

## 高度医療化に伴う小児専門病院における PICU 平面計画の変化

正会員 ○関俊祐\*  
同 加藤彰一\*\*病院 小児専門病院 PICU  
平面計画 高度医療

## 1. 研究の背景と目的

PICU とは Pediatric Intensive Care Unit の略称であり、小児集中治療室と訳される。PICU は一時的に生命が危険な状態にある、またはそのような状態が切迫している小児患者に対して、その原因、病態、基礎疾患を問わず、病院の総力をあげて治療する場である\*1。欧米と比較して我が国の小児領域の整備は遅れていたが、近年、多くの小児専門病院が整備され PICU の病床数も増加傾向にある。

これまで、成人の集中治療病棟の運営および計画に関しては、伊藤らの研究\*2で、小児の集中治療病棟について加藤らの研究\*3によりその運営や計画が明らかにされた。

本研究は、近年の PICU における平面計画や医療機器の配置計画の現状を明らかにし、今後の PICU の計画における知見を得ることを目的とする。

## 2. PICU の設置基準と診療報酬改定による影響

2007 年に策定された「小児集中治療部設置のための指針\*1」より PICU 設置の基準を表 1 に示す。ここでは PICU の病床数を 6 床以上とし、必要諸室や推奨する面積、廊下幅などを示している。

我が国における現行の診療報酬制度では、ICU (Intensive Care Unit) や HCU (High Care Unit) などの特別なケアを必要とする病棟へ入院した場合の入院料として「特定入院料」が算定される。ICU 管理に対しては「特定集中治療室管理料」が算定され、その保険点数は比較的高い値が設定されている。

厚生労働省より平成 26 年度診療報酬改定が公表され、特定集中治療室管理料の保険点数とその設置基準も改定された。また PICU 整備の機運の高まりから「小児集中治療室管理料」が新たに新設された。

この改定により保険点数はより高く設定されたが、PICU のベッド数は 8 床以上となり、医師の配置に関しても小児の特定集中治療の経験 5 年以上の専任医師が 2 人以上、看護配置は常時 2 対 1 以上と施設基準における実績要件は厳しくなった。この特定入院料を算定できる施設は全国でも数えるほどであり、多くの施設の PICU は通常の「特定集中治療室管理料」に小児加算を算定していると考えられている\*4。

表 1 小児集中治療室設置の基準\*1

策定年	2007	
ベッド数	6床以上とする	
総室部分	面積	20㎡
	間口	3.6m
個室	面積	25㎡
器材室	10㎡/床	
総延べ床面積	75㎡/床	
天井高	2.8-3.0m	
スパン	7.2m以上	
廊下	2.4m以上	
病室	疾患の特殊性と患者の精神庇護重視の視点から個室が望ましい	
必要諸室	医師室、看護師室、技師室、カンファレンス室、控室、当直室、検査室、リネン室、汚物処理室	
スタッフの配置	医師、看護師、放射線技師、臨床工学技士、臨床検査技師、薬剤師、理学療法士、病棟クラーク、ソーシャルワーカーなど	
医療機器	(1)PICU内に常備する医療機器 救急蘇生装置、人工呼吸器、気管支鏡など (2)PICU内に有するのが望ましい医療機器 高頻度振動換気が可能な人工呼吸器など (3)病院内に有するのが望ましい医療機器 ECMO (体外式膜型肺)、IABP、CTなど	

表 2 小児特定集中治療室管理料の概要\*4

医師の配置	小児の特定集中治療の経験5年以上の専任医師が2人以上
看護配置	常時2対1以上
ベッド数、広さ	8床以上、1床あたり15㎡以上
医療機器	当該管理を行うために必要な、次に掲げる装置および器具を特定集中治療室内に常時備えている事。 ・救急蘇生装置 (気管挿管セット、人工呼吸器等) ・除細動器 ・ペースメーカー ・心電計 ・ポータブルX線撮影 ・呼吸循環監視装置 ・対外補助循環装置 ・急性血液浄化療法に必要な装置
施設基準	次にいずれかの条件を満たしていること。 ・他の医療機関から転院してきた急性期治療中の患者 (転院時に救命救急入院料、特定集中治療管理料を算定する者、つまり搬送元の病院ですでに救命救急センターかICUに入院していた患者) が直近1年間に20人以上であること。 ・他の医療機関から転院してきた患者 (転院時に救急搬送診療料を算定した者、つまり医師同乗で救急搬送された患者) が直近1年間に50人以上 (そのうち入室後24時間以内に人工呼吸を実施 (手術や麻酔を覗く) した患者が30人以上) であること。
患者	

### 3. 小児専門病院における PICU の平面計画

表 3 に調査の対象とする小児専門病院の PICU について概要を示す。

表 3 対象施設の PICU 概要

病院名	A	B	C	D	E	F
開設年(年)	2001	2007	2010	2015	2016	2016
PICU病床数(床)	8	8	10	8	16	4
PICU個室数(床)	2	1	2	1	8	0
個室率(%)	25	12.5	20	12.5	50	0
病床面積(m <sup>2</sup> /床)	15.2	17.9	19.6	15.2	21.7	20.2
部門面積(m <sup>2</sup> )	387.2	990.0	1,211.9	494.5	1,433.9	2400.0*
1床あたりの面積 (m <sup>2</sup> /床)	48.4	123.8	121.2	61.8	89.6	126.3*
ベッドの中心間距離(m)	3.0	3.0	3.0	3.8	4.0	3.8

\*部門内に ICU11 床, SICU4 床を含む

また, C, D, E 病院に関して PICU のベッド周りの医療機器の配置を図 1, 図 2, 図 3 に示す。C 病院, E 病院に関しては施設を見学した際の情報を基に, D 病院に関しては病院の HP に記載されている情報を基に作成した。いずれも患者のいないベッド周りの医療機器を示している。

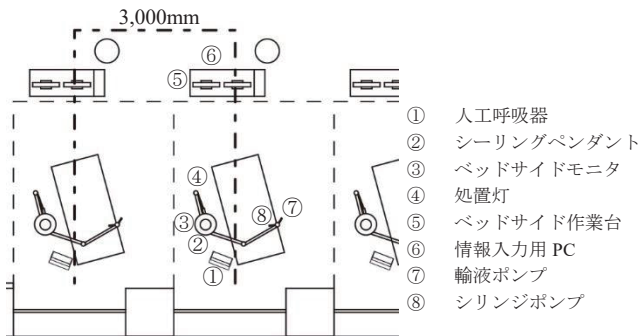


図 1 PICU ベッド周りと医療機器の配置 (C 病院)

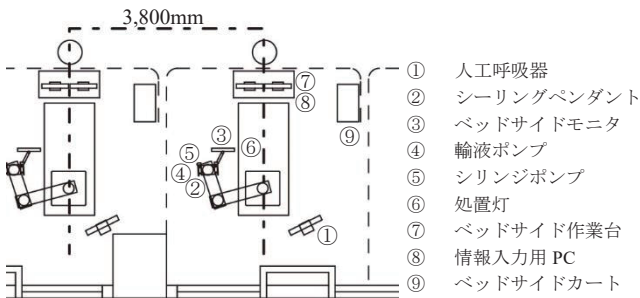


図 2 PICU ベッド周りと医療機器の配置 (D 病院)

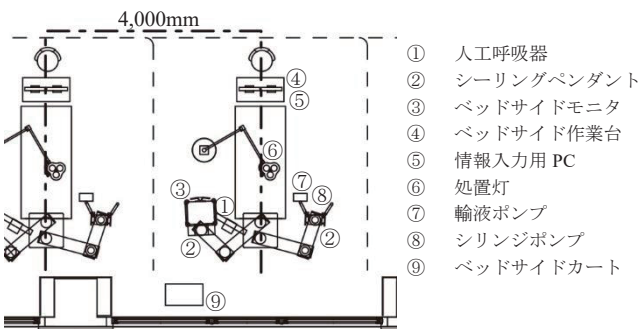


図 3 PICU ベッド周りと医療機器の配置 (E 病院)

小児専門病院においては, PICU の病床数は比較的多く, 診療報酬改定後の規定を満たす病床数を確保した病院が多い。表 1 に示すように, 疾患の特殊性と患者の精神庇護重視の観点から個室化が望まれており, 個室率が高いほどより患者に配慮した計画となる。E 病院では個室率 50% であり, 病床数そのものも 16 床と多く設置されているが, 他の病院では個室を中心とした計画は見られなかった。

病床面積に関しては D 病院を除き増加傾向にあると言える。また, ベッドの中心間距離は医療報酬改定を境に広がったが, PICU 部門における 1 床あたりの面積には年度ごとの変化は見受けられなかったため, PICU の部門そのものの面積が大きくなった訳ではなく, ベッド周りの空間に余裕が生まれたことが分かる。

C, D, E 病院の PICU ベッド周りの医療機器に着目すると, 診療報酬改定前後に医療機器の配置の大きな変更はなかったが, 先ほど述べたようにベッド間の距離が広く設定されたため, 看護観察の可動範囲が十分に確保されている。C 病院では, ベッドサイド作業台は間仕切りのカーテンより外側へ配置されているが, D, E 病院では作業台をカーテンの内側へと配置させた上で, ベッド周りのスペースに余裕を持たせた計画としている。

### 4. まとめ

大部屋の PICU においてベッド周りの作業領域の狭さが問題視されているが, 最新の PICU の計画ではベッド中心間距離が 4m 程度確保されており, 患者の病床として専用する面積についても推奨される 20 m<sup>2</sup> を満たし, 余裕を持った計画が進められている。

本稿では, 高度医療化に伴った PICU の医療機器配置と平面計画の傾向を追って行ったが, 看護配置や医師数, 患者の変化, 小児の療養環境に対する整備が PICU の計画にどのような影響をもたらしたか調査し, 医師や看護師を配置した場合に適切な作業領域が確保されるか考察する必要がある。

### 参考文献

- 1) 日本集中治療医学会集中治療部設置基準検討委員会他; 小児集中治療部設置のための指針-2007 年 3 月-, 日本集中治療医学会雑誌, Vol.14, No.4, pp.627-638, 2007
- 2) 中山茂樹, 伊藤誠; 救急医療施設の運営形態と患者構成: 病院の建築計画に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, Vol.406, pp.133-138, 1989.12
- 3) 加藤雅之, 加藤彰一, 毛利志保; 小児専門病院における PICU (小児集中治療室) の運用と計画に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, Vol.79, No.702, pp.1737-1743, 2014.8
- 4) 菅健敬・川村桃子; 日本における PICU の現状、患者像、スタッフに求められるスキル, 隔月刊こどもケア, Vol.10, No.6, 2016.2

\*三重大学大学院工学研究科建築学専攻 博士前期課程

\*Graduate Student, Graduate School of Eng., Mie Univ.

\*\*三重大学大学院工学研究科建築学専攻 教授

\*\*Prof., Graduate School of Eng., Mie Univ., Dr.Eng.