

第 15 回日本臨床救急医学会 委員会企画 開催報告

院内救急対応システム検討委員会

「Rapid response system ; 日本の現状から国際標準に向かって」

藤原 紳祐

国立病院機構嬉野医療センター 救命救急センター

〒843-0393 佐賀県嬉野市嬉野町大字下宿丙 2436

TEL:+81-954- 43-1120 FAX: +81-954- 42-2452

E-mail: gear@orange.ocn.ne.jp

藤谷 茂樹

聖マリアンナ医科大学 臨床教授

東京ベイ・浦安市川医療センター センター長

〒279-0001 千葉県浦安市当代島 3-4-32

TEL:+81-47- 351-3101 FAX: +81-47- 352-6237

E-mail: shigekifujitani@gmail.com

当学会で院内救急対応チーム検討委員会が組織され、2010年9月に第一回検討委員会が開催され活動を開始した。そして、この度、第15回日本臨床救急医学会において、当委員会企画によるシンポジウム“Rapid response system (RRS) 導入に向けて”を初めて開催することができた。

海外では、2006年にIHI (Institute for Healthcare Improvement ; 米国医療改善研究所) が、10万人のLives campaignを全米で開始し、その2年後の2008年に、日本でも、医療安全全国共同行動が、キックオフミーティングで、行動目標6“院内救急への対応”という項目を取り上げたが、その時点で、院内救急対応の核となるRRSは日本に普及するにはまだ程遠い状態であった。

今回のシンポジウムはメインテーマを“国際標準と日本での現状の理解”とし、必要項目を七つのセッションでカバーできるように構成した。その後、RRSを成功させる4つの因子について、十分な時間を取ってパネリストの皆様と討論し、RRSの理解を聴講者に深めていただいた。それぞれのセッションの概略と討論内容を解説する。

第1セッション

院内救急システム (Rapid Response System: RRS) の定義とエビデンス

大阪市立総合医療センター 集中治療部 安宅一晃

このセッションの目的は、RRSとコードブルーに関して、定義を明確にすることにより、RRSは、予期せぬコード・ブルー(心肺停止時のコール)を未然に回避するためのものであることを理解してもらうことである。コードブルーは、心停止、呼吸停止、気道閉塞を対象とし院内死亡率は70-80%に上り、RRSは、血圧低下、頻脈、呼吸数増加、意識低下などの急変の徴候を早

期に認識し対応することで、患者の状態を早期安定化させることに主眼をおいており、院内死亡率は0-20%程度である。

RRSには、異なったシステムが含まれおり、以下に簡単ではあるが代表的な3つのチーム制度を挙げる。

- 医師主導のRRSであるMET (Medical Emergency Team)
- 医師を含まないチームによるRRT (Rapid Response Team)
- ICU外にいる患者の回診を行い、重症患者のスクリーニングをするCritical Care Outreach Team

RRSの有用性についての報告は、1995年のピッツバーグ大学メディカルセンター (University of Pittsburgh Medical Center; 以下UPMC) では、RRS導入前後の入院患者1,000人あたりの心肺停止が6.5人から5.4人に有意に減少した¹⁾。オースチン&レパトリエーション医療センター(豪州)では、MET導入後の術後患者死亡の相対危険度が36.6%減少した²⁾。スウェーデンのカロリンスカ大学病院でのRRS導入の前向き試験でも、院内心停止の減少効果が認められた³⁾。本邦でも中らが、予期しえない死亡リスクの23.7%減少を示している⁴⁾。しかしながら、いずれも単施設で介入前後の報告であった。

一方、23施設による無作為化研究であるMERIT study⁵⁾では、METを導入することで心肺停止の頻度や予期しない死亡、予定外のICU入室に効果がなかったことが示された。さらに、Chanらのメタアナリシス⁶⁾でもRRT導入による院内死亡率は低下しない、とRRSの有用性に対して反論をしている。これに対してはRRSの有効性に対する反論に対する反論⁷⁾もあり、結論は混沌としているのが現状である。エビデンス自体に、院内死亡率の低下を強く示すものは少ないが、現状では世界的にRRSが普及しているのも事実である。

最後に、RRS導入への日本版How to Guide作成の必要性と、日本の現状にあったRRSの構築、RRS導入した施設の把握と前後のデータ集積の必要性を述べられた。

第2セッション

Rapid Response System : 米国の実際. 海外の紹介

慈恵医科大学救急医学講座 (前ピッツバーグ大学メディカルセンター) 武田聡

このセッションでは、RRS領域で、世界をリードするUPMCにおける院内急変対応システムの紹介がなされた。UPMCの院内急変対応システムには、院内心停止発症時のコールである「Condition A (Arrest)」、さらに急変がおこる前段階でのRRS要請基準が決められており、この基準に該当すると「Condition C (Crisis)」を依頼する。更に「Condition H (Help)」と呼ばれる患者や家族による通報システムも確立されている。集中治療の当直当番のフェローは、以前は、ICU患者の管理とRRSの担当をしていたが、現在は、RRS専属のローテーションが組み込まれており、ICUから転出後の病棟患者のフォローまで行い、英国で主流となっているCritical Care Outreach Teamのようなシステムも組み込まれている。

また、「The first 5 minutes course⁸⁾」として、Condition C/Aを要請した現場スタッフが、METが到着するまでに、何をすべきかを理解するためのトレーニングコースが紹介された。

第3セッション

全国安全共同行動による Rapid Response System の普及活動

聖マリアンナ医科大学 救急医学 児玉貴光

始めに米国で IHI が提案した、医療安全を目指す全国キャンペーンである「100,000 Lives Campaign」(’05.1-’06.6)、「5 Million Lives Campaign」(’06.12-’08.12)の概要が説明され、その中の成果では RRS 導入により院内心肺停止が 15%低下している⁹⁾。

日本での活動として、医療安全共同行動の活動が紹介され、共同行動の 8S の中の一つ、行動目標 6 急変時の迅速対応の項目 4: 容態変化の早期対応態勢 (RRS) の確立 「チャレンジ」から「実践」への紹介がなされた。普及学 (イノベーター理論) からみると現在、日本では RRS を導入する病院が少しずつ増えてきており、今導入すればイノベーター (革新的採用者) になれる可能性がある。

又、共同行動の活動の一環として日本臨床救急医学会との共催で「Rapid Response System (RRS) ワークショップ」が2回開催されたことが報告され、そこでのディスカッションで RRS 起動手段、マンパワー、MET/RRT のチーム編成、患者の搬送先、記録方法の統一、教育方法などの問題点が指摘された。

また、ホームページ内のコンテンツとして、IHI の 5 Million lives campaign Rapid Response Team 開始キット How-to Guide の日本語翻訳、Rapid Response System の概要¹⁰⁾の紹介がなされた。

第4セッション

RRS 導入におけるシミュレーショントレーニングの有用性 (non-technical skill)

獨協医科大学越谷病院救急医療科 池上敬一

日本医療機能評価機構の報告によると医療事故の原因は、技術・手技 (テクニカルスキル) が事故の原因になることは少なく (4.4%)、「確認」「アセスメント」「意思決定」「観察」「説明」「連携・チームワーク」といったノン・テクニカルスキルが事故の大きな原因(57.6%)となっていることが強調された。RRS の効果として、使用頻度が高まるにつれ予期せぬ心停止の頻度は低下する。そのためには早期発見、早期対応がキーとなり、RRS は、従来の医療デザインのエラーを補完するシステムアプローチであることが指摘された。RRS の本質は教育・トレーニングシステムであり、病院の学習環境をデザインする必要がある。その中でも研修医・新人看護師の学習経験の質デザインが重要な課題であることが、問題点として挙げられた。

第5セッション

更なる院内急変対応向上を目指す取り組み

武蔵野赤十字病院では、1999年救急救命科の設置に伴い、救急医による急変対応、救急コールシステムの構築が始まった。武蔵野赤十字病院での10年以上に渡る豊富な実績の取り組みの紹介がなされた。そこで、1、救急カート等の不備 2、不適切な第一接触者の対応、といった院内急変対応の問題点が浮かび上がった。これらに対応するために2002年12月には救急カートの整備と統一、AEDの設置、ポケットマスクの携帯が始まり、2004年3月より院内BLS講習が開始された。2005年1月より院内急変記録用紙の採用、2011年には急変シナリオシミュレーション研修の導入がなされた。現在、救命救急科が主体となって院内急変症例への振り返り・検証の為のカンファレンスを行い、急変発生病棟、部署、急変体制などのフィードバックを行っている。

第6セッション

大阪大学医学部附属病院における院内救急の現状と課題

大阪大学病院附属病院中央クオリティマネジメント部 高橋りょう子

院内救急システム変遷が紹介された。2000年に院内救急システム構築の要請があり、CPRワーキンググループを設置、2001年にはCPRコールシステムを運用開始した。2004年からはUtstein方式準拠した院内統一記録を使用し、2012年4月から電子化の導入に成功し、データ収集の精度や効率化が著明に改善した。記録のレビューで判明した問題点について、教育・周知とシステムサポートの面から問題点の解決を図った。

リスクマネジメント講習会、リスクマネジャー会議、院内ACLS講習会等で、CPRコールの周知、コールのタイミング、記録などの教育、実績などの周知を行った。

システム上のサポートとして、エレベーターの緊急時直行機能、救急カートの物品・チェックの整備など、安全上の課題を病院に伝え、病院の意思決定部門の支援を得られるようにした。更に、2010年からは呼吸悪化時のコンサルトシステム、コール基準の導入を行った。

今後の課題としては、1.ボランティアな活動に対して、病院のサポートを得られるようにすることと若手チャンピオンの発掘、2.RRSをongoingなプロセスと捉え、事例を振り返ることで、現場の自律的な学習と改善の支援を行い、病院全体の改善につなげる仕組み作り、3.さらには持続的な教育活動と院内のコミュニケーションの必要性が挙げられた。

第7セッション

他のチーム医療との連携 診療報酬化の可能性

富山大学大学院危機管理医学 日本臨床救急医学会 JTAS 検討委員会 奥寺敬

JTAS (Japanese Triage and Acuity Scale ; 以下 JTAS) の診療報酬化への道のりの説明がなされた。JTAS¹¹⁾は日本臨床救急医学会・日本救急看護学会合同トリアージナース育成検討会による開発検討が行われた。この時に厚生労働省、国会議員に説明するためには日本語の書籍が必要と

された。CTAS (Canadian Triage and Acuity Scale) 1998 では、小児用 P-CTAS の翻訳が先行していたため、小児のトリアージのみが診療報酬化されたという経緯があった。

JTAS プロジェクトとして、成人と小児が一体化した CTAS2008 の日本語版書籍とインターネット版の作成を行うこととなった。書籍等の完成に伴い、平成 24 年 4 月 1 日の診療報酬改定で地域連携小児夜間・休日診療料院内トリアージ加算は廃止され、院内トリアージ実施料として新設された。

救急搬送トリアージと救急情報システムの構築にあたっては、各段階（家庭、電話トリアージ、救急現場、院内トリアージ）で徐々に整備されつつある。その中で RRS は、病院内での院内トリアージを経た次の段階のシステムと言える。

RRS を診療報酬加算として新設されるには、RRS の患者に対するメリット（医療の質の向上）、医療機関におけるメリット（医療安全の向上）、さらには負担する公的医療保険のメリット（入院期間の短縮化、総医療費の抑制など）が明確なメッセージとして発信することが必須であると締めくくられた。

討 論

中規模の病院で、RRS を立ち上げるときの障壁について、安宅先生から発表のあった 4 つのステップが重要なポイントになるので、それぞれの項目について、シンポジストに討論していただいた。

1. Afferent (気づき)
2. Efferent (MET/RRT の育成とチーム教育、定期的な開催が必要となる)
3. Process/assessment データ管理とフィードバック
(院内心肺停止、予期しない ICU 入室のデータ管理)
4. Administration (管理部門からのサポート、看護部)

1. Afferent

まず、気づくことが重要な因子になっているが、各施設で起動基準はあるのであろうか？

ほとんどの施設で、まだ厳密な起動基準などの作成はできていないようであり、何らかの懸念、困ったことがあればコールなどというソフトな起動基準であった。

起動基準は実際あった方がいいのかどうか？

出来ればある方が、看護師側としても安心してコールすることができる。それ故、看護師の継続的な教育が必要である。

又、統一されていた方がいいのか？

統一しないと、転勤や配属場所の異動、新規職員の入職、そして各病棟内の各科で起動基準が変わることは、混乱をきたし院内で普及させる障壁となる。

2. Efferent

RRS のチームは、救急や集中治療をされている医師や看護師がなることが望ましいことは間違いないことである。問題は、チームが他科の患者の急変を RRS 起動で対応することで、主治医チームと問題になることはないのか？

今まで実績のある施設では、自然に RRS が普及されているので、主治医チームとの関係がスムーズであるが、新たに導入されている施設は、信頼関係を築きあげるのにしばらく時間がかかるようである。だが、複数施設で継続していくうちに院内で認められるようになってきており、信念を持ち活動していくことが重要である。RRS の概念が理解されたとしても、具体的なチームトレーニングをする上で、シミュレーション教育は必要不可欠である。

3. Process/Assessment

データ登録用紙は統一すべきか？

各施設で欲しいデータを集めるというのでいいのかもしれない。しかし、今後診療報酬を算定化する方向で進めるのであれば、統一した報告用紙を作成すべきである。

RRS を導入することで、医療安全以外の副次的効果はあるのか？

医学部の学生教育からチーム医療の有用性について講義やシミュレーショントレーニングを積極的に導入していくことが望ましい。ACGME (Accreditation Council for Graduate Medical Education : 米国卒後臨床研修機構) が教育の 6 つの Core competencies¹²⁾を推奨しているが、RRS はまさにこの 6 つの competency を現場で学習するのにとても優れた効果を示している。

1. Patient care 患者診療、ケア
2. Medical knowledge 医学知識
3. Practice-based learning and improvement 臨床現場での学習と改善
4. Interpersonal and communication skills 対人能力とコミュニケーション能力
5. Professionalism プロフェッショナリズム
6. System-based practice 組織に基盤を置いた臨床活動

4. Administrative

院内管理部門に RRS を導入させるためには、診療報酬改定など国からの補助がないと、中小規模の病院では導入が難しいと思われませんが、今後、具体的にはどのようなプロセスで診療報酬加算の認可を実現できるか？

呼吸サポートチーム (RST: Respiration Support Team) /栄養サポートチーム (NST: Nutrition Support Team), JTAS が診療報酬の加算が導入されたように、学会主導で、データの収集、解析、学会発表、そして何よりも、提示できる改善させるアウトカムが必要である。例えば、在院日数の減少、CPA の減少、院内死亡率の減少、ICU への予期せぬ転棟の減少などである。

まとめ

参加者の多いシンポジウムとなり、関心が深まりつつあることを実感した。参加者の 2/3 は、500 床以上の大病院に勤務されており、そのうち半数は管理部門に何らかの関与をしていた。マンパワー不足が問題になっている中小規模の病院での RRS の導入が喫緊の問題であり、これを解決するには、RST、NST の診療報酬加算に続き、RRS の診療報酬加算などのサポートが必要であるという声が多かった。この実現のためには、学会で、統一された記録フォーマットの作成、データ集積と解析が必要となり、これらを今後の課題・目標としていくことで意見が一致した。

臨床救急医学会での取り組みとして

太田祥一（東京医大）

日本でも RRS という概念が少しずつ浸透し始めてきている。今学会でも RRS に関するセミナーが開催されており、その教育も重要であるが、今後の普及のためには、先に議論された、統一された記録フォーマットの作成、データ集積と解析等にも取り組んでいく必要がある。

最後になりましたが、このような機会を当委員会に与えていただいた、木下順弘会長、鈴川正之編集委員長に深謝いたします。

- 1) DeVita MA: Use of medical emergency team responses to reduce hospital cardiopulmonary arrests. *Quality and Safety in Health Care* 13: 251-254, 2004
- 2) Bellomo R, Goldsmith D, Uchino S et al: Prospective controlled trial of effect of medical emergency team on postoperative morbidity and mortality rates*. *Critical care medicine* 32: 916, 2004
- 3) Konrad D, Jäderling G, Bell M et al: Reducing in-hospital cardiac arrests and hospital mortality by introducing a medical emergency team. *Intensive Care Medicine* 36: 100-106, 2010
- 4) 中 敏, 篠崎 正, 谷口 明: MET/RRT-わが国での現状と将来（特集 集中治療と MET(Medical Emergency Team)/RRT(Rapid Response Team)). *ICU と CCU* 34: 453-459, 2010
- 5) Hillman K, Chen J, Cretikos M et al: Introduction of the medical emergency team (MET) system: a cluster-randomised controlled trial. *Lancet* 365: 2091-2097, 2005
- 6) Chan P, Jain R, Nallmothu B et al: Rapid response teams: a systematic review and meta-analysis. *Archives of internal medicine* 170: 18, 2010
- 7) Chen J, Bellomo R, Flabouris A et al: The relationship between early emergency team calls and serious adverse events. *Critical care medicine* 37: 148-153, 2009
- 8) Wisner http://www.wisner.pitt.edu/apps/courses/courseview.asp?course_id=5672.
- 9) Leape LL, Berwick DM: Five years after to err is human. *JAMA: the journal of the American Medical Association* 293: 2384-2390, 2005
- 10) 全国安全全国共同行動 行動目標 6 <http://kyodokodo.jp/toolbox/mokuhyo6.php>.
- 11) 日本臨床救急医学会 緊急度判定支援システム <http://jsem.umin.ac.jp/ctas/index.html>.
- 12) ACGME http://www.acgme.org/acwebsite/RRC_280/280_corecomp.asp.