

分担研究報告書

分担研究課題名：既存の成人救命救急センターと小児専門施設及び小児救命センターとの連携強化について

研究分担者：氏名（所属）有賀 徹（昭和大学医学部救急医学講座教授・病院長）

研究協力者：氏名（所属）西山 和孝（諏訪赤十字病院救急部）

研究要旨

おおよそ0.1%と少ない頻度ながら重篤小児が存在しており、小児集中治療・救命救急医療の拡充が大きな課題である。2007年調査（JAAM小児救急特別委員会）で成人救命救急センターが事故外傷の子ども達を含めた重篤小児診療を一定の率で担っていたため、小児医療体制の変化および地域性による差を検討した。2007年と比して医療体制に変化はないが、2次から3次に対応する施設は34から50%へ増加し重篤患児への対応がなされるようになっていた。また、都市部では入院患者数と外傷患者数や重症患者入院数に、地方では入院患者数と小児病院への転院数に相関を認めた。

重篤小児の超急性期医療は既存の救命センターに集約されつつある一方で、都市部では救命救急センターと小児救命センターとの連携強化の課題、地方での既存救命センターの代替による問題点を今後検討する必要がある。

見出し語

救命救急センター、超急性期、重篤小児、外因性疾患（外傷）、地域性

A. 研究目的

おおよそ0.1%と少ない頻度ながら重篤小児が存在しており、小児集中治療・救命救急医療の拡充が大きな課題である。事故外傷の子ども達を含めた重篤小児は一定の率で成人救命救急センターへ搬入されている（山田至康ら：救命救急センターにおける小児の診療に関する全国調査、日本救急医学会雑誌、23：65-81、2012：以下、2007年調査（JAAM小児救急特別委員会）と略す）。このことから、救命センターと小児集中治療施設の連携強化は重要である。

今回、全国救命救急センターに郵送によるアンケート調査を行い、現状の小児救急医療体制を調査し2007年調査（JAAM小児救急特別委員会）からの変化および地域性における差違が認められるか否かを検討する

B. 研究方法

全国救命救急センター 277施設（平成27年10月現在）を対象に郵送による無記名の紙アンケート調査（別添1）を施行し、97施設より回答を得た（回収率35%）。

なお、アンケートの内容については、2007年調査（JAAM小児救急特別委員会）を基にして地域性を考慮できる設問、PICU設置を反映した設問、地域での小児救急医療連携体制を示唆する小児救急カンファレンスに関する設問を追加した。センターの地域性を考慮するものとして自施設の立地条件を、近隣20km圏内に自施設のみ（以下Aと略す）、自施設以外にも1施設あり（以下Bと略す）、2施設以上あり（以下Cと略す）の3種類に分類した。

C. 研究結果

97 施設の内訳は、A 30 施設、B 24 施設、C 40 施設であった。小児患者診療状況を見ると、57%の施設が1次から3次の小児救急患者の診察を行っており、残り43%が2次以上の小児救急患者の診察や小児外傷患者の診察に特化していた(図1)。

小児入院患者数と外傷入院患者数を救命救急センターの立地状況を考慮して比較すると、近隣救命救急センターが増える都市部ほど小児診療機能が外傷診療に相関を認めた(A: 0.26, B: 0.67, C: 0.87)(図2)。

小児入院患者数と重症患者入院数も同様に都市部ほど相関を認めた(A: 0.33, B: 0.44, C: 0.69)(図3)。

入院患者数と小児病院への転院数では、地方都市に相関を認めた(A: 0.55, B: -0.30, C: 0.13)(図4)。

図1 小児患者診療状況

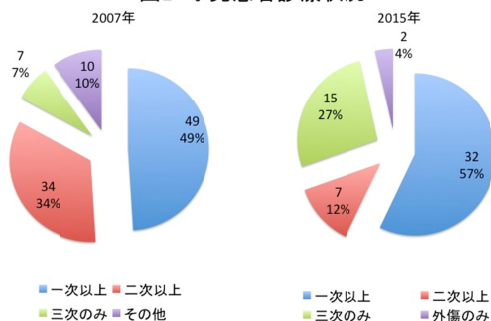


図2 小児入院患者数と外傷入院患者数

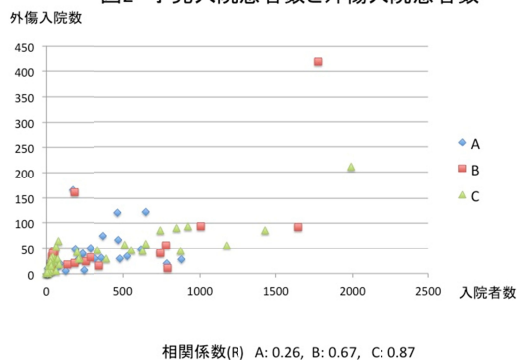


図3 小児入院患者数と重症入院数

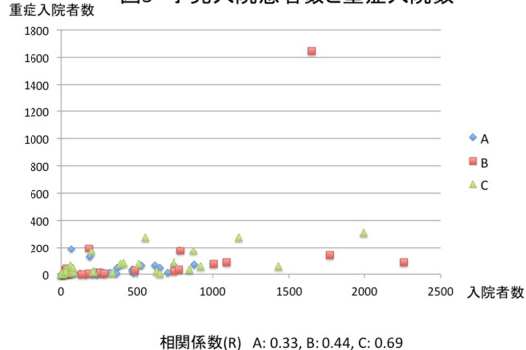
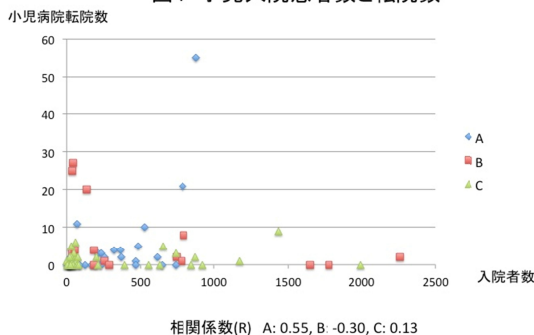
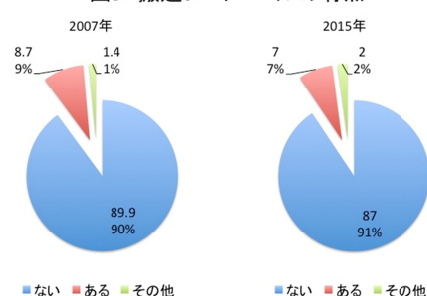


図4 小児入院患者数と転院数



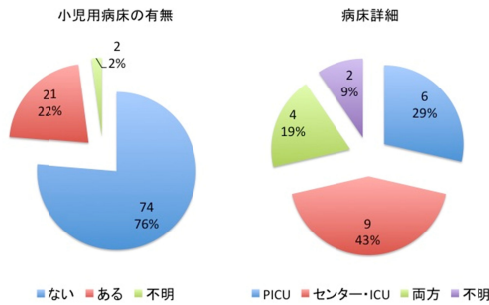
小児患者を転院する際に使用する搬送プロトコルを有している施設は7施設のみであった(図5)。

図5 搬送プロトコルの有無



小児専用病床を有していると回答したのは22%であったが、ないと回答した施設では小児専用病床は設けていないが必要があれば小児患者を入院させるという回答も含まれている(図6)。病床を有している施設では、PICUを使用できる施設が10施設に上っていた。

図6 小児専用病床の有無



地域に小児救急に関するカンファレンスが存在するか否かの問いについては、27%の施設があると回答していた。実際に参加しているのは58%であったが、ないと回答した施設も開催されるようならば66%が参加の意向を示していた(図7、7-1)。

図7 地域のカンファレンスの有無

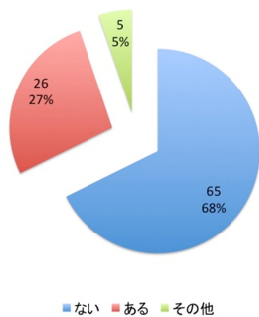
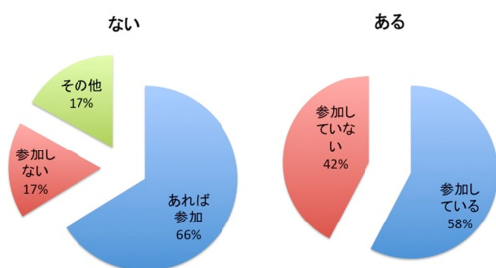


図7-1 地域のカンファレンス



D. 考察

2007年調査(JAAM小児救急特別委員会)に比較して回答数が減少したものの、現在の成人救命救急センターでの小児患者に対する診療提供体制を示していると考え。今回の検討では、救命救急センターの立地条件により小児救急医療の提供体制に変化が認められる可能性があるため近隣に他の救命救急センターが存在するかどうかを設問に加え

ている。今回回答頂いた施設の分布をみると、近隣に2施設以上救命救急センターが存在する都市部の救命救急センターからの回答がやや多いことから地域を考慮しない集計では都市部の救命救急センターの現状を反映している可能性がある。小児患者の診療状況については、2007年調査(JAAM小児救急特別委員会)と比較すると、1次から3次までの診療を担う施設よりも主として2次~3次の小児患者に対応する施設の割合が多くなっていた。地域別にみると、都市部では小児入院数と外傷患者や重症患者入院数と相関関係を認めていることから、外傷や重症患者については小児専門施設ではなく、これらの疾患の診療に長けている救命救急センターへ搬送し初期診療を行う体制が構築されつつあるものとする。一方で、近隣に救命救急センターが存在しない地域では、内因性・外因性や重症度に関わらず小児患者を受け入れていると考えられる。その結果、小児専門施設で対応してもらうのが望ましい患児の転院搬送数との相関が認められていると思われる。地域別にみると小児に対する救急医療の提供体制は、平成21年7月8日出された「重篤な小児患者に対する救急医療体制の検討会 中間とりまとめ」にも示された超急性期の医療を救命救急センターが提供する役割を反映している。

急性期以降の治療を小児救命救急センターや小児専門施設に依頼する場合の問題として搬送が挙げられるが、2007年調査(JAAM小児救急特別委員会)と比しても搬送プロトコルの整備は進んでいない。搬送にかかる人員や費用の問題も今後検討が必要な課題である。

小児専用病床は2007年調査(JAAM小児救急特別委員会)と同様に救命救急センターやICU内に以外に小児集中治療室の設置が進んでいた。

救命救急センターと小児専門施設の連携が必要であるが、その指標として地域での小児救急カンファレンスの有無を確認したが有ると回答したのは27%に留まっていた。今回、回答を求めた先が救命救急センターであることよりすでに地域のカンファレンスが存在するにも関わらず救急医がその存在を把

握していない可能性も考えられる。無いと答えた施設でもカンファレンスが存在すれば参加するという前向きな意見が多いことから、救命救急センターと小児専門施設が連携をとる場としてカンファレンスの存在は有意義であると考えられた。

E. 結論

既存の救命センターではより高次救急患児（重篤患児）の超急性期受診が増加している。今後小児施設との連携強化において、搬送体制や人員、費用を検討する必要がある。

F. 健康危険情報

該当事項なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 小児救急医学会に投稿予定

2. 学会発表

1) 第 44 回日本救急医学会総会・学術集会 (2016, 東京) にて発表予定

2) 第 30 回日本小児救急医学会学術集会 (2016, 宮城) にて発表予定

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当事項なし

救命救急センターにおける小児の診療に関する全国調査
(15 歳未満を小児としてお答え下さい)

貴センターの昨年(2014 年 1 月 1 日～
12 月 31 日)1 年間の救命救急センター
診療件数について御記入下さい。

- | | |
|---|--|
| ① 成人含む総受診者数
_____ 件
a. 小児受診者総数
_____ 件 | ⑥ CPAOAについて
a 成人
_____ 件
b 小児
_____ 件 |
| ② 成人含む総救急車来院件数
_____ 件
a. 小児の救急車来院総件数
_____ 件 | ⑦ 重症小児の転帰について
a. 他成人施設へ転送
_____ 件
b 他小児施設へ転送
_____ 件
c 死亡退院数
_____ 件
d その他 ()
_____ 件 |
| ③ 成人含む総入院数
_____ 件
a. 小児の入院総数
_____ 件
ア. 外因性による小児の入院
_____ 件
イ. 内因性による小児の入院
_____ 件
ウ. 0 歳(1 歳未満)の入院
_____ 件
エ. 1 歳～4 歳の入院
_____ 件
オ. 5 歳～9 歳の入院
_____ 件
カ. 10 歳～14 歳の入院
_____ 件 | 貴施設の背景人口(単位千名)
(ご記入は任意です)
総人口 _____ 千名
小児人口 _____ 千名 |
| ④ 成人の重症病室入室者数
_____ 件 | |
| ⑤ 小児の重症病室入室者数
_____ 件 | |

質問

- 1, 小児の1, 2次救急対応について。
- ① 1次救急以上に対応している
 - ② 2次救急以上に対応している
 - ③ ともに対応していない
 - ④ その他
(_____)
- 2, 対応時間帯について。
- ① 24時間対応している
 - ② 条件付きで対応している
(具体的な条件を御記入下さい)
(_____)
- 3, 1次・2次救急小児患者に対して、看護師によるトリアージシステムがありますか。
- ① ない
 - a. 導入予定はある
 - b. 考えていない
 - c. その他
(_____)
 - ② ある(時間帯を選択)
 - a. 24時間態勢
 - b. 一部時間帯のみ
時間帯：_____ ~ _____
 - c. その他
(_____)
- 4, 外来での小児専用診療スペースはありますか
- ① ない
 - a. 必要性を感じる
 - b. 必要と思わない
 - c. その他 (_____)
 - ② ある
 - a. 軽症中等症用
 - b. 重症用
 - c. 特に決めていない
 - d. その他 (_____)
- 5, 小児の軽症患者について、夜間休日の通常時の初療医を教えてください。
- ① 初期研修医
 - ② 小児科医(後期研修医以上)
 - ③ 救急医(後期研修医以上)
 - ④ 内科医などのローテーター
 - ⑤ その他 (_____)
- 6, 小児の中等～重症患者に対する夜間休日の原則的な初療医を教えてください。
- ① 初期研修医
 - ② 小児科医(後期研修医以上)
 - ③ 救急医(後期研修医以上)
 - ④ 内科医などのローテーター
 - ⑤ その他 (_____)
- 7, かかりつけの15歳を超えた小児慢性疾患児(キャリアオーバー例)の救急受診時の原則的な初療医を教えてください。
- ① 初期研修医
 - ② 小児科医(後期研修医以上)
 - ③ 救急医(後期研修医以上)
 - ④ 内科医などのローテーター
 - ⑤ その他 (_____)
- 8, 非かかりつけの15歳を超えた小児慢性疾患児(キャリアオーバー例)の救急受診時の原則的な初療医を教えてください。
- ① 初期研修医
 - ② 小児科医(後期研修医以上)
 - ③ 救急医(後期研修医以上)
 - ④ 内科医などのローテーター
 - ⑤ その他 (_____)
- 9, 夜間休日の重症児への“小児科医”対応について。
- ① いない
 - ② いる

- a. 救命センター内に
- 1. 専従医
 - 2. 兼任医 が () 名
- b. 施設内に (センター外) に
- 1. 常勤医
 - 2. 非常勤医 が () 名
- ③ その他 ()
- 10, 小児の外科系疾患に対応できる医師は夜間
休日、貴施設内にいますか。
- ① いない
 - ② いる
- a. その専門分野に○をして下さい。
- ア. 救急科
 - イ. 小児科
 - ウ. 小児外科
 - エ. 成人一般外科
 - オ. 整形外科
 - カ. 脳神経外科
 - キ. 形成外科
 - ク. 耳鼻咽喉科
 - ケ. 眼科
 - コ. その他 : ()
- 11, ドクターカー (ラピッドレスポンスカー)
はありますか。
- ① ない
 - ② ある
- (稼働時間は ____ 時から ____ 時まで)
- ③ その他 ()
- 12, ドクターヘリはありますか。
- ① ない
 - ② ある
- (稼働時間は、 ____ 時から ____ 時まで)
- ③ その他 ()
- 13, ヘリポートは施設・敷地内にありますか。
- ① ない
 - ② ある
- (稼働時間は、 ____ 時から ____ 時まで)
- ③ その他 ()
- 14, 半径 20km 圏内に自施設以外に救命救急
センターはありますか？
- a. ない
 - b. ある (1 件)
 - c. ある (2 件以上)
- 15, 貴センター常勤医に下記資格の取得者はい
らっしゃいますか。(いれば人数を)
- ① PALSプロバイダー
 - a. いない
 - b. いる () 名
- ② 小児科学会専門医
- a. いない
- b. いる () 名
- ③ 小児外科学会専門医
- a. いない
- b. いる () 名
- ④ その他“小児系”学会の専門医
- a. いない
- b. いる
- (専門名 _____ 医が _____ 名)
- 16, 貴センター内に小児用観察病床 (外来扱い)
はありますか。
- ① ある
 - a. _____ 床
 - b. 数は決めていない (最大 _____ 床)
- ② ない
- ③ その他 ()
- 17, 小児用救急カートは“成人用と別に”常備
されていますか。
- ① いる
 - ② いない
 - ③ その他 ()

平成 27 年度厚生労働科学研究
小児救急・集中治療提供体制構築およびアクセスに関する研究
などに搬送することがありますか。

18. 貴救急科が利用可能な救急患者用重症病床
数はありますか。ただし診療報酬算定可能
病床。

- ① ない
- ② ある
 - a. センター内に (_____ 床)
 - b. ICU 内に (_____ 床)
 - c. 院内に (センター・ICU 外)
(_____ 床)

③ その他 (_____)

重症病床の管理は、どの体制ですか？

- a. オープン (主科管理)
- b. セミクローズ (主科+専従医)
- c. クローズ (専従医管理)

19. 優先的に小児が利用可能な救急患者用重症
病床はありますか。

- ① ない
- ② ある
 - a. センター内に (_____ 床)
 - b. ICU 内に (_____ 床)
 - c. 小児 ICU 内に (_____ 床)
 - d. 院内に (センター・ICU・小児 ICU
外) (_____ 床)

③ その他 (_____)

重症病床の管理は、どの体制ですか？

- a. オープン (主科管理)
- b. セミクローズ (主科+専従医)
- c. クローズ (専従医管理)

20. 重症小児に対する搬送プロトコールがあり
ますか。

- ① ない
- ② ある
- ③ その他 (_____)

21. 小児特有の難病、あるいはより高度な小児
専門医療を要する症例の場合、小児専門病院

- a. 全くない
- b. ほとんどない (年数例)
- c. ある (月数例)
- d. 日常的にある (ほぼ全例)
- e. その他 (_____)

22. 地域での小児救急カンファランスのような
小児救急に特化した勉強会がありますか？
その際、センタースタッフは参加していま
すか？

① ない

- a. あれば参加する
- b. あっても参加しないだろう

② ある

- a. 参加している
- b. 参加できていない

23. 救急隊から下記のような小児の受入要請が
あった場合を想定し、貴施設の対応を選択
して下さい。(5 症例あります)

I) 8カ月の女児、ベビーベッドから畳の上に転
落、数時間後に意識障害。(注：頭蓋内出血
例、虐待疑い、緊急開頭手術が必要)

① 救急隊からの受け入れ要請に対し電話を受
ける職種はどちらですか。

- a. 事務
- b. 看護師
- c. 救急医
- d. 小児科医
- e. その他 (_____)

② この事例では、次のどの対応が選択されるこ
とが多いでしょうか。

- a. 受け入れ拒否はない
- b. 年齢で拒否
- c. 手術室の都合で拒否
- d. 外科医の都合で拒否

- e. 麻酔科医の都合で拒否
 - f. 病室の都合で拒否
 - g. ICU の都合で拒否
 - h. その他 (_____)
- ③ 収容後の入院病床はどこですか。
- a. センター内
 - b. ICU
 - c. 小児 ICU
 - d. 小児科病床
 - e. その他 (_____)
- ④ 入院後の主科は下記どちらですか。
- a. 救急科
 - b. 小児科
 - c. 脳外科
 - d. 集中治療科 (小児集中治療科含む)
 - e. その他 (_____)
- ⑤ 虐待疑いの場合、保護者への対応が可能な体制はありますか。
- a. なし
 - b. ある
 - c. その他 (_____)
- ⑥ ご意見：
- _____
- _____
- _____
- _____
- a. 受け入れ拒否はない
 - b. 年齢で拒否
 - c. 手術室の都合で拒否
 - d. 外科医の都合で拒否
 - e. 麻酔科医の都合で拒否
 - f. 病室の都合で拒否
 - g. ICU の都合で拒否
 - h. その他 (_____)
- ③ 収容後の入院病床はどこですか。
- a. センター内
 - b. ICU
 - c. 小児 ICU
 - d. 小児科病床
 - e. その他 (_____)
- ④ 入院後の主科は下記どちらですか。
- a. 救急科
 - b. 小児科
 - c. 脳外科
 - d. 集中治療科 (小児集中治療科含む)
 - e. その他 (_____)
- ⑤ ご意見：
- _____
- _____
- _____
- _____

II) 2歳の男児、自宅浴槽で浮かんでいるのが発見された、溺水によるCPAOA。

- ① 救急隊からの受け入れ要請に対し電話を受ける職種はどちらですか。
- a. 事務
 - b. 看護師
 - c. 救急医
 - d. 小児科医
 - e. その他 (_____)
- ② この事例では、次のどの対応が選択されることが多いでしょうか。

III) 3歳女児、高熱を伴う痙攣重積、意識障害、かかりつけ医なし。

- ① 救急隊からの受け入れ要請に対し電話を受ける職種はどちらですか。
- a. 事務
 - b. 看護師
 - c. 救急医
 - d. 小児科医
 - e. その他 (_____)
- ② この事例では、次のどの対応が選択されることが多いでしょうか。
- a. 受け入れ拒否はない

- b. 年齢で拒否
 - c. 手術室の都合で拒否
 - d. 外科医の都合で拒否
 - e. 麻酔科医の都合で拒否
 - f. 病室の都合で拒否
 - g. ICU の都合で拒否
 - h. その他 (_____)
- ③ 収容後の入院病床はどこですか。
- a. センター内
 - b. ICU
 - c. 小児 ICU
 - d. 小児科病床
 - e. その他 (_____)
- ④ 入院後の主科は下記どちらですか。
- a. 救急科
 - b. 小児科
 - c. 脳外科
 - d. 集中治療科 (小児集中治療科含む)
 - e. その他 (_____)
- ⑤ ご意見：
- _____
- _____
- _____
- _____

IV) 6歳男児、喘息重積発作、酸素需要あり、意識混濁。貴施設の小児科に通院している

- ① 救急隊からの受け入れ要請に対し電話を受ける職種はどちらですか。
- a. 事務
 - b. 看護師
 - c. 救急医
 - d. 小児科医
 - e. その他 (_____)
- ② この事例では、次のどの対応が選択されることが多いでしょうか。
- a. 受け入れ拒否はない
 - b. 年齢で拒否

V) 8歳男児、自転車と乗用車の衝突による事故。外傷なし、意識あるも腹痛あり。(骨盤骨折、出血性ショック)

- ① 救急隊からの受け入れ要請に対し電話を受ける職種はどちらですか。
- a. 事務
 - b. 看護師
 - c. 救急医
 - d. 小児科医
 - e. その他 (_____)
- ② この事例では、次のどの対応が選択されることが多いでしょうか。
- a. 受け入れ拒否はない
 - b. 年齢で拒否

- c. 手術室の都合で拒否
 - d. 外科医の都合で拒否
 - e. 麻酔科医の都合で拒否
 - f. 病室の都合で拒否
 - g. ICU の都合で拒否
 - h. その他（_____）
- ③ 収容後の入院病床はどこですか。
- a. センター内
 - b. ICU
 - c. 小児 ICU
 - d. 小児科病床
 - e. その他（_____）
- ④ 入院後の主科は下記どちらですか。
- a. 救急科
 - b. 小児科
 - c. 外科
 - d. 小児外科
 - e. 集中治療科（小児集中治療科含む）
 - f. その他（_____）
- ⑤ ご意見：
- _____
- _____
- _____
- _____

○アンケートに関するご意見がございましたらご記入下さい：

ご協力ありがとうございました。

本アンケートに関する問い合わせ先
諏訪赤十字病院 救急部 西山和孝
0266-52-6111(代表)
k-nishiyama@suwa.jrc.or.jp