

表2 搬送元

H群 28例		non-H群 85例	
北総Hp以外の病院から	12例	総合病院小児科から	44例
北総Hpから	9例	大学病院小児科から	18例
事象発生現場からの直送	7例	救命救急センターから	18例
		療養型施設から	3例
		開業医から	1例
		公共施設から	1例

表3 搬送の距離・時間・時間帯

	H群 28例	non-H群 85例	p値
距離; 中央値 (範囲)	58.8 km (34.0 ~ 108.6 km)	19.3 km (1.9 ~ 74.7 km)	<0.001
時間; 中央値 (範囲)	16.5 分 (10 ~ 35 分)	35.0 分 (2 ~ 164 分)	<0.001
時間帯	9~17時 24 17~24時 4 0~9時 0	9~17時 51 17~24時 22 0~9時 12	

年齢の中央値(範囲): H群は3歳10ヵ月(日齢0~14歳10ヶ月)、non-H群は1歳0ヶ月(日齢0~15歳3ヵ月)であり、H群のほうが患者年齢は有意に高かった( $p=0.0016$ )(表1)。

依頼事由となった病態: H群は外因系14例、内因系14例と外因系が50.0%を占めていた。一方、non-H群は外因系3例、内因系82例と外因系の占める割合は3.5%であり、H群における外因系の占める割合・数が有意に多かった( $p<0.001$ )(表1)。

搬送依頼施設の形態など: H群28例のうち、北総Hp救命救急センター医師によるドクターヘリ搬送により北総Hp以外の施設から成育Hpまで搬送された症例が12例、北総Hpから成育Hpまで搬送された症例が9例、事象(CPA、交通外傷など)の発生現場から直接成育Hpまで搬送された症例が7例であった(表2)。

依頼元施設や事象発生現場から成育Hpまでの搬送距離の中央値(範囲): H群は58.8km(34.0~108.6 km)、non-H群は19.3km(1.9~74.7km)であり、H群の搬送距離が有意に長かった( $p<0.001$ )(表3)。

依頼元施設や事象発生現場から成育Hpまでの搬送時間の中央値(範囲): H群は16.5分(10~35分)、non-H群は35.0分(2~164分)であり、H群の

おける搬送時間が有意に短かった( $p<0.001$ )(表3)。  
搬送時間帯: 搬送時間帯を、日勤帯(9~17時)、準夜帯(17~24時)、深夜帯(0~9時)に分類した。H群は日勤帯24例、準夜帯4例、深夜帯0例であった。一方、non-H群は日勤帯51例、準夜帯22例、深夜帯12例であった。準夜帯と深夜帯が占める割合は、H群17%(4/24例)に対して、non-H群40%(34/85例)であり、non-H群のほうが有意に高かった( $p<0.001$ )(表3)。

PIM2に基づいた予測死亡率: PIM2に基づいて両群それぞれの予測死亡率を算出したところ、H群27.8%、non-H群12.4%であった(図1)。

患者の転帰: non-H群85例中死亡例は13例で実際の死亡率(実死亡率)は15.3%であり、PIM2により算出された予測死亡率12.4%よりも2.9%高値であった。一方、H群28例中死亡例は5例で、実死亡率は17.9%であり、PIM2により算出された予測死亡率27.8%を9.9%下回っていた(図1)。

患者の転帰と、年齢、搬送距離、搬送時間との間の関連性: H群とnon-H群をあわせた全113例について、転帰と、年齢、搬送距離、搬送時間の各因子との間に、関連性はなかった(表4)。

PICUにおける特殊療法: non-H群に比べて、H群

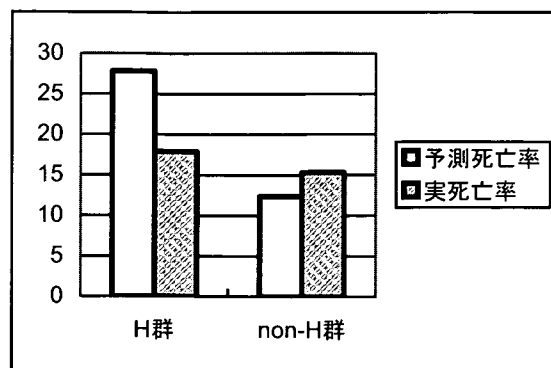


図1 予測死亡率と実死亡率

表4 転帰と年齢、搬送距離、搬送時間との関連性

	$\chi^2$	df	p 値
年齢	0.020	1	0.89
搬送距離	0.752	1	0.39
搬送時間	1.607	1	0.21

表5 PICU における集中治療

	H 群 28 例	non-H 群 85 例	p 値
人工呼吸管理	27 例	72 例	0.089
HFO	7 例	9 例	0.058
ECMO	2 例	6 例	0.69
腎代替療法	2 例	6 例	0.69
脳低温療法	13 例	9 例	<0.001
頭蓋内圧センサー	5 例	1 例	0.0035

のほうが、脳低温療法や頭蓋内圧センサー設置の割合が有意に高かったが、人工呼吸管理、高頻度振動換気法(High Frequency Oscillation:HFO)、膜型人工肺(Extra-corporeal Membrane Oxygenation:ECMO)、腎代替療法(Renal Replacement Therapy:RRT)に関しては両群間に有意差を認めなかった(表5)。

## 考察

欧米では、小児重症患者をPICUに集約し管理を行うことにより、治療成績の向上を得られることが示されている<sup>1)</sup>。北総Hpと成育Hpは、2004年3月から、欧米での様々な報告を根拠として、重症外傷や緊急性の高い内因系疾患など小児集中治療

を必要とする小児重症患者を、北総Hp救命救急センターと成育Hp救急センターおよびPICUが堅密な連携をとり、積極的に成育HpのPICUに集約化する方針をとるに至った。

今回の検討では、北総Hpと成育Hpの連携が始まった2004年3月から2007年12月までの46カ月間に、北総Hpのドクターヘリにより成育Hpまで搬送が行われた症例群(H群)と、成育Hpの小児重症患者搬送チームが依頼元施設まで赴き、依頼元施設から成育Hpまで救急車による陸路搬送を行った症例群(non-H群)との両群間で、依頼元施設や事象発生現場から成育Hpまでの搬送距離や搬送時間、患者の転帰を後方視的に検討した。以下、今回の結果を踏まえて、救命救急センターと小児専門医療施設の連携について考察を加えた。

## 背景となる疾患群

non-H群のうち3例(3.5%)しか外因系疾患が存在しなかったのに比べて、H群のうち14例(50.0%)が外因系疾患であり、non-H群と比べて、H群における外因系疾患の占める割合や総数は有意に多かった。外因系疾患(交通外傷による多発外傷、重症熱傷、溺水など)は小児であっても救命救急センターに搬送されて初期治療の後、管理されているという、現在の本邦の救急医療体制を反映している可能性が考えられた。

## 搬送の距離と時間

H群のほうがnon-H群に比べて、搬送距離が約3倍長かった(中央値:H群58.8km vs. non-H群19.4km、 $p<0.001$ )にもかかわらず、搬送時間はおおよそ半分に過ぎず(中央値:H群16.5分 vs. non-H群35.0分、 $p<0.001$ )、搬送の距離(空間的視点)や時間(時間的視点)に関する効率のみを考えれば、ドクターヘリによる搬送は救急車による陸路搬送のおおよそ6倍の効率を見込むことができると考えられた。これは、時速200kmで飛行するドクターヘリが地上を走行するドクターカーの約3分の1から5分の1の時間で救急現場に到着することが可能であるとするこれまでの報告と相違ない結果であった<sup>8)</sup>。

北総Hpと成育Hpの距離そのものが65kmと遠方であることも考慮しなければならないが、陸路搬送による小児重症患者搬送チームがカバーしてきた医療圏が成育Hpを中心とするおおよそ半径20km圏内であった一方、救命救急センターとの連携により成育Hpを中心とする少なくとも半径60km圏内までの医療圏を広域小児医療圏としてカバーしうる可能性が示された。ただし、現状では、成育Hpそのものがドクターヘリを有しているわけではないという点、北総Hpのドクターヘリは千葉県の事業であり現状では千葉県全域と茨城県南部地域のみを運航範囲としているという点があり、小児専門高次医療施設(成育Hp)の主に東側のみの医療圏の拡大にとどまっており、現状では真の意味での広域医療ネットワークの確立には至ってはならず、今後の課題である。

## 搬送時間帯

単純に距離や時間の面のほかにも、一般に、ドクターヘリによる空路搬送には、救急車による陸路搬送と比べて、道路の渋滞や災害時に道路が使用不能であっても救急現場に遅滞なく到着することが可能であるという点や、振動が小さいという点などの利点がある。しかし、現行の法制上は、ドクターヘリの運航は日中のみとなっており、千葉県ドクターヘリの場合も運航時間は午前8時30分から日没30分前となっている<sup>9)</sup>。

今回の検討では、non-H群41%の症例は準夜および深夜帯にみとめていた。例えば、non-H群のなかで搬送距離が最大(75.7km)であった症例(多臓器不全症例)は、北総Hpからの距離は10kmに満たなかったが、紹介元施設から成育Hpへの紹介時間が22時を過ぎており、また、紹介元施設では挿管・人工呼吸管理などの集中治療管理が困難であるという状況もあったため、成育Hpから重症患者搬送チームの派遣を行い、結果として、中枢神経後遺症を全く残さず救命することができた。また、例示していないが北総Hpから成育Hpまで北総Hp救命救急センター医師により深夜帯に成育Hpまで陸路搬送が行われた症例も3例(交通外傷2例、中枢神経疾患1例)存在していた。

現行では、ドクターヘリには、有視界飛行でなければならず、天候や時間帯にその運航が左右される問題は存在しており、陸路搬送による搬送チームにも必要性はあると考えられる。今後は、ドクターヘリの運航時間拡大も待たれるところである。

また、今後、現行で夜間運航も実施している消防防災ヘリコプターと、迅速な出動体制のとれるドクターヘリコプター(出動要請から離陸までに要する時間は全国平均3.79分)との連携体制の整備も必要であるかもしれない。すなわち、消防防災ヘリコプターは緊急性の高くはない重症例の施設間搬送に、ドクターヘリコプターは救急現場への医師派遣ならびに現場からの患者搬送、緊急性の非常に高い症例の患者搬送に特化したシステムの構築も必要であるかもしれない<sup>8)</sup>。

## 患者転帰

転帰に関して、non-H群では予測死亡率12.4%に対して実死亡率15.3%と、実際の死亡率のほうがやや高い結果であった。一方、H群の実死亡率は17.9%であり、予測死亡率27.8%を9.9%も下回り、良好な治療成績が得られていた。

H群とnon-H群との両群間で、背景となる疾患(外因系が中心のH群と、内因系が中心のnon-H群)に違いがあること、PIM2に基づく予測死亡率や治療期間中の特殊集中治療の違いがあること、PIM2そのものが本邦では妥当性の検証(validation)がなされていないことなど、今回の研究の限界(limitation)はあるかもしれないが、現在の本邦において、外因系を中心として初療能力に長け、ドクターヘリコプターといった迅速な搬送手段を有する救命救急センターとPICUを有する小児専門施設との連携により、小児重症患者の転帰が改善する可能性が示された。

北総Hpの武井らは、救命救急センター(北総Hp)の一般集中治療室における小児重症患者管理群と、救命救急センターでの初期治療後に小児専門病院(成育Hp)のPICUに搬送し重症管理が行われた群の間の検討を行い、一般集中治療室で散発的に管理されている小児重症患者を、積極的にPICUに集約することで、小児重症患者の転帰が改善する可能性を示している<sup>6)</sup>。

症例群の差異があるため、単純な比較検討はできないが、今回の私たちの検討、および、武井らの研究から、救命救急センターと小児専門施設との連携により、小児重症患者をPICUに集約することが、小児重症患者の転帰をいっそう改善することができると考えられる。こうした広域小児救急・集中治療ネットワークの構築の動きは、静岡県内でもみられており<sup>8)</sup>、今後、小児救急・集中治療における新たな方策として全国への広がりを期待するところである。

今回の検討では、H群とnon-H群をあわせた全113例について、転帰(生存退院)を予測する因子が、年齢、搬送距離、搬送時間のなかに存在するか、関連性を検討したが、いずれの因子も転帰を

予測する因子とはなり得なかった。したがって、ただ単純に搬送時間の短縮を図ることが転帰の改善につながるわけではない可能性があり、H群の実死亡率が予測死亡率をはるかに下回る良好な治療成績の達成には、ドクターヘリによる迅速な搬送医療の提供だけではなく、小児医療施設ではまだ十分な経験の蓄積がなされているとはいえない小児外傷に対する救命救急センター医師による的確な初期治療、依頼元施設の医師による的確な初期治療、広域医療圏の小児重症患者のPICUへの積極的な集約化などの要因も関与している可能性が考えられた。症例群間の疾患背景などの因子を統一したうえで、比較検討が今後の課題である。

## 結論

ドクターヘリコプターによる搬送システムを有し、外傷を含む重症患者の初期治療能力に長けた救命救急センターとPICUを有する小児医療専門施設が提携して、小児重症患者の集約化を図ることにより、小児重症患者の転帰を改善することができる可能性がある。機動性と迅速性に長けたドクターヘリコプターによる広域の緊急搬送体制は、今後、小児医療の集約化を進めてゆく上で、多大な役割を果たす可能性がある。

(\*) Paediatric Index of Mortality 2(PIM2)<sup>10)</sup>: 小児集中治療施設の予測死亡率を算出するモデルのひとつ。オーストラリア、ニュージーランド、英国の小児集中治療施設のデータをもとに作成された。集中治療室の医師または搬送チームの医師が患者を直接に診察した時点から1時間以内で最初に得られた、瞳孔径、人工呼吸器装着の有無、酸素化指数、原疾患の重症度などの10項目のデータをスコア化し、予測死亡率を算出する。対象症例は16歳未満の症例。

## 文献

- 1) Pearson G, Shann F, Barry P, et al. Should paediatric intensive care be centralized? Trent versus Victoria. *Lancet* 1997; 349: 1213-1217.
- 2) 日本小児科学会. 病院小児科医の将来需要について. *日本小児科学会雑誌* 2005; 109: 1052-1065.
- 3) 宮坂勝之, 鈴木康之, 清水直樹ら. ヘリコプタによる小児重症患者搬送. 小児医療専門施設での運用開始4年間の経験. *日本小児麻酔学会雑誌* 2007; 13: 135-145.
- 4) 西崎 彰, 清水直樹. 「病院小児科医の将来需要について」に対する“患者の安全”という視点からの考察. *日本小児科学会雑誌* 2006; 110: 691-695.
- 5) 小原崇一郎, 清水直樹, 宮坂勝之ら. 小児救急医療体制における緊急搬送システムの重要性について. *日本小児科学会雑誌* 2006; 110: 1274-1284.
- 6) 武井健吉, 清水直樹, 益子邦洋ら. 小児重症患者の救命には小児集中治療施設への患者集約が必要である. *日本救急医学会雑誌* 掲載待機中.
- 7) 阪井裕一. 国立成育医療センターにおける救急医療への取り組み. *日本小児科学会雑誌* 2003; 107: 800-802.
- 8) 益子邦洋, 金丸勝弘. ドクターヘリの現状. 日本航空医療学会監修. *ドクターヘリ 導入と運用のガイドブック*. 第1版. 東京: メディカルサイエンス社, 2007: 24-31.
- 9) 岡田真人, 植田育也. 広域小児救急ネットワーク構築に向けて. *日本小児救急医学会雑誌* 2007; 6: 238-242.
- 10) Slater A, Shann F, Pearson G, for the PIM Study Group. PIM2: A revised version of the paediatric index of mortality. *Intensive Care Medicine* 2003; 29: 278-29

小児救急の大切さを皆で考えよう！

# 小児救急市民公開フォーラム

## 崩壊した小児救急の 再生に必要なことは何か？

2007年5月27日（日） 13:00～17:00  
埼玉県民健康センター2階大ホール

主催

社団法人日本小児科学会

共催

厚生労働省 衛藤義勝研究班「小児救急医療における患者・家族ニーズへの対応策に関する研究」

後援

日本医師会・日本小児科医会・日本小児保健協会・埼玉県医師会・埼玉県

## 目次

・挨拶	・・・・・・・・	1
別所文雄	日本小児科学会 会長	
・日本小児科学会からの提言	・・・・・・・・	2
中澤 誠	日本小児科学会 小児医療改革・救急プロジェクトチーム	
・大学病院の立場からみた小児救急	・・・・・・・・	9
桜井 淑男	埼玉医科大学総合医療センター	
・地域の中核病院からみた小児救急	・・・・・・・・	18
工藤 京子	さいたま市立病院	
・医師会の行う小児救急輪番制の問題点	・・・・・・・・	25
土屋 喬善	土屋小児病院	
・救急現場からみた小児救急	・・・・・・・・	36
関根 正明	さいたま市消防局警防部救急課	
・マスコミからみた小児救急体制	・・・・・・・・	43
川嶋 三恵子	読売新聞社	
・患者家族の目からみた小児救急体制	・・・・・・・・	49
谷中 照枝	市民の医療ネットワークさいたま	
・埼玉県の医療状況・・・主として小児救急	・・・・・・・・	52
宮山 徳司	埼玉県保健医療部長	
・小児医療の集約化・重点化に関する取組について	・・・・・・・・	59
藤村 正哲	日本小児科学会小児医療政策室	

## 挨拶

別所 文雄

日本小児科学会 会長

ただいまご紹介いただきました、小児学会の別所です。今日は大変お天気の良い、行楽したような日ですけれども、皆さん大変大勢の方がお集まりいただきまして、どうもありがとうございました。この問題の重要さと深刻さというものを反映している事だと思います。我々数年前から先程安田先生の方からお話がありましたように、この問題を取り上げているのですが、日本の国民がおかれている医療環境というのは世界的に非常に高い評価を得ているわけですが、その評価の原因は医療現場で働く人達の本当に血のにじむような努力でもって支えられているということがあります。それがぎりぎりのところでもって皆さんやっておられる、ということでそれが一つどっかが崩れると全体が崩壊してしまうのではないか、という危うさを抱えたままで行われて来たわけですが、そのちょっと突っつくというのが小児救急の問題であろうというふうに思って、学会として非常にそれに力を入れてきたわけですが、まさにそれが崩壊して日本の医療全体がどうも崩壊しそうな様子にあるという、安田先生も言われましたように非常に医療がおかしな所に来ているというようなどころがあると思います。小児救急市民フォーラムというの、第何回というのを付けると非常に分かり安かったのですが、ずいぶん何回もやっております。それで埼玉県でももうすでに行われたことがあったのかなと思ったのですが、どうも初めてだということで、私がいる大学は三鷹の方にありまして埼玉県と非常に接している所でもって、同じような救急の問題では共通するところが非常に多い所に大学病院がありますので、今日はそういう面で活発な討論をしていただいて、私自身の地域でもそれを活かせるような事が何か出てくることを期待しておりますので、皆さんよろしく願いいたします。どうも今日は最後まで出席いただきまして活発な討論をしていただければと思います。どうもありがとうございました。



# 日本小児科学会からの提言

中澤 誠

日本小児科学会 小児医療改革・救急プロジェクトチーム

それでは時間もございますので、早速演題、本題に入りたいとおもいます。私は先程もご紹介ありました日本小児科学会としてこの5年間小児救急医療の問題に取り組んで参りました。

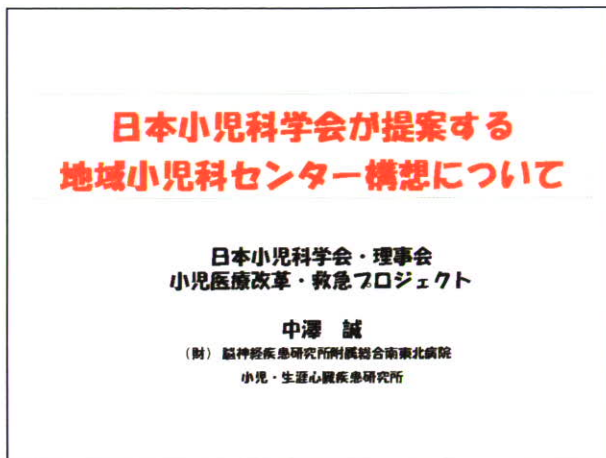


図1

救急という言葉が少しお立場の違いによって使う意味が違うのでありますが、その前の平成14年に医師会のこの問題への取り組みの提言が出まして、その時に受診側のことはお子さんですから、親御さんが救急と思ったものを救急であるというふうな定義をしました。非常に優しい定義だろうと思います。救急医学界等々のお話を聞きますとやはり三次救急を救急と言うので、小児科医が言っている救急は救急ではないのだというご議論もあるかも知れませんが、ここでは私達が夜間に遭遇するあるいは時間外に親御さんご連れてこられる患者さんを対象にしたということでまずご理解をいただきたいというふうに思います。

少しバックグラウンドをお話します。これは日本小児科学会雑誌等に出しております。ご覧のように小児科学会で調べました我が国のデータでございますけれども、日本の小児科標榜の病院の、申し訳ございませんこれは私共が調査しましたがこれは主に病院小児科ということでございますので、診療所の小児科の先生方のデータということではございませんので、そのへん最初にお断りしておきたいと思っております。病院小児科に何人小児科がいるかと表にしてみますと、

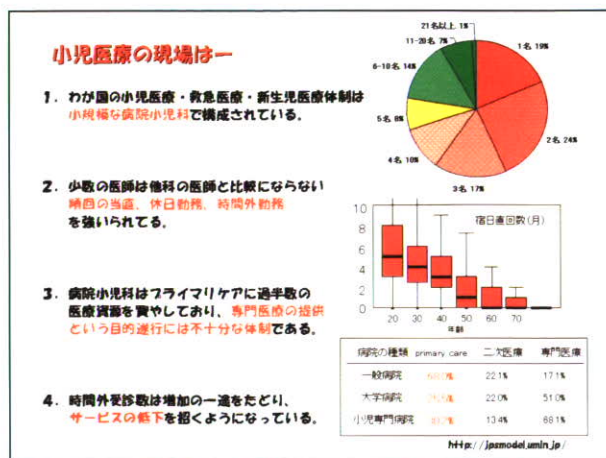


図2

1人2人3人というのが大半を占めます。60パーセント位占めます。これを平均しますと日本の病院小児科には2.3人しか小児科医がない。その半分ぐらいで実は24時間365日体制の救急に対応しているということでございます。非常に大変なことだと思います。ご覧のように20歳代の先生方は月に平均でも5回、多い方はもっと当直勤務を行っています。最も多い先生ですと三日に一回は泊まっています、あるいは二日に一回は泊まっているというような感じになっております。さすがに70歳ですと、それでも一回という平均値になっておりますが、こうすることで非常に過剰な労働を強いられているということでもあります。本来病院のおかれた役割といたしましては、2次医療あるいは専門医療ということだろうと思えますけれども、プライマリーケアに小児病院、大学病院ですら相当な時間を費やしている。これでは高度な医療は保てないということでもありますし、時間外の増加、時間外の受診はサービスを提供すればするほど患者さんが増えますので、そうしますと過重労働、コンセントレーションの低下によってサービスの低下を招く、あるいは医療の安全の低下を招くということでもあります。

これも小児学会の調査であります。ご覧のように、週の平均労働時間が68時間あるいは40歳代でも60に近い、これは月になおしますと80時間ということでありまして、非常にオーバーワークになっている現実があるというわけでございます。

さて私達は小児科学会として良質な救急医療、あるいは小児医療体制を提供したいということですが、良質とはなんぞや、24時間それから信頼出来る医者が勤務している、ある程度の検査まで出来る。それから実は安全の為に私達医師側も心身共に健全でなくてはいけないということがあります。そういうことによって、一定の医療の水準以上の提供が出来るというわけでありまして、その為にはこうすることでサービスとしても赤字にならないということでもあります。

**小児科勤務医の労働時間(週)**

病院小児科・医師現状調査(日本小児科学会・2005)

年齢	週平均労働時間	医師数	標準偏差
20歳～	68.2	814	15.9
30歳～	62.9	1446	13.2
40歳～	58.9	1241	12.5
50歳～	52.5	664	11.3
60歳～	46.9	122	8.6
70歳～	46.0	23	13.8
80歳～	40.0	1	.
合計	60.6	4325	14.3

<http://jpsmodel.uimn.jp/>

図3

**良質な小児救急提供体制に構造改革しなければならない**

**良質とは？**

1. 時間外診療を24時間提供している
2. 信頼できる医師が出務している
3. 迅速検体検査、放射線検査、生理検査などができる
4. 勤務者の労働条件が整っている
5. 一定水準以上の医療を提供できる
6. 時間外診療、救命医療、そのバックアップ医療の提供で赤字にならない

**これを地域システムとして提供している**

図4

そうしますと個々の病院では無理であろうということでありまして、これらを地域のシステムとして持っていくと、後で少しお話しますが、医療機関完結型でなく、地域完結型の医療ということを提案せざるを得ないということでありまして、そういうバックグラウンドのもとに私達はこの四つ、効率的な小児医療、特に救急ですが、入院の集約化、身近な医療はそのまま現状で続ける。それからそれに付随しまして、最近とても大切になってきました小児保健、育児支援、学校保険等々も広く小児保健としての体制のサービスを提供しなくてはいけない。救急に関しては広域にしましょう、すこし枠を広げてある意味でこれは集約化ということですが集約化しましょう。それからもう一つはご存知のかたも多いと思われまますが、



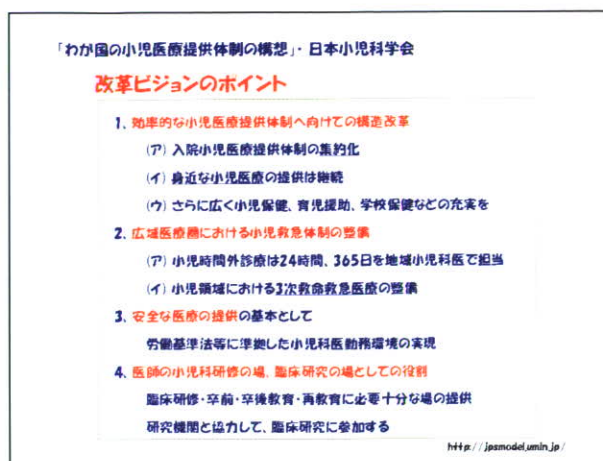


図5

一歳から四歳までの死亡率というのが我が国では先進国の中では、残念ながら非常に高い位置に属している。新生児死亡は非常に低いわけですが、その部分に関してやはり産児救急医療の充実が無い。我が国ではPICU、子供達の治療をするベッドが100以下しか無い、という現状でありまして、本当に重い患者さんを救える体制には無いということでありまして、安全な医療の提供の為にはやはり労働基準法に属した、先程のように月に80時間以上の労働が平均であるというような状況は非常に異常だろうというふうに思います。それからもう一つは、卒後教育です、練習研修、卒前、卒後それから再教育ということの場というものをもう少し確保しないといけないということでありまして、その為には私達が地域小児センターというものの構想を打ち上げたわけでございます。

ここは既存の病院、あるいは新設されるときは新設の病院として1次、2次の救急を受け持つと同時にNICUを持つこともあります。あるいはPICUを当然持つこともあると思いますが、その併設して併設かあるいは隣設して1次を診る施設を作ります。実はこれは今医師会が運

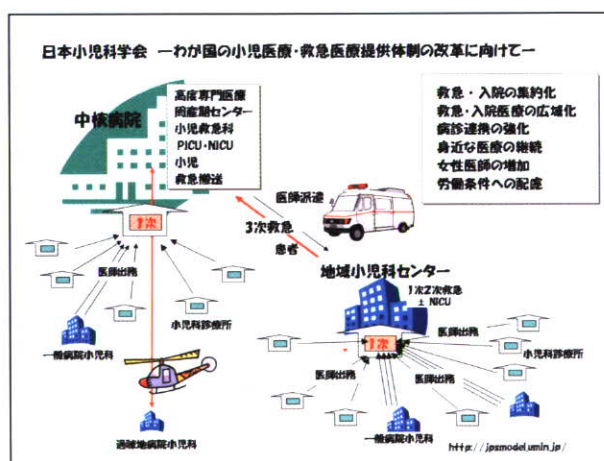


図6

営されております休日夜間診療所ということをイメージしておりますが、いまこの病院に離れて所にある場合これを隣接してもらえれば、さきほどの良質な医療というお話をしましたときの検査等々はこの病院で出来るということになりますので、でもこの病院の医師達がここに出ると、この病院の医師達が疲弊をしてしまうということでありまして、これを支えるかということと地域の小児科の先生方が執務をして支えてもらうということになります。ここに一般病院とあります。

一般病院の先生方もここに来てもらうという話で、じゃあこういうことはどうなるのだろうかということになりますが、実はこの病院ということですが基本的には診療所は従来通り、基本的には一般病院の先生方は一般の小児科をやると同時に実はそこに勤務している先生方の

わが国の小児医療提供体制の構想・日本小児科学会

**プライマリケア、一般小児科**

目指す小児科の型	提供する小児医療	小児科医数
小児科診療所	●一般小児科 ●地域小児科センターの一次救急に当番参加(出務)	
一般小児科(病院)	●一般小児科/得意分野の専門外来 ●基本的には外来機能 ●軽症用入院病床を設置し、それ以上は地域小児科センターへ紹介 ●地域小児科センターの一次救急に当番参加(出務)	2~3人 当直なし オンコール 地域小児科センターと交流
過疎小児科(病院)	●地理的に孤立し、その地域に不可欠の小児科=他地域の小児科と統合が不適当である小児科 ●軽症用入院病床を設置し、それ以上は地域小児科センターへ紹介	2~3人、当直なし 地域小児科センターと交流

<http://jpsmodel.umin.jp/>

図7

得意な分野をサブスペシャリティをお持ちでしょうから、そういうものの専門外来もやることは出来るだろうと、基本的には外来機能だけにやって非常に軽症な患者さん、脱水をして点滴をして時間を診るといような患者さんはここで入院は出来るかもしれませんが、それ以上の入院のケアを要する患者さんはセンターに紹介をする。それでその患者さんの数というのは大体こういうものを設定していますが、小児医療センターへの1次救急に当番参加をしてもらおうではないかと、人事交流も進めて行こうではないかということでもあります。

センター病院という名前を付けましたけれども、これは厚生労働省が言っています地域連携強化病院というのとほとんど同じ意味であろうと思いますが。救急型とかICU型とか、一応人口あたりにこういう設定を考えておりますが、専門医療をするとそれから先ほどお話しし

わが国の小児医療提供体制の構想・日本小児科学会

**地域小児科センター病院**

規模	提供する医療	勤務体制	新生児
救急+NICU型 人口 50-100万人 240カ所	①小児専門医療 ②小児保健、育児援助、学校保健等 ③小児救急 ●一次、二次救急 ●365日、24時間診療 ●一次は市町村(複数共同も含む)の運営 ●地域小児科医が準夜担当 ●センター勤務医は深夜担当	10人 +救急担当 :4人、シフト勤務制とする	総合周産期母子型(NICU) NICU専任: 10人、シフト勤務制

<http://jpsmodel.umin.jp/>

図8

た、ここには少し人数がいままでの予想よりも遙かに多い人数を配置します。これは現実離れをしているとご批判をいただきますが、7人と設定してしまいますと、この医療をやれと言われたら厚労省は喜んで7人で出きるのではないのという話しになってしまいます。それではまずいわけでございまして、こういう設定を一応させていただいています。そうしますと人数の割にはサービスが少ないかも知れないというご批判もあるかもしれませんが、最初に目標を定めましたように小児保健、育児、それから学校保険、等々も一緒にやっではないか。



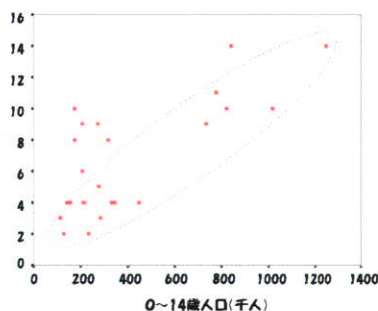
小児救急に関しては1次、24時やろうではないか。時間的に間断ない医療サービスをやりましょう。それから運営に関しては、先ほどちょっとお話しました医師会の今運営をなさっているようなものと、同じような考え方で運営ができるのではないかとということでありまして、地域の先生方、会場の先生方もおられますけれども、これを準夜だけやっていただければ良いのではないかと、センターは深夜もということでもございました。最近、やはりセンター勤務者は2次医療に専念する、あるいは1次の本当にお手伝いに専念するということ、深夜も実はこの地域の先生方にやっていただくとうりありがたいというのが流れになっていると思います。

小児科学会で調査をしました。これはこういう各地域でどれだけのことが出来るだろうかという調査、あるいは案を出していただきましたけれど、これは小児人口あたりですね、地域に先ほどお話いたしました、人口50ないし100万人に一カ所ということの設定をしていただくことにしております。大体50万になるとは思いますけれども、ご覧のようにこういうふうな所で子供人口が1,200万の所は14ヶ所というふうな感じにでて、こういうふうな線にのってきています。この部分は実は何を意味しているかということ、小児人口12万人にたいして、これだけのセンター病院というのはちょっと多すぎるのではないかとということ、全国的に全く規制をかけないで、ランダムに案を出していただいたらこういうことが平均的なラインかなあとということも割りとうり妥当なところではないかと思ひます。

中核病院に関しましてちょっと大学病院とか小児病院でございますので、これはお話をしないようにスキップさせていただきます。

病院小児科・医師現状調査(日本小児科学会・2005)

提案された地域小児科センター病院の数(対小児人口比)



<http://jpsmodel.umin.jp/>

図9

わが国の小児医療提供体制の構想」・日本小児科学会

中核病院

規模	提供する医療	勤務体制	新生児
三次医療圏の 中心総合病院、 又は小児病院 等 人口 100-300万人 50ヶ所	① 小児高専門医療 ② 小児救急科 ●一次は地域小児科医との 共同運営 ●二次、三次救急は小児救急 科で診療 感染症室を設置する PICUを設置する ●救急搬送(入院・転送) ③ 小児救急救急センターを 検討(これも緊急課題)	小児科は救急科を支援 (研究専従は本室の員数外) 小児救急科:10人 (又は救急担当10人) シフト勤務制とする PICU:10人 シフト勤務制とする	総合産産期母 子室(NICU) NICU専任: 10人 シフト勤務制

<http://jpsmodel.umin.jp/>

図10

この構想を進めていくにはどんなことが必要かということですが、今お話しました地域完結型ですね、センター病院で全てやれるか、そうではないわけでありまして、もう一つは人事の交流であります。これは新しい医局を作るといご批判もあるかもしれませんが、ある固定の人が二人三人の病院で四六時中一緒にいるということはモチベーションが下がっていくということがありまして、やはり交流をするということが必要であろう。それからグループでいろいろなプログラム、研修プログラムがありますし、小児科学会でも専門医の更新、医師会でも生涯教育等々がありますが、そういうものを全体として集中していこうではないか、病院だけで勤務しているのではなくて、外来の経験も増やしていこうということも人事の交流ということでもできるのではないかとことでもあります。これは労働条件のことで夜間勤務の翌日は勤務無しが原則ではないかということでもありますし、産前産後、これは女性医師のみならずそれを手伝う男性の医師もやはり産前産後の休暇、一般労働者と同じような環境を整えてい

この構想を進め、  
次のような体制が構築されてゆく必要がある

1. 地域の小児科は機能分担を進める(地域完結型)。
2. この医療圏の病院小児科医は「地域小児科センター」に所属しつつ連携・交流を進め、医療圏の病院小児科医を医師全体のグループで維持する体制を目指す。
3. 小児科・新生児科の専門医研修、新医師臨床研修プログラムを「地域小児科センター」とグループ全体で履修できる条件を整える。
4. 医師の夜間勤務の翌日は勤務なしとし、労働条件を整える。  
医師は産前産後休暇、育児休暇を取れる条件を整える。

図 11

ないといけないのではないか。

小児科学会から平成 17 年に、これに向けて全体像を少し広げた枠でいろいろな要望書を出しましたけれども、これが一つでありましてこの構築に対して協力をしてくれということ。もう一つは慢性、急性期以降の長期化した患者の入院医療制度の充実、これは非常に小児科にとっては大きな課題だろうと思います。これに対しても一応要望をあげております。もう一つは小児病院の救急救命センターを設置したらどうだろう、そういうふうに整えて欲しいということであります。

この中から新しいスライドを作ってきました。この改革ビジョンに於ける小児科医のキャリアパスと、今まではずっと頑張っていて、頑張っていて、疲弊して開業してしまう。そうすると小児科急あるいは夜間診療医がほとんどもう加わりたくもないというようなことになって力が十分に

### 小児科学会からの要望書

平成 17 年 8 月

「地域小児科センター」を中心とした、機能分担、その医療圏の医師全体のチームで維持する「小児医療ネットワーク」体制を構築。

「地域小児科センターの施設基準」を新設し、必要な診療報酬を設定してください。そのため「小児入院管理料の新たな区分」を設定してください。

小児科診療報酬について、既存の病院小児科でも採算のとれる内容とする。更に、特定機能病院などには包括制度が適用されているが、上記「小児入院管理料の新たな区分」に準じた診療報酬上の評価

「小児医療ネットワーク」に協力する医療機関に対しての十分の評価

急性期以降の長期化した患者の入院医療制度の充実

小児病院に救急救命センター設置可能となるよう、条件を整理してください。

図 12

発揮出来ないわけですがけれども、まあ若いうちはこの中核病院とか地域小児センターでトレーニングして、その中で専門医、指導医になって、その後ですね、このままずっと診療所で一般小児科をやるのではなくて、せっかく専門医なり指導医になったところで、その専門性を生かした勤務医という道が開けるのではないかと、そういう先生方がこういう所に来て働いていただければ、地域としては専門医がやはりそろそろ、この専門医の先生方が入院が必要になった時にはここに入院をさせれば良いとそういう形にもっていけるのではないかとことをすこし考えました。

私のお話は以上でございます。いま医療提供者の側ばかりのお話でございますけれども、実



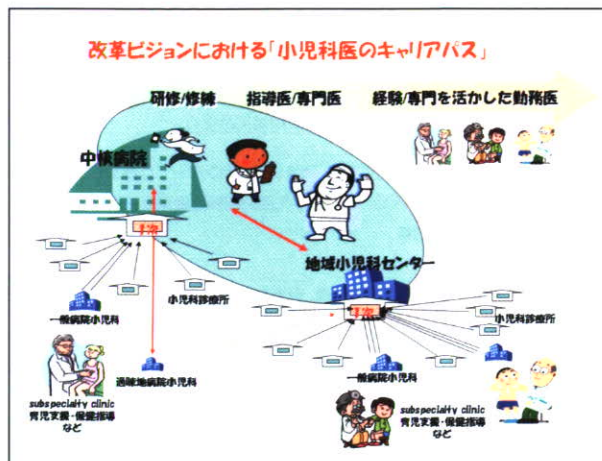


図 13

際には患者さんの側にもやはり少し協力をいただきたいということがありまして、小児科学会といたしまして、今日お配りした子供の救急とそれから事故防止という冊子をお配りしておると思っておりますけれども、もし先生方をご希望であれば、小児科学会にご連絡をいただければたしか一部 50 円だったと思っておりますけれども、お配りできると思っておりますので是非おっしゃっていただきたいと思っております。それからその活動の中で今日衛藤班という名前が出ていますけれども、今日配っていただきましたけど、小児救急というホームページを立ち上げております。これは、例えば発熱というところをクリックしますと、三ヶ月未満であるとか、あやすと笑うとか、あるいはおしっこが出ないとか、色々なところをクリックできるようになっております。そうしてそれを結果を見るところのボタンを押していただきますと、急いで自家用車で行きなさい、あるいはもっと重ければ救急車で行きなさいというよう事が答えとして出てくるわけですが、親御さん方が判断するのを参考にとということであります。その同じバージョン、絵はちがいますけれどもこの右の方に書いてあります携帯のアドレスで qqm.jp でもご覧いただけますので、同じプログラムを使って携帯でご覧いただけるようなものを作っておりますので、先生方のところであるいは皆さん方、先生方のところの患者さん、あるいはお子さんお持ちの親御さん、是非ご覧いただいて救急の時はおそらく救急に直ぐへ行ってしまうとおもうのですが、そうでない時にちょっと目を通していただくと、とても参考になるのではないかと思います。ちょっと時間がオーバーしましたが、以上でございます。

# 大学病院の立場からみた小児救急

桜井 淑男 埼玉医科大学総合医療センター

よろしくお願ひ致します。埼玉医大総合医療センターの小児科の桜井です。今日私が与えられたテーマはここに書いてある、急増する小児救急患者への大学関連施設の対応策ということでお話をさせていただきたいと思ひます。今日の私のお話は原則的に二つのポイントでお話を

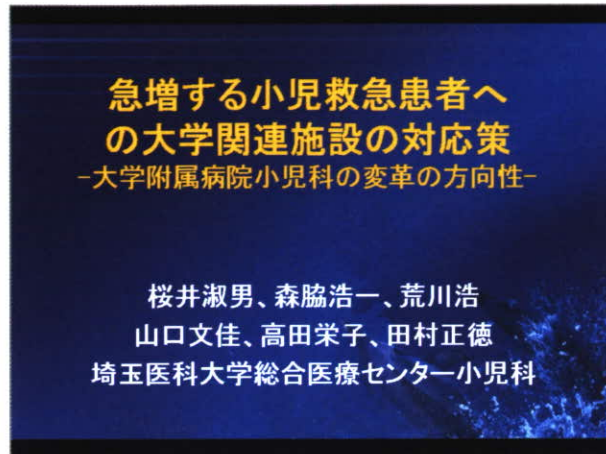


図1

したいと思ひます。まず一つはここに書いてある通り、うちの大学に集まって来る小児救急患者の現状とその対応策ということでお話をしたいと思ひますが、もう一つはこの小児救急の患者の中に含まれている重症の3次救急患者、この3次救急患者に対する医療体制というのが日本全体で非常に遅れていると、大体欧米に比べて30年から40年位遅れているという現状なので、こういう現状をいったいどういふふうにしたら良いのかということを考えてみたいと思ひます。それで最後に埼玉県の中で小児救急をどうしたら良いかというような話しをしていきたいと思ひます。

まず最初にうちの大学に集まって来る救急患者さんの現状をお話ししたいと思ひますが、これは当センター全科の時間外外来患者における小児科の占める割合ということなのですが、平成11年から16年までのデータを出していますけれども、平成11年は全科で大体うちのセンター全体で20,000人前後だったものが、もう6年位たった平成16年になると40,000人

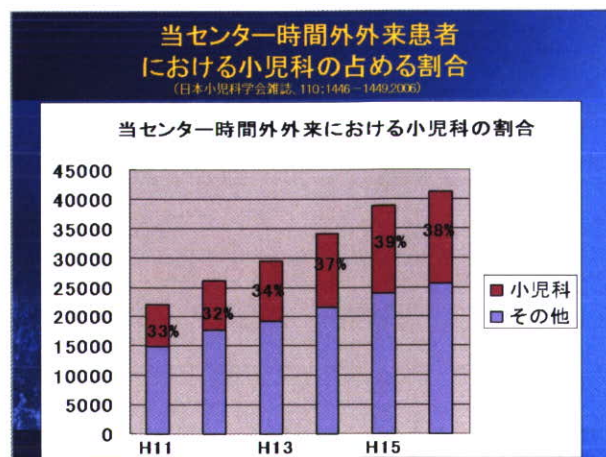


図2



前後ということで、非常に全科とも救急時間外患者が増えていると、その中で小児科は大体4割を占めているということで、各科別ではダントツの時間外外来患者数ということになります。

これを小児科だけ抜き出してみますと、平成11年は時間外外来患者が大体7,000名前後だったのが、平成16年にはもう15,000と、現在は15,000から16,000の間を推移しているという状況であります。そして1次救急、すなわち外来だけで終わって入院が必要で無いという患者さんが大体95パーセントを占めているというのが現状です。

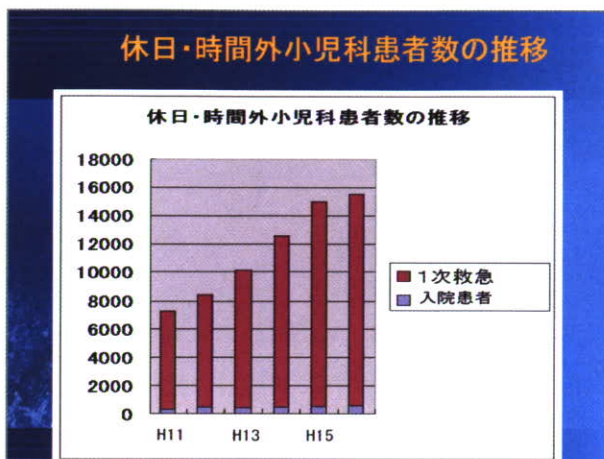


図3

これは小児科全体の外来患者数に占める休日時間外外来患者の割合ということを示しています。この青はそうですけれども、平成11年には全小児科外来患者の4分の1が休日時間外の外来患者でありましたが、もはや現在は小児科の外来患者の半分近くが休日時間外からの患者

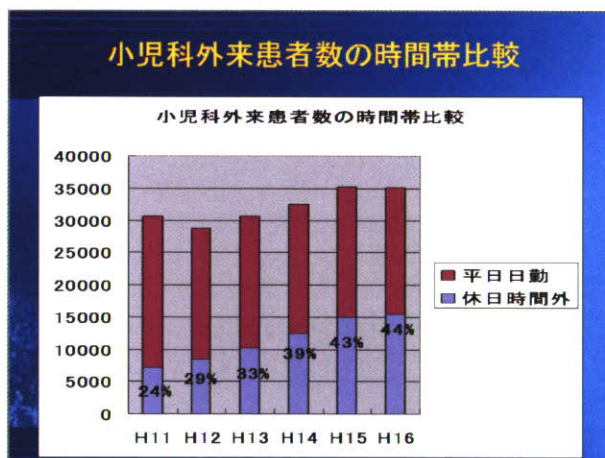


図4

さんという現状であります。ということなのでこのデータはまさに小児科の仕事はだんだんと日勤の仕事から、半分仕事が夜にシフトしてきているということを如実に表したデータということになります。

次に、休日時間外のいったいどの時間帯に一番来るのかというのを表したデータがこれですが、年度別にあまり変わりがなくて、準夜帯、すなわち夕方5時から夜中の0時までの準夜帯に大体3分の2、時間外外来患者の3分の2が集まっているというのが現状です。

これはうちの小児科医一人あたりの年間休日時間外患者をどれ位診ているかというのがデータですが、平成11年には年間400人前後だったのが、もはや今は1,000人を超えているという状況です。うちの小児科医は大体月5回位当直をするので、年間60回やることになるの

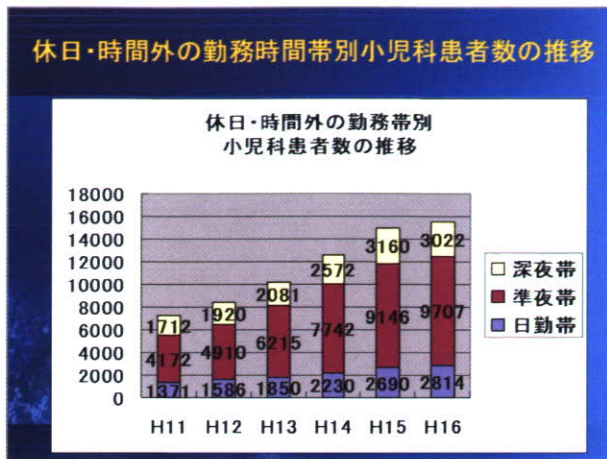


図5

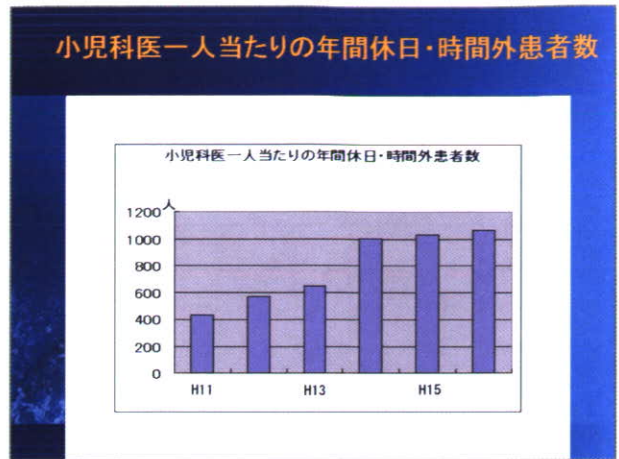


図6

で、大体一回の当直あたり1人で15人から20人位の休日時間外の患者さんを診ているという現状になっています。

以上まとめてみますと、病院全体の休日時間外外来患者の約40パーセントを小児科が占めていてダントツの一位であるということになります。そしてその休日時間外外来患者さんの大体3分の2が準夜帯、夕方の5時から夜中の0時までに集まっているという現状であります。

**小括**

- ・ 病院全体の休日・時間外外来患者数の約40%を小児科が占め、第一位である。
- ・ 小児科の休日・時間外患者の60%～70%は準夜帯に来院している。
- ・ 小児科外来患者の来院時間帯は年々休日・時間外の割合が増加し、平成16年総外来患者数の44%を休日・時間外が占めていた。

図7

そして小児科外来患者の来院時間帯は年々休日時間外外来にシフトしていて約半分が休日時間外の患者さんで占められているというのが現状であるということです。

ここからは入院患者さんのお話をしたいと思います。これも当センター全体、全科の休日時間外からの入院患者数に占める小児科の割合ということですが、平成15年には1,500人位の休日時間外からの入院患者さんだったのが、今や3,000人近くと、全科でそれ位になっていますが、その内の大体4分の1位を小児科が占めているということです。

各科別にはやはりダントツの一位ということになります。これは実際の休日時間外の時間帯からの入院の患者数ということになりますが、小児科はこのピンクで表していますが、平成11年には300人前後であったのがもはや平成16年には休日時間外からの入院患者数が600人位ということで、うちの年間の入院患者数が大体1,200から1,300ということなので、約半分の入院がもはや休日時間外から入院してきているという現状になっております。すなわち外来だけではなく、病棟の小児科の仕事ももはや半分が夜の仕事になってきているというのが現状であります。



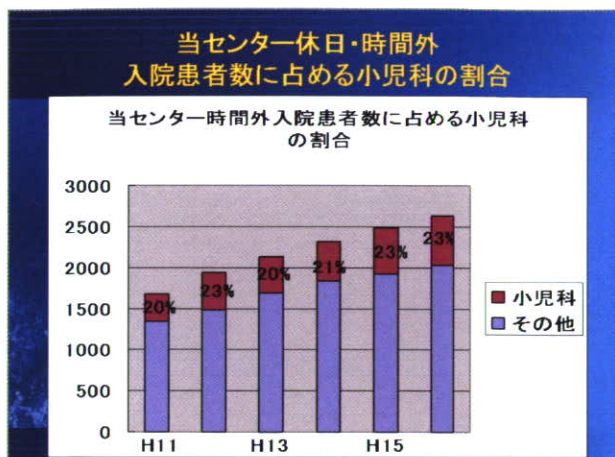


図 8

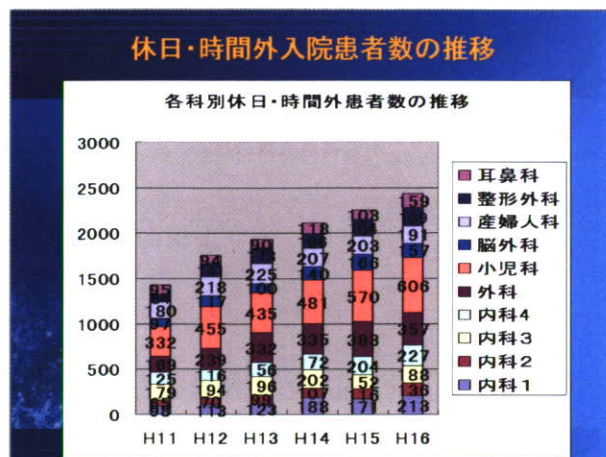


図 9

これが正にそれを表した図ですけれども、平成 11 年には全入院患者の 36 パーセントが休日時間外からの入院患者でしたが、もはや現在では半分が休日時間外からの入院患者という現状になっています。

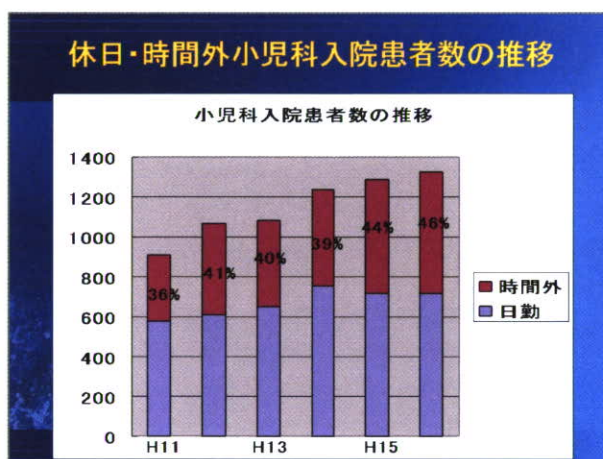


図 10

ということでここまでをまとめてみますと、小児科救急時間外患者のなかで入院する割合は 5 パーセントと低いですが、全体が 15,000 から 16,000 の中の 5 パーセントなので絶対数としては非常に大きくなる。そうして病院全体の休日時間外外来からの入院患者の 20 から 25 パーセントを小児科が占めていて、他と比べるとやはり休日時間外の時間帯からの入院患者数

### 小括

- 小児科休日・時間外患者の中で入院する割合は 4~5% と低いが総患者数が多いため、病院全体の休日・時間外入院患者数の 20% を小児科が占め、第一位である。
- 小児科入院患者の休日・時間外の割合は年々増加し、平成 16 年総入院患者の 46% を休日・時間外が占めていた。
- 以上より、小児科は当センター全体の休日・時間外診療の主役をなし、診療時間帯はすでに、平日の日勤帯から休日・時間外にシフトして来ていることが明らかとなった。

図 11



はダントツの一位である。ということになります。そして入院患者数全体に占める休日時間外からの割合はやはり半数を占めるということで、もはや外来だけではなくて病棟の仕事も半分が夜の仕事になってきているというのが現状であります。

今のような現状を踏まえて、一体大学病院としてどうしていったら良いのかというのが非常に重要なポイントになると思いますが、まず一つは最初にお話したように、全科の休日時間外の外来患者数の40パーセントが小児科である。ということを考えてもはや単科の問題では

**急増する小児救急医療への  
大学附属病院小児科の対応策**

**大学全体での対処法:**

- 小児救急を大学全体の問題として捉え、救急部が小児の一次患者に対応する

**小児科のみでの対処法:**

- 近隣の小児科医を大学附属病院に集約する
- 日勤中心の勤務体系を見直し、2~3交代制のシフト性にする

図 12

なく、大学全体の問題として大学が対処していくというスタンスを見せる必要があるのではないかと思います。ということで具体的には、救急部が今回うちでも救急部が立ち上がりましたが、小児科の1次患者全てとは言わないけれども1次患者に対応するというのを真剣に考えていった方がよいのではないかと思います。特に地方大学に関しては現在先生方もご存知のように、初期研修医のマッチング率が2割から3割ですね、すなわち初期研修医もとることが非常に難しい現状になってきています。でありながらその少数の初期研修医から研修医として、小児科を選択するという医者数としては、やはりかなり限られてくる現状ではないかと思います。特に地方大学に関しては大学全体として、救急部がある程度カバーしていくというスタンスが必要ではないかなと思います。もう一つはこの現状を小児科のみで対処することになりますと、やはり先程の中澤先生の小児科学会の提案通り、近隣の小児科医を集約科すると大学病院に派遣してそれに対処するというのもう一つの方法でありましょうし、先ほどお話したように外来も病棟も小児科の仕事は半分は夜の仕事になっているということから、もはや日勤中心の勤務体制を見直して、いま各地域の市立病院が始めていますが看護師と同じように2から3交代制の医者の勤務体系をシフト制にすることを本気で考えていく時期ではないか。これはただ医者だけの問題ではなくて、事務の方々にも特に給与体系ですね、ここらへんを柔軟に対応していただくということを考えていく必要があるのではないかなと思います。

これは小児科のみで対処する方法の三番目ですけれども、小児科の組織を少し変革していく必要があるのではないかと思います。現在大学病院では各専門医が横並びになっております。私は心臓の専門でございます。私は神経の専門でございます。私は腎臓の専門でございます。だから小児救急はあまりやりません。というのが今の大学病院あるいは小児病院の一番大きな問題点ということになっております。なのでやはり外傷の対応を含めて、初期救急の知識をもった小児救急の専門医というのを作って、これは今小児救急医学会がこれをやろうとしていま