

平成 18 年度厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）

「小児医療における安全管理指針の策定に関する研究」

分担研究報告書

アメリカ小児科学会：アメリカ集中治療学会

臨床報告

小児医療に貢献している臨床医のための手引き

小児集中治療室のためのガイドラインとケアレベル〔訳文〕

Rosenberg DI, Moss MM, アメリカ小児科学会集中治療部会, 同病院管理委員会 ①

分担研究者：伊藤龍子 国立成育医療センター研究所 成育政策科学研究部研究員

羽鳥文麿 国立成育医療センター 総合診療部 救急医療科医長

中川 聡 国立成育医療センター 手術集中治療部医長

主任研究者：阪井裕一 国立成育医療センター 手術集中治療部部長

研究要旨

1993 年、アメリカ小児科学会 Society of Critical Care Medicine が小児集中治療室のためのケアレベルを 2 つに階層化したガイドラインを発表した。その頃から小児クリティカルケア医療は更なる発展を遂げ、近年の小児医療技術の進歩は PICU の発展によるものと認識されている。そして 10 年後の 2004 年、Rosenberg DI, Moss MM, らが中心となって現行のガイドラインの改訂版を報告した②。

わが国でも、小児集中治療室（Pediatric Intensive Care Unit：PICU）設置のための指針案を当研究班が策定した③。小児医療において、小児重症患者を収容する小児専門の集中治療室の必要性は認識されてきているものの、整備されていないため未だ回避できるはずの死亡が免れられない実情にある。そのため、日本において小児患者のために安全な医療環境となる PICU 設置への示唆を得るために、両者のガイドラインを対比させて考察した。

研究目的

欧米では 30 数年前から、小児重症患者は小児専門の集中治療室（以下 PICU）に収容し、小児専門のスタッフにより適正な医療が提供されている。小児の生理学的、成長発達の特性を考慮すると、そのような安全な医療環境とマンパワーが必要である。わが国では、小児重症患者の医療提供体制が社会問題であるにもかかわらずその未整

備が甚だしい実情にある。そこで、2004 年アメリカ小児科学会（以下 AAP）が発表した PICU ガイドラインとケアレベルの訳文を報告し、わが国の PICU 設置の具体案に示唆を得ることを目的として、昨年度策定した指針案を対比して考察を加えた。

研究方法

Pub-Med によるコンピュータ検索によ

り、PICU ガイドラインに関する文献を検討した。PICU, Guideline で検索した結果ヒット件数は37件であり、PICU 国内基準、施設基準を始め、脳死判定、人工呼吸器離脱、転棟、入退院、騒音レベル、医療安全、院内感染、生命維持治療の制限、緩和ケア、死別ケア、RS ウイルス感染、地域基盤などのガイドラインに関する報告があった。

この中から PICU 国内基準となり、AAP が 1993 年版を改訂した Rosenberg DI, Moss MM らの文献を翻訳した。さらに、この内容と昨年度策定した指針案を比較し、日本における PICU 設置に向けた課題を検討した。

結果：訳文の紹介

PICU のためのガイドラインとケアレベル
【翻訳】 Rosenberg DI, Moss MM et al¹⁾

要約

小児の集中治療は、過去数十年で劇的に進歩した。本指針は、1993年に発行された既存の指針の改訂版として提示している。現在、小児集中治療施設はレベル I およびレベル II PICU で提供されている。そして、小児集中治療サービスの目指すことが議論され、PICU 組織と位置づけ、病院設備とサービス、職員、薬剤および器材、バイタルサインモニターの質、トレーニングや継続教育の内容がこの指針に包括されている。
*Pediatrics*2004;114:1114-1125;*pediatric intensive care unit, PICU, critical care services.*

略語の説明 PICU:小児集中治療室, EMS:救急医療サービス, PALS:小児二次救命処置

序文

小児の集中治療は、過去数十年を経て劇的に進歩している。この期間に、生命の危険を及ぼす過程の病態生理学的知識と生命の危険に曝されている小児患者を観察して治療する医療技術は急速に進んでいる。科学的にも技術的にも進歩しているのは、PICU の発展によるものであり、そこで小児専門医により、重篤な疾患や外傷のある子どもとその家族の特別な要請を満たすことが可能である。全ての小児重症患者が医療施設内で診療を受け、身体的特性に関わらず誰もが同質のケアを受ける権利がある。

本報告におけるガイドラインは、現行の医療を指摘するものでもなければ、標準的医療を指示するものでもない。施設個々の事情を考慮して適切と思われる類型を示している。
PEDIATRICS (ISSN 0031 4005). Copyright© 2004 by the American Academy of Pediatrics.

1985年、AAP は小児集中治療の新たな専門分野を容認し、専門分野としての評価基準を設定した。また、アメリカ医学会、外科学会、麻酔科学会が、この専門分野について同様に承認を与えた。1990年、医学教育の称号認定協議の専門医学実習教育検討会では、小児集中治療訓練プログラムの最初の認定を完成させた。1986年には、アメリカ集中治療看護学会が小児集中治療認定プログラムを開発し、1999年には小児集中治療専門看護師のための教育プログラムが修士課程に導入された。

これらの発展を受けて、アメリカ集中治療学会の小児科部門、および AAP の集中治

療部会と病院管理委員会では、1993年に発行されたPICU医療レベルのガイドラインを改訂するべきであると考えていた。そこで本報告では、前述の3つの団体のコンセンサスと、質の高い小児集中治療を提供するための施設内医療の要素を提示した。1993年に提唱されたレベルIおよびII PICUの概念は本報告においても継続されている。各州で、PICUガイドラインを有しているかもしれず、すでに施行されている州の規定、規則、もしくはガイドラインに取って代わることはこの報告の意図ではない。しかし、このガイドラインは集中治療専門家のコンセンサスを表明している。

小児集中治療は、本来レベルIの要件を満たすICUによって提供されるべきである。レベルI PICUは、低出生体重児を除く、全ての年齢の小児患者に生ずる、複雑で、進行性の急激な変化などを呈する内科的、外科的、あるいは外傷などによる広範囲な病態に対し、関係職種による適確なケアが提供されなければならない。全ての病院に必要ではないが、レベルI PICUは基幹医療施設あるいは小児専門病院に設置されるべきである。レベルI PICUは、現行のマネジドケアに未だ限定されていないとはいえ、専門教育を受けた小児集中治療医の不足、地域配分の限界および患者搬送など多くの問題があると認識されている。当面レベルII PICUは、全ての小児重症患者をレベルI PICUに移送するための適切な選択肢になりうる。

レベルI PICUは、最大数の重症患者人口を基盤としてケアを提供するべきである。

レベルI PICUの特性は、テキストで詳細に論じられ、その結果が表1に要約されている。レベルI PICUは、規模、スタッフ、物理的特性、器材が多様化し、それらは提供される専門的ケアのタイプにより異なる(例、移植技術あるいは心臓外科)。レベルI PICUの場合、小児集中治療医を含む内科的、外科的専門医の全てを配置する必要があるため、医師の配置ならびに専門的サービスは医療レベルによって異なる。いずれのPICUも、生命の危険な状態にある患者と家族の身体的、心理社会的、情緒的、霊的な要求に対応できるようにするべきである。

重症度のあまり高くない一部の患者は、レベルII PICUで管理できる。レベルII PICUは、他施設への移送前に小児重症患者の状態を安定させるため、また複雑ではなく緊急度の低い病態に対して遠隔地への移送を避けるために必要となるだろう。勿論、レベルIIとレベルI PICUでは同質の患者ケア基準が適応されるべきである。レベルII PICUは、その施設にある診療科の種類とそこの医師の応答時間がレベルI PICUとは本来異なる。レベルII PICUでは、全ての範囲の専門医は必要ではない(表1)。また、レベルII PICUは、許容された地域医療の必要性や協約に応じて設置されるべきである。どこのレベルII PICUも、レベルII PICUでは不可能なケアを必要とする患者を即時にレベルI PICUへの移送を可能とするより良いコミュニケーションシステムを確立していなければならない。小児の入院数が少ない施設では、他の専門ケアユニットが設置されるかもしれないが、その

ような施設で PICU は重要視されないだろう。

地域内の施設および専門家間の協力は、レベル I と II PICU の必要数を確実に示すために最も重要である。サービスの重複は、資源が十分に活用されないことや臨床スタッフの不適切なスキル開発となり、不採算となりうる。集中治療サービスの地域割りの重要性に関する細部にわたる議論は、American College of Critical Care Medicine と AAP によって進められている。

本報告は、小児集中治療の以下の事柄の最低限許容されうるガイドラインを提供している。それは、PICU 組織と位置づけ、職員、医療施設とサービス、薬剤および器材、プレホスピタルケア、医療の質の改善、スタッフ訓練および継続教育である (表 1)。

本報告の準備にあたり、本ガイドラインに適用し、可能な限り過去の提言を組み込むように、地域的、全国的なガイドラインと基準を記述した過去の取り組みを築き上げるために特段の努力を要した。AAP とアメリカ集中治療学会による現行の PICU ガイドラインは、主要な情報源として活用した。加えて、本報告はさまざまな地域や実践タイプを代表する小児集中治療の医師と看護師を含めた小児医療提供者の経験、専門性、意見を集約して具現化している。

1. PICU 組織と院内の位置づけ

レベル I と II PICU は、他の全ての専門部門と同様に、院内の組織としては独立した部門である。どの地域であっても PICU

として別個の管理的構造とスタッフを有すべきである。PICU 委員会は、医師、看護師、呼吸療法士、薬剤師、ソーシャルワーカー、チャイルドライフセラピスト、他の PICU 医療に直接的に関わるスタッフメンバーによる、施設内の常置 (学際的) 委員会として設置される必要がある。委員会は、PICU に従事する全ての職員 (医師および医師以外) のために、施設の指針に即したスタッフ認定の手続きについて明示すべきである。

医長と看護師長/看護部長は、PICU 委員会との協働により各種基準を確立する必要がある。この基準は、安全な手技、院内感染、患者隔離、面会、入室制限、入退院、患者観察モニター類、器材管理、患者記録管理、家族ケア管理 (家族会議、支援団体、同胞支援を含む)、また死亡時のケアに関する事柄を取り決めるものとする。この基準に基づいたマニュアルは PICU 内の基礎資料として利用可能となる。

1) 構造と設備

PICU の構造は、施設の建築構造、規模、配分スペース、設計の違いにより多様である。PICU への出入りは、患者とスタッフの安全と機密性を保証するために監視されるべきである。PICU は、患者搬送用エレベーター、医師当直室、家族の仮眠用待機室に近接して配置されるべきである。また、救急外来、手術室、回復室にも近接していることが望ましい。医長と看護師長との連絡は、彼らの部屋を PICU の近くに設置することで改善される。PICU を設計する際には、患者と家族の心理的、霊的、文化的、

社会的要求を配慮し、基準には患者家族中心のアプローチを反映させるべきである。

2) フロア計画

PICU には、独立した患者隔離室、清潔部屋、汚れたりネンや器材用の部屋を含むいくつかの異なるタイプの部屋が必要となる。血液ガス分析や他の基本的な検査結果を迅速に判断するための臨床検査室がフロアに必要であり、そのスペースは、国、州、地域の規定に準拠していることが望ましい。

フロアには、(冷却装置と麻薬保管庫を含む) 薬剤ステーション、静脈栄養ステーション、カウンターと保存用キャビネットのスペースを配分する。定期もしくは緊急時に処方する薬剤を提供可能な専用薬局を PICU 内に設置することが望ましい。検査室などとの信頼性の高いコンピュータ高速報告システムにより検査結果を迅速に確認できるようにするべきである。

スタッフと家族の個別面談のためには、家族カウンセリング室が必要である。家族の私物を保管するエリアもあることが望ましい。職員のためのカンファレンス室は確実に必要であり、PICU の近くに設置するべきである。スタッフ用トイレは不可欠である。睡眠と入浴スペースを含む家族用の独立した施設が、いずれの PICU でも必須である。

3) 病床とその周辺設備

個室がある PICU では、少なくとも 1 部屋に対して 250 平方フィート (約 22.5 m² : 1 部屋に患者 1 人と仮定して) を見込むべ

きであり、開放病床部分は少なくとも患者 1 人に対して 225 平方フィート (約 20.2 m²) あるべきである。各ベッドまたはベビーベッドの頭部は、緊急時の気道確保のために迅速に利用できるものとする。全て必要な器材を供給するために十分な数量の電力、酸素、医療用圧縮空気、吸引接続口が、地域の規定や他の認可要件を満たしていなければならない。多くの場合、12 個以上のコンセント、最低でも 2 箇所の圧縮空気、酸素、吸引の各接続口が 1 つのベッドスペースに必要である。緊急時の電力やガス (酸素、圧縮空気) の予備も必須である。全ての接続口、加温装置、人工呼吸器、空調、火気安全装置と器材、電力接地、配管、照明は、地域、州、国の規定を厳守しなければならない。そして、壁やカーテンは患者のプライバシーを確保するために設置されなければならない。

2. 職員

1) 医長

医長は任命を受け、その任命と受諾の記録文書が作成されるべきである。全ての PICU の医長は、以下 3 項目のいずれか 1 つの要件を満たしていなければならない。

- (1) アメリカ小児科学会認定医、かつアメリカ小児集中治療学会専門医の認定、あるいは申請中の証明があること
- (2) アメリカ麻酔科学会による小児麻酔専門医の資格を有し、かつ同学会による集中治療専門医認定があること
- (3) アメリカ外科学会による小児外科専門医で、かつ外科的集中治療の専門医認定を有すること

医長が小児科医ではない場合、小児集中治療専門医が共同医長として任命される必要があるだろう。この条件は、レベル I PICU では絶対的に必要であり、レベル II PICU においても望ましい。医長は、施設での任命を受諾してから 5 年以内に学会認定され、集中治療において有効となる認定条件を維持していなければならない。

医長は、看護師長と共に関係職種の PICU 基準の開発および検討に参加し、基準介入の促進、予算要求への参加、スタッフ教育の調整、PICU の経験と実績を入力したデータベースを管理し、依頼するプライマリケア医や専門医とのコミュニケーションを保ち、蘇生技術の指導、看護師長との調整による医療の質の改善を率先していく臨床研究を調整するべきである。他のスタッフがこれらの活動を管理するかもしれないが、医長はいずれの活動にも参加するものとする。

医長が不在の場合、職務代行を認められた医師を任命することができる。医長もしくは代行医師は、時には PICU 内の患者に対する指導医の立場としての役割を担う。加えて、医長や代行医師は、全ての PICU 患者のためにプライマリケアもしくは診察を提供するための組織的権威を有するべきである。このような権威は、施設の方針に明記され、プライマリ指導医が不在の場合でさえも日々の診察や医療介入の提供をも含むべきである。医師同士の直接的な連絡は、患者が救急外来や手術室から入室するのと同様に、患者が他施設から搬送された場合も含めて PICU に入室した全ての患者

のためになされるべきである。

2) 医師スタッフ

小児集中治療医が PICU に 24 時間常駐することで患者ケアとその効率の改善が研究報告で指摘されている。1 日一定の時間に、PICU において指導医が少なくとも卒後 2 年レベルの医師（レベル I PICU ではこのレベルの医師が配置されなければならない、レベル II PICU では補助できなければならない）に、または小児集中治療の専門的な訓練を受けた上級実践看護師、もしくは医師アシスタントに患者ケアの職務を委ねることもある。このような医師以外の医療者は、指導医の指導下でのみ PICU のケアを提供するための資格認定や認可を受けなければならない、その資格が認定過程である場合はその証明書が作成され、かつ医長による承認を受けなければならない。卒後 3 年レベル以上の小児科または麻酔科の施設内医師は、全てのレベル I PICU に不可欠である。さらに、PICU を有する全ての施設は、PICU 患者のベッドサイドケアを提供するために 1 日 24 時間施設内に医師が常駐しなければならない。この医師は、熟練し、かつ小児重症患者に対する救急医療を提供するための資格を有していなければならない。

PICU の規模と地域の患者人口に応じて、上級レベルのトレーニングを受けたより多くの医師が必要となる。指導医もしくは指導医の指名を受けた医師含む他の医師は、30 分以内に診療補助ができるようにするべきである。レベル I PICU の場合、小児集中治療医、小児麻酔科医、小児循環器科

医、小児神経科医、小児放射線科医、精神科医または臨床心理士、小児外科医、小児脳外科医、耳鼻咽喉科医と整形外科医（小児専門医であることが望ましい）が対応可能でなければならない。レベルⅡPICUの場合は、小児専門医（小児集中治療医を除く）が対応できることが望ましいものの必須とは限らず、一般の外科医と脳外科医は絶対的に必要であり、耳鼻咽喉科医と整形外科医は配置されていることが望ましい（小児専門医であることは任意）。レベルⅡPICUでは心臓外科医もまた任意としている。

レベルⅠPICUでは、顔面頭蓋（形成）外科医、口腔外科医、小児呼吸器科医、小児血液科/腫瘍科医、小児内分泌科医、小児消化器科医、小児アレルギー科医もしくは小児免疫科医が緊急時の要請に対応できることが望ましい。このような医師は、レベルⅡPICUでは24時間以内に患者に対応できるようにするべきである。

3) 看護スタッフ

いずれのPICUでも、小児専門技術を有する看護師長が配置されるべきである。また、小児看護学あるいは看護管理学の修士を修得した者が望ましい。看護指導チームの協働により、看護師長は適正な人員配置、スタッフのスキルレベル配分、物品や器材の供給を通して安全な医療環境を保証する責任がある。看護師長には、PICU基準や手順の作成および検討に参加し、関係職種スタッフの教育、医療の質の保証、看護研究を調整し、さらに医長と共にPICUの予算を要求する必要がある。これらの責務は、

上級実践看護師との協働で、もしくは職務委任で可能となるものであるが、看護師長はPICUのプログラム全般に対する責任がある。また不在の場合には、職務を代行する専門スタッフを任命するものとする。

上級実践看護師（専門看護師もしくは上級実務看護師）は、患者に提供する看護ケアに関するスタッフへの臨床指導を提供できるようにしなければならない。このような機能は、レベルⅠPICUでは必要とされ、レベルⅡPICUでは任意である。専門看護師は、看護学修士、小児重症集中ケア看護師の認定、小児集中治療の専門技術を修得しなければならない。上級実務看護師は、看護学修士と小児上級実務看護師の国家資格を取得し、かつ小児重症患者の管理において指導者資格を有するべきである。上級看護師の拡大された役割機能は、個々のPICUおよび医療システム内における患者の臨床上の要請に見合っていない。

看護部門もしくは患者ケアサービスは、看護オリエンテーション、リスクが高く頻度の少ない治療成果の年次的検討、患者人口を基盤とした主要な機能、小児集中治療看護のための専門的な継続教育などのプログラムを確立しなければならない。プログラムの内容は、各看護単位の患者人口の多様な要求に即していなければならない。全てのPICUに勤務する看護スタッフのほとんどが、小児集中治療の認定を修得することが望ましい。

レベルⅠおよびⅡPICUの患者ケアは、

小児集中治療専門看護師により実践され、管理されなければならない。いずれの PICU に勤務する全ての看護師は、患者ケアの職務を完全に課せられる前に、臨床での講義形式の小児集中治療オリエンテーションを受けていなければならない。小児二次救命処置(PALS)あるいは同等の蘇生コースの修得が必要である。看護師/患者比率は、通常 2 : 1 から 1 : 3 の範囲とし、患者の重症度を基盤として配置されなければならない。

4) 呼吸療法スタッフ

呼吸療法部門は、スタッフの実践と指導、器材管理、関係職種の医療の質の改善および検討を担当するための指導的な責務を担うものである。指導者の管理下で、呼吸療法スタッフは本来 24 時間施設内で機能するレベル I PICU に任命、配属される。レベル II PICU の施設は、施設内に常に配置しなければならないが PICU だけのために配置する必要はない（患者の重症度を規定されない場合）。PICU で子どものケアに携わる全ての呼吸療法士は、小児の呼吸不全と人工呼吸器を管理する臨床経験を有していなければならない。PALS もしくは同等の蘇生コースを修得していなければならない。

5) 補助支援スタッフ

適正な訓練を受け、かつ有資格の臨床薬剤師がレベル I PICU に配属されなければならない。レベル II PICU にはその配置が望ましい。薬剤師スタッフは、レベル I PICU で 1 日 24 時間フロア内に常駐しなければならない。レベル II PICU では施設内にいることが望ましい。

生化学検査技師は、いずれの PICU においても 1 日 24 時間、1 時間以内に対応可能でなければならない。レベル I PICU の場合、PICU 補助員（クラーク）が基本的に 24 時間配置されるべきである。放射線技師（できれば小児専門）は、レベル I PICU の施設では 24 時間施設内に常駐しなければならない。レベル II PICU でも同様に強く推奨されている。さらに、ソーシャルワーカー、理学療法士、作業療法士、言語療法士、栄養士、チャイルドライフセラピスト、臨床心理士、聖職者が対応できるようにしなければならない（レベル I PICU では確実に必要であり、レベル II PICU ではその方が望ましい）。

3. 病院施設とサービス

レベル I および II PICU のある施設は、アメリカ病院協会が定義するカテゴリー I 施設に属していなければならない。救急外来の入口は、他の入口とは別に設置され、屋根に覆われているべきである。ヘリポートも近くにあることが望ましい。レベル I PICU の施設では、救急外来に 2 部屋以上の初療室が必要である。ここでは内科的、外科的疾患、外傷のあるどのような小児患者にも蘇生可能な収容能力と器材が設置されているべきである。レベル II PICU の施設では、同じ機能を有する初療室が 1 部屋は必要である。PICU を有する施設であれば救急部門に 24 時間対応可能な医師が院内に配置されているべきである。しかし、レベル I PICU の施設では、小児救急部門を別個に配置し、小児救急医療の訓練を受けた専門医を 24 時間施設内に配置しなければならない。

いずれの PICU を有する施設の外科部門は、24 時間いつでも 30 分以内に利用可能な手術室が最低でも 1 部屋、45 分以内に利用可能な部屋をもう 1 部屋を有している必要がある。レベル I PICU 施設の手術室の機能は、人工心肺、小児気管支鏡検査、内視鏡検査、放射線撮影が可能でなければならない。

血液バンクは、レベル I 施設では 24 時間全ての血液成分が利用可能でなければならない。クロスマッチ検査を要する場合、血液型とクロスマッチテストは 1 時間以内に輸血できるように判定する必要がある。

いずれかの PICU がある施設の小児放射線科は、ポータブル撮影装置、透視検査装置、CT スキャン装置、超音波検査装置を有していなければならない。放射性物質による血管撮影と磁器共鳴画像検査は、レベル I PICU 施設では常に利用可能であるべきであり、レベル II PICU 施設では 4 時間以内に利用可能でなければならない。各施設は、小児患者の年齢に依存した生理的ニーズに対応できなければならない（体温恒常性、鎮静など）。放射線療法の必要性はレベル I PICU ではあることが望ましく、レベル II PICU では任意である。

いずれかの PICU のある施設の臨床検査室は、微量検体の検査能力を有し、全血球算定、特異性、血小板算定、尿検査、電解質、血液尿素窒素、クレアチニン、グルコース、カルシウム濃度、プロトロンビンとトロンボプラスチン時間、脳脊髄液検査の場合は所要時間 1 時間であることが求めら

れる。血液ガス分析は、15 分以内に結果が出力されなければならない。薬物特定、血清アンモニア、血清と尿のオスモル濃度、リン酸塩、マグネシウムの結果は、レベル I PICU の場合 3 時間以内に出力できなければならない。グラム染色検査とバクテリア培養検査の結果は、24 時間活用できなければならない。診断に関わる検査能力がいずれの PICU にも求められる。

院内薬剤部は、24 時間、全ての疾患や年齢の小児患者のために、必要な全ての薬剤を調剤できる能力がなければならない。PICU の近くに病棟専用薬局を設置することが望ましい。有資格の小児臨床薬剤師が、レベル I PICU 施設には可能な限り配置することが望ましく、レベル II PICU 施設では任意である。薬剤師には、薬剤巡視への参加、薬物療法の監視、PICU スタッフへの薬剤情報の提供、直接的な薬物に関連の問題の評価に対応できなければならない。各ベッドサイドには、患者個々の適正な投与量を記した緊急用、蘇生用薬剤を記載した薬剤リストを提示するべきである。

心臓と脳神経学的診断の研究は、レベル I PICU 施設では子どものために必要であり、レベル II PICU 施設では任意である。小児の専門的訓練を受けた技術者がこれらの研究を遂行するために配置されるべきである。心電計、カラードップラー 2 次元心臓超音波検査装置、脳波計は、いずれの PICU でも 24 時間利用可能であるべきである。小児患者の研究を遂行するために設置されたカテーテル検査室もしくは血管造影室は、レベル I PICU 施設には設置しなけ

ればならず、レベルⅡ PICU では任意である。ドップラー超音波検査装置と脳誘発電位モニターは、いずれの PICU 施設でも常備されることが望ましい。

血液透析装置と小児科の経験を有する技術者は、レベルⅠ PICU 施設では 24 時間対応できなければならず、レベルⅡ PICU 施設では任意である。

医療施設には、患者家族のための快適な待機室、個別面談室、食堂施設、カンファレンス室、電話がある仮眠室、シャワー室、洗濯室がなければならない。施設や職員スタッフは、患者やその家族の心理的、霊的な要求を満たすことができる機能を有していなければならない。医療スタッフ、患者、家族以外のメンバーや英語が話せない患者家族のための通訳サービスに 24 時間連絡できるシステムがなければならない。

4. 薬剤と器材

蘇生用薬剤と二次救命処置は、PICU にいるどのような患者にも迅速に提供できるように用意されていなければならない。これらの薬剤は、二次救命処置や PALS ガイドラインに従って入手できなければならず、PICU 患者に必要な全ての種類と量を含んでいなければならない。PICU にある救命、また治療のための精密なモニター類は、いずれの PICU であっても迅速に利用可能でなければならない。

1) ポータブル器材

ポータブル器材には、緊急用カート、処置用ランプ、血圧測定用小児サイズカフ、

ドップラー血流計、心電計、小児用パドルや確実なペースング機能のある除細動器もしくはカルジオバージョン除細動器、極度の低体温や高熱が測定可能な体温計、自動血圧計、経胸壁ペースメーカー小児用パッド、正確に測定可能な体重計、ベッドの頭部アクセス用物品、インファント・ウォーマー、加温加冷用器具、光線療法用ライト、ペースメーカー、血液保温装置、搬送用モニターが含まれる。

その他の利用可能でなければならない器材には、輸液ポンプ、空気酸素ブレンダー、エアークンプレッサー、加湿器、蘇生用バグバルブマスク、耳鏡と検眼鏡、隔離処置用カートが含まれる。ポータブルの脳波計は、いずれのレベル PICU においてもベッドサイドで記録できるように施設内に用意されていなければならない。テレビ、ラジオ、そして椅子は、必要とする患者や家族のために用意されていなければならない。

2) 診療材料物品等

小児患者に適切なサイズの診療材料物品は、いつでも利用可能でなければならない。それらには、吸引チューブ、気管内挿管用品（喉頭鏡、全ての年齢の患者に挿管するのに適正なサイズとタイプのブレード、マギール鉗子）、全てのサイズとタイプの気管内挿管チューブ（カフ付きおよびカフ無し）、口腔用と鼻腔用エアウェイ、マスクエアウェイ、中心静脈用カテーテル、動脈用カテーテル、肺動脈用カテーテル、胸腔用チューブ、ペースングカテーテル、静脈切開セット、骨髄針と穿刺セット、開胸処置セット、輪状甲状軟骨切開セット、気管切

開セットが含まれる。いずれの PICU 施設も、小児用サイズの気管支鏡検査物品を揃えるべきである。これはレベル I PICU では絶対に必要であり、レベル II PICU ではあることが望ましい。

3) 呼吸補助用器材

全てのサイズの小児患者用の人工呼吸器がいずれの PICU でも各ベッドに設置されなければならない。吸引、スパイロメーターあるいはピークフローメーター、酸素分圧測定器などの肺理学療法器材は、全ての患者が利用できるように備えていなければならない。酸素モニター（酸素飽和度と経皮的酸素モニター）、二酸化炭素モニター（経皮的および呼吸終期用）が必要であり、そのポータブルタイプ（搬送用）があることが望ましい。

4) ベッドサイドモニター類

全ての PICU のベッドサイドモニターは、脈拍とリズム不整、呼吸数、体温、最低 1 種類の血行動態圧、酸素飽和度、呼吸終末炭酸ガス濃度などの測定と不整脈検知機能を満たしていなければならない。レベル I PICU のベッドサイドモニターは、動脈圧、中心静脈圧、肺動脈圧、頭蓋内圧を全て監視する能力を有していなければならない。さらに 5 つの圧を一斉に監視する能力を有していることが望ましいものの、必須ではない。モニター類は、脈拍、呼吸数、全ての圧の上限と下限アラームが不可欠である。さらにアラームは、可視可聴でなければならない。全ての PICU には、常に一連のリズムを記録して永続的に複写するシステムが必須である。そして全てのモニター類は

定期的に保守、点検されなければならない。

5. プレホスピタルケア

PICU への入院を要する患者は、時に事故現場や他施設から搬送されることがある。そのため、PICU は地域の救急医療システムに統合されている必要がある。コミュニケーション手段は多様にあるものの、救急医療システムおよび PICU を含めた緊急時には一般的な書類によるアプローチが用意されるべきである。全ての PICU は、どんなに多忙であっても院外からの連絡を受けることが可能な複数の電話回線を有していなければならない。毒物コントロールセンターへの迅速な連絡は必須である。また PICU には、ファックス機も不可欠である。

いずれの PICU もさまざまなケアのタイプに確実に対処するためには、設備の整っていない施設の要請を満たす努力をしなければならない。したがって、広域的な搬送体制が必要である。いずれの PICU も安全な患者搬送を提供する際には、他施設を補助するための搬送体制と小児二次救命処置の訓練を受けたスタッフチームを有しているか、もしくは地域の搬送チームと提携されていなければならない。理想的には、搬送チームが搬送時に PICU ケアを提供できるようにするべきである。施設間の搬送過程には、対診（協議）のための監督医師がいなければならない。この搬送チームは、その地域の多様な小児患者の要請を予測して管理するために適切な小児用サイズの物品を準備していなければならない。そして、電話診察機能を考慮する必要があり、利用を広域化する技術として望ましいと考える。

PICU 基準には、救急外来、手術室、画像検査室、特殊処置室、一般病棟、PICU 間の円滑かつ即時の患者移動が可能な手続きを記述するものとする。

6. 医療の質の改善

PICU は、関係職種との協定で医療の質評価を検討しなければならない。その客観的な方法として、人口動態において小児重症患者が実際に発生した、また予測される死亡率と罹患率を比較する方法が活用されるべきである。機能評価は、同じレベルの PICU 間で成果を比較する方法が用いられるべきである。

7. スタッフ訓練と継続教育

いずれの PICU も、医療者に対して小児集中治療に関する基礎コースの訓練と、特化された継続的な教育プログラムを提供するべきである。加えて、PICU に従事する全ての医療提供者は、小児集中治療に関する地域レベルと国家レベルの会議に出席、もしくは参加するべきである。

レベル I PICU のほとんどが、またレベル II PICU の一部は、小児集中治療の研究プログラムを支持するために、十分な患者数、専門教育、研究能力を有している。プログラムが提供する小児集中治療の専門的訓練は、Residency Review Committee of the American Council on Graduate Medical Education による認可がなければならない。

看護師、呼吸療法士、医師は、一次救命処置の認定を有し、上級蘇生技術コースを修得しなければならず、施設内外の適切な

教育プログラムに参加することが奨励され、かつ支援されるべきである。現行の PALS あるいは同等のコースの修得と認定が必要である。

レベル I PICU のスタッフは、救急医療提供者、救急部門、救急隊員、一般社会のための各地域の小児集中治療教育に参加することが望ましい。一部の PICU は、小児集中治療に関連する公的教育リソースセンターとして教育を推進していくことになる。

生命維持システムに影響する病態生理学的な判断と同様に、患者、家族、死別した遺族のための適切な症状管理、心理社会的介入の質を改善するために、研究が不可欠である。その知見は、患者ケア技術と各種治療を改善し、結果として罹患率と死亡率を減少していくきわめて重要な要素となる。レベル I の全てとレベル II の一部は、臨床研究の実験室として提供可能である。

アメリカ集中治療医学会 2001-2002

M. Michele Moss, 委員長

Alice D. Ackerman, MD

Tomas Bojko, MD, MS

Braham Goldstein, MD

Stephanie A. Storgion, MD

Otwell D. Timmons, MD

Timothy S. Yeh, MD, 前委員長

リエゾン

Richard J. Brill, MD, 集中治療学会

Lynda J. Means, MD,

麻酔と疼痛医療学会

表1 最小限度のPICUガイドラインとケアレベル		
	レベル I	レベル II
I. 組織的および管理的構造		
A. カテゴリー I 施設	必須	必須
B. 組織		
1. PICU委員会	必須	必須
2. 独立型管理ユニット	必須	必須
3. 認定の医師とコメディカルスタッフ	必須	必須
C. 基準		
1. 入院/退院	必須	必須
2. 患者モニター	必須	必須
3. 医療安全	必須	必須
4. 院内感染	必須	必須
5. 患者隔離	必須	必須
6. 家族中心型ケア	必須	必須
7. 入室制限	必須	必須
8. 器材管理	必須	必須
9. 推奨器材故障	必須	必須
10. 記録保管システム	必須	必須
11. 定期的検討事項		
a. 罹患率と死亡率	必須	必須
b. 医療の質	必須	必須
c. 医療安全	必須	必須
d. 集中治療コンサルテーション	必須	必須
e. 長期的アウトカム	推奨	推奨
f. 支援的ケア	推奨	推奨
D. 物理的設備-外部		
1. 別個の独立型ユニット	必須	推奨
2. 視聴覚的分離の個別ユニット(物理的に離れる必要はない)	必須	必須
3. 入室規制(往来制限)	必須	必須
4. 近接推奨件		
a. エレベーター	必須	推奨
b. 手術室	推奨	推奨
c. 救急外来	推奨	推奨
d. 回復室	推奨	推奨
e. 医師当直室	必須	推奨
f. 看護師長室	推奨	推奨
g. 医長室	推奨	推奨
h. 待合室	必須	推奨
5. 利用可能な個室		
a. 家族カウンセリング室	必須	推奨
b. カンファレンス室	推奨	推奨
c. スタッフ休憩室	推奨	推奨
d. スタッフ用ロッカー室	推奨	推奨
e. 患者私物用ロッカー(可能ならばユニット内)	必須	必須
f. 家族用シャワー付き仮眠室	必須	推奨
E. 物理的設備-内部		
1. 患者隔離室	必須	必須
2. 患者用個室	必須	必須
3. ユニット専用薬局	推奨	任意
4. 冷却機と保管用キャビネットのある薬剤ステーション	必須	必須
5. 緊急用器材室	必須	必須
6. 清潔ユティリティ(リネン)室	必須	必須
7. 汚物ユティリティ(リネン)室	必須	必須
8. 静脈栄養ステーション	必須	必須

9. カウンターとキャビネットスペース	必須	必須
10. スタッフ用トイレ	必須	必須
11. 患者用トイレ	必須	必須
12. 手洗いコーナー	必須	必須
13. 時計	必須	必須
14. テレビ、ラジオ、玩具	必須	必須
15. ベッド頭部への簡単、迅速アクセス	必須	必須
16. ベッド1台に12個以上のコンセント	必須	必須
17. ベッド1台に2個以上の酸素接続口	必須	必須
18. ベッド1台に2個以上の圧縮空気接続口	必須	必須
19. ベッド1台に2個以上の吸引接続口	必須	必須
20. コンピュータ検査報告システムもしくは同等の手段	必須	任意
21. 建築構造規定あるいは国家規約に適合の以下の事柄:		
a. 暖房、換気、空調	必須	必須
b. 火気安全装置	必須	必須
c. 配電基盤	必須	必須
d. 給排水配管	必須	必須
e. 照明	必須	必須
II. PICU職員		
A. 医長		
1. 施設責任者の任命と承諾書	必須	必須
2. 資格推奨件		
a. 以下の中の1領域における学会認定もしくは認定過程証明があること		
i. 小児集中治療医療		
・小児科学会認定	必須	必須
・医長が小児科医以外の場合の共同医長	必須	任意
ii. 小児集中治療医療における小児実践および小児専門の 麻酔科学会認定	必須	必須
iii. 外科的集中治療医療の小児外科学会の追加認定	必須	必須
3. 責務の書面明記	必須	必須
a. 指導医としての職務	任意	任意
b. 医師不在時の医療提供の権限の所有	必須	必須
c. 指導医不在時の患者ケアの職務代行	必須	必須
d. PICU基準の開発、検討、介入への参加	必須	必須
e. データベースもしくは患者動態統計の管理	必須	必須
f. 医療の質管理と評価活動の監督(罹患率と死亡率の検討を含む)	必須	必須
g. 蘇生技術の監督(教育的内容を含む)	必須	必須
h. 基準実施の保証	必須	必須
i. スタッフ教育の調整	必須	必須
j. 予算推奨求への参加	必須	必須
k. 研究の調整	必須	任意
4. 医長不在時に指導的職務の代行医師	必須	必須
B. 医師スタッフ		
1. 24時間医師の常駐	必須	必須
a. 卒後2年レベル以上の医師のPICU配置	必須	任意
b. 卒後2年レベル以上の医師のPICUへの対応 (上級実践看護師もしくは医師アシスタントでも可能)	必須	必須
c. 卒後3年レベル以上の医師(小児科医または麻酔科医)の24時間常駐	必須	任意
2. 30分以内に対応可能(24時間)		
a. 小児集中治療医もしくは同等の医師	必須	推奨
3. 1時間以内に対応可能		
a. 麻酔科医	必須	必須
i. 小児麻酔科医	必須	推奨
b. 一般外科医	必須	必須
c. 専門外科医		

i. 小児外科医	必須	推奨
ii. 心臓外科医	必須	任意
・小児心臓外科医	推奨	任意
iii. 脳外科医	必須	必須
・小児脳外科医	必須	任意
iv. 耳鼻咽喉科医	必須	推奨
・小児耳鼻咽喉科医	推奨	任意
v. 整形外科医	必須	推奨
・小児整形外科医	推奨	任意
vi. 頭蓋顔面形成外科医, 口腔外科医	推奨	任意
4. 小児専門医		
a. 集中治療医	必須	必須
b. 循環器科医	必須	推奨
c. 腎臓科医	必須	推奨
d. 血液科/腫瘍科医	推奨	推奨
e. 呼吸器科医	推奨	推奨
f. 内分泌科医	推奨	推奨
g. 消化器科医	推奨	推奨
h. アレルギー科医	推奨	推奨
i. 新生児科医	必須	必須
j. 神経科医	必須	推奨
k. 遺伝診療科医	推奨	推奨
5. 放射線科医	必須	必須
a. 小児放射線科医	必須	任意
6. 精神科医または心理士	必須	推奨
C. 看護スタッフ		
1. 看護師長	必須	必須
a. 小児集中治療の訓練と臨床経験	必須	必須
b. 小児看護学または看護管理学の修士号	推奨	推奨
2. 患者の必推奨度が基盤の看護師-患者比率	必須	必須
3. 施設内の看護基準と手順	必須	必須
4. PICU業務オリエンテーション	必須	必須
5. 実習と講義による集中治療コースの修得	必須	必須
6. 患者家族の心理社会的ニーズへの配慮	必須	必須
7. 継続教育への参加	必須	必須
8. (小児)集中治療登録看護師認定の修得	推奨	推奨
9. PALSもしくは同等のコースの修得	推奨	推奨
10. スタッフへの指導看護師(専門看護師)	必須	推奨
a. サービス教育における小児集中治療への責任	必須	推奨
11. 地域全般の継続教育の調整看護師	任意	任意
D. 呼吸療法スタッフ		
1. 登録呼吸療法士訓練の監督責任	必須	必須
2. 器材の管理、質の保守、点検	必須	必須
3. 呼吸療法士の24時間PICUへの配置	必須	推奨
4. 呼吸療法士の24時間施設内常駐	必須	必須
5. 呼吸不全のある小児患者と呼吸療法士との信頼関係	必須	必須
6. 呼吸療法士の小児用人工呼吸器操作能力	必須	必須
7. PALSまたは同等のコースの修得	推奨	推奨
E. 他のチームメンバー		
1. 生理学, 生化学検査技師(24時間施設内で1時間以内に対応可能)	必須	必須
2. 業務マニュアルを有する24時間配置のユニット補助員(クラーク)	必須	推奨
3. チャイルド・ライフ・セラピスト	必須	推奨
4. 聖職者	必須	必須
5. ソーシャル・ワーカー	必須	必須
6. 栄養士または臨床栄養士	必須	必須
7. 理学療法士	必須	必須

8. 作業療法士	必須	必須
9. 薬剤師(24時間配置)	必須	必須
10. 小児臨床薬剤師	推奨	推奨
11. 放射線技師	必須	必須
12. 遺族ケアの調整者	推奨	推奨
Ⅲ. 施設設備とサービス		
A. 救急外来		
1. 屋根で覆われた入口	必須	必須
2. 独立した入口	必須	推奨
3. 近接のヘリポート	推奨	推奨
4. 24時間医師の配置	必須	必須
a. 小児救急医療の訓練を受けていること	推奨	推奨
5. 蘇生スペース		
a. 2部屋以上が内科的、外科的、外傷性疾患の小児患者を蘇生する機能と器材を有していること	必須	推奨
b. 上記と同様の部屋が1部屋以上	必須	必須
B. 一般病棟またはPICU, 急性期病棟から移送可能な別個の病棟	推奨	推奨
C. 小児リハビリテーションユニット	推奨	推奨
D. 血液バンク		
1. 総合バンク(全ての血液成分)	必須	必須
2. 血液型とクロスマッチテストを1時間以内に判定	必須	必須
E. 放射線検査および核医学検査		
1. ポータブルX線撮影	必須	必須
2. 透視検査	必須	推奨
3. CTスキャン	必須	必須
4. MRI	必須	推奨
5. 超音波検査	必須	必須
6. 血管造影検査	必須	任意
7. 核医学検査	必須	任意
8. 放射線治療	推奨	任意
F. 微量検体検査機能を有する検査室		
1. 15分以内に結果報告可能		
a. 血液ガス分析	必須	必須
2. 1時間以内に結果報告可能		
a. 全血球細胞、血小板、特異物質の算定	必須	必須
b. 尿検査	必須	必須
c. 生化学検査(電解質、血清尿素窒素、グルコース、カルシウム、クレアチニン)	必須	必須
d. 血液凝固試験	必須	必須
e. 髄液検査	必須	必須
3. 3時間以内に結果報告可能		
a. アンモニア濃度	必須	必須
b. 薬物特定	必須	必須
c. オスモル濃度	必須	必須
d. マグネシウムとリン酸塩濃度	必須	必須
e. 毒物特定	必須	推奨
4. 24時間準備可能		
a. 細菌検査(培養とグラム染色)	必須	必須
5. 診断的検査のケアポイント	推奨	推奨
G. 外科部門		
1. 24時間常に30分以内に利用可能な手術室	必須	必須
2. 24時間常に45分以内に利用可能な2つ目の手術室	必須	推奨
3. 機能		
a. 心肺バイパス	必須	推奨
b. 気管支鏡検査(小児専門)	必須	推奨

c. 内視鏡検査(小児専門)	必須	推奨
d. 手術室内でのX線撮影	必須	必須
H. 小児専門の循環器科部門		
1. 心電図検査	必須	必須
2. 心エコー検査		
a. ドップラー二次元心エコー検査	必須	必須
3. 心臓カテーテル検査室(小児専門)	推奨	任意
I. 神経機能検査室		
1. 脳波検査	必須	必須
2. 誘発電位検査	推奨	推奨
3. 経頭蓋血流ドップラー	推奨	任意
J. 血液透析	必須	任意
K. 腹膜透析もしくは継続的腎置換療法	必須	任意
L. 小児専門薬局	必須	必須
1. 24時間全ての推奨請に対応	必須	必須
2. PICUと小児急性期病棟に近接	推奨	任意
3. ベッドサイドでの緊急用薬剤の投薬	必須	必須
4. PICU内への専用薬局の設置	推奨	任意
5. 院内巡視に参加可能な小児専門薬剤師	推奨	任意
M. 小児専門リハビリテーション部門		
1. 理学療法	必須	必須
2. 言語療法	必須	必須
3. 作業療法	必須	必須
IV. 薬剤と器材		
A. 救急処置用薬剤	必須	必須
B. ポータブル器材		
1. 救急カート	必須	必須
2. 処置用ランプ	必須	必須
3. ドップラー超音波検査装置	必須	必須
4. 輸液ポンプ(微量輸液用)	必須	必須
5. 除細動器と電気除細動器	必須	必須
6. 心電計	必須	必須
7. 吸引器(ベッドサイド追加用)	必須	必須
8. 体温計	必須	必須
9. 目盛り拡張電子体温計	必須	必須
10. 自動血圧計	必須	必須
11. 検耳、検眼鏡	必須	必須
12. 自動ベッド重量計	必須	推奨
13. 患者用体重計	必須	必須
14. ベビーベッド(頭部側で処置可能)	必須	必須
15. ベッド(頭部側で処置可能)	必須	必須
16. インファントウォーマー、保育器	必須	必須
17. 保温/保冷用毛布	必須	必須
18. ビリルビンライト	必須	必須
19. 搬送用モニター	必須	推奨
20. 脳波形	必須	必須
21. 隔離用カート	必須	必須
22. 血液ウォーマー	必須	必須
23. ペースメーカー(経胸腔または経静脈用)	必須	必須
C. 小物品		
1. 気管内挿管用物品	必須	必須
2. 気管内チューブ(全ての小児用サイズ)	必須	必須
3. 口腔、鼻腔用エアウェイ	必須	必須
4. 血管確保用物品	必須	必須
5. カットダウントレー	必須	必須

6. 気管切開トレー	必須	必須
7. 気管支鏡	必須	推奨
8. 輪状甲状軟骨切開トレー	必須	必須
D. 呼吸支持用物品		
1. バッグバルブマスク蘇生用具	必須	必須
2. 酸素ボンベ	必須	必須
3. 換気療法用加湿用具	必須	必須
4. 空気圧縮機	必須	必須
5. 空気/酸素配合器	必須	必須
6. 全ての小児患者サイズの人工呼吸器	必須	必須
7. 吸入療法用物品	必須	必須
8. 肺理学療法用、吸引用物品	必須	必須
9. 肺活量計	必須	必須
10. アラーム付き酸素濃度分析装置	必須	必須
E. モニター機器		
1. 継続モニター性能の測定器:		
a. 心電図、心拍数	必須	必須
b. 呼吸数	必須	必須
c. 体温	必須	必須
d. 動脈圧	必須	必須
e. 中心静脈圧	必須	必須
f. 肺動脈圧	必須	推奨
g. 頭蓋内圧	必須	推奨
h. 食道圧	推奨	任意
i. 4種圧一括測定装置	必須	推奨
j. 5種圧一括測定装置	推奨	推奨
k. アラーム付き不整脈検出装置	必須	必須
l. パルスオキシメトリー	必須	必須
m. 呼吸終期CO ₂	必須	必須
2. モニターの特性		
a. 心拍数、呼吸数、全ての測定圧の可視可聴上限下限アラーム	必須	必須
b. 複写機能	必須	必須
c. 定期的点検と管理	必須	必須
d. 患者隔離対応	必須	必須
e. ステーション中央設置	必須	必須
V. プレホスピタルケア		
A. 救急医療システムとの統合と連携	必須	必須
B. 依頼施設との搬送協議	必須	必須
C. レベル I PICUとの搬送協議	不要	必須
D. 救急医療スタッフの状態安定と搬送に関する教育プログラム	必須	推奨
E. 搬送システム(搬送チームを含む)	必須	任意
F. 24時間体制のPICUと小児急性期病棟への連絡(電話、ラジオ等)	必須	必須
G. 毒物管理センターとの連絡連携	必須	必須
VI. 医療の質の改善		
1. スタッフ共同の質の評価	必須	必須
2. 罹患率と死亡率の調査	必須	必須
3. 患者利用度調査	必須	必須
4. 診療記録の検討	必須	必須
5. 退院基準(計画立案)	必須	必須
6. 医療安全の検討	必須	必須
7. 患者家族の長期フォローアップ	必須	必須

Ⅶ. 訓練と継続教育		
A. 医師の訓練		
1. ユニットにおける施設公認の小児研修医プログラム	推奨	任意
2. ユニットが提供する研修医の小児集中治療臨床ローテーション	推奨	任意
3. 小児集中治療のフェローシッププログラム	推奨	任意
4. 心肺蘇生技術の認定	必須	必須
5. PALSまたは同等の小児二次救命処置	必須	必須
6. 小児集中治療専門継続教育	必須	必須
7. 小児集中治療へのスタッフ医師の従事や参加	必須	必須
B. ユニット職員		
1. 看護師と呼吸療法士の心肺蘇生認定	必須	必須
2. 蘇生実践教育コース	必須	必須
3. 継続教育(看護師、呼吸療法士、臨床薬剤師のための院内外ワークショップやプログラム)	必須	必須
4. アメリカ集中治療看護協会による認定	推奨	推奨
5. PALSまたは同等の小児二次救命処置の認定	必須	必須
6. 集中治療登録看護師認定	推奨	推奨
C. 地域内教育		
1. 地域内小児集中治療教育への参加	必須	任意
2. 小児集中治療の公的教育の教育資源センターとしての任務	推奨	推奨
3. プレホスピタルケアと施設内搬送	推奨	任意
必須:Essential.; 推奨:Desired.; 任意:Optional; 不要:Not applicable.		

考察

小児重症患者を対象とした PICU の設置により、欧米の小児医療技術は劇的な発展を遂げた。すでに約 20～30 年前から、小児専門医、専門看護師、コメディカルの育成と PICU 設置の医療施設にその人材を集約させ、地域を基盤とした広域的な小児医療が定着している。その結果、未だ限界を抱えつつも、小児重症患者の罹患率、死亡率は減少し、小児患者と家族にとって安全な医療環境が整備されている。このような背景を参考に、専門スタッフを育成して PICU の設置を推進していくために、以下の 2 点について考察した。

1. 先進各国における小児統計データ

日本は乳幼児死亡率の低さでは、世界第二位であり、北欧と同等である。最も乳幼児死亡率が低い国は、シンガポール、アイスランド、サンマリノ共和国である。中でも、シンガポールは 2003 年に発生した急性重症呼吸器症候群 (SARS) 問題による危機意識が高まり、隔離室の増床を始めとして国家的にきわめて厳重な集中治療体制を整備したことで死亡率が減少した。また、いずれの国も規模が小さく国家的な医療提供体制が整備されているものと推測される。

しかし、総人口における 5 歳以下の子ども人口は、先進国の中では日本の割合が低いものの、2005 年の年間死者数は 5 人 (千人対) という結果である (表 1) ³⁾。さらに死因の比較では、日本は新生児死亡率が最も低下したため 5 歳以下の子どもの死亡率全体が引き下げられた結果となっている。この新生児死亡率の劇的な減少は、新

生児科医の育成と新生児集中治療室 (NICU) の整備による成果である。しかし一方、下痢、麻疹、肺炎、外傷、その他の死因は高率であり、先進国の中で最も高い ⁴⁾。これらは現在の医療で治療可能であり、適切な医療を受けていない可能性が考えられる。したがって、わが国の小児医療は先進国の中では最低レベルであり、提供体制の未整備を象徴した結果である。昨今、小児医療が社会問題となり、小児患者が殺到する二次医療圏の小児救急医療体制の未整備が判明し、地域によっては整備すら困難な実情にある ⁵⁾。国民の危機感の高まり、小児医療への信頼は薄れつつある。

今後は、小児医療における人材不足も深刻となり人的資源は限られているものの、防ぐことが可能な死亡事例があるという現実問題を打破するため、また子どもの生きる権利、発達する権利を保障するためにも、各地域において小児人口に見合う独立型の PICU と小児救急医療提供施設の整備がまさに急務である。

2. PICU ガイドライン

欧米では約 30 年以上前から PICU が設置されているにもかかわらず、わが国ではその必要性が認識されるまでに同様の年数が経過している。わが国の小児医療は病態により受診する施設や診療科が異なり、多くの医療施設において子どもの包括的な医療が提供されてこなかった経緯がある。小児医療自体が不採算であるとしても、国家として将来を担う子どもを養育していくためには生命の危急からの救いとなる小児医療の根幹が充実していなければならない。