

分担研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業） 重篤小児集約拠点にかかる小児救急医療体制の在り方に関する研究 分担研究報告書

Diagnosis Procedure Combination データベースを用いた 小児患者の人工呼吸管理の実態調査

研究分担者 中川 聡 国立成育医療研究センター病院集中治療科医長
研究協力者 伏見清秀 東京医科歯科大学大学院 医療政策情報学分野教授

研究要旨

Diagnosis Procedure Combination (DPC) データベースを用いて、2011 年の 1 年間に、日本全国の DPC 参加病院で人工呼吸を行った 15 歳未満の小児患者を抽出した。全体で 20,890 人が抽出されたが、このうち、9,120 人が NICU 対象外の患者（PICU が日本全国に十分な数あるならば、PICU の対象患者になる）と想定された。これらの患者のうち、61%が ICU や救命救急センター外で管理をされていた。ICU と一般病棟で管理をされた患者の死亡率は同等であった。また、予定入院と緊急入院別に検討をすると、緊急入院患者の死亡率（11.4%）が予定入院患者の死亡率（4.7%）よりも高かった。この緊急入院患者の 65%が ICU や救命救急センター外で管理されている、という実態が明らかになった。

A. 研究目的

我が国では、小児に対する集中治療の現状を把握できるデータに乏しい。海外では、オーストラリアとニュージーランドが共通のデータベースを有し、それによると 16 歳未満の小児人口 1,000 人当たり、年間約 1.5 人の集中治療対象患者が発生していると報告されている。日本でも、熊本県における調査では、この数字とほぼ同じ頻度で集中治療の対象となりうる重症小児患者が発生していると報告されている。小児人口 1,000 人当たり 1.5 人という数字を日本の小児人口に当てはめると、年間約 27,000 人の ICU

対象患者が発生していることになる。

一方、日本では、小児を対象にした Pediatric Intensive Care Unit (PICU) は、まだ一般的ではない。現時点で、日本の PICU ベッドは約 200 床程度と推定され、ここで管理される小児患者数は、年間 8,000 人程度である。これは、ICU 対象患者の約 3 割に過ぎない。ほかの小児患者は、どこで管理をされているのだろうか。それを明らかにするために、本研究を行った。本研究では、ICU の入室基準として欧米では一般的に考えられている人工呼吸を必要とした小児患者の我が国での実態を調査した。

B . 研究方法

Diagnosis Procedure Combination (DPC) データベースから、2011 年の 1 年間に DPC 参加病院で人工呼吸が行われた 15 歳未満の小児患者を抽出した。これらの患者の転帰（生死）と、それぞれの患者での新生児特定集中治療室管理料、総合周産期特定集中治療室管理料、特定集中治療室管理料、救命救急入院料の算定の有無を調査した。これらの管理料・入院料を算定していない患者は、一般病棟で管理したものと見なした。また、一般病棟での管理とみなした患者のうち、DPC の 6 桁コード 140010（妊娠期間短縮・低出生体重に関連する障害）を有している患者は、新生児医療対象者とした。また、これらの患者の入院が予定入院か緊急入院かを区別した。

この研究は、DPC のデータベースを用いた研究であり、個々の患者は特定できない。

C . 研究結果

管理区分ごとの人工呼吸患者数を表 1 に示す。新生児特定集中治療室管理料(N1)、総合周産期特定集中治療室管理料(N2)、特定集中治療室管理料(I)、救命救急入院料(E)を算定した患者と、それ以外(W; 病棟管理とみなす)の患者数と死亡者数・死亡率を示している。また、Wのうち、DPCコードの140010を有する患者をW0、それ以外の患者をW1とした。

D . 考察

15 歳未満で人工呼吸管理を受けた患者を、NICU 対象患者とそれ以外（欧米のように PICU が十分数あれば、PICU 管理の

対象となる患者）に大別をすると、表 1 の N1、N2 と W0 が NICU 対象、I、E と W1 が PICU 対象と考えられる。この分類によると、PICU 対象患者は、DPC 参加病院では、年間 9,120 人いることが確認できた。そのうち、ICU と救命救急センターで管理されている患者は、3561 人(全体の 39%)で、これより多くの患者(全体の 61%)が、一般病棟で人工呼吸管理を受けていることが分かった。また、ICU 管理患者の死亡率は 7.4%、一般病棟で管理された PICU 対象患者(W1)の死亡率も 7.4%と同等であった。

表 1 . 管理区分ごとの人工呼吸患者

管理区分	患者数	死亡者数	死亡率 (%)
新生児 (N1)	4575	180	3.9
総合周産期 (N2)	5213	283	5.5
集中治療 (I)	3235	238	7.4
救命救急 (E)	326	40	12.3
その他 (病棟) (W)			
140010 (W0)	1982	33	1.7
140010 以外 (W1)	5559	408	7.4
合計	20890	1186	5.7

次に、I と E と W1 の患者（PICU 対象患者）で予定入院者数と緊急入院者数を分けた（表 2）。この表からわかる通り、緊急入院患者の 65%が、W1（一般病棟）で管理をされていることが分かった。また、人工呼吸管理を必要とした患者で、予定入院患者と緊急入院患者を比較すると緊急入院

患者の死亡率が高かった。高い死亡率を有する緊急入院患者の多くが、人的リソースの少ないと考えられる一般病棟で管理されている実態が明らかになった。

表 2 .PICU 対象の人工呼吸患者の予定入院と緊急入院別患者数

管理区分	予定入院		緊急入院		合計	
	患者数	死亡数 (死亡率%)	患者数	死亡数 (死亡率%)	患者数	死亡数 (死亡率%)
I	2191	88 (4.0)	1044	150 (14.4)	3235	238 (7.4)
E	20	0	306	40 (13.1)	326	40 (12.3)
W1	3065	159 (5.2)	2429	249 (10.0)	5559	408 (7.4)
合計	5276	247 (4.7)	3844	493 (11.4)	9120	686 (7.5)

本研究で用いた DPC では、それぞれの患者の重症度は評価できていない。したがって、ICU の死亡率と病棟の死亡率が同等であることが、一般病棟で管理された患者の重症度が ICU の患者のそれよりも低いにもかかわらず、一般病棟での人的・物的リソースが足りないために死亡率が上昇したのかどうかを評価することはできない。しかし、緊急入院患者に注目すると、約 11% の死亡率を有するこの患者群の 65% が、ICU や救命救急センター内ではなく、一般病棟で管理をされている実態が明らかになった。

小児の人工呼吸患者の転帰を改善させるためには、よりリソースが潤沢であると思われる ICU や救命救急センター内での管理をさらに積極的に推奨することを検討する

必要がある。そして、それを行うことにより、これらの患者の転帰が改善されるかどうかを検討する必要がある。また、小児の人工呼吸患者が ICU ではなく一般病棟で管理をされる理由を、明らかにする必要があると考えられる。

E . 結論

DPC データベースから 15 歳未満の人工呼吸管理を受けた患者を抽出した。この中で PICU の対象患者と考えられた数は、9,120 人に上った。このうち 61% が一般病棟で管理をされていると考えられた。また、ICU での死亡率と一般病棟での死亡率は同等であった。予定入院患者と緊急入院患者では、緊急入院患者の死亡率が高かった。この死亡率の高い患者でも、65% が ICU や救命救急センター以外の一般病棟で管理を受けていた。

F . 研究発表

1 . 論文発表
なし

2 . 学会発表
なし

G . 知的所有権の取得状況

1 . 特許取得
なし

2 . 実用新案登録
なし

3 . その他
なし

