14)
脳梗塞	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	410	460	0.89	(0.78	-	1.02)
20-64歳	39	26	1.50	(0.89	-	2.57)
65歳以上	371	434	0.85	(0.74	-	0.98)
脳出血	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	582	611	0.95	(0.85	-	1.07)
20-64歳	159	205	0.78	(0.63	-	0.96)
65歳以上	423	406	1.04	(0.91	-	1.20)
くも膜下出血	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	261	306	0.85	(0.72	-	1.01)
20-64歳	109	117	0.93	(0.71	-	1.22)
65歳以上	152	189	0.80	(0.65	-	1.00)
大動脈疾患	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	137	167	0.82	(0.65	-	1.03)
20-64歳	30	41	0.73	(0.44	-	1.20)
65歳以上	107	126	0.85	(0.65	-	1.11)
肺塞栓症	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	81	69	1.17	(0.84	-	1.64)
20-64歳	13	18	0.72	(0.33	-	1.56)
65歳以上	68	51	1.33	(0.91	-	1.96)
心不全	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	1717	1742	0.99	(0.92	-	1.05)
20-64歳	144	163	0.88	(0.70	-	1.11)
65歳以上	1573	1579	1.00	(0.93	-	1.07)

2) 感染拡大期別の救急搬送件数

感染拡大の波を第一波 (2020年1月~5月)、第二波 (2020年6月~9月)、第三波 (2020年10月~12月) と定義し、それぞれ同月の2019年の救急搬送件数との比較を行った (図表 37)。全体としての傾向は大きく変わらなかったが、第一波ではくも膜下出血の救急搬送件数が同時期の2019年に比較して減少していた (IRR, 0.86; 95% CI, 0.74-0.99)。第二波では20~64歳の脳出血の救急搬送件数が増加 (IRR, 1.21; 95% CI, 1.04-1.42) し、心不全の救急搬送件数が減少 (IRR, 0.77; 95% CI, 0.60-0.98) していた。第三波では65歳以上の脳出血の救急搬送件数が増加 (IRR, 1.14; 95% CI, 1.03-1.25) していた。感染規模は第一波から第三波へ段階的に大きくなっているが、それに伴い極端に救急搬送件数が変化するということはなかった。

(図表 37) 救急搬送件数 (第一波)

第1波(1～5月)における救急搬送件数の変化						
急性冠症候群	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	983	924	1.06	(	0.97	- 1.17)
20-64歳	311	275	1.13	(	0.96	- 1.33)
65歳以上	672	649	1.04	(	0.93	- 1.16)
脳梗塞	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	3679	3751	0.98	(	0.94	- 1.03)
20-64歳	538	543	0.99	(	0.88	- 1.12)
65歳以上	3141	3208	0.98	(	0.93	- 1.03)
脳出血	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	1870	1894	0.99	(	0.93	- 1.05)
20-64歳	499	529	0.94	(	0.83	- 1.07)
65歳以上	1371	1365	1.00	(	0.93	- 1.08)
くも膜下出血	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	361	420	0.86	(	0.74	- 0.99)
20-64歳	155	205	0.76	(	0.61	- 0.94)
65歳以上	206	215	0.96	(	0.79	- 1.17)
大動脈疾患	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	335	359	0.93	(	0.80	- 1.09)
20-64歳	80	92	0.87	(	0.64	- 1.19)
65歳以上	255	267	0.96	(	0.80	- 1.14)
肺塞栓症	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	113	96	1.18	(	0.89	- 1.56)
20-64歳	22	24	0.92	(	0.49	- 1.71)
65歳以上	91	72	1.26	(	0.92	- 1.75)
心不全	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	3233	3290	0.98	(	0.94	- 1.03)
20-64歳	192	230	0.83	(	0.69	- 1.02)
65歳以上	3041	3060	0.99	(	0.94	- 1.05)

救急搬送件数 (第二波)

第2波(6月～9月)における救急搬送件数の変化						
急性冠症候群	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	735	734	1.00	(	0.90	- 1.11)
20-64歳	256	249	1.03	(	0.86	- 1.23)
65歳以上	479	485	0.99	(	0.87	- 1.12)
脳梗塞	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	2900	2846	1.02	(	0.97	- 1.07)
20-64歳	458	437	1.05	(	0.92	- 1.20)
65歳以上	2442	2409	1.01	(	0.96	- 1.07)
脳出血	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	1189	1120	1.06	(	0.98	- 1.15)
20-64歳	365	301	1.21	(	1.04	- 1.42)
65歳以上	824	819	1.01	(	0.91	- 1.11)
くも膜下出血	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	299	290	1.03	(	0.87	- 1.22)
20-64歳	141	134	1.05	(	0.82	- 1.34)
65歳以上	158	156	1.01	(	0.81	- 1.27)
大動脈疾患	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	221	200	1.11	(	0.91	- 1.34)
20-64歳	44	48	0.92	(	0.59	- 1.41)
65歳以上	177	152	1.16	(	0.93	- 1.46)
肺塞栓症	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	68	76	0.89	(	0.64	- 1.26)
20-64歳	16	28	0.57	(	0.29	- 1.09)
65歳以上	52	48	1.08	(	0.72	- 1.64)
心不全	2020	2019	IRR	95%CI		
全体	1856	1848	1.00	(	0.94	- 1.07)
20-64歳	120	156	0.77	(	0.60	- 0.98)
65歳以上	1736	1692	1.03	(	0.96	- 1.10)

救急搬送件数（第三波）

第3波（10月～12月）における救急搬送件数の変化					
急性冠症候群	2020	2019	IRR	95%CI	
全体	590	596	0.99	(0.88 - 1.11)	
20-64歳	186	192	0.97	(0.79 - 1.19)	
65歳以上	404	404	1.00	(0.87 - 1.15)	
脳梗塞					
全体	2272	2308	0.98	(0.93 - 1.04)	
20-64歳	312	348	0.90	(0.77 - 1.05)	
65歳以上	1960	1960	1.00	(0.94 - 1.07)	
脳出血					
全体	1232	1145	1.08	(0.99 - 1.17)	
20-64歳	325	347	0.94	(0.80 - 1.09)	
65歳以上	907	798	1.14	(1.03 - 1.25)	
くも膜下出血					
全体	251	255	0.98	(0.82 - 1.18)	
20-64歳	109	115	0.95	(0.72 - 1.24)	
65歳以上	142	140	1.01	(0.80 - 1.29)	
大動脈疾患					
全体	248	262	0.95	(0.79 - 1.13)	
20-64歳	58	58	1.00	(0.68 - 1.46)	
65歳以上	190	204	0.93	(0.76 - 1.14)	
肺塞栓症					
全体	58	65	0.89	(0.62 - 1.29)	
20-64歳	10	18	0.56	(0.23 - 1.27)	
65歳以上	48	47	1.02	(0.67 - 1.56)	
心不全					
全体	1920	1840	1.04	(0.98 - 1.11)	
20-64歳	137	140	0.98	(0.77 - 1.25)	
65歳以上	1783	1700	1.05	(0.98 - 1.12)	

3) 搬送困難件数

搬送困難件数について、2020年と2019年とで比較検討を行った（図表38）。急性冠症候群（IRR, 1.80; 95% CI, 1.01-3.28）、肺塞栓症（IRR, 5.50; 95% CI, 1.20-51.07）、心不全（IRR, 1.88; 95% CI, 1.52-2.35）で2019年に比して2020年で有意に搬送困難件数が増加していることが示された。

（図表38） 搬送困難件数

急性冠症候群	2020	2019	IRR	95%CI	
全体	36	20	1.80	(1.01 - 3.28)	
20-64歳	12	4	3.00	(0.91 - 12.76)	
65歳以上	24	16	1.50	(0.76 - 3.02)	
脳梗塞					
全体	149	165	0.90	(0.72 - 1.13)	
20-64歳	22	32	0.69	(0.38 - 1.22)	
65歳以上	127	133	0.95	(0.74 - 1.23)	
脳出血					
全体	87	69	1.26	(0.91 - 1.76)	
20-64歳	22	13	1.69	(0.82 - 3.66)	
65歳以上	65	56	1.16	(0.80 - 1.69)	
くも膜下出血					
全体	20	13	1.54	(0.73 - 3.37)	
20-64歳	6	4	1.50	(0.36 - 7.23)	
65歳以上	14	9	1.56	(0.63 - 4.07)	
大動脈疾患					
全体	20	20	1.00	(0.51 - 1.96)	
20-64歳	2	4	0.50	(0.05 - 3.49)	
65歳以上	18	16	1.13	(0.54 - 2.36)	
肺塞栓症					
全体	11	2	5.50	(1.20 - 51.07)	
20-64歳	2	1	2.00	(0.10 - 117.99)	
65歳以上	9	1	9.00	(1.25 - 394.48)	
心不全					
全体	243	129	1.88	(1.52 - 2.35)	
20-64歳	25	10	2.50	(1.16 - 5.83)	
65歳以上	218	119	1.83	(1.46 - 2.31)	

4) 死亡症例数（入院後 21 日時点での死亡数）の変化

心・脳血管疾患の死亡症例数を図表 39 に示す。救急搬送件数と同様に、全年齢・全期間の分析において急性冠症候群（IRR, 0.97; 95% CI, 0.80-1.18）、脳梗塞（IRR, 0.84; 95% CI, 0.71-1.00）、脳出血（IRR, 1.07; 95% CI, 0.93-1.23）、くも膜下出血（IRR, 1.03; 95% CI, 0.84-1.26）、大動脈疾患（IRR, 0.84; 95% CI, 0.67-1.07）、肺塞栓症（IRR, 1.33; 95% CI, 0.73-2.47）、心不全（IRR, 1.02; 95% CI, 0.90-1.15）すべての疾患で両年の救急搬送症例における死亡症例数に有意差を認めなかった。年齢階層別に検討すると、65 歳以上の脳梗塞症例では 2020 年で死亡症例件数が有意に低く（IRR, 0.81; 95% CI, 0.67-0.96）、20～64 歳の心不全症例においても 2020 年で死亡症例件数が有意に低かった（IRR, 0.28; 95% CI, 0.10-0.67）。

また、搬送困難症例における死亡症例数の比較を図表 40 に示す。脳出血において有意な死亡件数の増加を認めた（IRR, 5.50; 95% CI 1.20- 51.07）が症例数は少なく、その他についても該当症例数が少なく統計学的な検討は困難であった。

（図表 39） 死亡症例数

	2020 年搬送件数	2019 年搬送件数	IRR (95%CI)
急性冠症候群			
全体	206	212	0.97 (0.80-1.18)
20-64 歳	34	39	0.87 (0.53-1.42)
65 歳以上	172	173	0.99 (0.80-1.24)
脳梗塞			
全体	245	291	0.84 (0.71-1.00)
20-64 歳	17	8	2.13 (0.87-5.69)
65 歳以上	228	283	0.81 (0.67-0.96)
脳出血			
全体	443	414	1.07 (0.93-1.23)
20-64 歳	85	105	1.01 (0.60-1.09)
65 歳以上	358	309	1.04 (0.99-1.35)
くも膜下出血			
全体	203	197	1.03 (0.84-1.26)
20-64 歳	84	75	1.12 (0.81-1.55)
65 歳以上	119	122	0.98 (0.75-1.27)
大動脈疾患			
全体	135	160	0.84 (0.67-1.07)
20-64 歳	16	19	0.84 (0.41-1.73)
65 歳以上	119	141	0.84 (0.66-1.08)
肺塞栓症			
全体	28	21	1.33 (0.73-2.47)
20-64 歳	4	4	1.00 (0.19-5.37)
65 歳以上	24	17	1.41 (0.73-2.80)

心不全			
全体	540	529	1.02 (0.90-1.15)
20-64歳	7	25	0.28 (0.10-0.67)
65歳以上	533	504	1.06 (0.93-1.20)

(図表 40) 搬送困難症例における死亡症例数

急性冠症候群	2020	2019	IRR	95%CI	
全体	4	1	4.00	(0.40 - 196.99)	
20-64歳	0	0		(- -)	
65歳以上	4	1	4.00	(0.40 - 196.99)	
脳梗塞					
脳梗塞	2020	2019	IRR	95%CI	
全体	2	3	0.67	(0.06 - 5.82)	
20-64歳	1	0		(0.03 - -)	
65歳以上	1	3	0.33	(0.01 - 4.15)	
脳出血					
脳出血	2020	2019	IRR	95%CI	
全体	11	2	5.50	(1.20 - 51.07)	
20-64歳	3	0		(0.41 - -)	
65歳以上	8	2	4.00	(0.80 - 38.67)	
くも膜下出血					
くも膜下出血	2020	2019	IRR	95%CI	
全体	3	4	0.75	(0.11 - 4.43)	
20-64歳	1	1	1.00	(0.01 - 78.50)	
65歳以上	2	3	0.67	(0.06 - 5.82)	
大動脈疾患					
大動脈疾患	2020	2019	IRR	95%CI	
全体	6	4	1.50	(0.36 - 7.23)	
20-64歳	0	0		(- -)	
65歳以上	6	4	1.50	(0.36 - 7.23)	
肺塞栓症					
肺塞栓症	2020	2019	IRR	95%CI	
全体	3	0		(0.41 - -)	
20-64歳	0	0		(- -)	
65歳以上	3	0		(0.41 - -)	
心不全					
心不全	2020	2019	IRR	95%CI	
全体	24	21	1.14	(0.61 - 2.16)	
20-64歳	0	0		(- -)	
65歳以上	24	21	1.14	(0.61 - 2.16)	

【考察 (CQ4)】

2019年と比して新型コロナウイルス感染症が発生した2020年においても、救急搬送件数とその後の死亡症例数に明らかな差を認めなかった。しかしながら、急性冠症候群、肺塞栓症、心不全の救急搬送症例においては搬送困難件数が増加していた。胸痛や呼吸困難といったCOVID-19と類似した症状を呈するため、医療機関の応需に影響を及ぼした可能性が考えられる。幸い、上記搬送困難症例において年次による死亡数増加は認めなかったが、引き続き第四波における状況分析が求められる。

CQ5: 消化器疾患

【背景】

COVID-19 のパンデミックに伴い、エアロゾルを発生しうる処置の一つである消化器内視鏡に関して、処置に伴う感染の伝播が懸念されている。このような状況下において、本府内で救急搬送された吐下血・消化管出血患者の搬送状況や予後が第一波、第二波、第三波で影響を受けたのか否かを検討した。

また、急性腹症患者においても、その影響を同様に検討した。

1) 吐下血・消化管出血症例の検討

【方法】

2018年1月1日から2020年12月31日まで、ORIONに登録された1,835,270例のうち、データクリーニングが行われた1,436,220例のデータベースを用いた。本検討では病院初診後にICD-10に基づいて登録された病名から吐下血に関連する症例を抽出した（A03, A04, A06, B65, I85, I86, I98, K22, K25, K26, K27, K28, K29, K31, K62, K63, K92, P54, P78, Q39）。

2018年は5,795例、2019年は5,774例、2020年は5,426例登録されており、各年次間に発生数や疾患群の分布に差はなかった。上記症例のうち、COVID-19の第一波、第二波、第三波の期間と前年、前々年の同期間での登録症例数と搬送困難数（率）、病院初診後の転院数（率）、病院初診後の入院数（率）、入院21日時点までの死亡数（率）を抽出し比較検討を行った。

【結果】

COVID-19の第一波の期間での比較を図表41に示す。搬送困難率、死亡率に関しては差を認めなかった。初診後の転院率はCOVID-19の第一波の間中は低下していたが、入院率は逆に上昇を認めた。

(図表41) 年次比較（第一波）

期 間	非COVID-19期		COVID-19 第1波	
	2018年3月11日～5月12日 2019年3月11日～5月12日		2020 3月9日～5月10日	
症例数	1949		892	
搬送困難数（率） IRR(95%CI)	94 (4.8%)		45 (5.0%) 1.48 (0.73-1.51)	
初診後転院数（率） IRR(95%CI)	48 (2.5%)		10 (1.1%) 0.45 (0.23-0.89) *	
入院数（率） IRR(95%CI)	1590 (81.6%)		776 (87.0%) 1.51 (1.21-1.89) *	
死亡数（率） IRR(95%CI)	62 (3.2%)		36 (4.0%) 1.28 (0.84-1.95)	
	* <0.05 chi square test			

COVID-19 第二波での比較を図表 42 に示す。搬送困難率、初診後の転院率、入院率、死亡率の全ての項目において、非 COVID-19 時期と比べて差を認めなかった。

(図表 42) 年次比較 (第二波)

期 間	非COVID-19期		COVID-19 第2波	
	2018年7月8日～9月6日 2019年7月8日～9月6日		2020年7月6日～9月6日	
症例数	1913		879	
搬送困難数 (率) IRR(95%CI)	75 (3.9%)		33 (3.7%) 0.96 (0.63-1.45)	
初診後転院数 (率) IRR(95%CI)	38 (2.0%)		13 (1.5%) 0.74 (0.39-1.40)	
入院数 (率) IRR(95%CI)	1575 (8.2%)		728 (8.3%) 1.04 (0.84-1.28)	
死亡数 (率) IRR(95%CI)	66 (3.5%)		29 (3.3%) 0.955 (0.61-1.49)	

COVID-19 第三波での比較を図表 43 に示す。搬送困難率、初診後の転院率、入院率、死亡率の全ての項目において、非 COVID-19 時期と比べて差を認めなかった。

(図表 43) 年次比較 (第三波)

期 間	非COVID-19期		COVID-19 第3波	
	2019年12月9日～ 2020年2月9日		2020年12月7日～12月31日	
症例数	1052		369	
搬送困難数 (率) IRR(95%CI)	43 (4.1%)		18 (4.9%) 1.20 (0.67-2.11)	
初診後転院数 (率) IRR(95%CI)	20 (1.9%)		6 (1.6%) 0.85 (0.34-2.14)	
入院数 (率) IRR(95%CI)	874 (83.1%)		313(84.8%) 1.14 (0.83-1.59)	
死亡数 (率) IRR(95%CI)	39 (3.7%)		12 (3.3%) 0.87 (0.45-1.67)	

2) 急性腹症症例の検討

【方法】

2018年1月1日から2020年12月31日まで、ORIONに登録された1,835,270例のうち、データクリーニングが行われた1,436,220例のデータベースを用いた。本検討では病院初診後にICD-10に基づいて登録された病名から急性腹症に関連する症例を抽出した (A01, A02, A04, B25, B51, B81, K22, K25-K28, K31, K35-K37, K40-K46, K50-K52, K55-K57, K59, K63, K65-K67, K75, K76, K80-K83, K85, K91, K93, N44, N83, O00, P75-P78, Q40, Q43, Q50, Q79, R10, R19, Y60, Y84)。

2018年は21,326例、2019年は22,214例、2020年は21,058例登録されており、各年次間の発生数や疾患群の分布に差はなかった。

上記症例のうち、COVID-19の第一波、第二波、第三波の期間と前年、前々年の同期間での登録症例数と搬送困難数（率）、病院初診後の転院数（率）、病院初診後の入院数（率）、入院21日時点までの死亡数（率）を抽出し比較検討を行った。

【結果】

COVID-19の第一波の期間での比較を図表44に示す。搬送困難率がCOVID-19の第一波の間中は上昇し、入院率に関しても軽度上昇を認めた。初診後の転院率、死亡率に関しては差を認めなかった。

（図表44） 年次比較（第一波）

期 間	非COVID-19期	COVID-19 第1波
	2018年3月11日～5月12日 2019年3月11日～5月12日	2020 3月9日～5月10日
症例数	6520	3049
搬送困難数（率） IRR(95%CI)	145 (2.2%) Ref	97 (4.7%) 1.45 (1.11-1.88) *
初診後転院数（率） IRR(95%CI)	216 (3.3%) Ref	123 (4.0%) 1.23 (0.97-1.54)
入院数（率） IRR(95%CI)	4915 (75.4%) Ref	2358 (77.3%) 1.11 (1.01-1.23) *
死亡数（率） IRR(95%CI)	130 (2.0%) Ref	61 (2.0%) 1.00 (0.74-1.36)
* <0.05 chi square test		

COVID-19第二波での比較を図表45に示す。搬送困難率に関してはCOVID-19第二波の間で高値であった。初診後の転院率、入院率、死亡率に関しては、非COVID-19時期と比べて差を認めなかった。

（図表45） 年次比較（第二波）

期 間	非COVID-19期	COVID-19 第2波
	2018年7月8日～9月6日 2019年7月8日～9月6日	2020 7月6日～9月6日
症例数	7060	3477
搬送困難数（率） IRR(95%CI)	137 (1.9%) Ref	95 (2.7%) 1.42 (1.09-1.85) *
初診後転院数（率） IRR(95%CI)	229 (3.2%) Ref	138 (4.0%) 1.23 (0.99-1.53)
入院数（率） IRR(95%CI)	5369 (76.0%) Ref	2659 (76.4%) 1.02 (0.93-1.13)
死亡数（率） IRR(95%CI)	150 (2.1%) Ref	77 (2.2%) 1.04 (0.79-1.38)
* <0.05 chi square test		

COVID-19 第三波での比較を図表 46 に示す。搬送困難率、初診後の転院率、入院率、死亡率の全ての項目において、非 COVID-19 時期と差を認めなかった。

(図表 46) 年次比較 (第三波)

期 間	非COVID-19期 2019年12月9日～ 2020年2月9日	COVID-19 第3波 2020年12月7日～12月31日
症例数	3473	1277
搬送困難数 (率) IRR(95%CI)	88 (2.5%) Ref	38 (2.9%) 1.18 (0.80-1.74)
初診後転院数 (率) IRR(95%CI)	140 (4.0%) Ref	59 (4.6%) 1.15 (0.84-1.57)
入院数 (率) IRR(95%CI)	2623 (75.5%) Ref	980 (76.7%) 1.07 (0.92-1.24)
死亡数 (率) IRR(95%CI)	87 (2.5%) Ref	35 (2.7%) 1.10 (0.74-1.63)

【考察 (CQ5)】

エアロゾルを発生しうる処置である消化器内視鏡検査を必要とする消化管出血患者において、受入体制への影響が懸念されたが、今回の解析では搬送困難や死亡率は増加することなく、体制は維持できていたと思われる。

また、急性腹症患者においては、発熱等の COVID-19 と鑑別を要する症状を呈するためか、搬送困難率が平常時より第一波、第二波で高くなっていたが、死亡率に関しては第一波から第三波まで差は認めず、急性腹症に関しても救急医療体制は維持できていたと考える。

以上から、本府にて特定疾患と位置付ける消化器疾患において、新型コロナウイルス感染拡大期においてもその体制は維持できていたと考える。

CQ6: 自損

【背景】

新型コロナウイルスの流行がもたらす不安、日常生活への影響は、人々に強いストレスを与えている。経済活動は自粛を余儀なくされ、失業や経済的な負荷の増加は自殺のリスク因子と言われており、精神的な健康問題に大きく影響する。さらに感染拡大防止策が推進され、他者との距離を確保し、物理的な接触の機会を減らすことが要求される自粛生活は、精神的な健康の維持に重要な人との交流を減らす。こうした生活の変化による精神的な健康問題は深刻で、うつ病などの精神疾患を持つ患者の症状が悪化したり、新たに発病したりすることが推測される。今回、本府において救急搬送された患者のうち自損が原因である患者を抽出し、コロナ禍で受けた影響について検討した。

【方法】

2018年1月1日から2020年12月31日にORIONに登録された救急搬送患者のうち、救急搬送理由が「故意に自分自身に傷害を加えた事故」である患者を対象とした。

<変数>

以下の項目を収集した。年齢、性別、発生場所、発生日時、救急外来での初期診療医による重症度評価、初期診療時診断、初診時転帰、入院後転帰を抽出した。年齢は10歳毎に(0-9歳、10-19歳、20-29歳、30-39歳、40-49歳、50-59歳、60-69歳、70-79歳、80-89歳、90-99歳、100歳以上)と年齢階層を分けた。発生日時は、0時から5時59分、6時から11時59分、12時から17時59分、18時から23時59分と4分割し、月曜から金曜をweekday、土曜と日曜をweekendとした。自損の方法として、薬物服用/中毒(F10-F19, T36-T50, X60-X69)、外傷(S00-S99, T00-T19, X70-75, X78-82, T20-T35(熱傷), X76-77(熱傷))を、ICD-10コードを用いて抽出した。初期診療時診断は、軽傷、中等症、重症、死亡に分類した。初診時転帰は、入院、帰宅、転院、死亡に分類し、入院後転帰は入院後21日時点での転帰として入院、帰宅、転院、死亡に分類した。21日死亡率は、初期診療時診断の死亡と入院後21日時点での死亡を合計して算出した。

<解析方法>

連続変数は中央値と四分位範囲、名義変数は頻度と割合を記述した。2018年、2019年、2020年の1年間での推移を、連続変数はJonckheere-Terpstra test、名義変数はCochrane-Armitage testでトレンドを評価した。2018年、2019年、2020年の自損による救急搬送患者の発生率を、発生率比(Incidence Rate Ratio)を算出することで評価し、95%信頼区間をWald法を用いて算出した。本府の人口は、2019年の国勢調査のものを使用した(8,823,453人)。全ての検定は両側検定で、 $p < 0.05$ を統計学的に有意とした。統計解析はR(version 3.6.2; R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria)を用いて行った。

【結果】

対象は436,224例であり、そのうち自損により搬送された患者は8,882例であった。2018年は2,808例、2019年は2,969例、2020年は3,105例であった。全コホート及び2018年、2019年及び2020年に救急搬送された患者の特性を示す(図表47)。自損患者の人口10万人あたりの年間発生率は、2018年は

31.8 人、2019 年は 33.7 人、2020 年は 35.2 人であり、トレンドの検定は $p < 0.001$ と有意に増加傾向であった。年齢の中央値はそれぞれ 40 歳、40 歳、39 歳と若年となっている傾向であった ($p = 0.040$)。年齢層別では、20 歳から 29 歳の患者群のみ統計学的に有意な増加傾向があった ($p = 0.003$)。男女比は 3 年間を通して女性が多かった。発生場所は個人宅が最も多く、発生時間帯は 18 時から 23 時 59 分が最も多く、2018 年からの 3 年間で有意な変化は見られなかった。平日/週末の割合は 3 年間で変化はなかった。月別では、7 月が最も多く、6 月から 10 月までが多かった。3 年間で、4 月と 11 月は有意に減少している傾向がみられた ($p = 0.006, p = 0.029$)。自損の方法としては、薬物や酒などの摂取による自損が最も多く、3 年間では増加傾向 ($p = 0.048$) であった。救急外来での死亡は 12.8% であり、初診医による重症度の推移の変化は見られなかった。全コホートでの 21 日死亡率は 26.2% で、3 年間の推移に有意差は見られなかった。

(図表 47) 患者背景

Characteristics	Total		2018		2019		2020		p for Trend
	n=8882		n=2808		n=2969		n=3105		
Incidence rate, cases per 100,000 population per year	33.6		31.8		33.7		35.2		<0.001
Age, median, Q1-Q3	39	26-	40	26-	40	26-	39	25-	0.040
		54		54		53		53	
Age group, n (%)									
0-9 years	1	0.1	0	0.0	0	0.0	1	0.03	0.236
10-19 years	763	8.6	225	8.0	265	8.9	273	8.8	0.296
20-29 years	2103	23.7	632	22.5	673	22.7	798	25.7	0.003
30-39 years	1581	17.8	513	18.3	545	18.4	523	16.8	0.145
40-49 years	1630	18.4	529	18.8	566	19.1	535	17.2	0.103
50-59 years	1178	13.3	370	13.2	399	13.4	409	13.2	0.988
60-69 years	598	6.7	210	7.5	184	6.2	204	6.6	0.177
70-79 years	615	6.9	203	7.2	199	6.7	213	6.9	0.588
80-89 years	350	3.9	107	3.8	120	4.0	123	4.0	0.774
90-99 years	61	0.7	19	0.7	17	0.6	25	0.8	0.533
100 years and older	2	0.02	0	0.0	1	0.03	1	0.03	0.418
Sex, n (%)									
Male	2830	31.9	935	33.3	935	31.5	960	30.9	
Female	6052	68.1	1873	66.7	2034	68.5	2145	69.1	
Location, n (%)									
Private residence	7314	82.3	2326	82.8	2416	81.4	2572	82.8	0.961
Public place	737	8.3	216	7.7	271	9.1	250	8.1	0.659
Road	400	4.5	134	4.8	138	4.6	128	4.1	0.224
Workplace	74	0.8	20	0.7	28	0.9	26	0.8	0.614

Other	357	4.0	112	4.0	116	3.9	129	4.2	0.737
Time of day, n (%)									
0:00 to 5:59	2008	22.6	634	22.6	662	22.3	712	22.9	0.736
6:00 to 11:59	1813	20.4	603	21.5	574	19.3	636	20.5	0.372
12:00 to 17:59	2250	25.3	707	25.2	768	25.9	775	25.0	0.829
18:00 to 23:59	2811	31.6	864	30.8	965	32.5	982	31.6	0.502
Day of week, n (%)									
Weekday	6421	72.8	2026	72.7	2148	72.8	2247	72.8	
Weekend	2397	27.2	759	27.3	800	27.1	838	27.2	0.855
Month, n (%)									
January	683	7.7	218	7.8	200	6.7	265	8.5	0.238
February	603	6.8	187	6.7	197	6.6	219	7.1	0.540
March	722	8.1	226	8.0	245	8.3	251	8.1	0.967
April	629	7.1	222	7.9	218	7.3	189	6.1	0.006
May	747	8.4	239	8.5	255	8.6	253	8.1	0.607
June	802	9.0	237	8.4	291	9.8	274	8.8	0.644
July	871	9.8	267	9.5	288	9.7	316	10.2	0.384
August	798	9.0	256	9.1	271	9.1	271	8.7	0.595
September	843	9.5	267	9.5	256	8.6	320	10.3	0.271
October	803	9.0	245	8.7	258	8.7	300	9.7	0.201
November	681	7.7	231	8.2	241	8.1	209	6.7	0.029
December	700	7.9	213	7.6	249	8.4	238	7.7	0.939
Method of self-harm, n (%)									
Self-poisoning	3930	44.2	1220	43.4	1285	43.2	1427	46.0	0.048
Self-injury	2682	30.2	819	29.2	951	32.0	912	29.4	0.925
Unknown	2270	25.6	769	27.4	735	24.8	766	24.7	0.019
Severity as assessed by physician in ED, n (%)									
Mild	3802	42.8	1174	41.8	1276	43.0	1352	43.5	0.181
Moderate	3444	38.8	1098	39.1	1171	39.4	1175	37.8	0.308
Severe	499	5.6	163	5.8	166	5.6	170	5.5	0.584
Dead	1136	12.8	373	13.3	355	12.0	408	13.1	0.907
Disposition on arrival day, n (%)									
Admission	4126	46.5	1334	47.5	1368	46.1	1424	45.9	0.211
Discharge	3639	41.0	1115	39.7	1234	41.6	1290	41.5	0.158
Transport	237	2.7	83	3.0	90	3.0	64	2.1	0.030
Death	876	9.9	276	9.8	274	9.2	326	10.5	0.366
Unknown	5	0.05	0	0.0	3	0.1	1	0.03	0.595

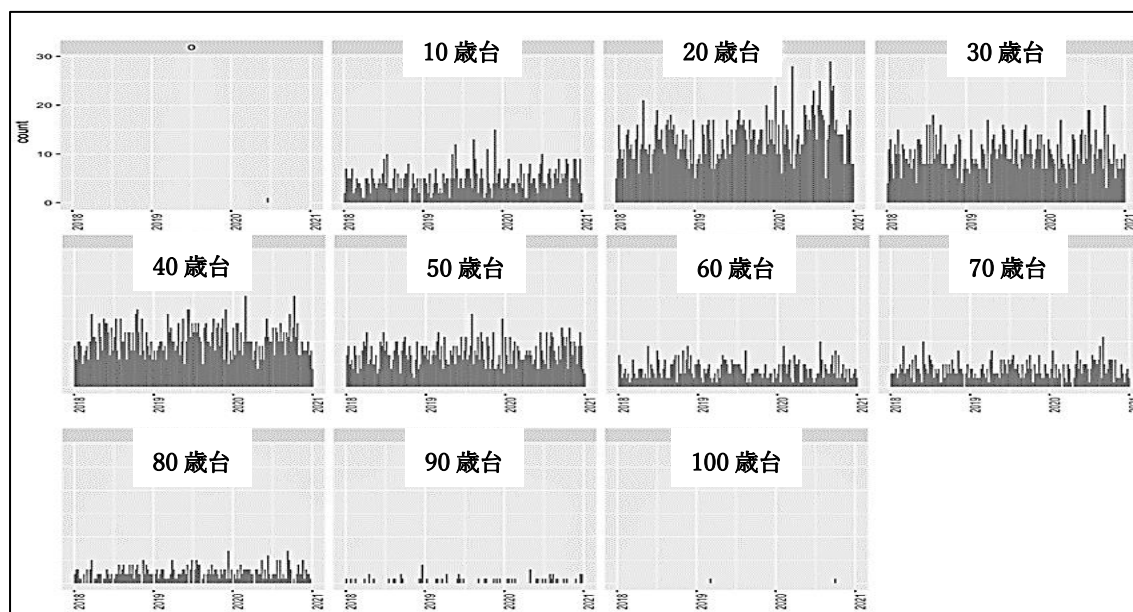
21-day outcomes after admission, n (%)		(n=4126)		(n=1334)		(n=1368)		(n=1424)		
Admission		314	7.6	108	7.6	103	7.5	103	7.2	0.395
Discharge		2878	69.8	936	71.5	969	70.8	973	68.3	0.285
Transport		488	11.8	133	11.5	156	11.4	199	14.0	0.001
Death		428	10.4	157	9.4	127	9.3	144	10.1	0.163
Unknown		18	0.4	0	0.0	13	1.0	5	0.4	0.183
21-days mortality, n (%)		1304	26.2	433	26.9	401	24.6	470	26.9	0.808

p values for trend were calculated using the Jonckheere-Terpstra test and Cochran-Armitage test.

次に 2019 年及び 2020 年の自損による救急搬送患者の 2018 年に対する発生率比と 95%信頼区間を検討した。救急搬送された患者数は、2018 年の発生率と比較し、2019 年の発生率比は 1.057 (95%信頼区間, 1.004 – 1.114, $p=0.034$)、2020 年の発生率比は 1.106 (95%信頼区間, 1.050 – 1.164, $p<0.001$)と、有意に増加していた。

また、年齢層別の患者発生の推移を図表 48 に示す。前述のように 20 歳台の自損による救急搬送患者が増加しており、2018 年に対して 2019 年は 1.065 (95%信頼区間, 0.954 – 1.189, $p=0.256$)と有意差はなかったが、2020 年は 1.106 (95%信頼区間, 1.050 – 1.164, $p<0.001$)と有意に増加していた。

(図表 48) 患者発生の推移



【考察 (CQ6)】

自損による救急搬送患者は増加傾向にあったが、死亡率には変化はみられなかった。年齢別では 20 歳台の救急搬送患者が 2020 年において増加しており、COVID-19 患者の急増および感染拡大防止策と生活様式の変化により、特に若年者に対する精神的負担が大きいことが示唆され、感染拡大防止策とともに若年者の精神衛生を改善する措置が必要と考えられた。

CQ7: 外傷

【背景】

新型コロナウイルスの爆発的感染拡大に伴い、救急医療システムをはじめとする医療資源が逼迫している。本検討では、コロナ以前（2019年）とコロナ以後（2020年）における外傷の救急搬送症例を比較し、救急医療提供体制が受けた影響と外傷患者の転帰について考察した。

【方法】

2019年、2020年のクリーニングデータのうち外傷患者を抽出し、年齢・性別・緊急度・現場滞在時間・搬送先決定までの連絡回数・搬送困難症例の割合・転帰を比較した。

まず、期間全体、2019年（コロナ以前）と2020年（コロナ以後）とで事故種別が交通外傷・労働災害・運動競技・一般負傷・加害である外傷の救急搬送件数を集計し、2019年の罹患（救急搬送発生）率（IR: Incidence rate）に対する2020年のIRから罹患率比（IRR: Incidence rate ratio）を算出した。患者背景として年齢・性別・緊急度を集計し、救急医療体制の指標として現場滞在時間・搬送先決定までの連絡回数、搬送困難症例の割合を集計した。COVID-19による救命救急センターなどの高次病院への影響を検討するため、搬送先病院の変化についても考察を行った。

次に、COVID-19による影響が大きかったと考えられる期間をそれぞれ第一波、第二波、第三波と定義し、それぞれの期間においてのデータを検討した。第一波：2020-03-09～2020-05-10、第二波：2020-07-06～2020-09-06、第三波：2020-12-07～2020-12-31とし、それぞれの比較対象は前年同週とした。また、COVID-19による影響を視覚的に確認する目的で救急搬送件数および転帰（死亡率）を週単位で集計し、2019年に対する2020年のIRRと週ごとの陽性患者数を検討した。

【結果】

1) 救急搬送件数

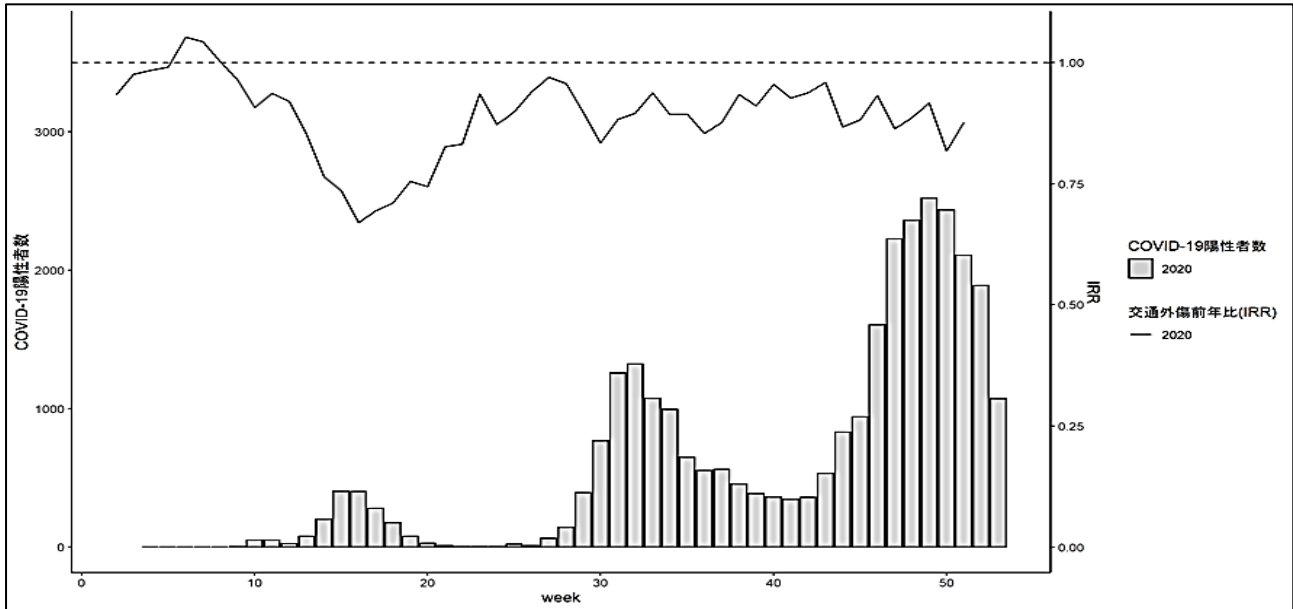
外傷による救急搬送件数はIRR 0.89と減少傾向にあったが、全体に占める外傷の割合は25%で変化なく、赤1外傷はIRR 1.0とほぼ同等であった（図表49）。

（図表49） 救急搬送件数

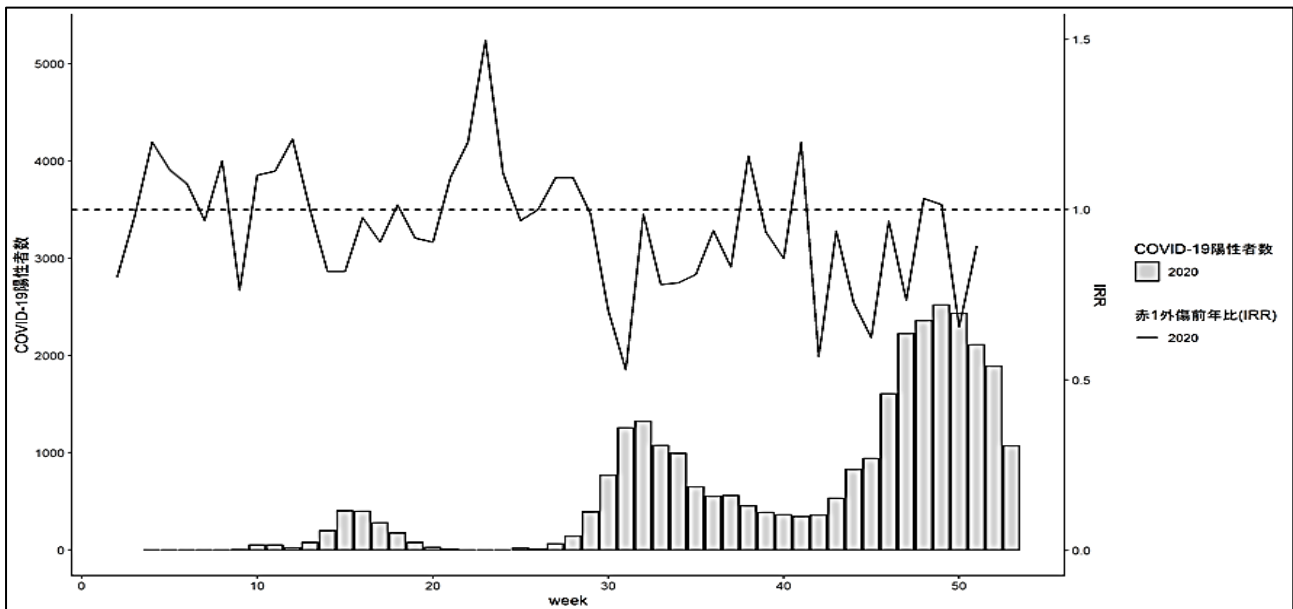
	2020 ¹	2019 ¹	IRR (95% CI)
救急搬送全体	443,321	500,194	0.89 (0.88 - 0.89)
外傷全体	111,268 (25%)	124,576 (25%)	0.89 (0.89 - 0.90)
赤1外傷	4,025 (0.9%)	4,232 (0.8%)	1.0 (0.91 - 1.0)
¹ n; n (%)			

外傷による救急搬送件数を週別で見ると、COVID-19 流行前は前年とほぼ同水準で推移しているが、第 10 週頃から減少傾向がみられ、緊急事態宣言発令の翌週である第 16 週には最低の IRR 0.67 まで減少するが、緊急事態宣言が解除された第 21 週には IRR 0.83 まで戻っていた。その後はおおむね IRR 0.9 前後で推移しており、第二波、第三波や本府の「レッドステージ（非常事態）の対応方針に基づく要請」前後において変化はなかった（図表 50）。赤 1 外傷に関しては上記の変化は見られなかった（図表 51）。

（図表 50） 外傷で搬送された患者の発生率（全体）



（図表 51） 外傷で搬送された患者の発生率（赤 1 症例）



2) 患者背景

2020年と2019年の外傷症例について、救急医療体制に関する指標と背景因子を比較した。救急医療体制に関する指標として、現場滞在時間、搬送先決定までの連絡回数、搬送困難症例の割合について検討した。いずれも2020年において増加傾向にあるが、連絡回数に有意な差はなかった。患者背景に関しては、患者の平均年齢は2020年において1.8歳上昇し、年齢階層別で比較すると、小児・成人の割合は減少、後期高齢者の割合が増加していた。また、男性の割合が減少していた(図表52)。

(図表52) 患者背景(全体)

変数	2020 N = 111268 ¹	2019 N = 124576 ¹	Difference ²	95% CI ^{2,3}	P値 ²
現場滞在時間	20.0 (11.4)	19.5 (10.3)	0.48	0.39, 0.57	<0.001
搬送先決定までの連絡回数	1.49 (1.23)	1.49 (1.20)	0.00	-0.01, 0.01	0.9
搬送困難	4,057 (3.6%)	4,156 (3.3%)	0.31%	0.16%, 0.46%	<0.001
年齢	58.8 (27.7)	57.0 (27.8)	1.8	1.5, 2.0	<0.001
年齢階層別					
小児	10,986 (9.9%)	13,255 (11%)			
成人	40,348 (36%)	47,534 (38%)			
前期高齢者	15,363 (14%)	17,461 (14%)			
後期高齢者	44,571 (40%)	46,326 (37%)			
性別：男性	56,626 (51%)	64,769 (52%)	-1.1%	-1.5%, -0.70%	<0.001
緊急度					
赤1	4,025 (3.6%)	4,232 (3.4%)			
赤2	36,233 (33%)	40,925 (33%)			
黄以下	71,005 (64%)	79,405 (64%)			
¹ 平均値 (標準偏差): n (%)					
² t検定					
³ CI = 信頼区間					

赤1外傷のみでの検討では現場滞在時間、搬送先決定までの連絡回数、搬送困難症例に有意な差はなかった。平均年齢に有意差はなかったが、全体の傾向と同様に男性の割合は減少していた(図表53)。

(図表53) 患者背景(赤1症例)

変数	2020 N = 4025 ¹	2019 N = 4232 ¹	Difference ²	95% CI ^{2,3}	P値 ²
現場滞在時間	19.7 (11.5)	19.9 (12.5)	-0.18	-0.70, 0.34	0.5
搬送先決定までの連絡回数	1.62 (1.46)	1.59 (1.48)	0.03	-0.03, 0.10	0.3
搬送困難	161 (4.0%)	177 (4.2%)	-0.18%	-1.0%, 0.67%	0.7
年齢	63.8 (26.1)	64.4 (25.6)	-0.67	-1.8, 0.44	0.2
年齢階層別					
小児	274 (6.8%)	304 (7.2%)			
成人	1,191 (30%)	1,132 (27%)			
前期高齢者	616 (15%)	754 (18%)			
後期高齢者	1,944 (48%)	2,042 (48%)			
性別：男性	2,334 (58%)	2,571 (61%)	-2.8%	-4.9%, -0.64%	0.011
¹ 平均値 (標準偏差): n (%)					
² t検定					
³ CI = 信頼区間					

3) 搬送先医療機関

搬送先医療機関は全体では、高度救命救急センターに搬送された割合に差は認めなかった。三次救急告示医療機関（高度救命救急センターを除く）に搬送された割合は有意に低下していた（図表 54）。赤 1 外傷症例に限定した場合、高度救命救急センター、三次救急告示医療機関に搬送された割合に差は認めなかった（図表 55）。

（図表 54） 搬送先医療機関（全体）

変数	2020	2019	Difference ²	95% CI ^{2,3}	P値 ²
	N = 111268 ¹	N = 124576 ¹			
高度救命救急センター	371 (0.3%)	388 (0.3%)	0.02%	-0.02%, 0.07%	0.4
三次救急告示医療機関	9,776 (8.8%)	11,402 (9.2%)	-0.37%	-0.60%, -0.13%	0.002
その他	101,121 (91%)	112,786 (91%)	0.34%	0.11%, 0.58%	0.004
¹ n (%)					
² Two sample test for equality of proportions					
³ CI = 信頼区間					

（図表 55） 搬送先医療機関（赤 1 症例）

変数	2020	2019	Difference ²	95% CI ^{2,3}	P値 ²
	N = 4025 ¹	N = 4232 ¹			
高度救命救急センター	107 (2.7%)	96 (2.3%)	0.39%	-0.30%, 1.1%	0.3
三次救急告示医療機関	1,282 (32%)	1,317 (31%)	0.73%	-1.3%, 2.8%	0.5
その他	2,636 (65%)	2,819 (67%)	-1.1%	-3.2%, 0.95%	0.3
¹ n (%)					
² Two sample test for equality of proportions					
³ CI = 信頼区間					

4) 転帰

全体では初診時に入院した患者の割合と 21 日後に入院継続している患者の割合が増加していた。初診時死亡率は増加していたが、入院後 21 日時点での死亡率は減少しており、合計すると死亡率に有意な差は認めなかった（図表 56）。赤 1 外傷に限定して転帰を検討しても、全体の傾向と同様に初診時入院の割合は増加し、初診時死亡率は増加する傾向にあったが、入院後 21 日時点での死亡率は減少する傾向にあり、合計すると死亡率に有意差はなかった（図表 57）。

(図表 56) 転帰 (全体)

変数	2020 N = 111268 ¹	2019 N = 124576 ¹	Difference ²	95% CI ^{2,3}	P値 ²
入院	31,808 (29%)	33,157 (27%)	2.0%	1.6%, 2.3%	<0.001
- 21日後転帰					
入院	13,249 (42%)	13,138 (40%)	1.8%	1.0%, 2.5%	<0.001
退院	14,827 (47%)	15,937 (49%)	-1.8%	-2.6%, -1.0%	<0.001
転院	2,983 (9.4%)	3,009 (9.2%)	0.24%	-0.21%, 0.69%	0.3
死亡	643 (2.0%)	729 (2.2%)	-0.19%	-0.42%, 0.03%	0.094
死亡	438 (0.4%)	426 (0.3%)	0.05%	0.00%, 0.10%	0.041
- 初診時 + 21日死亡	1,081 (1.0%)	1,155 (0.9%)	0.04%	-0.03%, 0.12%	0.3
転院	1,412 (1.3%)	1,549 (1.2%)	0.03%	-0.07%, 0.12%	0.6
外来のみ	77,607 (70%)	89,432 (72%)	-2.0%	-2.4%, -1.7%	<0.001
受診せず	3 (<0.1%)	12 (<0.1%)	-0.01%	-0.01%, 0.00%	0.064
¹ n (%)					
² Two sample test for equality of proportions					
³ CI = 信頼区間					

(図表 57) 転帰 (赤1症例)

変数	2020 N = 4025 ¹	2019 N = 4232 ¹	Difference ²	95% CI ^{2,3}	P値 ²
入院	2,499 (62%)	2,539 (60%)	2.1%	-0.04%, 4.2%	0.054
- 21日後転帰					
入院	706 (28%)	673 (27%)	1.7%	-0.80%, 4.2%	0.2
退院	1,065 (43%)	1,115 (44%)	-1.4%	-4.1%, 1.4%	0.3
転院	383 (15%)	328 (13%)	2.4%	0.43%, 4.4%	0.017
死亡	340 (14%)	414 (16%)	-2.7%	-4.7%, -0.72%	0.008
死亡	413 (10%)	406 (9.6%)	0.67%	-0.65%, 2.0%	0.3
- 初診時 + 21日死亡	753 (19%)	820 (19%)	-0.67%	-2.4%, 1.1%	0.5
転院	62 (1.5%)	65 (1.5%)	0.00%	-0.53%, 0.54%	>0.9
外来のみ	1,051 (26%)	1,221 (29%)	-2.7%	-4.7%, -0.79%	0.006
受診せず	0 (0%)	1 (<0.1%)	-0.02%	-0.09%, 0.05%	>0.9
¹ n (%)					
² Two sample test for equality of proportions					
³ CI = 信頼区間					

初診時+入院 21 日時点での死亡に対して、年齢・性別・搬送困難・緊急度区分・年次・COVID-19 陽性患者数 (週毎)・期間を従属変数として多変量ロジスティック回帰分析を行うと、年齢・性別・搬送困難・緊急度区分=赤 1 が独立した従属変数として挙げられた。年次や COVID-19 陽性患者数、第一波～第三波の期間とは有意な相関関係は認めなかった (図表 58)。

(図表 58)

変数	OR [†]	95% CI [†]	P値
年齢	1.03	1.03, 1.03	<0.001
性別			
女性	—	—	
男性	1.47	1.33, 1.61	<0.001
搬送困難	0.47	0.34, 0.63	<0.001
緊急度区分			
Y	—	—	
R2	1.06	0.91, 1.24	0.4
R1	74.6	66.5, 83.9	<0.001
年度			
2019	—	—	
2020	1.00	0.89, 1.12	>0.9
COVID19陽性患者数 (週間)	1.00	1.00, 1.00	0.3
期間			
通常	—	—	
第1波	0.90	0.74, 1.09	0.3
第2波	0.99	0.82, 1.18	0.9
第3波	0.90	0.68, 1.19	0.5

[†] OR = オッズ比, CI = 信頼区間

【考察 (CQ7)】

新型コロナウイルス感染拡大の影響により、外傷患者の現場滞在時間の延長、搬送先決定までの連絡回数が増加がみられ、それに伴い搬送困難症例も増加していた。転帰は初診時死亡率が増加しているが、入院後21日時点での死亡率は減少しており、合計すると死亡率に有意な差は認めなかった。多変量解析を行うと、搬送困難症例であることやCOVID-19流行期間であること、陽性患者数が多いことは転帰の悪化には影響しなかった。赤1外傷症例のみに限定した解析においては、搬送困難症例の増加を認めず、転帰に悪化はなかった。

以上より、新型コロナウイルス感染拡大により、外傷の救急医療体制は影響を受けたが、緊急度の高い患者の適正な搬送と受入れは行われており、その結果、患者の転帰には影響を及ぼさなかったといえる。

【小括 (Category(2))】

Category(2)では、緊急性の高い病態として、院外心停止、心・脳血管疾患、消化器疾患、自損、外傷を挙げ、新型コロナウイルス感染症の蔓延がそれら患者に与えた影響について分析検討した。

新型コロナウイルス発生と蔓延、そして感染拡大防止のための行政による活動自粛要請等は、府民の生活環境を劇的に変化させ、各病態の発生から現場における府民・救急隊の活動、医療機関の対応と多岐にわたって影響が及んでいた。

その状況下において、各病態における搬送困難症例の増加等、救急医療体制への影響が生じていたが、その転帰にまで影響が生じていた病態として、心原性心停止が挙げられた。心原性心停止は、特に、病院前からの救命活動が転帰に直結する病態であり、コロナ禍における府民、救急隊の活動内容の変化がよ

り直接的に転帰に影響したと思われる。コロナ禍にあっても、感染対策に十分な配慮をしながら、心原性心停止症例に対する救命の連鎖を途絶えさせることのないよう、救命処置に関する啓発活動等をより積極的に行っていく必要があると考える。

また、胸痛や呼吸困難といった症状を呈する急性冠症候群、肺塞栓症、心不全や、発熱を生じ得る急性腹症において、COVID-19 と症状が類似していることもあり、その搬送困難症例数が増加していたが、入院後 21 日時点での転帰の悪化は認めなかった。ただし、Part 1 Category (1) で急病者の初診時死亡者数の増加を認めており、これら疾患の搬送困難症例が初診時死亡を増加させている可能性も否定はできない。今後の第四波での結果も踏まえた検討が必要である。

自損症例は、コロナ禍において増加しており、特に 20 歳代の女性で顕著であった。

外傷症例については、緊急度の高い赤 1 症例において傷病者の減少を認めないものの、適正な搬送と受入れが実施されており、転帰の悪化も認めなかった。外傷に対する救急医療体制は平時と同等に機能していたと思われる。

Category (3) 特殊な背景因子をもつ患者に与えた影響

CQ 8: 小児（臨時休校の影響）

【背景】

新型コロナウイルス感染拡大の第一波では3か月間、全ての小学校、中学校、高等学校、特別支援学校が臨時休校となった。この期間 COVID-19 対策が他の感染症予防にも効果をもたらし、例年流行する感染症が激減した。また、自宅内で生活する時間が増加し生活環境も変化した。この特殊な期間における小児の病院前救護の実態を明らかにすることにより、小児における特有の問題点について今回検討した。

【方法】

18歳未満の小児について、学校休校期間であった2020年3月1日から5月31日までの期間と2019年の同期間において、救急搬送件数、患者背景、病院前救護活動および転帰について比較した。救急搬送数については、年齢区分別搬送数、事故種別搬送数、患者背景については、緊急度、病院前救護活動については、現場滞在時間、搬送困難事案、応需率、転帰については初診時転帰について検討した。また年齢区分は、1歳未満を乳児、1～5歳を幼児、6歳～11歳を学童、12歳から17歳を生徒とした。

データの連続変数は中央値で表示し、カテゴリ変数についてはパーセンテージで表示した。統計ソフトはSPSS Statistics ver.27Jを使用した。

【結果】

1) 救急搬送件数

2020年の18歳未満の小児総搬送数は6,373件で、これは前年の11,352件の56%に相当し、大幅に減少した。年齢区分別搬送では、前年と比較し乳児の割合が増加する一方、幼児の割合が減少し、学童及び生徒の割合は変化がなかった（図表59）。

(図表59) 救急搬送件数

	2019年		2020年		p-value*
	n=11,352		n=6,373		
乳児, n(%)	993	(8.7)	652	(10.2)	0.001
幼児, n(%)	5,480	(48.3)	2,959	(46.4)	0.018
学童, n(%)	2,296	(20.2)	1,328	(20.8)	0.332
生徒, n(%)	2,583	(22.8)	1,434	(22.5)	0.700

乳児:1歳未満, 幼児:1-5歳, 学童:6-11歳, 生徒:12-17歳 *カイ2乗検定

2) 患者背景

事故種別搬送では、全ての種別において発生数は減少した。急病の割合が61.8%から48.8%と前年と比較し大幅に減少した。運動競技、転院搬送の割合も前年に比較し減少した。一方、一般負傷の割合が前年と比較し23.4%から34.4%と大幅に増加し、加害、自損行為の割合は変化がなかった（図表60）。

(図表 60) 患者背景

	2019年		2020年		p-value*
	n=11,352		n=6,373		
急病, n(%)	6,372	(61.1)	3,111	(48.8)	< 0.001
一般負傷, n(%)	2,654	(23.4)	2,194	(34.4)	< 0.001
交通事故, n(%)	1,261	(11.1)	706	(11.1)	0.0825
運動競技, n(%)	376	(3.3)	26	(0.4)	< 0.001
加害, n(%)	47	(0.4)	36	(0.6)	0.158
自損行為, n(%)	40	(0.4)	33	(0.5)	0.053
転院搬送, n(%)	583	(5.0)	251	(3.9)	< 0.001
その他, n(%)	19	(0.1)	16	(0.3)	0.228

*カイ2乗検定

緊急度では、前年と比較し、赤1および黄以下の割合が減少し、赤2の割合が増加した（図表 61）。

(図表 61) 緊急度

	2019年		2020年		p-value*
	n=11,352		n=6,373		
赤1, n(%)	729	(6.4)	313	(4.9)	< 0.001
赤2, n(%)	3,020	(26.6)	1,941	(30.5)	< 0.001
黄以下, n(%)	7,603	(67.0)	4,119	(64.6)	0.002

*カイ2乗検定

3) 病院前救護活動

現場滞在時間の2020年の中央値は14分で、前年と比較し1分延長するものの、搬送困難の割合には差がなく、応需率は73.2%であった（図表 62）。

(図表 62) 病院前救護活動

	2019年		2020年		p-value
	n=11,352		n=6,373		
現場活動時間, 中央値 (IQR)	13分	(10-17)	14分	(10-18)	< 0.001**
搬送困難事案, n (%)	182	(1.6)	108	(1.7)	0.645*
応需率, %	74.6		73.2		

*カイ2乗検定, **Mann-Whitney U test

4) 転帰

初診時転帰では、前年と比較し外来のみの割合が80.6%から78.9%と減少し、入院の割合が18.8%から20.3%と増加したが、転院、死亡の割合は変化がなかった（図表 63）。

(図表 63) 転帰

	2019年		2020年		p-value*
	n=11,352		n=6,373		
外来, n(%)	9,152	(80.6)	5,026	(78.9)	0.005
入院, n(%)	2,130	(18.8)	1,295	(20.3)	0.012
転院, n(%)	55	(0.5)	37	(0.6)	0.393
死亡, n(%)	15	(0.1)	15	(0.2)	0.109

【考察 (CQ8)】

Category (3) では、臨時休校時の小児救急への影響について検討した。学校が臨時休校となった期間中、小児の搬送件数は激減し、特に急病の減少が著しかった。先行論文では、ロックダウン・休校中にその他の飛沫感染症が減少し、その結果、小児救急外来の患者数が著明に減少したとされ、新型コロナウイルス以外の感染症流行が抑制されたことが、小児の救急搬送数に影響した要因の一つと考えられた。

また、休校に伴い運動競技による患者数も激減しており、緊急事態宣言や休校により子どもの生活環境が変わり、家庭内での一般負傷の割合が相対的に増加していた。

また、年齢層別では、全年齢層で救急搬送件数は減少していたが、特に幼児での救急受診控えが顕著であり、相対的に乳児の割合が増加していた。

転帰では、外来対応の割合が減少し、入院の割合が増加し、小児においても軽症例の搬送が減少したものと思われた。現場活動時間が 1 分延長していたが、搬送困難割合は平時と変わりなく、死亡率も変化がない結果であった。

【小括 (Category(3))】

新型コロナウイルス蔓延とその行政施策により、小児をはじめ、府民を取り巻く環境は大きく変化し、その結果、小児の救急搬送状況も平時と異なるものとなっていた。ただし、搬送困難割合は平時と変わりなく、死亡率も平時と変化ない結果であったことより、医療体制としては維持されていたと考える。

Category (4) 肺炎様症状を有する患者に与えた影響

CQ9: 呼吸器1 (細菌性肺炎、インフルエンザ、呼吸不全)

【背景】

COVID-19 を疑う救急患者の対応においては、医療従事者への感染伝播に最大の警戒を払わなければならない。感染対策を十分に行ったとしても院内感染のリスクは拭いきれない。また、感染症患者の診療を行う上では一般診療や手術の制限・停止を止むなくされることもあり、通常診療に少なからず影響を与えてしまうことが想定される。そのため、発熱や呼吸困難などの症状を有する救急患者は、従来に比べて医療機関への円滑な搬送が困難になるものと推測される。

今回、COVID-19 と症状が類似する病態における、新型コロナウイルス蔓延に伴う影響について検討した。

【結果】

1) 細菌性肺炎

ICD-10 コードのうち、J13-J18 の症例を対象とした。

1-1) 搬送連絡回数4回以上の症例の推移

症例は初診時診断コードから選択した。当該症例数/全搬送症例数、当該症例の割合の推移を図表 64 に示す。2018 年の細菌性肺炎症例数 14,675 例、うち男性 8,476 例 (57.8%)、年齢中央値 82 歳 (IQR: 75-88)、2019 年は 15,949 例、うち男性 8,990 例 (56.4%)、年齢中央値 82 歳 (IQR: 75-88)、2020 年は 12,442 例、うち男性 7,455 例 (59.9%)、年齢中央値 82 歳 (IQR: 75-88) であった。2020 年 3 月の新型コロナウイルスの流行以降、搬送連絡回数 4 回以上の症例の割合が 2018 年、2019 年の同月よりも高く、新型コロナウイルス流行の第一波、第二波、第三波のピークと概ね一致した。

(図表 64) 搬送連絡回数 4 回以上の症例

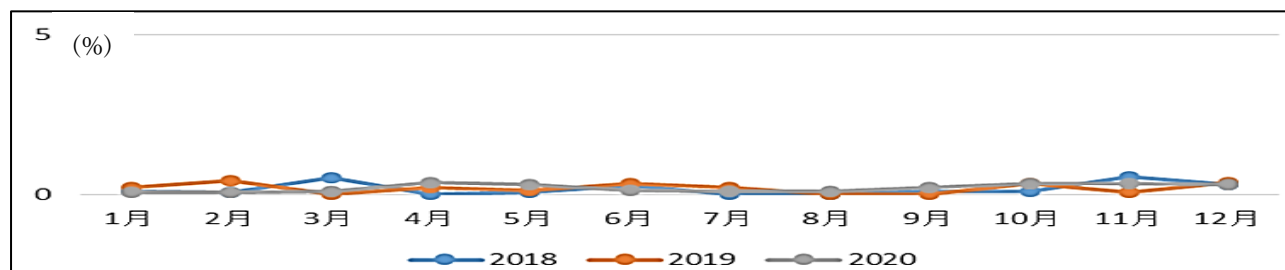
	1月 n/N (%)	2月 n/N (%)	3月 n/N (%)	4月 n/N (%)	5月 n/N (%)	6月 n/N (%)	7月 n/N (%)	8月 n/N (%)	9月 n/N (%)	10月 n/N (%)	11月 n/N (%)	12月 n/N (%)	合計 n/N (%)
2018	143/1,774 (8.06)	105/1,316 (7.98)	37/1,130 (3.27)	27/1,071 (2.52)	23/1,197 (1.92)	16/1,074 (1.49)	27/1,320 (2.05)	40/1,275 (3.14)	37/1,040 (3.56)	26/1,076 (2.42)	25/1,067 (2.34)	25/1,335 (1.87)	531/14,675 (3.62)
2019	133/1,839 (7.23)	60/1,186 (5.06)	47/1,314 (3.58)	27/1,310 (2.06)	39/1,409 (2.77)	22/1,182 (1.86)	25/1,335 (1.87)	28/1,394 (2.01)	24/1,188 (2.02)	30/1,197 (2.51)	31/1,260 (2.46)	24/1,335 (1.80)	490/15,949 (3.07)
2020	81/1,702 (4.76)	63/1,202 (5.24)	75/1,170 (6.41)	166/1,046 (15.87)	97/967 (10.03)	31/793 (3.91)	47/897 (5.24)	106/1,022 (10.37)	46/897 (5.13)	47/877 (5.36)	59/918 (6.43)	107/951 (11.25)	925/12,442 (7.43)
p値	0.0003	0.0028	0.0002	<0.0001	<0.0001	0.0012	<0.0001	<0.0001	0.0005	0.0002	<0.0001	<0.0001	

1-2) 初診時死亡症例数の推移

症例は初診時診断コードから選択した。症例数、性別、年齢は上記 1-1) と同じである。初診時死亡症例数/全搬送症例数、初診時死亡症例の割合の推移を図表 65 に示す。初診時死亡症例数は 2018 年から 2020 年まですべての月で少なく、2020 年の新型コロナウイルス流行後も増えることはなかった。

(図表 65) 初診時死亡症例

	1月 n/N (%)	2月 n/N (%)	3月 n/N (%)	4月 n/N (%)	5月 n/N (%)	6月 n/N (%)	7月 n/N (%)	8月 n/N (%)	9月 n/N (%)	10月 n/N (%)	11月 n/N (%)	12月 n/N (%)	合計 n/N (%)
2018	2/1,774 (0.11)	1/1,316 (0.08)	6/1,130 (0.53)	0/1,071 (0)	1/1,197 (0.08)	3/1,074 (0.28)	0/1,320 (0)	0/1,275 (0)	1/1,040 (0.10)	1/1,076 (0.09)	6/1,067 (0.56)	4/1,335 (0.30)	25/14,675 (0.17)
2019	4/1,839 (0.22)	5/1,186 (0.42)	0/1,314 (0)	3/1,310 (0.23)	2/1,409 (0.14)	4/1,182 (0.34)	3/1,335 (0.22)	0/1,394 (0)	0/1,188 (0)	4/1,197 (0.33)	1/1,260 (0.08)	5/1,335 (0.37)	31/15,949 (0.19)
2020	1/1,702 (0.06)	1/1,202 (0.08)	1/1,170 (0.09)	4/1,046 (0.38)	3/967 (0.31)	1/793 (0.13)	1/897 (0.11)	1/1,022 (0.10)	2/897 (0.22)	3/877 (0.34)	3/918 (0.33)	3/951 (0.32)	24/12,442 (0.19)
p値	0.4134	0.0819	0.0071	0.1451	0.4203	0.6585	0.2254	0.2709	2.649	0.433	0.1108	0.9402	

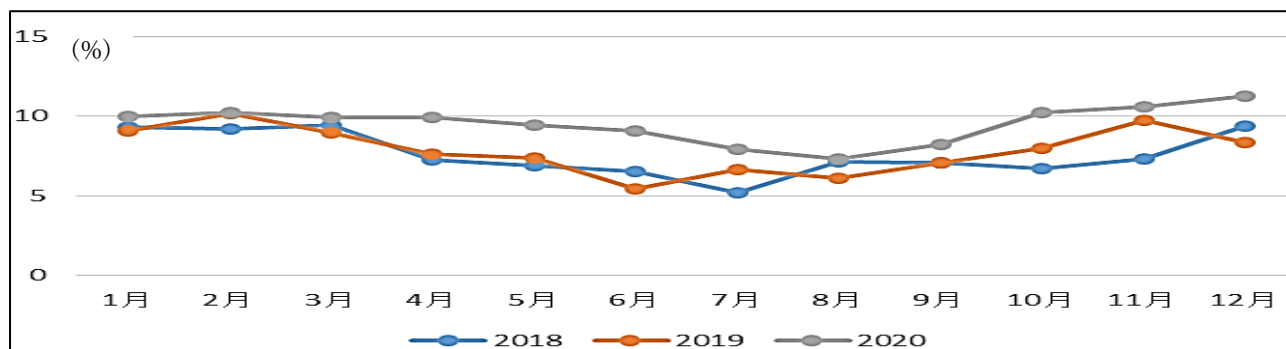


1-3) 確定時（入院 21 日時点）の死亡症例数の推移

症例は確定時診断コードから選択した。確定時死亡症例数/全搬送症例数、確定時死亡症例の割合の推移を図表 66 に示す。2018 年細菌性肺炎症例数 12,346 例、うち男性 7,137 例 (57.8%)、年齢中央値 82 歳 (IQR: 75-88)、2019 年 13,423 例、うち男性 7,590 例 (56.5%)、年齢中央値 83 歳 (IQR: 76-88)、2020 年 10,351 例、うち男性 6,232 例 (60.2%)、年齢中央値 83 歳 (IQR: 76-88) であった。6 月と 10 月でそれぞれ $p=0.0134$ 、 $p=0.0274$ と統計学的有意差を認めた。Bonferroni の補正を行ったところ、6 月においては 2018 年 vs. 2019 年 $p=0.3322$ 、2018 年 vs. 2020 年 $p=0.0561$ 、2019 年 vs. 2020 年 $p=0.0040$ と 2020 年は 2019 年に比べて有意に死亡が多かった。10 月においては 2018 年 vs. 2019 年 $p=0.2713$ 、2018 年 vs. 2020 年 $p=0.0081$ 、2019 年 vs. 2020 年 $p=0.0925$ と 2020 年は 2018 年に比べて有意に死亡が多かった。6 月は 2018 年と 2020 年、10 月は 2019 年と 2020 年で有意な差がないことから、新型コロナウイルス蔓延による大きな影響はなかったと考えられた。その他の月に関しても、新型コロナウイルス蔓延により死亡率が統計学的に有意に増加することはなかった。

(図表 66) 確定時（入院 21 日時点）の死亡症例

	1月 n/N (%)	2月 n/N (%)	3月 n/N (%)	4月 n/N (%)	5月 n/N (%)	6月 n/N (%)	7月 n/N (%)	8月 n/N (%)	9月 n/N (%)	10月 n/N (%)	11月 n/N (%)	12月 n/N (%)	合計 n/N (%)
2018	141/1,510 (9.34)	101/1,100 (9.18)	92/975 (9.44)	66/908 (7.27)	70/1,012 (6.92)	59/905 (6.52)	57/1,095 (5.21)	74/1,040 (7.12)	62/875 (7.09)	62/926 (6.70)	64/875 (7.31)	105/1,121 (9.37)	953/12,346 (7.72)
2019	138/1,519 (9.08)	104/1,022 (10.18)	94/1,048 (8.97)	82/1,073 (7.64)	86/1,168 (7.36)	55/1,006 (5.47)	77/1,156 (6.66)	71/1,164 (6.10)	69/973 (7.09)	85/1,064 (7.99)	107/1,099 (9.74)	94/1,129 (8.33)	1,062/13,423 (7.91)
2020	142/1,418 (10.01)	102/995 (10.25)	92/927 (9.92)	79/793 (9.96)	70/743 (9.42)	63/694 (9.08)	62/781 (7.94)	66/898 (7.35)	64/775 (8.26)	79/770 (10.26)	81/763 (10.62)	89/788 (11.29)	989/10,351 (9.55)
P値	0.6759	0.6518	0.7688	0.0921	0.126	0.0134	0.0564	0.4743	0.5813	0.0274	0.0516	0.0911	



2) インフルエンザ

ICD-10 コードのうち、J09-J11 の症例を対象とした。

2-1) 搬送連絡回数4回以上の症例の推移

症例は初診時診断コードから選択した。当該症例数/全搬送症例数、当該症例の割合の推移を図表 67 に示す。2018 年のインフルエンザ症例数 5,373 例、うち男性 2,892 例 (53.8%)、年齢中央値 70 歳 (IQR : 23-82)、2019 年は 6,266 例、うち男性 3,410 例 (54.4%)、年齢中央値 67 歳 (IQR : 16-81)、2020 年は 2,112 例、うち男性 1,123 例 (53.1%)、年齢中央値 43 歳 (IQR : 10-76) であった。2020 年の新型コロナウイルス流行後はインフルエンザ症例数が 2018 年、2019 年に比べると非常に少なくなっていた。11 月、12 月は統計学的有意差が出ているものの、2020 年度の症例数自体が少ないため、インフルエンザ症例の搬送困難症例が増えたとは言えないと考える。

(図表 67) 搬送連絡回数4回以上の症例

	1月 n/N (%)	2月 n/N (%)	3月 n/N (%)	4月 n/N (%)	5月 n/N (%)	6月 n/N (%)	7月 n/N (%)	8月 n/N (%)	9月 n/N (%)	10月 n/N (%)	11月 n/N (%)	12月 n/N (%)	合計 n/N (%)
2018	175/2,423 (7.22)	149/1,645 (9.06)	19/491 (3.87)	3/96 (3.13)	1/30 (3.33)	0/4 (0)	1/4 (25.0)	0/8 (0)	0/17 (0)	1/28 (3.57)	4/66 (6.06)	4/561 (0.71)	357/5,373 (6.64)
2019	230/3,759 (6.12)	40/960 (4.17)	8/214 (3.74)	2/122 (1.64)	3/73 (4.11)	0/26 (0)	0/11 (0)	1/15 (6.67)	0/44 (0)	1/44 (2.27)	0/107 (0)	20/891 (2.24)	305/6,266 (4.87)
2020	53/1,608 (3.30)	10/361 (2.77)	4/94 (4.26)	3/17 (17.65)	0/1 (0)	0/3 (0)	0/1 (0)	1/2 (50.0)	0/2 (0)	0/4 (0)	1/9 (11.11)	2/10 (20.0)	74/2,112 (3.50)
p値	<0.0001	<0.0001	0.9767	0.0029	0.9632	N/A	0.2019	0.0631	N/A	0.8928	0.0175	<0.0001	

2020 年のインフルエンザ症例数は非常に少なく、初診時死亡、確定時 (入院 21 日時点) 死亡の統計学的な検討は困難であると考えられる。

3) 呼吸不全

ICD-10 コードのうち、J96 の症例を対象とした。

3-1) 搬送連絡回数4回以上の症例の推移

症例は初診時診断コードから選択した。当該症例数/全搬送症例数、当該症例の割合の推移を図表 68 に示す。2018 年呼吸不全症例数 2,014 例、うち男性 1,077 例 (53.5%)、年齢中央値 79 歳 (IQR : 70-86)、2019 年 2,043 例、うち男性 1,066 例 (52.2%)、年齢中央値 79 歳 (IQR : 69-86)、2020 年 1,595 例、うち男性 847 例 (53.1%)、年齢中央値 79 歳 (IQR : 69-86) であった。2020 年 3 月の新型コロナウイルス

の流行以降、4月、5月、8月、10月でそれぞれ $p < 0.0001$ 、 $p = 0.0428$ 、 $p = 0.0044$ 、 $p = 0.0458$ と統計学的有意差を認め、それぞれの月で2020年において搬送連絡回数4回以上の症例の割合が高かった。また、2020年12月も高い傾向を示しており、新型コロナウイルス流行の第一波、第二波、第三波のピークと概ね一致した。

(図表 68) 搬送連絡回数4回以上の症例

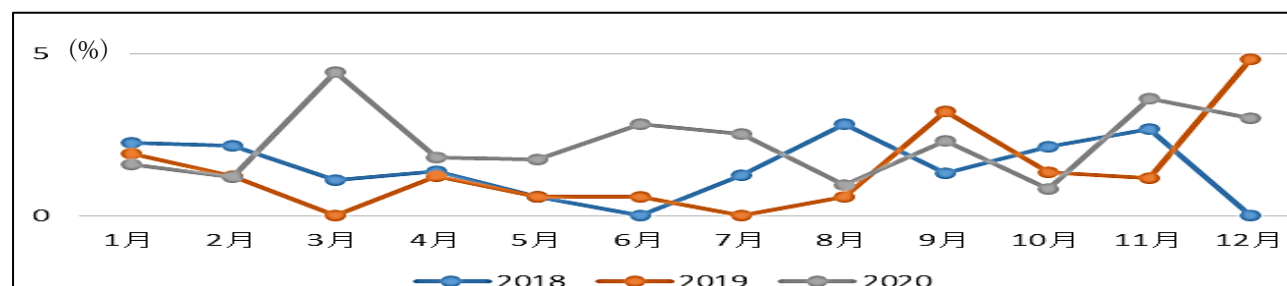
	1月 n/N (%)	2月 n/N (%)	3月 n/N (%)	4月 n/N (%)	5月 n/N (%)	6月 n/N (%)	7月 n/N (%)	8月 n/N (%)	9月 n/N (%)	10月 n/N (%)	11月 n/N (%)	12月 n/N (%)	合計 n/N (%)
2018	18/221 (8.14)	20/186 (10.75)	8/180 (4.44)	4/146 (2.74)	4/172 (2.33)	1/158 (0.63)	7/159 (4.40)	3/178 (1.69)	6/154 (3.90)	1/141 (0.71)	3/149 (2.01)	8/170 (4.71)	83/2,014 (4.12)
2019	9/2,111 (4.27)	5/165 (3.03)	6/161 (3.73)	3/163 (1.84)	5/176 (2.84)	2/169 (1.18)	1/182 (0.55)	8/175 (4.57)	3/155 (1.94)	2/148 (1.35)	11/172 (6.40)	5/166 (3.01)	60/2,043 (2.94)
2020	5/189 (2.65)	9/166 (5.42)	7/158 (4.43)	15/111 (13.51)	9/116 (7.76)	3/106 (2.83)	4/119 (3.36)	11/107 (10.28)	3/130 (2.31)	6/122 (4.92)	9/138 (6.52)	12/133 (9.02)	93/1,595 (5.83)
p値	0.0331	0.011	0.9339	<0.0001	0.0428	0.3128	0.0701	0.0044	0.5372	0.0458	0.1245	0.0642	

3-2) 初診時死亡症例数の推移

症例は初診時診断コードから選択した。症例数、性別、年齢は上記3-1)と同じである。初診時死亡症例数/全搬送症例数、初診時死亡症例の割合の推移を図表69に示す。3月と12月でそれぞれ $p = 0.0082$ 、 $p = 0.0186$ と統計学的有意差を認めた。3月は2020年の割合が一番高かったが、12月は2019年が一番多かった。Bonferroniの補正を行ったところ、3月においては2018年 vs. 2019年 $p = 0.1798$ 、2018年 vs. 2020年 $p = 0.0586$ 、2019年 vs. 2020年 $p = 0.0069$ と2020年は2019年と比べてそれぞれ有意に死亡が多かった。2018年3月と2020年3月に差が認められていないことから、新型コロナウイルス蔓延による大きな影響はなかったと考えられた。その他の月に関しても、新型コロナウイルス蔓延により死亡率が統計学的に有意に増加することはなかった。

(図表 69) 初診時死亡症例

	1月 n/N (%)	2月 n/N (%)	3月 n/N (%)	4月 n/N (%)	5月 n/N (%)	6月 n/N (%)	7月 n/N (%)	8月 n/N (%)	9月 n/N (%)	10月 n/N (%)	11月 n/N (%)	12月 n/N (%)	合計 n/N (%)
2018	5/221 (2.26)	4/186 (2.15)	2/180 (1.11)	2/146 (1.37)	1/172 (0.58)	0/158 (0)	2/159 (1.26)	5/178 (2.81)	2/154 (1.30)	3/141 (2.13)	4/149 (2.68)	0/170 (0)	30/2,014 (1.49)
2019	4/2,111 (1.90)	2/165 (1.21)	0/161 (0)	2/163 (1.23)	1/176 (0.57)	1/169 (0.59)	0/182 (0)	1/175 (0.57)	5/155 (3.23)	2/148 (1.35)	2/172 (1.16)	8/166 (4.82)	28/2,043 (1.37)
2020	3/189 (1.59)	2/166 (1.20)	7/158 (4.43)	2/111 (1.80)	2/116 (1.72)	3/106 (2.83)	3/119 (2.52)	1/107 (0.93)	3/130 (2.31)	1/122 (0.82)	5/138 (3.62)	4/133 (3.01)	36/1,595 (2.26)
p値	0.8837	0.7069	0.0082	0.9229	0.5104	0.0527	0.1154	0.1951	0.5248	0.6714	0.357	0.0186	

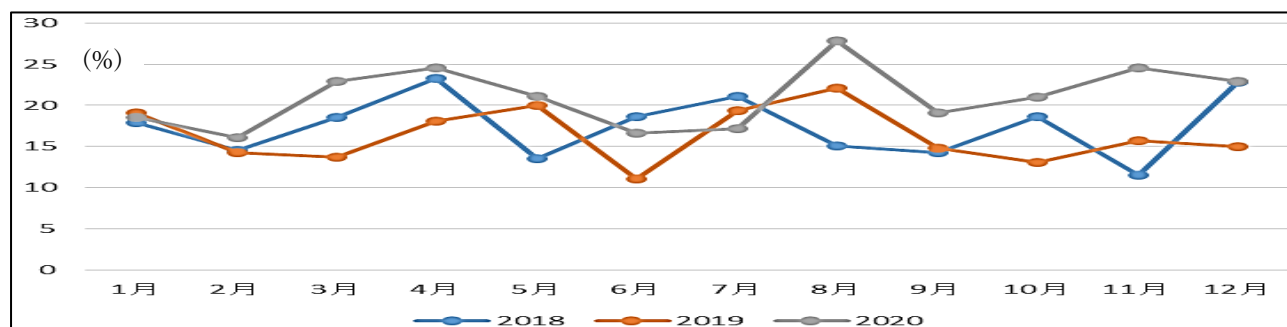


3-3) 確定時（入院 21 日時点）の死亡症例数の推移

症例は確定時診断コードから選択した。確定時死亡症例数/全搬送症例数、確定時死亡症例の割合の推移を図表 70 に示す。2018 年呼吸不全症例数 985 例、うち男性 539 例 (54.7%)、年齢中央値 80 歳 (IQR: 71-86)、2019 年 965 例、うち男性 503 例 (52.1%)、年齢中央値 80 歳 (IQR: 71-87)、2020 年 820 例、うち男性 446 例 (54.4%)、年齢中央値 81 歳 (IQR: 71-88) であった。いずれの月においても新型コロナウイルス流行後、有意な死亡率の上昇は認めなかった。

(図表 70) 確定時（入院 21 日時点）の死亡症例

	1月 n/N (%)	2月 n/N (%)	3月 n/N (%)	4月 n/N (%)	5月 n/N (%)	6月 n/N (%)	7月 n/N (%)	8月 n/N (%)	9月 n/N (%)	10月 n/N (%)	11月 n/N (%)	12月 n/N (%)	合計 n/N (%)
2018	19/106 (17.92)	14/96 (14.58)	15/81 (18.52)	17/73 (23.29)	11/81 (13.58)	16/86 (18.60)	16/76 (21.05)	14/93 (15.05)	11/77 (14.29)	11/59 (18.64)	9/78 (11.54)	18/79 (22.78)	171/985 (17.36)
2019	20/105 (19.05)	10/70 (14.29)	11/80 (13.75)	15/83 (18.07)	16/80 (20.0)	8/72 (11.11)	17/88 (19.32)	21/95 (22.11)	12/81 (14.81)	8/61 (13.11)	11/70 (15.71)	12/80 (15.0)	161/965 (16.68)
2020	20/108 (18.52)	13/81 (16.05)	19/83 (22.89)	13/53 (24.53)	15/71 (21.13)	11/66 (16.67)	12/70 (17.14)	10/36 (27.78)	13/68 (19.12)	13/62 (20.97)	15/61 (24.59)	14/61 (22.95)	168/820 (20.49)
p値	0.9781	0.946	0.3224	0.6057	0.417	0.4176	0.8356	0.2193	0.6884	0.5025	0.1187	0.3744	



【考察 (CQ9)】

COVID-19 と鑑別を要する症状を有する病態として、細菌性肺炎、インフルエンザ、呼吸不全を挙げ、データ解析検討を行った。細菌性肺炎、呼吸不全においては、新型コロナウイルス流行後、搬送連絡回数 4 回以上を要する症例は 2018 年、2019 年と比較すると増加し、第一波、第二波、第三波のピークに合わせてその差は顕著となっていた。しかし、初診時死亡や確定時（入院 21 日時点）死亡は増加しておらず、インフルエンザについては新型コロナウイルス流行後、その搬送症例数は著明に減少していた。

CQ10: 呼吸器 2 (COVID-19 関連症状)

【方法】

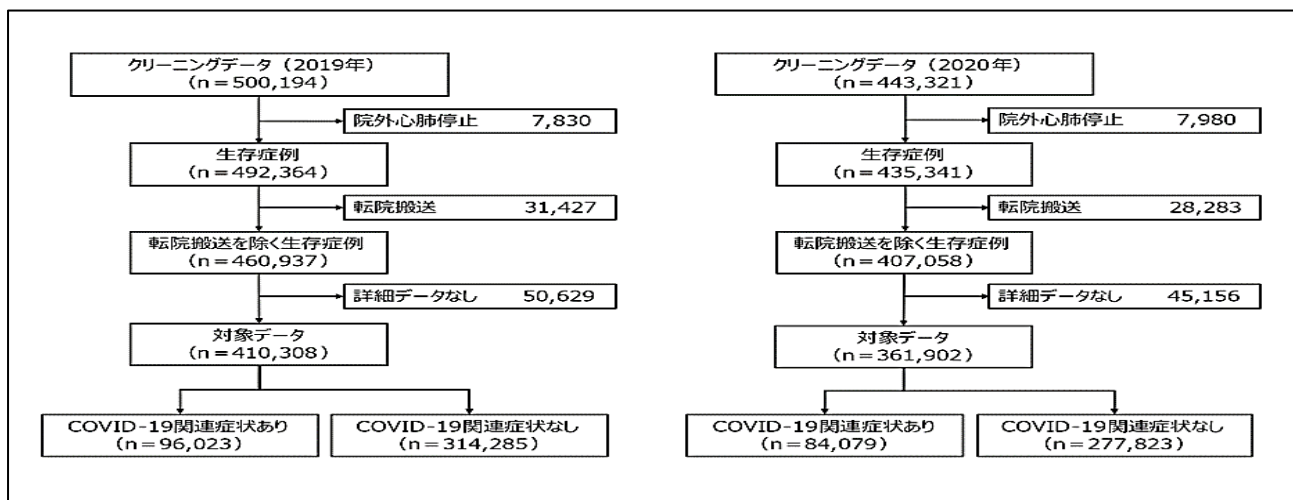
2019年1月から2020年12月までのクリーニングデータのうち、院外心停止症例、転院症例、詳細な情報が欠損している症例を除外したデータを使用した。SpO₂が92%未満である、37.5°C以上の発熱がある、主訴が呼吸苦である、これら3症状をCOVID-19関連症状と定義した。これら症状のいずれか、あるいはすべてを有する患者をCOVID-19関連症状者とした。症状の有無別に救急搬送状況（病院選定に要した平均連絡回数、現場滞在時間、搬送困難割合）及び転帰（入院率、入院21日時点での死亡率）を週単位で集計し、2019年及び2020年で比較検討した。有症状者群の搬送連絡回数については、サブグループとして年齢階層別、緊急度別、圏域別に集計し比較した。

【結果】

1) COVID-19 関連症状者数

2019年の対象事案は410,308件であり、うちCOVID-19関連症状を有する傷病者は96,023件であった。2020年の対象事案は361,902件であり、COVID-19関連症状を有する傷病者は84,079件であった（図表71）。

(図表 71) COVID-19 関連症状者数



2) 患者背景

COVID-19関連症状を有する患者及びそれら症状を有しない患者の背景を図表72に示す。2019年は全傷病者の23.4%にあたる96,023人が、2020年は23.2%にあたる84,079人がCOVID-19関連症状を呈していた。両年においてCOVID-19関連症状者群は非COVID-19関連症状者群に比較して、年齢が高く、男性が多かった。

また、心拍数、体温が高く、赤1症例が多かった。疾病分類としては、「呼吸器系の疾患」の割合が2020年において減少し、COVID-19のICD-10コードを含む「その他」が増加していた。

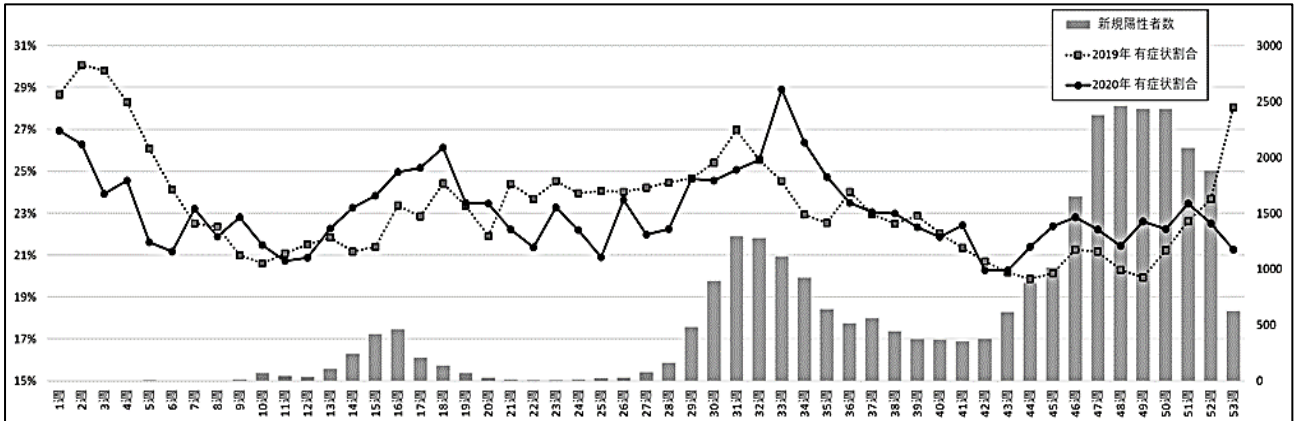
(図表 72) 患者背景

	有症状者群		無症状者群	
	2019	2020	2019	2020
	N=96,023	N=84,079	N=314,285	N=277,823
年齢, 中央値 (四分位値)	75 (38-84)	77 (51-85)	69 (44-80)	70 (46-81)
性別, n (%)				
男性	50,894 (53.0)	44,596 (53.0)	155,216 (49.4)	137,929 (49.6)
女性	45,129 (47.0)	39,483 (47.0)	159,069 (50.6)	139,894 (50.4)
搬送, n (%)				
流行前 (1/1~1/25)	9,411 (9.8)	7,463 (8.9)	22,571 (7.2)	21,778 (7.8)
第1波流行期 (1/26~6/13)	34,590 (36.0)	29,670 (35.3)	116,087 (36.9)	100,377 (36.1)
第2波流行期 (6/14~10/9)	32,716 (34.1)	29,478 (35.1)	103,775 (33.0)	94,002 (33.8)
第3波流行期 (10/10~)	19,306 (20.1)	17,468 (20.8)	71,852 (22.9)	61,666 (22.2)
事故種別, n (%)				
火災	39 (0.0)	43 (0.1)	274 (0.1)	254 (0.1)
自然災害	0 (0.0)	0 (0.0)	10 (0.0)	6 (0.0)
水難	1 (0.0)	0 (0.0)	15 (0.0)	21 (0.0)
交通外傷	1,315 (1.4)	1,055 (1.3)	29,683 (9.4)	25,910 (9.3)
労働災害	226 (0.2)	193 (0.2)	3,848 (1.2)	3,205 (1.2)
運動競技	280 (0.3)	182 (0.2)	2,177 (0.7)	1,203 (0.4)
一般負傷	5,389 (5.6)	4,986 (5.9)	61,541 (19.6)	56,858 (20.5)
加害	199 (0.2)	162 (0.2)	2,149 (0.7)	1,913 (0.7)
自損行為	184 (0.2)	209 (0.2)	2,003 (0.6)	2,067 (0.7)
急病	88,367 (92.0)	77,231 (91.9)	212,467 (67.6)	186,329 (67.1)
その他	23 (0.0)	18 (0.0)	118 (0.0)	57 (0.0)
意識レベル (GCS), 中央値 (四分位値)	15 (15-15)	15 (15-15)	15 (15-15)	15 (15-15)
心拍数, 中央値 (四分位値)	100 (87-120)	100 (86-118)	84 (74-98)	85 (74-98)
血圧, 中央値 (四分位値)	137 (118-159)	138 (119-159)	140 (120-164)	143 (122-166)
呼吸数, 中央値 (四分位値)	20 (18-25)	20 (18-24)	20 (18-20)	20 (18-20)
SpO2, 中央値 (四分位値)	96 (92-98)	96 (92-98)	98 (97-99)	98 (97-99)
体温, 中央値 (四分位値)	37.9 (37.0-38.8)	37.8 (36.9-38.6)	36.5 (36.1-36.8)	36.5 (36.1-36.8)
緊急度判定, n (%)				
赤1	12,053 (12.6)	9,940 (11.8)	7,465 (2.4)	6,841 (2.5)
赤2	17,922 (18.7)	14,605 (17.4)	71,839 (22.9)	61,070 (22.0)
黄以下	66,048 (68.8)	59,534 (70.8)	234,981 (74.8)	209,912 (75.6)
疾病分類 (ICD-10), n (%)				
感染症および寄生虫症 (A+B)	4,912 (5.1)	4,528 (5.4)	12,626 (4.0)	9,525 (3.4)
新生物 (C00-D48)	2,486 (2.6)	2,522 (3.0)	4,587 (1.5)	4,323 (1.6)
血液および造血系の疾患ならびに免疫機構の障害 (D50-D89)	470 (0.5)	437 (0.5)	1,159 (0.4)	1,068 (0.4)
内分泌, 栄養および代謝疾患 (E)	2,658 (2.8)	2,400 (2.9)	12,530 (4.0)	11,108 (4.0)
精神および行動の障害 (F)	2,466 (2.6)	2,479 (2.9)	12,144 (3.9)	9,608 (3.5)
神経系の疾患 (G)	1,677 (1.7)	1,380 (1.6)	11,883 (3.8)	10,192 (3.7)
眼及び付属器の疾患 / 耳及び乳突突起の疾患 (H)	226 (0.2)	166 (0.2)	8,894 (2.8)	8,186 (2.9)
循環器系の疾患 (I)	8,519 (8.9)	8,420 (10.0)	30,348 (9.7)	28,579 (10.3)
呼吸器系の疾患 (J)	30,727 (32.0)	22,303 (26.5)	8,257 (2.6)	6,343 (2.3)
消化器系の疾患 (K)	4,682 (4.9)	4,599 (5.5)	22,886 (7.3)	21,128 (7.6)
皮膚及び皮下組織の疾患 (L)	1,021 (1.1)	1,073 (1.3)	1,731 (0.6)	1,484 (0.5)
筋骨格系および結合組織の疾患 (M)	1,813 (1.9)	1,591 (1.9)	13,812 (4.4)	12,201 (4.4)
泌尿器系の疾患 (N)	5,894 (6.1)	6,597 (7.8)	10,507 (3.3)	10,116 (3.6)
妊娠, 分娩および産褥 (O)	86 (0.1)	133 (0.2)	754 (0.2)	523 (0.2)
症状, 徴候 (R)	18,363 (19.1)	13,572 (16.1)	56,393 (17.9)	47,288 (17.0)
損傷, 中毒およびその他の外因の影響 (S+T)	9,595 (10.0)	8,591 (10.2)	100,553 (32.0)	90,937 (32.7)
その他	428 (0.4)	3288 (3.9)	5221 (1.7)	5214 (1.9)

3) COVID-19 関連症状者数の推移

COVID-19 関連症状者割合と、本府における COVID-19 新規陽性者数を週単位で示す(図表 73)。2019 年 1 月に季節性インフルエンザが大流行した影響を受け、2019 年当初は症状を有する傷病者が多かった。2020 年の COVID-19 流行期には救急搬送件数は減少していたが、一方で救急搬送に占める有症状割合は COVID-19 流行期に増加していた。

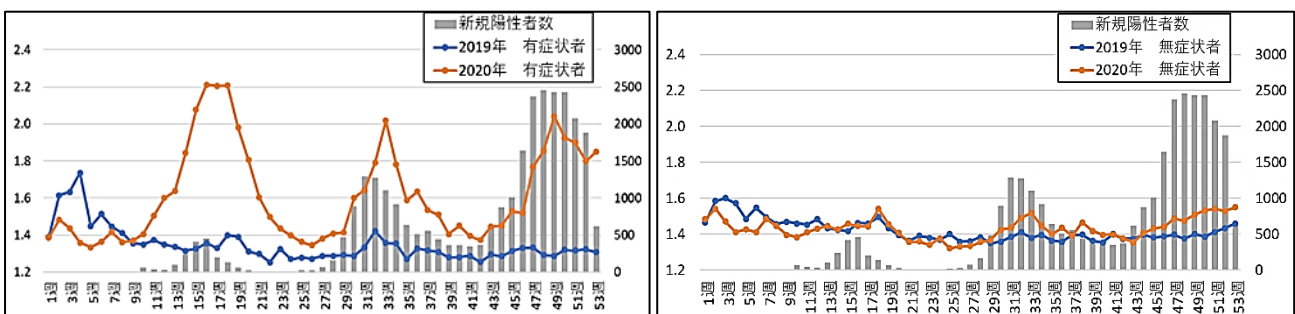
(図表 73) COVID-19 関連症状者数の推移 (左軸：有症状割合 (%) / 右軸：新規陽性者数 (人))



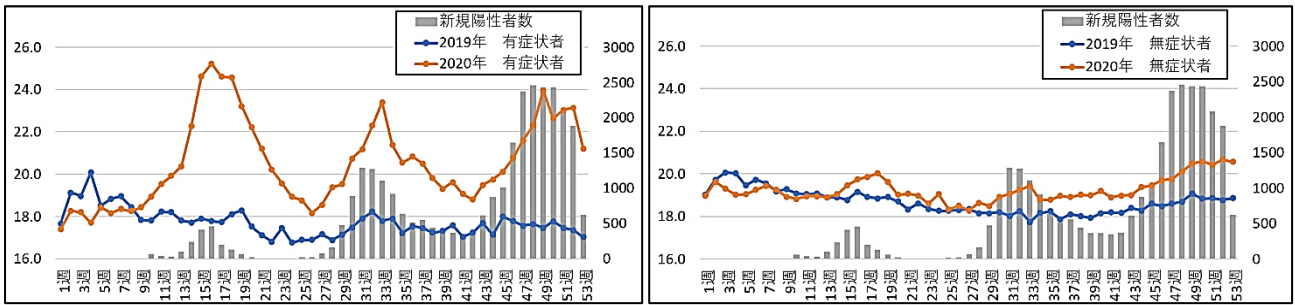
4) 救急搬送状況、転帰

医療機関に收容されるまでの搬送連絡回数、現場滞在時間、搬送困難症例の発生割合を図表 74~76 に COVID-19 関連症状の有無別に分けて示す。有症状者群の搬送連絡回数、現場滞在時間、搬送困難割合は、いずれも新規感染者数に比例して増加・上昇していた。現場滞在時間は最大で 1 月初旬の約 1.5 倍にあたる 25 分にまで延伸しており、搬送困難割合は最大約 14% に上った。搬送連絡回数、現場滞在時間、搬送困難割合は、いずれも COVID-19 の収束とともに流行前のレベルまで減少・低下していた。無症状者群においては、搬送連絡回数、現場滞在時間、搬送困難割合いずれも 2019 年と概ね変わりはないが、新規陽性者数が著増した第三波においては僅かながら増加・上昇していた。

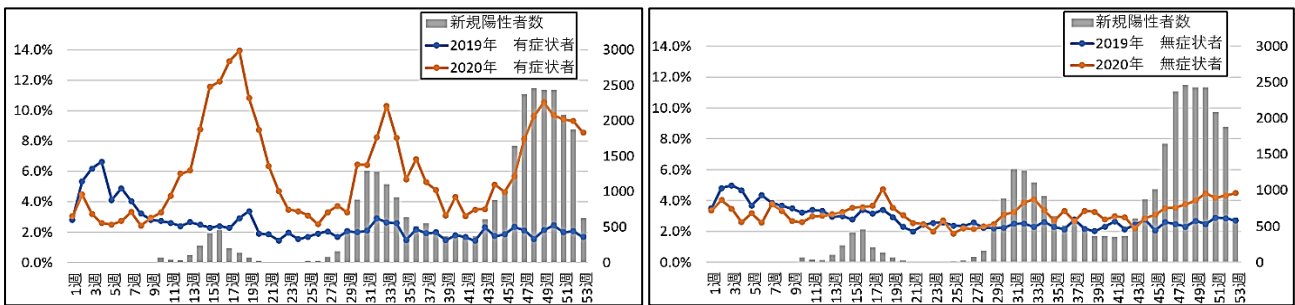
(図表 74) 搬送連絡回数 (左軸：搬送連絡回数 (回) / 右軸：新規陽性者数 (人))



(図表 75) 現場滞在時間 (左軸：現場滞在時間 (分) / 右軸：新規陽性者数 (人))

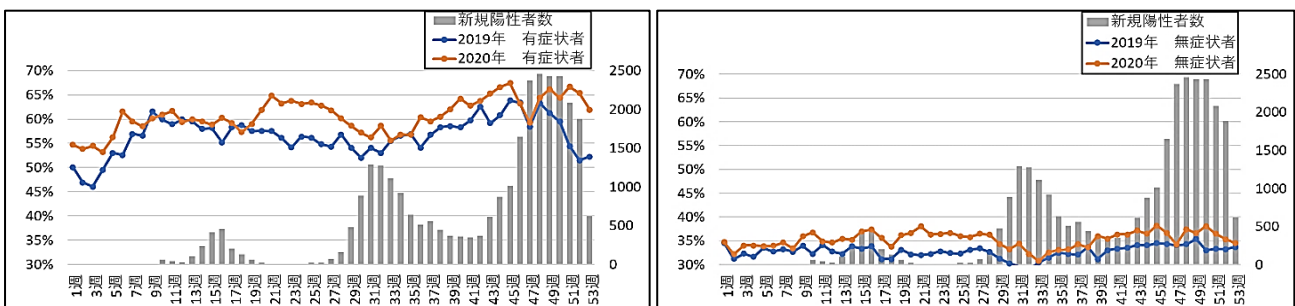


(図表 76) 搬送困難症例の発生割合 (左軸：搬送困難割合 (%) / 右軸：新規陽性者数 (人))

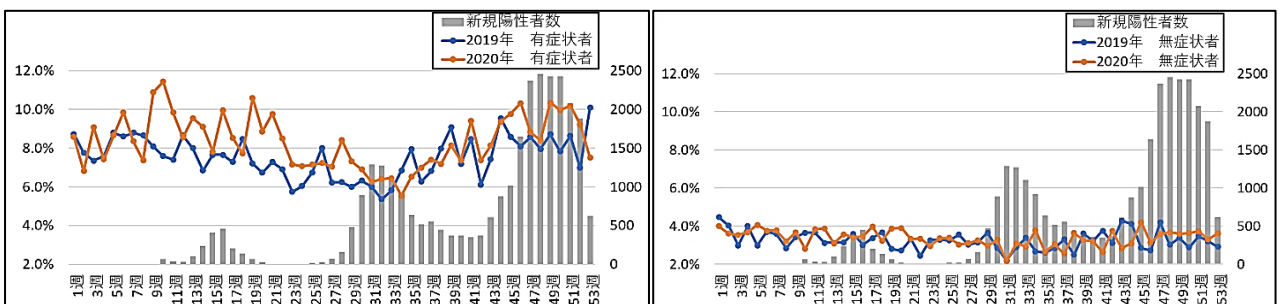


救急搬送後に入院を要した患者の割合、入院後 21 日以内に死亡退院となった患者の割合をそれぞれの群に分けて示す (図表 77、78)。第一波が収束し始めた 20 週頃より有症状者群の入院割合は増加傾向となっており、無症状者群においても僅かながら同様の傾向が確認された。有症状者群の入院後死亡割合は、2019 年と比較して 2020 年で軽度増加していたが、新規陽性者数との相関は見られなかった。無症状者群においては、入院後の死亡割合に両年で差は見られなかった。

(図表 77) 入院割合 (左軸：初診時入院割合 (%) / 右軸：新規陽性者数 (人))



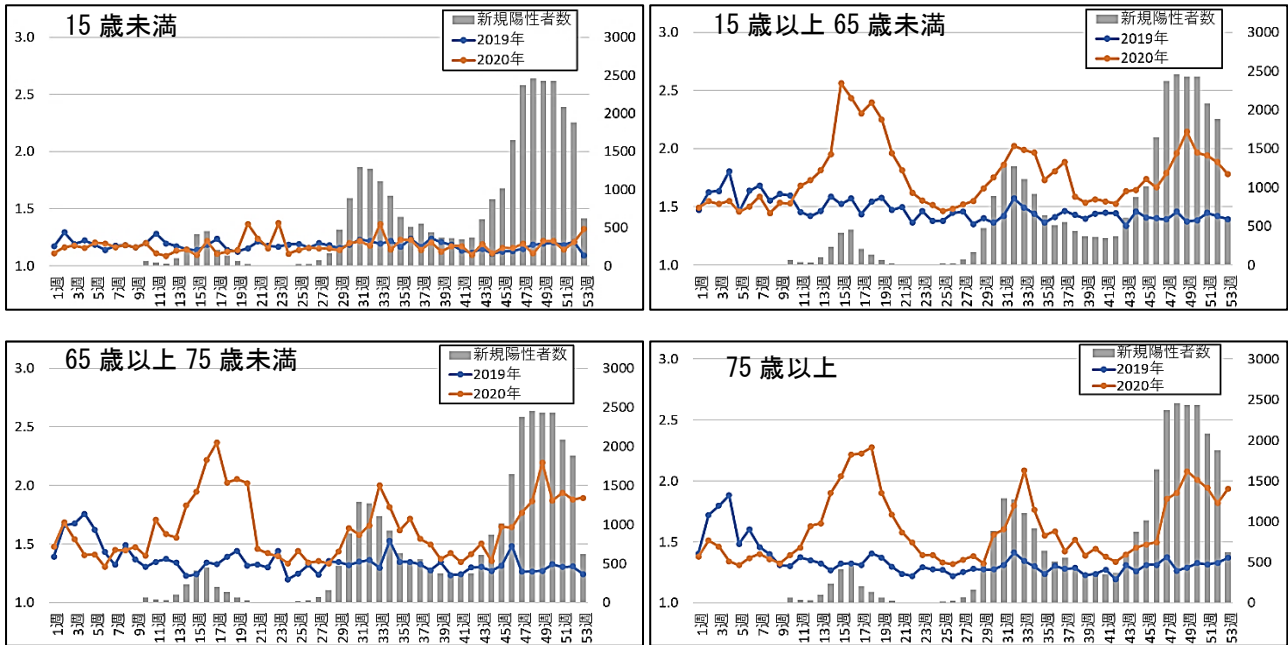
(図表 78) 入院後死亡割合 (左軸：入院後死亡割合 (%) / 右軸：新規陽性者数 (人))



5) 年齢階層別搬送連絡回数（有症状者）

年齢階層別に見た有症状者数の搬送連絡回数を図表 79 に示す。COVID-19 流行期、15 歳以上の傷病者は新規陽性者数に比例して搬送連絡回数が増加していたが、15 歳未満の傷病者は両年間で差は見られず、影響を受けることなく搬送されていた。

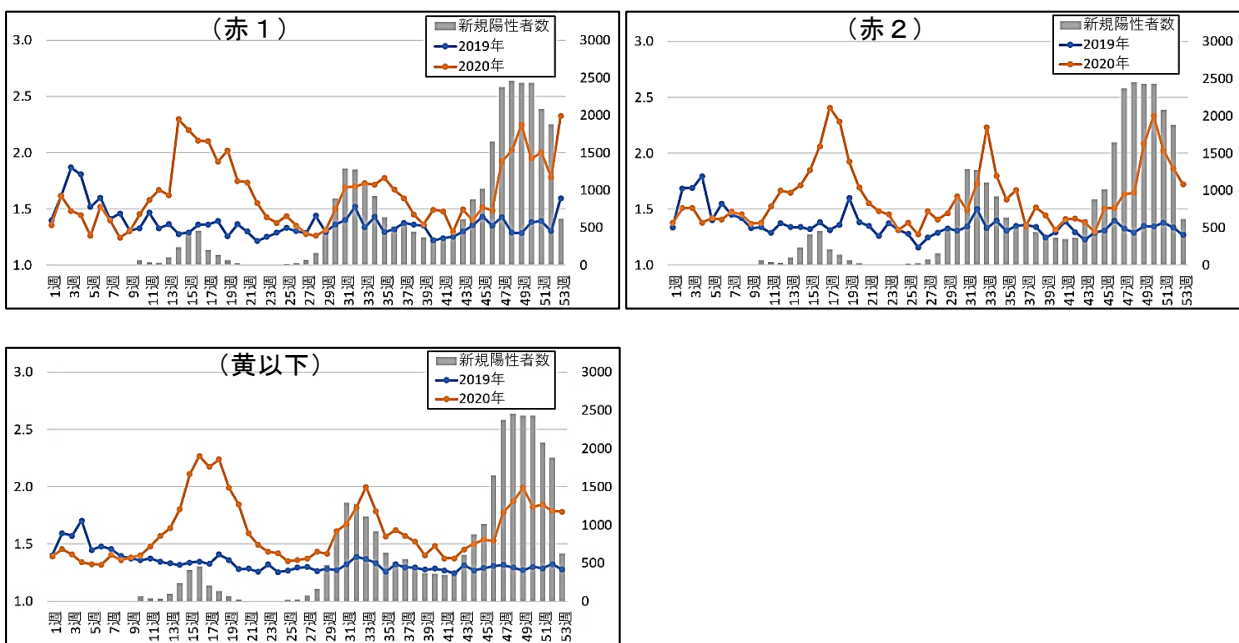
(図表 79) 年齢階層別搬送連絡回数 (左軸：搬送連絡回数 (回) / 右軸：新規陽性者数 (人))



6) 緊急度別搬送連絡回数

有症状者の平均搬送連絡回数を、緊急度別にして図表 80 に示す。平均連絡回数の増加割合は緊急度に関係せず、新規陽性者数に比例して増加していた。

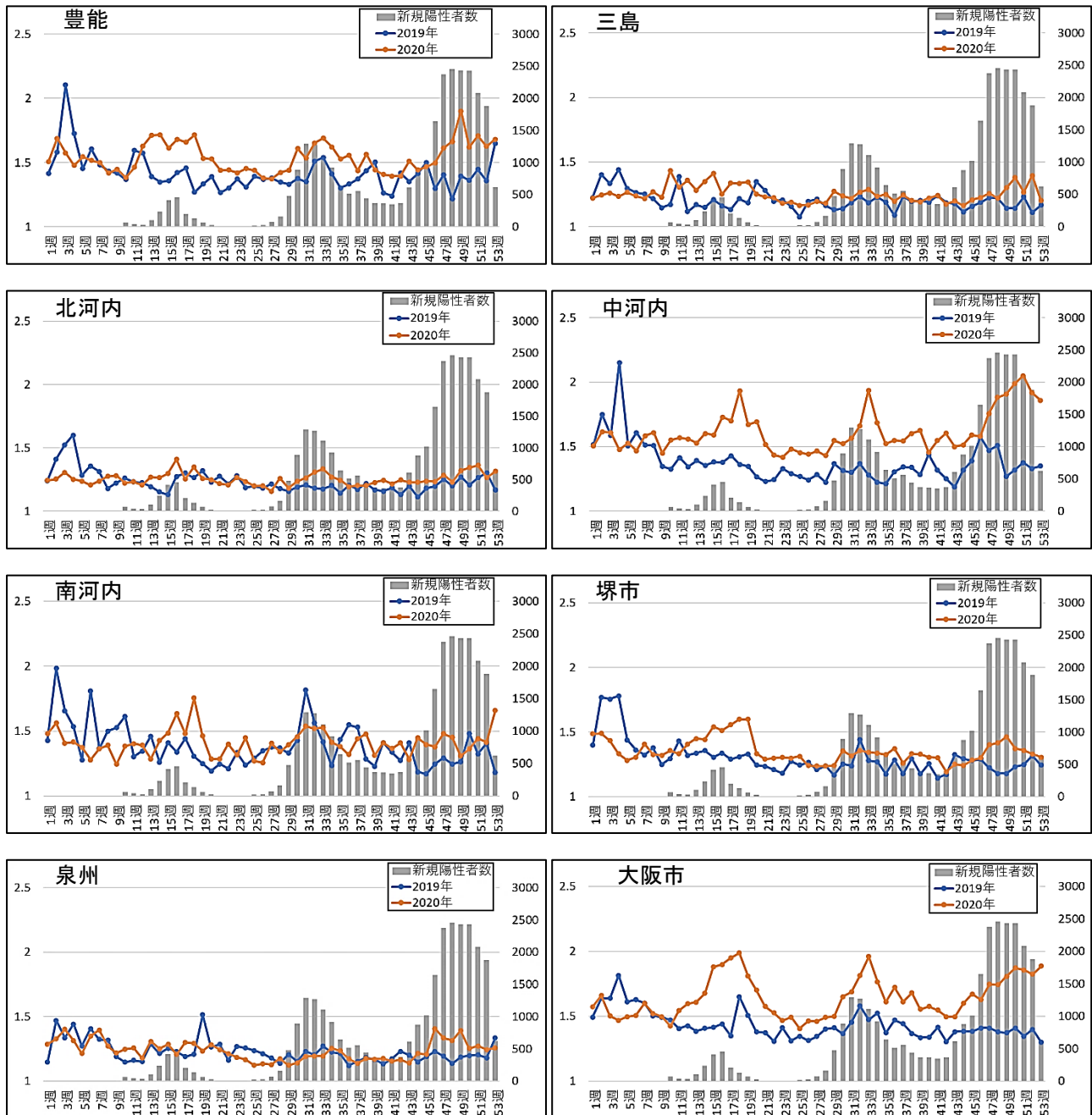
(図表 80) 緊急度別搬送連絡回数 (左軸：搬送連絡回数 (回) / 右軸：新規陽性者数 (人))



7) 圏域別搬送連絡回数

圏域別に見た有症状者数の搬送連絡回数及びそれぞれの圏域において発生した新規陽性者数を図表 81 に示す。平均連絡回数の増加割合は一部の圏域で異なる傾向を示した。大阪市、豊能、中河内圏域においては、新規陽性者数に連動して搬送連絡回数が増減していた。堺市、南河内圏域においては、第一波において搬送連絡回数が増加したものの、第二波以降は COVID-19 の流行に影響を受けていなかった。三島、北河内、泉州圏域においては、第一波より COVID-19 の流行に影響することなく搬送が行われており、2019 年と差異はなかった。

(図表 81) 圏域別搬送連絡回数



【考察 (CQ10)】

発熱や呼吸苦といった COVID-19 と鑑別を要する症状を有する者は、無症状者と比較して搬送連絡回数、現場滞在時間、搬送困難割合が増加しており、それらは第三波においても顕著な傾向としてみられた。

また、新規陽性者数の増加に伴い、無症状者においても搬送連絡回数、現場滞在時間、搬送困難割合は増加傾向にあり、本検討においても新型コロナウイルス感染拡大のために救急医療体制が影響を受けていたことが明らかとなった。

しかし、入院 21 日以内の死亡割合は有症状者、無症状者ともに新規陽性者数と波形が一致せず、予後には影響を与えていないものと考えられた。

【小括 (Category(4))】

COVID-19 と鑑別を要する症状を有する病態における、新型コロナウイルス感染拡大による影響について検討した。COVID-19 患者への対応は一般患者の何倍もの人手と時間を要する上、感染のリスクも拭えず、COVID-19 患者の診療は医療機関にとって甚だ労力を要するものである。

そして、細菌性肺炎等、発熱や呼吸苦といった有症状者においても同様の初期対応が必要であり、結果として医療機関の応需状況は悪化した。

しかし、感染拡大の波を経験するにつれ、感染対策の充実、検査体制の拡充等、受入体制が整備されたこともあり、有症状者の転帰の悪化は認めなかった。

【全体総括】

各 CQ の要約を図表 82 に示す。

(図表 82) 要約

	＜内容＞	＜結果＞ (2020年データを2019年データと比較)
Part 1	救急医療体制全般への影響	
Category (1)	救急医療体制に与えた影響	
CQ 1	搬送件数、事故種別件数、転帰等	搬送件数は、年間で11.4%減少、感染拡大期の減少が顕著。 院外心停止症例数は、年間で1.2%増加、感染拡大期に増加。 事故種別では、急病の初診時死亡数(率)が有意に増加、特に心原性心停止症例で死亡数(率)が増加。
CQ 2-1	応需率、圏域内搬送率	個々の医療機関の応需率は上昇、圏域内搬送率は概ね同程度。
CQ 2-2	緊急度、現場滞在時間、転帰等	緊急度は、同等もしくはやや上昇。入電から到着までの時間・現場滞在時間は、いずれも本府全体で延長。 外来帰宅率は低下、外来死亡数(率)・入院21日以内に死亡した数(率)ともに増加。
Part 2	各病態および特殊背景因子をもつ患者への影響	
Category (2)	緊急性の高い病態の患者に与えた影響	
CQ 3-1	Out of Hospital Cardiac Arrest (市民要因が与える影響)	バイスタンダーCPRの実施割合は変わらず。バイスタンダーによる除細動の実施割合は有意に低下。 院外心停止全体の病院前心拍再開率は有意に低下、一か月生存率・神経学的予後は変わらず。
CQ 3-2	Out of Hospital Cardiac Arrest (救急隊要因が与える影響)	心原性心停止症例における、救急隊による薬剤投与の割合は有意に低下。 病院前心拍再開・一か月生存の割合は有意に低下し、一か月後神経学的予後についても低下傾向。
CQ 4	心・脳血管疾患	心・脳血管疾患患者の救急搬送件数、死亡症例数に差なし。 急性冠症候群、肺塞栓症、心不全の搬送症例で、搬送困難件数が有意に増加したが、死亡数の増加なし。
CQ 5	消化器疾患	消化管出血患者において、搬送困難率や死亡率の増加なし。 急性腹症患者において、第一波・第二波で搬送困難率が有意に高くなっていったが、死亡率は増加なし。
CQ 6	自損	自損の救急搬送患者は有意に増加傾向、特に20歳代の救急搬送患者が有意に増加。死亡率は変わらず。
CQ 7	外傷	外傷患者の現場滞在時間は有意に延長、搬送困難症例が有意に増加したが、死亡率に差なし。 赤1外傷症例に限定すると、搬送困難症例の増加なし、転帰に変化なし。
Category (3)	特殊な背景因子をもつ患者に与えた影響	
CQ 8	小児(臨時休校の影響)	小児の搬送件数は激減、特に幼児の搬送が有意に減少。事故種別では、急病の減少が顕著。 外来対応の割合が有意に減少、入院の割合が有意に増加。 現場活動時間が1分延長も、搬送困難割合は変わりなし、死亡率も変わりなし。
Category (4)	肺炎様症状を有する患者に与えた影響	
CQ 9	呼吸器 1 (細菌性肺炎、インフルエンザ、呼吸不全)	細菌性肺炎・呼吸不全の症例において、搬送連絡回数 4 回以上を要する症例の割合が有意に増加。 初診時・確定時(入院21日時点)死亡率は増加なし。
CQ 10	呼吸器 2 (COVID-19関連症状)	COVID-19関連症状を有する者は、無症状者と比較して、搬送連絡回数・現場滞在時間・搬送困難割合が増加。 入院21日以内の死亡割合については、新型コロナウイルス蔓延の影響なし。

今回 ORION データを活用して、新型コロナウイルス感染症の蔓延が、救急医療体制および救急搬送傷病者に与えた影響について検討した。新型コロナウイルス発生と感染拡大により、2020年における救急医療の状況は大きく変化し、これまでにない柔軟な対応を求められた。冒頭でも述べたとおり、COVID-19患者を受け入れる医療機関は、平時より救急医療を支えている機関であり、COVID-19対応と非COVID-19対応のバランスを維持することは、コロナ禍における救急医療体制に係る最大の課題であった。特に感染拡大期にあってはCOVID-19患者が急増し、外出自粛要請等に伴い非COVID-19患者の救急搬送は減少したものの、COVID-19患者対応と並行しての救急対応であり、個々の医療機関の応需体

制に影響が生じた結果、搬送連絡回数、現場滞在時間等の救急指標は悪化した。圏域外搬送率が増えた結果からみても、本府の救急医療体制が新型コロナウイルス蔓延の影響を強く受けたことは間違いないが、重症患者の圏域外搬送が少なかったことを踏まえると、圏域における患者応需という観点において、救急医療体制は機能していたと考える。今後は、より迅速な患者受入を実施するため、COVID-19 対応を担う医療機関、非 COVID-19 対応を担う医療機関というように、医療機関の機能分化を図った体制を構築していく必要があると考える。

次に、転帰に関しては2020年全体での死亡率は高くなっており、転帰という観点から新型コロナウイルス感染症の蔓延により救急傷病者が受けた影響を評価する上で、個別の患者群での解析が必要不可欠であり、その詳細をPart 2で報告した。緊急性の高い病態の患者、特殊な背景因子の患者、肺炎様症状を有する患者を個別で取り上げ、解析検討を行った結果、心原性の院外心停止患者において、その転帰に影響が及んでいた可能性があることが明らかとなった。

新型コロナウイルス発生により、病院前の救急活動は時間やその内容を含め大きく変化したが、院外心停止症例において、病院前からの適切な救急対応が予後改善に重要であることに変わりはない。特に、心原性の院外心停止は、バイスタンダーによるCPR、除細動を含めた病院前からの適切な救命処置により、劇的に予後を改善させ得る病態であり、本府においても救命処置の普及啓発を行っているが、これまで以上に、病院前から始まる救急対応の重要性を周知し、新型コロナウイルス感染拡大期にあっても、感染予防対策に十分留意しながら、その救命率向上に努めていくべきであると考えます。

また、2020年においては、救急搬送傷病者の初診時死亡数が増加していたが、心原性院外心停止患者の死亡数増加のみで説明できるのか、そもそも新型コロナウイルス感染症の蔓延が救急搬送傷病者の転帰に影響したのかということを含めて、今後さらなる検討が必要である。

また、転帰には影響がなかったものの、その症状からCOVID-19と鑑別を要する病態等においては、搬送困難症例の増加といった新型コロナウイルス感染拡大による影響が生じていた。COVID-19患者にあっては、本府全域を対象に実施しているテレフォントリアージによる入院調整の仕組み（大阪府入院フォローアップセンター）が整っているが、COVID-19と診断されていない、発熱等を認める有症状者は、依然として搬送困難に陥りやすい状況にある。この課題を解決するため、本府において、発熱等の有症状者を新型コロナウイルス感染症類似症状患者と定義し、類似症状患者を積極的に受け入れる医療機関を登録することで、その受入体制の強化を図っている。今後は登録医療機関をさらに増やし、受入体制を一層充実させる方針である。

以上、2020年において、新型コロナウイルス感染症の蔓延が、救急医療体制および救急搬送傷病者に与えた影響について検討し、その状況把握とともに解決すべき課題を認識し、その対応策について述べた。今後、ORIONデータ利活用等検討ワーキンググループでは、第四波と称される α 株感染拡大期の解析を行い、第四波における救急医療体制等の状況を明らかにし、来る感染拡大期の対策を講じる上で必要なデータを提供していく所存である。

Appendix

【行政施策、医療体制の整備状況等】

(2020年)

- 2月4日 帰国者・接触者外来、帰国者・接触者相談センターを設置
- 2月19日 府主催イベントの延期又は中止
- 3月2日 府立学校、市町村立学校休校
- 3月11日 大阪府入院フォローアップセンター運用開始
- 3月19日 不要・不急の外出自粛要請、兵庫県との往来自粛
- 3月31日 接触を伴う飲食店への自粛要請
- 4月1日 COVID-19重症対応医療機関として14医療機関を指定
- 4月7日 緊急事態宣言発出
- 4月14日 休業要請、施設使用制限要請
COVID-19軽症者等の宿泊療養に係る宿泊施設を設置
- 5月4日 緊急事態宣言延長
- 5月5日 大阪モデル発表
- 5月21日 緊急事態宣言解除
- 8月1日 5人以上の宴会等自粛要請
- 8月6日 ミナミ地区の一部への時短要請
- 8月20日 ミナミ地区の一部への時短要請の終了
- 8月31日 5人以上の宴会等自粛要請の終了
- 9月1日 多人数での宴会等自粛要請
- 10月10日 3密で唾液が飛び交う環境自粛要請
- 11月21日 5人以上の宴会等自粛要請
- 11月27日 北区・中央区への時短要請
- 12月15日 大阪府コロナ重症センター運用開始
- 12月16日 府民へ不要不急の外出自粛要請、大阪市全域への時短要請
- 12月21日 本府が登録する医療機関における、新型コロナウイルス感染症類似症状患者※の受入開始
(※ 新型コロナウイルス感染症の症状に類似する発熱や咳等の呼吸器症状を有している患者)