

新型コロナウイルス感染後の20歳未満の死亡例に関する積極的疫学調査（第二報）

掲載日：2022年12月28日

国立感染症研究所実地疫学研究センター

同 感染症疫学センター

新型コロナウイルス感染症に罹患し、お亡くなりになった方々のご遺族の皆様に対し、深くお悔やみを申し上げます。

背景・目的

厚生労働省は、新型コロナウイルス（以下、SARS-CoV-2という。）感染による重症度等の知見を集積・監視するため、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（平成10年法律第114号。）第15条に基づく積極的疫学調査の一環として、「新型コロナウイルス感染症の積極的疫学調査におけるゲノム解析及び変異株PCR検査について（要請）」（令和3年2月5日付け健感発0205第4号厚生労働省健康局結核感染症課長通知。令和4年2月10日一部改正。）及び「B.1.1.529系統（オミクロン株）の感染が確認された患者等に係る入退院及び濃厚接触者並びに公表等の取扱いについて」（令和3年11月30日付け厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策推進本部事務連絡。令和4年2月2日一部改正。）において、自治体に対し、重症例及び死亡例についての報告やゲノム解析をこれまで依頼してきた。

2022年以降の感染拡大に伴い、小児の感染者数が増加し¹⁾、小児の重症例、死亡例発生への懸念から、厚生労働省及び国立感染症研究所は、関係学会（日本小児科学会、日本集中治療医学会、日本救急医学会）と協力して、SARS-CoV-2感染後の20歳未満の死亡例（以下、小児等の死亡例という。）について、急性期以降の死亡例も含め幅広く調査対象とし、積極的疫学調査を実施することとした。

本調査の第一報²⁾として、2022年9月14日に暫定的な報告を行った。本報告は、2022年1月1日から2022年9月30日までの小児等の死亡例についてまとめたものである。

方法

報告された小児等の死亡例のうち、下記2つのうちいずれかを満たす者を調査対象とした。自治体及び医療機関の協力のもと、国立感染症研究所職員及び実地疫学専門家養成コース研修員が、自治体による疫学調査等の資料収集、可能な限り現地に赴き実地における医療機関での診療録の閲覧、及び医師への聞き取り等の調査（以下、「実地疫学調査」という。）を実施した。調査員は、2または3名体制とし、うち1名は必ず小児科の経験を有する医師とした。調査対象とした者：

- ① 発症日（あるいは入院日）及び死亡日が2022年1月1日から9月30日までのSARS-CoV-2感染後の20歳未満の急性期の死亡例
- ② 発症日（あるいは入院日）及び死亡日が2022年1月1日から9月30日までのSARS-CoV-2感染後の20歳未満の急性期以後に死亡した症例（死因を別原因とした症例。発症からの日数は問わない。）

実地疫学調査における主な調査項目：

年齢、性別、基礎疾患、新型コロナワクチン接種歴、発症日、診断日、死亡日、症状または所見、来院時検査所見、治療、死亡に至る経緯、等

結果

本調査における症例の概要、及び実地疫学調査の結果は、以下のとおりであった。症例の収集において、調査対象を上述の①または②を満たす者としたが、報告された症例について①と②を明確に分類することは困難であった。また、第二報作成にあたり、第一報の症例も併せて情報の見直しを行った。なお、下記の記述内容は個人が特定されないよう配慮した。

1. 症例の概要

症例は、計62例（年齢：0歳9例（15%）、1-4歳19例（31%）、5-11歳25例（40%）、12-19歳9例（15%）、性別：男性33例（53%）、女性29例（47%））であった（第一報にて報告した41例を含む）。2022年1月1日（疫学週2021年52週）～2022年9月30日（疫学週2022年39週）の発症日または診断日に基づく報告数を図に示した。症例は、2022年1月から継続的に発生し、疫学週2022年28週（7月11日～7月17日）から増加を認め、33週（8月15日～8月21日）が最も多かった。

なお、本調査にて報告された症例は62例であったが、新型コロナワクチン接種歴、臨床経過、死亡の種類（内因性死亡及び外因性死亡）、死亡に至る経緯等、判断にあたり詳細情報が必要な項目については、診療録や医師への聞き取り、疫学調査票等の情報を要するため、この62例のうち下記の実地疫学調査が実施できた57例のみを対象として結果を示した（参照：2. 実地疫学調査の結果）。

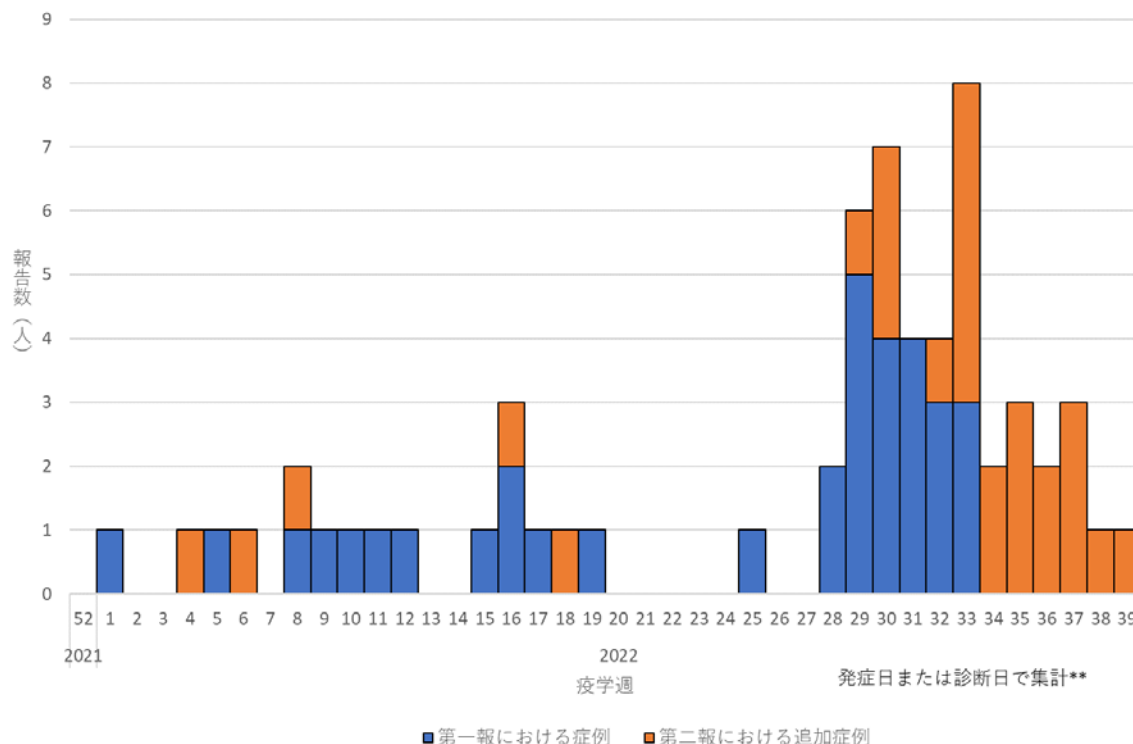


図. 新型コロナウイルス感染後の20歳未満の死亡例の報告数 (n=61*; 2022年1月1日(疫学週2021年52週)～9月30日(疫学週2022年39週))

*新型コロナウイルス感染症の発症日及び診断日が不明の1例を除く

**新型コロナウイルス感染症の発症日が不明 (n=8) の場合は新型コロナウイルス感染症の診断日とした

2. 実地疫学調査の結果

62例のうち実地疫学調査が実施できた症例は、57例(92%; 内因性死亡と考えられた症例50例(88%)、外因性死亡と考えられた症例7例(12%))であった。以下、内因性死亡と考えられた症例及び外因性死亡と考えられた症例、それぞれについて述べる。

2-1. 内因性死亡と考えられた50症例について(表1)

年齢・年代の内訳は、0歳8例(16%) (うち生後6か月未満3例)、1-4歳16例(32%)、5-11歳20例(40%)、12-19歳6例(12%)であった。性別は、男性24例(48%)、女性26例(52%)であった。0歳の症例における在胎週数は、8例のうち7例について得られ、早産(在胎37週未満)4例(57%)、正期産(在胎37週以上42週未満)3例(43%)であり、すべて30週以上であった。来院時の身長、体重が得られた35例において、低体重の者(18歳未満は標準体重から-2SD(標準偏差)を下回る者、18歳以上はBMI (Body Mass Index) が18.5

未満の者)は10例(29%)であり、過体重の者(18歳未満は標準体重から+2SDを上回る者、18歳以上はBMIが25.0以上の者)はいなかった。推定感染経路は、家族内感染が23例(46%；同居の成人14例、同胞6例、同居の成人または同胞3例)であった。但し、不明が23例(46%)であった。新型コロナワクチン接種は、死亡時点で接種対象外年齢の者が24例(48%)、接種対象年齢の者が26例(52%)であり、接種対象年齢となる5歳以上の26例では、未接種が23例(88%)、2回接種が3例(12%)であった。2回接種を受けた3例は全例12歳以上であり、発症日は、最終接種日から最低3ヶ月を経過していた。また、医療機関到着までに認められた症状または所見は、発熱38例(76%)、悪心嘔吐23例(46%)、意識障害21例(42%)、痙攣18例(36%)、経口摂取不良11例(22%)、咳嗽11例(22%)、出血症状9例(18%)、呼吸困難8例(16%)、頭痛7例(14%)、咽頭痛7例(14%)の順に多かった(重複あり)。来院時心肺停止の症例は22例(44%)であった。また、50例のうち、外来にて死亡が確認された症例は20例(40%)、入院した症例は30例(60%)であった。

医療機関において疑われた死亡に至る主な経緯は、中枢神経系の異常19例(38%：急性脳症等)、循環器系の異常9例(18%：急性心筋炎、不整脈等)、呼吸器系の異常4例(8%：細菌性肺炎を含む肺炎等)、その他9例(18%：多臓器不全等)、原因不明9例(18%)であった。小児多系統炎症性症候群はなかった。急性脳症等の中枢神経系の異常、急性心筋炎や不整脈等の循環器系の異常によって急激な経過を辿った症例があった。発症日は、50例のうち48例について得られ、発症から心肺停止までの日数が、中央値2.0日(四分位範囲：1.0-5.0日、範囲：0-70日)、その内訳は0-2日が25例(52%)、3-6日が14例(29%)、7日以上が9例(19%)であり、発症から死亡までの日数が、中央値3.0日(四分位範囲：1.0-6.5日、範囲：0-74日)、内訳は0-2日が22例(46%)、3-6日が14例(29%)、7日以上が12例(25%)であった。入院した症例30例のうち、転院での来院例13例及び来院時心肺停止例3例を除いた14例の入院時の血液・凝固、生化学検査値を表2に示した。Dダイマーが高値である以外に、基準値の範囲から大きく外れたものは見られなかった。また、入院した症例30例における投与薬剤は、SARS-CoV-2に対する抗ウイルス薬13例(43%)、ステロイド16例(53%)、循環作動薬18例(60%)であった(重複あり)。輸血は13例(43%)、免疫グロブリン投与は4例(13%)に対して行われていた(重複あり)。入院中の治療は、人工呼吸器24例(80%)、体温管理療法5例(17%)、体外式膜型人工肺(ECMO)5例(17%)、透析3例(10%)、血漿交換1例(3%)であった(重複あり)。

1) 基礎疾患の有無別について(表1)

基礎疾患は、50例のうち、あり21例(42%)、なし29例(58%)であった。基礎疾患ありの内訳は、中枢神経疾患7例(14%)、先天性心疾患5例(10%)、染色体異常5例(10%)等であった(重複あり)。基礎疾患の有無については、第二報より、明らかに全身状態に影響を及

ぼす疾患のある者を基礎疾患ありに分類した。低体重の者は、基礎疾患ありでは7例（33%）、基礎疾患なしでは3例（10%）であった。また、医療機関到着までに認められた症状または所見について、呼吸困難は、基礎疾患ありが8例（38%）、基礎疾患なしが0例（0%）で、基礎疾患なしの症例には認められなかった。死亡に至る経緯は、基礎疾患なしでは、中枢神経系の異常が多く、呼吸器系の異常はなかった。発症日に関する情報が得られた48例について、発症から心肺停止までの日数は、基礎疾患ありでは中央値2.0日（四分位範囲：1.0-4.0日）、基礎疾患なしでは中央値3.0日（四分位範囲：1.0-7.0日）であり、発症から死亡までの日数は、基礎疾患ありでは中央値2.0日（四分位範囲：1.0-4.0日）、基礎疾患なしでは中央値4.0日（四分位範囲：1.0-12.0日）であった。なお、基礎疾患と死亡との関連については、本調査では検討していない。

表1. 新型コロナウイルス感染後の20歳未満の死亡例の特性
(n=50; 内因性死亡と考えられた症例に限る)

		総計 (n=50)		基礎疾患			
		症例数	割合	あり (n=21)		なし (n=29)	
		症例数	割合	症例数	割合	症例数	割合
年齢	5歳未満	24	48%	11	52%	13	45%
	5歳以上	26	52%	10	48%	16	55%
	中央値 (四分位範囲)(歳)	5.0 (2.0-9.0)		4.0 (2.0-9.0)		6.0 (2.0-8.0)	
性別	男性	24	48%	11	52%	13	45%
	女性	26	52%	10	48%	16	55%
症状/所見	発熱	38	76%	17	81%	21	72%
	悪心嘔吐	23	46%	10	48%	13	45%
	意識障害	21	42%	7	33%	14	48%
	痙攣	18	36%	6	29%	12	41%
	経口摂取不良	11	22%	4	19%	7	24%
	咳嗽	11	22%	6	29%	5	17%
	出血症状	9	18%	4	19%	5	17%
	呼吸困難	8	16%	8	38%	0	0%
	頭痛	7	14%	2	10%	5	17%
	咽頭痛	7	14%	0	0%	7	24%
	下痢	6	12%	3	14%	3	10%
死亡に至る経緯	中枢神経系の異常	19	38%	6	29%	13	45%

	循環器系の異常	9	18%	4	19%	5	17%
	呼吸器系の異常	4	8%	4	19%	0	0%
	その他	9	18%	4	19%	5	17%
	原因不明	9	18%	3	14%	6	21%
発症から 心肺停止までの 日数*	中央値 (四分位範囲)(日)	2.0 (1.0-5.0)		2.0 (1.0-4.0)		3.0 (1.0-7.0)	
発症から 死亡までの 日数*	中央値 (四分位範囲)(日)	3.0 (1.0-6.5)		2.0 (1.0-4.0)		4.0 (1.0-12.0)	

*発症から心肺停止までの日数、発症から死亡までの日数は、発症日に関する情報が得られた 48 例（基礎疾患あり 19 例、基礎疾患なし 29 例）

表 2. 入院時血液・凝固、生化学検査所見

(n=14; 内因性死亡の入院症例のうち、転院での来院例、来院時心肺停止例を除く)

	中央値 (四分位範囲)	実施人数
白血球, / μ L	8,400 (5,100-13,500)	13
好中球, %	62.1 (29.8-73.2)	12
リンパ球, %	27.6 (15.6-46.1)	12
ヘモグロビン, g/dL	13.3 (12.7-14.3)	13
ヘマトクリット, %	41.2 (38.9-44.6)	12
血小板, 10^4 / μ L	17.2 (15.4-23.2)	13
PT-INR	1.32 (1.23-1.60)	5
フィブリノゲン, mg/dL	186 (144-244)	6
D ダイマー, μ g/mL	39.3 (27.3-79.7)	5
アルブミン, g/dL	4.4 (3.9-4.8)	11
総ビリルビン, mg/dL	0.31 (0.30-0.70)	8
AST/GOT, U/L	59 (46-135)	13
ALT/GPT, U/L	46 (26-232)	13
LDH, U/L	369 (274-621)	12
CK, U/L	86 (62-383)	11
CRP, mg/dL	0.39 (0.12-0.47)	13
ナトリウム, mEq/L	136 (135-141)	13
カリウム, mEq/L	4.3 (3.7-5.2)	13

血糖, mg/dL	161 (115-236)	10
BUN, mg/dL	15.7 (12.8-19.0)	13
クレアチニン, mg/dL	0.61 (0.39-1.25)	13
乳酸, mmol/L	4.8 (4.2-9.7)	9

2) 来院時に心肺停止していた症例について (表 3)

内因性死亡と考えられた 50 例のうち、来院時心肺停止が 22 例 (44%) に認められた。年齢の中央値は、3.0 歳 (四分位範囲: 1.0-9.0 歳) であり、およそ 9 割が 12 歳未満であった。性別による偏りはなかった。来院時心肺停止の症例のうち、13 例 (59%) に基礎疾患がなかった。医療機関到着までに認められた症状または所見は、発熱 14 例 (64%)、悪心嘔吐 9 例 (41%)、咳嗽 5 例 (23%)、痙攣 4 例 (18%)、意識障害 4 例 (18%)、出血症状 4 例 (18%)、呼吸困難 3 例 (14%)、全身倦怠感 3 例 (14%)、経口摂取不良 3 例 (14%) の順に多かった (重複あり)。また、発症日に関する情報が得られた 20 例について、発症から心肺停止までの日数の中央値 1.0 日 (四分位範囲: 0-3.0 日)、発症から死亡までの日数の中央値 1.0 日 (四分位範囲: 0.5-3.5 日) であった。全症例において、発症から 1 週間未満に心肺停止が発生していた。

表 3. 新型コロナウイルス感染後の 20 歳未満の死亡例のうち、来院時心肺停止例の特性 (n=22; 内因性死亡と考えられた症例に限る)

		来院時心肺停止 (n=22)	
		症例数	割合
年齢	5 歳未満	12	55%
	5 歳以上	10	45%
	中央値 (四分位範囲) (歳)	3.0 (1.0-9.0)	
性別	男性	11	50%
	女性	11	50%
基礎疾患	あり	9	41%
	なし	13	59%
症状/所見	発熱	14	64%
	悪心嘔吐	9	41%
	咳嗽	5	23%
	痙攣	4	18%
	意識障害	4	18%
	出血症状	4	18%

	呼吸困難	3	14%
	全身倦怠感	3	14%
	経口摂取不良	3	14%
	鼻汁	2	9%
発症から 心肺停止まで の日数*	0-2日	14	70%
	3-6日	6	30%
	7日以上	0	0%
	中央値 (四分位範囲) (日)		1.0 (0-3.0)
発症から 死亡までの 日数*	中央値 (四分位範囲) (日)		1.0 (0.5-3.5)

*発症から心肺停止までの日数、発症から死亡までの日数は、発症日に関する情報が得られた 20 例

3) 医療機関において疑われた死亡に至る経緯について

① 中枢神経系の異常について (表 4、表 5)

内因性死亡と考えられた 50 例のうち、死亡に至る経緯が中枢神経系の異常であった症例は 19 例 (38%) であった。年齢の中央値は 8.0 歳 (四分位範囲: 3.0-10.0 歳) で、性別による偏りは認められなかった。医療機関到着までに認められた症状または所見は、発熱 16 例 (84%)、意識障害 16 例 (84%)、痙攣 14 例 (74%)、悪心嘔吐 11 例 (58%)、頭痛 7 例 (37%) であった。4 例 (21%) の症例に来院時心肺停止を認めた。外来にて死亡が確認された症例は 3 例 (16%)、入院した症例は 16 例 (84%) であった。

死亡に至る経緯が中枢神経系の異常であった症例において、頻度の高い症状は、発熱、意識障害、痙攣、悪心嘔吐であり、一般的な急性脳症に見られる臨床症状が多くを占めた。また、腹痛や下痢などの消化器症状を主訴として来院した症例も認められた。発症から心肺停止までの日数の内訳は、0-4 日 13 例 (68%)、5-9 日 0 例 (0%)、10 日以上 6 例 (32%) で、二峰性の分布を呈した。発症から心肺停止までの日数が 0-4 日の症例では、急激に進行する脳浮腫や脳ヘルニア等が認められた。発症から心肺停止までの日数が 10 日以上の場合も、ほとんどの症例が発症 0-4 日に神経学的予後不良な状態を呈していた。

入院した症例 16 例のうち、転院での来院例 7 例及び来院時心肺停止例 1 例を除く 8 例の入院時の血液・凝固、生化学検査値を表 5 に示した。D ダイマーが高値である以外に、基準値の範囲から大きく外れたものは見られなかった。入院した症例 16 例における投与薬剤は、SARS-CoV-2 に対する抗ウイルス薬 8 例 (50%)、ステロイド 12 例 (75%)、循環作動薬 12 例 (75%) であった (重複あり)。輸血は 6 例 (38%)、免疫グロブリン投与は 3 例 (19%) に対して行わ

れていた（重複あり）。入院中の治療は、人工呼吸器 15 例（94%）、体温管理療法 5 例（31%）、ECMO2 例（13%）、透析 1 例（6%）、血漿交換 1 例（6%）であった（重複あり）。

なお、中枢神経系の異常 19 例のうち、急性脳症と考えられる症例は 14 例（74%）であった。急性脳症のうち、臨床的に出血性ショック脳症症候群が疑われた症例が 5 例（36%）であり最も多かった。但し、分類不明が 7 例（50%）であった。

表 4. 新型コロナウイルス感染後の 20 歳未満の死亡例のうち、中枢神経系の異常により死亡に至った症例の特性（n=19）

		死亡に至る経緯	
		中枢神経系の異常（n=19）	
		症例数	割合
年齢	5 歳未満	6	32%
	5 歳以上	13	68%
	中央値（四分位範囲）（歳）	8.0 (3.0-10.0)	
性別	男性	9	47%
	女性	10	53%
基礎疾患	あり	6	32%
	なし	13	68%
症状/所見	発熱	16	84%
	意識障害	16	84%
	痙攣	14	74%
	悪心嘔吐	11	58%
	頭痛	7	37%
	咽頭痛	5	26%
	経口摂取不良	5	26%
	下痢	4	21%
	腹痛	3	16%
	咳嗽	3	16%
	出血症状	3	16%
来院時心肺停止	あり	4	21%
	なし	15	79%
発症から 心肺停止までの 日数	0-2 日	10	53%
	3-6 日	3	16%
	7 日以上	6	32%

	中央値 (四分位範囲) (日)		2.0 (1.0-12.0)
発症から 死亡までの 日数	0-2日	7	37%
	3-6日	4	21%
	7日以上	8	42%
	中央値 (四分位範囲) (日)		3.0 (2.0-15.0)

表 5. 入院時血液・凝固、生化学検査所見 (n=8; 死亡に至る経緯が中枢神経系の異常の入院症例のうち、転院での来院例、来院時心肺停止例を除く)

	中央値 (四分位範囲)	実施人数
白血球, / μ L	8,375 (6,270-11,980)	8
好中球, %	68.0 (27.0-80.6)	8
リンパ球, %	23.8 (15.6-46.1)	8
ヘモグロビン, g/dL	13.8 (12.8-14.5)	8
ヘマトクリット, %	41.2 (38.9-45.2)	8
血小板, 10^4 / μ L	19.4 (16.1-22.5)	8
PT-INR	1.32 (1.23-1.60)	5
フィブリノゲン, mg/dL	186 (144-244)	6
Dダイマー, μ g/mL	39.3 (27.3-79.7)	5
アルブミン, g/dL	4.4 (3.9-4.8)	7
総ビリルビン, mg/dL	0.30 (0.30-0.31)	5
AST/GOT, U/L	57 (33-301)	8
ALT/GPT, U/L	49 (20-275)	8
LDH, U/L	346 (249-591)	8
CK, U/L	80 (62-97)	8
CRP, mg/dL	0.33 (0.16-0.47)	8
ナトリウム, mEq/L	137 (135-142)	8
カリウム, mEq/L	4.0 (3.6-5.4)	8
血糖, mg/dL	171 (138-269)	7
BUN, mg/dL	17.5 (15.4-25.7)	8
クレアチニン, mg/dL	1.09 (0.55-1.52)	8
乳酸, mmol/L	5.5 (4.7-9.7)	6

② 循環器系の異常について (表 6)

内因性死亡と考えられた 50 例のうち、死亡に至る経緯が循環器系の異常であった症例は 9 例

(18%)であった。年齢の中央値は6.0歳(四分位範囲:2.0-10.0歳)、女性が男性に比べて多かった。医療機関到着までに認められた症状または所見は、発熱7例(78%)、悪心嘔吐4例(44%)、経口摂取不良3例(33%)であった。6例(67%)の症例に来院時心肺停止を認めた。外来にて死亡が確認された症例は5例(56%)、入院した症例は4例(44%)であった。死亡に至る経緯が循環器系の異常であった症例において、頻度の高い症状は、発熱、悪心嘔吐、経口摂取不良であり、急性心筋炎に見られる臨床症状が多くを占めた。

発症から心肺停止及び死亡までの日数は、全症例が1週間未満であり、急激な循環動態の悪化が認められた。

入院した症例4例のうち過半数が、転院での来院または来院時心肺停止の症例であったため入院時の血液検査所見を示すことは出来なかった。入院した症例4例における投与薬剤は、SARS-CoV-2に対する抗ウイルス薬1例(25%)、ステロイド1例(25%)、循環作動薬2例(50%)であった(重複あり)。輸血は3例(25%)に対して行われていた。入院中の治療は、人工呼吸器3例(75%)、ECMO2例(50%)、透析1例(25%)であった(重複あり)。

なお、循環器系の異常9例のうち、急性心筋炎と考えられる症例は8例(89%)であった。

表6. 新型コロナウイルス感染後の20歳未満の死亡例のうち、循環器系の異常により死亡に至った症例の特性 (n=9)

		死亡に至る経緯	
		循環器系の異常 (n=9)	
		症例数	割合
年齢	5歳未満	4	44%
	5歳以上	5	56%
	中央値(四分位範囲)(歳)	6.0(2.0-10.0)	
性別	男性	2	22%
	女性	7	78%
基礎疾患	あり	4	44%
	なし	5	56%
症状/所見	発熱	7	78%
	悪心嘔吐	4	44%
	経口摂取不良	3	33%
	意識障害	2	22%
	咳嗽	2	22%
来院時心肺停止	あり	6	67%
	なし	3	33%

発症から 心肺停止までの 日数	0-2日	4	44%
	3-6日	5	56%
	7日以上	0	0%
中央値 (四分位範囲) (日)		4.0 (2.0-4.0)	
発症から 死亡までの 日数	0-2日	4	44%
	3-6日	5	56%
	7日以上	0	0%
中央値 (四分位範囲) (日)		4.0 (2.0-5.0)	

2-2. 外因性死亡と考えられた7症例について

年代の内訳は、5歳未満2例(28%)、5歳以上5例(72%)であった。多くが不慮の事故であったが、交通事故、火災、中毒、自然災害によるものは含まれていない。外因の発生直前に意識障害が疑われるものがあった。

考察

発症日(あるいは入院日)及び死亡日が2022年1月1日から2022年9月30日までの小児等の死亡例、62例について報告を行った。症例数は、7月中旬から増加し、8月中旬が最も多かった。

今回の実地疫学調査で内因性死亡と考えられた小児等の死亡例50例のうち、基礎疾患のない小児等の死亡例が29例(58%)であり、SARS-CoV-2感染後は、基礎疾患のある者はもちろん、基礎疾患のない者においても、症状の経過を注意深く観察することが必要であると考えられた。新型コロナワクチンは、接種対象年齢であった26例のうち、23例(88%)の死亡例では未接種であった。

症状は、日本小児科学会による国内小児におけるCOVID-19レジストリ調査³⁾と比較して、第一報²⁾と同様、呼吸器症状以外の症状のうち、悪心嘔吐(46%)、意識障害(42%)、痙攣(36%)、経口摂取不良(22%)の割合が高かった。日本集中治療医学会及び小児集中治療委員会による新型コロナウイルス関連小児重症・中等症例発生状況速報⁴⁾の入院理由では、けいれん、肺炎、急性脳症の順に多く、呼吸器系以外の診断が約7割を占めていた。これらのことから、小児においては、痙攣、意識障害などの神経症状や、嘔吐、経口摂取不良等の呼吸器症状以外の全身症状の出現にも注意を払う必要があると考えられた。

死亡に至る経緯は、中枢神経系の異常と循環器系の異常が多く、臨床的に急性脳症、急性心筋炎等の診断がされているものがあった。中枢神経系の異常では急激に進行する脳浮腫や脳ヘルニア等、循環器系の異常では急激な循環動態の悪化等、ともに、急激な全身状態の悪化がみられた。

内因性死亡と考えられた小児等の死亡例 50 例においても、症状の増悪は非常に速く、発症から心肺停止までの日数、発症から死亡までの日数が 1 週間未満の症例がそれぞれ 81%、75%を占めた。また、来院時心肺停止が認められた 22 例（44%）に関して、その全例の心肺停止の発生は、発症から 1 週間未満であった。特に発症後 1 週間は症状の急激な変化に留意することが重要であると考えられた。

調査に関する制限

本調査では、SARS-CoV-2 感染と死亡との因果関係や、基礎疾患と死亡との関連について検討していない点、医療機関により診断、検査、治療などが必ずしも同一ではない点については、は考慮していないことに留意する必要がある。

本調査における協力学会：日本小児科学会、日本集中治療医学会、日本救急医学会

謝辞：本調査にご協力いただきました関係者の皆様に心より御礼申し上げます。

参考資料：

1. 厚生労働省 データからわかる－新型コロナウイルス感染症情報
<https://covid19.mhlw.go.jp/>（閲覧日：2022 年 8 月 19 日）
2. 新型コロナウイルス感染後の 20 歳未満の死亡例に関する積極的疫学調査（第一報）：2022 年 8 月 31 日現在
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2559-cfeir/11480-20-2022-8-31.html>
3. 小児科学会 予防接種・感染症対策委員会「データベースを用いた国内発症小児 Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) 症例の臨床経過に関する検討」の中間報告：第 3 報、2022 年 3 月 28 日
http://www.jpeds.or.jp/uploads/files/20220328_tyukan_hokoku3.pdf
4. 日本集中治療医学会 小児集中治療委員会「新型コロナウイルス関連小児重症・中等症例の発生状況速報」：中間集計結果（2022 年 12 月 1 日版）
https://www.jsicm.org/news/upload/221201JSICM_jscts.pdf