

CQ3-4 : Out of Hospital Cardiac Arrest (病院外心停止 : 小児 (特殊な背景))

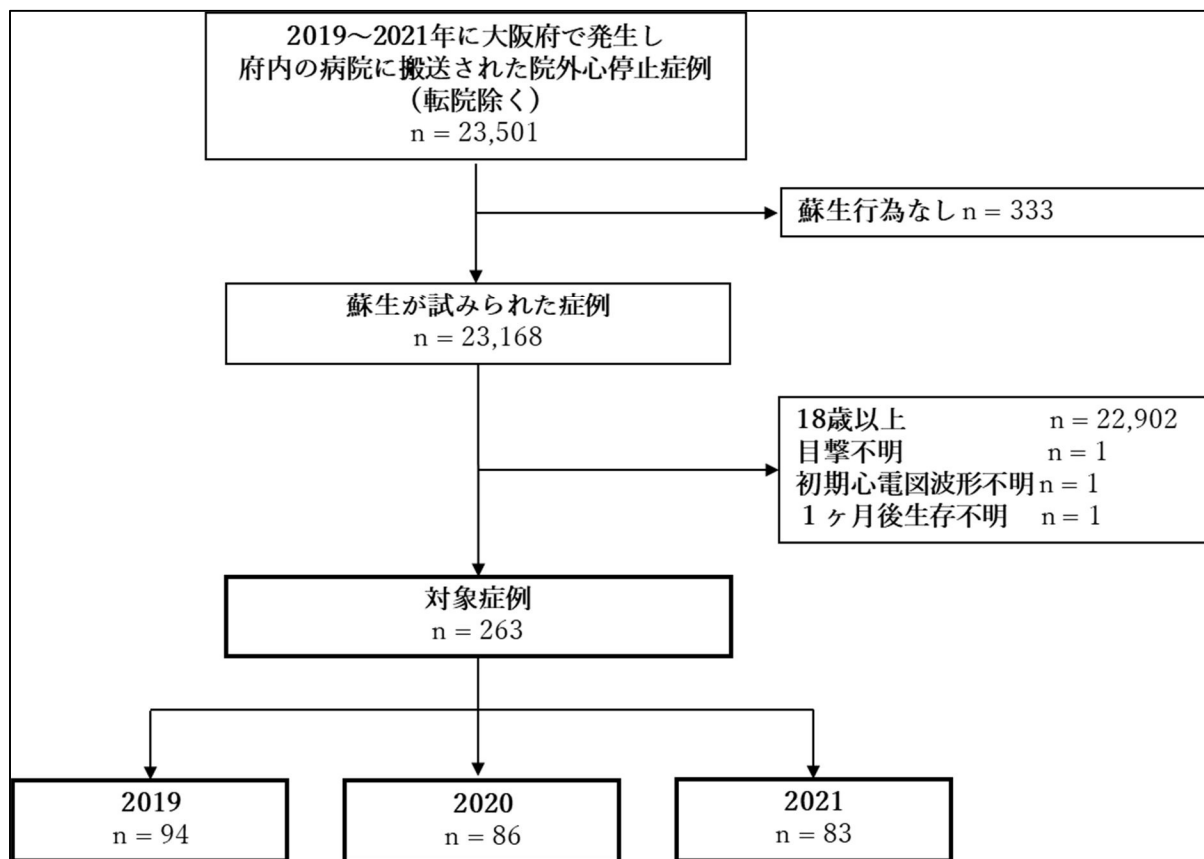
【方法】

2019年から2021年のそれぞれ1月1日から12月31日までのクリーニングデータから、ウツタイン登録対象となり、救急隊により心肺蘇生が実施された18歳未満の院外心停止例を対象症例とした(転院搬送例を除く)。2019年、2020年、2021年の3群に対して、年齢、目撃者、発生場所、原因、初期心電図波形、バイスタンダーによる心肺蘇生の有無とその内容、市民除細動の有無、口頭指示の有無、アドレナリン投与の有無、高度気道確保の有無とその内容、搬送困難の有無、覚知から患者接触時間、現場滞在時間、覚知から病院収容時間、病院前心拍再開の有無を、連続変数はクラスカル・ウォリス検定、カテゴリ変数はカイ二乗検定を用いて比較した。転帰に関しては、2019年をコントロール期間として、2020年、2021年のオッズ比と95%信頼区間を算出した。統計解析にはSTATA version 15.0 MP software (Stata Corp LP) を使用し、両側検定で $p < 0.05$ を統計学的有意とした。

【結果】

観察期間中に解析対象となる小児院外心停止患者は、2019年に94例、2021年に83例であった(図表66)。

(図表 66) 患者フロー



患者背景に関しては、統計学的に有意な項目は認めなかった（図表 67）。

（図表 67）患者背景

	2019 N = 94	2020 N = 86	2021 N = 83	p値
年齢, 歳, 中央値 (四分位範囲)	3 (0 - 13)	8 (0 - 15)	3 (0 - 15)	0.374
年齢群, n (%)				0.908
0歳	31 (33)	31 (36)	29 (35)	
1-17歳	63 (67)	55 (64)	54 (65)	
目撃者, n (%)				0.703
目撃なし	67 (71)	54 (63)	53 (64)	
市民	22 (23)	28 (33)	26 (31)	
救急隊	5 (5)	4 (5)	4 (5)	
発生場所, n (%)				0.794
家	73 (78)	65 (76)	66 (80)	
公共	13 (14)	13 (15)	7 (8)	
学校	2 (2)	3 (3)	2 (2)	
その他	6 (6)	5 (6)	8 (10)	
原因, n (%)				0.814
心原性	40 (43)	37 (43)	39 (47)	
非心原性	54 (57)	49 (57)	44 (53)	
初期心電図波形, n (%)				0.246
心室細動 / 無脈性心室頻拍	3 (3)	2 (2)	5 (6)	
無脈性電気活動	16 (17)	18 (21)	11 (13)	
心静止	68 (72)	65 (76)	60 (72)	
その他	7 (7)	1 (1)	7 (8)	

病院前活動内容に関しては、気管挿管が行なわれた症例の割合は2021年では0%、2019年では12%であり高度気道確保に対して統計学的有意差を認め ($p=0.005$)、覚知から病院収容時間に関しても中央値は2021年では28分、2019年では27分であり統計学的に有意に延長していた ($p=0.017$)。その一方で、搬送困難症例は小児においては3年とも0例であった (図表 68)。

(図表 68) 救急隊活動時間、転帰

	2019 N = 94	2020 N = 86	2021 N = 83	p値
バイスタンダーによる心肺蘇生, n (%)				0.232
なし	36 (38)	30 (35)	38 (46)	
胸骨圧迫のみ	44 (47)	49 (57)	39 (47)	
胸骨圧迫+人工呼吸	14 (15)	7 (8)	6 (7)	
市民除細動, n (%)	2 (2)	1 (1)	4 (5)	0.310
口頭指示, n (%)	67 (71)	58 (67)	46 (55)	0.074
アドレナリン投与, n (%)	1 (1)	7 (8)	5 (6)	0.079
高度気道確保, n (%)				0.005
なし	78 (83)	64 (74)	71 (86)	
声門上器具	5 (5)	13 (15)	12 (14)	
気管挿管	11 (12)	9 (10)	0 (0)	
搬送困難, n (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
覚知から患者接触時間, 分, 中央値 (四分位範囲)	7 (6 - 9)	8 (7 - 10)	8 (7 - 10)	0.062
現場滞在時間, 分, 中央値 (四分位範囲)	9 (6 - 11)	9 (6 - 14)	10 (6 - 14)	0.344
覚知から病院収容時間, 分, 中央値 (四分位範囲)	27 (23 - 32)	27 (23 - 31)	28 (26 - 36)	0.017

転帰に関して、新型コロナウイルス流行前の2019年と比較し2021年では有意な悪化などの変化は認めなかった (図表 69)。

(図表 69) 転帰

	2019 N = 94	2020 N = 86	2021 N = 83
病院前心拍再開, n (%)	15 (16)	7 (8)	12 (14)
粗オッズ比 (95%信頼区間)	Reference	0.47 (0.18 - 1.21)	0.89 (0.11 - 2.03)
発症1ヶ月の生存, n (%)	15 (16)	11 (13)	11 (13)
粗オッズ比 (95%信頼区間)	Reference	0.77 (0.33 - 1.79)	0.80 (0.35 - 1.87)
発症1ヶ月後の神経学的予後良好な生存, n (%)	9 (10)	4 (5)	5 (6)
粗オッズ比 (95%信頼区間)	Reference	0.46 (0.14 - 1.55)	0.61 (0.19 - 1.88)

【考察 (CQ3-4)】

2019年と比較して、2021年では小児院外心停止傷病者の背景や転帰に大きな変化は見られなかった。しかしながら、病院前活動内容において、高度気道確保の割合は有意に変化し、覚知から病院収容までの時間も有意に延長していた。覚知から患者接触までの時間は統計学的有意差は認めないものの、延長している傾向が見られた。その一方で、搬送困難症例は0例で、現場滞在時間に関しても有意な変化は見られなかった。

新型コロナウイルス感染症流行期では、小児に対しては、虐待の増加や休校による精神面への影響からの自殺の増加なども危惧されているが、年齢群の変化や発生場所における家での発生割合の増加、原因における非心原性の割合の増加は見られなかった。

【小括 (CQ3-1、CQ3-2、CQ3-3、CQ3-4)】

懸念されたように COVID-19 流行期では市民によるバイスタンダーCPRが低下し、CPRのタイプ別には胸骨圧迫のみのCPRは概ね変化がないものの、胸骨圧迫と人工呼吸のCPRが低下していた。その理由の一つに、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。またバイスタンダーによる除細動の使用も低下していた。これらの影響を反映したのか、転帰についても院外心停止全体では病院前心拍再開、一か月生存、神経学的予後良好のいずれもが低下しており、2019年と比較して、2021年は明らかな予後の低下を認めていた。転帰に影響を与えた市民要因としてはバイスタンダーCPRや除細動の使用の低下が考えられる。適切な救命処置の必要性が明確となった結果であった。救命のためにはバイスタンダーによる救命処置は必要であり、傷病者にマスクをしたりする等、感染対策を行いつつも救命処置実施の必要性を伝える必要がある。また、感染症が終息したのちには再度、府民への啓発が必要と考えられる。心原性の院外心停止症例において着目すると、傷病者数は2021年では増加しており、一か月生存率は低下していた。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。2021年では年齢が上昇していたことや、上述のバイスタンダーによる除細動の実施割合が低下した等の理由から、その予後に影響を与えた可能性がある。

救急隊活動時間としては2021年において入電から現場到着、入電から病院到着のいずれも延長していた。搬送困難症例の割合も増加している。昨年の報告では2020年は2019年に比べ、入電から病院到着の延長はみられず、2021年では院外心停止例の搬送にも影響を及ぼしていた。また、救急隊活動内容として2021年において有意差は認めないものの薬剤投与の割合は上昇し、高度な気道確保の実施割合は有意に増加した。

また、特殊な背景因子として小児における院外心停止についても検討を行ったが、明らかな傷病者数の増加や予後の悪化を認めなかった。