

資料3. Rapid Response System (RRS)、Rapid Response Team (RRT)、Medical Emergency Team (MET) 採択文献一覧

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザイン のレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレ ベル | アウトカムの指 標 | 主な結果 | 活動・対策 の短所 | 費用 | その他 |
|----------|---|----------------|--------|--|--|---------------|--|--|--------------|----|-----|
| ＜医中誌Web＞ | | | | | | | | | | | |
| J001 | 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), 小野原 貴之, 河上 ひとみ. 中規模病院の定期的なプロアクティブラウンドによるRRSの試み. 日本臨床救急医学会雑誌(1345-0581)21巻1号 Page6-11(2018.02). | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METによる週に1回のプロアクティブラウンドの導入(RRSは既に導入されている) | 入院患者(数は示されていない) 前:2011年12月～2013年1月までのRRSを導入しMETを呼ぶ形態のみの時期、 後:2013年12月～2015年11月 MET要請+定期的プロアクティブラウンド | 1:臨床アウトカム | METコール ICU外心肺停止数 予定外ICU入室数 院内死亡数 | MET 起動数/新入院患者×1,000、前 2.2(39) 後 3.7(72) p<0.001 ICU 外心停止数/新入院患者×1,000、前 1.883(34) 後 0.86(16) p=0.0044 予定外ICU 入室数/新入院患者×1,000、前 4.312(78) 後 2.527(47) p=0.00098 院内全死亡数/新入院患者×1,000、前 35.22(636) 後 32.58(606) p=0.0051 | | 不明 | 一施設 |
| J002 | 舛形 尚(香川大学医学部附属病院 医療安全管理部), 松本 佐和子, 長田 洋子, 中野 千鶴, 朝倉 正登, 田宮 隆, 横見瀬 裕保. 本院におけるRapid Response System(RRS)の導入前後の課題とその評価. 医療の質・安全学会誌(1881-3658)12巻3号 Page279-281(2017.07). | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | 準RRSの導入 | 入院患者(数は示されていない) 前:2014年度、 後:2015年度 | 2:代替アウトカム | コードブルーの件数 | 明らかな差はないようだ。検定は行われていない。 | | 不明 | 一施設 |
| J003 | 佐藤 博(沖縄徳洲会出雲徳洲会病院), 田原 英樹. マンパワーの少ない施設に導入した院内急変対応システム RRS(Rapid Response System)の5年間の検証 DNARでも「予想しない死亡退院」を防ぐ. 日本臨床救急医学会雑誌(1345-0581)20巻5号 Page661-665(2017.10). | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRSの導入 | 入院患者(数は示されていない) 前:2011年度、 後:2012～2016年 | 1:臨床アウトカム | 各年度の新入院患者1000人当たりのコードブルー件数、死亡退院、予想しない死亡退院数 | 死亡退院の割合は不変であった。 予期せぬ死亡退院の割合が減少した。 新入院患者1000人当たりのコードブルー件数は、導入前後で減少傾向は認めなかった。 新入院患者1000人当たりの死亡退院数も、導入前後で減少は認められなかった。 新入院患者1000人当たりの予想しない死亡退院数は減少した。導入前:56.1(2011年度)、 導入後:24.6、18.5、17.6、14.8、9.1(2012-2016年度)、 p<0.01。 | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|--------------|--------|---------------|--|-----------|-----------------------------|---|----------|----|-----|
| J004 | 西島 功(沖繩徳洲会中部徳洲会病院 心臓血管外科), 小畑 慎也, 小山 淳, 土田 真史, 友利 隆一郎, 猪谷 克彦, 池村 綾, 宮城 和史, 比嘉 信喜, 伊波 潔. 修正早期警戒スコア(MEWS)による患者急変予知は、迅速対応システム(RRS)の起動件数を適正にし、かつ院内心停止を減少させる. 日本臨床救急医学会雑誌(1345-0581)20巻3号 Page534-538(2017.06). | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | 新しいRRS起動基準の導入 | 2011年4月-2015年12月の全入院患者(数は示されていない) 前:2011年4月～2012年9月、後:2012年10月～2013年9月(1期)、2013年10月～2015年12月(2期)、1期、2期の違いは基準値を変更したもの。 | 1:臨床アウトカム | 新入院1000人当たりの月別院内心停止 | 院内心停止率が減少した。導入前:5.21±3.47、後1期:1.50±1.07、2期 2.30±1.43 (p<0.01) | | 不明 | 一施設 |
| J006 | 芳賀 大樹(国立成育医療研究センター病院 集中治療科), 篠原 真史, 六車 崇, 細川 透. 小児rapid response systemの効果と課題. 日本救急医学会雑誌(0915-924X)25巻11号 Page814-820(2014.11). | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRSの導入 | 入院患者(小児)前:一般病棟15813例、PICU2097例、2009年2月～2011年1月、後:一般病棟15230例、PICU2145例、2011年2月～2013年1月 | 1:臨床アウトカム | 病棟死亡数 院内予測外心停止 PICU死亡 | 改善を認めない 病棟死亡数(導入前1.7例 vs. 導入後2.1例/1,000入院;p=0.42)、院内予測外心停止(0.4件 vs. 0.5件/1,000入院; p = 0.94)、蘇生コード(0.7件 vs. 0.9件/1,000入院; p = 0.61) PICU死亡のみ改善あり。 PICU死亡数(23.4例 vs. 12.6例/1,000入院; p<0.01)、院内急変から予測外PICU入室症例の死亡数(70.9例 vs. 41.4例/1,000入院; p = 0.42) | | 不明 | 一施設 |
| J007 | 川崎 達也(静岡県立こども病院 小児集中治療科), 関根 裕司, 塩崎 麻那子, 釜田 峰都, 北村 祐司, 川根 清美, 加藤 寛幸. 小児専門病院におけるrapid response system導入の効果. 日本集中治療医学会雑誌(1340-7988)20巻4号 Page601-607(2013.10). | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRSの導入 | 2009年9月から導入、前:9,932例(27か月)、後10,263例(24か月) | 1:臨床アウトカム | 院内死亡率 病棟心停止 | 改善を認めない。 病棟心停止(前0.70、後0.68、入院1000人当たり)、院内死亡率(前8.56、後7.62、入院1000人当たり) 病棟からのICU予定外入室患者の死亡率[前10.7%、後3.8%; RR(relative risk)0.36, 95% CI0.13～0.98]は有意に低下した。 | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|-----------------------|--|--------------|--------|-------|--|-----------|--|---|----------|----|-----|
| <PubMed> | | | | | | | | | | | |
| E004 | Hanson, C C and Randolph, G D and Erickson, J A and Mayer, C M and Bruckel, J T and Harris, B D and Willis, T S. A reduction in cardiac arrests and duration of clinical instability after implementation of a paediatric rapid response system. Postgraduate medical journal 2010; 86(1015): 314-8. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRT導入 | 小児患者(2003年8月~2007年5月)、数は示されていない。 | 1:臨床アウトカム | 心停止(心停止発生の間隔、人日で表される)専門スタッフが診るまでの不安定時間 | RRT導入により心停止発生間隔は伸びた(前:2512人日、後:9418人日)検定無し 心停止率:前1.27(患者1000人あたり)、後0.45、RR of 0.35 (95% CI: 0-1.24; p=0.126) 病棟死亡;前1.5(患者1000入院あたり)、0.30 (95% CI: 0-1.04; p=0.070). 不安定な時間は短縮した(前:9時間55分、後:4時間15分、p=0.028) | | 不明 | 一施設 |
| E007 | Jones, Daryl and Egi, Moritoki and Bellomo, Rinaldo and Goldsmith, Donna. Effect of the medical emergency team on long-term mortality following major surgery. Critical care (London, England) 2007; 11(1): R12. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | MET導入 | 手術患者(48時間以上在院)前:1116名(手術1369件)1999年5~8月、後:1067名(手術1313件)2000年11月~2001年2月 | 1:臨床アウトカム | 1500日生存 | METの導入により1500日生存率が改善した。 前:65.8%、後:71.6% P = 0.001 | | 不明 | 一施設 |
| E008 | Lighthall, Geoffrey K and Parast, Layla M and Rapoport, Lisa and Wagner, Todd H. Introduction of a rapid response system at a United States veterans affairs hospital reduced cardiac arrests. Anesthesia and analgesia 2010; 111(3): 679-86. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRT導入 | 入院患者全員観察期間、心停止:前9か月、後37か月、死亡:前3.5年、後27か月 | 1:臨床アウトカム | 心停止、死亡 | RRTの導入により心停止、死亡ともに減少した。 心停止:前 10.1 ± 2.0 (退院1000人あたり)、後 4.36 ± 0.9 、P=0.01 死亡:前 2.71 ± 0.98 (退院100人あたり)、後 2.24 ± 0.87 、P=0.0431 | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|--------------|--------|---|---|-----------|------------------------------------|---|----------|----|-----|
| E010 | De Meester, Koen and Haegdorens, Filip and Monsieurs, Koenraad G and Verpooten, Gert A and Holvoet, Annelies and Van Bogaert, Peter. Six-day postoperative impact of a standardized nurse observation and escalation protocol: a preintervention and postintervention study. Journal of critical care 2013; 28(6): 1068-74. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | 看護師の患者観察方法の標準化 | 成人の手術患者に対して術後6日間観察 前:2010年11月～2011年3月、2359人、後:2011年11月～2012年3月、1888人 | 1:臨床アウトカム | LOS、術後6日以内死亡、術後6日以内再手術、ナースの患者の観察頻度 | LOS:前4.55日(95% CI, 4.34-4.76)、後4.11日(95% CI, 3.92-4.30; P = .004) 術後6日以内死亡:前:19、後4、RRR of 73.7% (95% CI, 22.8-91.0; P = .015) 術後6日以内の再手術:前141、後78、RRR of 30.9% (95% CI, 9.5-47.2; P = .007) 観察頻度もよくなった。 | | 不明 | 一施設 |
| E011 | Sarani, Babak and Palilonis, Emily and Sonnad, Seema and Bergey, Meredith and Sims, Carrie and Pascual, Jose L and Schweickert, William. Clinical emergencies and outcomes in patients admitted to a surgical versus medical service. Resuscitation 2011; 82(4): 415-8. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRSの導入 | RRSデータベースの解析、2006年7月～2008年6月 前:2004年7月～2006年6月、後:2006年7月～2008年6月 | 1:臨床アウトカム | ICU外の心停止死亡 | 内科患者ではどちらも減少した。外科患者ではICU外心停止は減少傾向、死亡は変わらなかった。 全体:心停止、前4.07、後2.32(退院患者1000人あたり)、p<0.001、死亡、前4.29%、後3.23%、検定不明 内科:心停止、前5.01、後3.02(退院患者1000人あたり)、p<0.001、死亡、前4.29%、後3.23%、p<0.001 外科:心停止、前1.69、後1.16(退院患者1000人あたり)、ns、死亡、前1.21%、後1.11%、ns | | 不明 | 一施設 |
| E014 | Pirret, Alison M and Takerei, Susan F and Kazula, Lesley M. The effectiveness of a patient at risk team comprised of predominantly ward experienced nurses: A before and after study. Intensive & critical care nursing 2015; 31(3): 133-40. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | PART(Patient at risk team、ベテラン看護師のチーム)の導入 METは既に導入されている。 | 前:2008年1-12月、後:2011年1月-2012年12月 | 1:臨床アウトカム | 心停止 LOS METコール | 心停止、LODは減った。 METコールは変わらなかった。 心停止:前後の差(0.9, 95% CI: 0.3-1.5, p = 0.009)入院1000人あたり LOS:前後の差(294.4, 95% CI: 260.9-328.7, p<0.001)入院1000人あたり METコール:前後の差(1.3, 95% CI:-2.3-4.9, p = 0.46)入院1000人あたり | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|--------------|--------|--|--|-----------|--|---|----------|----|-----------|
| E016 | Buist, Michael and Harrison, Julia and Abaloz, Ellie and Van Dyke, Susan. Six year audit of cardiac arrests and medical emergency team calls in an Australian outer metropolitan teaching hospital. BMJ (Clinical research ed.) 2007; 335(7631): 1210-2. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METコール等に関する教育 | 入院患者、28539人(2000)、27517人(2001)、29715人(2002)、32299人(2003)、32356人(2004)、35644(2005人) | 1:臨床アウトカム | 心停止 | 24%減少した。心停止発生(2.4/1000 admissions in 2000 to 0.66/1000 admissions in 2005)検定無し。 | | 不明 | 一施設 |
| E017 | Mullany, D V and Ziegenfuss, M and Goleby, M A and Ward, H E. Improved hospital mortality with a low MET dose: the importance of a modified early warning score and communication tool. Anaesthesia and intensive care 2016; 44(6): 734-741. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRSの導入(2009年12月) METの導入 +Modified Early Warning Score (MEWS)の導入(スコアごとに対応が示されている) | 入院患者、161153名(2008.7~2012年) | 1:臨床アウトカム | リスク調整死亡率 心停止 | 減少した。死亡:入院千人当たり14→11.8、P=0.003、心停止コール:入院千人当たり5.5→3.3、P<0.001 | | 不明 | 一施設 |
| E018 | Ludikhuizen, Jeroen and Brunsveld-Reinders, Anja H and Dijkgraaf, Marcel G W and Smorenburg, Susanne M and de Rooij, Sophia E J A and Adams, Rob and de Maaijer, Paul F and Fikkers, Bernard G and Tangkau, Peter and de Jonge, Evert and Cost and Outcomes of Medical Emergency Teams Study Group, [Collective Name]. Outcomes Associated With the Nationwide Introduction of Rapid Response Systems in The Netherlands. Critical care medicine 2015; 43(12): 2544-51. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRSの導入 導入前:5か月、スコア等導入:7か月、RRT導入後:17か月、比較は導入前と、導入後の最後5か月 | 18歳以上の入院患者166569名(April 2009~November 2011) | 1:臨床アウトカム | composite endpoint(患者千人あたりの、心停止、予定にないICU入室、死亡) | Composite endpoint:調整後OR(0.847、95CI 0.725-0.989、P=0.036) 心停止:0.607、0.393-0.937、P=0.018) 死亡:0.802、0.644-1.0、P=0.05) 予定にないICU入室:0.878、0.755-1.021、P=0.092 全国的なRRS導入により、心停止、計画にないICU入室、死亡率が減少した。 | | 不明 | オランダの12病院 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|--------------|--------|--------|--|-----------|------------------|--|----------|----|-----|
| E020 | Kim, Go-Woon and Koh, Yoonsuck and Lim, Chae-Man and Han, Myongja and An, Jiyoung and Hong, Sang-Bum. Does medical emergency team intervention reduce the prevalence of emergency endotracheal intubation complications? Yonsei medical journal 2014; 55(1): 33817. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 | 一般病棟にて気管内挿管を受けた入院患者318名(103名 2007年、215名 2009年) | 1:臨床アウトカム | CPR時の挿管合併症死亡 | 挿管合併症は減った。Pre-intubation and post-intubation oxygen saturation(pre-intubation, 80% before vs. 92% after MET, p<0.001; post-intubation, 95% before vs. 99% after MET, p<0.001). The use of vasopressors after intubation(62.1% before vs. 36.7% after MET, p<0.001). Hypotension (34% before vs. 8.8% after MET, p<0.001). 死亡は有意差はなかった。 | | 不明 | 一施設 |
| E021 | Jäderling, Gabriella and Bell, Max and Martling, Claes-Roland and Ekblom, Anders and Bottai, Matteo and Konrad, David. ICU admittance by a rapid response team versus conventional admittance, characteristics, and outcome. Critical care medicine 2013; 41(3): 725-31. | 3:対照群のある観察研究 | 横断的研究 | | 一般病棟からICU入室となった694名(2007-2009年) | 1:臨床アウトカム | 患者の重症度死亡 | ICU入室がRRT経由の者、その他の者を比較したところ、RRT経由の方が重症者が多い。しかしリスク調整後の死亡率は有意差がなかった。 | | 不明 | 一施設 |
| E024 | Beitler, Jeremy R and Link, Nate and Bails, Douglas B and Hurdle, Kelli and Chong, David H. Reduction in hospital-wide mortality after implementation of a rapid response team: a long-term cohort study. Critical care (London, England) 2011; 15(6): R269. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRSの導入 | 入院患者 77021名(導入前 2003~2005)、79013名(導入後 2006~2008) | 1:臨床アウトカム | 死亡 ICU以外での心停止 | 退院千人あたりの死亡:15.50→13.74、RR 0.887、95CI 0.817~0.963; P = 0.004、トレンド調整後RR 0.825、95CI 0.694~0.981; P =0.029) 退院千人当たりのICU外死亡:7.08→4.61、RR 0.651、95CI 0.570~0.743; P < 0.001) 退院千人当たりのICU外心停止:3.28→1.62、RR 0.493、95CI 0.399~0.610; P < 0.001). | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|--------------|--------|---------------------|--|-----------|---------------------------|--|----------|----|-----|
| E025 | Santamaria, John and Tobin, Antony and Holmes, Jennifer. Changing cardiac arrest and hospital mortality rates through a medical emergency team takes time and constant review. Critical care medicine 2010; 38(2): 445-50. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 | 入院患者All patients admitted to hospital in three 6-month periods between 2002-2007 (prospective) and 1993-2007 | 1:臨床アウトカム | 死亡 心停止 | 導入前before (July-August 2002)、導入後 (December 2002-May 2003, December 2004-May 2005, December 2006-May 2007) 入院1000人日あたり心停止0.78 → 0.25 p < 0.001) 導入から2年目で減少 入院1000人日あたり死亡: 0.58 → 0.30 p < 0.05) 導入から4年目で減少 | | 不明 | 一施設 |
| E030 | Smith, Robert L and Hayashi, Vivian N and Lee, Young Im and Navarro-Mariazeta, Leonila and Felner, Kevin. The medical emergency team call: a sentinel event that triggers goals of care discussion. Critical care medicine 2014; 42(2): 322-7. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 (2006年6月~9月) | 入院患者(1998年9月1日~2011年9月30日)、数は示されていない。 | 1:臨床アウトカム | 死亡率 DNR率(DNRオーダー数/死亡数) | 死亡率:介入前 1998 to mid-2001 (29.7-39.4 / 1,000 入院)、mid-2005 (22.3 / 1,000 入院)からはほぼ変わらず、トレンドに有意な減少はない。(ARIMA coefficient for intervention, -2.60; p = 0.638). DNR率:介入前 0.53 (1998年後半) ~ 0.58 (2006年前半)、介入後 0.10上昇した。(95% CI, 0.05-0.15; p < 0.001). | | 不明 | 一施設 |
| E032 | Fagan, Kate and Sabel, Allison and Mehler, Philip S and MacKenzie, Thomas D. Vital sign abnormalities, rapid response, and adverse outcomes in hospitalized patients. American journal of medical quality : the official journal of the American College of Medical Quality 2012; 27(6): 480-486. | 3:対照群のある観察研究 | 横断的研究 | | 入院患者 | 1:臨床アウトカム | 死亡 | RRTコール有、基準を満たすがRRTコール無し、その他の一般患者を比較した。RRTコール有が重症である。基準をまともに運用してRRTコールを行うと病院へに負荷が大きい。 | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|---------------------------|--------------|------------------------|----------------------------|-----------|-------------------------|--|----------|----|-----|
| E033 | Shin, Tae Gun and Jo, Ik Joon and Song, Hyoung Gon and Sim, Min Seob and Song, Keun Jeong. Improving survival rate of patients with in-hospital cardiac arrest: five years of experience in a single center in Korea. Journal of Korean medical science 2012; 27(2): 146-152. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 BLS、ACLS等の教育 | 心停止の患者 958名(2005-2009年) | 1:臨床アウトカム | 生存 | 改善した。A significant annual trend in inhospital survival improvement (odds ratio = 0.77, 95% confidence interval 0.65-0.90) | | 不明 | 一施設 |
| E034 | Laurens, Natasha H and Dwyer, Trudy A. The effect of medical emergency teams on patient outcome: a review of the literature. International journal of nursing practice 2010; 16(6): 533-544. | 1A:システムティックレビューまたはメタアナリシス | システムティックレビュー | METの導入 | | 1:臨床アウトカム | 死亡 心停止 予定にないICU入室 | A total of 14 172 abstracts and 98 full text papers were reviewed. In total, 24 met the inclusion criteria, 2 used a cluster-randomized controlled trial, 11 before and after, 6 retrospective analyses, 4 prospective cohorts and 1 not reported. There is moderate to strong evidence that METs are associated with decreased mortality and cardiac arrest rates, and weak evidence on its impact on ICU admission rate reductions. This evidence suffers from the flaws with only two randomized controlled trials examining differing outcome measures with differing results. Poor methodology and failure to report both quality improvement co-interventions and time response rates of METs, limit the strength of the evidence that METs are effective interventions for preventing mortality, code rates or unscheduled ICU admissions. Studies with improved implementation practices and evaluation of the efficacy of MET is warranted. | | | |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|--------------|-----------|--|--|-----------|-----------------------------|--|----------|----|-----|
| E036 | Rothschild, Jeffrey M and Woolf, Seth and Finn, Kathleen M and Friedberg, Mark W and Lemay, Cindy and Furbush, Kelly A and Williams, Deborah H and Bates, David W. A controlled trial of a rapid response system in an academic medical center. Joint Commission journal on quality and patient safety 2008; 34(7): 365. | 2:非無作為化比較試験 | 非無作為化比較試験 | METの導入、介入前 May2005～November 2005、介入後 December 2005～June 2006 | 入院患者、4,524名 (non-RRS units)、4,995名 (RRS units) | 1:臨床アウトカム | 死亡 在院日数 予定にないICUへの再入室 | 死亡:有意差はなかった。 在院日数:有意差はなかった。 予定にないICU入室:(3.1% versus 2.0%; p =0.007). | | 不明 | 一施設 |
| E037 | Bertaut, Yvette and Campbell, Anita and Goodlett, Debbie. Implementing a rapid-response team using a nurse-to-nurse consult approach. Journal of vascular nursing : official publication of the Society for Peripheral Vascular Nursing 2008; 26(2): 37-42. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 | 入院患者 | 1:臨床アウトカム | 死亡 コードブルー | 減少したが、統計学的検定は行っていない。 2.35% (2005) to 2.13% (2006); t tests were not calculated. | | 不明 | 一施設 |
| E041 | Bristow, P J and Hillman, K M and Chey, T and Daffurn, K and Jacques, T C and Norman, S L and Bishop, G F and Simmons, E G. Rates of in-hospital arrests, deaths and intensive care admissions: the effect of a medical emergency team. The Medical journal of Australia 2000; 173(5): 236-40. | 2:非無作為化比較試験 | 非無作為化比較試験 | METの導入 | 14歳以上の入院 50942例(1996年7～12月)、豪州3公的病院 | 1:臨床アウトカム | 心停止 予期しないICU入室 死亡 | 予期しないICU入室:介入病院 1.00、コントロール病院1 1.59 [95% CI, 1.24-2.04]、コントロール病院2 1.73[95% CI, 1.37-2.16]) 心停止、死亡は差がなかった。 | | 不明 | |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|----------------------------|--------------|--------|-----------------------------------|------------|--|---|----------|----|-----|
| E046 | Daniele, Rose Mary and Bova, Ann Marie and LeGar, Michelle and Smith, Pauline J and Shortridge-Baggett, Lillie M. Rapid response team composition effects on outcomes for adult hospitalised patients: A systematic review. JBI library of systematic reviews 2011; 9(31): 1297-1340. | 1A: システムティックレビューまたはメタアナリシス | システムティックレビュー | | 成人の入院患者 | 1: 臨床アウトカム | ICU外での心停止 予定にないICU移送 死亡 LOS スタッフの満足度 | RRTの構成と患者アウトカムに関係なかった。 熟達し、献身的で、回診をし、基準を満たせば自動的に出動するRRTでは減少した。 A total of 26 articles were included. The types of studies included in this systematic review were one cluster randomized control trial and one controlled trial without randomization. The remaining 24 studies were quasi-experimental cohort control design with two being retrospective studies and 22 prospective before-and-after intervention studies. Of those included, 10 were physician led, 13 were critical care registered nurse led and three nurse practitioner led. No association was found between team composition and patient outcomes. | | | |
| E047 | Vazquez, Rodrigo and Gheorghe, Cristina and Grigoriyan, Artur and Palvinskaya, Tatsiana and Amoateng-Adjepong, Yaw and Manthous, Constantine A. Enhanced end-of-life care associated with deploying a rapid response team: a pilot study. Journal of hospital medicine 2009; 4(7): 449-52. | 3: 対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTの導入 | 入院患者25,943名、介入前12,926名、介入後13,017名 | 1: 臨床アウトカム | 死亡、予定にないICU移送、心停止 死亡の質 | 死亡、予定にないICU移送、心停止には差がなかった。 formal comfort care only orders (68 vs. 46%), administration of opioids (68 vs. 43%), pain scores (3.0±3.5 vs. 3.7±3.2), patient distress (26 vs. 62%), chaplain visits (72 vs. 60%)は有意に改善した。(全てP<0.05) | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|---------------------------|--------------|-------------------------------|---|-----------|----------|---|----------|----|-----|
| E048 | Tolchin, Sanford and Brush, Robert and Lange, Paul and Bates, Phyllis and Garbo, John J. Eliminating preventable death at Ascension Health. Joint Commission journal on quality and patient safety 2007; 33(3): 145-54. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRS導入等予防可能な死を防ぐ戦略の実施(2004年4月) | 入院患者19901名(April 03-March 04)、19703名(April 04-March 05)、19761名(April 05-March 06) | 1:臨床アウトカム | 死亡 | 減少した。検定は見当たらない。During the April 2003-March 2006 period, there were no major changes in risk adjustment coding practices, with the expected mortality rates remaining relatively constant throughout the three periods. The observed-minus expected mortality rate was -0.1886% for the baseline year (Period 1), -0.5627% for Period 2, and -0.7572% for Period 3 (Figure 4, above). The observed-to-expected mortality ratios for the three periods were 0.934, 0.803, and 0.742, respectively. | | 不明 | 一施設 |
| E049 | Ranji, Sumant R and Auerbach, Andrew D and Hurd, Caroline J and O'Rourke, Keith and Shojania, Kaveh G. Effects of rapid response systems on clinical outcomes: systematic review and meta-analysis. Journal of hospital medicine 2007; 2(6): 422-32. | 1A:システムティックレビューまたはメタアナリシス | システムティックレビュー | METの導入 | 入院患者 | 1:臨床アウトカム | | 一貫した結果は得られなかった。研究の質が低い(前後比較ではバイアスあり)。 Thirteen studies met inclusion criteria: 1 cluster-randomized controlled trial (RCT), 1 interrupted time series, and 11 before-after studies. The RCT showed no effects on any clinical outcome. Before-after studies showed reductions in inpatient mortality (RR 0.82, 95% CI: 0.74-0.91) and cardiac arrest (RR 0.73, 95% CI: 0.65-0.83). However, these studies were of poor methodological quality, and control hospitals in the RCT reported reductions in mortality and cardiac arrest rates comparable to those in the before-after studies. | | | |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|--------------|--------|--------|--|-----------|----------|---|----------|----|-----|
| E051 | Lim, So Yeon and Park, So Young and Park, Hye Kyeong and Kim, Mikyeong and Park, Hye Yun and Lee, Bora and Lee, Jong Hoo and Jung, Eun Jung and Jeon, Kyeongman and Park, Chi-Min and Ko, Myeong Gyun and Park, Mi Ran and Nam, Ji Myoung and Won, Sun Young and Jung, Jin Hee and Cho, Soo Hyun and Suh, Gee Young. Early impact of medical emergency team implementation in a country with limited medical resources: a before-and-after study. Journal of critical care 2011; 26(4): 373-8. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 | 入院患者(15歳以上) 前: 33,360人(2008年3-8月)、 後:34699人(2009年3-8月) | 1:臨床アウトカム | 心停止 | 減少した。 心停止、予防可能と思われる心停止は減少したが有意差はなかった。 死亡:前 17.1、後 16.8(入院1000人あたり) 心停止:前1.8、後1.3(入院1000人あたり) アカデミック年の最初の三か月(3-5月)を比較したところ心停止は減少していた。(2.3 vs 1.2 入院1000人あたり、P = .012). | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|----------------------------|--------------|---|------|------------|----------|---|----------|----|----------|
| E053 | McGaughey, J and Alderdice, F and Fowler, R and Kapila, A and Mayhew, A and Moutray, M. Outreach and Early Warning Systems (EWS) for the prevention of intensive care admission and death of critically ill adult patients on general hospital wards. The Cochrane database of systematic reviews 2007; (3): CD005529. | 1A: システムティックレビューまたはメタアナリシス | システムティックレビュー | MET等のアウトリーチサービス | 入院患者 | 1: 臨床アウトカム | 死亡 | <p>明らかな差はない。 良いデザインの研究が少ない。 cluster-randomised control trials 2編 (hospital level (23 hospitals in Australia), ward level (16 wards in the UK)).</p> <p>①Hillman 2005 MERIT study investigators. Introduction of the medical emergency team (MET) system: a cluster-randomised control trial. The Lancet 2005;365(9477):2091-7.</p> <p>②Priestley 2004 Priestley G, Watson W, Rashidian A, Mozley C, Russell D, Wilson J, Cope J, Hart D, Kay D, Cowley K, Pateraki J. Introducing Critical Care Outreach: a ward-randomised trial of phased introduction in a general hospital. Intensive Care Medicine 2004;30(7):1398-404.</p> <p>The primary outcome in the Australian trial (a composite score comprising incidence of unexpected cardiac arrests, unexpected deaths and unplanned ICU admissions) showed no statistical significant difference between control and medical emergency team (MET) hospitals (adjusted P value 0.640; adjusted odds ratio (OR) 0.98; 95% confidence interval (CI) 0.83 to 1.16).</p> <p>The UK-based trial found that outreach reduced in-hospital mortality (adjusted OR 0.52; 95% CI 0.32 to 0.85) compared with the control group.</p> | | 不明 | コクランレビュー |
| E054 | Benson, Linda and Mitchell, Cheryl and Link, Michelle and Carlson, Glenn and Fisher, John. Using an advanced practice nursing model for a rapid response team. Joint Commission journal on quality and patient safety 2008; 34(12): 743-7. | 3: 対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRSの導入、RRSには高度実践看護師 (Advanced Practice Nurse) が入っている。 | 入院患者 | 2: 代替アウトカム | コード | <p>高度実践看護師 (Advanced Practice Nurse) をRRSに取り入れると良かった。コードが減った。</p> <p>患者千人あたりのコード: 9.41 (介入前2006年) → 6.83 (介入後2006年) → 3.89 (完全稼働2007年) となった。(p = .0065; Mann-Whitney U Test).</p> | | | |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|--------------|--------|--------|---|-----------|--------------|--|----------|----|-----|
| E055 | Kim, Youlim and Lee, Dong Seon and Min, Hyunju and Choi, Yun Young and Lee, Eun Young and Song, Inae and Park, Jong Sun and Cho, Young-Jae and Jo, You Hwan and Yoon, Ho Il and Lee, Jae Ho and Lee, Choon-Taek and Do, Sang Hwan and Lee, Yeon Joo. Effectiveness Analysis of a Part-Time Rapid Response System During Operation Versus Nonoperation. Critical care medicine 2017; 45(6): e592-e599. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRSの導入 | 入院患者:介入前159,983名 January 2009~ September 2012、 介入後 164,330名 October 2012~ September 2015 | 1:臨床アウトカム | 心停止 死亡 | 心停止は減った。死亡は変わらなかった。患者千人当たりの心停止(1.60 vs 1.23; p = 0.021)、死亡(1.38 vs 1.33; p = 0.322)。RRS導入後でも、RRS稼働時間帯では心停止が減ったが、RRSが稼働していない時間帯では変わらなかった。RRS稼働時間帯(0.82 vs 0.49/1,000 admissions; p = 0.001)、非稼働時間帯(0.77 vs 0.73/1,000 admissions; p = 0.729)。 | | 不明 | 一施設 |
| E056 | Kang, Michael A and Churpek, Matthew M and Zdravetz, Frank J and Adhikari, Richa and Twu, Nicole M and Edelson, Dana P. Real-Time Risk Prediction on the Wards: A Feasibility Study. Critical care medicine 2016; 44(8): 1468-73. | 3:対照群のある観察研究 | 横断的研究 | | 入院患者3889名 | 1:臨床アウトカム | 心停止 ICU移送 | 心停止リスクトリアージ(Cardiac Arrest Risk Triage score)はRRSよりも検出(予測)することができた。 AUC:心停止 0.88、ICU移送 0.80 心停止:心停止リスクトリアージ 8/10、RRT2/10 p<0.005 ICU移送:.心停止リスクトリアージ 52% (n = 201)、RRT 34% (n = 129) p < 0.001 | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|---------------------------|--------------|--------|---|-----------|----------|--|----------|----|-----|
| E057 | Karpman, Craig and Keegan, Mark T and Jensen, Jeffrey B and Bauer, Philippe R and Brown, Daniel R and Afessa, Bekele. The impact of rapid response team on outcome of patients transferred from the ward to the ICU: a single-center study. Critical care medicine 2013; 41(10): 2284-91. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTの導入 | ICUの患者20745名、一般病棟から移送 4,890名 (介入前2,466名、介入後2,424名)、病棟以外からの移送 15,855名(介入前 8,234名、介入後 7,621名) 期間: 介入前 August 14, 2003 ~ September 13, 2006、介入後 March 16, 2007 ~ September 30, 2009、RRT導入期間 September 14~ 2006, to March 16, 2007 | 1:臨床アウトカム | ICUの入室死亡 | ICU入室は増加した。病院全体の患者アウトカムは変わらなかった。RRT導入後、移送された患者の死亡率は増加した。病棟から移送 OR1.273 (1.089-1.490). p =0.002。病棟以外から移送 OR1.427 (1.246-1.633) < 0.001 | | 不明 | 一施設 |
| E058 | Winters, Bradford D and Weaver, Sallie J and Pfoh, Elizabeth R and Yang, Ting and Pham, Julius Cuong and Dy, Sydney M. Rapid-response systems as a patient safety strategy: a systematic review. Annals of internal medicine 2013; 158(5): 417-25. | 1A:システムティックレビューまたはメタアナリシス | システムティックレビュー | RRSの導入 | 入院患者 | 1:臨床アウトカム | 心停止死亡 | Moderate strength evidence from a high-quality meta-analysis of 18 studies and 26 lower-quality before-and-after studies published after that meta-analysis showed that RRSs are associated with reduced rates of cardiorespiratory arrest outside of the intensive care unit and reduced mortality. ICU外での心停止、死亡を減少させる。 | | | |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|--------------|-----------|----------------------------|--|-----------------------------|--|--|----------|----|-----|
| E063 | Blotsky, Andrea and Mardini, Louay and Jayaraman, Dev. Impact of a Local Low-Cost Ward-Based Response System in a Canadian Tertiary Care Hospital. Critical care research and practice 2016; 2016(): 1518760. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | 低コストの病棟内対応システム(RS)の導入 | 入院患者(前 January 2010-December 2010)、後 July 1, 2011~June 30, 2012) | 3:安全と間接的に関係するその他の測定可能なアウトカム | 介入までの時間 コードブルー ICU移送 | 介入までの時間は減少した。3.4時間→5分 P<0.001). 病棟からのICU入室は減った。4.8/1000 patient days (±2.2)→3.3/1000 patient days (±1.4)、(IRR: 0.82, P= 0.04 (CI 95%: 0.69-0.99)). 病棟コードブルーは減った。2.2/1000 patient days (±1.6) → 1.2/1000 patient days (±1.3)、(IRR: 0.51, p = 0.02 (CI 95%: 0.30-0.89)). | | 不明 | 一施設 |
| E064 | Theilen, U and Leonard, P and Jones, P and Ardill, R and Weitz, J and Agrawal, D and Simpson, D. Regular in situ simulation training of paediatric medical emergency team improves hospital response to deteriorating patients. Resuscitation 2013; 84(2): 218-22. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | 小児用METの導入とそれに合わせた病棟スタッフの教育 | 小児患者7854名(2006年)、8652名(2007年) | 1:臨床アウトカム | 病状が悪化した患者を認知するまでの時間 頻繁な患者の状態の把握 ハイケア領域への転送 集中治療への時間 死亡 | 病状が悪化した患者を認知するまでの時間:短縮した。中央値4時間→1.5時間、p<0.001) 頻繁な患者の状態の把握:増加した。45%→76%, p = 0.004 ハイケア領域への転送:増加した。18%→37%, p = 0.021 集中治療への時間:短縮した。中央値10.5時間→5時間、p = 0.024). 死亡:減少した。2.9/1000 admissions→ 1.3/1000 admissions, Fischer's Exact test (2-tailed) p < 0.001. | | 不明 | 一施設 |
| E065 | Khalid, Imran and Sherbini, Nahid and Qushmaq, Ismael and Qabajah, Mohammad R and Nisar, Amina and Khalid, Tabindeh J and Hamad, Wasfy J. Outcomes of patients treated with noninvasive ventilation by a medical emergency team on the wards. Respiratory care 2014; 59(2): 186-92. | 2:非無作為化比較試験 | 非無作為化比較試験 | 非侵襲的換気(NIV)の導入 | METコール患者1123名(January 2009~June 2011) | 2:代替アウトカム | 1.気管内挿管、METコール後48時間以内のICU転送 2.28日以内死亡、ICU死亡 | 気管内挿管、METコール後48時間以内のICU転送:NIV 2/54 (3.7%), no-NIV 12/75 (16%), P = 0.03). 28日以内死亡 (7.4% vs 13.3%)、ICU死亡(3.7% vs 8%) :差はない。(P>0.30) | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|---------------|--------|----------------------------|--|------------------------------|---|--|----------|----|-----|
| E066 | Umscheid, Craig A and Betesh, Joel and VanZandbergen, Christine and Hanish, Asaf and Tait, Gordon and Mikkelsen, Mark E and French, Benjamin and Fuchs, Barry D. Development, implementation, and impact of an automated early warning and response system for sepsis. Journal of hospital medicine 2015; 10(1): 26-31. | 3: 対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | 電子カルテ情報を用いた早期警戒早期対応システムの導入 | 成人の一般病棟入院患者 (October 1, 2011～October 31, 2011) for tool derivation, (June 6, 2012～July 5, 2012) for tool validation, (June 6, 2012～September 4, 2012, June 6, 2013～September 4, 2013) preimplementation/postimplementation analysis. | 3: 安全と間接的に関係するその他の測定可能なアウトカム | 敗血症の早期治療 ICU移送 composite of intensive care unit (ICU) transfer, rapid response team call, or death in the derivation cohort | 陽性率、sensitivity、specificity、positive and negative predictive values、likelihood ratios (6%, 16%, 97%, 26%, 94%, 5.3, and 0.9) The EWRSにより敗血症への早期治療、ICU移送につながる。 | | 不明 | |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|---------------------------|--------------|---------------|-----|-----------|----------|--|----------|----|-----|
| E067 | Zegers, Marieke and Hesselink, Gijs and Geense, Wytske and Vincent, Charles and Wollersheim, Hub. Evidence-based interventions to reduce adverse events in hospitals: a systematic review of systematic reviews. BMJ open 2016; 6(9): e012555. | 1A:システマティックレビューまたはメタアナリシス | システマティックレビュー | 患者安全に関する様々な介入 | | 1:臨床アウトカム | | システマティックレビューのシステマティックレビュー。RRSは死亡を減少させるとされている。患者安全領域のエビデンスは弱い。 Sixty systematic reviews with moderate to high quality were included. Statistically significant pooled effect sizes were found for 14 types of interventions, including: (1) multicomponent interventions to prevent delirium; (2) rapid response teams to reduce cardiopulmonary arrest and mortality rates; (3) pharmacist interventions to reduce adverse drug events; (4) exercises and multicomponent interventions to prevent falls; and (5) care bundle interventions, checklists and reminders to reduce infections. Most (82%) of the significant effect sizes were based on 5 or fewer primary studies with an experimental study design. | | | |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|--------------|--------|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------|---|----------|----|-----|
| E069 | McGillicuddy, Daniel C and O'Connell, Francis J and Shapiro, Nathan I and Calder, Shelly A and Mottley, Lawrence J and Roberts, Jonathan C and Sanchez, Leon D. Emergency department abnormal vital sign "triggers" program improves time to therapy. Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine 2011; 18(5): 483-7. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | バイタルサインに基づくトリガープログラムの導入 | 救急部の患者 2007 (pretriggers) and 2008 (posttriggers). There were 2,165 and 2,212 charts in the pre- and posttriggers chart review, with 71 and 79 patients | 3:安全と間接的に関係するその他の測定可能なアウトカム | 医師が評価するまでの時間 | 医師が評価するまでの時間:短縮した。中央値(21 minutes [IQR = 13-41 minutes] vs. 11 minutes [IQR = 5-21 minutes]; p < 0.001) 最初の介入までの時間:短縮した。中央値(58 minutes [IQR = 20-139 minutes] vs. 26 minutes [IQR = 11-71 minutes]; p < 0.01) 抗菌薬までの時間:短縮した。中央値(110 minutes [IQR = 74-171 minutes] vs. 69 minutes [IQR = 23-130 minutes]; p < 0.01) 判断までの時間:差はなかった。中央値(177 minutes [IQR = 121-303 minutes] vs. 162 minutes [IQR = 114-230 minutes]; p = 0.18) | | 不明 | 一施設 |
| E070 | Laurens, Natasha and Dwyer, Trudy. The impact of medical emergency teams on ICU admission rates, cardiopulmonary arrests and mortality in a regional hospital. Resuscitation 2011; 82(6): 707-12. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 | 入院患者(2004-2008年)MET導入2006年 | 1:臨床アウトカム | 心停止、予期せぬ死亡、予期せぬICU入室の合成指標 | 患者千人当たり死亡:減少した。9.9→7.5 RRR: 24.2%; p = 0.003 患者千人当たりICU入室:減少した。22.4→17.6 RRR: 21.4%; p < 0.0001 心停止:減少した。77→42 RRR: 45.5%; p = 0.0025 METによるDNRの増加が背景にあるのかもしれない。 | | 不明 | 一施設 |
| E073 | Tibballs, J and Kinney, S and Duke, T and Oakley, E and Hennessy, M. Reduction of paediatric in-patient cardiac arrest and death with a medical emergency team: preliminary results. Archives of disease in childhood 2005; 90(11): 1148-52. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 | 小児の患者(介入前41か月コードブルー、介入後12か月MET) | 1:臨床アウトカム | 心停止 死亡 予定のないICU入室 | 心停止:減少したが有意ではない。20 among 104780 admissions (0.19/1000) → 4 among 35892 admissions (0.11/1000) (RR 1.71, 95% CI 0.59 to 5.01) P=0.32 死亡:減少したが有意ではない。13 (0.12/1000) → 2 (0.06/1000) (RRo 2.22, 95% CI 0.50 to 9.87).P=0.279 予定のないICU入室:増加したが有意ではない。20 (SD 6) → 24 (SD 9) per month. P=0.074 | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|--------------|----------------|---|---|-----------------------------|---------------------------|---|----------|----|-----|
| E074 | Lobos, Anna-Theresa and Fernandes, Rachel and Willams, Kathryn and Ramsay, Christa and McNally, James Dayre. Routine Medical Emergency Team Assessments of Patients Discharged From the PICU: Description of a Medical Emergency Team Follow-Up Program. Pediatric critical care medicine : a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies 2015; 16(4): 359-65. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | PICU退室後48時間以内の再訪問 | 18歳未満のPICU退室患者1805名 (September 2008 ~ December 31, 2011). | 3:安全と間接的に関係するその他の測定可能なアウトカム | PICU再入室 METのサポート | 再入室は減った。(-5.50/0, p=0.0001). | | 不明 | 一施設 |
| E075 | Hillman, Ken and Chen, Jack and Cretikos, Michelle and Bellomo, Rinaldo and Brown, Daniel and Doig, Gordon and Finfer, Simon and Flabouris, Arthas and MERIT study investigators, [Collective Name]. Introduction of the medical emergency team (MET) system: a cluster-randomised controlled trial. Lancet (London, England) 2005; 365(9477): 33420. | 1:無作為化比較試験 | 無作為化比較試験 (RCT) | METの導入 豪州の23病院をランダムに割り付け(通常11病院、MET12病院) | 入院患者 | 1:臨床アウトカム | 心停止、予期せぬ死亡、予期せぬICU入室の合成指標 | 有意さはなかった。 コール:増加した。(3.1 vs 8.7 per 1000 admissions, p=0.0001). 複合指標:差は見られなかった。(5.86 vs 5.31 per 1000 admissions, p=0.640) 心停止:差はなかった。(1.64 vs 1.31, p=0.736)、予定にないICU入室;差はなかった。4.68 vs 4.19, p=0.599、予期せぬ死亡:差はなかった。1.18 vs 1.06, p=0.752). | | 不明 | |
| E080 | Skupski, Daniel W and Lowenwirt, Isaac P and Weinbaum, Fredric I and Brodsky, Dana and Danek, Margaret and Eglinton, Gary S. Improving hospital systems for the care of women with major obstetric hemorrhage. Obstetrics and gynecology 2006; 107(5): 977-83. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTを含む患者安全プログラム | 妊婦 介入前 (2000-2001)、介入後 (2002-2005) | 1:臨床アウトカム | 死亡 | 帝王切開 (P<0.001)、大出血(12→49 P=0.002)は増えた。 出血による死亡は減った。(2→0 P=0.036) | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|--------------|-----------|----------------|--|-----------|---|--|----------|----|-----|
| E081 | Latimer, Eric A and Garièpy, Geneviève and Greenfield, Brian. Cost-effectiveness of a rapid response team intervention for suicidal youth presenting at an emergency department. Canadian journal of psychiatry. Revue canadienne de psychiatrie 2014; 59(6): 310-8. | 2:非無作為化比較試験 | 非無作為化比較試験 | RRSによる介入と通常の比較 | 自殺企図でERを訪れた青年286名 | 2:代替アウトカム | Child Global Assessment Scale、Spectrum of Suicidal Behavior Scaleを結果としたICER | RRSの方が通常治療よりも費用対効果が良い。 | | 不明 | 一施設 |
| E083 | Fernando, Shannon M and Reardon, Peter M and Scales, Damon C and Murphy, Kyle and Tanuseputro, Peter and Heyland, Daren K and Kyeremanteng, Kwadwo. Prevalence, Risk Factors, and Clinical Consequences of Recurrent Activation of a Rapid Response Team: A Multicenter Observational Study. Journal of intensive care medicine 2018; (): 885067000000000. | 3:対照群のある観察研究 | 横断的研究 | | RRTコールの患者(2012 and 2016) 二施設 | 1:臨床アウトカム | 死亡 | RRSコールが多い患者ほど死亡しやすい。 RRSコール5995名のうち、1183名(19.7%)が入院中に再悪化し複数のRRT出動となった。再悪化のリスクとして、①自宅からの入院(長期療養施設と比較)、②夜間のRRT出動、③RRT出動の遅れ(>1 hour) 再悪化は死亡と関連していた。(adjusted odds ratio [OR]: 1.44 [1.28-1.64], P<0.001). RRT出動回数の増加は死亡リスクを増加させる。 再悪化したものは在院日数が高い。(21.0 days vs 12.0 days, P<0.001)、1回のみRRT出動ではICU入室となる傾向がある (adjusted OR: 2.30 [1.96-2.70], P<0.001). | | 不明 | |
| E084 | Fernando, Shannon M and Reardon, Peter M and Bagshaw, Sean M and Scales, Damon C and Murphy, Kyle and Shen, Jennifer and Tanuseputro, Peter and Heyland, Daren K and Kyeremanteng, Kwadwo. Impact of nighttime Rapid Response Team activation on outcomes of hospitalized patients with acute deterioration. Critical care (London, England) 2018; 22(1): 67. | 3:対照群のある観察研究 | 横断的研究 | | RRTコールの患者(May 1, 2012, and May 31, 2016) | 1:臨床アウトカム | 死亡 | 夜間のRRT出動は昼間の出動と比べて死亡と関連がある。(adjusted OR 1.34, 95% CI 1.26-1.40, P = 0.02). 最も高いのは0600-0700 (adjusted OR 1.30, 95% CI 1.09-1.61)と2300-2400 (adjusted OR 1.34, 95% CI 1.01-1.56).の時間帯である。 昼間のRRT出動はICU入室と関連がある。(adjusted OR 1.40, 95% CI 1.31-1.50, P = 0.02) | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|--------------|--------|---|---|-----------|-------------------------|---|----------|----|-----|
| E086 | Sebat, Frank and Vandegrift, Mary Anne and Childers, Sid and Lighthall, Geoffrey K. A Novel Bedside-Focused Ward Surveillance and Response System. Joint Commission journal on quality and patient safety 2018; 44(2): 94-100. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | スタッフ教育、RRTの強化、PPTプロトコルの作成、頻回のモニター | 成人入院患者(介入前 28,914名、24-month control period、介入後 39,802名、33-month intervention period.) | 1:臨床アウトカム | RRTコール 病棟での心停止 死亡 | RRTコール:増加した。10.2→48.8/1,000 discharges (p <0.001) 病棟での心停止:減少した。3.1→. 2.4/1000 discharges (p = 0.04) 死亡:減少した。3.8%→o 3.2% (p <0.001) | | 不明 | 一施設 |
| E087 | Jones, Daryl and Bhasale, Alice and Bailey, Michael and Pilcher, David and Anstey, Matthew H. Effect of a National Standard for Deteriorating Patients on Intensive Care Admissions Due to Cardiac Arrest in Australia. Critical care medicine 2018; 46(4): 586-593. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | 全国基準の導入(豪州) color-coded observation charts mandatory rapid response system enhanced governance staff education for managing deteriorating patients. | 18歳以上のICU入院患者、ベースライン(January 1, 2008~June 30, 2010), ロールアウト(July 1, 2010~December 31, 2012)、介入後(January 1, 2013 ~ 31 December 2014) | 1:臨床アウトカム | 心停止によるICU入室 心停止後の死亡 | 心停止によるICU入室:減少した。5.6%(ベースライン)→4.9%(ロールアウト)→4.1%(介入). Interrupted time series analysis revealed a decline in the rate of cardiac arrest-related ICU admissions in the rollout period, compared with the baseline period (p = 0.0009) with a subsequent decrease in the rate in the intervention period (p = 0.01). 心停止によるICU入室:介入期間ではICU入室は少なかった。(odds ratio, 0.85; 95% CI, 0.78-0.93; p = 0.001、ベースラインと比較)、死亡も少なかった。(odds ratio, 0.79; 95% CI, 0.65-0.96; p = 0.02、ベースラインと比較)。 | | 不明 | |
| E088 | Menon, Vidya P and Prasanna, Preetha and Edathadathil, Fabia and Balachandran, Sabarish and Moni, Merlin and Sathyapalan, Dipu and Pai, Rajesh D and Singh, Sanjeev. A Quality Improvement Initiative to Reduce "Out-of-ICU" Cardiopulmonary Arrests in a Tertiary Care Hospital in India: A 2-Year Learning Experience. Quality management in health care 2018; 27(1): 39-49. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | MET導入 | 入院患者(介入前 2013-2014、介入後 2014-2016) | 1:臨床アウトカム | コードブルー | コードブルー:減少した。6.9(2013-14)→2.6(2014-15) P=0.0002、→3.2(2015-16) P=0.01 | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|--------------|--------|------------|--|-----------|---|---|----------|----|-----|
| E089 | Oh, Tak Kyu and Park, Young Mi and Do, Sang-Hwan and Hwang, Jung-Won and Song, In-Ae. ROSC rates and live discharge rates after cardiopulmonary resuscitation by different CPR teams – a retrospective cohort study. BMC anesthesiology 2017; 17(1): 166. | 3:対照群のある観察研究 | 横断的研究 | | CPRを受けた患者1145名 (January 1, 2013 ~ December 31, 2016) | 1:臨床アウトカム | 循環動態の回復 10日生存 | 循環動態の回復について、レジデントチームより、RRT,救急医療チームの方が良かった AOR 0.59 (P = 0.001)。10日死亡も同様であった。AOR 0.71 (P = 0.037)、30日死亡では有意な差は見られなかった。 | | 不明 | 一施設 |
| E091 | Kutty, Shelby and Jones, Philip G and Karels, Quentin and Joseph, Navya and Spertus, John A and Chan, Paul S. Association of Pediatric Medical Emergency Teams With Hospital Mortality. Circulation 2018; 137(1): 38-46. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | MET導入 | 小児入院患者 (38病院) 介入前 1659059名、介入後 4392392名 | 1:臨床アウトカム | 死亡 | 元々あった減少傾向を上回る関係は見いだせなかった。介入前に死亡は年6.0%減少していた。(odds ratio [OR], 0.94; 95% confidence interval [CI], 0.92-0.96) MET導入後、死亡は年6%減少していた。(OR, 0.94; 95% CI, 0.93-0.95) トレンドの変化は見られなかった。(P=0.98) 開始から5年後においても差は見られなかった。 | | 不明 | |
| E093 | Joshi, K and Campbell, V and Landy, M and Anstey, C M and Gooch, R. The effect of Rapid Response System revision on standard and specific intensive care unit outcomes in a regional hospital. Anaesthesia and intensive care 2017; 45(3): 369-374. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRSの改訂(改善) | 入院患者、介入前 31,359名 (July 2010 ~ December 2011)、介入後 36,489名 (July 2012 ~ December 2013) | 2:代替アウトカム | 予期しないICU入室患者の重症度 ICUのLOS ICUでの死亡率 | 減少もしくは改善したが、死亡率、心停止については差は見られなかった。 重症度:減少した。(APACHE II (17 versus 21, P <0.001), APACHE III (64 versus 68, P=0.011)、Simplified Acute Physiology Score (35 versus 38,P=0.044) >50% predicted mortality range も減少した。APACHE II (16% versus 32%, P 0<0.001), APACHE III (18% versus 28%, P=0.012) and Simplified Acute Physiology Score (14% versus 24%, P=0.006). 死亡:変化なし。(13.7% versus 13.8%, P=0.93). ICU LOS:減少した。(3 versus 4 days,P=0.02)、在室の延長 (>7 days):変化なし。(19% versus 27%, P=0.055). 予定にないICU入室、心停止、死亡:変化なし。 | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|--------------|--------|--------|--|-----------|-----------------------|--|----------|----|-----|
| E094 | Subbe, Christian P and Duller, Bernd and Bellomo, Rinaldo. Effect of an automated notification system for deteriorating ward patients on clinical outcomes. Critical care (London, England) 2017; 21(1): 52. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTの導入 | 入院患者、介入前 2139名、介入後 2263名 | 1:臨床アウトカム | 死亡 心停止 | 減少した。We studied 2139 patients before (control) and 2263 after the intervention. During the intervention the RRT出動:増加した。405 → 524 (p = 0.001) DNRオーダー:増加した。99 → 135; p = 0.047), 死亡:減少した。173 → 147 (p = 0.042)、心停止:減少した。14 → 2 events (p = 0.002) ICU入室患者の重症度:減少した。(mean Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II score: 26 (SD 9) vs. 18 (SD 8)), as was their mortality (from 45% to 24%; p = 0.04). | | 不明 | 一施設 |
| E096 | Kurita, Takeo and Nakada, Taka-Aki and Kawaguchi, Rui and Shinozaki, Koichiro and Abe, Ryuzo and Oda, Shigeto. Timing and Location of Medical Emergency Team Activation Is Associated with Seriousness of Outcome: An Observational Study in a Tertiary Care Hospital. PloS one 2016; 11(12): e0168729. | 3:対照群のある観察研究 | 横断的研究 | | METコール患者 328名 (February 2012~January 2015) | 1:臨床アウトカム | 予定にないICU入室 その場での死亡 | 夜間、夕刻以降のコールケースは昼間よりも短時間で重篤な結果になりやすい。(vs. evening: adjusted OR = 2.53, 95% CI = 1.24±5.13, P = 0.010; night-time:adjusted OR = 2.45, 95% CI = 1.09±5.50, P = 0.030) 医療スペース(外来、検査室、処置室等)で発生した方が公的スペース(待合、階段、駐車場等)で発生した場合に比べて短時間で重篤な結果になりやすい。(public space: adjusted OR = 0.19, 95% CI = 0.07±0.54, P = 0.0017). Night-time (vs. daytime) and medical space (vs. public space) were significantly associated with higher risks of unexpected cardiac arrest and 28-day mortality. | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|--------------|--------|---|---|-----------|-----------|---|----------|----|-----|
| E097 | Angel, Melissa and Ghneim, Mira and Song, Juhee and Brocker, Jason and Tipton, Phyllis Hart and Davis, Matthew. The Effects of a Rapid Response Team on Decreasing Cardiac Arrest Rates and Improving Outcomes for Cardiac Arrests Outside Critical Care Areas. Medsurg nursing : official journal of the Academy of Medical-Surgical Nurses 2016; 25(3): 153-8. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTの導入 | ICU外で心停止を起こした18歳以上、273名 (January 2005～December 2008). 介入前171名 (2005-2006)、介入後102名 (2007-2008) | 1:臨床アウトカム | LOS | 心停止後のLOS:短縮した。(p=0.007). 中央値84 hours (3.5days) for 2005-2006 period and 36hours (1.5 days) for 2007-2008. | | 不明 | 一施設 |
| E099 | Chen, Jack and Ou, Lixin and Flabouris, Arthas and Hillman, Ken and Bellomo, Rinaldo and Parr, Michael. Impact of a standardized rapid response system on outcomes in a large healthcare jurisdiction. Resuscitation 2016; 107(): 47-56. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | NSW州におけるRRS導入(the between-the-flags [BTF] system) | 入院患者、介入前 2,602,351名 (2007-8)、ランイン 4,163,134名 (2009-10)、介入後 3,033,596名 (2011-13) | 1:臨床アウトカム | 心停止死亡 | 介入前より、死亡、心停止、心停止による死亡、救命失敗率は減少していた。2007-2009) しかし死亡率の低い疾病群(LMDRGs)では変化はなかった。介入後もその傾向は続き、2013年と2007年の比較で、心停止は46%減少、心停止による死亡は54%減少、死亡は19%減少、救命失敗率は35%減少した。(すべてP<0.001) さらに、死亡率の低い疾病群(LMDRGs)でも20%減少した。(p<0.001) | | 不明 | |
| E101 | Jung, Boris and Daurat, Aurelien and De Jong, Audrey and Chanques, Gerald and Mahul, Martin and Monnin, Marion and Molinari, Nicolas and Jaber, Samir. Rapid response team and hospital mortality in hospitalized patients. Intensive care medicine 2016; 42(4): 494-504. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | 集中治療医がリードするRRTの導入 | 18歳以上の入院患者 前:2010年7月～2011年12月、後2012年7月～2013年12月 RRT(1病院):前18072名、後19072名、その他(3病院):前50014人、後50093人 | 1:臨床アウトカム | 死亡 予期せぬ死亡 | どちらも減少させた 予期せぬ死亡:RRT(前21.9、後17.4(退院患者1000人あたり)、p=0.002)、その他(前19.5、後19.9(退院患者1000人あたり)、p=0.69). 死亡:RRT(前39.6、後34.6(退院患者1000人あたり)、p=0.012)、その他(変化なし) | | 不明 | |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|---------------------------|--------------|--|--|-----------|------------------|---|----------|----|-----|
| E102 | Solomon, Rose S and Corwin, Gregory S and Barclay, Dawn C and Quddusi, Sarah F and Dannenberg, Michelle D. Effectiveness of rapid response teams on rates of in-hospital cardiopulmonary arrest and mortality: A systematic review and meta-analysis. Journal of hospital medicine 2016; 11(6): 438-45. | 1A:システムティックレビューまたはメタアナリシス | システムティックレビュー | RRSの導入 | 入院患者(1966-2014) | 1:臨床アウトカム | 死亡 ICU以外での心停止 | 691の文献中30編が基準を満たした。 RRT/METの導入は院内死亡を減少させる(RR=0.88, 95CI:0.83-0.93, I2=86%, 入院3,478,952件) ICU外での心停止を減少させる(RR=0.62, 95CI:0.55-0.69, I2=71%, 入院3,045,273件) | | 不明 | |
| E104 | Kollef, Marin H and Heard, Kevin and Chen, Yixin and Lu, Chenyang and Martin, Nelda and Bailey, Thomas. Mortality and Length of Stay Trends Following Implementation of a Rapid Response System and Real-Time Automated Clinical Deterioration Alerts. American journal of medical quality : the official journal of the American College of Medical Quality 2017; 32(1): 43452. | 3:対照群のある観察研究 | その他 | RRS(2006年~)+RTCDAs(リアルタイム病態悪化アラート、Real time clinical deterioration alerts、2009年~)の導入 RTCDAsは複数の患者データを開発したモデルに当てはめて数値化する。閾値を超えるとアラートがでる。 | 入院患者163311名(2003年1月-2014年12月) | 1:臨床アウトカム | 死亡、心停止、LOS | 死亡率の年ごとの減少トレンド(r=-.794; P=0.002)、心停止の減少トレンド(r=-.792; P=0.006)、LOS中央値の減少トレンド(r=-.841; P=0.001)がみられた。 | | 不明 | 一施設 |
| E105 | Noyes, Adam M and Gluck, Jason A and Madison, Daniel and Madison, Bernadette and Madison, Theodore and Coleman, Craig I and Mather, Jeffery and Kluger, Jeffery. Reduction of Cardiac Arrests: The Experience of a Novel Service Centric Medical Emergency Team. Connecticut medicine 2015; 79(1): 43325. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入(前2007年、導入中2008-2009、完全導入2010-2012) | 18歳以上の入院患者1140233入院人日、患者数、前39717人(2007年)、後-導入中82108人(2008-9年)後-完全導入124627人(2010-12年) | 1:臨床アウトカム | 心停止/1000入院人日 | ①0.84(2007)、②0.59(2008-9)、③0.64(2010-12)、①-②p<0.001、①-③p=0.003 | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|---------------------------|--------------|---|-----------------------------|-----------|-------------------|---|----------|----|-------------------------------|
| E106 | Chen, Jack and Bellomo, Rinaldo and Flabouris, Arthas and Hillman, Ken and Assareh, Hassan and Ou, Lixin. Delayed Emergency Team Calls and Associated Hospital Mortality: A Multicenter Study. Critical care medicine 2015; 43(10): 2059-65. | 3:対照群のある観察研究 | 横断的研究 | | 入院患者のうち緊急コールがあった3135名 | 1:臨床アウトカム | 死亡、予定のないICU入室、心停止 | イベント発生から15分以上経過して緊急コール(遅延コール)は予定のないICU入室(adjusted odds ratio = 1.56;95% CI, 1.23-2.04; p ≤ 0.001)、死亡(adjusted odds ratio = 1.79; 95% CI, 1.43-2.27; p < 0.001)のリスクを高める。 | | 不明 | 他施設で行われたクラスターRCTのデータを用いて行った研究 |
| E107 | Maharaj, Ritesh and Raffaele, Ivan and Wendon, Julia. Rapid response systems: a systematic review and meta-analysis. Critical care (London, England) 2015; 19(0): 254. | 1A:システマティックレビューまたはメタアナリシス | システマティックレビュー | RRSの導入 | 入院患者 | 1:臨床アウトカム | 死亡、心停止 | 29論文を抽出した。そのうち5論文はクラスターRCT、あるいは対照のある前後比較であった。残りの論文は対照の無い前後比較であった。 RRS導入は院内死亡を減らす(RR 0.87, 95 % CI 0.81-0.95, p<0.001、I2=86%)、小児患者の院内死亡(RR=0.82 95 % CI 0.76-0.89) I2=78%) 成人の心停止(RR 0.65, 95 % CI 0.61-0.70,p<0.001 I2=70%)、小児の心停止(RR=0.64 95 % CI 0.55-0.74、I2=7%) | | | |
| E108 | Frost, Steven A and Chapman, Amanda and Aneman, Anders and Chen, Jack and Parr, Michael J and Hillman, Ken. Hospital outcomes associated with introduction of a two-tiered response to the deteriorating patient. Critical care and resuscitation : journal of the Australasian Academy of Critical Care Medicine 2015; 17(2): 77-82. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | 2段階RRSの導入、CRC(clinical review call)とRRC(rapid response call)、(BITプログラムとして豪州NSWで2010に導入) | 入院患者(2009-2013)年平均80000人が入院 | 1:臨床アウトカム | 死亡、心停止 | BTF導入後コールは増加した。心停止、死亡に改善は見られなかった。 心停止(前 1.1 per 1000 入院、95% CI, 0.9-1.3、後は1%の変化、(95% CI, - 1.9 to 3.9; P =0.48). 死亡(前 10.8 per 1000 入院、(95% CI, 10.1-11.、後は2%増(95% CI, 1.2%-3%, P < 0.001) | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|--------------|--------|---|---|-----------|---|---|----------|----|-----|
| E111 | Davis, Daniel P and Aguilar, Steve A and Graham, Patricia G and Lawrence, Brenna and Sell, Rebecca E and Minokadeh, Anushirvan and Husa, Ruchika D. A novel configuration of a traditional rapid response team decreases non-intensive care unit arrests and overall hospital mortality. Journal of hospital medicine 2015; 10(6): 352-7. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTの導入(2007年11月) | 入院患者(2005~2011)、2病院 | 1:臨床アウトカム | non-ICU CPA and overall hospital mortality. | ICU外での心停止:減少した。2.7 → 1.1 per 1000 discharges (P<0.0001). 死亡:減少した。(2.12% → 1.74%,P<0.001). | | 不明 | |
| E112 | Kawaguchi, Rui and Nakada, Taka-Aki and Oshima, Taku and Abe, Ryuzo and Matsumura, Yosuke and Oda, Shigeto. Reduction of unexpected serious adverse events after introducing medical emergency team. Acute medicine & surgery 2015; 2(4): 244-249. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入(2011年2月) | 入院患者(介入前、February 2011 ~ January 2012、介入後、February 2012 ~ January 2013) | 1:臨床アウトカム | 死亡 | 死亡:変化なし。(2.1% → 2.0%) 重篤なイベント;¥:増加した。(12.4% → 6.8% P = 0.015). | | 不明 | 一施設 |
| E113 | Aitken, Leanne M and Chaboyer, Wendy and Vaux, Amanda and Crouch, Shannon and Burmeister, Elizabeth and Daly, Michael and Joyce, Chris. Effect of a 2-tier rapid response system on patient outcome and staff satisfaction. Australian critical care : official journal of the Confederation of Australian Critical Care Nurses 2015; 28(3): 107-114; quiz 115. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | 従来のRRSに集中治療ナースの病棟派遣を加えた二階建て方式の導入(①ナースアウトリーチ+②RRS) | 入院患者、介入前(January 2008-August 2009)、介入後(November2009-October 2013) | 1:臨床アウトカム | 予定にないICU入室 心停止 | 予定にないICU入室:やや増加した。(17.4/月 → 18.1/月、p = 0.45) 心停止:やや減少した。(7.5/月 → 5.6/月、p = 0.22) 有意差はない。 | | 不明 | 一施設 |
| E116 | Smith, Roger J and Santamaria, John D and Reid, David A and Faraone, Espedito E. The mortality associated with review by the rapid response team for non-arrest deterioration: a cohort study of acute hospital adult patients. Critical care and resuscitation : journal of the Australasian Academy of Critical Care Medicine 2014; 16(2): 119-26. | 3:対照群のある観察研究 | 横断的研究 | | 成人の入院患者(1January 2008 ~ 31 December 2011) | 1:臨床アウトカム | 死亡 | 43385名中、RRT介入は1117名(2.57%)、心停止は91名(0.21%)であった。 RRT介入がなかった群よりも、高齢で、合併症が多く、死亡が多く(18.80% v 1.42%, P < 0.001)、転院が多く(37.51% v 13.39%, P < 0.001)、退院後90日以内の死亡が多い(24.44% v 3.48%, P < 0.001). | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|--------------|--------|--|--------------------------------------|-----------|----------|--|----------|----|-----|
| E118 | Salvatierra, Gail and Bindler, Ruth C and Corbett, Cynthia and Roll, John and Daratha, Kenn B. Rapid response team implementation and in-hospital mortality*. Critical care medicine 2014; 42(9): 43252. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | 急性期、三次病院におけるRRSの導入 | ワシントン州の18歳以上の入院患者471,062名(2001-2009) | 1:臨床アウトカム | 死亡 | 死亡:減少した。(relative risk = 0.76; 95% CI = 0.72-0.80; p < 0.001). | | 不明 | |
| E119 | Segon, Ankur and Ahmad, Shahryar and Segon, Yogita and Kumar, Vivek and Friedman, Harvey and Ali, Muhammad. Effect of a rapid response team on patient outcomes in a community-based teaching hospital. Journal of graduate medical education 2014; 6(1): 22372. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTの導入(2005年3月) | 入院患者(January 2004 ~ April 2006). | 1:臨床アウトカム | 死亡 | 死亡:変化はなかった。(3.13% versus 2.91%) コードブルー:変化はなかった。(3.09 versus 2.89 per 1000 discharges) 予期しないICU移送:変化はなかった。(15.8% versus 15.5%). | | 不明 | 一施設 |
| E120 | Guirgis, Faheem W and Gerdik, Cynthia and Wears, Robert L and Kalynych, Colleen J and Sabato, Joseph and Godwin, Steven A. Naloxone Triggering the RRT: A Human Antidote? Journal of patient safety 2017; 13(1): 20-24. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRT基準に「ナロキソンの使用」を入れた。オピオイド関連の有害事象を防ぐために。 | | 1:臨床アウトカム | 麻薬関連の心停止 | 毎月のオピオイド関連心停止件数:減少した。0.75→0.25 (difference = -0.5; 95% CI, 0.0-0.96. P: 0.03) コード死亡:減少した。0.25→0 (difference -0.25; 95% CI, -0.02-0.52. P = 0.07) 痛みコントロールへの満足度スコア:変わらず。(difference = -2.3; 95% CI, -4.4 to -0.2, P = 0.48) 毎月のRRT出動回数:減少した。7.3→5.6 (difference = -1.7; 95% CI, -0.31 to -3.03. P = 0.02) 毎月の患者移送件数:減少した。2.9→1.8 (difference = -1.1; 95% CI, 0.38 to -1.96, P = 0.005). 入院期間等で調整後のオピオイド関連心停止:減少した。2.9→0.1/入院10,000あたり、(difference = -2.8; 95% CI, -0.2 to -3.8, P = 0.03) 心停止:減少した。0.5→0.2/入院10,000あたり、(difference = 0.34; 95% CI, -0.02 to -0.65, P = 0.04). | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|--------------|--------|-------------------------------------|---|-----------|----------------------------|---|----------|----|-----|
| E121 | Kwak, Hyun Jung and Yun, InA and Kim, Sang-Heon and Sohn, Jang Won and Shin, Dong Ho and Yoon, Ho Joo and Kim, Gheun-Ho and Lee, Tchung Young and Park, Sung Soo and Lim, Young-Hyo. The extended rapid response system: 1-year experience in a university hospital. Journal of Korean medical science 2014; 29(3): 423-30. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | 拡大RRSの導入(RRSコールの他に、巡回者からコールを加えたもの)、 | 入院患者(介入前:2011年1月～9月、導入中; 2011年10月～12月、介入後:2012年1月～12月) | 1:臨床アウトカム | コード件数、死亡 | E-RRS導入後、コード件数は31.1%(5.66 to 3.90 per 1,000 admissions.)、死亡は15.3%(1.63 to 1.38 per 100 discharges)減少した。 | | 不明 | 一施設 |
| E123 | Bonafide, Christopher P and Localio, A Russell and Roberts, Kathryn E and Nadkarni, Vinay M and Weirich, Christine M and Keren, Ron. Impact of rapid response system implementation on critical deterioration events in children. JAMA pediatrics 2014; 168(1): 25-33. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRSの導入(METと早期警戒スコア、February 2010) | 予定にないNICU、PICU入室となった1810名(July 1, 2007, and May 31, 2012, 370504人日) | 1:臨床アウトカム | 臨床的増悪 | 臨床的増悪:62%減少した。(adjusted incidence rate ratio = 0.38; 95%CI,0.20-0.75). 病棟における心停止:減少傾向。(0.03 → 0.01 per 1000 non-intensive care patient-days、P=0.21)有意差なし 死亡:減少傾向。(0.01 → 0.00 per 1000 non-intensive care patient-days、P=0.99)有意差なし | | 不明 | 一施設 |
| E124 | Moroseos, Teresa and Bidwell, Karen and Rui, Lin and Fuhrman, Lawrence and Gibran, Nicole S and Honari, Shari and Pham, Tam N. Rapid response team implementation on a burn surgery/acute care ward. Journal of burn care & research : official publication of the American Burn Association 2014; 35(1): 43302. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRSの導入 | 急性期ユニットへの入院患者、介入前7092名(2000-2004)、介入後9357名(2007-2011) | 1:臨床アウトカム | コードブルー 予定にないICU転送 死亡 | コードブルー:減少した。 1.4/1000 → 0.4/1000 admissions (P =0.04) 予定にないICU転送:減少した。 65/1000 → 50/1000 admissions(P < 0.01) 死亡:減少した。4.5/1000 → 3.3/1000 admissions(P = 0.11). 有意差なし | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|--------------|--------|--------|--|-----------|-----------|---|----------|----|-----|
| E125 | Gonçales, Paulo David Scatena and Polessi, Joyce Assis and Bass, Lital Moro and Santos, Gisele de Paula Dias and Yokota, Paula Kiyomi Onaga and Laselva, Claudia Regina and Fernandes Junior, Constantino and Cendoroglo Neto, Miguel and Estanislao, Marcus and Teich, Vanessa and Sardenberg, Camila. Reduced frequency of cardiopulmonary arrests by rapid response teams. Einstein (Sao Paulo, Brazil) 2012; 10(4): 442-8. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTの導入 | 入院患者、介入前(August 2005 ~ February 2007)、介入後(March2007 ~ September 2008). | 1:臨床アウトカム | 心停止 死亡 | 心停止:減少した。3.54→1.69/1,000 discharges (p<0.001) 死亡:減少した。16.27 → 14.34/1,000 discharges (p=0.029). | | 不明 | 一施設 |
| E126 | Al-Qahtani, Saad and Al-Dorzi, Hasan M and Tamim, Hani M and Hussain, Sajid and Fong, Lian and Taher, Saadi and Al-Knawy, Bandar Abdulmohsen and Arabi, Yaseen. Impact of an intensivist-led multidisciplinary extended rapid response team on hospital-wide cardiopulmonary arrests and mortality. Critical care medicine 2013; 41(2): 506-17. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTの導入 | 入院患者、介入前、98,391名、介入後157,804名 | 1:臨床アウトカム | 心停止 死亡 | ICU外での心停止:減少した。1.4 → 0.9 per 1,000 hospital admissions (relative risk, 0.68; 95% confidence interval, 0.53-0.86; p = 0.001) 死亡:減少した。22.5 → 20.2 per 1,000 hospital admissions (relative risk, 0.90; 95% confidence interval, 0.85-0.95; p < 0.0001). | | 不明 | 一施設 |
| E127 | Tobin, Antony E and Santamaria, John D. Medical emergency teams are associated with reduced mortality across a major metropolitan health network after two years service: a retrospective study using government administrative data. Critical care (London, England) 2012; 16(5): R210. | 3:対照群のある観察研究 | 横断的研究 | | 入院患者 5911533名、73,599死亡(July 1999 ~ June 2010)、豪州ビクトリア州の複数病院 | 1:臨床アウトカム | 死亡 | 死亡:METあり、3.92 (3.88-3.95 95%CI)、METなし 4.56 (4.51-4.61 95%CI) deaths per 1000 patient days、RR 0.88 (0.86-0.89 95%CI) P < 0.001 MET導入から2年以上で効果がある。MET導入から4年の施設ではOR 0.90 (0.88-0.92)。MET導入から二年以内では導入前と差はない。 | | 不明 | |
| E128 | Sabahi, Majid and Fanaei, Seyed Ahmad and Ziaee, Seyed Ali and Falsafi, Farokh Sadat. Efficacy of a rapid response team on reducing the incidence and mortality of unexpected cardiac arrests. Trauma monthly 2012; 17(2): 270-4. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTの導入 | 入院患者、介入前(25348名、2008年)、介入後(28024名、2010年)。 | 1:臨床アウトカム | 心停止 死亡 | 心停止:減少した。17 → 12.45 per 1000 admissions、19%の減少、OR 0.81, 95%confidence interval 0.65-0.98). 死亡:減少した。73.23% → 66.15%、OR 0.84 (0.71-0.97) | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|--------------|--------|-----------------------------------|--------------------------|-----------|---|---|----------|----|-----|
| E129 | Simmes, Friede M and Schoonhoven, Lisette and Mintjes, Joke and Fikkers, Bernard G and van der Hoeven, Johannes G. Incidence of cardiac arrests and unexpected deaths in surgical patients before and after implementation of a rapid response system. Annals of intensive care 2012; 2(1): 20. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRSの導入 | 外科患者 介入前、1376名、介入後 2410名 | 1:臨床アウトカム | 心停止 予期せぬ死亡 予定にないICU入室 | 心停止:減少した。0.29% (4/1367) → 0.12% (3/2410) (OR 0.38, CI 0.09-1.73)有意差はない。 予期せぬ死亡:減少した。0.36% (5/1376) → 0.17% (4/2410)(OR 0.42, CI 0.11-1.59).有意差はない。 予定にないICU入室:増加した。2.47% (34/1376) → 4.15% (100/2400) (OR 1.66, CI 1.07-2.55). | | | |
| E130 | Rothberg, Michael B and Belforti, Raquel and Fitzgerald, Janice and Friderici, Jennifer and Keyes, Marjorie. Four years' experience with a hospitalist-led medical emergency team: an interrupted time series. Journal of hospital medicine 2012; 7(2): 98-103. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | Hospitalistが率いるMETの導入(2006年第二四半期) | 入院患者(2004年3月~2009年12月) | 1:臨床アウトカム | METコール数、コードコール数 入院1000人当たりの心停止、その他のクライシス、死亡コード | METコールは2717件 (March 2006~December 2009) コードコール:減少した。7.30 (95% confidence interval [CI] 5.81, 9.16) → 4.21 (95%CI 3.42, 5.18) code calls per 1000 admissions. 緊急エリア外:コードコール (4.70 (95% CI 3.92,5.63) → 3.11 (95%CI 2.44,3.97) 医療的クライシス:減少した。3.29件 per 1000 admissions (95% CI 2.70, 4.02) →1.72 (95% CI 1.28, 2.31) | | 不明 | 一施設 |
| E131 | Kotsakis, Afrothite and Lobos, Anna-Theresa and Parshuram, Christopher and Gilleland, Jonathan and Gaiteiro, Rose and Mohseni-Bod, Hadi and Singh, Ram and Bohn, Desmond and Ontario Pediatric Critical Care Response Team Collaborative, [Collective Name]. Implementation of a multicenter rapid response system in pediatric academic hospitals is effective. Pediatrics 2011; 128(1): 26512. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRSの導入 | カナダの4施設、開始前2年間、開始後2年間 | 1:臨床アウトカム | 心停止 死亡 | 心停止:関連は見られなかった。(1.9 vs 1.8 per 1000 hospital admissions;P=0.68) 死亡:関連は見られなかった。or PICU mortality after urgent admission (1.3 vs 1.1 per1000 hospital admissions; P=0.25). PICUの死亡:減少した。(0.3 vs 0.1 death per 1000 hospital admissions; P=0.05). | | 不明 | |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|--------------|--------|--------|---|-----------|-----------------------|--|----------|----|-----|
| E133 | Shah, Shivan K and Cardenas, Victor J and Kuo, Yong-Fang and Sharma, Gulshan. Rapid response team in an academic institution: does it make a difference? Chest 2011; 139(6): 1361-1367. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTの導入 | 入院患者、介入前16244名 (January 1, 2005, to September 31, 2005)、介入後45145名 (April 1, 2006, to June 31, 2008) | 1:臨床アウトカム | コード死亡 | The RRT was activated 1,206 times (7.7 calls per 1,000 patient days). コード: 差はなかった。(0.83 vs 0.98 per 1,000 patient days, P=0.3). 死亡: やや減少した。(2.40% vs 2.15%; P=0.05) | | 不明 | 一施設 |
| E138 | Campello, Glória and Granja, Cristina and Carvalho, Flávia and Dias, Cláudia and Azevedo, Luís-Filipe and Costa-Pereira, Altamiro. Immediate and long-term impact of medical emergency teams on cardiac arrest prevalence and mortality: a plea for periodic basic life-support training programs. Critical care medicine 2009; 37(12): 3054-61. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 | 入院患者 介入前(2002)、介入後(2003-2004)、長期(2005-2006) | 1:臨床アウトカム | 心停止 心停止による死亡 死亡 | 介入前後の比較 心停止: 27%減少した。(95% confidence interval, 2%-46%) P=0.037 心停止による死亡: 33%減少した。(95% confidence interval, 8%-52%) P=0.014 死亡: 17%減少した。(95% confidence interval, 7%-36%) P=0.152 有意差はない。No significant differences were found for any of 介入前と長期で差は見られなかった。 | | 不明 | 一施設 |
| E139 | Konrad, David and Jäderling, Gabriella and Bell, Max and Granath, Fredrik and Ekblom, Anders and Martling, Claes-Roland. Reducing in-hospital cardiac arrests and hospital mortality by introducing a medical emergency team. Intensive care medicine 2010; 36(1): 100-6. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 | 入院患者、介入前5年間 203,892名、介入後2年間 73,825名 | 1:臨床アウトカム | 心停止 死亡 | 心停止: 減少した。1.12 → 0.83 per 1,000 admissions, OR 0.74 (95% CI 0.55-0.98, p = 0.035). 死亡: 10%減少した。OR 0.90 (95% CI 0.84-0.97), p = 0.003. | | 不明 | 一施設 |
| E140 | Hatler, Carol and Mast, Deanna and Bedker, Debbie and Johnson, Rachel and Corderella, Jeannie and Torres, Jorge and King, Diane and Plueger, Madona. Implementing a rapid response team to decrease emergencies outside the ICU: one hospital's experience. Medsurg nursing : official journal of the Academy of Medical-Surgical Nurses 2009; 18(2): 84-90, 126. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTの導入 | 介入前 24739名 (May 2005-April 2006)、介入後 25470名 (May 2006-April 2007) | 1:臨床アウトカム | ICU外での心停止 | ICU外での心停止: 23(0.93 per 1,000 discharges, May 2005-April 2006) → 16(0.63 per 1,000 discharges, May 2006-April 2007) 統計学的検定はない。 | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|--------------|--------|--------|---|-----------|-----------|--|----------|----|-----|
| E141 | Tibballs, James and Kinney, Sharon. Reduction of hospital mortality and of preventable cardiac arrest and death on introduction of a pediatric medical emergency team. Pediatric critical care medicine : a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies 2009; 10(3): 306-12. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 | 入院患者、介入前41か月104,780名、介入後48か月138,424名 | 1:臨床アウトカム | 死亡 心停止 | 死亡:減少した。4.38 → 2.87/1000 admissions (risk ratio 0.65, 95% confidence interval [CI]0.57-0.75, p < 0.0001). 病棟での死亡:減少した。13 (0.12/1000) → 6 (0.04/1000) (risk ratio 0.35,95% CI 0.13-0.92,p = 0.03) 心停止:差がみられなかった。0.19/1000 → 0.17/1000 (risk ratio 0.91, 95% CI 0.50-1.64, p =0.75). | | 不明 | 一施設 |
| E142 | Chen, Jack and Bellomo, Rinaldo and Flabouris, Arthas and Hillman, Ken and Finfer, Simon and MERIT Study Investigators for the Simpson Centre, [Collective Name] and ANZICS Clinical Trials Group, [Collective Name]. The relationship between early emergency team calls and serious adverse events. Critical care medicine 2009; 37(1): 148-53. | 3:対照群のある観察研究 | 横断的研究 | RRTの導入 | 豪州の23病院741,744名、MERIT研究の再解析 | 1:臨床アウトカム | 心停止 死亡 | 重篤な有害事象11,242件、3700のMETコールを分析した。早期のコール(重篤になる前のコール)が10%増えた場合、予期せぬ心停止が2.0 per 10,000 admissions減る。(95% confidence interval [CI] 2.6 to 1.4)、心停止全体は2.2減る。(95% CI 2.9 to 1.6)、予期せぬ死亡は0.94減る。(95% CI 1.4 to 0.5). | | 不明 | |
| E143 | Chan, Paul S and Khalid, Adnan and Longmore, Lance S and Berg, Robert A and Kosiborod, Mikhail and Spertus, John A. Hospital-wide code rates and mortality before and after implementation of a rapid response team. JAMA 2008; 300(21): 2506-13. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTの導入 | 入院患者、介入前 24193名 (January 1, 2004, to August 31, 2005)、介入後 24978名、(January 1, 2006, to August 31, 2007). | 1:臨床アウトカム | コード 死亡 | コード: 差は見られなかった。(adjusted odds ratio [AOR], 0.76 [95% confidence interval {CI}, 0.57-1.01]; P=.06)。しかし、ICU外でのコードは減少した。non-ICU AOR, 0.59 [95% CI, 0.40-0.89] vs ICU AOR, 0.95 [95% CI, 0.64-1.43]; P=.03 for interaction). 死亡: 差は見られなかった。(3.22 vs 3.09 per 100 admissions;AOR, 0.95 [95% CI, 0.81-1.11]; P=0.52). | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|--------------|--------|-----------------|--------------------------|-----------|---------------|--|----------|----|-----|
| E144 | Jones, Daryl and George, Carol and Hart, Graeme K and Bellomo, Rinaldo and Martin, Jacqueline. Introduction of medical emergency teams in Australia and New Zealand: a multi-centre study. Critical care (London, England) 2008; 12(2): R46. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 | 豪州、ニュージーランドの病院データベース | 2:代替アウトカム | 心停止によるICU入室 | MET稼働の有無がわかった131病院(全体172病院、76.2%)のうち110病院(64.1%)がMETを稼働していた(2005)。110病院のうち24病院(21.8%)がMET稼働開始日前後の連続したデータを有していた。心停止で一般病棟からICUへの入室は、6.33 → 5.04 per year (difference of 1.29 per year, 95%confidence interval [CI] - 0.09 to 2.67; P = 0.0244)。ICUへの再入室、ICUでの死亡について差は見られなかった。METが稼働していない病院では、5.0 → 4.2 per year (difference of 0.8 per year, 95% CI -0.81 to 3.49; P = 0.3)。 | | 不明 | |
| E145 | Baxter, Alan D and Cardinal, Pierre and Hooper, Jonathan and Patel, Rakesh. Medical emergency teams at The Ottawa Hospital: the first two years. Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthesie 2008; 55(4): 223-31. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入(2005年1月) | 入院患者、介入前 2003-4、介入後 2006 | 1:臨床アウトカム | 心停止 ICU再入室 | 患者重症度スコア:減少した。 $4.9 \pm 2.6 \rightarrow 2.9 \pm 2.3$ ($P < 0.0001$)。 心停止:減少した。 $2.53 \pm 0.8 \rightarrow 1.3 \pm 0.4$ /1,000 admissions, $P < 0.001$) ICU入室:減少した。 $(42.3 \pm 7.3 \rightarrow 37.6 \pm 5.1)$ /月, $P = 0.05$) ICU退室後48時間以内の再入院:減少した。 $(4.4 \pm 2.4 \rightarrow 2.8 \pm 1.0)$ ICU readmissions/month, $P = 0.01$). | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|--------------|--------|---------|---|-----------|-------------------------------|--|----------|----|-----|
| E146 | Hunt, Elizabeth A and Zimmer, Karen P and Rinke, Michael L and Shilkofski, Nicole A and Matlin, Carol and Garger, Catherine and Dickson, Conan and Miller, Marlene R. Transition from a traditional code team to a medical emergency team and categorization of cardiopulmonary arrests in a children's center. Archives of pediatrics & adolescent medicine 2008; 162(2): 117-22. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | PMETの導入 | 緊急チームのコール、心肺停止、呼吸停止のあった小児の入院患者 | 1:臨床アウトカム | 心肺停止 | 病棟での心肺停止:変化なし。病棟での呼吸停止:73%減少した。(0.23 respiratory arrests/1000 patient-days pre-PMET vs 0.06 post-PMET, P=.03). | | 不明 | 一施設 |
| E147 | Sharek, Paul J and Parast, Layla M and Leong, Kit and Coombs, Jodi and Earnest, Karla and Sullivan, Jill and Frankel, Lorry R and Roth, Stephen J. Effect of a rapid response team on hospital-wide mortality and code rates outside the ICU in a Children's Hospital. JAMA 2007; 298(19): 2267-74. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTの導入 | 小児の入院患者、介入前 22037名 (January 1,2001 ~ Aug 31, 2005)、介入後 34420名 (September 1, 2005 ~). | 1:臨床アウトカム | 死亡 コードブルー | 死亡率:18%減少した。(1.01 to 0.83 deaths per 100 discharges; 95% confidence interval [CI], 5%-30%; P=.007) コード:71.7%減少した。(2.45 to 0.69 codes per 1000 admissions) | | 不明 | 一施設 |
| E148 | Dacey, Michael J and Mirza, Ehsun Raza and Wilcox, Virginia and Doherty, Maureen and Mello, James and Boyer, Amy and Gates, Jonathan and Brothers, Todd and Baute, Robert. The effect of a rapid response team on major clinical outcome measures in a community hospital. Critical care medicine 2007; 35(9): 2076-82. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTの導入 | 成人の入院患者 (May1, 2005, to October 1, 2006) | 1:臨床アウトカム | ICU外での心停止 予定にないICU入室 死亡 | ICU外での心停止:7.6 → 3.0 cardiac arrests per 1,000 discharges per month. 予定にないICU入室: 45% → 29% 死亡:2.82% → 2.35% 統計学的検定はない。 | | 不明 | 一施設 |
| E149 | Zenker, Paul and Schlesinger, Amanda and Hauck, Mary and Spencer, Suzanne and Hellmich, Thomas and Finkelstein, Marsha and Thygeson, Megan V and Billman, Glenn. Implementation and impact of a rapid response team in a children's hospital. Joint Commission journal on quality and patient safety 2007; 33(7): 418-25. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTの導入 | 小児の入院患者、介入前 January 2004 until November 2005、介入後 December 2005 through November 2006. | 1:臨床アウトカム | 死亡 心停止 | 死亡:変化なし。(4.3 versus 4.5 per 1,000 discharges; p = 0.57). 心停止、呼吸停止:減少傾向。 8.0 to 5.1 per 1,000 discharges, of 36% (p = 0.19). 有意差はない。 | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|--------------|--------|-----------------|------|-----------|-----------|---|----------|----|-----|
| E150 | Offner, Patrick J and Heit, Joseph and Roberts, Robin. Implementation of a rapid response team decreases cardiac arrest outside of the intensive care unit. The Journal of trauma 2007; 62(5): 1223-7; discussion 1227-8. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTの導入(2005年3月) | 入院患者 | 1:臨床アウトカム | ICU外での心停止 | RRT出動76回。 ICU外の心停止:減少した。2.7±1.6件/月(2004年)→1.3±0.7/月(2005年) P= 0.02 (Fig. 1). 4.4±2.4/10,000 patient days in 2004→1.4±0.8/10,000 patient days in 2005 p=0.001 | | 不明 | 一施設 |
| E151 | Brilli, Richard J and Gibson, Rosemary and Luria, Joseph W and Wheeler, T Arthur and Shaw, Julie and Linam, Matt and Kheir, John and McLain, Patricia and Lingsch, Tammy and Hall-Haering, Amy and McBride, Mary. Implementation of a medical emergency team in a large pediatric teaching hospital prevents respiratory and cardiopulmonary arrests outside the intensive care unit. Pediatric critical care medicine : a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies 2007; 8(3): 236-46; quiz 247. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 | 入院患者 | 1:臨床アウトカム | コード心肺停止 | コード: 0.27→0.11 per 1,000 patient days (risk ratio, 0.42; 95% confidence interval, 0-0.89、p =0.03). 1.54→0.62 per 1,000 admission(RR, 0.41; 95% confidence interval,0-0.86; P =0.02) 心肺停止:差はなかった。 | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|----------------------------|--------------|---------------|--|------------------------------|-----------|---|----------|----|-----|
| E152 | Winters, Bradford D and Pham, Julius Cuong and Hunt, Elizabeth A and Guallar, Eliseo and Berenholtz, Sean and Pronovost, Peter J. Rapid response systems: a systematic review. Critical care medicine 2007; 35(5): 1238-43. | 1A: システムティックレビューまたはメタアナリシス | システムティックレビュー | RRSの導入 | 入院患者 | 1: 臨床アウトカム | 死亡 心停止 | Of the included studies, five used historical controls, one used concurrent controls, and two used a cluster randomized design. The pooled relative risk for hospital mortality comparing rapid response teams to control was 0.76 (95% confidence interval, 0.39 -1.48) between the two randomized studies and 0.87 (95% confidence interval, 0.73-1.04) among the five observational studies. The pooled relative risk for cardiac arrest comparing rapid response systems to control was 0.94 (95% confidence interval, 0.79 - 1.13) in the single randomized study and 0.70 (95% confidence interval, 0.56-0.92) in four observational studies. | | | |
| E153 | Jones, D A and Mitra, B and Barbetti, J and Choate, K and Leong, T and Bellomo, R. Increasing the use of an existing medical emergency team in a teaching hospital. Anaesthesia and intensive care 2006; 34(6): 731-5. | 3: 対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | 院内にけるMETの普及啓発 | 入院患者、介入前(2003年10月~2004年9月)、介入後() | 3: 安全と間接的に関係するその他の測定可能なアウトカム | 緊急コール | コール: 15.7→24.7/1000入院 OR1.59 95%CI 1.45-1.73、 P<0.0001 | | 不明 | 一施設 |
| E155 | Jones, Daryl and Bellomo, Rinaldo and Bates, Samantha and Warrillow, Stephen and Goldsmith, Donna and Hart, Graeme and Opdam, Helen and Gutteridge, Geoffrey. Long term effect of a medical emergency team on cardiac arrests in a teaching hospital. Critical care (London, England) 2005; 9(6): R808-15. | 3: 対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 | 介入前(1 January 1999 to 31 August 1999)、教育期間(1 September 1999 to 31 August 2000)、介入後4年間(1 September 2000 to 31 October 2004) | 1: 臨床アウトカム | 心停止 | 心停止: 介入前(4.06 per 1,000 admissions)、教育期間(2.45 per 1,000 admissions (odds ratio (OR) for cardiac arrest 0.60; 95%CI 0.43-0.86; p = 0.004)、介入後 1.90 per 1,000 admissions (OR 0.47; 95% CI 0.35-0.62; p < 0.0001). | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|--------------|--------|-----------------|---|-----------------------------|---|---|----------|----|-----|
| E158 | DeVita, M A and Braithwaite, R S and Mahidhara, R and Stuart, S and Foraida, M and Simmons, R L and Medical Emergency Response Improvement Team (MERIT), [Collective Name]. Use of medical emergency team responses to reduce hospital cardiopulmonary arrests. Quality & safety in health care 2004; 13(4): 251-4. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 | 入院患者 199024名、介入前143776名、介入後55248名 | 1:臨床アウトカム | 心肺停止 | MET対応:増加した。13.7 to 25.8 per 1000 admissions (p,0.0001) 心肺停止:17%減少した。6.5 to 5.4 per 1000 admissions (p = 0.016) | | 不明 | 一施設 |
| E160 | Buist, Michael D and Moore, Gaye E and Bernard, Stephen A and Waxman, Bruce P and Anderson, Jeremy N and Nguyen, Tuan V. Effects of a medical emergency team on reduction of incidence of and mortality from unexpected cardiac arrests in hospital: preliminary study. BMJ (Clinical research ed.) 2002; 324(7334): 387-90. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 | 入院患者 19317名(1996年)、22847名(1999年) | 1:臨床アウトカム | 心停止 心停止の予後 | 心停止:減少した。3.77 per 1000 hospital admissions (73 cases) in 1996→ 2.05 per 1000 admissions (47 cases) in 1999 死亡:77% (56 patients)→ 55% (26 patients). リスク調整後の心停止OR 0.50, 95% confidence interval 0.35 to 0.73). | | 不明 | 一施設 |
| E163 | Bergamasco E Paula, R and Tanita, M T and Festti, J and Queiroz Cardoso, L T and Carvalho Grion, C M. Analysis of readmission rates to the intensive care unit after implementation of a rapid response team in a University Hospital. Medicina intensiva 2017; 41(7): 411-417. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTの導入 | ICU退院患者、介入前 380名 January to December 2008、介入後 1361名 January 2010 to December 2012 | 2:代替アウトカム | ICUへの再入 | ICUへの再入室、35 (9.2) → 91 (6.7) P=0.093 | | 不明 | 一施設 |
| E165 | Theilen, Ulf and Fraser, Laura and Jones, Patricia and Leonard, Paul and Simpson, Dave. Regular in-situ simulation training of paediatric Medical Emergency Team leads to sustained improvements in hospital response to deteriorating patients, improved outcomes in intensive care and financial savings. Resuscitation 2017; 115(): 61-67. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | PMETの導入と、トレーニング | 入院患者、介入前、介入1年後、介入3年後 | 3:安全と間接的に関係するその他の測定可能なアウトカム | 症状が悪化している患者の早期認知 頻繁にレビュー 速やかなPICU移送 | 症状が悪化している患者を早く認知する:(介入前/介入1年後/介入3年後T;median time 4/1.5/0.5 h, p < 0.001) 頻繁にレビュー:(45%/76%/81%, p < 0.001) さらに速やかにPICUへ移送:(median time 10.5/5/3.5 h, p = 0.02). | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|--------------|--------|---|---|-----------|---------------------|--|----------|----|-----|
| E167 | Chittawatanarat, Kaweesak and Ditsatham, Chagkrit and Chandacham, Kamtone and Chotirosniramit, Narain. Effects of rapid response trauma team in thoracic injuries in northern trauma center level I. Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmai het thangphaet 2013; 96(10): 1319-25. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRRT(Rapid Response Trauma Team)の導入 | 胸部外傷の入院患者 951名 (January 2004～September 2009) 介入前 427名～June 2006以前、介入後 524名 July 2006～ | 1:臨床アウトカム | 死亡 | severity injury score (ISS)>15の群では、死亡率が改善した。(25.3% vs. 15.3%; p = 0.01). 重症外傷の死亡、OR 0.39 (0.22-0.68); p<0.0 多発外傷の死亡、OR 0.43 (0.25-0.73); p<0.0 | | 不明 | 一施設 |
| E171 | Bokhari, Syed W I and Munir, Talha and Memon, Shabeeha and Byrne, Jenny L and Russell, Nigel H and Beed, Martin. Impact of critical care reconfiguration and track-and-trigger outreach team intervention on outcomes of haematology patients requiring intensive care admission. Annals of hematology 2010; 89(5): 505-512. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | 早期警戒スコア(EWS)とICUoutreach teamsの導入. | ICU入室となった血液悪性疾患の患者、前27名 2004年、後105名 2006-8年 | 1:臨床アウトカム | 生存してICU退室 生存して退院 | 生存してICU退室 44%→56% 生存して退院 10%→47% 統計学的検定はない。 | | 不明 | 一施設 |
| E172 | Benson, Linda and Hasenau, Susan and O'Connor, Nancy and Burgermeister, Diane. The impact of a nurse practitioner rapid response team on systemic inflammatory response syndrome outcomes. Dimensions of critical care nursing : DCCN 2014; 33(3): 108-15. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | systemic inflammatory response syndrome (SIRS)の早期発見、早期介入のために、nurse practitioner rapid response team(NP-RRT)と database queryを導入した。 | 入院患者、対象となったのは介入前123名、介入後116名 | 1:臨床アウトカム | 予定にないICU入室 死亡 | 予定にないICU入室:19,55%→16.3%、P=0.493 変化なし。 死亡:15.45%→17.24% 統計学的検定なし。 | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|--------------|--------|-----------|---|-----------|---------------------------|--|----------|----|-----|
| E173 | Bellomo, Rinaldo and Goldsmith, Donna and Uchino, Shigehiko and Buckmaster, Jonathan and Hart, Graeme and Opdam, Helen and Silvester, William and Doolan, Laurie and Gutteridge, Geoffrey. Prospective controlled trial of effect of medical emergency team on postoperative morbidity and mortality rates. Critical care medicine 2004; 32(4): 916-21. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 | メジャー手術の患者、1116名(コントロール期間4ヵ月)、1067名(介入期間4ヵ月) | 1:臨床アウトカム | 重篤な有害事象 術後死亡 平均在院期間 | 有害事象:336 in 190 patients (301 outcomes/1,000 surgical admissions) → 136 in 105 patients (127 outcomes/1,000 surgical admissions), (relative risk reduction, 57.8%; p < .0001). 呼吸不全: (relative risk reduction, 79.1%; p < .0001)、 stroke (relative risk reduction, 78.2%; p=.0026), 重症敗血症 (relative risk reduction, 74.3%; p = 0.0044)、腎代替療法を行った急性腎不全 (relative risk reduction, 88.5%; p < .0001). 緊急ICUへの入室は減少した。(relative risk reduction, 44.4%; p = 0.001). 術後死亡は減少した。(relative risk reduction, 36.6%; p = 0.0178). 平均在院期間は減少した。23.8 days to 19.8 days (p=0.0092). | | 不明 | 一施設 |
| E176 | Aneman, Anders and Frost, Steven A and Parr, Michael J and Hillman, Ken M. Characteristics and outcomes of patients admitted to ICU following activation of the medical emergency team: impact of introducing a two-tier response system. Critical care medicine 2015; 43(4): 765-73. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | 二段階RRSの導入 | ICU入院患者 1,564名、介入前2006-9年、介入後2011-13年 | 1:臨床アウトカム | 死亡 | MET出動件数は増加した。中央値 22 to 31 (difference [95% CI], 9 [5-10]; p < 0.0001) ICU入室は減少した。中央値11 to 8; difference [95% CI], 3[3-4]; p = 0.03). ICU死亡(過呼吸、頻脈、診療上の関心で入室した人)は減少した。29% to 9%; difference [95% CI], 20 [11-29]; p < 0.0001) その他の原因で入室した人は変わらなかった。 | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|--------------|----------------|--------|---|-----------|-----------------------------|---|----------|----|---|
| E178 | Oh, Tak Kyu and Kim, Sooyeon and Lee, Dong Seon and Min, Hyunju and Choi, Yun Young and Lee, Eun Young and Yun, Mi-Ae and Lee, Yeon Joo and Hon, Park Sang and Kim, Kyuseok and Do, Sang-Hwan and Hwang, Jung-Won and Song, In-Ae. A rapid response system reduces the incidence of in-hospital postoperative cardiopulmonary arrest: a retrospective study. Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthesie 2018; 0): . | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRSの導入 | 介入前 (January 2008 to September2012)、介入後 (October 2012 to December 2016) | 1:臨床アウトカム | 一般病棟における心停止 | 心停止: 7.46 (95%CI 5.72 to 9.19)、5.19 (95%CI 3.85 to 6.52) per 10,000 cases、relative risk [RR], 0.73; 97.5%CI, 0.48 to 1.13; P = 0.103). RRS稼働時間帯 (07:00-22:00 Monday-Friday and 07:00-12:00 Saturday) では減少した。(RR, 0.56; 97.5% CI, 0.31 to 1.02; P = 0.027) RRS稼働時間帯以外では変わらなかった。(RR, 0.86;97.5% CI, 0.52 to 1.40; P = 0.534). | | 不明 | 一施設 |
| E180 | Haegdorens, Filip and Van Bogaert, Peter and Roelant, Ella and De Meester, Koen and Misselyn, Marie and Wouters, Kristien and Monsieurs, Koenraad G. The introduction of a rapid response system in acute hospitals: A pragmatic stepped wedge cluster randomised controlled trial. Resuscitation 2018; 129(): 127-134. | 1:無作為化比較試験 | 無作為化比較試験 (RCT) | RRSの導入 | 入院患者ベルギーの14病院 | 1:臨床アウトカム | 予期せぬ死亡 CPRを伴う心停止 予定にないICU入室 | はっきりした差はない 最終的に7病院の28病棟を分析した (October 2013 ~ May 2015) コントロール群 34,267名、介入群 35,389名。 予期せぬ死亡: 差は見られなかった。(1.5 vs 0.7/1000, OR 0.82, 95%CI 0.34-1.95) 心停止: 差は見られなかった。(1.3 vs 1.0/1000, OR 0.71, 95%CI 0.33-1.52) 予定にないICU入室: 差は見られなかった。(6.5 vs 10.3/1000, OR 1.23, 95%CI 0.91-1.65). | | 不明 | stepped wedge cluster randomised controlled trial |
| E181 | Yousaf, Muhammad and Bano, Sheher and Attaur-Rehman, Muhammad and Nazar, Chaudhary Muhammad Junaid and Qadeer, Aayesha and Khudaidad, Salma and Hussain, Syed Waqar. Comparison of Hospital-Wide Code Rates and Mortality Before and After the Implementation of a Rapid Response Team. Cureus 2018; 10(1): e2043. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRSの導入 | 入院患者 | 1:臨床アウトカム | 死亡 コードブルー | 死亡: 3.725% → 3.805%, P = 0.576. コードブルー: 0.369% → 0.368%, P = 0.929 | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|---------------------------|--------------|--------|--|-----------|----------------------|---|----------|----|-----|
| E182 | Kolovos, Nikoleta S and Gill, Jeff and Michelson, Peter H and Doctor, Allan and Hartman, Mary E. Reduction in Mortality Following Pediatric Rapid Response Team Implementation. Pediatric critical care medicine : a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies 2018; 19(5): 477-482. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRSの導入 | 一般病棟からPICUへ入った小児患者、前1097名 2005-2008、後1055名 2009-2011 | 1:臨床アウトカム | 死亡 入室時の重症度 LOS | 重症度スコア:28.7%減少した。 3.17→2.26 P=0.001 PICU LOS:19%減少した。 P=0.02 死亡:22%減少した。4.9→3.8% RR0.685 P=0.001 | | 不明 | 一施設 |
| E185 | De Jong, Audrey and Jung, Boris and Daurat, Aurelien and Chanques, Gerald and Mahul, Martin and Monnin, Marion and Molinari, Nicolas and Jaber, Samir. Effect of rapid response systems on hospital mortality: a systematic review and meta-analysis. Intensive care medicine 2016; 42(4): 615-617. | 1A:システマティックレビューまたはメタアナリシス | システマティックレビュー | RRSの導入 | | 1:臨床アウトカム | 死亡 予期せぬ死亡 | 著者がこれまでに起こったメタアナリシスを更新したレター。両指標ともRRS導入により減少する。 | | | |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|--------------|--------|------------------------------|--|-----------|----------|--|----------|----|-----|
| E188 | Amaral, Andre Carlos Kajdacsy-Balla and McDonald, Andrew and Coburn, Natalie G and Xiong, Wei and Shojania, Kaveh G and Fowler, Robert A and Chapman, Martin and Adhikari, Neill K J. Expanding the scope of Critical Care Rapid Response Teams: a feasible approach to identify adverse events. A prospective observational cohort. BMJ quality & safety 2015; 24(12): 764-8. | 3:対照群のある観察研究 | コホート研究 | | 入院患者 | 1:臨床アウトカム | 有害事象 | <p>予防可能な有害事象の発見について、RRSの方が、院内報告システムよりも高かった。</p> <p>There were 8713 hospital admissions, with 531 RRT consults and 247 (2.8%) cases included. Forty-four (17.8%) and 35 cases (14.2%) were judged as AEs and preventable AEs, respectively. RRT identified 0.52 AE/1000 patient-days, compared with 0.21 AE/1000 patient-days detected through the electronic safety reporting system (rate ratio 2.4, 95% CI 1.4 to 4.2, p=0.0014). Patients in surgical wards had more AEs (0.83/1000 vs 0.36/1000, p<0.01) and preventable AEs (0.70 vs 0.21, p<0.01) than patients in medical wards. Agreement for AE (κ 0.46, 95% CI 0.39 to 0.53) and preventable AE (κ 0.47, 95% CI 0.40 to 0.53) was moderate among reviewers.</p> <p>Conclusions Reviewing</p> | | 不明 | 一施設 |
| E189 | Massey, Debbie and Aitken, Leanne M and Chaboyer, Wendy. The impact of a nurse led rapid response system on adverse, major adverse events and activation of the medical emergency team. Intensive & critical care nursing 2015; 31(2): 83-90. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | 時間外におけるCTC(臨床チームコーディネーター)の導入 | 内科系入院患者(介入群150名:介入後3カ月間の入院患者から無作為抽出、コントロール群150名:介入前の入院患者から無作為抽出)の診療録をレビューした。 | 1:臨床アウトカム | 有害事象 | <p>CTC導入により、重大な有害事象の発見が増えた。</p> <p>METコールをすべき身体の異常:130名(介入67名 45%、コントロール63名 42%)、実際のコールは5回のみ。</p> <p>有害事象69件(介入36名 25%、コントロール32名 21%、P=0.58)</p> <p>重大な有害事象25件(介入18名 12%、コントロール7名 5%、P=0.02)</p> | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|----------------------------|--------------|-----------------------------------|--|------------|-----------|---|----------|----|-----|
| E190 | Critical Care Transition Programs and the Risk of Readmission or Death After Discharge From an ICU: A Systematic Review and Meta-Analysis. Crit Care Med 2014; 42:179-187) | 1A: システムティックレビューまたはメタアナリシス | システムティックレビュー | critical care transition programs | ICUの患者 | 1: 臨床アウトカム | ICU再入室、死亡 | 9編の前後比較論文(6編はhospital's outreach team、3編はnurse liaison program) Metaanalysis using a fixed-effect model demonstrated a reduced risk of ICU readmission (risk ratio, 0.87 [95% CI, 0.76-0.99]; p = 0.03; I2 = 0%) but no significant reduction in hospital mortality (risk ratio, 0.84 [95% CI, 0.66-1.05]; p = 0.1; I2 = 16%) | | | |
| E192 | Impact of Proactive Rounding by a Rapid Response Team on Patient Outcomes at an Academic Medical Center Journal of Hospital Medicine 2013;8:7-12. | 3: 対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTの導入 | ICUの成人患者 January 2006 ~ June 2009. 介入前 17か月、介入後 25か月 | 1: 臨床アウトカム | ICU再入室、死亡 | ICU再入室: 変化なし。(6.7% → 7.3% P=0.24) ICU LOS: 変化なし。(5.1日 → 4.9日 P=0.24) 死亡: 変化なし。ICU (6.0% → 5.5% P=0.24). | | 不明 | 一施設 |
| E193 | Association between implementation of an intensivist-led medical emergency team and mortality BMJ Qual Saf 2012;21:152e159. | 3: 対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | 集中治療医が率いるMETの導入 | ICU入院の成人患者1920名 (July 2002 and December 2009) 介入前(1 July 2002 ~ 31 August 2004)、集中治療医の関わらないMET(1 September 2004 ~ 11 February 2007)、集中治療医の関わったMET(12 February 2007 ~ 31 December 2009) | 1: 臨床アウトカム | LOS、死亡 | LOS、死亡: 変化なし。p>0.1 介入後に死亡の減少傾向がみられたが、有意差はない。(OR 0.73, 95% CI 0.51 to 1.03, p=0.08). | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|----------------------------|--------------|----------|-------|------------|-------------|---|----------|----|-----|
| E195 | Obstetric medical emergency teams are a step forward in maternal safety! J Emerg Trauma Shock. 2010 Oct-Dec; 3(4): 337-341. | 1A: システムティックレビューまたはメタアナリシス | システムティックレビュー | 産科METの導入 | 産科の患者 | 2: 代替アウトカム | 患者安全にかかわる指標 | 十分な研究はなかった。Three publications were identified: Catanzarite et al., Gosman et al., and Skupski et al. They were heterogeneous in terms of the method of implementation and the outcomes discussed. None of them discussed obstetric MET implementation in developing countries. | | | |
| E196 | Literature review: do rapid response systems reduce the incidence of major adverse events in the deteriorating ward patient? Journal of Clinical Nursing, 19, 3260-3273 | 1A: システムティックレビューまたはメタアナリシス | システムティックレビュー | RRSの導入 | 入院患者 | 2: 代替アウトカム | 主要な有害事象 | RRSの効果については決定的ではない。うまく稼働していない原因を明らかにすべきである。The effectiveness of rapid response systems in reducing major adverse events in deteriorating ward patients remains inconclusive. Six studies demonstrated that the introduction of a rapid response systems positively impacted on patient outcomes, but three studies demonstrated no positive impact on patient outcomes. Nursing staff appear reluctant to use rapid response systems; the rationale for this is unclear. However, the continued underuse and inactivation may be one reason why research findings evaluating rapid response systems have been inconclusive. | | | |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|---|---------------------------|--------------|------------------|---|-----------------------------|--------------|--|----------|----|-----|
| E197 | Experience of Pediatric Rapid Response Team in a Tertiary Care Hospital in Pakistan. Indian J Pediatr 2010; 77 (3) : 273-276 | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRTの導入 | 小児患者(介入前 February 2007~November 2007、介入後 December 2007 ~ August 2008) | 1:臨床アウトカム | コード死亡 | RRTコールは83件 (21 calls/1000 admissions)であった。 コード件数:減少した。5.2→2.7 per 1000 admissions、OR 1.88(95%CI 0.9 -3.93 P=0.08). PICU入室者の死亡:減少した。50% → 15%、OR 1.64 (95%CI 0.63 - 4.29、P=0.25). いずれも有意差はない。 | | 不明 | 一施設 |
| E199 | Snyder, Christopher W and Patel, Roshan D and Roberson, Emily P and Hawn, Mary T. Unplanned intubation after surgery: risk factors, prognosis, and medical emergency team effects. The American surgeon 2009; 75(9): 834-8. | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 (2007年6月) | 一般外科、血管外科の手術を受けた患者2426名 (2006年4月~2008年6月)、介入前1815名、介入後611名 | 2:代替アウトカム | 予定にない術後気管内挿管 | 変化はなかった。 | | 不明 | 一施設 |
| E200 | Paediatric Rapid Response Systems: a literature review. Acta Anaesthesiol Scand 2008; 52: 890-896 | 1A:システムティックレビューまたはメタアナリシス | システムティックレビュー | RRS | 小児 | 1:臨床アウトカム | 心停止死亡 | 結果は一定しない。そもそも小児病院ではまれなアウトカムである。 One study shows a statistically significant decrease in mortality rate after implementation. Two studies show a non-significant association with decreased mortality rate. Cardiac and/or respiratory arrest rates decreased in all four before-after studies with statistical significance in two. | | | |
| E201 | Improving Sepsis Care Through Systems Change: The Impact of a Medical Emergency Team. The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety. March 2008 Volume 34 Number 3 | 3:対照群のある観察研究 | 横断的研究 | | 抗菌剤を使用した敗血症患者 (July 2006~February 2007) | 3:安全と間接的に関係するその他の測定可能なアウトカム | 抗菌剤投与までの時間 | 抗菌剤投与までの時間:MET対応なし 中央値157分 (interquartile range, 113-258分) → MET対応あり 中央値54分 (interquartile range, 40-91分) (p < 0.01). | | 不明 | 一施設 |
| E202 | Effect of a rapid response system for patients in shock on time to treatment and mortality during 5 years Crit Care Med 2007; 35:2568-2575) | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | RRSの導入 | ショックの患者 511名 (7年間) 介入前2.5年、介入後5年 | 1:臨床アウトカム | 死亡 | 処置開始までの時間 (p < 0.05)、死亡は有意に減少した (全死亡 40% → 11.8%、敗血症の死亡 50% → 10%、p < 0.001)。 | | 不明 | 一施設 |

| 文献番号 | 執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日 | 研究デザインのレベル | 研究デザイン | 介入の内容 | 対象者 | アウトカムのレベル | アウトカムの指標 | 主な結果 | 活動・対策の短所 | 費用 | その他 |
|------|--|--------------|--------|--------|---|-----------|----------------|---|----------|----|-----|
| E203 | Long-term effect of a Medical Emergency Team on mortality in a teaching hospital. Resuscitation (2007) 74, 235-241 | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 | 入院患者 42,230名(外科系)、112,321名(内科系) 介入前 (September 1998-August 1999), 教育期間 (September 1999-August 2000), ランイン期間 (September 2000-October 2000), 介入後 (November 2000-December 2004) | 1:臨床アウトカム | 死亡 | 外科系患者:介入前と比較して、教育期間 (OR)0.82 95% CI 0.67-1.00;p = 0.055)、ランイン期間 1.01 (95% CI 0.67-1.51; p = 0.33)、介入4年後ORは介入前より低い (multiple 2-test p = 0.0174). 内科系患者:介入前と比較して、教育期間、ランイン期間、介入後一年目は、死亡が増加した。(multiple 2-test p < 0.0001). | | 不明 | 一施設 |
| E205 | A prospective before-and-after trial of a medical emergency team. MJA 2003; 179: 283-287 | 3:対照群のある観察研究 | 前後比較研究 | METの導入 | 入院患者、介入前21090名 (May-August 1999)、介入後20921名 (November 2000-February 2001) | 1:臨床アウトカム | 心停止 心停止後の死亡 | 心停止:減少した。63→22 (relative risk reduction, RRR: 65%; P < 0.001). 心停止による死亡:減少した。37→16 (RRR: 56%; P=0.005). 生存者のICU在院日数:減少した。163 ICU bed-days → 33 (RRR: 80%;P < 0.001)、1353 hospital bed-days → 159 (RRR:88%; P < 0.001). 死亡:減少した。302 →222 (RRR: 26%; P=0.004). | | 不明 | 一施設 |