

厚生労働科学研究費補助金

地域医療基盤開発推進研究事業

医療安全対策の最新のエビデンスと今後の政策課題についての研究

平成 30 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 長谷川友紀

令和 元 (2019) 年 5 月

目 次

・ 総括研究報告	
医療安全対策の最新のエビデンスと今後の政策課題についての研究-----	1
長谷川友紀	
・ 分担研究報告	
1 . バーコードによる照合システムに関する文献調査-----	9
永井庸次、北澤健文	
(資料1) バーコードによる照合システムに関する文献一覧	
2 . 労働量に関する文献調査-----	16
平尾智広、北澤健文	
(資料2) 労働量に関する文献一覧	
3 . Rapid Response system、Rapid Response Team、Medical Emergency Team に関する文献調査-----	25
平尾智広、畠山洋輔	
(資料3) Rapid Response system、Rapid Response Team、Medical Emergency Team に関する文献一覧	
4 . 医療安全の e-learning 教材に関する文献調査-----	32
鮎澤純子、畠山洋輔	
(資料4) 医療安全の e-learning 教材に関する文献一覧	
5 . 転倒・転落のリスク評価に関する文献調査-----	38
嶋森好子、瀬戸加奈子、荒井有美、遠田光子、甲斐由紀子、亀森康子、 佐々木久美子、長關良充、寺井美峰子、山内桂子、山元恵子	
(資料5) 転倒・転落のリスク評価に関する文献一覧	
6 . 周術期の投薬方法の標準化の費用対効果に関する文献調査-----	45
藤田茂	
(資料6) 周術期の投薬方法の標準化の費用対効果に関する文献一覧	
・ 研究成果の刊行に関する一覧表-----	52

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）

総括研究報告書

医療安全対策の最新のエビデンスと今後の政策課題についての研究

研究代表者 長谷川 友紀 東邦大学医学部社会医学講座・教授

研究要旨

本研究は、文献調査により、医療安全の諸施策についてその有効性とエビデンスレベルを明らかにすることを目的とした。平成 30 年度は、平成 29 年度の調査で優先度が高いと判定された施策のうち、バーコードによる照合システム、業務量・労働時間（労働量）、Rapid Response system・Rapid Response Team・Medical Emergency Team（RRS 等）、医療安全の e-learning 教材、転倒・転落のリスク評価、周術期の投薬方法の標準化の費用対効果の 6 テーマについて文献調査を行った。

バーコードによる照合システムに関する文献調査では、一定以上のエビデンスを有すると考えられる文献を 72 件得た。それらの文献では、バーコード与薬システムの導入により、調剤エラーの発生率が減少し、その効果実現には、初期教育が必要であること、看護師バーコードスキャン状況のモニタリングが重要であることなどが報告されていた。

労働量に関する文献調査では、一定以上のエビデンスを有すると考えられる文献を 67 件得た。しかし、施策の導入に併せて行った前後比較研究が多く、ほぼすべての文献の研究デザインがエビデンスレベルの低いものであった。内容は、研修医の勤務時間制限は、導入前後における患者への明確な負の影響は見いだせないこと、看護師の配置人数増により患者の死亡等が減少する可能性があること等に言及しているものが多かった。

RRS 等に関する文献調査では、一定以上のエビデンスを有すると考えられる文献を 131 件得た。システムティックレビューまたはメタアナリシスは 14 件であり、死亡や心停止など、臨床アウトカムを測定した文献も多数認められた。文献の中にコクランレビューが 1 件あり、院内死亡に対する効果についてエビデンスなしと結論付けていた。

医療安全の e-learning 教材に関する文献調査では、一定以上のエビデンスを有すると考えられる文献を 108 件得た。対象文献に臨床アウトカムを検討した文献は認められず、医療従事者を教育することによる患者への影響は明確にされていない。

転倒・転落のリスク評価に関する文献調査では、一定以上のエビデンスを有すると考えられる文献を 32 件得た。統計学的検討が為されていない文献が多くを占めたが、多くの文献が転倒発生率や転倒者率の減少を報告していた。

周術期の投薬方法の標準化の費用対効果に関する文献調査では、疫学的視点と医療経済学的視点の双方から信頼度が高いと評価できる文献を 3 件得た。いずれも周術期の抗血栓薬または抗菌薬の投与方法の標準化は、既存の投与方法と比較し、費用対効果に優越性（効果が高く費用が安い）を示した。

分担研究者

飯田修平 全日本病院協会・常任理事
永井庸次 ひたちなか総合病院・名誉院長
嶋森好子 岩手医科大学・教授
鮎澤純子 九州大学大学院医学研究院・准教授
平尾智広 香川大学・教授
藤田 茂 東邦大学・講師

研究協力者

北澤健文 東邦大学・助教
瀬戸加奈子 東邦大学・助教
畠山洋輔 東邦大学・助教
荒井有美 北里大学病院・副室長
遠田光子 日本医療機能評価機構・副部長
甲斐由紀子 宮崎大学・教授
亀森康子 自治医科大学附属さいたま医療センター
佐々木久美子 正志会本部・看護業務担当部長
關良充 東京北医療センター
寺井美峰子 名古屋大学医学部附属病院・病院助教
山内桂子 東京海上日動メディカルサービス株式会社・主席研究員
山元恵子 東京都看護協会・会長

A．研究目的

本研究では、制度・病院・臨床現場の3レベルについて、医療安全の諸施策について文献調査により、有効性、エビデンスレベルを明らかにする。日本及び海外の専門家を対象にした調査(専門家調査)により、

諸施策のうち医療安全に貢献した事項、今後推進する上で想定される費用、効果、優先順位を明らかにする。主要国においてどのような政策が優先して進められているかを明らかにする。全国の病院を対象にしたアンケート調査(全国調査)により、院内における医療安全体制、活動状況を明らかにし、あわせて前記事項の貢献度合い、推進に当たっての優先順位を明らかにする。このうち、平成30年度は、主に医療安全の諸施策の有効性、エビデンスレベルを明らかにすることを目的とした文献調査を行った。

B．研究方法

(1) 文献調査のテーマ選定

平成29年に実施した専門家調査と全国調査では、国内の医療安全の専門家および全国の医療機関の代表者もしくは医療安全管理者が、42個の医療安全施策の優先度を5点満点で評価した。専門家調査で優先度の評価の中央値が4点以上、かつ、全国調査で優先度の評価が平均値4点以上の医療安全施策が13個あった。これに、平成29年に文献調査を行う予定であったが、着手できなかった「転倒・転落の予防方法の標準化」と、「医療安全施策の経済性評価」を加え、全15個の医療安全施策を文献調査の候補とした。研究班の班員の意見と、各施策に関連する文献の多寡等を考慮し、最終的に次の6個の施策について、より具体的なテーマに絞り込んだうえで文献調査を行うこととした。

情報技術を用いた医療安全対策
→具体的には「バーコードによる照合システム」を文献調査のテーマとした。

業務量に応じた人員配置

→具体的には「業務量・労働時間」(以下、労働量)を文献調査のテーマとした。

患者の状態悪化への対応

→具体的には「Rapid Response system, Rapid Response Team, Medical Emergency Team」(以下、RRS等)を文献調査のテーマとした。

医療安全に関する院内教育・研修の標準化

→具体的には「医療安全のe-learning教材」を文献調査のテーマとした。

転倒・転落の予防方法の標準化

→具体的には「転倒・転落のリスク評価」を文献調査のテーマとした。

医療安全施策の経済性評価

→具体的には「周術期の投薬方法の標準化の費用対効果」を文献調査のテーマとした。

(2) 文献検索の方法

文献調査には医中誌 Web と PubMed を用いた。医中誌 Web での検索は主にシソーラスを、PubMed の検索では主に MeSH を用い、原則として自由語を用いた検索は行わなかった。各テーマに使用した文献の検索式は各分担研究報告書に示す。

(3) 文献の絞り込み

文献検索により評価が困難なレベルの数の文献が抽出された場合、直近の文献(直近10年分または直近5年分)に絞り込んだ。

文献のタイトルと抄録をもとに無関係な文献を除外し、取り寄せる文献を絞り込んだ。

(4) 文献の評価

絞り込まれた文献を取り寄せ、本文の内

容を次の項目について評価した。ただし、「研究デザインのレベル」(表1)または「アウトカムのレベル」(表2)がレベル4に該当する文献は、エビデンスレベルが低い文献であると定義し、評価対象から除外した。

- ・ 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

(5) 評価結果のまとめ

研究デザインとアウトカムのレベルのクロス集計、およびそれらの項目と介入策との関係等について解析した。施策の全体的な効果に加え、研究デザインとアウトカム指標の信頼度が高い介入策の特定を目指した。

(倫理面への配慮)

本研究の研究計画は、東邦大学医学部倫理委員会の審査を受け、承認された(申請番号:A17025)。

C. 研究結果

(1) 文献検索と絞り込みの結果

表3に各テーマの文献検索と絞り込みの結果(文献数)を示す。いずれのテーマも、エビデンスレベルの高い文献は、英文の文献が多く、和文の文献は少ないことが確認された。

(2) 研究デザインとアウトカム

対象文献の研究デザインレベル別の文献数を表4に示す。どのテーマも対照群のある観察研究の文献数が最も多く、その中でも施策の導入前後を比較する前後比較研究が多かった。労働量とRRS等に関する文献調査では、各々10件以上のシステムティックレビューまたはメタアナリシスが認められたが、その対象文献は前後比較研究が多く、施策の効果の有無を結論づけるのは困難であった。医中誌Webの文献に無作為化比較試験はなかった。医療安全のe-learningは、文献の約1/3が無作為化比較試験であった。

対象文献のアウトカムレベル別の文献数を表5に示す。医療安全のe-learning教材を除き、死亡率や合併症発生率などの臨床アウトカムを測定した文献が認められた。

(3) バーコードによる照合システム

一定以上のエビデンスを有すると考えられる文献を72件(和文論文31件、英文論文41件)得た。それらの文献では、バーコード与薬システムの導入により、調剤エラーの発生率が減少し、その効果実現には、初期教育が必要であること、看護師バーコードスキャン状況のモニタリングが重要であることなどが報告されていた。

(4) 労働量

一定以上のエビデンスを有すると考えられる文献を67件(和文論文8件、英文論文59件)得た。しかし、施策の導入に併せて行った前後比較研究が多く、ほぼすべての文献の研究デザインがエビデンスレベルの低いものであった。医師の労働量に関する

文献の内容は、研修医の勤務時間制限は導入前後における患者への明確な負の影響は見いだせないことと、研修医のwell-being(健康・幸福)は向上すること等に言及しているものが多かった。看護師の労働量に関する文献の内容は、配置人数増により患者の死亡等が減少する可能性があること等に言及しているものが多かった。

(5) RRS等

一定以上のエビデンスを有すると考えられる文献を131件(和文論文6件、英文論文125件)得た。システムティックレビューまたはメタアナリシスは14件であり、死亡や心停止など、臨床アウトカムを測定した文献も多数認められた。全体の7割以上の文献が前後比較研究であり、無作為化比較試験は少なかった。文献の中にコクランレビューが1件あり、院内死亡に対する効果についてエビデンスなしと結論付けていた。

(6) 医療安全のe-learning教材

一定以上のエビデンスを有すると考えられる文献を108件(和文論文3件、英文論文105件)得た。無作為化比較試験が38件認められたが、臨床アウトカムを測定した文献は認められず、多くは医療従事者の知識や能力を測定した文献であった。医療従事者を教育することによる患者への影響は明確にされていない。

(7) 転倒・転落のリスク評価

一定以上のエビデンスを有すると考えられる文献を32件得た。統計学的検討が為されていない文献が多くを占めたが、多くの文献が転倒発生率や転倒者率の減少を報告

していた。

(8) 周術期の投薬方法の標準化の費用対効果

疫学的視点と医療経済学的視点の双方から信頼度が高いと評価できる文献を3件得た。いずれも周術期の抗血栓薬または抗菌薬の投与方法の標準化は、既存の投与方法と比較し、費用対効果に優越性(効果が高く費用が安い)を示した。介入群と対照群の効果と費用を測定しているが、増分費用効果比を算出していないため、医療経済学的視点から信頼度が低いと評価される文献が19件認められた。仮にそれらの増分費用効果比を算出したとすると、いずれも周術期の抗血栓薬または抗菌薬の投与方法の標準化の費用対効果の優越性を認める結果となることを確認した。

D. 考察

医療安全施策の効果は、施策の導入前後を比較する前後比較研究により評価するものが多かった。システマティックレビューやメタアナリシスも認められたが、その元になる無作為化比較試験は少なく、前後比較研究が多くを占めるため、従来のEBMの考え方に則って判断すると、いずれも推奨度の低い施策と評価せざるを得ない。医療安全施策のように、前後比較研究が中心になるものについて、施策の推奨度をどのように決めるか検討が必要である。

本研究では、エビデンスレベルが高いとは言えないが、バーコードによる照合システムにより調剤エラーが減ること、研修医の労働時間規制は研修医のwell-beingを向上させること、転倒・転落のリスク評価は転倒発生率や転倒者率を低下させること、周

術期の抗血栓薬または抗菌薬の投与方法の標準化は費用対効果に優れた施策であることなどが示唆された。一方で、研修医の労働時間規制や医療安全のe-learning、RRS等は、臨床アウトカムを用いた患者への影響の評価について明確な結論は得られなかった。医療安全施策の導入効果を臨床アウトカムで評価する無作為化比較試験は、対照群(施策を適用しない群)を設定するのが倫理的に難しいことが影響していると考えられる。

本来は、他の優先度の高い医療安全施策の効果についても同様の文献調査による評価が行われるべきである。しかし、他の医療安全施策の効果についても、エビデンスレベルの高い研究が少ないと想定される。今後は、文献調査の労力と得られる成果を勘案し、対象を慎重に選択する必要があると考えられた。

E. 結論

医療安全施策の効果は、施策の導入前後を比較する前後比較研究により評価するものが多く、エビデンスレベルの高い研究デザインの文献は少なかった。医療安全施策のように、前後比較研究が中心になるものについて、施策の推奨度をどのように決めるか検討が必要である。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし。

2. 学会発表

畠山洋輔, 藤田茂, 飯田修平, 永井庸次,

嶋森好子, 鮎澤純子, 平尾智広, 長谷川友紀 : 患者安全の世界的目標と日本が果たすべき役割 専門家パネルによる医療安全の向上に向けた施策 . 第 13 回医療の質・安全学会学術集会, 名古屋, 2018.11

3. その他

Hasegawa T, Fujita S : Patient Safety Policies – Experiences, Effects and Priorities; Lessons from OECD Member States – (Version 2.0), Third Global Ministerial Summit on Patient Safety, 厚生労働省, 1-81, 2018

H . 知的財産権の出願・登録状況

なし。

表 1 . 研究デザインのレベル

レベル	名 称	研究デザインの例
レベル 1A	システマティックレビュー 省略 またはメタアナリシス	
レベル 1	無作為化比較試験	省略
レベル 2	非無作為化比較試験	対照群のある前向き研究であり、対象者の選択基準とアウトカムが事前に定義されていた研究
レベル 3	対照群のある観察研究	介入の前後を比較した後ろ向き研究、症例対照研究、対照群のあるコホート研究、交絡の調整を行った各種研究（横断的研究を含む）
レベル 4	対照群のない観察研究	対照群のないコホート研究、ケースシリーズ

表 2 . アウトカムのレベル

レベル	名 称	研究デザインの例
レベル 1	臨床アウトカム	罹患率、死亡率、有害事象
レベル 2	代替アウトカム	発見されたエラーの件数、有害事象と密接な関係のある検査値など
レベル 3	その他の測定可能なアウトカムのうち、安全と間接的に関係するもの、あるいは安全との関係が証明されていないもの	教育・研修の前後に行ったテストの点数、異なる環境下での自己評価の点数など
レベル 4	エラーや有害事象の減少に寄与するアウトカムがない	患者満足度のみを測定した研究、エラーの検知方法について述べているが、何も結果を測定していない研究など

表 3 . 文献検索と絞り込みの結果†

文献調査の内容	研究分 担者の 担当	東邦大 の担 当	医中誌 Web			PubMed		
			検索式 で絞り 込み	表題、 抄録で 絞り込 み	本文で 絞り込 み	検索式 で絞り 込み	表題、 抄録で 絞り込 み	本文で 絞り込 み
1 バーコードによる照合システム	永井	北澤	69	40	31	1129 (10年分)	42	41
2 業務量・労働時間(労働量)	平尾	北澤	88	31	8	874 (10年分)	108	59
3 Rapid Response System、Rapid Response Team、Medical Emergency Team	平尾	畠山	73	7	6	1006	205	125
4 医療安全の e-learning 教材	教 鮎澤	畠山	21	6	3	1363	113	105
5 転倒・転落のリスク評価	嶋森	瀬戸	1666	74	32	-	-	-
6 周術期の投薬方法の標準化の費用対効果	藤田	藤田	43	21	5	111	45	25

† 文献数を示した。

表 4 . 研究デザインの内訳 (文献数)

文献調査の内容	医中誌 Web					PubMed					計
	1A	1	2	3	4	1A	1	2	3	4	
1 バーコードによる照合システム	0	0	1	30	0	6	1	0	34	0	72
2 業務量・労働時間 (労働量)	0	0	0	8	0	13	1	0	45	0	67
3 Rapid Response System、Rapid Response Team、Medical Emergency Team	0	0	0	6	0	14	2	4	105	0	131
4 医療安全の e-learning 教材	0	0	1	2	0	4	38	11	52	0	108
5 転倒・転落のリスク評価	2	0	0	30	0	-	-	-	-	-	32
6 周術期の投薬方法の標準化の費用対効果	0	0	0	4	1	0	6	0	12	7	30

1A : システマティックレビューまたはメタアナリシス、1 : 無作為化比較試験、
2 : 非無作為化比較試験、3 : 対照群のある観察研究、4 : 対照群のない観察研究

表 5 . アウトカムの内訳 (文献数)

文献調査の内容	医中誌 Web			PubMed			計
	1	2	3	1	2	3	
1 バーコードによる照合システム	0	28	3	3	33	5	72
2 業務量・労働時間 (労働量)	0	8	0	41	13	5	67
3 Rapid Response System、Rapid Response Team、Medical Emergency Team	5	1	0	109	9	7	131
4 医療安全の e-learning 教材	0	1	2	0	12	93	108
5 転倒・転落のリスク評価	1	31	0	-	-	-	32
6 周術期の投薬方法の標準化の費用対効果	5	0	0	21	3	1	30

1 : 臨床アウトカム、2 : 代替アウトカム、
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

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
分担研究報告書

バーコードによる照合システムに関する文献調査

研究分担者 永井 庸次 日立製作所ひたちなか総合病院・名誉院長
研究協力者 北澤 健文 東邦大学医学部社会医学講座・助教

研究要旨

本研究は、文献調査により、バーコードによる照合システムの効果を明らかにすることを目的とした。医中誌 Web と PubMed を用いた文献検索により、一定以上のエビデンスを有すると考えられる文献を 72 件（和文論文 31 件、英文論文 41 件）得た。それらの文献では、バーコード与薬システムの導入により、調剤エラーの発生率が減少し、その効果実現には、初期教育が必要であること、看護師バーコードスキャン状況のモニタリングが重要であることなどが報告されていた。バーコード与薬システムの導入の際は、システム使用時の抜け道や非遵守（workaround、violation）への対策を考える必要がある。

A．研究目的

国は、医薬品の取り違え事故の防止やトレーサビリティの確保、医薬品の流通の効率化を推進するため、医療用医薬品へのバーコード表示を義務化している。医療現場では医療用医薬品を識別するためのバーコード表示の他にも、臨床検査における患者と検体の照合、あるいは投薬時における患者、処方箋と調剤された薬品の間における照合などの場面でバーコードが利用されており、これらは類似した薬剤名称に起因する処置ミス、誤投与等といった事故を未然に防止するための取り組みのひとつとして位置付けられている。

本研究は、文献調査により医療現場におけるバーコード照合システム導入の効果を明らかにすることを目的とする。

B．研究方法

文献調査には医中誌 Web と PubMed を用いた。医中誌 Web での検索は主にシソーラスを、PubMed の検索では主に MeSH を用い、自由語を用いた検索は行わなかった。本研究に関連したシソーラスおよび MeSH を特定したうえで、次の検索式を用いて文献を検索した。

（１）検索式

医中誌 Web
((自動データ処理/TH) and (医療事故防止/TH)) and (PT=原著論文)

PubMed
("Automatic Data Processing"[Mesh] OR "Medical Order Entry Systems"[Mesh] OR "Management Information Systems"[Mesh]) AND ("Quality of Health Care/organization and

administration"[Mesh] OR "Quality of Health Care/standards"[Mesh] OR "Quality of Health Care/statistics and numerical data"[Mesh] OR "Outcome and Process Assessment (Health Care)"[Mesh] OR "Patient Safety"[Mesh] OR "Safety Management"[Mesh]) AND (((randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR drug therapy[sh] OR randomly[tiab] OR trial[tiab] OR groups[tiab]) NOT (animals[mh] NOT human[mh])) OR ((comparative study[pt] OR "follow-up studies"[mh]) OR (preoperat*[All] OR preoperat*[All]) OR chang*[All] OR evaluat*[All] OR reviewed[All] OR prospective*[All] OR retrospective*[All] OR baseline[All] OR cohort[All] OR consecutive*[All] OR (compare*[All] OR compara*[All])) OR (("Meta-analysis" OR "meta analysis") OR ("Systematic Review" OR "Systematic Reviews") OR systematic[sb])))

(2) 文献の絞り込み

PubMed の文献数が多いため、次の検索式で直近 10 年分の文献に絞り込んだ。

("Automatic Data Processing"[Mesh] OR "Medical Order Entry Systems"[Mesh] OR "Management Information Systems"[Mesh]) AND ("Quality of Health Care/organization and administration"[Mesh] OR "Quality of Health Care/standards"[Mesh] OR "Quality of Health Care/statistics and numerical data"[Mesh] OR "Outcome and Process Assessment (Health

Care)"[Mesh] OR "Patient Safety"[Mesh] OR "Safety Management"[Mesh]) AND (((randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR drug therapy[sh] OR randomly[tiab] OR trial[tiab] OR groups[tiab]) NOT (animals[mh] NOT human[mh])) OR ((comparative study[pt] OR "follow-up studies"[mh]) OR (preoperat*[All] OR preoperat*[All]) OR chang*[All] OR evaluat*[All] OR reviewed[All] OR prospective*[All] OR retrospective*[All] OR baseline[All] OR cohort[All] OR consecutive*[All] OR (compare*[All] OR compara*[All])) OR (("Meta-analysis" OR "meta analysis") OR ("Systematic Review" OR "Systematic Reviews") OR systematic[sb]))) AND ("2008/08/28"[PDAT] : "2018/08/28"[PDAT])

文献のタイトルと抄録をもとに無関係な文献を除外し、取り寄せる文献を絞り込んだ。

文献を取り寄せ、本文の内容をもとに評価対象の文献を絞り込んだ。

- a. 研究デザインが無作為化比較試験、非無作為化比較試験、対照群のある観察研究のいずれかに該当し、かつ、アウトカムとして臨床アウトカム、代替アウトカム、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のいずれかを測定している文献を採用した。
- b. 研究デザインが対照群のない観察研究である文献と、研究のアウトカムにエラーや有害事象の減少に寄与するアウトカムがない文献は除外した。

c. 総説、症例報告、質的研究は除外した。

(3) 評価結果のまとめ

介入策、研究デザイン、アウトカムの関係についてクロス集計し、抽出された文献のエビデンスレベルについて検討した。

(倫理面への配慮)

本研究の研究計画は、東邦大学医学部倫理委員会の審査を受け、承認された(申請番号:A17025)。

C. 研究結果

(1) 医中誌 Web

文献の絞り込みの結果

前述の検索式により、69 件の文献を得た(2018 年 8 月 30 日)。

文献のタイトルと抄録に基づき、40 件に絞り込んだ。

さらに、本文を確認し、31 件に絞り込んだ。

研究デザインとアウトカムのレベル(表 1)

研究デザインは、対照群のある観察研究が 30 件、非無作為化比較試験が 1 件であった。アウトカムは、代替アウトカムが 28 件、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が 3 件であった。国内文献は対照群のある観察研究が大部分であり、統計的处理に乏しい文献も散見された。

介入の内容と研究デザインのレベル(表 2)

介入の内容は、バーコード照合システムが 30 件、RFID (Radio Frequency Identifier) を用いた鋼製器具トレーサビリ

ティシステム導入の効果を報告する研究が 1 件であった。

介入の内容とアウトカムのレベル(表 3)

バーコード照合システムの導入効果を報告する研究では、代替アウトカムとして、調剤過誤件数、インシデント件数、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として作業時間、患者認証時間、職業性ストレスなどが用いられていた。RFID を用いた鋼製器具トレーサビリティシステムの導入効果を測定した研究では、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として器具の追跡に要する時間、患者特定に要する時間等が用いられていた。

(2) PubMed

文献の絞り込みの結果

前述の検索式により、直近 10 年分の 1277 件の文献を得た(2018 年 8 月 30 日)。

文献のタイトルと抄録に基づいて抽出したのち、本文を確認し、文献を 41 件に絞り込んだ。

研究デザインとアウトカムのレベル(表 1)

研究デザインは、システムティックレビューが 6 件、無作為化比較試験が 1 件、対照群のある観察研究が 34 件であった。アウトカムは、臨床アウトカムが 3 件、代替アウトカムが 33 件、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が 5 件であった。

介入の内容と研究デザインのレベル(表 2)

介入の内容は、バーコード照合システム

が 41 件であった。

介入の内容とアウトカムのレベル(表 3)

バーコード照合システムの導入効果を報告する研究では、臨床アウトカムとして ICU 致死率、高血糖または低血糖の割合、代替アウトカムとして調査過誤件数、インシデント件数、警告(システムのアラート)の件数、警告の受容率など、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として医師満足度、薬剤師満足度、高齢者(利用者)満足度、オーダーリングの項目別入力率・入力時間、入院日数などが用いられていた。

(3) システマティックレビューの内容

海外文献にはシステマティックレビューが 6 件あった。その内容は、バーコード導入が患者・薬剤・投与量・投与時間・投与ルートの間違い予防に有用であったが、その効果は使い勝手に左右され、バーコード実施のモニタリング、初期教育が重要であるというものであった。

D. 考察

国内文献は、31 件中 30 件が対象群のある観察研究であった。大部分の研究が薬剤・規格・数量間違いの減少を報告していたが、薬剤投与忘れの増加が認められた研究もあった。システムの導入により、伝票入力時間、監査時間、ストレス、当直時の不安感の減少が認められた。看護師の与薬関連時間は減少したと報告する研究が多かったが、薬剤師の与薬関連時間は変化しなかった、または逆に増加したとする報告もあった。バーコード認証が与薬業務に与える影響は、薬剤師と看護師で異なるものと

思われる。国内文献は症例数が少なく、施設によりバーコード認証に影響する要因が異なること、バーコード認証だけでなく与薬業務全般について看護師と薬剤師の業務フローが同一でないこと、特に業務フローが明らかでないことから、施設間の成績の比較は難しいと考えられた。

海外文献は、41 件中 6 件がシステマティックレビューであった。しかし、薬剤オーダーシステム(CPOE)のアラート機能の有用性に関するレビューも含まれており、バーコード認証に関するレビューは 4 件であった。4 件とも、バーコード認証の導入は、患者・薬剤・投与量・投与時間・投与ルートの間違い予防に有用であり、薬剤有害作用も減少したと報告した。一方で、使用勝手が悪く看護師と薬剤師の満足度は低いとする報告や、バーコード認証は有用でないとする報告も多かった。バーコード認証が有用でないと報告された理由は、手順通りにバーコード認証しないなどの workaround、violation が行われ、期待通りの与薬ミス減少効果が得られていないことなどが考えられる。看護師や薬剤師は、初期教育が十分でなかったり、使用勝手が悪かったり、中断業務が多かったりすると、workaround や violation を行うようになると考えられる。看護師や薬剤師に対する初期教育に加え、バーコードスキニングをモニタリングする必要があると考えられた。

E. 結論

バーコード認証の導入により、与薬関連エラーは減少し、看護師と薬剤師の与薬関連業務時間も減少したとの報告が多かった。しかし、薬剤師については、与薬関連業務量・時間が増加したとの報告もあった。バ

ーコード認証を導入しても与薬エラーが期待通りに減少しない場合は、使い勝手の悪さや手順が明確にされていないことなどにより、看護師や薬剤師がバーコード認証を手順通りに行っていない可能性がある。したがって、看護師や薬剤師に対する初期教育の徹底とバーコード認証の継続的なモニタリングが必要と考えられた。

F．健康危険情報

なし。

G．研究発表

1. 論文発表

なし。

2. 学会発表

なし。

H．知的財産権の出願・登録状況

なし。

表 1 . 研究デザインとアウトカムのレベル (医中誌 Web)

		アウトカムレベル				計
		1 : 臨床アウトカム	2 : 代替アウトカム	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	4 : エラーや有害事象の減少に寄与するアウトカムがない	
研究デザインレベル	1A : システマティックレビューまたはメタアナリシス	0	0	0	0	0
	1 : 無作為化比較試験	0	0	0	0	0
	2 : 非無作為化比較試験	0	1	0	0	1
	3 : 対照群のある観察研究 #	0	27	3	0	30
	4 : 対照群のない観察研究	0	0	0	0	0
	計	0	28	3	0	31

: 前後比較研究が 29 件、コホート研究が 1 件

表 2 . 介入の内容と研究デザインレベル (医中誌 Web)

分類	論文数	1A : システマティックレビューまたはメタアナリシス	1 : 無作為化比較試験	2 : 非無作為化比較試験	3 : 対照群のある観察研究
バーコード照合システム	30	0	0	1	29
その他	1	0	0	0	1
合計	31	0	0	1	30

表 3 . 介入の内容とアウトカムのレベル (医中誌 Web)

	論文数	アウトカムのレベル			アウトカムの指標		
		1 : 臨床アウトカム	2 : 代替アウトカム	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	1 : 臨床アウトカム	2 : 代替アウトカム	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
バーコード照合システム	30	0	28	2		調剤過誤件数、インシデント件数、他	作業時間、患者認証時間、職業性ストレス
その他	1	0	0	1			器具の追跡に要する時間、患者特定に要する時間
合計	31	0	28	3			

表 4 . 研究デザインとアウトカムのレベル (PubMed)

		アウトカムレベル				計
		1 : 臨床アウトカム	2 : 代替アウトカム	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	4 : エラーや有害事象の減少に寄与するアウトカムがない	
研究デザインレベル	1A : システマティックレビューまたはメタアナリシス	1	5	0	0	6
	1 : 無作為化比較試験	0	1	0	0	1
	2 : 非無作為化比較試験	0	0	0	0	0
	3 : 対照群のある観察研究 #	2	27	5	0	34
	4 : 対照群のない観察研究	0	0	0	0	0
	計	3	33	5	0	41

: 前後比較研究が 34 件

表 5 . 介入の内容と研究デザインレベル (PubMed)

分類	論文数	1A : システマティックレビューまたはメタアナリシス	1 : 無作為化比較試験	2 : 非無作為化比較試験	3 : 対照群のある観察研究
バーコード照合システム	41	6	1	0	34
合計	41	6	1	0	34

表 6 . 介入の内容とアウトカムのレベル (PubMed)

	論文数	アウトカムのレベル			アウトカムの指標		
		1 : 臨床アウトカム	2 : 代替アウトカム	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	1 : 臨床アウトカム	2 : 代替アウトカム	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
バーコード照合システム、	41	3	33	5	ICU 致死率、高(低)血糖	調剤過誤件数、インシデント件数、警告の件数、警告の受容率 他	医師満足度、薬剤師満足度、高齢者(利用者)満足度、オーダーリングの項目別入力率・入力時間、入院日数
合計	41	3	33	5			

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
分担研究報告書

労働量に関する文献調査

研究分担者 平尾 智広 香川大学医学部公衆衛生学・教授
研究協力者 北澤 健文 東邦大学医学部社会医学講座・助教

研究要旨

本研究は、文献調査により、医療従事者の労働量と医療安全の関係性を扱った先行研究の概要を明らかにすることを目的とした。医中誌 Web と PubMed を用いた文献検索により、一定以上のエビデンスを有すると考えられる文献を 67 件（和文論文 8 件、英文論文 59 件）得た。和文論文は前後比較研究、横断的研究、コホート研究のいずれかであり、アウトカムはヒヤリハットの件数（代替アウトカム）により評価するものが多かった。英文論文はシステマティックレビューが 12 件あり、その多くが医師または看護師を対象とした研究であった。英文論文は、死亡率、合併症発生率、医療安全の臨床指標（PSI）などの臨床アウトカムを用いて評価するものが多かった。英文論文 59 件中 21 件が、研修医の勤務時間制限の影響に関する文献であった。

ほぼすべての研究においてデザインが不十分であった。施策の導入に併せて行った前後比較が多く、医師については 2003 年、2011 年に米国で行われた研修医の勤務時間制限、看護師については各地域で行われた看護師配置増加施策が挙げられた。それぞれの研究は、一般病棟や ICU 等の様々な条件、さらにはデータベースを用いた多施設研究から一施設における研究まで、多種多様なものが含まれたが、結論として、研修医の勤務時間制限については、導入前後における患者への明確な負の影響は見いだせないこと、看護師の配置人数増により患者の死亡等が減少する可能性があることについて言及しているものが多かった。

A．研究目的

国を挙げて進められている「働き方改革」に関する議論は、医療現場にも波及している。医師の過労死や過重労働問題も顕在化しているが、医療従事者の労働量や労働時間と臨床上的アウトカムとの関連性に対する関心も高まっている。

本研究では、文献調査により医療従事者の労働量や労働時間と臨床上的アウトカムとの関連性を明らかにすることを目的とす

る。

B．研究方法

文献調査には医中誌 Web と PubMed を用いた。医中誌 Web での検索は主にシソーラスを、PubMed の検索では主に MeSH を用い、自由語を用いた検索は行わなかった。本研究に関連したシソーラスおよび MeSH を特定したうえで、次の検索式を用いて文献を検索した。

(1) 検索式

医中誌 Web

(交代制勤務/TH or 勤務体制/TH or 労働量/TH) and ("結果と過程の評価(保健医療)"/TH or 患者の安全/TH) and (PT=原著論文)

PubMed

("Shift Work Schedule"[Mesh] OR "Work Schedule Tolerance"[Mesh] OR "Workload"[Mesh]) AND ("Quality of Health Care/organization and administration"[Mesh] OR "Quality of Health Care/standards"[Mesh] OR "Quality of Health Care/statistics and numerical data"[Mesh] OR "Outcome and Process Assessment (Health Care)"[Mesh] OR "Patient Safety"[Mesh]) AND (((randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR drug therapy[sh] OR randomly[tiab] OR trial[tiab] OR groups[tiab]) NOT (animals[mh] NOT human[mh])) OR ((comparative study[pt] OR "follow-up studies"[mh]) OR (preoperat*[All] OR pre operat*[All]) OR chang*[All] OR evaluat*[All] OR reviewed[All] OR prospective*[All] OR retrospective*[All] OR baseline[All] OR cohort[All] OR consecutive*[All] OR (compare*[All] OR compara*[All])) OR (("Meta-analysis" OR "meta analysis") OR ("Systematic Review" OR "Systematic Reviews") OR systematic[sb])))

(2) 文献の絞り込み

PubMed の文献数が多いため、次の検索式で直近 10 年分の文献に絞り込んだ。

("Shift Work Schedule"[Mesh] OR "Work Schedule Tolerance"[Mesh] OR "Workload"[Mesh]) AND ("Quality of Health Care/organization and administration"[Mesh] OR "Quality of Health Care/standards"[Mesh] OR "Quality of Health Care/statistics and numerical data"[Mesh] OR "Outcome and Process Assessment (Health Care)"[Mesh] OR "Patient Safety"[Mesh]) AND (((randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR drug therapy[sh] OR randomly[tiab] OR trial[tiab] OR groups[tiab]) NOT (animals[mh] NOT human[mh])) OR ((comparative study[pt] OR "follow-up studies"[mh]) OR (preoperat*[All] OR pre operat*[All]) OR chang*[All] OR evaluat*[All] OR reviewed[All] OR prospective*[All] OR retrospective*[All] OR baseline[All] OR cohort[All] OR consecutive*[All] OR (compare*[All] OR compara*[All])) OR (("Meta-analysis" OR "meta analysis") OR ("Systematic Review" OR "Systematic Reviews") OR systematic[sb]))) AND ("2008/08/28"[PDAT] : "2018/08/28"[PDAT])

文献のタイトルと抄録をもとに無関係な文献を除外し、取り寄せる文献を絞り込んだ。

文献を取り寄せ、本文の内容をもとに評価対象の文献を絞り込んだ。

a. 研究デザインが無作為化比較試験、非無

作為化比較試験、対照群のある観察研究のいずれかに該当し、かつ、アウトカムとして臨床アウトカム、代替アウトカム、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のいずれかを測定している文献を採用した。

- b. 研究デザインが対照群のない観察研究である文献と、研究のアウトカムにエラーや有害事象の減少に寄与するアウトカムがない文献は除外した。
- c. 総説、症例報告、質的研究は除外した。

(3) 評価結果のまとめ

介入策、研究デザイン、アウトカムの関係についてクロス集計し、抽出された文献のエビデンスレベルについて検討した。

(倫理面への配慮)

本研究の研究計画は、東邦大学医学部倫理委員会の審査を受け、承認された(申請番号:A17025)。

C. 研究結果

(1) 医中誌 Web

文献の絞り込みの結果

前述の検索式により、88 件の文献を得た(2018 年 8 月 23 日)。

文献のタイトルと抄録に基づき、31 件に絞り込んだ。

さらに、本文を確認し、8 件に絞り込んだ。

研究デザインとアウトカムのレベル(表 1)

全ての文献が対照群のある観察研究であり、そのアウトカムは全て代替アウトカムであった。

介入の内容と研究デザインのレベル(表 2)

医師の勤務時間、当直回数、疲労とヒヤリハット経験との関係を解析した横断的研究 2 件のほか、看護師の勤務時間、時間外労働時間、多忙とヒヤリハット経験との関係を解析した横断的研究 2 件とコホート研究 1 件があった。その他に薬剤師、技師、看護補助者の特定の部署への配置や専従化等の効果を検証した前後比較研究 3 件があった。

介入の内容とアウトカムのレベル(表 3)

ヒヤリハットの件数により介入・暴露の効果を評価する研究が多かった。手術室に薬剤師を常駐させることで、他職種(医師と看護師)の業務量が減少したとする研究も見られた。死亡率などの臨床アウトカムを用いて介入・暴露の効果を評価する研究は見当たらなかった。

(2) PubMed

文献の絞り込みの結果

前述の検索式により、直近 10 年分の 874 件の文献を得た(2018 年 8 月 28 日)。

文献のタイトルと抄録に基づき、文献を 108 件に絞り込んだ。

それらの本文を確認し、59 件に絞り込んだ。

研究デザインとアウトカムのレベル(表 4)

システマティックレビュー 12 件とメタアナリシス 1 件があり、内 9 件は臨床アウトカムを評価していた。無作為化比較試験が 1 件あり、臨床アウトカムを評価していた。前後比較研究が 45 件あり、内 31 件は

臨床アウトカムを評価していた。

介入の内容と研究デザインのレベル(表5)

研修医の労働時間制限に関する文献が21件あり、その内システマティックレビューが6件、無作為化比較試験が1件、前後比較研究が14件であった。医師の労働負荷(患者数など)、勤務時間、手術時間等の影響に関する文献が10件あり、内7件がコホート研究、横断的研究が2件、症例対照研究が1件であった。医師および看護師の患者数当りの配置数の影響に関する文献が2件あり、どちらも横断的研究であった。

看護師の時間外労働時間、患者数当りの配置数等の影響に関する文献が22件あり、内5件がシステマティックレビュー、横断的研究が7件、前後比較研究が4件、コホート研究が3件、その他の研究が3件であった。

薬剤師の労働量に関するシステマティックレビューが1件あったが、その他の職種に対する文献は見当たらなかった。

介入の内容とアウトカムのレベル(表6)

研修医の労働時間制限と医師の労働負荷(患者数など)、勤務時間、手術時間等に関する文献は、死亡率や合併症発生率、医療安全の臨床指標(PSI)などにより効果を評価するものが多かった。看護師の時間外労働時間、患者数当りの配置数等に関する文献は、死亡率のほか感染症や褥瘡、医療安全の臨床指標などにより効果を評価するものが多かった。

(3) 臨床アウトカムに対する効果について

医中誌 Web

臨床アウトカムを評価した研究はなかった。

PubMed

(a) システマティックレビューまたはメタアナリシス

< 研修医の勤務時間制限 >

- ・ 研修医勤務時間改革前後を比較した研究の多くは、合併症と死亡率に変化がなかったと報告している(E024)。
- ・ 研修医の勤務時間制限について、質の良い研究が少なく結果も様々で、影響について結論は付けられない(E039)。
- ・ 研修医の勤務時間制限前後で、教育の質、患者の結果に差はなかった(E051)。
- ・ 研修医の勤務時間制限前後で、死亡は減少しているが元々のトレンドと考えられる。研修医のQOLは向上した。学習効果ははっきりしない(E087)。
- ・ 16時間連続勤務を行わないことにより、患者安全が向上した。研修医のQOLが上がった。しかし教育の質は低下しなかった(E091)。

< 看護師 >

- ・ 看護師の労働負荷と有害事象に関連があった(E011)。
- ・ 看護師の配置数と患者の結果に関連があるとの研究が多い(E096)。
- ・ 看護師の配置と患者結果の関連を示す論文は多いが、因果については不十分である(E098)。
- ・ 看護師の長時間労働と患者の有害な結果について関連を示すものがあるが、さらなるエビデンスが必要である(E056)。

(b) 無作為化比較試験

< 研修医の勤務時間制限 >

・患者死亡、有害事象等に有意な差はなかった (E036)。

(c) 非無作為化比較試験、及び対照群のある観察研究

< 研修医の勤務時間制限 >

・導入前後で死亡率、合併症等に差はなかった (E027、E037、E038、E042、E050、E066、E071、E078、E089、E102)。

・症例対照研究で PSI 指標のいくつかは差がみられたが、傾向としてははっきりとしたものはなかった (E046)。

・2003 年の週当たり 80 時間規制の導入の効果について、1 施設の心臓手術患者を対象に分析したところ、術後 30 日以内死亡、6 か月以内死亡とも減少した (E101)。

・2003 年の週当たり 80 時間規制の導入の効果について、全米の大学病院の外傷外科患者を対象に National Trauma Data Bank を用いて分析したところ、導入後に死亡、合併症とも減少した。(E108)。

< 看護師 >

・患者に対する看護師数が少ないほど死亡が増加する (E032、E053、E077)。

・看護師配置人数の増加施策の導入と死亡、合併症との関係は見いだせなかった (E086)。

・二次病院では患者 / 看護師が高い病院で死亡が多い (E107)。

D . 考察

ほぼすべての研究においてデザインが不十分であった。多くの研究は施策の導入に併せて行った前後比較であり、医師につい

ては 2003 年、2011 年に米国で行われた研修医の勤務時間制限、看護師については各地域で行われた看護師配置増加施策が挙げられた。それぞれの研究は、一般病棟や ICU 等の様々な条件、さらにはデータベースを用いた多施設研究から一施設における研究まで、多種多様なものが含まれたが、結論として、研修医の勤務時間制限については、導入前後における患者への明確な負の影響は見いだせないこと、看護師の配置人数増により患者の死亡等が減少する可能性があることについて言及しているものが多かった。医師をはじめとする医療従事者の労働時間や労働負荷は、医療従事者の労働安全衛生上の問題だけではなく、患者への影響、医療従事者の修練過程への影響等を考慮しなければならない。他国の経験等を参考にしながら進める必要がある。

E . 結論

ほぼすべての研究においてデザインが不十分であった。多くの研究は施策の導入に併せて行った前後比較であった。結論として、研修医の勤務時間制限については、導入前後における患者への明確な負の影響は見いだせないこと、看護師の配置人数増により患者の死亡等が減少する可能性があることについて言及しているものが多かった。

F . 健康危険情報

なし。

G . 研究発表

1. 論文発表

なし。

2. 学会発表

なし。

H．知的財産権の出願・登録状況

なし。

表1. 研究デザインとアウトカムのレベル (医中誌 Web)

		アウトカムレベル				計
		1:臨床アウトカム	2:代替アウトカム	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	4:エラーや有害事象の減少に寄与するアウトカムがない	
研究デザインレベル	1A:システムティックレビューまたはメタアナリシス	0	0	0	0	0
	1:無作為化比較試験	0	0	0	0	0
	2:非無作為化比較試験	0	0	0	0	0
	3:対照群のある観察研究 #	0	8	0	0	8
	4:対照群のない観察研究	0	0	0	0	0
	計	0	8	0	0	8

: 前後比較研究が3件、横断的研究が4件、コホート研究が1件

表2. 介入の内容と研究デザインレベル (医中誌 Web)

介入の内容	論文数	1A:システムティックレビューまたはメタアナリシス	1:無作為化比較試験	2:非無作為化比較試験	3:対照群のある観察研究
医師の勤務時間、当直回数、疲労とヒヤリハット経験との関係	2	0	0	0	2
看護師の勤務時間、時間外労働時間、多忙とヒヤリハット経験との関係	3	0	0	0	3
薬剤師、技師、看護補助者の配置・専従化等	3	0	0	0	3
計	8	0	0	0	8

表3. 介入の内容とアウトカムのレベル (医中誌 Web)

	論文数	アウトカムのレベル			アウトカムの指標		
		1:臨床アウトカム	2:代替アウトカム	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	1:臨床アウトカム	2:代替アウトカム	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
医師の勤務時間、当直回数、疲労とヒヤリハット経験との関係	2	0	2	0		ヒヤリハット経験	
看護師の勤務時間、時間外労働時間、多忙とヒヤリハット経験との関係	3	0	3	0		事故・ヒヤリハット件数・経験有無	
薬剤師、技師、看護補助者の配置・専従化等	3	0	3	0		麻薬事故件数、転倒転落発生率、ヒヤリハット件数	他職種(医師・看護師)の業務量減少、職業性ストレス
計	8	0	8	0			

表4. 研究デザインとアウトカムのレベル (PubMed)

		アウトカムレベル				計
		1:臨床アウトカム	2:代替アウトカム	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	4:エラーや有害事象の減少に寄与するアウトカムがない	
研究デザインレベル	1A:システマティックレビューまたはメタアナリシス	9	3	1	0	13
	1:無作為化比較試験	1	0	0	0	1
	2:非無作為化比較試験	0	0	0	0	0
	3:対照群のある観察研究 #	31	10	4	0	45
	4:対照群のない観察研究	0	0	0	0	0
	計	41	13	5	0	59

: 前後比較研究 17 件、横断的研究 12 件、コホート研究 11 件、症例対照研究 2 件、その他 3 件

表5. 介入の内容と研究デザインレベル (PubMed)

介入の内容	論文数	1A:システマティックレビューまたはメタアナリシス	1:無作為化比較試験	2:非無作為化比較試験	3:対照群のある観察研究
研修医の労働時間制限	21	6	1	0	14
医師の労働負荷(患者数など)、勤務時間、手術時間等	10	0	0	0	10
医師および看護師の患者数当りの配置数	2	0	0	0	2
看護師の時間外労働時間、患者数当りの配置数等	22	5	0	0	17
その他	4	2	0	0	2
計	59	13	1	0	45

表6. 介入の内容とアウトカムのレベル (PubMed)

介入の内容	論文数	アウトカムのレベル			アウトカムの指標		
		1:臨床アウトカム	2:代替アウトカム	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	1:臨床アウトカム	2:代替アウトカム	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
研修医の労働時間制限	21	20	0	1	死亡率、合併症発生率、PSI	再入院、ICU入室、コードブルーの件数	在院日数、費用、研修医の心身の健康
医師の労働負荷(患者数など)、勤務時間、手術時間等	10	6	3	1	死亡率、一年生存率、術後合併症発生率、PSI	再入院、エラー件数、RRT発動件数	在院日数、費用、ガイドライン遵守率
医師および看護師の患者数当りの配置数	2	1	1	0	死亡率	与薬ミス・事故抜去の件数	
看護師の時間外労働時間、患者数当りの配置数等	22	13	7	2	死亡率、感染症、褥瘡、PSI	有害事象・与薬エラー・転落の件数	燃え尽き症候群、職業満足度
その他	4	1	2	1	死亡率	有害事象件数	医療の質に対する患者の評価
計	59	41	13	5			

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
分担研究報告書

Rapid Response System (RRS)、Rapid Response Team (RRT)、Medical Emergency Team (MET)に関する文献調査

研究分担者 平尾 智広 香川大学医学部公衆衛生学・教授
研究協力者 畠山 洋輔 東邦大学医学部社会医学講座・助教

研究要旨

本研究は、文献調査により、Rapid Response System (RRS)、Rapid Response Team (RRT)、Medical Emergency Team (MET)の効果を明らかにすることを目的とした。

医中誌 Web と PubMed を用いた文献検索により、一定以上のエビデンスを有すると考えられる文献を 131 件（和文論文 6 件、英文論文 125 件）得た。それらの文献の研究デザインは前後比較研究が多かった。研究のアウトカムの指標は、死亡や心停止のほか、ICU への移送やコード・ブルーの発生頻度、在院日数、増悪を認知するまでの時間、抗菌剤投与までの時間、観察頻度、気管挿管、DNR 率等が使われていた。

システマティックレビューまたはメタアナリシスは 14 件であった。そのうちコクランレビューが 1 件あり、院内死亡に対する効果についてエビデンスなしと結論付けていた。他のレビューについては前後比較研究も対象としており、院内死亡についての結論は様々であった。ほぼすべてのレビューにおいて、個々の研究デザインが不十分であり研究の質について言及していた。

その他の研究は、ほとんどが 1 施設の前後比較研究であり、死亡率の有意な減少を示したものは少なかった。

Rapid Response System (RRS)、Rapid Response Team (RRT)、Medical Emergency Team (MET)の死亡減少について明確な根拠があるとは言えない。貴重なマンパワーの配置を効率よく行うためにも、効果を明らかにすることは意義深いと考えられる。

A．研究目的

平成 29 年度に実施した医療安全管理の専門家を対象とした調査(専門家調査)と、全国の病院を対象とした調査(全国調査)では、42 個の医療安全施策の優先度について回答を求め、専門家の知見に基づく優先度と、全国の病院の代表者または医療安全管理者の知見に基づく優先度を明らかにした。専門家調査と全国調査の双方で優先度

が高いと判定された施策(専門家調査で 11 番目、全国調査で 8 番目)に「患者の状態悪化への対応」がある。本研究は医療安全施策の効果を文献調査により確かめることを目的としている。文献調査のテーマは具体的な施策であることが望ましいため、「患者の状態悪化への対応」の方法の一つである「Rapid Response System (RRS)」を文献調査のテーマに設定した。

本研究は、RRS の効果を明らかにすることを目的とした。

B . 研究方法

(1) 検索

文献調査には医中誌 Web と PubMed を用いた。PubMed では RRS に関連する MeSH として「Hospital Rapid Response Team」がある。この MeSH は 2010 年に採用されたもので、2009 年以前の文献には付与されていない。2009 年以前の文献と、最新の論文を含めた検討を行うために、MeSH を含んだ自由語による検索を行った。医中誌 Web の検索では自由語にあわせてシソーラスを用いた。PubMed では文献数が多くなったため、研究デザインによる絞り込みを行った。検索日は 2018 年 9 月 4 日であった。

検索式は次の通りである。

医中誌 Web

("rapid response system"/AL or "rapid response team"/AL or "medical emergency team"/AL or "critical care outreach team"/AL or "急変対応システム"/AL or "急変システム"/AL or "院内救急体制"/AL or "迅速対応システム"/AL or "急変コール"/AL or "救急対応システム"/AL or "院内救急システム"/AL or "緊急対応システム"/AL or "患者急変対応体勢"/AL or 患者急変時迅速対応チーム/TH or "救急対応チーム"/AL or "急変対応チーム"/AL or "救急医療チーム"/AL or ("ラピッド"/AL and "レスポンス"/AL and "チーム"/AL) or ("ラピッド"/AL and "レスポンス"/AL and "システム"/AL)) and (PT=原著論文)

PubMed

(rapid response system*[All] OR rapid

response team*[All] OR medical emergency team*[All] OR critical care outreach team*[All]) AND (((randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR drug therapy[sh] OR randomly[tiab] OR trial[tiab] OR groups[tiab]) NOT (animals[mh] NOT human[mh])) OR ((comparative study[pt] OR "follow-up studies"[mh]) OR (preoperat*[All] OR pre operat*[All]) OR chang*[All] OR evaluat*[All] OR reviewed[All] OR prospective*[All] OR retrospective*[All] OR baseline[All] OR cohort[All] OR consecutive*[All] OR (compare*[All] OR compara*[All])) OR ("Meta-analysis" OR "meta analysis") OR ("Systematic Review" OR "Systematic Reviews") OR systematic[sb]))))

(2) 文献の絞り込み

文献のタイトルと抄録をもとに無関係な文献を除外し、取り寄せる文献を絞り込んだ。

文献を取り寄せ、本文の内容をもとに評価対象の文献を絞り込んだ。

- a. 研究デザインが無作為化比較試験、非無作為化比較試験、対照群のある観察研究のいずれかに該当し、かつ、アウトカムとして臨床アウトカム、代替アウトカム、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のいずれかを測定している文献を採用した。
- b. 研究デザインが対照群のない観察研究である文献と、研究のアウトカムにエラーや有害事象の減少に寄与するアウトカムがない文献、研究デザインやアウト

カムのレベルが不明である文献は除外した。

- c. 総説、症例報告、質的研究は除外した。
- d. 重複した文献、言語が日本語もしくは英語以外の文献を除外した。

(3) 評価結果のまとめ

研究デザイン、アウトカムの関係についてクロス集計し、抽出された文献のエビデンスレベルについて検討した。

(倫理面への配慮)

本研究の研究計画は、東邦大学医学部倫理委員会の審査を受け、承認された(申請番号:A17025)。

C. 研究結果

(1) 医中誌 Web

文献の絞り込みの結果

前述の検索式により、医中誌 Web より73件の文献を得た。

文献のタイトルと抄録に基づき、文献を7件に絞り込んだ。

文献の本文に基づき、文献を6件に絞り込んだ。

研究デザインとアウトカムのレベル(表1、表2)

研究デザインは、抽出された文献6件ともに「前後比較研究」であり、研究デザインのレベルは「3:対照群のある観察研究」であった。6件をアウトカムレベル別にまとめると、「1:臨床アウトカム」を報告したものが5件、「2:代替アウトカム」を報告したものが1件であった。アウトカムについて詳細に見ると、「1:臨床アウトカム」としては死亡や心停止が検討されており、

その他のアウトカムとしてはICUへの移送、コード・ブルーの発生頻度等が検討されていた。

(2) PubMed

文献の絞り込みの結果

前述の検索式により、1006件の文献を得た。

文献のタイトルと抄録に基づき、文献を205件に絞り込んだ。

文献の本文に基づき、文献を125件に絞り込んだ。

研究デザインとアウトカムのレベル(表3、表4)

研究デザインレベルとしては、「1A:システマティックレビューまたはメタアナリシス」が14件、「1:無作為化比較試験」が2件、「2:非無作為化比較試験」が4件、「3:対照群のある観察研究」が105件であった。最も多かった「3:対照群のある観察研究」の内訳は、コホート研究が1件、前後比較研究が91件、横断的研究が12件、その他が1件であり、医中誌同様に前後比較研究が多かった。

アウトカムレベルについて見ると、109件が「1:臨床アウトカム」を報告しており、9件が「2:代替アウトカム」、7件が「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」を報告していた。「1:臨床アウトカム」としては死亡、心停止、有害事象等が、「2:代替アウトカム」としては特定の状態に関する尺度、重症度等が、そして、「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」としてはICUへの移送やコード・ブルーの発生頻度の他に、在院日数、増悪を認知するまでの時間、抗

菌剤投与までの時間、観察頻度、気管挿管、DNR 率等が報告されていた。

(3) 死亡に対する効果について

医中誌 Web

すべて 1 施設における研究で、RRS 導入時期は 2009～2015 年であった。1 研究において死亡率(院内全死亡数/新入院患者)の減少ありと報告されているが、他の 5 研究では死亡率の減少は認められなかった。

PubMed

(a) システマティックレビューまたはメタアナリシス

コクランレビューが 1 報告あり(E053)、Outreach and Early Warning Systems (EWS)についてレビューを行っている。2 編のクラスター-RCT を採用しており(豪州 E075、英国) 両者の結論は異なっていた。レビューでは課題の多様性と不十分な研究の質を指摘しており、院内死亡に対する効果についてエビデンスなしと結論付けている。

システマティックレビューをシステマティックレビューした報告が 1 編あり(E067)、RRS は院内死亡率を下げるとしている。ICU(E190)、産科(E196)、小児科(E200)を対象にしたレビューがそれぞれ 1 編ずつあるが、死亡の減少について明らかにされていない。他の 9 報告については前後比較研究も対象としており、院内死亡についての結論は様々であった。ほぼすべての報告において、研究デザインが不十分であり研究の質について言及している。

(b) 無作為化比較試験

2 編の報告(E075、E180)があり、いず

れも死亡率の有意な減少はなかった。

(c) 非無作為化比較試験、及び対照群のある観察研究

ほとんどの研究が 1 施設によるもので、前後比較が多かった。死亡率の有意な減少を示したものは少なかった。

D. 考察

既に多くの医療施設において、RRS、RRT、MET が導入されているが、院内死亡率減少に対する効果は明らかではなかった。このことは質の良い研究が少ないことが要因のひとつに挙げられる。明確なリサーチクエスションの設定、介入方法の標準化、多施設、クラスター-RCT 等のデザインの採用、さらにはアウトカムとして死亡のみならず ADL 等の評価が望まれるが、既に多くの施設で様々な形式でシステムが稼働しており、実現は容易ではないであろう。しかし貴重なマンパワーの配置を効率よく行うためにも、効果を明らかにすることは意義深いと考えられる。

E. 結論

Rapid Response System (RRS)、Rapid Response Team (RRT)、Medical Emergency Team (MET)の死亡減少について明確な根拠があるとは言えない。貴重なマンパワーの配置を効率よく行うためにも、効果を明らかにすることは意義深いと考えられる。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし。

2. 学会発表

なし。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

表 1 . 研究デザインとアウトカムのレベル (医中誌 Web)

		アウトカムレベル				計
		1:臨床アウトカム	2:代替アウトカム	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	4:エラーや有害事象の減少に寄与するアウトカムがない	
研究デザイン レベル	1A: システマティックレビュー またはメタアナリシス	0	0	0	0	0
	1: 無作為化比較試験	0	0	0	0	0
	2: 非無作為化比較試験	0	0	0	0	0
	3: 対照群のある観察研究 #	5	1	0	0	6
	4: 対照群のない観察研究	0	0	0	0	0
	計	5	1	0	0	6

: 前後比較研究 6 件

表 2 . 研究デザインレベルとアウトカム (医中誌 Web)

		アウトカムレベル		
		1:臨床アウトカム	2:代替アウトカム	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
研究デザイン レベル	1A: システマティックレビュー またはメタアナリシス			
	1: 無作為化比較試験			
	2: 非無作為化比較試験			
	3: 対照群のある観察研究	死亡、心停止、等		ICU 移送、コード・ブルー、等

表 3 . 研究デザインとアウトカムのレベル (PubMed)

		アウトカムレベル				計
		1:臨床アウトカム	2:代替アウトカム	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	4:エラーや有害事象の減少に寄与するアウトカムがない	
研究デザイン レベル	1A: システマティックレビュー またはメタアナリシス	12	2	0	0	14
	1: 無作為化比較試験	2	0	0	0	2
	2: 非無作為化比較試験	2	2	0	0	4
	3: 対照群のある観察研究 #	93	5	7	0	105
	4: 対照群のない観察研究	0	0	0	0	0
	計	109	9	7	0	125

: コホート研究 1 件、前後比較研究 91 件、横断的研究 12 件、その他 1 件

表 4 . 研究デザインレベルとアウトカム (PubMed)

		アウトカムレベル		
		1:臨床アウトカム	2:代替アウトカム	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
研究 デザイン レベル	1A: システマティックレビュー またはメタアナリシス	死亡、心停止、有害事象、等		ICU 移送、在院日数、患者安全に関わる指標、スタッフの満足度、等
	1: 無作為化比較試験	死亡、心停止、等		ICU 移送、等
	2: 非無作為化比較試験	死亡、心停止、等	Child Global Assessment Scale や Spectrum of Suicidal Behavior Scale を結果とした ICER、等	ICU 移送、在院日数、気管挿管、等
	3: 対照群のある観察研究	死亡、心停止、合併症、臨床的増悪、重篤な有害事象、等	重症度、等	ICU 移送、在院日数、病状が悪化した患者を認知するまでの時間、専門スタッフが診るまでの不安定時間、抗菌剤投与までの時間、再手術、ナースの観察頻度、気管挿管、DNR 率 (DNR オーダー数 / 死亡数)、コード・ブルー、等

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
分担研究報告書

医療安全の e ラーニングに関する文献調査

研究分担者 鮎澤 純子 九州大学大学院医学研究院・准教授
研究協力者 畠山 洋輔 東邦大学医学部社会医学講座・助教

研究要旨

本研究は、文献調査により、医療安全の e ラーニングの効果を明らかにすることを目的とした。医中誌 Web と PubMed を用いた文献検索により、一定以上のエビデンスを有すると考えられる文献を 108 件（和文論文 3 件、英文論文 105 件）得た。対象文献にエビデンスレベルの高い文献は少なく、臨床アウトカムを検討した文献は認められなかった。

A．研究目的

平成 29 年度に実施した医療安全管理の専門家を対象とした調査(専門家調査)と、全国の病院を対象とした調査(全国調査)では、医療安全施策の優先度について回答を求め、専門家の知見に基づく優先度と、全国の病院の代表者または医療安全管理者の知見に基づく優先度を明らかにした。42 施策中、専門家調査で 1 番目、全国調査で 5 番目となったのが「医療職の教育・訓練」であった。「医療職の教育・訓練」の方法の一つに e ラーニングがある。そこで、医療安全の e ラーニングに関する文献調査を行い、施策の効果を明らかにすることとした。

本研究は、医療安全の e ラーニングの効果を明らかにすることを目的とする。

B．研究方法

(1) 検索

文献調査には医中誌 Web と PubMed を用いた。PubMed では医療安全の e ラーニ

ングに関連する先行研究を参考にして e ラーニングは自由語を用い、医療安全については MeSH を用いて検索を行った。医中誌 Web の検索では、「e ラーニング」を「e」と「ラーニング」に分け、それぞれをカタカナ、英語のすべての組み合わせで探索的に検索を行い、1 件でもヒットした自由語を採用し、e ラーニングと医療安全に関連するシソーラスと組み合わせた検索を行なった。PubMed では文献数が多くなったため、研究デザインによる絞り込みを行った。検索日は 2018 年 10 月 26 日であった。

検索式は次の通りである。

医中誌 Web

(コンピュータ支援学習/TH or (e-learning/AL or elearning/AL or e-ラーニング/AL or e ラーニング/AL or イーラーニング/AL)) and (事故防止/TH or 医療ミス/TH or 医療安全/AL) and (PT=原著論文)

PubMed

("Computer-Assisted Instruction"[MeSH])

OR ("computer" OR "web" OR "internet" OR "online" OR "information technology" OR "mobile" OR phone* OR personal digital assistant* OR handheld* OR tablet*) AND ("learning" OR "education" OR "instruction" OR "problem solving") AND ("Accident Prevention"[MeSH] OR "Medical Errors"[MeSH]) AND (((randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR drug therapy[sh] OR randomly[tiab] OR trial[tiab] OR groups[tiab]) NOT (animals[mh] NOT human[mh])) OR ((comparative study[pt] OR "follow-up studies"[mh]) OR (preoperat*[All] OR preoperat*[All]) OR chang*[All] OR evaluat*[All] OR reviewed[All] OR prospective*[All] OR retrospective*[All] OR baseline[All] OR cohort[All] OR consecutive*[All] OR (compare*[All] OR comparat*[All])) OR (("Meta-analysis" OR "meta analysis") OR ("Systematic Review" OR "Systematic Reviews") OR systematic[sb]))))

(2) 文献の絞り込み

文献のタイトルと抄録をもとに無関係な文献を除外し、取り寄せる文献を絞り込んだ。

文献を取り寄せ、本文の内容をもとに評価対象の文献を絞り込んだ。

- a. 研究デザインが無作為化比較試験、非無作為化比較試験、対照群のある観察研究のいずれかに該当し、かつ、アウトカムとして臨床アウトカム、代替アウトカム、安全と間接的に関係するその他の測定

可能なアウトカムのいずれかを測定している文献を採用した。

- b. 研究デザインが対照群のない観察研究である文献と、研究のアウトカムにエラーや有害事象の減少に寄与するアウトカムがない文献、研究デザインやアウトカムのレベルが不明である文献は除外した。
- c. 総説、症例報告、質的研究は除外した。
- d. 重複した文献、言語が日本語もしくは英語以外の文献を除外した。

(3) 評価結果のまとめ

研究デザイン、アウトカムの関係についてクロス集計し、抽出された文献のエビデンスレベルについて検討した。

(倫理面への配慮)

本研究の研究計画は、東邦大学医学部倫理委員会の審査を受け、承認された(申請番号 : A17025)。

C . 研究結果

(1) 医中誌 Web

文献の絞り込みの結果

前述の検索式により、医中誌 Web より 21 件の文献を得た。

文献のタイトルと抄録に基づき、文献を 6 件に絞り込んだ。

文献の本文に基づき、文献を 3 件に絞り込んだ。

研究デザインとアウトカムのレベル (表 1、表 2)

メタアナリシス、無作為化比較試験の文献はなく、非無作為化試験が 1 件、対照群のある観察研究が 2 件であった。対照群の

ある観察研究は 2 件とも前後比較研究であった。

臨床アウトカムを検討した文献はなく、代替アウトカムとして「輸血関連のニアミス・ミス発生件数」を設定した文献が 1 件あった。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としては、「事故防止に対する認識度」、「転倒・転落事故防止に関する知識の到達度」等が検討されていた。

(2) PubMed

文献の絞り込みの結果

前述の検索式により、1363 件の文献を得た。

文献のタイトルと抄録に基づき、文献を 113 件に絞り込んだ。

文献の本文に基づき、文献を 105 件に絞り込んだ。

研究デザインとアウトカムのレベル (表 3、表 4)

システマティックレビューまたはメタアナリシスが 4 件、無作為化比較試験が 38 件、非無作為化比較試験が 11 件、対照群のある観察研究が 52 件であった。対照群のある観察研究は、時系列研究が 1 件、前後比較研究が 50 件、横断研究が 1 件であった。

臨床アウトカムを検討した文献はなく、代替アウトカムとして、「手術室におけるエラー」、「A1C and LDL cholesterol Level」、「医療者の傷害」等が検討されていた。また、「知識」、「技術」、「態度」、「モチベーション」、「自己効力感」等が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として検討されていた。

(3) 代替アウトカムに対する効果

e ラーニングによる効果について、臨床アウトカムを検討した文献はなかったが、代替アウトカムを検討していた文献が、医中誌からは 1 件、PubMed から 12 件得られた。

医中誌から得られた文献では、自院における血液製剤に関する研修の中に e ラーニングを取り入れ、取り組み始めた研修当初と比較して輸血関連ニアミス・ミス報告が減少したと報告している (J002)。

PubMed から得られた文献には、オンライン、VR、シミュレーションを用いた教育を取り入れてエラーや医療職の傷害が減少したという報告 (E011、E021、E025、E040、E048、E049、E069) があった一方で、エラーの減少に影響が見られなかったという報告もあった (E015、E060)。

D . 考察

収集した文献の中には、無作為化比較試験、無作為化比較試験を対象として含んだメタアナリシスなども含まれたが、サンプルサイズが小さいものが多かった。また、文献の約半数が観察研究であり、研究デザインの観点からはエビデンスレベルは高いとは言えない。

本研究で収集した文献のうち、医療安全の臨床指標との関連を検討した文献はなく、代替指標との関連を検討したのもも少なかった。これは、教育の効果測定にペーパーテストの得点を用いることが多いからであると考えられる。文献の中には、エラー等の減少を報告するものがある一方で、効果が認められなかったという報告もあった。また、効果があったと報告された場合にも、前後比較研究の場合、e ラーニングによる効果だけではなく、比較された期間における医療

環境等の他の因子が影響を与えている可能性も考えられた。

E．結論

本研究は、eラーニングの医療安全に対するエビデンスを検索収集し、研究デザインごと、アウトカムのレベルごとにまとめた。エビデンスレベルが高い文献は少なく、臨床アウトカムを検討した文献は認められず、代替アウトカムにおいてもその効果の解釈は注意が必要である。

F．健康危険情報

なし。

G．研究発表

1. 論文発表

なし。

2. 学会発表

なし。

H．知的財産権の出願・登録状況

なし。

表 1 . 研究デザインとアウトカムのレベル (医中誌 Web)

		アウトカムレベル				計
		1:臨床アウトカム	2:代替アウトカム	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	4:エラーや有害事象の減少に寄与するアウトカムがない	
研究デザイン レベル	1A:システムティックレビュー またはメタアナリシス	0	0	0		0
	1:無作為化比較試験	0	0	0		0
	2:非無作為化比較試験	0	0	1		1
	3:対照群のある観察研究 #	0	1	1		2
	4:対照群のない観察研究					0
	計	0	1	2		3

: 前後比較研究 2 件

表 2 . 研究デザインレベルとアウトカム (医中誌 Web)

		アウトカムレベル		
		1:臨床アウトカム	2:代替アウトカム	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
研究デザイン レベル	1A:システムティックレビュー またはメタアナリシス			
	1:無作為化比較試験			
	2:非無作為化比較試験			事故防止に対する認識度、転倒・転落事故防止に関する知識の到達度、等
	3:対照群のある観察研究		輸血関連のニアミス・ミス発生件数、取り扱い不備による血液製剤の廃棄件数、等	注射・与薬インシデント報告件数と報告率、等

表 3 . 研究デザインとアウトカムのレベル (PubMed)

		アウトカムレベル				計
		1:臨床アウトカム	2:代替アウトカム	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	4:エラーや有害事象の減少に寄与するアウトカムがない	
研究デザイン レベル	1A:システマティックレビュー またはメタアナリシス	0	1	3		4
	1:無作為化比較試験	0	2	36		38
	2:非無作為化比較試験	0	0	11		11
	3:対照群のある観察研究 #	0	9	43		52
	4:対照群のない観察研究					0
	計	0	12	93	0	105

: 時系列研究 1 件、前後比較研究 50 件、横断的研究 1 件

表 4 . 研究デザインレベルとアウトカム (PubMed)

		アウトカムレベル		
		1:臨床アウトカム	2:代替アウトカム	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
研究 デザイン レベル	1A:システマティックレビュー またはメタアナリシス		手術室におけるエラー、等	知識、臨床推論、技術、等
	1:無作為化比較試験		A1C and LDL cholesterol Level、エラー、等	診断精度、知識、技術、モチベーション、等
	2:非無作為化比較試験			管理技術、手術時間、エラースコア、知識、自己効力感、等
	3:対照群のある観察研究		エラー、抗生剤処方率、感染、医療者の傷害、等	知識、関心、技術、態度、等

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
分担研究報告書

転倒転落のリスク評価に関する文献調査

研究分担者 嶋森 好子 岩手医科大学看護学部共通基盤看護学講座・教授
研究協力者 瀬戸加奈子 東邦大学医学部社会医学講座・助教
荒井 有美 北里大学病院 医療の質・安全推進室・副室長・医療安全管理者
遠田 光子 公益財団法人日本医療機能評価機構 教育研修事業部・副部長
甲斐由紀子 宮崎大学医学部看護学科基礎看護学講座・教授
亀森 康子 自治医科大学附属さいたま医療センター医療安全・渉外対策部
佐々木久美子 医療法人社団直和会・社会医療法人社団正志会本部
・看護業務担当部
長關 良充 東京北医療センター 医療安全管理部・医療安全管理者
寺井美峰子 名古屋大学医学部附属病院医療の質・安全管理部・病院助教
山内 桂子 東京海上日動メディカルサービス株式会社・主席研究員
山元 恵子 公益社団法人 東京都看護協会・会長

研究要旨

本研究は、文献調査により、転倒・転落のリスク評価の効果を明らかにすることを目的とした。医中誌 Web を用いた文献検索により、一定以上のエビデンスを有すると考えられる文献を 32 件得た。それらの文献には、システマティックレビュー 2 件、前後比較研究 29 件、横断研究 1 件が含まれた。全ての研究が代替アウトカムである転倒・転落の件数、発生率（1000 人日当りの発生件数）、発生割合（入院患者のうち転倒・転落を経験した割合）のいずれかを報告していた。前後比較研究の約 7 割は統計学的検討が為されていないが、多くの研究が同一の結果を示しており、転倒・転落リスクの評価は、転倒発生率（1000 人日当りの転倒発生件数）や転倒者率（観察期間中に転倒した患者の割合）の減少に寄与していると考えられた。

A．研究目的

平成 29 年度に実施した医療安全管理の専門家を対象とした調査（専門家調査）と、全国の病院を対象とした調査（全国調査）では、医療安全施策の優先度について回答を求め、専門家の知見に基づく優先度と、全国の病院の代表者または医療安全管理者の知

見に基づく優先度を明らかにした。全国調査でもっとも優先度が高いとされた施策は「医療事故やヒヤリ・ハットの報告・管理の仕組み」であり、次いで「転倒・転落のリスク評価」であった。一方、専門家調査では「転倒・転落のリスク評価」の優先度は 42 個の施策の中で 29 番目であった。「転倒・

転落のリスク評価」の施策の優先度は、専門家調査と全国調査で順位が異なり、優先度の高さについて判断が分かれた。専門家調査と全国調査で評価が分かれた理由を明らかにする必要があると考えられた。そのため、転倒・転落のリスク評価に関する文献調査を行い、施策の効果を明らかにすることとした。

本研究は、転倒・転落のリスク評価の効果を明らかにすることを目的とする。

B．研究方法

文献調査には医中誌 Web を用いた。医中誌 Web での検索は主にシソーラスを用い、自由語を用いた検索は行わなかった。本研究に関連したシソーラスを特定したうえで、次の検索式を用いて文献を検索した。

(1) 検索式

(([転倒・転落]/TH) or ([危険行動]/TH) or ([事故防止]/TH)) and (([危険因子]/TH) or ([リスク評価]/TH) or ([高齢者評価]/TH) or ([看護アセスメント]/TH)) and (PT=会議録除く) and (PT=症例報告除く) and (PT=原著論文) and (CK=ヒト)

(2) 文献の絞り込み

文献のタイトルと抄録をもとに無関係な文献を除外し、取り寄せる文献を絞り込んだ。

文献を取り寄せ、本文の内容をもとに評価対象の文献を絞り込んだ。

- a. 研究デザインが無作為化比較試験、非無作為化比較試験、対照群のある観察研究のいずれかに該当し、かつ、アウトカムとして臨床アウトカム、代替アウトカム、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のいずれかを測定し

ている文献を採用した。

- b. 研究デザインが対照群のない観察研究である文献と、研究のアウトカムにエラーや有害事象の減少に寄与するアウトカムがない文献は除外した。
- c. 総説、症例報告、質的研究は除外した。
- d. 転倒・転落の要因の抽出が主目的の文献は除外した。
- e. 転倒・転落リスクアセスメントツールの開発をし、信頼性・妥当性(予測精度、感度・特異度、転倒・転落を起した患者の何%を抽出できていたか等)を検証することが主目的の文献は除外した。

(3) 評価結果のまとめ

介入策、研究デザイン、アウトカムの関係についてクロス集計し、抽出された文献のエビデンスレベルについて検討した。

(倫理面への配慮)

本研究の研究計画は、東邦大学医学部倫理委員会の審査を受け、承認された(申請番号：A17025)。

C．研究結果

(1) 文献の絞り込みの結果

前述の検索式により、1666 件の文献を得た(2018 年 8 月 30 日)。

文献のタイトルと抄録に基づき、文献を 74 件に絞り込んだ。

文献の本文に基づき、文献を 32 件に絞り込んだ。

(2) 研究デザインとアウトカムのレベル(表 1)

システマティックレビューが 2 件、前後比較研究が 29 件、横断研究が 1 件であっ

た。全ての研究が代替アウトカムである転倒・転落の件数、発生率(1000人日当りの発生件数)、発生割合(入院患者のうち転倒・転落を経験した割合)のいずれかを報告していた。1件の前後比較研究が、代替アウトカムに加え、臨床アウトカムである骨折件数を報告していた。前後比較研究は統計的検討(検定等)を行わず、介入前後の転倒・転落の件数のみを報告する研究が72%(21/29)を占めた。

(3) 介入の内容(表2、表3)

前後比較研究の介入の多くは、転倒転落リスクアセスメントシートの導入や改訂であった。転倒転落リスクアセスメントシートの改訂内容は、項目の絞り込み、診療科の特徴に合わせた項目の追加・変更、リスク評価だけでなく評価結果に応じた対策を示す機能追加などであった。リスクアセスメントの評価対象にベッドサイドの環境を加え、ベッドの高さを低くするなどの環境整備に繋げる研究も3件あった。

(4) エビデンスレベルが高い文献

研究のアウトカムについて統計的検討を行った研究は9件(前後比較研究8件、横断研究1件)あった。しかし、統計的検討をしても、サンプル数が少ないため介入の効果が認められなかった研究や、介入内容が不明瞭または解析方法が不適切な(または本研究の目的に合わない)研究が多かった。研究デザインのレベルおよび研究のアウトカムのレベルに加え、介入の内容、結果の解析方法、サンプル数等を勘案し、エビデンスレベルが高いと判断できる研究は次の3件であった。

大木裕子、飯島佐知子:患者の転倒リスクと予防対策の組み合わせ方とその効果に関する文献検討、日本看護管理学会誌、17(2):116-125、2013.12(システマティックレビュー)

医中誌 Web、PubMed、CINAHL を用いたシステマティックレビューにより、和文論文18件、英文論文10件を得た。和文論文のうち、統計学的分析結果を報告したのは18件中4件のみ。転倒・転落のリスクスコアを算出するタイプのツールとして、病院が独自に開発したツールのほか、STRATIFY、Morse Fall Scale、MacAvoy、Downton Fall-Risk Assessment が使用されていた。その他に、フローチャートで転倒・転落のリスクを特定するタイプのツールや、機能的自立度評表(FIM)などが使用されていた。リスクアセスメントと、アセスメントの結果に応じた対策を講じることで、転倒発生率(1000人日当りの転倒発生件数)または転倒者率(観察期間中に転倒した患者の割合)、傷害率が減少したと報告する研究が多かったが、転倒率の増加を報告した文献も3件認められた。

茂木美香、石原裕起:緩和ケア病棟におけるチェックボードを用いた転倒転落防止対策、日本医療マネジメント学会雑誌、18(3):147-152、2017.12(前後比較研究)

転倒転落リスクアセスメントに基づき、各患者のADLや介助方法をスタッフステーションのホワイトボードに掲示することで、転倒転落の発生率が減少した(導入前:7.5件/1000人日(n=2953人日)、導入後:2.7件/1000人日(n=4843人日)、 $P<0.01$)

藤田優一、藤原千恵子:小児の転倒・転落

リスクアセスメントツールの使用状況とその効果、日本看護学会論文集:小児看護、42:80-83、2012.02 (横断研究)

アセスメントツールのある病院は、ない病院より、転倒・転落発生率が低い(1.25件/1000人日、1.68件/1000人日、 $P<0.05$ 、 $n=281$)。

D. 考察

多くの研究が同一の結果を示しており、転倒・転落リスクの評価は、転倒発生率(1000人日当りの転倒発生件数)や転倒者率(観察期間中に転倒した患者の割合)の減少に寄与していると考えられた。一部の研究は、評価ツールの導入により転倒・転落が増加したと報告しているが、これは評価結果に基づく介入策を十分に整備していない、あるいは患者を評価することにより転倒・転落の報告の感度が上昇した、サンプル数が少ないので偶発的な結果が示された等の理由が考えられる。

転倒・転落リスクの評価に関する研究は、1病院の入院患者を対象にした前後比較研究が多く、サンプル数が少ないのに加え、その約7割は統計的検討が為されていなかった。統計的な検討をするには、群間のアウトカムの差の検出力を勘案し、群の比較に耐えうる十分なサンプル数を確保する必要がある。転倒・転落リスクの評価に関する研究は、1病院ではなく、複数病院の入院患者を対象にした大規模調査、あるいはメタアナリシスが求められていると考えられた。

効果が認められ、広く使用されている標準的な評価ツールは認められなかった。病院が独自に開発した評価ツールを使用した研究が多く、結果の一般化には課題が残る。

評価の対象として、急性期病棟の成人の入院患者を想定した評価ツールが多かった。他に小児科用、精神科用、リハビリテーション科用など、患者の特性に合わせて評価項目を追加・修正したものや、患者ではなく、患者の周囲の環境を対象にした評価ツールも認められた。評価ツールの構造は、患者の心身の状態を点数化し、合計点に基づいて危険度を決定し、危険度に応じた対策を講じるタイプのほか、フローチャート型で、患者の心身状態の各要素に応じた対策を講じるタイプなどがあった。評価ツールの標準化により、転倒・転落のリスク評価の効果の最大化を図る必要があると考えられた。

転倒・転落リスクの評価だけでは、転倒・転落は減らない。評価結果に応じた対策を講じることで転倒・転落が減少すると考えられる。しかし、評価結果に基づく対策(介入策)は病院により異なり、対策の内容は各病院の資源や環境等に影響されていると考えられる。評価結果に基づく対策の標準化だけでなく、病院の資源や環境に応じて最適な対策を選択できるようにする必要があると考えられた。

E. 結論

転倒・転落リスクの評価は、転倒発生率(1000人日当りの転倒発生件数)や転倒者率(観察期間中に転倒した患者の割合)の減少に寄与していると考えられた。転倒・転落リスク評価ツールの標準化と、評価結果に応じた対策の標準化が求められていると考えられた。

F. 健康危険情報

なし。

G．研究発表

1. 論文発表

なし。

2. 学会発表

なし。

H．知的財産権の出願・登録状況

なし。

表1. 研究デザインとアウトカムのレベル

		アウトカムレベル				計
		1:臨床アウトカム	2:代替アウトカム	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	4:エラーや有害事象の減少に寄与するアウトカムがない	
研究デザインレベル	1A:システマティックレビューまたはメタアナリシス	0	2	0	0	2
	1:無作為化比較試験	0	0	0	0	0
	2:非無作為化比較試験	0	0	0	0	0
	3:対照群のある観察研究 #	1	29	0	0	30
	4:対照群のない観察研究	0	0	0	0	0
	計	1	31	0	0	32

: 前後比較研究 28本、横断的研究 1本

表2. 介入の内容と研究デザインレベル

介入の内容	論文数	1A:システマティックレビューまたはメタアナリシス	1:無作為化比較試験	2:非無作為化比較試験	3:対照群のある観察研究
転倒転落リスクアセスメントシート(導入)	11	0	0	0	11
転倒転落リスクアセスメントシート(改訂)	5	0	0	0	5
転倒転落リスクアセスメントシート(その他)	2	0	0	0	2
フローチャート型アセスメントシート	7	0	0	0	7
患者の周囲の環境を評価するツール	3	0	0	0	3
その他	4	2	0	0	2
計	32	2	0	0	30

表3. 介入の内容とアウトカムのレベル

	論 文 数	アウトカムのレベル			アウトカムの指標		
		1:臨 床アウ トカム	2:代 替アウ トカム	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	1:臨 床アウ トカム	2:代替アウトカム	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
転倒転落リスクアセス メントシート(導入)	11	0	11	0		転倒転落発生率・発生 割合・件数、報告に占 めるアクシデントの割合	
転倒転落リスクアセス メントシート(改訂)	5	1	4	0	骨折 件数	転倒転落発生率、イン シデント・アクシデント 報告件数	
転倒転落リスクアセス メントシート(その他)	2	0	2	0		転倒転落件数、リスク アセスメントの実施率	
フローチャート型アセ スメントシート	7	0	7	0		転倒転落発生割合・件 数	
患者の周囲の環境を 評価するツール	3	0	3	0		転倒転落件数	看護師の意識
その他	4	0	4	0		転倒転落発生率・件数	看護師の意識
計	32	1	31	0			

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
分担研究報告書

周術期の投薬方法の標準化の費用対効果に関する文献調査

研究分担者 藤田 茂 東邦大学医学部社会医学講座・講師

研究要旨

本研究は、文献調査により、周術期の抗血栓薬と抗菌薬の投与方法の標準化の費用対効果を評価することを目的とした。医中誌 Web と PubMed を用いたシステムティックレビューを行った。その結果、疫学的視点と医療経済学的視点の双方から信頼度が高いと評価できる文献を 3 件得た。いずれも周術期の抗血栓薬または抗菌薬の投与方法の標準化は、既存の投与方法と比較し、費用対効果に優越性（効果が高く費用が安い）を示した。また、疫学的視点では信頼度が高いが、医療経済学的視点で信頼度が低いと判定される研究デザイン（費用結果分析と費用最小化分析）の文献が 19 件得られた。この 19 件の文献は、文献中のデータを用いて施策の費用対効果を検証することができる。いずれも周術期の抗血栓薬または抗菌薬の投与方法の標準化は、既存の投与方法と比較し、効果が高く費用が安い、または効果は同等であるが費用が安いと評価された。

本研究の結果は、周術期の投薬方法の標準化の費用対効果が高いとした専門家調査の結果と矛盾しないものであった。

A．研究目的

複数の医療安全施策の中で施策の優先度を決めるには、施策の費用対効果に関する情報が求められる。しかし、施策の効果を検証する研究は多いが、費用を検証する研究が少ないため、費用対効果を評価できる施策は限られている。費用対効果を検証しやすい施策として、医薬品に関連する施策が挙げられる。医薬品に関連する施策は、単価や使用量を把握しやすいため、費用と効果の双方を検討している場合が比較的多いと考えられる。

平成 29 年度に実施した医療安全管理の専門家を対象とした調査（専門家調査）では、医療安全施策の費用、効果、優先度について回答を求め、専門家の意見に基づいて

施策の費用対効果を検討した。同調査で「周術期の投薬方法の標準化」は全施策の中で 3 番目に費用対効果が高い施策であると判定された。そこで、周術期の投薬方法の標準化の費用対効果について、システムティックレビューを実施し、専門家調査の妥当性を検証することとした。

本研究は、周術期の投薬方法の中でも、特に抗血栓薬と抗菌薬の投与方法の標準化に着目し、その費用対効果を評価することを目的とした。

B．研究方法

文献調査には医中誌 Web と PubMed を用いた。医中誌 Web での検索は主にシソーラスを、PubMed の検索では主に MeSH を

用い、自由語を用いた検索は行わなかった。本研究に関連したシソーラスおよび MeSH を特定したうえで、次の検索式を用いて文献を検索した。

(1) 検索式

医中誌 Web

(周術期管理/TH or 周術期/TH or 周術期/AL) and (抗血栓剤/TH or 抗感染剤/TH) and 経済学/TH and (PT=原著論文)

PubMed

("anti-bacterial agents"[MeSH Terms] OR "platelet aggregation inhibitors"[MeSH Terms] OR "fibrinolytic agents"[MeSH Terms] OR "anticoagulants"[MeSH Terms]) AND ("perioperative"[All Fields] OR "perioperative period"[MeSH Terms] OR "perioperative care"[MeSH Terms]) AND "costs and cost analysis"[MeSH Terms]

(2) 文献の絞り込み

文献のタイトルと抄録をもとに無関係な文献を除外し、取り寄せる文献を絞り込んだ。

文献を取り寄せ、本文の内容をもとに評価対象の文献を絞り込んだ。

- a. 評価項目に、医療経済学の視点による研究デザインの分類を追加した。
- b. 効果と費用の両方の記載がある文献を残し、効果のみまたは費用のみをアウトカムとする文献は除外した。
- c. 疫学的視点による研究デザインの類型による文献の絞り込みは行わなかった。
- d. 施策のアウトカムに、エラーや有害事象の減少に寄与するものがない文献は除外した。

(3) 評価結果のまとめ

抗血栓薬と抗菌薬に分け、施策の内容、研究デザインの分類（疫学的視点および医療経済学的視点）、アウトカムの内容について集計した。

(倫理面への配慮)

本研究の研究計画は、東邦大学医学部倫理委員会の審査を受け、承認された(申請番号：A17025)。

C . 研究結果

(1) 医中誌 Web

文献の絞り込みの結果

前述の検索式により、43 件の文献を得た(2018 年 9 月 27 日)。

文献のタイトルと抄録に基づき、文献を 21 件に絞り込んだ。

文献の本文に基づき、文献を 5 件に絞り込んだ。

研究デザイン

疫学的視点による分類が無作為化比較試験または非無作為化比較試験、対照群のある観察研究のいずれかに該当し、かつ、医療経済学的視点による分類が費用効果分析または費用効用分析、費用便益分析のいずれか (Full economic evaluation) に該当する文献はなかった (表 1)。

疫学的視点による分類では対照群のある観察研究に該当するが、医療経済学的視点による分類では費用結果分析または費用最小化分析 (Partial economic evaluation) に該当する文献が 4 件あった。この 4 件の文献は、文献中で費用対効果が検証されていないが、文献中のデータから費用対効果を検証し得るものである。これらの文献中の

データを用いて費用対効果を検証(増分費用効果比を算出)すると、介入群は対照群と比較し、効果が同等で費用が安いとする文献が多かった(費用最小化分析:4件中3件の文献)。

アウトカムのレベル

5件の文献すべてが臨床アウトカムを測定していた。抗血栓薬に関する文献は静脈血栓塞栓症に対する未治療生存率、抗菌薬に関する文献は手術部位感染や術後感染症、術後発熱等の発生率をアウトカムとするものが多かった(表2)。

(2) PubMed

文献の絞り込みの結果

前述の検索式により、111件の文献を得た(2018年10月4日)。

文献のタイトルと抄録に基づき、文献を45件に絞り込んだ。

文献の本文に基づき、文献を25件に絞り込んだ。

研究デザイン

疫学的視点による分類が無作為化比較試験または非無作為化比較試験、対照群のある観察研究のいずれかに該当し、かつ、医療経済的視点による分類が費用効果分析または費用効用分析、費用便益分析のいずれか(Full economic evaluation)に該当する文献が3件あった(表3)。このうち、抗血栓薬に関する文献が1件、抗菌薬に関する文献が2件であった。

疫学的視点による分類では対照群のある観察研究に該当するが、医療経済学的視点による分類では費用結果分析または費用最小化分析(Partial economic evaluation)に

該当する文献が15件あった。この15件の文献は、文献中で費用対効果が検証されていないが、文献中のデータから費用対効果を検証し得るものである。これらの文献中のデータを用いて費用対効果を検証(増分費用効果比を算出)すると、介入群は対照群と比較し、効果が高く費用が安いとする文献(費用結果分析:15件中12件の文献)が多かった。

アウトカムのレベル

25件の文献のうち、臨床アウトカムを測定していた文献が21件、有害事象と密接な関係にある代替アウトカムを測定していた文献が6件(重複あり)あった(表4)。抗血栓薬の臨床アウトカムには、血栓塞栓症や血腫、出血等の発生率のほか、血行再建術の再施行率、緊急バイパス術等の施行率、死亡率等が含まれた。抗菌薬の臨床アウトカムには、手術部位感染の発生率や院内死亡率が含まれた。

質調整生存年(QALY)や増分費用対効果比(ICER)、単位生存年延長費用(CPLYS)を算出した文献が4件あったが、いずれもモデルを用いたシミュレーションであり、介入研究や観察研究ではなかった。

(3) エビデンスレベルが高い文献

医中誌 Web と PubMed を用いた文献調査により、エビデンスレベルの高い文献が3件得られた。

Coyle D, Coyle K, Essebag V, et al. Cost effectiveness of continued-warfarin versus heparin-bridging therapy during pacemaker and defibrillator surgery. J Am Coll Cardiol. 2015 Mar 10;65(9):957-9

無作為化比較試験、費用効果分析、臨床アウトカムが揃った研究である。ワルファリンの継続とヘパリンブリッジング（術前にワルファリンからヘパリンに切り替える）を比較し、費用対効果を検証した。対象者はペースメーカーまたは植込み型除細動器手術の際、ワルファリンを継続した患者 335 人と、ヘパリンブリッジングをした患者 326 人。結果は、ワルファリン群はヘパリンブリッジ群より総費用が安く（218 ドル、2041 ドル、 $P<0.001$ ）、血腫が少なかった（3.6%、16.6%、 $P<0.001$ ）。ヘパリンブリッジは血腫の危険が高く、結果として入院日数が長くなり、薬剤費も高くなる。ICER はいずれもワルファリン群の優越性を示した。

Qiao LD, Chen S, Lin YH, et al. Evaluation of perioperative prophylaxis with fosfomicin tromethamine in ureteroscopic stone removal: an investigator-driven prospective, multicenter, randomized, controlled study. *Int Urol Nephrol*. 2018 Mar;50(3):427-432.

無作為化比較試験、費用効果分析、臨床アウトカムの揃った研究である。fosfomicin の投与または標準的抗生剤治療を比較し、費用対効果を検証した。対象者は、尿管鏡下碎石術を施行した患者のうち、fosfomicin を投与した 101 人（介入群）と、標準的抗生剤治療を受けた 115 人（対照群）。結果は、術後感染率は介入群で 3.0%、対照群で 6.1% であった（ $P>0.05$ ）。患者 1 人当たりの費用は、介入群が 22.7USD、対照群が 45.7USD であった（ $P<0.001$ ）。Cost-effectiveness ratio(Cost/Effectiveness)は介入群（1.6）が対照群（3.3）より低かった。ICER は-49.3

で介入群の優越性を示した。

VandenBergh MF, Kluytmans JA, van Hout BA, et al. Cost-effectiveness of perioperative mupirocin nasal ointment in cardiothoracic surgery. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1996 Dec;17(12):786-92.

前後比較研究、費用効果分析、臨床アウトカムの揃った研究である。周術期にムピロシンカルシウム軟膏を鼻腔内に塗布する群としない群を比較し、費用対効果を検証した。対象者は、胸部外科手術を受けた患者のうち、周術期にムピロシンカルシウム軟膏を鼻腔内に塗布した 868 人と塗布しなかった 928 人の患者。介入により削減できた 1000 人当たりの医療費は 747969 ドル。介入により予防できた 1000 人当たりの SSI 発生数は 45 件。費用対効果比（ICER）は -16633 ドルであり、塗布群の優越性を示した。

D . 考察

疫学的視点と医療経済学的視点から研究デザインの信頼性が高いと判定されたのは、わずか 3 件の文献であった。施策の効果を検証する文献は多いが、それに加えて施策の導入費用を検証する文献が少ないことが、件数の少なさに影響したと考えられる。3 件の文献はいずれも周術期の投薬の標準化は費用対効果が高いことを示した。

介入群と対照群の効果と費用を測定しているが、増分費用効果比（ICER: incremental cost-effectiveness ratio）を算出していないため、費用結果分析（Cost-consequence analysis）や費用最小化分析（Cost-minimisation analysis）に分類される文献が 19 件あった。費用結果分析と費用

最小化分析は、医療経済学では Partial economic evaluation に分類され、費用対効果を検証する Full economic evaluation の研究デザインと比較すると、信頼性が劣ると判断される。しかし、費用結果分析と費用最小化分析の研究は、文献中のデータをもとに ICER を算出することが可能である。ICER を文献中に記載すれば、Full economic evaluation に分類される費用効果分析 (Cost-effectiveness analysis) となり、信頼性が高いと判定されるようになる。しかし、これらの文献の著者らは ICER を算出しておらず、医療経済学で重視される研究デザインについて認識していない可能性が否定できない。今後は、施策の効果に加えて施策の導入費用を測定すること、およびその結果から ICER を算出することを研究者らに推奨する必要があると考えられた。なお、この 19 件の文献は、いずれも周術期の抗血栓薬または抗菌薬の投与方法の標準化は、既存の投与方法と比較し、効果が高く費用が安い、または効果は同等であるが費用が安いと評価された。

質調整生存年 (QALY: Quality Adjusted Life Years) 等を算出し、QALY 等を用いて ICER を算出すれば、費用効用分析 (Cost-utility analysis) になる。これも Full economic evaluation の研究デザインであり、6 件の文献があった。しかし、いずれもモデルを用いてシミュレーションを行った文献であり、疫学的視点では信頼度の低い研究デザインに分類された。本研究の文献調査の対象には、疫学的視点から信頼度の高い研究デザインの費用効用分析を行った文献がなかったが、患者の生死よりも QOL に関心が集まるような疾患 (皮膚疾患や精神疾患など) に対する治療法の費用対効果

を評価する文献では、費用効用分析を用いた介入研究や観察研究が多いかもしれない。

本文献調査では、低侵襲手術に対する抗血栓薬や抗菌薬の投薬方法の標準化の費用対効果を検証した文献が少なかった。低侵襲手術の件数は近年増加しており、今後はその周術期の抗血栓薬や抗菌薬の投薬方法の標準化の費用対効果を検証する研究が求められていると考えられた。

E . 結論

本研究の結果は、周術期の投薬方法の標準化の費用対効果が高いとした専門家調査の結果と矛盾しないものであった。しかし、疫学的視点と医療経済学的視点から研究デザインの信頼性が高いと判定された文献は極めて少なかった。今後は、施策の導入効果だけでなく、導入費用と費用対効果の測定と検証を研究者らに推奨することが必要と考えられた。

F . 健康危険情報

なし。

G . 研究発表

1. 論文発表

なし。

2. 学会発表

なし。

H . 知的財産権の出願・登録状況

なし。

表 1 . 研究デザイン (医中誌 Web)

		医療経済学的視点による分類					合計	
		Full economic evaluation と定義している団体もある		Full economic evaluation				
		費用結果分 析 Cost- consequenc e analysis	費用最小化 分析 Cost- minimisation analysis	費用効果分 析 Cost- effectiveness analysis	費用効用分 析 Cost-utility analysis	費用便益分 析 Cost- benefit analysis		
疫学的 視 点 に よ る 分 類	1: 無作為化 比較試験	無作為化比較試験	0	0	0	0	0	0
	2: 非無作為化 比較試験	非無作為化比較試験	0	0	0	0	0	0
	3: 対照群の ある観察研 究	前後比較研究	1	2	0	0	0	3
		症例対照研究	0	1	0	0	0	1
		コホート研究	0	0	0	0	0	0
その他	モデル分析・シ ミュレーション分析	0	0	1	0	0	1	
合計			1	3	1	0	0	5

表 2 . アウトカム (医中誌 Web)

	文献数	アウトカムのレベル			アウトカムの指標		
		1: 臨床ア ウトカム	2: 代替ア ウトカム	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	1: 臨床アウトカム	2: 代替アウトカ ム	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
抗血栓薬	1	1	0	0	静脈血栓塞栓症 に対する未治療 生存率		
抗菌薬	4	4	0	0	SSI 発生率、術後 感染率、合併症 発生率、術後発 熱発生率、MRSA 陽性患者数		

表 3 . 研究デザイン (PubMed)

医療経済学的視点による分類

		Full economic evaluation と定義している団体もある		Full economic evaluation			合計	
		費用結果分析 Cost-consequence analysis	費用最小化分析 Cost-minimisation analysis	費用効果分析 Cost-effectiveness analysis	費用効用分析 Cost-utility analysis	費用便益分析 Cost-benefit analysis		
疫学的視点による分類	1: 無作為化比較試験	無作為化比較試験	4	0	2	0	0	6
	2: 非無作為化比較試験	非無作為化比較試験	0	0	0	0	0	0
	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	3	1	1	0	0	5
		症例対照研究	4	2	0	0	0	6
		コホート研究	1	0	0	0	0	1
その他	モデル分析・シミュレーション分析	1	0	2	4	0	7	
合計			13	3	5	4	0	25

表 4 . アウトカム (PubMed)

	文献数	アウトカムのレベル			アウトカムの指標		
		1: 臨床アウトカム	2: 代替アウトカム	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	1: 臨床アウトカム	2: 代替アウトカム	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
抗血栓薬	11	9	2	0	血栓塞栓症発生率、血腫発生率、出血、再血行再建術の施行割合、緊急バイパス術・緊急 PCI 施行割合、死亡 等	QALY、単位生存年延長費用 (CPLYS: cost per life-year saved)、再入院率	在院日数
抗菌薬	14	12	1	1	SSI 発生率、感染症発生率、院内死亡率 等	QALY	在院日数

・研究成果の刊行に関する一覧表

書籍（該当なし）

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の 編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ

雑誌（該当なし）

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年

その他（報告書）

Hasegawa T, Fujita S : Patient Safety Policies – Experiences, Effects and Priorities; Lessons from OECD Member States – (Version 2.0), Third Global Ministerial Summit on Patient Safety, 厚生労働省, 1-75, 2018.9

資料1. バーコードによる照合システム 採択文献一覧

通番	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＞												
1	J001	ピッキング鑑査システム導入による効果(原著論文) Author: 木戸脇 昂希(近江八幡市立総合医療センター 薬剤部), 奥村 志帆, 富岡 明絵, 三上 友寛, 小西 実可子, 高道 恵理子, 山口 瑞彦, 遠藤 正憲, 塚本 有子 Source: 滋賀県病院薬剤師会誌(1345-3408)41巻1号 Page11-13(2018.01)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	ピッキング鑑査システム導入にFMEAを導入し、FMEA導入効果	薬剤師	2: 代替アウトカム	ハイリスク薬剤のインシデント件数減少	FMEAの結果インスリン製剤が最も危険となったため、その対策をFMEAで考えたピッキングシステムを導入した結果、従来4件あったインシデントが導入度0件となった		不明	
2	J002	携帯情報端末とバーコードを利用した医薬品照合・数量管理システムによる調剤過誤並びにインシデントに対する予防効果(原著論文) Author: 平野 陽子(福井大学医学部附属病院 薬剤部), 古俣 孝明, 五十嵐 敏明, 松嶋 あづさ, 川道 美里, 小島 慶之, 高橋 翠, 松井 友里恵, 渡瀬 友貴, 山下 慎司, 宇野 美雪, 上谷 幸男, 渡辺 享平, 矢野 良一, 塚本 仁, 中村 敏明, 岩崎 博道 Source: 医療薬学(1346-342X)43巻9号 Page502-508(2017.09)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	携帯情報端末とバーコード導入(PORIMS)により調剤過誤・インシデント・調剤時間への影響	薬剤師5名で50枚の処方箋調剤(導入後1年経過)	2: 代替アウトカム	調剤時間、調剤過誤件数、インシデント件数	調剤時間延長(有意差検定なし) 1処方箋、1Rp、1薬剤所要調剤時間は50.3秒→69.8秒、30.1秒→41.2秒、28.4秒→37.3秒と1.3~1.4倍延長。 月平均調剤過誤件数は33.8件から5.8件とp<0.01で有意に低下。 項目別には薬剤間違い44件→1件、規格間違い37件→1件、薬剤忘れ39件→3件、数量間違い192件→54件(有意差検定なし) 月平均インシデントは6件から3件と47%減少(p<0.02)。薬剤間違いなどは減少したが、薬剤忘れは増加した。	調剤過誤件数の減少内容の詳細化: 薬剤間違い、規格間違い、薬剤忘れ、数量間違いが減少していたが、数量間違いの減少度は低い。 インシデント件数では、薬剤間違い、規格間違い、数量間違いが減少していたが、薬剤忘れは増加。		
3	J003	薬剤取り違い防止に向けたシステム導入の効果(原著論文) Author: 高田 瞳(マツダ病院 薬剤部), 横山 匠太, 安原 昌宏, 森川 記道, 西原 昌幸 Source: 日本病院薬剤師会雑誌(1341-8815)54巻3号 Page313-317(2018.03)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	ピッキングサポートシステム導入における薬剤取り違い件数の推移	薬剤師16名	2: 代替アウトカム	薬品取り違い件数(アンケート調査)、ストレス・不安度	1年間で未使用時2件(オーダ修正時、緊急案件の2件)、使用時0件(p<0.05)、予防できた件数9件。 1剤当たり調剤時間使用時40.4秒、不使用時33.3秒で使用時に7.1秒延長(p<0.05)。 導入前のストレス度低下、当直時の不安度減少。		280万/4年削減	

通番	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
4	J004	携帯情報端末(PDA)を用いたピッキングサポートシステムと調剤個数記入による調剤エラーの防止(原著論文) Author: 神崎 浩孝(岡山大学病院 薬剤部), 田中 雄太, 小沼 利光, 西原 茂樹, 真鍋 洋平, 井上 知美, 井上 誠子, 力丸 理菜, 村川 公央, 北村 佳久, 千堂 年昭 Source: 医療薬学 (1346-342X)43巻8号 Page430-437(2017.08)	2: 非無作為化比較試験	非無作為化比較試験	PORIMS導入による調剤エラーへの影響	10名の薬剤師	2: 代替アウトカム	調剤エラー、調剤速度	調剤前インシデントは使用時3.95%、未使用時5.24%で $p < 0.0001$ と有意に減少。調剤インシデントは使用群で0.01%。計数調剤エラーは使用時22.6で未使用時39.8と有意に使用時に減少($p < 0.001$)、その他の調剤エラーは有意差なし。調剤速度は、使用時1処方当たり27秒から不使用時20秒で有意差なし。	使用により薬剤・規格間違いと調剤忘れが消失		
5	J006	調剤薬パスボックス投入時のPDA認証による払い出しミス防止効果及び効率性の検証(原著論文) Author: 東 亮佑(札幌市立札幌病院 薬剤部), 辻本 高志, 奥野 麻衣, 鶴野 竜馬, 小林 正拓, 星山 博俊, 鈴木 絵理, 井上 靖隆, 高橋 強, 上田 晃, 川本 由加里, 後藤 仁和 Source: 北海道病院薬剤師会誌 (0917-0936)92号 Page31-33(2017.04)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	パスボックス投入時の調剤薬と所定のパスボックスPDA認証(最終監査システムAlice)による払い出しミス解消	8名の薬剤師と助手	2: 代替アウトカム	払い出しミス件数、病棟からの進捗状況件数、パスボックス投入時間(40件)	払い出しミス件数は月平均1.0件から0.33件に減少(有意差検定なし)。病棟からの進捗状況件数は、処方箋1万当たり175件から32件に減少(1日あたり4件から0.9件)に有意に減少($p < 0.01$)。パスボックス投入時間は、3分25秒→4分36秒と有意に上昇($p < 0.01$)。			
6	J008	当院病理部門におけるバーコード運用を活用した誤認リスク軽減の取り組み(原著論文) Author: 坂本 真吾(松山赤十字病院 病理診断科部), 水野 彩乃, 三好 陽子, 窪田 裕美, 池田 みか, 門屋 孝志, 古本 好江, 高石 治彦, 西山 政孝, 飛田 陽, 大城 由美 Source: 日赤検査 (1343-2311)50巻1号 Page16-21(2017.03)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	病理部門バーコード導入による検体誤認リスク軽減	臨床検査技師7名	2: 代替アウトカム	検体誤認(誤入力, 誤記入, 誤印字, 誤照合)、安心感と煩雑さ	検体誤認は消失。安心になった、煩雑さが軽減した。			
7	J009	調剤過誤防止を目的とした注射薬計数調剤鑑査システムの構築と評価(原著論文) Author: 宇佐美 順子(豊中市立豊中病院 薬剤部), 小野 祐志, 久田 真規子, 大江 彰彦, 足立 充司, 村田 充弘, 新家 恵子, 栗谷 良孝 Source: 日本病院薬剤師会雑誌 (1341-8815)53巻2号 Page186-191(2017.02)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	注射薬計数調剤監査システム導入による調剤ミスとその内容、発生率の比較	薬剤師5名で10枚の処方箋調剤時間	2: 代替アウトカム	調剤ミス、調剤時間	調剤ミスは、0.063%から0.018%と有意に減少($p < 0.001$)。特に医薬品の取り間違いと本数間違いの調査ミス発生率は0.026%から0.003%と有意($p < 0.001$)に減少。調剤時間は、10分から9分と不変であったが(有意差なし)、監査時間は5分から3分と有意に減少($p < 0.01$)。	調剤過誤発生件数も導入後無発生		

通番	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
8	J011	ARTにおける患者や胚の取り違い防止に関する検討 ドミノ印刷式バーコードシステムの検討(原著論文) Author: 佐藤 景子(Division of reproductive medicine Hiroshima Prefectural Hospital), 渡邊 陽子, 西村 加奈子, 三浦 貴弘, 吉田 亜矢子, 頼 英美, 原 鐵晃 Source: Journal of Clinical Embryologist (1349-0834)17巻1号 Page9-14(2015.06)	3: 対照群のある観察研究	コホート研究	ドミノ印刷式ART取り違い防止システム導入による患者・胚取り違い防止(対照は事前バーコードシール作成・照合確認方式)	胚培養士	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	操作時間、管理性、貼り間違い	操作時間は19.1秒に対して対照は21.1秒と有意差なし。ドミノ式はラベルプリンターが、対照はバーコード印刷保管患者ファイルが必要である。貼り間違いはない。	必要機器などが多く必要で、故障時の業務が増大する		
9	J012	外来がん化学療法における医療安全確保への取り組み バーコード三点認証システムの構築およびお薬手帳シールの発行(原著論文) Author: 三井 李紗(大津市民病院薬剤部), 山中 理, 中山 英夫 Source: 大津市民病院雑誌 (1349-4600)15号 Page25-28(2014.03)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	外来化学療法におけるバーコード3点認証システムの導入の有効性	医師, 看護師	2: 代替アウトカム	患者誤認、認証時間	患者誤認なし。認証時間は5.1秒から37.9秒と有意に増加(p<0.01)。			
10	J013	スマートデバイスを利用した医薬品ピッキングシステムの評価(原著論文) Author: 本間 丈士(望星薬局), 神野 統尚, 小鷹 篤, 堀口 雅巳, 石塚 英夫 Source: 医療情報学 (0289-8055)34巻1号 Page17-23(2014.04)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	スマートデバイス導入(PDAからiPad touch)による医薬品ピッキングエラー防止	薬剤師で1カ月2台のiPadと10台のPDA	2: 代替アウトカム	ピッキングミス(取り間違い件数, 数量ミス件数)、ピッキング時間	iPadとPDAでエラー率に差はなかった(0%対0.004%)。同様にiPadとPDAで数量ミス割合に差はなかった(0.16%対0.12%)。ピッキング時間は、1薬品当たりiPadは43秒とPDAの37秒より長かった。	費用が一台当たり2万5千円とPDAの20万位比較して安く済む	費用が一台当たり2万5千円とPDAの20万位比較して安く済む	

通番	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
11	J014	保険薬局調剤の処方せん入力とPTPシートの計数調剤のオートメーション化による過誤防止効果(原著論文) Author: 濱田 光洋(アインファーマシーズアイン薬局伏見店), 坂口 法子, 岡本 和久, 妹尾 波枝, 細田 富生 Source: 医療薬学 (1346-342X)40巻3号 Page174-179(2014.03)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	光学式文字読み取り装置フェイスとロボピックの導入による誤薬防止	薬剤師	2: 代替アウトカム	薬剤師人数、薬剤師1名当たりの1日の処方箋処理枚数、インシデント件数、調剤ミス	薬剤師人数は1名減少。薬剤師1名当たりの1日の処方箋処理枚数は、24.8から30.4枚と有意に増加(p<0.001)。インシデント件数は、0.011%から0.002%に有意に減少(p<0.001)。入力インシデントも0.008%から0.001%に有意に減少(p<0.001): 処方量・用法・薬品名・医療機関医師名・処方日数・規格間違いのも有意に減少していた。調剤ミスは、0.002%から0.001%と有意に減少(p<0.006): 計数誤りのみ有意に減少。		人件費削減になる	
12	J015	患者誤認0件をめざして 内視鏡室における患者認証システムでの取り組み(原著論文) Author: 関口 有希子(埼玉社会保険病院 内視鏡部), 新井 容子, 大嶋 裕子, 馬場 敏江, 井出 志賀子 Source: 関東消化器内視鏡技師会誌 (1882-6849)20巻 Page38-41(2013.09)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	オーダーリングからの患者情報直接印刷後ネームホルダーに予め入れておき検査当日患者の提示診察券にいれ首に下げの方法(従来は手入力)	検査技師	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	作業時間	短縮			
13	J016	保険薬局における新バーコード(GS1 DataBar)の活用と課題 医薬品のトレーサビリティと取り違え防止の観点から(原著論文) Author: 山北 勝夫(日本大学 大学院医学研究科), 菅野 敦之, 大道久, 根東 義明, 梅里 良正 Source: 日本医療・病院管理学会誌 (1882-594X)50巻3号 Page189-197(2013.07)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	新バーコード(GS1 DataBar)導入による効果(3項目情報: 商品コード, 有効期限, 製造番号の一元化)	薬剤師	2: 代替アウトカム	・医薬品取り違いインシデント件数 ・業務効率	・月20.3件から0.6件と有意に減少 ・伝票入力時間が月478分がゼロに			

通番	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
14	J017	鋼製器具単品識別によるトレーサビリティシステムの運用評価(原著論文) Author: 久保田 英雄(東京医科歯科大学医学部附属病院 材料部), 田中 直文 Source: 医療機器学 (1882-4978)83巻1号 Page2-12(2013.02)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	鋼製器具トレーサビリティシステム導入(RFID使用)	材料部、手術部	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	器具の追跡に要する時間、患者特定に要する時間	器具の追跡に要する時間、患者特定に要する時間が短くなった。			
15	J018	医療用医薬品における調剤包装単位へのバーコード表示の導入率とその有用性に関する検討(原著論文) Author: 池谷 修(慶応義塾大学医学部附属病院 薬剤部), 村松 博, 小島 秀, 早川 智久, 金子 健, 松岡文, 津田 壮一郎, 山吉 康子, 石川 春樹, 梨本 恭子, 戸枝 美奈子, 山口 雅也, 河村 俊一, 岡本 真一郎 Source: 医療薬学 (1346-342X)39巻2号 Page110-116(2013.02)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	ハイリスク内外用薬調剤支援システムと注射薬調剤支援システム(バーコード)導入	薬剤師	2: 代替アウトカム	インシデント件数	内外用薬: 0.047%から0.0034%、注射薬: 0.006%から0%(有意差検定なし)			
16	J019	オーダーリングシステムと連動した麻薬管理システムとバーコード認証機能の評価(原著論文) Author: 畑 武生(大阪医科大学附属病院 薬剤部), 北川 俊史, 木山 治, 鈴木 典子, 鈴木 薫, 西原 雅美, 勝間田 敬弘 Source: 日本病院薬剤師会雑誌 (1341-8815)49巻5号 Page549-553(2013.05)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	麻薬管理システム(オーダーリングシステム、バーコード認証機能連動)導入	薬剤師	2: 代替アウトカム	・調剤所要時間 ・麻薬調剤時ミス件数	・148秒から94秒と有意に減少(p<0.01) ・発生ゼロ帳簿記載間違いは0.88%から0(p<0.0021)、規格・数量誤調剤は0.16%から0(p<0.04)		年間短縮時間97.5時間	
17	J020	PDAを用いた計数調剤管理システムによる調剤過誤防止と管理台帳の電子化(原著論文) Author: 山村 亮太(大分大学医学部附属病院 薬剤部), 伊東 弘樹, 西村 文宏, 因泥 栄一郎, 武山 正治 Source: 日本病院薬剤師会雑誌 (1341-8815)48巻9号 Page1107-1111(2012.09)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	PDAを用いた計数調剤管理システム導入による調剤過誤防止	薬剤師10名	2: 代替アウトカム	PDA読み取り間違い件数、インシデント件数、管理台帳記入時間、管理台帳記入漏れ防止効果(記入漏れ特定時間)	PDA読み取り間違い件数は、2.4%(薬剤の種類に差はない)。インシデント件数は、7件→0件(0.0025%→0)。管理台帳記入時間は、39.2秒から29.2秒と有意に減少(p<0.01)。記入漏れ特定時間は、294秒から45秒と有意に軽減(p<0.001)。	在庫数の薬品棚表示可能、検索機能付与		

通番	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
18	J021	バーコードを活用したハイリスク薬調剤システムの構築(原著論文) Author: 村松 博(慶応義塾大学医学部附属病院 薬剤部), 池谷 修, 金子 健, 津田 壮一郎, 早川 智久, 山吉 康子, 椎名 宏吉, 山口 雅也, 河村 俊一, 岡本 真一郎 Source: 日本病院薬剤師会雑誌 (1341-8815)48巻3号 Page337-340(2012.03)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	バーコード調剤システム導入(ハイリスク薬)による誤薬防止	薬剤師	2: 代替アウトカム	調剤ミス、インシデント中のバーコード対象薬剤比率、調剤時間、平均患者待ち時間	調剤ミスは、0.47%から0.0034%に減少。 インシデント中のバーコード対象薬剤比率は、12.2%から1.3%まで減少。 調剤時間は、1.4~1.7倍延長。 平均患者待ち時間は差はない。	他施設でも導入可能。 バーコード対象外の薬剤でもインシデント減少(0.03%から0.025%)。		
19	J022	バーコードを用いた注射剤供給システムの構築(原著論文) Author: 村松 博(慶応義塾大学医学部附属病院 薬剤部), 池谷 修, 早川 智久, 櫻井 洋臣, 潮田 佳奈, 山吉 康子, 別府 紀子, 山口 雅也, 河村 俊一, 岡本 真一郎 Source: 日本病院薬剤師会雑誌 (1341-8815)48巻1号 Page89-93(2012.01)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	バーコード注射剤供給システムの導入	薬剤師	2: 代替アウトカム	薬剤部内処方監査ミス、薬剤部内個人別取り揃えミス、薬剤部内注射ラベル貼付ミス、その他(薬剤部内調剤済注射剤の患者トレイ入れ間違い・混合調製ミス・病棟交付後個人別取り揃えミス・注射ラベル貼付ミス・混合調製ミス)	薬剤部内処方監査ミスは、0.003%から0.0003%に減少(p=0.017)。 薬剤部内個人別取り揃えミスは、0.006%から0%(p<0.0001)。 薬剤部内注射ラベル貼付ミスは、0.05%から0.003%(p<0.0001)。 その他は有意差なし。			
20	J023	注射薬バーコードを活用した認証システムの医療事故防止効果に関する研究(原著論文) Author: 山北 勝夫(日本大学 大学院医学研究科), 高崎 貴子, 梅里 良正, 大道 久 Source: 日本医療・病院管理学会誌 (1882-594X)48巻2号 Page73-82(2011.04)	3: 対照群のある観察研究 3: 対照群のある観察研究 3: 対照群のある観察研究 4: 対照群のない観察研究	前後比較研究 前後比較研究 前後比較研究 コホート研究	注射薬バーコード認証システム導入	注射薬バーコード認証システムが発した警告パターン 看護師 看護師(前304人、後294人) 看護師310人	2: 代替アウトカム 2: 代替アウトカム 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 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	警告別件数 インシデント報告件数 看護業務ストレス 看護師総合評価	多かったのは実施予定時間より3時間以上早い、実施予定時間よりも3時間以上遅い、翌日データ呼び出し、前日データ呼び出しであった。 全体では197件→185件に(認証に関与するものでは116件→111件に) 心理的な仕事の量的、質的負担の軽減が有意であり(p<0.0002)、自覚的な身体的負担もp=0.02で有意に減少していた 注射業務には有効、まあ有効で84.8%、リスク管理には有効、まあ有効で88.4%			

通番	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
21	J024	バーコードハンディターミナルを用いた与薬確認システムの導入とその評価(原著論文) Author: 石倉 優子(松江生協リハビリテーション病院 薬局), 片山 奈央香, 足岡 秀樹, 神村 英利 Source: 日本病院薬剤師会雑誌 (1341-8815)46巻12号 Page1625-1628(2010.12)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究 前後比較研究 前後比較研究	市販バーコードハンディターミナル(BHT)導入	看護師 薬剤師 看護師34名	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 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 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 2: 代替アウトカム	患者認証時間 新システム負担時間増 新システム評価 インシデント件数	経管注入シリンジ薬剤充填時、経管栄養患者薬剤注入時、注射薬投与時の認証時間は10分→20分、50分→65分、30分→35分と延長(有意差検定なし) 薬局における業務時間の大きな増加はなかった。 業務負担増はなく良い、導入に賛成が79% 患者誤認はゼロ	安価で他施設でも導入可能		
22	J025	外来採血システムによる患者および採血管取り違い防止(原著論文) Author: 曾根 伸治(東京大学医学部附属病院 輸血部), 盛田 和治, 名倉 豊, 大川 龍之介, 横田 浩充, 高橋 孝喜, 矢富 裕 Source: 日本臨床検査自動化学会誌 (0286-1607)35巻5号 Page857-862(2010.11)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	外来採血システム導入による採血管間違い防止	検査技師	2: 代替アウトカム	採血誤り	0.033%から0.01%と1/3に減少(有意差検定なし)			

通番	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
23	J026	電子カルテ・認証システムの導入が処方・与薬のヒヤリ・ハット報告に与える影響について(原著論文) Author: 川本 俊治(国立病院機構 呉医療センター 医療情報部), 富永 理子, 大下 美紀恵, 上池 涉 Source: 日本医療マネジメント学会雑誌 (1881-2503)10巻2号 Page443-448(2009.09)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	バーコード認証システム導入による処方・与薬ヒヤリハット報告の推移	看護師	2: 代替アウトカム	インシデント件数、リスクレベル、ヒヤリハット場面、エラー発生内容、背景要因分析	インシデント件数は、導入後注射薬では16%から10.4%($p < 0.0001$)と減少したが、未導入の内服では有意に増加した(12.2%→19.3% $p < 0.0001$)。リスクレベルは、導入後は低レベルリスク例が増加したが、それ以上は減少した。内服では差がなかった。ヒヤリハット場面は、指示受け・調剤が有意に減少、注射準備、観察・管理、患者側要因が有意に増加したが、オーダ、注射実施には差がなかった。エラー発生内容は、薬剤名、薬剤量が有意に減少し、投与速度が有意に上昇したが、患者誤認、投与方法・時間には差がなかった。背景要因分析は、情報伝達の混乱が有意に減少し、業務の中断・業務連携が有意に増加。			
24	J028	電子カルテシステムの注射認証データを利用した注射インシデント分析(原著論文) Author: 秋場 道代(山形市立病院 済生館 済生館電子カルテ小委員会), 岩淵 勝好, 片桐 茂, 平川 秀紀 Source: 日本医療マネジメント学会雑誌 (1881-2503)9巻3号 Page428-432(2008.12)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	バーコード注射認証システム導入後の注射実施インシデント報告の検討	8か月間のインシデント報告書と注射実施データ	2: 代替アウトカム	インシデント発生件数、インシデントレベル発生件数、時間別インシデント発生件数、薬効別インシデント発生件数、ミキシング薬剤数別発生率	0.048%のインシデント発生率であり、レベル0: 0.009%、レベル1: 0.033%、レベル2: 0.007%で、レベル3はなかった。時間ごとでは7時、12時、17時、22時にピークが認められた。抗腫瘍薬が最多で、次いでホルモン薬であった。ミキシング薬剤数と関係し、3剤以上では有意に高かった($p < 0.05$)。実施件数の多寡や通常と臨時オーダ間の発生率に有意差はなかった。			

通番	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
25	J029	輸血オーダーリングシステムと輸血照合システムの導入効果(原著論文) Author: 湯本 浩史(滋賀医科大学医学部附属病院 輸血部), 内林 佐知子, 山下 朋子, 茂箆 弘子, 北村 憲一, 程原 佳子, 岡部 英俊 Source: 医学検査 (0915-8669)57巻2号 Page202-209(2008.02)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	輸血オーダーリング・輸血照合システム導入	輸血部	2: 代替アウトカム	輸血取り違えミス	以前1件生じたが、導入後なし 輸血部業務が輸血実施の手入力、医事課送付、輸血後副作用入力が不要になった			
26	J030	バーコード輸血照合システム導入に対する医療スタッフと患者の評価(原著論文) Author: 杉田 塩(順天堂大学医学部附属順天堂医院 看護部), 大澤 俊也, 安部 勝美, 戸島 郁子, 大坂 顯通 Source: 日本医療マネジメント学会雑誌 (1881-2503)8巻2号 Page344-349(2007.09)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	バーコード輸血照合システム導入の職員・患者の評価(アンケート調査)	医師、看護師、患者	2: 代替アウトカム	輸血取り違えミス、インシデント	導入後なし システム導入上の良い点、問題点が明確になった	安全性評価、安心感向上、業務支援に有用、返却率・廃棄率の減少		
27	J031	ITを利用したリスクマネジメントシステムの評価(原著論文) Author: 村上 典子(津山慈風会津山中央病院 医療安全管理室), 村上 公一 Source: 津山中央病院医学雑誌 (0913-9176)21巻1号 Page57-62(2007.09)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	バーコード認証システム導入(アンケート調査)	看護師	2: 代替アウトカム	注射患者誤認	35件から4件に減少	ショートカット事例のフィードバック		
28	J032	注射薬払出システムの構築とその評価(原著論文) Author: 清水 英信(京都市立病院 薬剤科), 大野 恵一, 村田 龍宣, 藤田 博巳, 平田 敦宏, 今川 文典 Source: 京都市立病院紀要 (0286-1356)26巻1号 Page28-31(2006.09)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	バーコード認証システム導入	看護師	2: 代替アウトカム	看護科・薬剤科インシデント件数、看護師の注射薬整理時間、薬剤師の調剤時間	看護科のインシデント件数は、15件から3件。 薬剤科のインシデント件数は、7件から2件。 看護師の注射薬整理時間は、1病棟当たり65～107分から5～7分に短縮。 薬剤師の調剤時間は、1病棟当たり30分増加。			

通番	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
29	J033	輸血管理ネットワークシステムの構築を契機とした輸血運用変更の有効性(原著論文) Author: 大澤 俊也(順天堂大学医学部附属順天堂医院 輸血部), 杉田 塩, 中島 由香, 降田 喜昭, 柳館 佳代子, 市川 佳世子, 小林 光枝, 山口 功子, 安部 勝美, 大坂 顯通 Source: 日本輸血学会雑誌 (0546-1448)51巻4号 Page418-423(2005.08)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	輸血管理ネットワークシステム導入(照合システム)	看護師	2: 代替アウトカム	リスクマネジメント、看護師の取り違え防止効果に対する評価	3回のバーコード照合で過誤輸血ゼロ(しかしそれ以前でもゼロ)。インシデント件数も導入前の年5件から年2件に減少。看護師アンケート調査では、90%の看護師が取り違えに有効と回答。		平均廃棄量、率は6.6単位、0.65%から2.2単位、0.30%に減少	
30	J034	バーコードリーダー内蔵携帯端末を用いた調剤リスクマネジメント(原著論文) Author: 長谷川 敦子(福井県済生会病院 薬剤部), 向島 卓哉, 宇佐見 京子, 吉田 和子, 有田 光一 Source: 日本病院薬剤師会雑誌 (1341-8815)41巻4号 Page397-400(2005.04)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	PDA調剤管理システム導入(バーコードピッキングチェックシステム)	薬剤師	2: 代替アウトカム	インシデント件数(事前判明)、アクシデント件数(病棟で判明)、患者調剤待ち時間	インシデント件数(事前判明)は、調剤ミス件数、率ともに減少傾向(有意差検定なし)。アクシデント件数(病棟で判明)は、調剤ミス件数、率ともに減少傾向(有意差検定なし)。患者調剤待ち時間は、導入前7分36秒、導入後7分50秒、待ち患者率は24%から32%に上昇。	特に品名・規格取違件数は激減。		
31	J035	電子カルテシステムによる輸血業務の改善(原著論文) Author: 猪狩 次雄(福島県立医科大学 手術部), 安田 広康, 大戸 斉 Source: 日本手術医学会誌 (1340-8593)26巻2号 Page99-107(2005.05)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	輸血バーコード照合システム導入(手術室)	輸血部、看護部	2: 代替アウトカム	患者取り違え件数	ゼロ	手術室内での患者リストバンド切断事例が多いので、手術室内でのバーコード印刷が有用		

通番	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>												
1	E001	Macias M, Bernabeu-Andreu FA, Arribas I, Navarro F, Baldominos G. Impact of a Barcode Medication Administration System on Patient Safety. Oncol Nurs Forum. 2018 Jan 1;45(1):E1-E13. doi: 10.1188/18.ONF.E1-E13. PubMed PMID: 29251293.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	バーコード認証システム導入(BCMA)	血液腫瘍病棟 715名の患者で、固形腫瘍患者と血液がん患者の導入前後での比較	2: 代替アウトカム	与薬ミス頻度, タイプ, 重症度	導入後は頻度が85%減少(p<0.001)していた。通常は制癌剤エラーでは投与量間違いと無投与エラーが多いが、介入群では輸液速度間違いが最多であった。固形腫瘍では介入群は誤薬-89%(p<0.001)、省略エラー-84%(p<0.006)、投与量間違い-100%(p<0.001)、誤指示-81%(p<0.001)であったが、逆に輸液速度間違いが36%増(p<0.001)、投与技術間違いが123%増(p=0.001)であった。重症度は軽症(p=0.003)、中等度(p=0.038)は減少していた。	看護師の与薬5R実行にBCMAは有効である。これにより看護師の患者直接ケア時間が増加する		
2	E002	Kim M, Kaplan SJ, Mitchell SH, Gatewood M, Bentov I, Bennett KA, Crawford CA, Sutton PR, Matsuwaka D, Damodarasamy M, Reed MJ. The Effect of Computerized Physician Order Entry Template Modifications on the Administration of High-Risk Medications in Older Adults in the Emergency Department. Drugs Aging. 2017 Oct;34(10):793-801. doi: 10.1007/s40266-017-0489-z. PubMed PMID: 28956283.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	老人用ハイリスク薬剤推薦初期投与量テンプレート設定介入	ハイリスク薬剤投与の救急病棟老人患者	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	推奨投与量投与率	27.3%対32.5%(p<0.001) 麻薬では29.0%対35.2%(p<0.001)			

通番	文献番号	執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日	研究デザインレベル	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
3	E003	Page N, Baysari MT, Westbrook JI. A systematic review of the effectiveness of interruptive medication prescribing alerts in hospital CPOE systems to change prescriber behavior and improve patient safety. Int J Med Inform. 2017 Sep;105:22-30. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2017.05.011. Epub 2017 May 27. Review. PubMed PMID: 28750908.	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	CPOEでの処方時中断的警告導入(自動処方中断警告とそうでない対象群との警告効果の比較)	PubMed, Embase, CINAHL, Cochraneによる2000年から2016年2月までのレビュー(23研究)	1: 臨床アウトカム	処方者の行動変化と患者安全	最多の警告は薬剤と病態との相互作用(6論文)、薬剤同士の相互作用(6)、必然的な指示警告(6)であった。上記3つのカテゴリで薬剤と病態との警告は最多の有効結果であった(6論文中5論文)。薬剤同士では6中2論文、必然的な指示警告では6中1論文が有効という報告であった。23論文中17論文(53%)の報告では介入群で有意な効果が認められたが、34%は有意差なく、6%は逆効果であった。患者のアウトカムへの影響は認められなかったとする報告が2つあった。	ある特定の警告が特に有効という結果は認められなかった。アウトカムの改善は認められるが、認められない事例も多かった。CPOEにのせる警告の量とタイプに関する決定を妨げる一方、警告疲労も防止できる。処方者の行動とアウトカムの変化を検討する研究はない。		
4	E004	Strudwick G, Reisdorfer E, Warnock C, Kalia K, Sulkers H, Clark C, Booth R. Factors Associated With Barcode Medication Administration Technology That Contribute to Patient Safety: An Integrative Review. J Nurs Care Qual. 2018 Jan/Mar;33(1):79-85. doi: 10.1097/NCQ.0000000000000270. PubMed PMID: 28658190.	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	バーコードシステム導入効果	11論文	2: 代替アウトカム		BCMA導入後有意に与薬エラーは減少している。患者誤認、薬剤、投与量、時間、ルートの間違い予防になる。エラー減少を認めてない論文が2つある。与薬安全にはステーションワゴンの活用が有効である。看護師のスキヤニング率をモニタリングしている研究が3つあり、これを遵守しないとリスクが生じる。	看護師の訓練と患者の教育も重要である。		

通番	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
5	E005	Gellert GA, Catzoela L, Patel L, Bruner K, Friedman F, Ramirez R, Saucedo L, Webster SL, Gillean JA. The Impact of Order Source Misattribution on Computerized Provider Order Entry (CPOE) Performance Metrics. <i>Perspect Health Inf Manag.</i> 2017 Apr 1;14(Spring):1e. eCollection 2017 Spring. PubMed PMID: 28566988; PubMed Central PMCID: PMC5430133.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	CPOE導入時のオーダ源誤帰属の影響	中規模地域病院で1つの総合診療医グループが人的に発行オーダ類を検証(1カ月間)	2: 代替アウトカム	誤帰属率(医師による毎月電子的に入力されるオーダと紙ベースオーダの件数と比率を提示しCPOEを促進させるに、誤帰属はその測定を妨害し、信頼性を失わせ、患者安全・質に影響を与える)	月に4.18%(CI 3.84-4.56%)の誤帰属が認められた。誤帰属の発行元は看護部42%、薬局38%、検査15%、クラーク3%、放射線2%であった。オーダ管理とプロトコールにより大体は是正されていた。	遵守率などが実際と報告例とで異なることがあるので注意が必要である。予防的教育と情報交換が必要である		
6	E006	Griffon N, Schuers M, Joulakian M, Bubenheim M, Leroy JP, Darmoni SJ. Physician satisfaction with transition from CPOE to paper-based prescription. <i>Int J Med Inform.</i> 2017 Jul;103:42-48. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2017.04.007. Epub 2017 Apr 10. PubMed PMID: 28551000.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	CPOEから紙ベース指示への変更	大学病院の51名の医師	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	医師満足度	医師満足度は紙の方が高い(OR3.74, p<0.001)。使用勝手(OR4.00, p<0.001)、信頼性(OR 8.548, p<0.001)、看護師との情報交換OR0.50 p<0.0001)で紙の方がよかった。CPOEの経験を済んだ医師の方が信頼性(OR6.55 p<0.01)、使用勝手(OR 5.68 p<0.01)、患者安全(OR0.27 p<0.05)に幻滅していた。幻滅の原因は紙では指示の頻回書き直しであり、CPOEでは使用勝手の悪さであった。			
7	E007	Dexheimer JW, Kirkendall ES, Kouril M, Hagedorn PA, Minich T, Duan LL, Mahdi M, Szczesniak R, Spooner SA. The Effects of Medication Alerts on Prescriber Response in a Pediatric Hospital. <i>Appl Clin Inform.</i> 2017 May 10;8(2):491-501. doi: 10.4338/ACI-2016-10-RA-0168. PubMed PMID: 28487930.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	薬剤関連警告の導入	小児病院	2: 代替アウトカム	警告無視(警告で指示是正をしなかった率)	警告無視は38%を超えなかった。日に49の警告や午前2時や水曜日の警告で最大の無視が発生していた。処方者の役割は警告無視に無関係であった。			

通番	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
8	E008	Vicente Oliveros N, Gramage Caro T, Pérez Menendez-Conde C, Álvarez-Díaz AM, Martín-Aragón Álvarez S, Bermejo Vicedo T, Delgado Silveira E. Effect of an electronic medication administration record application on patient safety. J Eval Clin Pract. 2017 Aug;23(4):888-894. doi: 10.1111/jep.12753. Epub 2017 Apr 18. PubMed PMID: 28418101	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	電子的与薬管理記録(eMAR)の導入	大学病院で2名の薬剤師が検証	2: 代替アウトカム	与薬管理記録上の与薬ミス率	与薬エラーは48%から36.9%に減少(p<0.05)が認められた。介入前後のエラーは同様なタイプであったが、記録の不十分によるものは介入後はなくなった。両群で最も最多のエラーは診療記録上の時間間違いであった(31.6%対30.2%)。与薬前の看護師記録は11.5%から6.9%に減少(P=0.001)していた。両群とも業務手順に従わなかったことがエラーの原因であり(92%対94%)、原因はすべてuse error(ヒューマンエラー)であった。導入後には潜在的な与薬エラーが有意に減少(p<0.05)していた。			
9	E009	Song I, Shin HN, Shin JY. Decrease in use of contraindicated drugs with automated alerts in children. Pediatr Int. 2017 Jun;59(6):720-726. doi: 10.1111/ped.13258. Epub 2017 Apr 24. PubMed PMID: 28177180.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	自動警告導入による禁忌薬剤使用の減少効果	韓国保険データベースを使用して2007年から2011年に年齢的に禁忌である22クラス72薬剤を1回でも使用された小児	2: 代替アウトカム	禁忌薬剤使用小児の減少	禁忌薬剤使用小児は2541888名であった。導入前は2.10%が導入後は0.30%に減少していた。その減少速度は徐々にであった。相対的減少は85.71%でCIは71.53-102.72と有意であった。			
10	E010	Ferrández O, Urbina O, Grau S, Mateu-de-Antonio J, Marin-Casino M, Portabella J, Mojal S, Riu M, Salas E. Computerized pharmacy surveillance and alert system for drug-related problems. J Clin Pharm Ther. 2017 Apr;42(2):201-208. doi: 10.1111/jcpt.12495. Epub 2017 Jan 12. PubMed PMID: 28078665.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	CPOEでの薬局警告システム導入(薬局方の83%が登録されている)	2003-2004年に導入(身体所見, 投与量, 検査所見, 薬剤相互作用, 重複投与, 必要併用薬)し, 2012年の入院患者で実施(23458入院事例で17878名に入院患者)	2: 代替アウトカム		13833件の警告を検証したが、2808件(20%)は臨床的な該当事例で薬剤師の介入が必要であった。他は介入不要であった。内訳は身体所見2件、投与量1495件、検査所見722件、薬剤相互作用589件であった。入院患者の安全性向上に有用であった。本方法の特定率は他の報告のものより高率であった。			

通番	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
11	E011	Shah K, Lo C, Babich M, Tsao NW, Bansback NJ. Bar Code Medication Administration Technology: A Systematic Review of Impact on Patient Safety When Used with Computerized Prescriber Order Entry and Automated Dispensing Devices. Can J Hosp Pharm. 2016 Sep-Oct;69(5):394-402. Epub 2016 Oct 31. Review. PubMed PMID: 27826157; PubMed Central PMCID: PMC5085324.	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	バーコード照合システム導入	1992～2015年 MEDLINE, PubMed, Embaseを収集. 493論文中393除外. 最終的には5論文を分析	2:代替アウトカム	エラー発生率	非タイミングエラーは導入後11.5%から6.8% (CI -34.2--47.1% p<0.001)に減少している(4.6%, 4.7%減少しているという報告もある). 非タイミングエラーのうち、誤薬も1.0%から0.4%へ、投与量間違いも2.0%から1.1%へ、ルート間違いも0.3%から0.1%へ、投与記載エラーも2.9%から0.6%へ減少している(いずれもp<0.001). 薬剤有害反応も3.1%から1.6%に減少(p<0.001)が、特に中等から重度が減少している. 2種類の特定方法(口頭確認とバーコード認証)を実施しない率は内科外科病棟で13.4%から6.9%(p<0.0001)に減少している. しかし、BCMA導入で気が散る、中断が増加(15.5%から25.2%へ、p<0.0001))し、患者に説明なしの与薬も10.9%から14.9%(p=0.045)増加している. 時間間違いを減少するとする報告は1件のみであった(16.7%から12.2%, p=0.001). 逆に2.7%から4.5%(p<0.05)と増加するという報告もある. 内服薬与薬エラーは7.0%から4.3%(p=0.005)減少しているが、投与量間違いと省略間違いが主な減少源である. 処方エラーも3.8%から2.0%(p<0.001)減少しているが、これはBCMAの影響というよりも同時施行のCPOEの結果の可能性が高い. 投与前の患者チェックをしない率は82.6%から18.9%(p<0.001)と著明に減少している. 転記エラー報告は1論文あり、6.1%で、うち48%は有害反応を生じる可能性があり、そのうち25%が中等度、22%が重度と判断されている. BCMA導入後ニアミスが増加するという報告があり、100万回に20のエラー率が38%に増加(p<0.05)する. しかし、患者の到達するエラーは100万回調剤で3.26%から0.8%(p<0.05)に減少し、その効果は導入度15か月間持続していた.			

通番	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
12	E012	Amato MG, Salazar A, Hickman TT, Quist AJ, Volk LA, Wright A, McEvoy D, Galanter WL, Koppel R, Loudin B, Adelman J, McGreevey JD 3rd, Smith DH, Bates DW, Schiff GD. Computerized prescriber order entry-related patient safety reports: analysis of 2522 medication errors. J Am Med Inform Assoc. 2017 Mar 1;24(2):316-322. doi: 10.1093/jamia/ocw125. PubMed PMID: 27678459.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	CPOE導入	薬剤過誤2522件を2名の薬剤師が検証	2: 代替アウトカム	CPOE関与薬剤過誤件数	51.9%がCPOEに関係 13.1%はCPOEが助長 86.9%は潜在的には防止可能であった。 患者に生じた事象で最多は投薬遅延、重複投与、指示量以上の投与であった。 CPOEで生じた事例は投与経路ミス、誤薬指示、重複指示であった ミス分類の多様性で原因にたどり着いたのは31%であった。			
13	E013	Kim M, Song KH, Kim CJ, Song M, Choe PG, Park WB, Bang JH, Hwang H, Kim ES, Park SW, Kim NJ, Oh MD, Kim HB. Electronic Alerts with Automated Consultations Promote Appropriate Antimicrobial Prescriptions. PLoS One. 2016 Aug 17;11(8):e0160551. doi: 10.1371/journal.pone.0160551. eCollection 2016. PubMed PMID: 27532125; PubMed Central PMCID: PMC4988717.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	適切抗菌薬投与促進用自動コンサルテーション電子警告システム導入(細菌特定と抗菌薬感受性検査結果)	血流感染が前で648, 後で678事例	2: 代替アウトカム	効果的な抗生剤治療を受けるまでの時間効果的, 至適, 縮小抗菌薬割合	効果的: 87.8%→94.4% 至適: 64.4%→81.4% 縮小: 10.0%→18.6%である いずれも信頼限界上は有意であった Kaplan-Meierでは効果的 p<0.001、至適p<0.001、縮小 p=0.017であった。			

通番	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
14	E014	Ning HC, Lin CN, Chiu DT, Chang YT, Wen CN, Peng SY, Chu TL, Yu HM, Wu TL. Reduction in Hospital-Wide Clinical Laboratory Specimen Identification Errors following Process Interventions: A 10-Year Retrospective Observational Study. PLoS One. 2016 Aug 5;11(8):e0160821. doi: 10.1371/journal.pone.0160821. eCollection 2016. PubMed PMID: 27494020; PubMed Central PMCID: PMC4975414.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	2006年: 救急、入院病棟での検体受け入れ制限ポリシー(誤ラベル、未ラベル検体の受付拒否), 2007と2010年: 救急、入院病棟でのコンピュータ支援バーコードシステムの検体適用, 2009年: 外来への電子照合システム連動の標本自動ラベルシステム	台湾の外来、救急、入院3800床アカデミック医療センターの全患者検体特定エラー(2004年から2014年)	2: 代替アウトカム	病院全体の検体誤認の減少	誤認率は2005年0.0511%が2014年0.0015%に減少(97%の相対的減少)した。10年間の各病棟の誤認率は救急が0.1058%→0.0007%、入院が0.0587%→0.0045%、外来が0.0067%→0.0001%であった。相対減少率は各々99%、92%、98%であった。以上のデータはすべてp<0.001の有意差あり。			
15	E015	Khammarnia M, Kassani A, Eslahi M. The Efficacy of Patients' Wristband Bar-code on Prevention of Medical Errors: A Meta-analysis Study. Appl Clin Inform. 2015 Dec 9;6(4):716-27. doi: 10.4338/ACI-2015-06-R-0077. eCollection 2015. PubMed PMID: 26767066; PubMed Central PMCID: PMC4704040.	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	リストバンドバーコードシステム導入	PubMed, Embase, Cochrane, Web of Science, Scopus 1990~2015 14論文で483事例	2: 代替アウトカム	与薬ミスの減少率	57.5%減少(OR 0.425, 0.28-0.65, p<0.001) 国、調査年、症例数で有意に異なる。			
16	E016	Vanderman AJ, Moss JM, Bryan WE 3rd, Sloane R, Jackson GL, Hastings SN. Evaluating the Impact of Medication Safety Alerts on Prescribing of Potentially Inappropriate Medications for Older Veterans in an Ambulatory Care Setting. J Pharm Pract. 2017 Feb;30(1):82-88. doi: 10.1177/0897190015621803. Epub 2016 Jul 9. PubMed PMID: 26702027.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	救急での高齢者退役軍人への潜在的に不適切な処方警告システム導入	65歳以上の退役軍人のシステム導入前後の救急受診時(前1539名、後1490名) 処方提供時の提供医療者のタイプと患者・医療者との関係	2: 代替アウトカム	介入前後の潜在的に不適切な処方の変化	導入前後で12.6%、12.0%(p=0.13)と有意差は認められなかった。処方頻度の高いトップ10の薬剤に限定すると、9.0%から8.3%と有意に(p=0.016)減少した。レジデントの介入前後も不適切な処方率は低かった(有意差なし)。			

通番	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
17	E017	Haddad SH, Gonzales CB, Deeb AM, Tamim HM, AlDawood AS, AlBabtain I, Naidu BS, Arabi YM. Computerized physician order entry of a sedation protocol is not associated with improved sedation practice or outcomes in critically ill patients. BMC Anesthesiol. 2015 Dec 7;15:177. doi: 10.1186/s12871-015-0161-2. PubMed PMID: 26644114; PubMed Central PMCID: PMC4672574.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	医師による鎮静プロトコール自動オーダーシステム(CPOE)の導入前向き観察研究導入前, 導入後, 修正後の3段階に分けた	人工呼吸器装着で鎮静鎮痛剤の静脈投与を受けている成人患者で, 24時間以上ICU入院279名(各群91, 97, 91名)	1: 臨床アウトカム	導入後の鎮静効果と患者アウトカム	導入後フェンタニルの平均1日当たり投与量増加(p=0.009)、入院日数減少(40日対63日、p=0.02)。プロトコール改定後では導入後に比較してフェンタニルの減少(p=0.0002)、ロラゼパムの減少(p=0.04)、鎮静剤関連合併症の減少(3.3%対29.9% p<0.00001)、ICU致死率の減少18%対39%(p<0.001)が認められた。改定後の変化は70歳以上、重度の腎機能、肝機能障害の患者で著名であった。導入、改訂導入はICU合併症、ICU致死率の独立寄与因子ではなかった。	プロトコール導入でよい結果は得られなかった。逆に投与量増が認められた。改訂版では高年齢、重度腎臓、肝臓障害では鎮静効果の改善が認められた。		
18	E018	Bowers AM, Goda K, Bene V, Sibila K, Piccin R, Golla S, Dani F, Zell K. Impact of Bar-code Medication Administration on Medication Administration Best Practices. Comput Inform Nurs. 2015 Nov;33(11):502-8. doi: 10.1097/CIN.0000000000000198. PubMed PMID: 26509409.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	バーコードと薬システム導入前後の看護師業務フロー比較	看護師は前後で163名→160名。2013年。内科外科病棟75部署, 成人ICU病棟75部署のデータ	2: 代替アウトカム	リアルタイムの投薬記録, 与薬ミス軽減, 薬剤投与時のステーションワゴンの使用の増加, 薬剤修正時の電子与薬記録の活用増加	ベッドサイドでのワゴン使用が有意に増加(44.8%→72.5% p<0.01)、リアルタイムの投薬記録と電子カルテ活用増(p<0.001)、薬剤修正時の電子与薬記録の活用は増加しなかった(p=0.61)。与薬ミスは導入後増加した。病棟別に若干差異があった。与薬ミス(誤時間、誤薬剤、誤投与量、誤ルート)は導入前後で差が認められなかった。			

通番	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
19	E019	Idemoto LM, Williams BL, Ching JM, Blackmore CC. Implementation of a custom alert to prevent medication-timing errors associated with computerized prescriber order entry. Am J Health Syst Pharm. 2015 Sep 1;72(17):1481-8. doi: 10.2146/ajhp140790. PubMed PMID: 26294242.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	CPOEで投与タイミングエラー予防警告システム導入(少し休んで自己点検をという警告を事前に出す: soft-stop 無視), 処方者処方をスキップしても, 量, 時間変更しても, キャンセルしても, 続行してもよい	導入前363名, 導入後179名の入院患者	2: 代替アウトカム	署名前に修正した割合と時間エラーが患者に到達した件数	修正割合は医師は12%から29%に上昇(p<0.001). これが5か月間持続(p<0.001). 薬剤師は32%から23%と減少(p<0.003), 看護師は32%から19%と減少(p<0.001). 介入後の患者に到達したタイミングエラー率は8%から4%と50%減少(p=0.019). ハイアラート薬ではやはり医師の修正が増加(10%から39%, p<0.001), 薬剤師, 看護師の修正は有意に減少していた. オーダ数あたりのアラート数は減少(p=0.0028)			
20	E020	Rizzato Lede DA, Benitez SE, Mayan JC 3rd, Smith MI, Baum AJ, Luna DR, Bernaldo de Quirós FG. Patient Safety at Transitions of Care: Use of a Compulsory Electronic Reconciliation Tool in an Academic Hospital. Stud Health Technol Inform. 2015;216:232-6. PubMed PMID: 26262045.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	電子的強制的与薬調整アプリ導入	2014年2~11月入院退院患者27375名に処方箋が78714件	2: 代替アウトカム	入院時, 退院時処方続行, 停止, 延期率	入院時63%OKで残りは延期, 中止であった. 退院時41%はOKで残りは延期, 中止であった.	退院時にはきちんと必要でない薬剤が中止されていることが示されているが, 逆に不必要に薬剤が省略される可能性がある		
21	E021	Li Q, Kirkendall ES, Hall ES, Ni Y, Lingren T, Kaiser M, Lingren N, Zhai H, Solti I, Melton K. Automated detection of medication administration errors in neonatal intensive care. J Biomed Inform. 2015 Oct;57:124-33. doi: 10.1016/j.jbi.2015.07.012. Epub 2015 Jul 17. PubMed PMID: 26190267; PubMed Central PMCID: PMC4715992.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	与薬エラーの自動特定システムの導入(ハイアラート薬)	レベル4のNICUの2011~2012年2011年38282件, 2012年37439件 パフォーマンスは医師診療録レビューで実施	2: 代替アウトカム	NICUにおける与薬エラー率 自動化と通常のインシデント報告との比較	フェンタニル0.4%, モルフィネ0.3%, ドブタミン0, ミルリノン0.3%であった. 高かった他の昇圧剤の率はドパミン11.6%, バソプレシン12.8%であった. 輸液製剤, IVH製剤, 脂肪製剤でも同様で(1.3~3.2%)あったが, インスリンは2.9%であった. 頻回調整薬剤と並行投与剤のエラー率が高かった. エラー特定では本ツールの方が従来のインシデント報告に比較して, より感度が高く(82%対5%), より正確(70%対50%)であった.			

通番	文献番号	執筆者、題名、雑誌・書籍名、出版日	研究デザインレベル	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
22	E02 2	Bedra M, Hill Golder S, Cha E, Jeong IC, Finkelstein J. Computerized Insulin Order Sets Can Lead to Unanticipated Consequences. Stud Health Technol Inform. 2015;213:53-6. PubMed PMID: 26152951.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	インスリン自動化オーダーセット導入(低血糖 < 70, < 40) 高血糖 > 180, > 300)	2007, 2008年の46万, 38万の検体	1: 臨床アウトカム	予期せぬ結果の有無(高血糖、低血糖)	低血糖標的自動オーダーセットでは低血糖は減少したが、同時期高血糖は増加した。病院全体で高血糖標的自動オーダーセットを構築したら高血糖も減少した。後方視的にみると、低血糖と高血糖双方を標的にした自動オーダーセットを最初から作成していたら高血糖事例の発生を防止できた。	一方の事例だけではなく反対の事例も考慮に入れた自動セットの構築をあらかじめ考える必要がある		
23	E02 3	Morris M, Willis AW, Searles Nielsen S, McCann F, Birke A, Racette BA. Physician response to a medication alert system in inpatients with levodopa-treated diseases. Neurology. 2015 Aug 4;85(5):420-4. doi: 10.1212/WNL.0000000000001745. Epub 2015 Jun 19. PubMed PMID: 26092916; PubMed Central PMCID: PMC4534077.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	レバドopa治療疾患における自動与薬警告システム導入に対する医師の反応	レバドopa治療入院患者	2: 代替アウトカム	不適切処方(ドパミンレセプターアンタゴニスト)例の推移	ドパミンレセプターアンタゴニスト処方237中、197処方が不適切処方であった。経過とともに不適切処方例は減少した。昼よりも夜の方が不適切処方例が多かった。内科病棟が最多であり、神経病棟が最小であった。精神科病棟は最も高率に不適切処方をしていった。25.9%は警告後中止されていた。警告後も精神科病棟では94.7%、一般では68.2%、外科では82%、神経科では66.7%続行されていた。精神症状と嘔吐止め用に投与されていた不適切薬剤は、警告後、嘔吐止めの方は有意に(CI 4.92-36.80)中止されていた。			
24	E02 4	Melton BL, Zillich AJ, Russell SA, Weiner M, McManus MS, Spina JR, Russ AL. Reducing prescribing errors through creatinine clearance alert redesign. Am J Med. 2015 Oct;128(10):1117-25. doi: 10.1016/j.amjmed.2015.05.033. Epub 2015 Jun 16. PubMed PMID: 26087048.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	クレアチニンクリアランス警告再設計システム導入(人間工学的原則を落とし込んだもの)	VAの14名の医師, 2名のNP, 4名の薬剤師で実施。	2: 代替アウトカム	処方エラーの減少と警告の利用勝手の評価	元来の警告に比較し再設計警告では43%処方エラーが減少(p=0.001)した。薬剤別ではアロプリノール(85%対40% p=0.012、p=0.012)、イブプロフェン(65%対25%、p=0.008)は有意に減少したが、スピロラクトン(85%対65%)は差がなかった。再設計警告は検査所見とリンクしていたので、3.5倍頻回に検査情報を評価していた。			

通番	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
25	E025	Cho I, Lee JH, Choi SK, Choi JW, Hwang H, Bates DW. Acceptability and feasibility of the Leapfrog computerized physician order entry evaluation tool for hospitals outside the United States. Int J Med Inform. 2015 Sep;84(9):694-701. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2015.05.011. Epub 2015 May 22. PubMed PMID: 26049311.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	LeapfrogのCPOEが米国以外(韓国)の病院で使用可能か、その受け入れ性と妥当性	韓国の4病院: 3次から大学病院 2014年ウェブベースの試験し、自己報告.	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	各システムの反応性、カテゴリー別完了率、評価完了までの時間	1システムがごまかし分析でひっかかったが、これはある診断の存在下での別の警告チェックとコンフリクトを生じたためであった。エラーチェックのシステムでは、薬剤アレルギーは割とよく受け入れできたが、治療重複、薬剤・検査、薬剤・年齢の部分は完了できなかった。	別の国のシステム導入には課題を克服する必要がある		
26	E026	Song L, Park B, Oh KM. Analysis of the technology acceptance model in examining hospital nurses' behavioral intentions toward the use of bar code medication administration. Comput Inform Nurs. 2015 Apr;33(4):157-65. doi 10.1097/CIN.000000000000143. PubMed PMID: 25816212	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	BCMA導入時の病院看護師の行動、患者安全文化の検証	163名の看護師の交差サーベイ	2: 代替アウトカム	患者安全文化とBCMA使用における有用性認識、使用勝手認識、行動意図との関係	フィードバックにより有用性認識(p<0.01)と使用勝手認識(p<0.05)に良い影響を与えていた。行動意図への回帰分析結果では年齢は逆相関(p<0.05)していたが、病棟内チームワーク(p<0.05)と有用性認識(p<0.01)は良い影響を与えていた。			
27	E027	Sakushima K, Umeki R, Endoh A, Ito YM, Nasuhara Y. Time trend of injection drug errors before and after implementation of bar-code verification system. Technol Health Care. 2015;23(3):267-74. doi: 10.3233/THC-150897. PubMed PMID: 25669212.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	バーコード認証システム導入	入院患者の2867エラー報告	2: 代替アウトカム	誤薬剤、誤患者投与率	年17.4から4.5件に減少(p<0.05)していた。誤訳エラーの減少はなかった(年24.2件から20.3件)。誤薬剤・誤患者割合は13%から8%に減少していた。病棟での調剤ミスが原因であった。	ddfc		

通番	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
28	E028	Ching JM, Williams BL, Idemoto LM, Blackmore CC. Using lean "automation with a human touch" to improve medication safety: a step closer to the "perfect dose". Jt Comm J Qual Patient Saf. 2014 Aug;40(8):341-50. PubMed PMID: 25208439.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	ヒューマンタッチを有した自動化導入による与薬安全改善(BCMAを自動化する): 看護師の業務フローに最低の変更でBCMAを統合するため自動化手法を活用した	自動化活用では、ヒト・機械の同調、機械をヒトの業務フローに合わせる、ヒト・機械の相互作用をモニタリングするを用いた。訓練を受けた看護師が3年間、3617名の患者の16149投与を観察	2: 代替アウトカム	安全投与実践と与薬エラーの減少	BCMA不遵守率は54.8/100投与から29.0に減少していた。絶対リスク減少は25.8不遵守/100投与(CI 23.7-27.9, p<0.001)であった。与薬エラーは5.9エラー/100投与から3.0に減少(CI 2.2-3.6p<0.001)していた。危険な投与実践数も減少(CI -7.702--3.260p<0.01)していた。			
29	E029	Hardmeier A, Tsourounis C, Moore M, Abbott WE, Guglielmo BJ. Pediatric medication administration errors and workflow following implementation of a bar code medication administration system. J Healthc Qual. 2014 Jul-Aug;36(4):54-61 quiz 61-3. doi: 10.1111/jhq.12071. PubMed PMID: 25041604.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	小児BCMAシステム導入	2小児病棟と1NICU 与薬エラーに関しては直接観察とインシデント報告との比較	2: 代替アウトカム	看護師の与薬エラー頻度、与薬エラーの型、6つの施設内与薬安全プロセスの遵守率、BCMA導入後の業務回避の特定	3病棟の与薬エラーは5%であった。各プロセスの遵守率は86%(23~100%)であった。観察期間中7つのインシデント報告があった。BCMA業務回避に3型あり、①患者特定を視覚的に確認しない、②投与前に最低2回の電子カルテ投薬記録と薬剤の比較をしない、③実際の投与前に薬剤投与をチャートしてしまうである。直接観察では明らかに導入関連のエラー頻度は低かった(5%)。	インシデント報告は直接観察と異なるエラーを報告しており、両方法を併用すると確実になる		
30	E030	Moniz TT, Chu S, Tom C, Lutz P, Arnold A, Gura KM, Patterson A. Sterile product compounding using an i.v. compounding workflow management system at a pediatric hospital. Am J Health Syst Pharm. 2014 Aug 1;71(15):1311-7. doi: 10.2146/ajhp130649. PubMed PMID: 25027539.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	静注構成物業務フロー自動管理システム導入による患者安全向上(材料のバーコード認証と混合プロセスの連続イメージの捕捉は経静脈的な薬剤準備の正確性を改善する)	導入後18カ月後に後方視的に薬剤準備アウトカム分析した13カ月の評価期間中425683投与であった。調剤薬剤師が評価	2: 代替アウトカム		2883投与(0.68%)に準備・記入エラーがあった。このうち1223(0.29%)は再作業したところ、536(43.8%)が本システムで特定でき、615は従来のものでも特定可能であった。536中167は中等度から重度の有害事象を生じた可能性があった。拒絶(2883)の中で従来法では特定できず、本法で特定可能であったものは525(31.3%)であった。			

通番	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
31	E03 1	Leung AA, Denham CR, Gandhi TK, Bane A, Churchill WW, Bates DW, Poon EG. A safe practice standard for barcode technology. J Patient Saf. 2015 Jun;11(2):89-99. doi: 10.1097/PTS.0000000000000049. PubMed PMID: 24618650.	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	バーコード技術導入	MEDLINE 活用で論文収集. 495論文. 75はフルテキストレビューし、最終的に28論文に集約した	2: 代替アウトカム	転記エラー, 調剤エラー, 投与エラー減少率	入院、外来患者で頻回に薬剤有害事象が起きていた。入院患者で予防可能な事例の約半数は転記、調剤、投与時のエラーで生じていた。これらは早期発見できないので、改善を受け入れる素地がある。電子処方管理と統合したバーコードシステムは転記エラーをなくすることができる。バーコード支援調剤システムは調剤エラーを93~96%減少し、調剤時の潜在的な薬剤有害事象を85%減少する。バーコード支援調剤システムは投与エラーを80%減少する。	大概のバーコードシステムは成人入院患者で検証されているが、小児や外来患者の検証も必要である		
32	E03 2	Tseng MH, Wu HC. A cloud medication safety support system using QR code and Web services for elderly outpatients. Technol Health Care. 2014;22(1):99-113. doi: 10.3233/THC-140778. PubMed PMID: 24561883.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	QRコードとWebシステム導入(クラウド医薬安全支援システム)3層システムで、初期、モバイル(アンドロイド)、クラウドからなっている。	高齢者慢性疾患外来患者と医療者で20名。モバイルではQR, バーコードを活用して、投与注意喚起, 調剤支援, 記録, 部位, 飲み忘れ注意からなっている。	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	高齢者の満足度	良好な満足度を得た(90%)。自動的な薬剤情報インプット、薬剤外観、5R、飲み忘れ注意が必要と回答した人が100%であった。	アンドロイド活用できない人には無理である		
33	E03 3	Ojeleye O, Avery A, Gupta V, Boyd M. The evidence for the effectiveness of safety alerts in electronic patient medication record systems at the point of pharmacy order entry: a systematic review. BMC Med Inform Decis Mak. 2013 Jul 1;13:69. doi: 10.1186/1472-6947-13-69. Review. PubMed PMID: 23816138; PubMed Central PMCID: PMC3702525.	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	処方オーダー入力時の電子カルテ記録システム内の安全警告	MEDLINE, EMBASE, Inspire, International Pharmaceutical Abstracts, PsycInfo, CINAHLを対象 2名のレビューアー	2: 代替アウトカム	与薬エラーの減少	3つの無作為化試験と2つの前後研究が基準に合致した。4つは集中治療、1つは病院であり、すべて米国であった。腎不全、妊婦、65歳以上の最初の処方や不適切投与、相互作用の薬剤同時調剤、高K血症に伴う有害事象に関して、5つとも有意な与薬エラーの減少が認められた。	重篤な患者には有用である。偽警告の存在や警告管理の首尾移管性のなさなど課題もある。		

通番	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
34	E03 4	Radecki RP, McCoy AB, Sirajuddin AM, Murphy RE, Sittig DF. Effectiveness of bar coded medication alerts for elevated potassium. AMIA Annu Symp Proc. 2012;2012:1360-5. Epub 2012 Nov 3. PubMed PMID: 23304415; PubMed Central PMCID: PMC3540424.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	高K血症へのバーコード与薬警告システムの介入	多数の病院での高K血症に対するBCMA警告. 642警告が対象	2: 代替アウトカム	警告受け入れ率	642中137 (21.3%)が実際に与薬中止していた. 内訳は403がK含有薬剤投与、119がK含有栄養剤、120がK含有輸液であった. K含有薬剤、1歳以上が有意にそれ以外と比べて警告を受け入れていた (p<0.001).			
35	E03 5	Holden RJ, Brown RL, Scanlon MC, Karsh BT. Pharmacy workers' perceptions and acceptance of bar-coded medication technology in a pediatric hospital. Res Social Adm Pharm. 2012 Nov-Dec;8(6):509-22. doi: 10.1016/j.sapharm.2012.01.004. Epub 2012 Mar 13. PubMed PMID: 22417887; PubMed Central PMCID: PMC3390462.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	小児患者へのバーコード与薬システム導入 (BCMA)	小児病院の薬剤師29名と薬剤助手10名の自己報告書	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	薬剤師の認識と受容	使用勝手について薬剤師は低くランク付けし、助手は中等度のランク付けしていた (p<0.05). 両方とも個人の業務パフォーマンスと患者ケアの改善に有用でないと認識していた (p<0.05). 使用する意図はあるが満足度は低かった. BCMAの使い勝手が最も受容認識に影響していた.	設計に注意して、業務フローに統合できるかどうか成功のカギである. そのためには実際の従事者の受容測定とその構成要因の解明が重要である		
36	E03 6	Saxena K, Lung BR, Becker JR. Improving patient safety by modifying provider ordering behavior using alerts (CDSS) in CPOE system. AMIA Annu Symp Proc. 2011;2011:1207-16. Epub 2011 Oct 22. PubMed PMID: 22195181; PubMed Central PMCID: PMC3243248.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	CPOEにおける処方者への臨床判断支援システム (CDSS) 導入	2010年の6か月間、5地域病院入院患者の電子カルテを検証9つの同期警告システムが存在した (出血傾向、睡眠時無呼吸、放射線造影剤、ジギトキシン中毒、カリウム中毒、抗凝固剤、クレアチニン、PT・PTT・INR、妊娠アラート).	2: 代替アウトカム	警告時の処方変更	処方時にスクリーン上に警告が出る. 処方者に重複、相互作用、患者状態による禁忌なのかどうか提供される. これらのCDSSシステムは処方時の医師の行動と患者治療を41.75%変更させた.	結果的に与薬エラー、有害事象を減少させた.		

通番	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
37	E037	Mathias JS, Didwania AK, Baker DW. Impact of an electronic alert and order set on smoking cessation medication prescription. <i>Nicotine Tob Res.</i> 2012 Jun;14(6):674-81. doi: 10.1093/ntr/ntr265. Epub 2011 Dec 16. PubMed PMID: 22180576.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	電子警告と禁煙薬剤処方指示の連結介入	2008年(導入前:1349名), 2009年(導入後:1346名)の2回以上受診の喫煙者	2: 代替アウトカム	禁煙指示薬剤の処方とカウンセリング紹介, 喫煙状態の変化	介入後の薬剤処方の変化はなかった(14.4%対13.4%). カウンセリング紹介は有意に増加していた(2.0%から77.2% p<0.001). 喫煙変化は17.1%から20.5%と増加したが有意差はなかった(p=0.06).	禁煙治療への障害の克服が必要		
38	E038	Bhardwaja B, Carroll NM, Raebel MA, Chester EA, Korner EJ, Rocho BE, Brand DW, Magid DJ. Improving prescribing safety in patients with renal insufficiency in the ambulatory setting: the Drug Renal Alert Pharmacy (DRAP) program. <i>Pharmacotherapy.</i> 2011 Apr;31(4):346-56. doi: 10.1592/phco.31.4.346. PubMed PMID: 21449624.	1: 無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	救急での腎不全患者への自動処方安全改善ソフト(腎疾患薬剤アラートプログラム)導入 標的薬剤の処方・投与時に薬剤師に警告が自動的に行く	18歳以上CC R50以下で未透析を無作為に2群分け(介入16577名, 対照16340名), 2003年~2005年の15カ月. 対象のうち, 各々3025名, 3100名は標的薬剤の1以上を使用した)	2: 代替アウトカム	標的薬剤回避率不適切投与量回避率 腎不全患者への薬剤選択の妥当性 15標的薬剤の投与量ミス	介入群の方が有意に低かった(33%対49%, p<0.001). 終了後両群ともに介入したら, その後7カ月間, 20%のエラー減少が維持された. 投与量変更では対照が40%変更必要であったが, 介入群では27%(p<0.001)と減少していた. 特に該当薬剤11のうち7種類で有意差があった.	腎不全患者の救急場面で有効に活用できる		
39	E039	Traugott KA, Maxwell PR, Green K, Frei C, Lewis JS 2nd. Effects of therapeutic drug monitoring criteria in a computerized prescriber-order-entry system on the appropriateness of vancomycin level orders. <i>Am J Health Syst Pharm.</i> 2011 Feb 15;68(4):347-52. doi: 10.2146/ajhp090661. PubMed PMID: 21289330.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	バンコマイシンTDM基準警告システム導入	100名ずつ合計200名	2: 代替アウトカム	適切なバンコマイシンレベル変化した患者割合	変化した割合は58%から68%に増加(p=0.02)した. 最大効果は1stレベルで52%対70%でp=0.01であった.	不適切な血中レベルは不適切な検体採取時期によることが多い(55%)		

通番	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
40	E040	Evley R, Russell J, Mathew D, Hall R, Gemmell L, Mahajan RP. Confirming the drugs administered during anaesthesia: a feasibility study in the pilot National Health Service sites, UK. Br J Anaesth. 2010 Sep;105(3):289-96. doi: 10.1093/bja/aeq194. Epub 2010 Jul 21. PubMed PMID: 20659912.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	NHSでの麻酔中の麻酔中の患者への薬剤投与にダブルチェック(別人の用意)するか電子的バーコード認証する方が良いかどうか	7NHSサイトで5つはダブルチェック, 2つはバーコード認証	2: 代替アウトカム	与薬エラー率	両方とも与薬エラーが減少した。2人認証は正確に失念、時間圧力なく実行できたが、常時もう片方が存在することは難しかった。電子的では他の人の存在は不要であり、麻酔医の通常業務にも直感的であった。しかし、新技術導入上の課題と初期教育が課題であった。	もう一人の補充は影響が大きい。バーコードシステムは手術室環境への統合などの技術問題と教育をクリアする必要がある		
41	E041	Smith LB, Banner L, Lozano D, Olney CM, Friedman B. Connected care: reducing errors through automated vital signs data upload. Comput Inform Nurs. 2009 Sep-Oct;27(5):318-23. doi: 0.1097/NCN.0b013e3181b21d65. PubMed PMID: 19726926.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	PDAによるバイタルサインデータアップデータ自動化の影響	1514のバイタルサインセットと以前の紙から電子カルテへのデータ入力との比較	2: 代替アウトカム	電子カルテへのバイタルサイン入力ミス	自動的な電子カルテへのバイタルサインアップデータのエラー率は1%以下であった。通常のチャート記入、電子カルテ入力だと4.4%のミス率であるので有意な減少であった(p<0.001)。	入力ミスの減少により患者安全に寄与するタイムリーなデータ入力と臨床業務フロープロセスの改善につながる		

資料2. 労働量 採択文献一覧

	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論文＞											
J005	当院における日当直帯の輸血検査業務専任化による変化(原著論文) Author: 中野 好美(名古屋第一赤十字病院 輸血部), 恒川 浩二郎, 村上 和代, 檜本 和美, 二村 亜子, 佐久間 恵美, 大屋 輝明, 山岸 宏江, 小澤 幸泰, 湯浅 典博 Source: 日赤検査 (1343-2311)48巻1号 Page55-58(2015.03)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	時間外の輸血検査業務の専任化(輸血当直技師の導入)	輸血業務(トータルの件数は示されていない) 検査技師23名	2: 代替アウトカム	インシデント件数 検査技師のストレス	インシデントが減少した印象はあるが、統計学的検定は行われていない。	輸血当直技師の養成に時間がかかる。検査技師と輸血当直技師とがうまく協力できていない。	不明	一施設の研究
J008	看護補助者の夜勤配置による評価(原著論文) Author: 久保 順子(千船病院 看護部看護科), 河野 静香, 荒石 玲子, 堂園 直美, 井上 裕美子 Source: 愛仁会医学研究誌 44巻 Page160-162(2013.03)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	夜間における看護補助者の配置	1施設の入院患者	2: 代替アウトカム	転倒転落発生率	配置後に減少を認めたが、有意差はなかった。		不明	一施設の研究
J010	手術室常駐薬剤師の役割(原著論文) Author: 藤田 将嗣(大阪労災病院 薬剤部), 山本 諭, 大林 幸恵, 寺井 岳三, 高津 千裕, 小林 睦, 白神 千鶴, 面田 恵, 前田 頼伸 Source: 大阪労災病院医学雑誌 (0285-1334)34巻1-2号 Page28-34(2011.12)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	手術室常駐薬剤師の配置	手術室の医師、看護師(人数は示されていない) 麻薬処方数(件数は示されていない)	2: 代替アウトカム	医師、看護師の業務量 麻薬事故	業務時間が有意に減少した。医師p<0.05、看護師p<0.01 麻薬事故件数の減少を認めたが、統計学的検定は行っていない。		不明	一施設の研究

	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
J014	急性期病棟における看護師の業務内容と患者安全との関連の検討(原著論文) Author: 金子 さゆり(東北大学 大学院 医学系研究科医療管理学分野), 濃沼 信夫, 伊藤 道哉 Source: 医療の質・安全学会誌 (1881-3658)5巻3号 Page221-225(2010.07)	3: 対照群のある観察研究	横断的研究		臨床研修病院6施設病棟に勤務する看護職員580名、連続する7日間測定	2: 代替アウトカム	ヒヤリハット	1日の勤務時間とヒヤリハット(有意差なし) 時間外勤務時間 ヒヤリハットあり(2.0±1.3)ヒヤリハットなし(1.7±1.3)、OR1.18(95CI 1.01-1.38) ORの意味が良くわからない 休憩時間 ヒヤリハットあり(0.7±0.3)ヒヤリハットなし(0.9±0.3) OR0.35(95CI 0.17-0.72) ORの意味が良くわからない			
J016	交替制勤務をしている病院勤務看護師のインシデント・アクシデントに影響する要因(原著論文) Author: 荒川 千秋(目白大学 看護学部 看護学科), 叶谷 由佳, 佐藤 千史 Source: 日本看護管理学会誌 (1347-0140)14巻1号 Page42-50(2010.07)	3: 対照群のある観察研究	コホート研究		関東地方93病院の看護師8,327名を6か月追跡(離職要因の調査)。このうち、①看護師として就業、2夜間勤務をしている、③病棟勤務をしている、の3条件を満たす3,756名のうち、6カ月間のインシデント・アクシデントの経験の質問に回答した3,456名	2: 代替アウトカム	インシデント、アクシデント	夜間勤務で常に定時に帰宅している看護師に比べて、常に超過勤務がある看護師が1.734倍(95CI1.024-2.983、p=0.041)、過去半年間病欠をとったことがある看護師はない看護師に比べて1.347倍(95CI1.044-1.737、p=0.022)			

	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
J021	医師の勤務状況とエラー・ニアミス要因の検討 地方の中核病院の勤務医の場合(原著論文) Author: 金子 さゆり(東北大学 大学院 医学系研究科医療管理学分野) Source: 東北医学雑誌 (0040-8700)121巻1号 Page104-106(2009.06)	3: 対照群のある観察研究	横断的研究		宮城県内の臨床研修病院18施設に勤務する医師841名を対象、242名(28.8%)から回答。2005年11月～2006年4月	2: 代替アウトカム	医師が自覚したエラー、ニアミス	エラー・ニアミスの関連要因。 内科系医師: 当直回数/月 (OR: 1.31, 95%CI: 1.01-1.71)、心理的ストレス(4.79, 1.02-24.27)。 外科系医師: 職場の支援(8.75, 1.01-76.10)、心理的ストレス(10.33, 1.21-88.36)、勤務中の体力的限界(7.00, 1.99-24.58)、休日後の疲労蓄積(6.82, 1.36-34.27)。			
J024	勤務医の労働環境実態と医療安全(原著論文) Author: 原田 佳明(大阪府保険医協会 勤務医部会), 埴田 和史, 鶴田 一郎, 今中 雄一 Source: 日本医療・病院管理学会誌 (1882-594X)45巻3号 Page215-226(2008.07)	3: 対照群のある観察研究	横断的研究		2006年11、12月、大阪府の病院勤務医6,256名、回収数は560(回収率9.0%)。	2: 代替アウトカム	ヒヤリハット	勤務時間が長いほど疲労の自覚症状の評価点が高い。疲労蓄積の自覚症状の評価点は、過去1年間に医療事故やヒヤリハットに遭遇した経験がある者(13.5点)が、ない者(9.1点)より高かった。(P<0.01)			
J030	日本の医療機関における労働環境要因とエラー発生に関する研究(原著論文) Author: 関 由起子(群馬大学 医学部保健学科地域看護・看護管理学講座) Source: The Kitakanto Medical Journal (1343-2826)55巻1号 Page45-46(2005.02)	3: 対照群のある観察研究	横断的研究		1病院の4病棟に所属する看護師90名	2: 代替アウトカム	ヒヤリハット	日勤、及び準夜勤で多忙による看護業務の遅れがある場合に(p<0.01、p=0.02)エラーが発生していた。		不明	

<PubMed論文>

E001	Serafim CTR, Dell'Acqua MCQ, Castro MCNE, Spiri WC, Nunes HRC. Severity and workload related to adverse events in the ICU. Rev Bras Enferm. 2017 Sep-Oct;70(5):942-948. doi: 10.1590/0034-7167-2016-0427. English, Portuguese. PubMed PMID: 28977219.	3: 対照群のある観察研究	コホート研究		ICU患者138名	2: 代替アウトカム	有害事象	看護師のワークロード(NASスコア)と有害事象に関連は見られなかった。			一施設
------	---	---------------	--------	--	-----------	------------	------	-------------------------------------	--	--	-----

	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
E008	Chiang HY, Hsiao YC, Lee HF. Predictors of Hospital Nurses' Safety Practices: Work Environment, Workload, Job Satisfaction, and Error Reporting. J Nurs Care Qual. 2017 Oct/Dec;32(4):359-368. doi: 10.1097/NCQ.0000000000000240. PubMed PMID: 27875383.	3: 対照群のある観察研究	横断的研究		看護師1429名 (台湾人)	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	安全な医療行為 (与薬、転倒抜管防止、引き継ぎ)	労働負荷との負の関連がみられた (p<0.01)			
E011	Oliveira AC, Garcia PC, Nogueira LS. Nursing workload and occurrence of adverse events in intensive care: a systematic review. Rev Esc Enferm USP. 2016 Jul-Aug;50(4):683-694. doi: 10.1590/S0080-623420160000500020. Review. English, Portuguese. PubMed PMID: 27680056.	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			1: 臨床アウトカム	感染症、褥瘡、与薬エラー	6文献が検索基準に合致した。看護師の労働負荷と有害事象に関連があった。			
E016	Dall'Ora C, Ball J, Recio-Saucedo A, Griffiths P. Characteristics of shift work and their impact on employee performance and wellbeing: A literature review. Int J Nurs Stud. 2016 May;57:12-27. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2016.01.007. Epub 2016 Feb 3. Review. PubMed PMID: 27045561.	1A: システマティックレビューまたはメタアナリシス	メタアナリシス			2: 代替アウトカム		交代勤務が職員のパフォーマンス、幸福にどのように影響するかレビューした。看護師の長時間シフトと有害事象の関連を指摘した研究はあるが、背景が複雑であるため統一した結果は乏しい。アウトカム設定が広いと、純粋にレビューとなっている。			
E018	Wingo MT, Halvorsen AJ, Beckman TJ, Johnson MG, Reed DA. Associations between attending physician workload, teaching effectiveness, and patient safety. J Hosp Med. 2016 Mar;11(3):169-73. doi: 10.1002/jhm.2540. Epub 2016 Jan 6. PubMed PMID: 26741703.	3: 対照群のある観察研究	コホート研究		指導医107人、2005年7月-2011年6月	1: 臨床アウトカム	patient safety indicators (PSIs)	指導医の労働負荷がある状況 (一日平均入院数、患者在院日数の平均が長い) では患者安全に負の影響がある。(OR1.81、p=0.0001)			

	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
E022	Bolster L, Rourke L. The Effect of Restricting Residents' Duty Hours on Patient Safety, Resident Well-Being, and Resident Education: An Updated Systematic Review. J Grad Med Educ. 2015 Sep;7(3):349-63. doi: 10.4300/JGME-D-14-00612.1. Review. PubMed PMID: 26457139; PubMed Central PMCID: PMC4597944.	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		研修医	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		研修医の労働時間制限の影響についてレビュー。患者ケア、レジデントの効用への影響はあまりない。研修に対しては負の影響があるかもしれない。			
E024	Lin H, Lin E, Auditore S, Fanning J. A Narrative Review of High-Quality Literature on the Effects of Resident Duty Hours Reforms. Acad Med. 2016 Jan;91(1):140-50. doi: 10.1097/ACM.0000000000000937. Review. PubMed PMID: 26445081.	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			1: 臨床アウトカム	合併症、死亡率	Resident duty hours reformsの前後を比較した研究の多くは、合併症と死亡率に変化がなかったと報告している。			
E026	Seklehner S, Heißler O, Engelhardt PF, Hruby S, Riedl C. Impact of hours worked by a urologist prior to performing ureteroscopy on its safety and efficacy. Scand J Urol. 2016;50(1):56-60. doi: 10.3109/21681805.2015.1079798. Epub 2015 Aug 28. PubMed PMID: 26317378.	3: 対照群のある観察研究	コホート研究		尿路結石で尿管鏡施行の469例	1: 臨床アウトカム	尿管穿孔手術(尿路結石の除去率)	内視鏡施行前の勤務時間と、尿管穿孔に有意な関係はなかった。			
E027	Schroepel TJ, Sharpe JP, Magnotti LJ, Weinberg JA, Croce MA, Fabian TC. How to Further Decrease the Efficiency of Care at a Level I Trauma Center: Implement the Amended Resident Work Hours. Am Surg. 2015 Jul;81(7):698-703. PubMed PMID: 26140890.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	研修医の就労時間制限	外傷登録: 変更前(2009-2011) 4608例、変更後(2011-2013) 4580例	1: 臨床アウトカム	死亡率	研修医の労働時間制限の影響について、LOS、前11.3日、後11.9(P=0.05) ICULOS、前7.5日、後9.0日(P<0.001) 人工換気日、前5.4日、後8.1日(p<0.001) 死亡率%には差はなかった。(3.0%、2.7%、p=0.31)		不明	

	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
E029	Kunaviktikul W, Wichaikhum O, Nantsupawat A, Nantsupawat R, Chontawan R, Klunklin A, Roongruangsri S, Nantachaipan P, Supamanee T, Chitpakdee B, Akkadechanunt T, Sirakamon S. Nurses' extended work hours: Patient, nurse and organizational outcomes. Int Nurs Rev. 2015 Sep;62(3):386-93. doi: 10.1111/inr.12195. Epub 2015 May 21. PubMed PMID: 25997841.	3: 対照群のある観察研究	横断的研究		タイの看護師1524人	2: 代替アウトカム	各種エラーの頻度(4ポイントリッカートスケール): 主観的データ	看護師の残業時間が増えるとコミュニケーションエラーや患者同定エラー、患者の苦情、褥瘡が増加する。			
E032	Neuraz A, Guérin C, Payet C, Polazzi S, Aubrun F, Dailler F, Lehot JJ, Piriou V, Neidecker J, Rimmelé T, Schott AM, Duclos A. Patient Mortality Is Associated With Staff Resources and Workload in the ICU: A Multicenter Observational Study. Crit Care Med. 2015 Aug;43(8):1587-94. doi: 10.1097/CCM.0000000000001015. PubMed PMID: 25867907.	3: 対照群のある観察研究	コホート研究		ICU患者5,718人	1: 臨床アウトカム	死亡率	ICUにおいて、患者看護師比が2.5超と死亡率に有意な関係があった。死亡リスク3.5 (95% CI, 1.3-9.1)			
E036	Parshuram CS, Amaral AC, Ferguson ND, Baker GR, EtcHELLS EE, Flintoft V, Granton J, Lingard L, Kirpalani H, Mehta S, Moldofsky H, Scales DC, Stewart TE, Willan AR, Friedrich JO; Canadian Critical Care Trials Group. Patient safety, resident well-being and continuity of care with different resident duty schedules in the intensive care unit: a randomized trial. CMAJ. 2015 Mar 17;187(5):321-9. doi: 10.1503/cmaj.140752. Epub 2015 Feb 9. PubMed PMID: 25667258; PubMed Central PMCID: PMC4361104.	1: 無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	勤務時間の制限	ICU患者971人 研修医47人	1: 臨床アウトカム	有害事象 死亡 予防可能な有害事象 研修医の睡眠、厚生	有意な差はなかった。		不明	

	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
E037	Rajaram R, Chung JW, Jones AT, Cohen ME, Dahlke AR, Ko CY, Tarpley JL, Lewis FR, Hoyt DB, Bilimoria KY. Association of the 2011 ACGME resident duty hour reform with general surgery patient outcomes and with resident examination performance. JAMA. 2014 Dec 10;312(22):2374-84. doi: 10.1001/jama.2014.15277. Erratum in: JAMA. 2015 Jan 27;313(4):422. PubMed PMID: 25490328.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	研修医の労働時間制限の導入2011	一般外科手術患者204641人、前104326人 2009-2010年 後 100315人 2012-2013年	1: 臨床アウトカム	死亡あるいは重篤な合併症 その他の合併症 研修医のパフォーマンス	介入前後で有意な差はなかった。		不明	
E038	Brown SES, Ratcliffe SJ, Halpern SD. Assessing the utility of ICU readmissions as a quality metric: an analysis of changes mediated by residency work-hour reforms. Chest. 2015 Mar;147(3):626-636. doi: 10.1378/chest.14-1060. PubMed PMID: 25393027; PubMed Central PMCID: PMC4347531.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	研修医の労働時間制限の導入2003	ICU151ユニット、患者191550人	1: 臨床アウトカム	死亡 再入院	死亡率は変化がなかった。 再入院については患者要因というよりは、運営の問題が多いのではないか。		不明	
E039	Harris JD, Staheli G, LeClere L, Anderson D, McCormick F. What effects have resident work-hour changes had on education, quality of life, and safety? A systematic review. Clin Orthop Relat Res. 2015 May;473(5):1600-8. doi: 10.1007/s11999-014-3968-0. Review. PubMed PMID: 25269530; PubMed Central PMCID: PMC4385350.	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	研修医の勤務時間制限		1: 臨床アウトカム	死亡等の患者アウトカム 研修医のQOL 教育	研修医の勤務時間制限について、質の良い研究が少なく結果も様々で、影響について結論は付けられない。			

	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
E041	Smith-Miller CA, Shaw-Kokot J, Curro B, Jones CB. An integrative review: fatigue among nurses in acute care settings. J Nurs Adm. 2014 Sep;44(9):487-94. doi: 10.1097/NNA.0000000000000104. Review. PubMed PMID: 25148403.	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		看護師	2: 代替アウトカム	エラー件数	看護師の長時間労働は疲労を増加させる。看護師のエラーや患者の転倒等との関係は一貫した結果が得られていない。			
E042	Babu R, Thomas S, Hazzard MA, Friedman AH, Sampson JH, Adamson C, Zomorodi AR, Haglund MM, Patil CG, Boakye M, Lad SP. Worse outcomes for patients undergoing brain tumor and cerebrovascular procedures following the ACGME resident duty-hour restrictions. J Neurosurg. 2014 Aug;121(2):262-76. doi: 10.3171/2014.5.JNS1314. Epub 2014 Jun 13. PubMed PMID: 24926647; PubMed Central PMCID: PMC4527330.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	研修医の労働時間制限の導入	脳腫瘍、脳血管処置の患者 90648人、前 36,685人 (2000-2002)後 53,963人 (2005-2008)	1: 臨床アウトカム	死亡 在院日数 料金	介入前後で研修病院とその他の病院を比較すると(DID)、介入後研修病院の方が合併症が多かった(p=0.04)。死亡は有意差は見られない。		不明	
E044	Chittawatanarat K, Sataworn D, Thongchai C; Thai Society of Critical Care Medicine Study Group. Effects of ICU characters, human resources and workload to outcome indicators in Thai ICUs: the results of ICU-RESOURCE I study. J Med Assoc Thai. 2014 Jan;97 Suppl 1:S22-30. PubMed PMID: 24855839.	3: 対照群のある観察研究	横断的研究		タイのICU155 ユニットの横断的調査	1: 臨床アウトカム	死亡	医師の配置が多いと死亡率が少ない。看護師患者比は関連がなかった。			

	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	Shelton J, Kummerow K, Phillips S, Arbogast PG, Griffin M, Holzman MD, Nealon W, Poulouse BK. Patient safety in the era of the 80-hour workweek. J Surg Educ. 2014 Jul-Aug;71(4):551-9. doi: 10.1016/j.jsurg.2013.12.011. Epub 2014 Apr 19. PubMed PMID: 24776874; PubMed Central PMCID: PMC4852697.	3: 対照群のある観察研究	症例対照研究		退院患者3億7600万人 (1988-2007)	1: 臨床アウトカム	PSI (PE, DVT, 医原性気胸、アクシデンタルな破裂、破れ、術後創部離開、術後出血)	研修医の労働時間制限前後で、PSIの指標のいくつかは差がみられたが、傾向としてははっきりとしたものはなかった。			
E047	Yu D, Ma Y, Sun Q, Lu G, Xu P. A nursing care classification system for assessing workload and determining optimal nurse staffing in a teaching hospital in China: A pre-post intervention study. Int J Nurs Pract. 2015 Aug;21(4):339-49. doi: 10.1111/ijn.12295. Epub 2014 Apr 22. PubMed PMID: 24754507.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	新しい看護師の配置基準の導入	入院患者、前2011年、後2012年、数は示されていない。	1: 臨床アウトカム	患者満足 LOS 死亡	看護師の労働負荷を加味したスタッフ再配置を行ったところ、LOSが減少した(11.3日→10.2日 p=0.0005)。他の指標も改善しているが有意差はない。		不明	一施設
E049	Elliott DJ, Young RS, Brice J, Aguiar R, Kolm P. Effect of hospitalist workload on the quality and efficiency of care. JAMA Intern Med. 2014 May;174(5):786-93. doi: 10.1001/jamainternmed.2014.300. PubMed PMID: 24686924.	3: 対照群のある観察研究	コホート研究		2008年2月-2011年1月までのホスピタリストが診た入院患者20241人	1: 臨床アウトカム	院内死亡 平均在院日数 コスト RRT起動 患者満足	Hospitalistの労働負荷が多いほど、平均在院日数、コストが上昇する。その他の要因は関係がみられない。			

	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
E050	Block L, Jarlenski M, Wu AW, Feldman L, Conigliaro J, Swann J, Desai SV. Inpatient safety outcomes following the 2011 residency work-hour reform. J Hosp Med. 2014 Jun;9(6):347-52. doi: 10.1002/jhm.2171. Epub 2014 Feb 22. PubMed PMID: 24677678.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	研修医の労働時間改革2011	一般内科の入院患者 介入前 8983人がレジデントサービス、3649人がホスピタリストサービス (2008-2011) 介入後 3805人がレジデントサービス、1767人がホスピタリストサービス (2011-2012)	1: 臨床アウトカム	死亡 在院日数 ICUへの入室 Maryland Hospital Acquired Condition	介入前後で院内死亡にの差はなかった。介入後にICU在室日数は長くなり、30日以内の再入院は減少した。しかしレジデント、ホスピタリス間の差はなかった。		不明	一施設
E051	Ahmed N, Devitt KS, Keshet I, Spicer J, Imrie K, Feldman L, Cools-Lartigue J, Kayssi A, Lipsman N, Elmi M, Kulkarni AV, Parshuram C, Mainprize T, Warren RJ, Fata P, Gorman MS, Feinberg S, Rutka J. A systematic review of the effects of resident duty hour restrictions in surgery: impact on resident wellness, training, and patient outcomes. Ann Surg. 2014 Jun;259(6):1041-53. doi: 10.1097/SLA.0000000000000595. Review. PubMed PMID: 24662409; PubMed Central PMCID: PMC4047317.	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		手術患者	1: 臨床アウトカム	様々	研修医の労働時間制限前後で、教育の質、患者の結果に差はなかった。			

	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	Aiken LH, Sloane DM, Bruyneel L, Van den Heede K, Griffiths P, Busse R, Diomidous M, Kinnunen J, Kózka M, Lesaffre E, McHugh MD, Moreno-Casbas MT, Rafferty AM, Schwendimann R, Scott PA, Tishelman C, van Achterberg T, Sermeus W; RN4CAST consortium. Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study. Lancet. 2014 May 24;383(9931):1824-30. doi: 10.1016/S0140-6736(13)62631-8. Epub 2014 Feb 26. PubMed PMID: 24581683; PubMed Central PMCID: PMC4035380.	3: 対照群のある観察研究	その他		欧州9か国300病院の50歳以上の手術患者422730名 同じ病院の看護師26516名	1: 臨床アウトカム	入院30日以内の死亡	看護師一人あたりの患者数が1人増えると、入院30日以内死亡を7%上昇させる。			
E055	Pepper DJ, Schweinfurth M, Herrin VE. The effect of new duty hours on resident academic performance and adult resuscitation outcomes. Am J Med. 2014 Apr;127(4):337-42. doi: 10.1016/j.amjmed.2013.12.007. Epub 2013 Dec 16. PubMed PMID: 24355355.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	研修医の労働時間改革2011	入院患者、前2010年7月号～2011年6月、後2011年7月～2012年6月、数は示されていない。	1: 臨床アウトカム	コードブルー緊急対応死亡 ICU移送 教育効果	研修医の就労時間制限の前後で、ICU入室患者のうちコードブルーの者が減少した。(36% [63/174] vs 25% [49/200], P ¼ .02; adjusted odds ratio ¼ 0.59; 95% confidence interval, 0.37-0.92).		不明	一施設
E056	Bae SH, Fabry D. Assessing the relationships between nurse work hours/overtime and nurse and patient outcomes: systematic literature review. Nurs Outlook. 2014 Mar-Apr;62(2):138-56. doi: 10.1016/j.outlook.2013.10.009. Epub 2013 Nov 9. Review. PubMed PMID: 24345613.	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			1: 臨床アウトカム	患者の結果	看護師の長時間労働と患者の有害な結果について関連を示すものがあるが、さらなるエビデンスが必要である。			

	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
E059	de Magalhães AM, Dall'Agnol CM, Marck PB. Nursing workload and patient safety--a mixed method study with an ecological restorative approach. Rev Lat Am Enfermagem. 2013 Jan-Feb;21 Spec No:146-54. English, Portuguese. PubMed PMID: 23459902.	3: 対照群のある観察研究	その他		入院患者 11,071人、看護職449人、ブラジル大規模病院の11ユニット (2009年)	1: 臨床アウトカム	患者安全の指標群	看護師チームに対する患者数が多いほど、転落(P<0.001)、中心ライン関連血流感染(P=0.024)、看護スタッフの欠勤(P=0.002)、転職(P=0.025)が多かった。			一施設、病棟単位のエコロジカル研究
E060	Ruutiainen AT, Durand DJ, Scanlon MH, Itri JN. Increased error rates in preliminary reports issued by radiology residents working more than 10 consecutive hours overnight. Acad Radiol. 2013 Mar;20(3):305-11. doi: 10.1016/j.acra.2012.09.028. PubMed PMID: 23452475.	3: 対照群のある観察研究	横断的研究		放射線科研修医(12時間夜勤勤務者)10名。 2010年1月~6月の8062の所見報告	2: 代替アウトカム	専門医との所見の不一致	12時間夜勤の最後2時間では、不一致が増加した。29.11%の不一致(p<0.001)			一施設
E061	Sears K, O'Brien-Pallas L, Stevens B, Murphy GT. The relationship between the nursing work environment and the occurrence of reported paediatric medication administration errors: a pan canadian study. J Pediatr Nurs. 2013 Jul-Aug;28(4):351-6. doi: 10.1016/j.pedn.2012.12.003. Epub 2013 Jan 2. PubMed PMID: 23290866.	3: 対照群のある観察研究	コホート研究		18歳未満の入院患者に対する与薬エラー報告372例(カナダの3次病院)	2: 代替アウトカム	与薬のエラー	労働負荷との関係は見いだせなかった。但しセルフレポートの分析である。			セルフレポート方式である。
E062	Mueller SK, Donzé J, Schnipper JL. Intern workload and discontinuity of care on 30-day readmission. Am J Med. 2013 Jan;126(1):81-8. doi: 10.1016/j.amjmed.2012.09.003. PubMed PMID: 23260505.	3: 対照群のある観察研究	コホート研究		18歳以上の入院患者10731人 (2009年7月-2010年7月)	2: 代替アウトカム	30日以内の再入院	インターンの労働負荷(退院日の患者数、退院日の入院患者数、退院日の退院患者数)とはっきりした関係は見いだせない。退院日に追加的退院があると30日以内再入院がわずかに増える傾向はあるOR1.07 (1.02-1.12)			一施設

	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	Mohr DC, Benzer JK, Young GJ. Provider workload and quality of care in primary care settings: moderating role of relational climate. Med Care. 2013 Jan;51(1):108-14. doi: 10.1097/MLR.0b013e318277f1cb. PubMed PMID: 23222471.	3: 対照群のある観察研究	横断的研究		VHAの222クリニックの患者 44,000人	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	医療の質に対する患者の評価	労働負荷と負の関連が見られた。			
E064	Liu LF, Lee S, Chia PF, Chi SC, Yin YC. Exploring the association between nurse workload and nurse-sensitive patient safety outcome indicators. J Nurs Res. 2012 Dec;20(4):300-9. doi: 10.1097/jnr.0b013e3182736363. PubMed PMID: 23154441.	3: 対照群のある観察研究	横断的研究		台湾全土から無作為抽出された看護師、1358名が回答(有効回答率90.5%)	2: 代替アウトカム	看護師が認知した患者安全にかかわる事象(転倒、褥瘡、与薬のニアミス、救命の失敗、自己抜去、尿路感染)	時間外労働時間との相関が認められた。			
E065	Stimpfel AW, Sloane DM, Aiken LH. The longer the shifts for hospital nurses, the higher the levels of burnout and patient dissatisfaction. Health Aff (Millwood). 2012 Nov;31(11):2501-9. doi: 10.1377/hlthaff.2011.1377. PubMed PMID: 23129681; PubMed Central PMCID: PMC3608421.	3: 対照群のある観察研究	横断的研究		米国4州の看護師22275人	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	看護師のバーンアウト、職業満足度、離職願望 患者のケアの質に対する認識	長時間労働との負の関連が見られた。			
E066	Aynardi M, Miller AG, Orozco F, Ong A. Effect of work-hour restrictions and resident turnover in orthopedic trauma. Orthopedics. 2012 Nov;35(11):e1649-54. doi: 10.3928/01477447-20121023-25. PubMed PMID: 23127459.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	研修医の労働時間制限2003	整形外科の患者722人(2000年~2010年)	1: 臨床アウトカム	術後合併症、死亡、手術の遅れ	前後で差はなかった。		不明	一施設

	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
E068	Steyrer J, Schiffinger M, Huber C, Valentin A, Strunk G. Attitude is everything? The impact of workload, safety climate, and safety tools on medical errors: a study of intensive care units. Health Care Manage Rev. 2013 Oct-Dec;38(4):306-16. doi: 10.1097/HMR.0b013e318272935a. PubMed PMID: 23085639.	3: 対照群のある観察研究	横断的研究		ICU57ユニットの患者378名(48時間観察)	2: 代替アウトカム	エラー: 与薬ミス、予定にない除去(エアウェイ、動脈ライン、中心ライン、尿管カテーテル、経腸栄養チューブ、ドレーン)	労働負荷(医師-患者比、看護師-患者比、利用率)と負の関連がみられた。(p<0.01)			
E070	Mark BA, Harless DW, Spetz J, Reiter KL, Pink GH. California's minimum nurse staffing legislation: results from a natural experiment. Health Serv Res. 2013 Apr;48(2 Pt 1):435-54. doi: 10.1111/j.1475-6773.2012.01465.x. Epub 2012 Sep 21. PubMed PMID: 22998231; PubMed Central PMCID: PMC3626342.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	カリフォルニア州における看護師配置新基準(ミニマム設定)の導入(2004年1月から)	カリフォルニア175病院、他の12州425病院	1: 臨床アウトカム	AHRQのPSI	結果は様々である。一定の傾向は見いだせない。		不明	エコロジカル研究
E071	Haroon Rashid R, Aijaz Shah A, Shakoor A, Noordin S. Resident work hour reforms: implications regarding hip fracture surgery. Int J Surg. 2012;10(9):568-70. doi: 10.1016/j.ijisu.2012.08.020. Epub 2012 Sep 13. PubMed PMID: 22983019	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	パキスタンにおける研修医の労働時間改革2006年	Dynamic Hip Screw Fixation 股関節の手術患者144名(2003~2008)	1: 臨床アウトカム	死亡、合併症	研修医の就労時間制限の影響は見いだせなかった。			
E073	Thomas M, Allen MS, Wigle DA, Shen KR, Cassivi SD, Nichols FC 3rd, Deschamps C. Does surgeon workload per day affect outcomes after pulmonary lobectomies? Ann Thorac Surg. 2012 Sep;94(3):966-72. doi: 10.1016/j.athoracsur.2012.04.099. Epub 2012 Jun 8. PubMed PMID: 22682941.	3: 対照群のある観察研究	症例対照研究		6人の外科医が2年間に手術した患者	1: 臨床アウトカム	術後合併症の有無	患者の特徴で調整しても、執刀医の手術時間が長いほど、術後合併症が多かった。			

	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
E077	Liang YW, Tsay SF, Chen WY. Effects of nurse staffing ratios on patient mortality in Taiwan acute care hospitals: a longitudinal study. J Nurs Res. 2012 Mar;20(1):1-7. doi: 10.1097/JNR.0b013e3182466ddc. PubMed PMID: 22333961.	3: 対照群のある観察研究	横断的研究		入院患者(台湾の32急性期病院の108看護単位)、人数は示されていない。	1: 臨床アウトカム	死亡	看護師-患者比と関係がみられた。比が平均より多いか少ないかでダミー化している。スタッフが少ないほど死亡する。OR3.617 (95% CI = [1.930, 6.776])。]			
E078	Jamal MH, Doi SA, Rousseau M, Edwards M, Rao C, Barendregt JJ, Snell L, Meterissian S. Systematic review and meta-analysis of the effect of North American working hours restrictions on mortality and morbidity in surgical patients. Br J Surg. 2012 Mar;99(3):336-44. doi: 10.1002/bjs.8657. Epub 2012 Jan 12. Review. Erratum in: Br J Surg. 2012 Nov;99(11):1606. PubMed PMID: 22241280.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究		手術患者	1: 臨床アウトカム	死亡、その他合併症	研修医の就労時間制限の影響は見いだせなかった。			
E082	Epstein SK, Huckins DS, Liu SW, Pallin DJ, Sullivan AF, Lipton RI, Camargo CA Jr. Emergency department crowding and risk of preventable medical errors. Intern Emerg Med. 2012 Apr;7(2):173-80. doi: 10.1007/s11739-011-0702-8. Epub 2011 Oct 19. PubMed PMID: 22009553.	3: 対照群のある観察研究	コホート研究		ERの患者533人	2: 代替アウトカム	予防可能なエラー群	ERの患者が増えると(混雑)エラーが増える。混雑度を四分して、最も少ない時に比べて最も多い時(混雑している時)は有意にエラーが多い。			

	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
E084	Hassell K, Seston EM, Schafheutle EI, Wagner A, Eden M. Workload in community pharmacies in the UK and its impact on patient safety and pharmacists' well-being: a review of the evidence. Health Soc Care Community. 2011 Nov;19(6):561-75. doi: 10.1111/j.1365-2524.2011.00997.x. Epub 2011 May 30. Review. PubMed PMID: 21623986.	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		地域の薬剤師が接する患者	2:代替アウトカム		地域の薬剤師の労働量は増加している。しかしそれにより患者への影響が出たという根拠はない。			
E085	Chu MW, Stitt LW, Fox SA, Kiaii B, Quantz M, Guo L, Myers ML, Hewitt J, Novick RJ. Prospective evaluation of consultant surgeon sleep deprivation and outcomes in more than 4000 consecutive cardiac surgical procedures. Arch Surg. 2011 Sep;146(9):1080-5. doi: 10.1001/archsurg.2011.121. Epub 2011 May 16. PubMed PMID: 21576596.	3:対照群のある観察研究	コホート研究		4047例の心臓手術(2004年1月~2009年12月)	1:臨床アウトカム	死亡、合併症	指導外科医の睡眠時間と関係は見いだせない。			サンプルが6名しかない。
E086	Hickey PA, Gauvreau K, Jenkins K, Fawcett J, Hayman L. Statewide and national impact of California's Staffing Law on pediatric cardiac surgery outcomes. J Nurs Adm. 2011 May;41(5):218-25. doi: 10.1097/NNA.0b013e3182171b2e. PubMed PMID: 21519208.	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	California Safe Staffing Law(AB 394) in 2004、看護師配置の改善	小児心臓手術の患者、前2,120人(2003年)、後2,294人(2006年)	1:臨床アウトカム	死亡、合併症	看護師のスタッフイング上昇政策により、スタッフは厚くなった。しかし死亡、合併症との関係は見いだせなかった。			

	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
E087	Fletcher KE, Reed DA, Arora VM. Patient safety, resident education and resident well-being following implementation of the 2003 ACGME duty hour rules. J Gen Intern Med. 2011 Aug;26(8):907-19. doi: 10.1007/s11606-011-1657-1. Epub 2011 Mar 3. Review. PubMed PMID: 21369772; PubMed Central PMCID: PMC3138977.	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		入院患者	1: 臨床アウトカム	死亡 研修医の QOL 学習効果	研修医の就労時間制限政策の前後を比較した。死亡は減っているがこの政策の効果というよりは元々のトレンドによるものであろう。研修医のQOLは向上した。学習効果ははっきりしない。			
E088	Patrician PA, Loan L, McCarthy M, Fridman M, Donaldson N, Bingham M, Brosch LR. The association of shift-level nurse staffing with adverse patient events. J Nurs Adm. 2011 Feb;41(2):64-70. doi: 10.1097/NNA.0b013e31820594bf. PubMed PMID: 21266884.	3: 対照群のある観察研究	その他		130の軍病院、115,062勤務帯(2003-2006年)毎のデータを使用収集	2: 代替アウトカム	転落、与薬エラー	看護師のskill mix、総看護ケア時間、経験は勤務帯レベルの有害事象(転倒転落、与薬エラー)と関連がある。(Table3)			
E089	Press MJ, Silber JH, Rosen AK, Romano PS, Itani KM, Zhu J, Wang Y, Even-Shoshan O, Halenar MJ, Volpp KG. The impact of resident duty hour reform on hospital readmission rates among Medicare beneficiaries. J Gen Intern Med. 2011 Apr;26(4):405-11. doi: 10.1007/s11606-010-1539-y. Epub 2010 Nov 6. PubMed PMID: 21057883; PubMed Central PMCID: PMC3055962.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	研修医の労働時間制限2003	MEDICARE加入の急性期疾患(AMI、心不全、消化管出血、脳卒中など)による入院患者8,282,802名(2000年7月-2005年6月)	1: 臨床アウトカム	30日以内の再入院、死亡	研修医の就労時間制限政策の前後を比較した。30日以内再入院に差はなかった。		不明	

	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
E090	Lake ET, Shang J, Klaus S, Dunton NE. Patient falls: Association with hospital Magnet status and nursing unit staffing. Res Nurs Health. 2010 Oct;33(5):413-25. doi: 10.1002/nur.20399. PubMed PMID: 20824686; PubMed Central PMCID: PMC2974438.	3: 対照群のある観察研究	横断的研究		入院患者 2004 National Database of Nursing Quality Indicators(NDN QI®) のデータ、5,388看護単位 (636病院)	2: 代替アウトカム	転落	ICUでは、看護単位ごとの看護師(RN)総労働時間(1日)/患者数(1日)が1増えると転落が3%減った。 ICU以外では、licensed practical nurse (LPN) or nursing assistant (NA) だと2-4%増えた。			
E091	Levine AC, Adusumilli J, Landrigan CP. Effects of reducing or eliminating resident work shifts over 16 hours: a systematic review. Sleep. 2010 Aug;33(8):1043-53. doi: 10.1093/sleep/33.8.1043. Review. PubMed PMID: 20815185; PubMed Central PMCID: PMC2910534.	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		入院患者	1: 臨床アウトカム	死亡、その他	16時間連続睡眠なし勤務を行わないことにより、患者安全が向上した。 研修医のQOLが上がった。 教育の質は低下しなかった。			
E094	Tong PK. The effects of California minimum nurse staffing laws on nurse labor and patient mortality in skilled nursing facilities. Health Econ. 2011 Jul;20(7):802-16. doi: 10.1002/hec.1638. PubMed PMID: 20672247.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	カリフォルニア州の看護師配置の改善ルールの導入、2000年	カリフォルニア州のOffice of Statewide Health Planning and Development (OSHPD) のSNF (Skilled Nurse Facility) データを使用 (1995-2002年、前4060件、後2436件)	1: 臨床アウトカム	死亡	HPRD (看護師の総労働時間÷患者の人日) が上昇すると、死亡退院が減る。個票を用いずSNF (skilled nursing facility) 毎の経済学的分析を行っている。		不明	
E096	Penoyer DA. Nurse staffing and patient outcomes in critical care: a concise review. Crit Care Med. 2010 Jul;38(7):1521-8; quiz 1529. doi: 10.1097/CCM.0b013e3181e47888. Review. PubMed PMID: 20473146.	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		ICU患者	1: 臨床アウトカム	死亡、その他	看護師の配置数と患者の結果に関連があるとの研究が多い。			

	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	van den Berg MJ, de Bakker DH, Spreeuwenberg P, Westert GP, Braspenning JC, van der Zee J, Groenewegen PP. Labour intensity of guidelines may have a greater effect on adherence than GPs' workload. BMC Fam Pract. 2009 Nov 28;10:74. doi: 10.1186/1471-2296-10-74. PubMed PMID: 19943953; PubMed Central PMCID: PMC2791751.	3: 対照群のある観察研究	横断的研究		一般診療に関する全国調査(2000年4月-2002年1月、オランダ)データを使用した。患者98577名、GP130名	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	ガイドライン遵守率	GPの労働負荷(外来患者数)との関係は見られなかった。			
E098	Flynn M, McKeown M. Nurse staffing levels revisited: a consideration of key issues in nurse staffing levels and skill mix research. J Nurs Manag. 2009 Sep;17(6):759-66. doi: 10.1111/j.1365-2834.2009.01023.x. Review. PubMed PMID: 19694919.	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			1: 臨床アウトカム	死亡等の患者の結果	看護師の配置と患者結果の関連を示す論文は多いが、因果については不十分である。			
E099	Mountain SA, Hameed SM, Ayas NT, Norena M, Chittock DR, Wong H, Dodek P. Effect of ambient workload in the intensive care unit on mortality and time to discharge alive. Healthc Q. 2009;12 Spec No Patient:8-14. PubMed PMID: 19667772.	3: 対照群のある観察研究	コホート研究		2箇所のICUへの入院患者1705人(2002年4月~2003年9月)	1: 臨床アウトカム	死亡	死亡率と関係するICUの指標(入院患者数、コードブルー件数など)を検討している。負荷との有意な関連がある指標もあるが、全体としてははっきりした傾向は示せない。			

	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
E100	Halldorson JB, Bakthavatsalam R, Reyes JD, Perkins JD. The impact of consecutive operations on survival after liver transplantation. Liver Transpl. 2009 Aug;15(8):907-14. doi: 10.1002/lt.21734. PubMed PMID: 19642118.	3: 対照群のある観察研究	コホート研究		肝臓移植手術の患者390例 (2003-2009年)	1: 臨床アウトカム	一年生存	術者の手術間隔が2日以内では、3日以上より一年生存率が低い。週に3例以下の方が、4例以上より低い。 Overall 1-year patient/graft survival was significantly higher if the primary surgeon had >2 days between transplants (<=2 days between transplants, 82.8%/81.5%, versus >2 days between transplants, 92.5%/91.2%, P= 0.003/0.004). Patient survival was also improved if a surgeon performed <= 3 liver transplants in 1 week versus >= 4 (90.4% versus 80.9%, P= 0.026).			一施設
E101	Gopaldas RR, Huh J, Bakaeen FG, Wang XL, Coselli JS, LeMaire SA, Chu D. The impact of resident work-hour restrictions on outcomes of cardiac operations. J Surg Res. 2009 Dec;157(2):268-74. doi: 10.1016/j.jss.2009.03.042. Epub 2009 May 3. PubMed PMID: 19555974.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	研修医の労働時間制限2003	心臓手術の患者1562名、前777人、後785人 (1997-2007)	1: 臨床アウトカム	死亡	研修医の就労時間制限政策の前後を比較した。制限後の方が死亡率が低かった。 30日以内死亡 (OR0.37; 95% CI, 0.18-0.75; P=0.006)、6か月死亡 (OR0.56; 95% CI, 0.34-0.91; P=0.02)		不明	一施設
E102	Rosen AK, Loveland SA, Romano PS, Itani KM, Silber JH, Even-Shoshan OO, Halenar MJ, Teng Y, Zhu J, Volpp KG. Effects of resident duty hour reform on surgical and procedural patient safety indicators among hospitalized Veterans Health Administration and Medicare patients. Med Care. 2009 Jul;47(7):723-31. doi: 10.1097/MLR.0b013e31819a588f. PubMed PMID: 19536029; PubMed Central PMCID: PMC3893754.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	研修医の労働時間制限2003	入院患者VA (N=826,047) and Medicare(N=13,367,273) acute-care hospitals (2000年7月-2005年6月)	1: 臨床アウトカム	Patient Safety Indicators (PSIs)	研修医の就労時間制限政策の前後を比較した。一部有意なものもあるが、全体としてPSIに影響はなかった。		不明	

	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
E107	Cho SH, Hwang JH, Kim J. Nurse staffing and patient mortality in intensive care units. Nurs Res. 2008 Sep-Oct;57(5):322-30. doi: 10.1097/01.NNR.0000313498.17777.71. PubMed PMID: 18794716.	3: 対照群のある観察研究	横断的研究		ICU患者27,372名(韓国、3次42病院、2次194病院)	1: 臨床アウトカム	死亡	二次病院では患者/看護師が高い方が死亡率が高い。看護師ひとりあたりの患者数が1増えると、ORが9%増える。(OR =1.09, 95% CI=1.04-1.14)			韓国
E108	Morrison CA, Wyatt MM, Carrick MM. Impact of the 80-hour work week on mortality and morbidity in trauma patients: an analysis of the National Trauma Data Bank. J Surg Res. 2009 Jun 1;154(1):157-62. doi: 10.1016/j.jss.2008.06.004. Epub 2008 Jul 9. PubMed PMID: 18656900.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	研修医の労働時間制限2003	外傷登録を使用。前 250957人(2001-2002)、後 241216人(2004-2005)	1: 臨床アウトカム	死亡 平均在院日数 平均在ICU日数	死亡率 4.64% 4.46% P<0.0001 LOS 6日 5.8日 P=0.0003 ICU days 6.2日 6.1日 P=0.014 Vent days 7.6日 7.5日 P=0.047		不明	米国

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(沖縄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, December2004-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	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	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, Gijss 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長い。(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期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期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(November 2009-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 9.0, 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 = -1.2; 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 = -2.0; 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 Polesi, 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~ 31December 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 0.51to 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

資料4. 医療安全のeラーニング 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＞											
J002	原 博明(慈恵会相澤病院 臨床検査センター検査科), 小林 幸子, 伊藤 紀子, 荻無里 千史, 樋口 佳代子, 伊藤 信夫, 忠代 花代, 薄田 誠一: 当院看護師教育における輸血療法の安全対策と適正化に対する輸血検査室の取り組み. 相澤病院医学雑誌 (1882-0565)12巻 Page15-21(2014.03).	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	・平成19年4月から平成25年10月までに4段階で行った血液製剤に関する研修(e-learningは第3段階と第4段階で使用) ・「目的は輸血療法、対象は新人看護師、全看護師、中途入職看護師、検査科臨床検査技師、関連使用ツールの相澤病院のe-Learningシステムがどういものか不明、結果は受講率、発生件数、正解率、アンケート」	・「第1段階:平成19年4月～平成25年4月:新人看護師431人」「第2段階:平成22年12月～平成23年3月:全看護師495人」「第3段階:平成23年7月～平成25年4月:新人看護師・中途入職看護師:124人」「第4段階:平成25年8月～平成25年10月:前看護師・検査課臨床検査技師:545人」	2: 代替アウトカム	・「段階別における対象者受講率」「輸血関連のニアミス・ミス発生件数」「取り扱い不備による血液製剤の廃棄件数」 ・「確認問題初回正解率と最終正解率とアンケート」「第1段階:講義のみ」「第2段階:確認問題初回正解率と最終正解率とアンケート」「第3段階:確認問題初回正解率と最終正解率」「第4段階:初回正解率と最終正解率確認問題正解率」)	・「取り組み始めた研修当初と比較して輸血関連ニアミス・ミス報告が減少した」「廃棄件数は平成22年23年がピークで以後減少」			[参考:論文] ・「e-Learning システムは確実に対象者に研修が行なえ研修管理者は受講者の進捗状況および正解率や誤答を迅速に把握することが出来た。」 [その他] ・デザインが複雑。何が効いたのかわからない。研修の効果であるかどうかの検証がない。統計的な検証なし。
J004	宮川 操(徳島大学病院), 石山 由紀子, 大岡 裕子: 新人看護師への安全管理教育に関する一考察 e-learningと入職前実技研修を導入して. 日本看護学会論文集: 看護管理 (1347-8184)37号 Page88-90(2007.04).	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	・「オリエンテーション・フォローアップ研修に加えて、入職前に3日間の実技研修の実施とe-learningを導入」 ・「目的は注射・与薬インシデントの減少、対象は新人看護師、関連使用ツールはいつでもどこでも学習できるe-learning、結果はアンケート」	・「今年度(おそらく2006年)A病院に入植した新人13人」	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	・「アンケート調査」 「新人インシデント報告率の年次比較」	・「入職後の不安軽減につながった」「実技研修にe-learningを併用したことは、集合教育を補充し実践技術の定着を促進することに有効であった」「新人の入職後6ヶ月間の注射・与薬インシデント報告件数と報告率をみると減少している」			[参考:査読者コメント] ・「入職後の不安軽減につながった」「実技研修にe-learningを併用したことは、集合教育を補充し実践技術の定着を促進することに有効であった」とあるが検証できていない。 ・「新人の入職後6ヶ月間の注射・与薬インシデント報告件数と報告率をみると減少している」とあるが、検証できていない。
J006	土屋 一女(帝京山梨看護専門学校), 菅沼 真由美, 棚本 知砂美, 内藤 さゆり, 佐野 千冬: 「転倒・転落」事故防止学習用CAI教材の安全教育における学習効果. 日本看護学会論文集: 看護教育(1347-8265)35号 Page54-56(2005.01).	2: 非無作為化比較試験	非無作為化比較試験	・「事故事例のシミュレーション体験により事故の危険要因・対処行動が学習できる「転倒・転落」事故防止学習CAI教材」 ・「目的は転倒・転落事故防止学習用CAI教材の学習効果、対象は看護学生3年課程各論実習課程直前、関連使用ツールはCAI教材、比較は「CAI使用群」と「GW(グループワーク)群」、結果はアンケートとテスト」	「3年課程各論実習直前69名2年生」「CAI使用群34名とグループワーク演習群35名の2群に分けて分析」	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	・「事故防止に対する認識度に関するアンケート調査(t検定)」 「転倒・転落事故防止に関する知識の到達度に関するテスト(t検定)」	・「事故防止に対する認識はCAI群よりGW群の方が高かった」「事故防止に対する知識の到達度において有意差があったのは、「転倒時の対処-転倒により生じる異常」(2.75±0.49, 1.62±0.97)等の5項目で、いずれもCAI群のほうが高かった」			[参考:論文] ・「CAIを活用し、確実な事故防止に対する知識を習得するためには、選択肢の表現方法の工夫、視覚教材の活用、学習内容の説明、繰り返し質問されることが有効であると考えられる」

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
<PubMed>											
E001	MacEachin, S Rachel and Lopez, Connie M and Powell, Kimberly J and Corbett, Nancy L. The fetal heart rate collaborative practice project: situational awareness in electronic fetal monitoring—a Kaiser Permanente Perinatal Patient Safety Program Initiative. The Journal of perinatal & neonatal nursing 2009; 23(4): 314-23; quiz 324-5.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「a multimedia instructional electronic fetal monitoring training program.」 「The Fetal Heart Rate Collaborative Practice Project, under the umbrella of Kaiser Permanente's Perinatal Patient Safety Program (PPSP), was developed to bring awareness and understanding to the necessity of correct observation, interpretation, and evaluation of the fetal heart rate (FHR)」 「After production was complete, a series of conferences attended by nurses, certified nurse midwives, and physician champions, from each hospital, attended to learn how to facilitate training at their own perinatal units.」 「目的はプログラムの評価、フォーカスしたのはThe Fetal Heart Rate Collaborative、カイザーパーマネンテのプロジェクトの一環、対象は新生児ユニットの多職種、評価はSAQ質問票、4年後の比較、実施時期は2002年、2004年、実施場所はカイザーパーマネンテThe Northern California Regionの医療機関」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The Northern California Region owns and operates 14 perinatal inpatient units and serves more than 1.2 million members.の新生児ユニットの多職種」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「(Birth injury rate reduction will be the true test of program effectiveness, but it will take years before significance can be appreciated because of low occurrence rates.なので) program evaluations from attendees, the Safety Attitudes Questionnaire.」 「The Safety Attitude Questionnaire (SAQ) is a validated instrument to elicit staff attitudes through analytically derived factors for 6 climate scales: teamwork climate, safety climate, job satisfaction, perceptions of management, working conditions, and stress recognition.34」 	<ul style="list-style-type: none"> 「In 2002, the return rate was 74% with 1838 surveys returned. In 2006, 1170 surveys were returned from the 11 medical centers」 「The ability to track pre/post intervention methodology to demonstrate PPSP effectiveness has been beneficial to validate program continuation. A 10% increase from the SAQ baseline is considered a statistically significant improvement.」 「Program evaluations rendered very positive scores from both physicians and clinicians. Comparing baseline to 4 years later, the perception of safety from the staff has increased over 10% in 5 out of the 6 factors analyzed.」 			<ul style="list-style-type: none"> [参考:論文] 「The PPSP started at 4 Northern California sites and, because of program success, has spread across all 8 Kaiser Permanente regional areas.」

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
E002	Carney, Patricia A and Abraham, Linn and Cook, Andrea and Feig, Stephen A and Sickles, Edward A and Miglioretti, Diana L and Geller, Berta M and Yankaskas, Bonnie C and Elmore, Joann G. Impact of an educational intervention designed to reduce unnecessary recall during screening mammography. Academic radiology 2012; 19(9): 1114-20.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「a tailored web based educational program designed to reduce excessive screening mammography recall. Briefly, it was web-based and had three components.」 「フォーカスしたのはマンモのスクリーニングにおけるリコール反応の低下、対象は放射線科医、関連使用ツールはウェブベースのトレーニング、「コントロール群」と「介入群」、9ヶ月前と9か月後の前後比較も。」 	「Four mammography registries of the Breast Cancer Surveillance ConsortiumのThirty-one radiologists who completed the CME were included in the adjusted model comparing radiologists in the Intervention Group (n=22) to radiologists who completed the intervention in the Control Group (n=9).」	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	<ul style="list-style-type: none"> 「recall rate (その他、sensitivity, specificity, PPV and cancer detection rates等)」 	<ul style="list-style-type: none"> 「In conclusion, our study resulted in a null effect, which may indicate a single one-hour intervention is not adequate to change excessive recall among radiologists who undertook the intervention we were testing.」 「T1 the Intervention Group had 12% higher odds of a positive mammogram compared to the Controls, after controlling for baseline (OR=1.12, 95% CI=1.00-1.27, p=0.0569). At T2 a similar association was found; however, it was not statistically significant (OR=1.10, 95% CI=0.96-1.25). No associations were found among radiologists in the Controls when comparing those who completed the CME (n=9) to those who did not (n=10). In addition, we found no associations between time-period and recall rate among radiologists who set realistic goals」 「In conclusion, our study resulted in a null effect, which may indicate a single one-hour intervention is not adequate to change excessive recall among radiologists who undertook the intervention we were testing.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Our study resulted in a null effect, which may indicate a single intervention is not adequate to change excessive recall among radiologists who undertook the intervention we were testing. It is likely that more complex approaches are needed to change radiologists practice patterns.」 		<ul style="list-style-type: none"> [limitations] ・サンプルサイズが小さいこと ・54人のうち最終的に32人(1人missing)にとどまったこと [参考:論文] ・「there is little evidence that CME-type interventions improve care (24).」 ・「Several studies indicate that once physicians practice patterns are established, they are difficult to change (25-27).」 ・「Numerous reviews have summarized efforts to change practice patterns, and have described six general strategies that have been applied, including education, feedback, participation, administrative rules, incentives, and penalties (28)」

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
E003	Boyle, Todd A and Ho, Certina and Mackinnon, Neil J and Mahaffey, Thomas and Taylor, Jeffrey M. Safety implications of standardized continuous quality improvement programs in community pharmacy. Journal of pharmacy practice 2013; 26(3): 228-36.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<p>・「SafetyNET-Rx is a CQI program which enables community pharmacies to better report and learn from QREs through a standardized QRE reporting and learning process and access to a common repository of QREs that are occurring (and being addressed) throughout Canada. The current version of the SafetyNET-Rx program is comprised of a number of technology, process, training, and regulatory elements, including a pharmacy-tailored CQI cycle, anonymous online reporting of QREs to the ISMP Canada national database using their Community Pharmacy Incident Reporting™ tool (CPhIR), access to pharmacy-level and national aggregate data on QREs, training sessions on CQI and related topics (eg, root cause analysis, quality management), and amobile (iPad) system for pharmacy inspectors to assess compliance to SafetyNET-Rx or standards of practice related to CQI or QRE reporting.」</p> <p>・「目的は標準化CQIプログラムにおける薬剤の安全、フォーカスしたのは薬剤の安全、関連使用ツールはweb-based、対象は地域の薬局、評価は調査、「前と後</p>	<p>・「Fifty-three community pharmacies in Nova Scotia, Canada,」</p>	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	<p>・「The Institute for Safe Medication Practices (ISMP) Canada's Medication Safety Self-Assessment (MSSA) survey」</p>	<p>・「Over the study period a number of key aspects of pharmacy safety improved.」</p> <p>・「the most significant changes occurred were with quality processes and risk management (Hypothesis 10; $z = -5.015$, $p \leq .01$, $r = -.49$), staff competence and education (Hypothesis 8; $z = -4.585$, $p \leq .01$, $r = -.45$), communication of drug orders and other information (Hypothesis 3; $z = -4.370$, $p \leq .01$, $r = -.42$), and drug labeling, packaging, and nomenclature (Hypothesis 4; $z = -4.309$, $p \leq .01$, $r = -.42$), with all showing a medium-to-large improvement based on effect size. 13 Areas where only low-to-medium improvements occurred were with patient information (Hypothesis 1; $z = -2.842$, $p \leq .01$, $r = -.27$) and drug information (Hypothesis 2; $z = -3.362$, $p \leq .01$, $r = -.32$). After 1 year of standardized CQI program use, it appears that pharmacies have implemented or increased their use of safety practices and tools related to drug labeling, packaging, and nomenclature as well as communication between staff.」</p>	<p>[limitations]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・導入施設はまだ少ない ・直後の調査なので3～5年後の調査が必要 ・自己評価 ・グループ効果 (薬局単位の導入なので) <p>[参考: 査読者メモ]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ISMPをもとに地域で作成したプログラムの検証 ・10の仮説をたてて検証 ・ISMPの10要素についての記載あり「The Institute for Safe Medication Practices (ISMP) has identified 10 elements that have the greatest impact on medication use, and therefore areas where QREs are most likely to occur.9-11 		

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
E004	Dankbaar, Mary E W and Richters, Olivier and Kalkman, Cor J and Prins, Gerrie and Ten Cate, Olle T J and van Merriënboer, Jeroen J G and Schuit, Stephanie C E. Comparative effectiveness of a serious game and an e-module to support patient safety knowledge and awareness. BMC medical education 2017; 17(1): 30.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「a serious game : ‘Air Medic Sky-1’: The serious game called Air-Medic-Sky-1 on patient safety was developed by the Patient Safety Center from the University Medical Center Utrecht, the Netherlands for starting residents and medical students.」 「an e-module : an e-learning module on patient safety, covering the topics from the video lectures (communication, focus under stress, teamwork, etc.) and stress management.」 「フォーカスしたのは医療安全、対象は医学部4年生、関連使用ツールはオンラインで開発されたゲーム感覚の医療安全教育ツール、評価はテストと質問票、「a serious game」とan e-module」の比較」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Fourth-year medical students were randomly assigned to either a serious game that included video-lectures, biofeedback exercises and patient missions (n = 32) or an e-module, that included text-based lectures on the same topics (n = 34). A third group acted as a historical control-group without extra education (n = 37). 」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「(1) knowledge on patient safety」 「(2) self-efficacy in patient safety issues」 「(3) motivation to use the e-module or game」 「(4) self-reported stress and patient safety awareness」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The results showed patient safety knowledge had equally improved in the game group and e-module group compared to controls, who received no extra education. Average learning-time was 3 h for the game and 1 h for the e-module-group. The serious game was evaluated as more engaging; the e-module as more easy to use. During rotations, students in the three groups reported low and similar levels of patient-safety awareness and stress. Students who had treated patients successfully during game missions experienced higher self-efficacy and less stress during their rotation than students who treated patients unsuccessfully.」 		<ul style="list-style-type: none"> 「An online game is scalable as it can, once developed, teach large groups of trainees with no extra costs per person.」 「This is consistent with results from media-research indicating that information can be presented in a variety of media with equal learning outcomes, but at very different costs and access .」 等の記載はあるも研究のなかで具体的な計算などはなし。 	<ul style="list-style-type: none"> 「limitations」 ・ノンテクニカルスキルに対する理解が学生ではいまいとつ ・それぞれの方法における教育内容とかける時間が一ではない ・ゲームの内容が多彩なのでどれが効いているのかわからない ・教育内容におけるコントロールグループとのフォーカスポイントの違い ・自己評価

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
E005	Wheeler, D W and Degnan, B A and Murray, L J and Dunling, C P and Whittlestone, K D and Wood, D F and Smith, H L and Gupta, A K. Retention of drug administration skills after intensive teaching. Anaesthesia 2008; 63(4): 379-84.	2:非無作為化比較試験	非無作為化比較試験	<ul style="list-style-type: none"> ・「A administration lecture, an online module and a simulated emergency scenario were offered to final year clinical students. None of the teaching was compulsory but participation was recorded, along with students' simulator performances and marks in an objective structured practical examination 9 months later.」 ・OSPE4群に分けて検証「A Formal lecture only」「B Formal lecture and viewed online teaching module」「C Formal lecture and attended patient simulator」「D Formal lecture, viewed online teaching module and attended patient simulator」 ・短期的な効果ではなく中期的な効果の評価 ・「目的は手厚さが異なる4種類の教育パターンを使った教育の評価、フォーカスしたのは薬剤管理、対象は学生、評価はシミュレーションのスコア、教育修了後のOSPE試験の結果を活用した中期的な教育効果、前後、後(短期と中期)、実施時期については明確な記載なし2005年?、実施場所はイギリス」 	<ul style="list-style-type: none"> ・「All 126 students in the final year of the clinical medicine course in our institution who sat the Final MB examination in December 2005 were included in the study. Nine months before Finals, 77 were offered an appointment in the high fidelity patient simulator; 48 of these students had been enrolled in the previously published study [10] but the others participated in different scenarios before the trial began.」(試験に合格すると medical practitioner) 	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	<ul style="list-style-type: none"> ・「These data could then be compared with the students' marks in the drug administration skills station in the objective structured practical examination (OSPE) approximately 9 months later.」 	<ul style="list-style-type: none"> ・「Participation in the simulated scenario only significantly improved examination scores when supplemented by online teaching (p = 0.002). Intensive drug administration teaching using an online module and high fidelity simulation improves drug administration skills in the medium term. Students found simulation much more engaging than online teaching.」 ・「Significant differences were not seen between all groups. However, Fig. 1 shows a trend of improvement as teaching became more intensive.」 ・「A positive relationship between performance in the drug administration OSPE station and performance in the simulated scenario was evident. When students' drug administration OSPE station scores corrected for the mean are plotted against simulator performance, the general trend towards improvement can be seen (Fig. 1), which proves to be statistically significant (H = 13.0, p = 0.042). Those scoring 1 performed worst in the final OSPE according to the Kruskal-Wallis rank of means. Those scoring 3, 5 or 6 performed significantly better than these students in the final OSPE (p = 0.033, 0.014 and 0.006, respectively). The positive effect was specific to the drug administration station. When performance in the simulator was plotted against that in the unrelated OSPE stations, no significant difference was seen (Fig. 2; H = 5.67, p = 0.462), showing that the effect was not confounded by differences in students' general ability.」 		<ul style="list-style-type: none"> ・「So, should all medical students be offered comprehensive simulator-based training to teach aspects of practical skills, the recognition and management of the critically ill and medical emergencies? Clearly this would have enormous cost implications, but it is worrying that medical students found the simulator more engaging than being involved in real medical emergencies on the wards.」の記載あり。具体的な計算はなし。 	<ul style="list-style-type: none"> [limitations] ・4群にわけたがランダム化しているわけではない ・ダブルブラインドでもないランダム化もできていない ・シミュレーション群もない [参考:論文] ・先行研究でshort termを検証したので今回はmedium term ・「At the end of the clinical medicine course students sit the Final MB examination, consisting of written papers, an OSPE and clinical and viva examinations, so that they can attain provisional registration as a Medical Practitioner.」とのこと

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
E006	Srivastava, Anita and Kahan, Meldon and Jiwa, Ashifa. Prescription opioid use and misuse: piloting an educational strategy for rural primary care physicians. Canadian family physician Medecin de famille canadien 2012; 58(4): e210-6.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<p>・「educational interventions on safe opioid prescribing. Interventions included a main workshop with a lecture and interactive case discussions, an online chat room, video case conferencing, and consultant support.」</p> <p>・「目的は教育効果の評価、フォーカスしたのはオピオイド処方、対象は遠隔地マイノリティが多いエリアの家庭医、関連使用ツールはオンライン研修、「前」と「一年後」、評価は質問票、実施時期は2012年？明確な記載なし？、実施場所はカナダ」</p>	<p>・「Eighteen family physicians: from The Sioux Lookout Zone Physicians (SLZP), practicing in a rural and remote First Nations community (先住民コミュニティ)」</p>	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	<p>・「Knowledge, concerns, and practices surrounding opioid prescribing were assessed by a questionnaire (at baseline and 1-year follow-up) and by telephone interviews at 6 months」</p>	<p>「Multifaceted education and consultant support might play an important role in improving family physician comfort with opioid prescribing, and could improve the treatment of chronic pain while minimizing the risk of addiction.」</p>	<p>[limitations]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンプルサイズが小さい ・カルテレビューで直接的な評価ができていないわけではない <p>[参考: 論文]</p> <p>(editor's key point(こは))</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「All of the physicians who participated in the follow-up telephone interviews said that the most useful parts of the educational initiative were the workshop, the tool kit of office materials, and the chance to speak with an expert about their cases during the follow-up interviews.」 ・「Most responses to the follow-up survey did not differ significantly from baseline responses, although physicians were less concerned about getting patients addicted to opioids than they had initially been, and they had less difficulty 		

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
E007	Yardley, Lucy and Douglas, Elaine and Anthierens, Sibyl and Tonkin-Crime, Sarah and O'Reilly, Gilly and Stuart, Beth and Geraghty, Adam W A and Arden-Close, Emily and van der Velden, Alike W and Goosens, Herman and Verheij, Theo J M and Butler, Chris C and Francis, Nick A and Little, Paul and GRACE consortium, [Collective Name]. Evaluation of a web-based intervention to reduce antibiotic prescribing for LRTI in six European countries: quantitative process analysis of the GRACE/INTRO randomised controlled trial. Implementation science : IS 2013; 8(0): 134.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> ・「LRTIの抗生物質処方に関するweb-based training : GRACE/INTRO」 ・「目的は、LRTIへの抗生物質処方を減らすための介入効果、フォーカスしたのはLRTIへの抗生物質処方、関連使用ツールはweb-based、対象はヨーロッパ6か国のGPと患者、評価はテストと質問票、4群に割り付け(4群:介入群3群:the C-reactive protein (CRP) test群、communication skills and use of a patient booklet群、その両方群)とコントロール群、患者、実施時期は明確な記載なし? 2013年?、実施場所はヨーロッパ6か国」 	<ul style="list-style-type: none"> ・「6か国(England, Wales, Belgium, Netherland, Spain, Poland)のGP(346名)(介入3群: the C-reactive protein (CRP) test群、communication skills and use of a patient booklet群、その両方群)とコントロール群」patient(2886人)」 	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	<ul style="list-style-type: none"> ・「GP attitudes: self-report」「Patient attitudes: self-report: patient enablement, satisfaction with the consultation, and beliefs about the risks and need for antibiotics.」(Website Satisfaction Questionnaire, alpha = 0.93, n = 230; Patient Enablement Instrument, alpha = 0.92, n = 2,847; Consultation Satisfaction Questionnaire, alpha = 0.93, n = 2,888.)」 	<ul style="list-style-type: none"> ・「GPs in all countries and intervention groups had very positive perceptions of the intervention and the web-based training, and felt that taking part had helped them to reduce prescribing. All GPs perceived reducing prescribing as more important and less risky following the intervention, and GPs in the communication groups reported increased confidence to reduce prescribing.」 ・「Patients in the communication groups who received the booklet reported the highest levels of enablement and satisfaction and had greater awareness that antibiotics could be unnecessary and harmful.」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] ・コントロール群がwebsiteにアクセスできずpre-testが評価できていない ・被検者の負担を減らすために評価項目を最小限のものとせざるをえなかった ・処方率とGP・患者のattitudeとの複雑な関係が検討できていない ・統計的に有意であったが効果は小さい [参考:論文] ・「The study presented here is a process analysis of the recent GRACE/INTRO (Genomics to combat Resistance against Antibiotics in Community-acquired LRTI in Europe/Internet Training for Reducing antibiOtic use) trial of a multifactorial intervention to reduce antibiotic prescribing for acute LRTI in six European countries」

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
E008	Damp, Julie and Anthony, Ryan and Davidson, Mario A and Mendes, Lisa. Effects of transesophageal echocardiography simulator training on learning and performance in cardiovascular medicine fellows. Journal of the American Society of Echocardiography : official publication of the American Society of Echocardiography 2013; 26(12): 1450-1456.e2.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「transesophageal echocardiography (TEE) simulation (The HeartWorks TEE simulator (Inventive Medical, Ltd., London, UK)) 「目的はシミュレーターによる教育効果の評価、フォーカスしたのは経食道心エコー、対象は基本的なトレーニングを終了したフェロー、関連使用ツールは (TEE) simulation、「(加えて)シミュレーションをした群」と「しない群」、評価後に逆にして再評価、実施時期は2009-2010,2010-2011、実施場所はイギリス」 	<ul style="list-style-type: none"> 「フェロー27人 (Group A (n = 8) consisted of fellows who had completed standard TEE training. Fellows starting their second clinical year were randomly assigned to group B (n = 10), simulator training during month 1, or group C (n = 9), simulator training during month 2.)」(先にシミュレーターを使う群 (B) と後で使う群 (C) の差)」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「The performance evaluation (Skills Assessment Checklist for TEE Simulator Assessment) and the self-assessment questionnaire」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Groups B and C had higher total assessment scores than group A. Groups B and C had higher numbers of views achieved without assistance (P = .01). After month 1, group B had higher total scores and number of views achieved without assistance compared with group C (P = .02 and P = .02, respectively). The length of time of the examination tended to be lower for group B, and fellows in group B had greater comfort with TEE than those in group C (P = .01).」(シミュレーターを使う時期が重要) 		<ul style="list-style-type: none"> 「The cost of providing trainees with access to a TEE simulator must be weighed with the potential benefits. Similar to other types of sophisticated simulator technology, the initial purchase price of the TEE simulator is high (approximately \$60,000; http://www.heartworks.me.uk). In addition to the purchasing price, the simulator may have costs associated with maintenance, software updates, and housing (the simulator we used requires at least a 20 ft2 space for housing and use). Costs that are more difficult to quantify but equally 	<ul style="list-style-type: none"> [limitations] 「施設の調査」 「サンプルサイズが小さい」 「様々なバイアス」 「患者側のバイアス」 「参考:論文」 「シミュレーターを活用するタイミングが重要」 「時間がないスーパーバイザーとシミュレーションをどのように組み合わせるかが重要」
E009	Jelacic, Srdjan and Bowdle, Andrew and Togashi, Kei and VonHomeyer, Peter. The use of TEE simulation in teaching basic echocardiography skills to senior anesthesiology residents. Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia 2013; 27(4): 670-5.	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「a first-generation HeartWorks simulator」 (HeartWorks (Inventive Medical Ltd, London, UK)) 「目的は教育効果の評価、フォーカスしたのはBasic Echocardiography Skill、対象はシニアの麻酔科レジデント、関連使用ツールは TEE : a first-generation HeartWorks simulator、「使用前テスト」と「使用后テスト」、実施時期December 2010 and May 2012.実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Thirty-seven senior (fourth-year) anesthesiology residents participated in this study」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「an online post-test and evaluation of the teaching session (Assessment of Anesthesiology Resident Satisfaction with TEE Simulation Sessions)」 	<ul style="list-style-type: none"> 「There was a statistically significant increase in knowledge of normal echocardiographic anatomy (p=0.04), with an average improvement in normal echocardiographic anatomy scores of15%.」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] 「コントロールがない」 「被検者への不公平がないように」 「サンプルサイズが小さい」 「でも他の同様の調査より大きい」 「ラボでも臨床現場においてもマニュアル手技に関する検証ができていない」 「post testは直後なのでlong termの検証ができていない」

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	Hon, Chun-Yip and Gamage, Bruce and Bryce, Elizabeth Ann and LoChang, Justin and Yassi, Annalee and Maultsaid, Deirdre and Yu, Shicheng. Personal protective equipment in health care: can online infection control courses transfer knowledge and improve proper selection and use? American journal of infection control 2008; 36(10): e33-7.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「A 30-minute online infection control course as part of a 4-day orientation program」 「目的はオンライン教育コースの効果評価、フォーカスしたのは感染管理のガウンテクニック。対象は新人看護師、看護補助者、感染管理に関わる職種、関連使用ツールはオンライン研修(4日間のオリエンテーションの一環)、評価はオブザーバーによる評価、前後、実施時期はFrom March to June 2007、実施場所はカナダ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「precourse and postcourse paired observations were fully completed by 117 participants (airborne precautions, n=37; droplet precautions, n=39; contact precautions, n=41)」 「Most of the participants (81.2%) were nurses; the others were care aides and licensed practical nurses (12%) and allied health personnel (6.8%)」 「Nearly 55% of the participants had less than 1 year of experience in their current profession。」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Precourse and postcourse paired observations: 「Selection」「Sequence」「Hand hygiene (airborne, droplet, contact)」 「The observer team was composed of professionals in occupational health, infection control, patient safety, and education。」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Postcourse, all 3 scenarios demonstrated improvement in PPE sequence scores (P =.001); moreover, hand hygiene also was more frequent during both donning and doffing of PPE (P <.001)」 「Our findings indicate that online infection control courses are able to adequately transfer knowledge regarding appropriate PPE selection and use。」 			<ul style="list-style-type: none"> 「参考:論文」 「他の調査より教育効果が高いのはホーン効果、最初が低すぎ」 「知識が持続するか」 「臨床現場で適正な感染管理ができるか」
E011	Desalvo, Daniel J and Greenberg, Larrie W and Henderson, Celia L and Cogen, Fran R. A learner-centered diabetes management curriculum: reducing resident errors on an inpatient diabetes pathway. Diabetes care 2012; 35(11): 2188-93.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「The 8-week curricular intervention consisted of Module1:1) an online tutorial addressing residents' baseline diabetes management knowledge, Module2:2) an interactive diabetes pathway discussion, Module3:3) a learner-initiated diabetes question and answer session, and Module4:4) a case presentation featuring embedded pathway errors for residents to recognize, resolve, and prevent。」 「フォーカスしたのは糖尿病のインシュリン管理、対象はこども病院のレジデント、関連使用ツールはオンライン、「講義前」と「講義後」、評価はレジデントが関与するエラー等、他のエラー、看護職のエラーなどとの比較もあり、実施時期はJanuary-September 2010、October 2010-July 2011、実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「the pediatric residency program at the children's National Medical Center (CNMC) consisted of 89 residents: 26were first year, 29 were second year, and 34 were third year。」 「In the 9 months before the educational intervention, there were 144 diabetes admissions, averaging 16 per month. In the 10 months after the intervention, there were 166 diabetes admissions, averaging 16.6 per month. The 66 patients affected by a diabetes-related error were demographically similar to the full group of patients with diabetes。」 	2: 代替アウトカム	<ul style="list-style-type: none"> 「the number of patients with resident errors per total number of diabetes admissions before and after the intervention」 「Resident pathway error types: insulin, communication, intravenous fluids, nutrition, discharge delay」 「four major types of insulin errors: incorrect type, dose, timing, failure to order。」 「data on diabetes-related errors were obtained from the CNMC Incident Report System, an online tool to document medical errors. Diabetes-related errors are reported through this system by nurses, diabetes educators, and endocrinology faculty。」 	<ul style="list-style-type: none"> 「An interactive learner-centered diabetes curriculum for pediatric residents can be effective in reducing inpatient diabetes errors in a tertiary children's hospital。」 「Before the curricular intervention, resident errors occurred in 28 patients (19.4% of 144 diabetes admissions) over 9 months. After the intervention, resident errors occurred in 11 patients (6.6% of 166 diabetes admissions) over 10 months, representing a statistically significant (P = 0.0007) decrease in patients with errors from before intervention to after intervention. Throughout the study, the errors were distributed into the categories as follows: insulin, 43.8%; communication, 39.6%; intravenous fluids, 14.6%; nutrition, 0%; and discharge delay, 2.1%。」 			<ul style="list-style-type: none"> 「[limitations]」 「レジデントがonline moduleをどのくらい完遂したか不明」 「web-basedのインシデントレポート収集システムですべてのエラーをつかめているかが不明」 「RCTではない」 「ホーン効果」

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
E012	O'Connor, Patrick J and Sperl-Hillen, Joann M and Johnson, Paul E and Rush, William A and Asche, Stephen E and Dutta, Pradyumina and Biltz, George R. Simulated physician learning intervention to improve safety and quality of diabetes care: a randomized trial. Diabetes care 2009; 32(4): 585-90.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「an innovative learning intervention designed to change physician behavior and improve safety and quality of diabetes care.」 「three important clinical situations: 1) a newly diagnosed type 2 diabetic patient on no medications, 2) a patient with contraindications to insulin sensitizers (metformin and thiazolidinediones) who required insulin initiation and subsequent titration, and 3) a depressed individual with resulting low adherence who required insulin titration.」 「目的は教育成果の評価、フォーカスしたのは糖尿病の治療、対象はPCP、関連使用ツールはcase-basedのシミュレーション、「受けない群」「受けた群」「受けた後フィードバックがあった群」の3群」、実施時期はThe intervention was done in early 2002, and patient data to assess impact of the intervention included data from 1 January 2001 to 31 December 2003.、実施場所はアメリカ」 		2:代替アウトカム	<ul style="list-style-type: none"> 「Four principal dependent variables were measured in actual patients: 1) change in A1C and LDL cholesterol testing rates, 2) change in A1C and LDL cholesterol levels, 3) rates of intensification of glucose or lipid medication when patients are not achieving recommended clinical goals, and 4) change in risky prescribing events related to glycemic control.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「A simulated, case-based learning intervention for physicians significantly reduced risky prescribing events and marginally improved glycemic control in actual patients. The addition of opinion leader feedback did not improve the learning intervention.」 「Groups B and C had substantial reductions in risky prescribing of metformin in patients with renal impairment (P_0.03). Compared with groups A and C, physicians in group B achieved slightly better glycemic control (P _ 0.04), but physician intensification of oral glucose-lowering medications was not affected by interventions (P _ 0.41). Lipid management improved over time (P _ 0.001) but did not differ across study groups (P _ 0.67).」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The addition of opinion leader feedback did not improve the learning intervention.」 		<ul style="list-style-type: none"> [limitations] ・特定のグループ ・他の項目におけるデータの欠如 ・血圧測定ができていない(自動的に測定できていないので) ・ベースラインが比較的良好な患者。もっと悪ければ別かも。 ・あくまでも3項目 [参考:論文] ・被検者にインセンティブあり: 「Participating PCPs received compensation of \$100 for group A, \$200 for group B, or \$600 for group C, predicated on the differential time commitment to each intervention.」 ・「This learning technology could be more effective if simulated cases were customized for each individual physician based on analysis of patterns of care in electronic health records.」 「Effective physician learning interventions such as these, which are brief, enjoyable, and scalable, may complement other care improvement strategies and may contribute to the essential goal of improving the safety

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
E013	Gaupp, Rainer and Körner, Mirjam and Fabry, Götz. Effects of a case-based interactive e-learning course on knowledge and attitudes about patient safety: a quasi-experimental study with third-year medical students. BMC medical education 2016; 16(0): 172.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「a case-based interactive e learning course: The mandatory online course was integrated into a more comprehensive curricular module on “health economics, the healthcare system and public health”.」 (interactive online learning modules for each of the three subjects (teamwork, error management, situational awareness).) 「目的は教育成果の評価、フォーカスしたのは医療安全(公衆衛生の科目のなかで)、対象は医学生、関連使用ツールはオンライン: a case-based interactive e learning course、評価は「前」と「後」、テスト、質問票、実施期間は October2015 and December 2015、実施場所はドイツ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Participants were 321 third-year medical students who received online surveys before and after they participated in the mandatory e-learning course on patient safety. The online course was conducted between October 2015 and December 2015.」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Primary outcome : levels of systems thinking and attitudes towards PS. Secondary outcome: the improvement of PS specific knowledge through the e-learning course.」 (pre test, post test) 	<ul style="list-style-type: none"> 「Levels of systems thinking showed significant improvement (58.72 vs. 61.27; p < .001) after the e-learning. Student’s attitudes towards patient safety improved in several dimensions: After the course, students rated the influence of fatigue on safety higher (6.23 vs. 6.42, p < .01), considered patient empowerment more important (5.16 vs. 5.93, p < .001) and realized more often that human error is inevitable (5.75 vs. 5.97, p < .05). Knowledge on PS improved from 36.27 % correct answers before to 76.45 % after the e-learning (p < .001).」 		<ul style="list-style-type: none"> 「The development of the course including the development of specific learning material (i.e. videos, podcasts, interactive texts etc.) was done without external service providers to keep costs low, all developments were done by one research fellow (RG), for regular reviews of the course we used a team of 4 persons. In total, four months developing time was spent on the course.」 	<ul style="list-style-type: none"> [limitations] 「自己申告である 「short term」の効果の調査である 「施設の医学生の調査である 「被検者のセレクションバイアス(熱心な学生の可能性) [参考:論文] 「Our results suggest that e-learning technology and methodology can be used for knowledge acquisition on theoretical aspects of patient safety. In this way, face-to-face interventions that are more resource-intensive can be better targeted for action-based learning methodologies.」

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
E014	Sherriff, Karen and Burstn, Sarah and Wallis, Marianne. Effectiveness of a computer based medication calculation education and testing programme for nurses. Nurse education today 2012; 32(1): 46-51.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<p>・「a computer based medication calculation education and testing Programme」 「Nursing Calculations」, was a computer-based medication calculation programme designed in 2002 by Educational Innovations™ to improve student nurses' math and dosage calculation skills. The programme was originally available as a CD-ROM for use in Universities and TAFE colleges across Australia, and was later developed into a web-based version for use by hospitals.]</p> <p>・「目的は、看護職向けのコンピューターを使った薬剤の計算に関する教育の評価、フォーカスしたのは薬剤の計算、関連使用ツールはコンピューター、対象は看護職 (RNとEN(Meds)、評価は、満足度調査、計算に関するオンラインテスト、自己評価、「前と後」、実施時期は2011年?、実施場所はオーストラリア」</p>	<p>・「看護師98人(すべてに回答したのは41人): 「Self efficacy questionnaire (1:92人、2:65人)」「Medication calculation online test2 (58人)」「Medication calculation online test1 (58人)とSatisfaction questionnaire (76人)」 (onlineへの回答人数は毎回さまさま)」</p>	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	<p>・「Self efficacy questionnaire」 「Medication calculation test results」 「Satisfaction questionnaire」</p>	<p>・「Medication calculation scores at first test attempt showed improvement following one year of access to the programme. Two of the self-efficacy subscales improved over time and nurses reported satisfaction with the online programme.」</p> <p>・「Medication calculation test results: The proportion passing at first attempt increased over time from 26.3% to 43.1% (z=1.91; p=0.03). The proportion passing on second attempt decreased from 37.3% to 18.2%. The mean scores at first attempt increased from Time 1 to Time 2, however this difference did not reach statistical significance. The mean score at second attempt decreased from Time 1 to Time 2 and these differences were statistically significant. These results are presented in Table 4. At Time 1 the mean number of attempts required before mastery was achieved was 2.7 (s.d.=1.8, range=1-11) and the mean number of attempts required at Time 2 was 3.2 (s.d.=3.5, range=1-21).」</p>			<p>[limitations]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・汎用には注意 ・コントロール群がないことで様々な影響がルールアウトできていない <p>[参考:論文]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・onlineにアクセスできるかどうかのバイアス排除ができていない可能性 ・onlineによるアンケートの回収率が低いこと ・学習効果の影響 ・回答できなかった途端止めてしまう可能性 ・年齢が高いと computer basedの方法には抵抗があるかも

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
E015	Sloane, Philip D and Zimmerman, Sheryl and Reed, David and Beeber, Anna Song and Chisholm, Latarsha and Kistler, Christine and Khandelwal, Christine and Weber, David J and Mitchell, C Madeline. Antibiotic prescribing in 4 assisted-living communities: incidence and potential for improvement. Infection control and hospital epidemiology 2014; 35(0): S62-8.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「The intervention consisted of 4 main components: ① Education of medical care providers/prescribers ② introduction of a standardized 1- Page medical care referral form(MCRF, available online) ③ a series of staff training and quality improvement activities within each AL community ④ family/patient education.」 「フォーカスしたのは抗生物質の処方への行動変容、対象はALの処方をする医療者、その医療者とコミュニケーションをとる医療者と患者、関連使用ツールとしてオンライン、毎月のミーティングも。評価は「前」と「後(間)」, インタビューとエキスパートレビュー、実施時期は(August 2010-February 2011) (March 2011-March 2012)、実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「All prescribers, all AL staff who communicate with prescribers, and all patients who had an infection during the baseline and intervention periods.」 	2: 代替アウトカム	<ul style="list-style-type: none"> 「antibiotic prescription rates」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The mean number of systemic antibiotic prescriptions was 3.44 per 1,000resident-days at baseline and 3.37 during the intervention, a nonsignificant change (P =.30). Few prescribers participated in online training. AL staff use of the standardized form gradually increased during the program. The proportion of prescriptions rated as probably inappropriate was 26% at baseline and 15% during the intervention, a nonsignificant trend (P= .25). Drug selection was largely appropriate during both time periods.」 			<ul style="list-style-type: none"> 「参考:論文」 「結果はあまり変わらず:多職種による複雑なサービス構造:例えば構造施設としてプロジェクトには賛成でもオンライン研修に参加した個人は少数 「加えてAL特有の課題:フォーラムの活用には何度も催促が必要、スタッフの入れ替わりが多いので頻回に研修することが必要、根強い抗生物質への認識が必要(咳が出てきたら(ひどくなったら)投与、尿路感染症への投与等)」
E016	Chao, Coline and Chalouhi, Gihad E and Bouhanna, Philippe and Ville, Yves and Dommergues, Marc. Randomized Clinical Trial of Virtual Reality Simulation Training for Transvaginal Gynecologic Ultrasound Skills. Journal of ultrasound in medicine : official journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine 2015; 34(9): 1663-7.	1: 無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「40 minutes of virtual reality simulation training using a haptic transvaginal high-fidelity simulator (ScanTrainer; Medaphor, Cardiff, Wales).」 「目的はVRの教育効果の評価、フォーカスしたのはGYNEの超音波、対象はレジデント、関連使用ツールはVR(a haptic transvaginal high-fidelity simulator) (ScanTrainer; Medaphor, Cardiff, Wales).「VR」と「オーソドックス(講義、スライド、ビデオ)」との比較、評価はエキスパートレビュー、実施時期はNovember 9,2013.,実施場所はフランス」 	<ul style="list-style-type: none"> 「トレーニングプログラムを開始したレジデント」 「34人の first-year obstetric and gynecologic trainees and general practice trainees : (シミュレーション群(16人):40 minutes of virtual reality simulation training using a haptic transvaginal simulator、コントロール群(18人):40 minutes of conventional teaching including a conference with slides and videos and answers to the students' questions.)」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「a 19-point image quality score calculated from a set of 4 images (sagittal and coronal views of the uterus and left and right ovaries)」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The mean score was significantly greater in the simulation group (n = 16; mean score, 12; SEM, 0.8) than the control group (n = 18; mean score, 9; SEM, 1.0; P= .0302).」 			<ul style="list-style-type: none"> 「[limitations]」 「器械と操作に慣れている方が有利かも」 「患者もヴァーチャル(注意)」 「優秀な成績は追加のトレーニングで獲得された可能性がある」 「差が比較的小さかったのにはコントロール群の3件の成績が影響している可能性がある」 「サンプルサイズが小さい」 「結果が維持するかの検証ができていない」

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
E017	Shaw, Tim J and Pernar, Luise I and Peyre, Sarah E and Helfrick, John F and Vogelgesang, Kaitlin R and Graydon-Baker, Erin and Chretien, Yves and Brown, Elizabeth J and Nicholson, James C and Heit, Jeremy J and Co, John Patrick T and Gandhi, Tejal. Impact of online education on intern behaviour around joint commission national patient safety goals: a randomised trial. BMJ quality & safety 2012; 21(10): 819-25.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「online education: an online Spaced Education (SE) programme consisting of cases and questions that reinforce over time, or a programme consisting of an online slide show followed by a quiz (SQ) consisting of cases and questions that reinforce over time, or a programme consisting of an online slide show followed by a quiz (SQ).」 「目的は教育効果の評価、フォーカスしたのはJCのNPSG、対象はBWHとMGHのインターン、関連使用ツールはオンライン、評価はテストと質問票、前後比較、職種間比較も、実施時期は2010年、実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Incoming interns in 2010 at Massachusetts General Hospital and Brigham and Women's Hospital (BWH) in Boston USA.(BWH:SE(62人)SQ(85人)、MGH:SE(58人) None(70人)」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「NPSG-knowledge improvement, NPSG compliant behaviours in a simulation scenario, selfreported confidence in safety and quality, programme acceptability and programme relevance.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Both online learning programmes improved knowledge retention. On four out of seven survey items measuring satisfaction and self-reported confidence, the proportion of SE interns responding positively was significantly higher (p<0.05) than the fraction of SQ interns. SE interns demonstrated a mean 4.79 (36.6%) NPSG-compliant behaviours (out of 13 total), while SQ interns completed a mean 4.17 (32.0%) (p<0.09). Among those in surgical fields, SE interns demonstrated a mean 5.67 (43.6%) NPSG compliant behaviours, while SQ interns completed a mean 2.33 (17.9%) (p<0.015). Focus group data indicates that SE was more contextually relevant than SQ, and significantly more engaging.」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] ・コントロール群がない(インターンが対象だと止むをえない) ・外科系のインターンが少ない [参考:論文](調査から) ・なぜSEプログラムは外科領域でインパクトがあったのか ・シミュレーションでもたらされた変化は現場に活かされるか

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
E018	Gordon, Morris and Chandratilake, Madawa and Baker, Paul. Improved junior paediatric prescribing skills after a short e-learning intervention: a randomised controlled trial. Archives of disease in childhood 2011; 96(12): 1191-4.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「The authors set out to develop a short, educationally sound, low cost e-learning resource for paediatric prescribing to improve junior doctors' prescribing skills and to evaluate its effectiveness.」 「On study entry, participants were assessed on prescribing skill, prescribing habits and confidence. The intervention group completed the e-learning course designed for the study, which took 1-2 h.」 「目的は短い e-learning の教育効果、フォーカスしたのは薬剤の処方、関連使用ツールは e-learning、対象は小児科の junior doctor、評価はテスト、「e-learning 群とコントロール群」、実施時期は July and August 2010、実施場所はイギリス」 	<ul style="list-style-type: none"> 「162 volunteer foundation (junior) doctors randomised into control (86) and intervention (76) groups.」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Total score (expressed as a percentage) on prescribing assessments, confidence and satisfaction scores.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「There were no preintervention differences in prescribing assessments (67% vs 67%, p=0.56). Postintervention, the e-learning group scored significantly higher than the control group (63% vs 79%, p<0.0001). At 3 months, the e-learning group still scored significantly higher (69% vs 79%, p<0.0001), with improved confidence scores (p<0.0001). This short e-learning resource significantly improved the paediatric prescribing skills of junior doctors. Outcomes were maintained at 3 months, suggesting the utility of low cost, low fidelity, educationally sound e-learning interventions. However, the direct impact on patient outcomes following this intervention has yet to be determined.」 		<ul style="list-style-type: none"> 「In summary, a short e-learning module, taking less than 2 h, is able to improve paediatric prescribing skills significantly. The intervention uses simple and low cost production tools with a sound educational grounding and should be reproducible by others.」 「The authors set out to develop a short, educationally sound, low cost e-learning resource for paediatric prescribing to improve junior doctors' prescribing skills and to evaluate its effectiveness.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「[limitations]」 「参加者がボランティア (バイアス)」 「多くの脱落者」 「教育の成果で現場の成果になるかは不明」

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
E019	Lerner, Catherine and Gaca, Ana M and Frush, Donald P and Hohenhaus, Sue and Ancarana, Anjanette and Seelinger, Terry A and Frush, Karen. Enhancing pediatric safety: assessing and improving resident competency in life-threatening events with a computer-based interactive resuscitation tool. Pediatric radiology 2009; 39(7): 703-9.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「two simulated 5-min anaphylaxis scenarios involving 18-month-old and 8-year-old mannequins (order randomized).」 「Videotaped during two simulated 5-min anaphylaxis scenarios involving 18-month-old and 8-year-old mannequins (order randomized).」 「目的はコンピューターベースの教育効果の測定、フォーカスしたのはアナフィラキシーショック対応、関連使用ツールはコンピューターベース、マネキン使用、対象は放射線科レジデント、評価はアセスメント、「ツール使用群と不使用群」、実施時期、実施場所は、その他 	<ul style="list-style-type: none"> 「Radiology residents (n=19; 14 male, 5 female; 19 certified in basic life support/advanced cardiac life support; 1 certified in pediatric advanced life support)」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Competency measures included: calling a code, administering oxygen and epinephrine, and correctly dosing epinephrine.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Residents performed significantly more essential interventions with the computer-based resuscitation tool than without (72/76 vs. 49/76, P<0.001). Significantly more residents appropriately dosed epinephrine with the tool than without (17/19 vs. 1/19; P<0.001). More residents called a code with the tool than without (17/19 vs. 14/19; P=0.08). A learning effect was present: average times to call a code, request oxygen, and administer epinephrine were shorter in the second scenario (129 vs. 93 s, P=0.24; 52 vs. 30 s, P<0.001; 152 vs. 82 s, P=0.025, respectively). All the trainees found the resuscitation tool helpful and potentially useful in a true pediatric emergency.」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] ・サンプルサイズ ・評価の難しさ ・レジデントの専門性の不足
E020	Feudner, Elisabeth M and Engel, Corinna and Neuhann, Irmgard M and Petermeier, Katrin and Bartz-Schmidt, Karl-Ulrich and Szurman, Peter. Virtual reality training improves wet-lab performance of capsulorhexis: results of a randomized, controlled study. Graefes archive for clinical and experimental ophthalmology = Albrecht von Graefes Archiv für klinische und experimentelle Ophthalmologie 2009; 247(7): 955-63.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「the EYESi surgical simulator」 「目的は、フォーカスしたのは眼科capsulorhexisに関するVRTレーニングの評価 (VRはwetlabでも効果があるか)、関連使用ツールはEYESi、対象者は医学生とレジデント、評価は自己評価、wetlabでのテスト、「コントロール群とVRTレーニング群」「医学生とレジデント」、実施時期は2008年、実施場所はドイツ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Thirtyone medical students and 32 ophthalmological residents were randomized to either virtual reality (VR) training, or control. (students (1人脱落):VR (15人)、コントロール (15人)、 residents: VR16人、コントロール16人)」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「five criteria (circularity, size, centering, time, tissue protection)」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Compared to control groups, VR-trained students and residents showed significant improvement in their median wet-lab capsulorhexis overall performance score compared to controls (+3.67 vs +0.33 points, P=0.001 and +3.33 vs ±0.00 points, P<0.0001). The capsulorhexis performance of VRtrained students and residents was also more consistent with a lower standard deviation of scores compared to controls (SD 1.3 vs 2.1 and 1.2 vs 1.7 points respectively).」 「In our study, the performance of students and residents was similar. We originally hypothesized that residents would outperform students due to their advanced theoretical knowledge and due to having observed more operative procedures. Our results now indicate that previous microsurgical experience might be more important than theoretical knowledge for the performance of a relatively straightforward task such as capsulorhexis.」 		<ul style="list-style-type: none"> 「However, traditional surgical training on real patients in the operating room (OR) suffers from several drawbacks: high financial costs, time onstraints, limited availability and repeatability, heterogeneity of anatomic situations, and an unstructured curriculum dependent on patient flow.」 「の記載はあるも論文のなかには具体的な計算はなし。」 	<ul style="list-style-type: none"> [limitations] ・教育ツールとしてのEYESiの限界:感触、感触によるfeedbackの限界、修練できる技術の限界 [参考:論文] ・知識と技術の双方が必要 ・「Once it is clear that VR simulation allows for competency-based, standardized surgical skills training and assessment, it might help to meet the growing societal demands for greater accountability in medical curriculum and professional requirements for uniformity.」

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
E021	Ahlberg, Gunnar and Enochsson, Lars and Gallagher, Anthony G and Hedman, Leif and Hogman, Christian and McClusky, David A and Ramel, Stig and Smith, C Daniel and Arvidsson, Dag. Proficiency-based virtual reality training significantly reduces the error rate for residents during their first 10 laparoscopic cholecystectomies. American journal of surgery 2007; 193(6): 797-804.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> ・「The LapSim (Surgical Science Inc., Göteborg, Sweden): Proficiency-based virtual reality training」 ・「目的はVRの教育効果の評価、フォーカスしたのは外科系レジデントのラパロ、対象は外科系レジデント、関連使用ツールはVR:LapSim、「コントロール群」と「VR群」、評価はビデオに撮って評価、実施時期の記載なし？2005年？、実施場所はスウェーデン」 	<ul style="list-style-type: none"> ・「Thirteen laparoscopically inexperienced residents: (1) VR training until a predefined expert level of performance was reached(7人) or (2) the control group(6人).」 	2:代替アウトカム	<ul style="list-style-type: none"> ・「the outcome of the first 10 entire cholecystectomies: Frequency of error」(VRトレーニング後の最初の腹腔鏡胆の摘出術10症例におけるエラー発生率) 	<ul style="list-style-type: none"> ・「The VR-trained group consistently made significantly fewer errors (P = .0037). On the other hand, residents in the control group made, on average, 3 times as many errors and used 58% longer surgical time.」 	<ul style="list-style-type: none"> ・「(先行研究の方法ではトレーニングと評価に時間がかかるので) For the purposes of this investigation, we have chosen a simple operative task that emphasizes technical skills.」 ・「It must be emphasized that many more skills are incorporated into the technical training of a surgeon (including the cognitive skills of anatomical recognition, decision making, alternate planning, and so forth), and that the simulators are but one part that can contribute to the overall improvement of performance and assessment of proficiency.」 		<ul style="list-style-type: none"> [limitations] ・評価を手術室で9人の異なる評価者によって行っていること ・LapSimは単なるツールであること。本研究ではProficiency-basedなプログラムを採用した(その理由についての記載あり)

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	
E022	Seymour, Neal E and Gallagher, Anthony G and Roman, Sanziana A and O'Brien, Michael K and Bansal, Vipin K and Andersen, Dana K and Satava, Richard M. Virtual reality training improves operating room performance: results of a randomized, double-blinded study. Annals of surgery 2002; 236(4): 458-63; discussion 463-4.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「the Minimally Invasive Surgical Trainer-Virtual Reality (MIST VR) system (Mentice AB, Gothenburg, Sweden)」 「目的はVRによるトレーニングが実際にORでエラーを減らすことができるか、フォーカスをあてたのは腹腔鏡、対象は外科レジデント、関連ツールはVR (the Minimally Invasive Surgical Trainer-Virtual Reality (MIST VR) system (Mentice AB, Gothenburg, Sweden)、「VR群」と「Non VR群」、評価はエキスパートレビュー、実施時期は2002年？、実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Sixteen surgical residents (11 male, 5 female) in postgraduate year (PGY) 1 to 4 in the Yale University School of Medicine Department of Surgery participated in this study.」「Sixteen surgical residents (PGY 1-4) had baseline psychomotor abilities assessed, then were randomized to either VR training (MIST VR simulator diathermy task) until expert criterion levels established by experienced laparoscopists were achieved (n=8), or control non-VR-trained (n = 8).」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「The duration of the dissection」 「eight events associated with the excisional phase of the procedure were defined as errors and chosen as the study measurements : ① LACK OF PROGRESS ② GALLBLADDER INJURY ③ LIVER INJURY ④ INCORRECT PLANE OF DISSECTION ⑤ BURN NONTARGET TISSUE ⑥ TEARING TISSU ⑦ INSTRUMENT OUT OF VIEW ⑧ ATTENDING TAKEOVER」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Gallbladder dissection was 29% faster for VR-trained residents. Non-VR-trained residents were nine times more likely to transiently fail to make progress (P < .007, Mann-Whitney test) and five times more likely to injure the gallbladder or burn nontarget tissue (chi-square = 4.27, P < .04). Mean errors were six times less likely to occur in the VR-trained group (1.19 vs. 7.38 errors per case; P < .008, Mann-Whitney test).」 	<ul style="list-style-type: none"> 「(先行研究の方法ではトレーニングと評価に時間がかかるので) For the purposes of this investigation, we have chosen a simple operative task that emphasizes technical skills.」 「It must be emphasized that many more skills are incorporated into the technical training of a surgeon (including the cognitive skills of anatomical recognition, decision making, alternate planning, and so forth), and that the simulators are but one part that can contribute to the overall improvement of performance and assessment of proficiency.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「(discussionに 対談形式で記載あり)「Cost issues (i.e., OR time, surgeon teaching time, etc.) need to be integrated with the cost of the simulators, how we create the software and how it gets disseminated and need to be integrated into use. These two cost issues need integration with the ways in which we as surgical educators reframe residency programs to deal with modern constraints」 「I am probably not the best person to address the issue of cost of VR training, although I am aware of the considerable cost of the machines that we are using. It is not clear who is best 	<ul style="list-style-type: none"> 「(discussionに 対談形式で記載あり)「Cost issues (i.e., OR time, surgeon teaching time, etc.) need to be integrated with the cost of the simulators, how we create the software and how it gets disseminated and need to be integrated into use. These two cost issues need integration with the ways in which we as surgical educators reframe residency programs to deal with modern constraints」 「I am probably not the best person to address the issue of cost of VR training, although I am aware of the considerable cost of the machines that we are using. It is not clear who is best 	<ul style="list-style-type: none"> 「参考:論文」 「トレーニングの方法が洗練されても現場のパフォーマンスを改善しなければならぬ」 「いくらよくてもこれまでの調査方法はトレーニングや評価に時間がかかる」 「プリストル事件やIOMレポートについての記載あり:「The Bristol Case」4 in the U.K. and the “To Err is Human”5 report published by the Institute of Medicine in the United States suggested that better training and objective assessment would be key strategies in attaining the goal of reduced medical errors. Surgeons were already sensitive to these issues and have accepted the idea that new and better evidence-based training is necessary and achievable.」 「今後のVRの活用についての記載あり:「In the immediate future surgical trainees will be able to train whenever they choose, with their performance continuously assessed by the simulator until proficiency in the selected task is

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
E023	Gonsenhausner, Iahn and Beal, Eliza and Shihadeh, Fadi and Mekhjian, Hagop S and Moffatt-Bruce, Susan D. Development and assessment of quality improvement education for medical students at The Ohio State University Medical Center. Journal for healthcare quality : official publication of the National Association for Healthcare Quality 2012; 34(6): 36-42.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<p>・「a quality improvement (OI) program: the OSUMC Institute for Healthcare Improvement (IHI) Open School Chapter, a campuswide student organization that focuses on QI research and educational activities, and included first and second year medical students as well as some students from the colleges of pharmacy, public health, and nursing. Medical students assessed the use of the Surgical Safety Checklist at The Ohio State University Medical Center. Before performing audits students were required to complete a self-paced online program that provided preliminary education in QI, patient safety, leadership, teamwork, and patient-centered care. A 2.5-hr orientation introduced basic operating room protocol, and the surgical checklist audit tool. Orientation included a multimedia simulation of checklist usage and a role-playing exercise simulating its use. Students completed pre- and postparticipation assessments.」</p> <p>・「目的はQIカリキュラムの評価、フォーカスしたのはQIとPS、関連使用ツールはon-line (IHIのオープンスクールと現場の取り組み等の複合的プログラム)、対象</p>	<p>「Sixty students were initially identified for participation in this study and consented. Thirty-two students completed their preassessment survey and took part in orientation and education to varying extents. Of the initial 32 students, 25 fulfilled all requirements: orientation, educational modules, audits, and postassessment and a few additional students completed all aspects of the study, but never completed their postassessment survey. Each student participant completed three audits, a total of 75 procedures were audited.」</p> <p>(主としてfirst and second year medical students、最終的に25人、それぞれ3件の手術のチェックリストを使ったタイムアウトの実施状況の評価、全部で75件、手術は様々(ENT, Vascular, Thoracic, General Surgery))</p>	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	<p>・「Pre- and Postassessment Ouestionnaire:「IHI Related Questions」「QI Perspective Questions」「QI Competency Perspectives」「Operating Room Perspective Questions」</p>	<p>・「Results included an increased knowledge of QI methodology, an improved understanding of the evidence supporting the need for QI projects within health systems, and a greater awareness of available QI projects. Students' perspectives changed to indicate an increased belief that QI is the responsibility of all health professionals including physicians, administrators and other staff. This study concluded that QI education can be effectively disseminated to medical students early in their education using existing online tools and experiential QI projects, and can result in actionable QI data supporting hospital improvement initiatives.」(本文に前後比較の記載あり)</p> <p>・「例:Participant scores on the QI knowledge section of the postassessment survey improved by 18%. The average preassessment score was 72% ± 21 versus 90% ± 13 postassessment. Participation in the study protocol significantly improved knowledge of quality improvement methods and evidence (P<.001; Table 1).」</p>		<p>・「This study used resources available at no cost to any student in a health professions program and allowed students to work at a self-directed pace.」</p>	<p>[参考:論文]</p> <p>・「In short, QI information can be effectively disseminated to medical students early their education using existing online tools coupled with experiential QI projects and can result in actionable QI data supporting hospital improvement initiatives.」</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
E024	Katz, Aric and Shtub, Avraham and Solomonic, Amir and Poliakov, Adva and Roguin, Ariel. Simulator training to minimize ionizing radiation exposure in the catheterization laboratory. The international journal of cardiovascular imaging 2017; 33(3): 303-310.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<p>・「the WOZ-based simulator.」「The Wizard of Oz (WOZ) method is an evolving method for simulating functionality and user experience in which the interaction is mediated by a human operator, the wizard [15]. The simulator, which we built for teaching good operating practices to interventional cardiologists, is a low-fidelity web-based application developed on Microsoft SharePoint 2010 technology.」</p> <p>・「目的はシミュレーションの教育効果の評価、フォーカスしたのは放射性被ばくの低下、対象はinterventional cardiologists、関連使用ツールはシミュレーション、評価はテストとアンケート、「前と後とフォローアップ」、実施時期は2016年？、実施場所はイスラエル」</p>	・「20 interventional cardiologists」	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	<p>・「an objective knowledge examination before, immediately following, and 12 weeks after simulator-based learning and training」</p> <p>「a subjective Likert questionnaire on satisfaction」</p>	<p>・「The average scores of the knowledge examination pre-simulator training was $54 \pm 15\%$ (mean \pm standard deviation), and this score significantly increased after training to $94 \pm 10\%$ ($p < 0.001$).」</p> <p>「The evaluators also reported high levels of satisfaction following simulation-based learning and training according to the results of the subjective Likert questionnaire.」</p>			<p>[limitations]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・C-armについては2機種のみしか使っていない ・評価者がinvasive cardiologistsである ・real world dataが評価できていない (今後の課題) ・シミュレーターを使った群と使わなかった群の比較 ・the same operatorの前後の比較

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	Gerolemou, Louis and Fidellaga, Amelita and Rose, Keith and Cooper, Scott and Venturanza, Majella and Aqeel, Adnan and Han, Qifa and Jones, James and Shapiro, Janet and Khouli, Hassan. Simulation-based training for nurses in sterile techniques during central vein catheterization. American journal of critical care : an official publication, American Association of Critical-Care Nurses 2014; 23(1): 14824.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「simulation-based training of critical care nurses in sterile techniques」 「目的はシミュレーションを使った教育効果の評価、フォーカスしたのは中心静脈カテーテル無菌操作、対象はCCUのCCN、関連使用ツールはICUのように作られたシミュレーションラボでマネキン (Laerdal SimMan full body mannequin (Laerdal Medical) を使用したトレーニング)、評価はパフォーマンススコア、二人のオブザーバーが一致するまで、「phase I と phase II とフォローアップ」、感染症の発生率の経時的変化、実施時期は2008年～？、実施場所はアメリカ」 	「Forty-six critical care nurses」	2: 代替アウトカム	<ul style="list-style-type: none"> 「Sterile techniques (ST) assessment tool: Nonsterile preparation, Hand washing, Sterile field/supply preparation, Sterile gowning, Sterile gloving, Sterile draping」 「Follow-up period (May 2008-June 2010): Rates of catheter-related bloodstream infections in critical care unit」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Simulation-based training of critical care nurses in sterile technique is an important component in the strategy to reduce the occurrence of such infections and promote patient safety.」 「After simulation-based training, nurses' median scores in each ST category and their total scores improved significantly, with the median total score increasing to 23 (P < .01; median difference, 15; 95% CI, 14-16). After completion of the simulation-based training intervention, the mean infection rate in the unit was reduced by 85% from 2.61 to 0.4 infections per 1000 catheterdays (P= .02). The incidence rate-ratio derived from the Poisson regression (0.15; 95% CI, 0.03-0.78) indicates an 85% reduction in the incidence of catheter-related bloodstream infections in the unit after the intervention.」 		<ul style="list-style-type: none"> 「However simulation-based training can be provided in less formal and costly settings with access to audiovisual equipment and mannequins.」とあるが具体的な計算はなし 	<ul style="list-style-type: none"> [limitations] ・シミュレーションのラボがあったので有利 ・RCTではない ・skillsの維持については評価できていない ・結果にはレジデントのトレーニングの影響等、他の要因も関係している可能性がある [参考:論文] ・先行研究の多くが医師を対象にしている。看護職を対象にすることも重要: 「Most prior studies 8,11,13,14 have emphasized training physicians in CVC and sterile techniques. However, an important and often overlooked part of the central catheter bundle in many institutions involves empowering CCNs to stop a procedure if they observe a breach in sterile technique.」 「Although we did not collect data regarding CCNs speaking up if a breach of sterile techniques was observed, we received feedback from ICU fellows, attending physicians, and CCNs that this practice is occurring commonly and consistently.」

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
E026	Carlton Jones, A L and Roddie, M E. Implementation of a virtual learning from discrepancy meeting: a method to improve attendance and facilitate shared learning from radiological error. Clinical radiology 2016; 71(6): 583-90.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「a virtual learning from discrepancy meeting」 「Sets of anonymised discrepancy cases were added to an OsiriX database available for viewing on iMacs in all radiology reporting rooms. Radiologists were given a 3-week period to review the cases and send their feedback to the LDM convenor. Group learning points and consensus feedback were added to each case before it was moved to a permanent digital LDM library. Participation was recorded and compared with that from the previous 4 years of conventional LDMs. Radiologist feedback comparing the two types of LDM was collected using an anonymous online questionnaire.」 「目的は「conventional training (Group 1)」と「VR training (Group 2)」の比較、フォーカスしたのは歯科の齲蝕、対象は歯学性、各グループ21人計42人、関連使用ツールはVR、評価は「conventional training (Group 1)」と「VR training (Group 2)」、実施時期は、2013年11月から始めて一年後の2014年11月に評価、実施場所はイギリス」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Imperial College Healthcare NHS Trust comprises three large London teaching hospitals at sites separated by approximately 5 miles across which there are 60 consultants and 50 specialist registrars (SpRs).」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Radiologist participation in the LDM process」 「Discrepancy case submission」 「Questionnaire」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Numbers of radiologists attending increased significantly from a mean of 12 ±2.9 for the conventional LDM to 32.7 ±7 for the virtual LDM (p<0.0001) and the percentage of radiologists achieving the UK standard of participation in at least 50% of LDMs annually rose from an average of 18% to 68%. The number of cases submitted per meeting rose significantly from an average of 11.1 ±3 for conventional LDMs to 15.9 ±5.9 for virtual LDMs (p<0.0097). Analysis of 35 returned questionnaires showed that radiologists welcomed being able to review cases at a time and place of their choosing and at their own pace.」 			<ul style="list-style-type: none"> 「limitations」 「回答率の低さ」 「(VRの欠点として)これまでやってきた対面のミーティングやsグループディスカッションを惜しむ声もある」

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
E028	Quinn, Frank and Keogh, Paul and McDonald, Ailbhe and Hussey, David. A study comparing the effectiveness of conventional training and virtual reality simulation in the skills acquisition of junior dental students. European journal of dental education : official journal of the Association for Dental Education in Europe 2003; 7(4): 164-9.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> ・「Virtual mouth with anatomical representation of tooth layers」 ・「目的は「conventional training (Group 1)」と「VR training (Group 2)」の比較、フォーカスしたのは歯科の齲蝕、対象は歯学性、各グループ21人計42人、関連使用ツールはVR、評価は「conventional training (Group 1)」と「VR training (Group 2)」」、実施時期は明確な記載なし2003? 実施場所はイギリス」 	<ul style="list-style-type: none"> ・歯学性、「conventional training (Group 1)」と「VR training (Group 2)」各21人 	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	<ul style="list-style-type: none"> ・「At the completion of these training periods, both groups produced two class 1 cavities on the lower left first molar, which were subsequently coded and blindly scored for the traditional assessment criteria of outline form, retention form, smoothness, cavity depth and cavity margin angulation.」 ・「comparisons of assessors scoring agreement」「the questionnaire results」 	<p>9. 主な結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「Wilcoxon Tests for the semi quantitative scores indicated significant differences between the VR and conventional training groups for outline form, depth and smoothness but not for retention or cavity margin angulation at $P < 0.05$ level, with the VR group receiving the higher, i.e. worse, scores. Cavity margin angulation approached significance with a P-value of 0.0536. The results indicated that VR-based skills acquisition is unsuitable for use as the sole method of feedback and evaluation for novice students.」 			

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
E029	Potts, Stacy and Shields, Sara and Upshur, Carole. Preparing Future Leaders: An Integrated Quality Improvement Residency Curriculum. Family medicine 2016; 48(6): 477-81.	3: 対照群のある観察研究	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・「WFMR developed an integrated model of QI education across all years of residency in 2011. The study's objective is to develop and evaluate a longitudinal curriculum that meets the ACGME requirement for QI and patient safety training and links to patient-centered medical home (PCMH) practices. The curriculum included monthly meetings on foundational concepts in QI and PCMH as well as projects in the three residency health centers.」 ・「The Institute of Healthcare Improvement (IHI) Open School course modules 14 were used, with faculty-facilitated group discussions.」 ・カリキュラムのなかには配属先のQI委員会に参加することやQI活動の評価なども。 ・「目的はAn Integrated Quality Improvement Residency Curriculumの評価、フォーカスしたのはQI、対象は2011年のレジデントPGY2、PYG3、各学年の11人、自己評価、関連使用ツールとしてIHIオープンスクールも利用（講義やQI実務も）、評価は「PGY2」と「PYG3」、自己評価、実施時期は2011年、実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> ・「Worcester Family Medicine Residency (WFMR) trains 36 residents (12 a year, across three clinical sites).」 	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	<ul style="list-style-type: none"> ・「Chronic care management skills」 「Quality improvement skills」 「Patient safety skills」 ・「They completed self-evaluations of knowledge and use of curricular activities annually and at graduation, and comparisons were made between two graduating classes, as well as comparison of end of PGY2 to end of PGY3 for one class.」 	<ul style="list-style-type: none"> ・「Graduating residents who completed the full 3 years of the curriculum rated themselves as significantly more skilled in nine of 15 areas assessed at end of residency compared to after PGY2 and reported confidence in providing future leadership in a focus group. Five areas were also rated significantly higher than prior-year residents.」 			<ul style="list-style-type: none"> 「limitations」 ・サンプルサイズ ・自己評価 ・患者に関する指標を使ったデータではないこと

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
E030	Tan, Apphia Jia Qi and Lee, Cindy Ching Siang and Lin, Patrick Yongxing and Cooper, Simon and Lau, Lydia Siew Tiang and Chua, Wei Ling and Liaw, Sok Ying. Designing and evaluating the effectiveness of a serious game for safe administration of blood transfusion: A randomized controlled trial. Nurse education today 2017; 55(0): 38-44.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「The serious game was created using a game design platform known as 3DHive by a team comprised of an undergraduate student, a faculty educator, a researcher, and a game developer.」 「The game is designed to enable players to go through the process of checking and administering blood to a patient who requires it. The game goal is to enable its players to experience and understand the blood transfusion procedure.」 「目的はa serious gameを使った教育プログラムの評価、フォーカスしたのは輸血、対象は看護学生、103人、関連使用ツールはa serious game、評価は、介入群と非介入群、それぞれpre-testとpost-testも、実施時期は2015年、実施場所はシンガポール(国立シンガポール大学)」 		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	<ul style="list-style-type: none"> 「Knowledge Questionnaire」「Confidence Scale」「Performance Tool. Perception Scale」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The post-test knowledge and confidence mean scores of the experimental group improved significantly ($p < 0.001$) after the serious game intervention compared to pre-test mean scores and to post-test mean scores of the control group ($p < 0.001$). However, no significance difference ($p=0.11$) was found between the experimental and control groups on the post-test performance mean scores. The participants evaluated the serious game positively.」 「Knowledge Questionnaire」については「After the intervention, there was significant improvement in the pre-test ($M = 12.02$, $SD = 2.74$) and post-test ($M = 16.46$, $SD = 1.86$) mean scores within the experimental group ($t = -10.73$, $p < 0.001$). No significant difference ($t = -1.05$, $p = 0.30$) between the pre-test ($M = 11.39$, $SD = 2.23$) and post-test ($M = 11.76$, $SD = 2.26$) mean scores was found within the control group. Between-group comparison using ANCOVA indicated that the experimental group ($M = 16.46$, $SD = 1.86$) had significantly higher post-test mean scores ($F = -11.46$, $p < 0.001$) than the control group ($M = 11.76$, $SD = 2.26$).」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] 「RCTではあるけれど非ゲーム群との比較のみ。シミュレーションなどとの比較も必要」 「テストは時間の制限から直後と2週間後。long-term検証が必要」 「評価ツールが限定されているため評価はknowledge, confidence, performanceのみ。thinking skillsは測定されていない。」 「多勢の評価者が関わったことによるバリエーション」

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
E031	Mira, José Joaquín and Carrillo, Irene and Guilbert, Mercedes and Lorenzo, Susana and Pérez-Pérez, Pastora and Silvestre, Carmen and Ferrús, Lena and Spanish Second Victim Research Team, [Collective Name]. The Second Victim Phenomenon After a Clinical Error: The Design and Evaluation of a Website to Reduce Caregivers' Emotional Responses After a Clinical Error. Journal of medical Internet research 2017; 19(6): e203.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「The Mitigating Impact in Second Victims (MISE) online program was based on a literature review, and its contents were selected by a group of 15 experts on patient safety」 「The website was structured around two menus: the main menu contained general information on the second victim phenomenon regarding the different actors involved (with sections entitled “Professionals,” “Patients and Family,” “Health Managers,” “Safety Coordinators,” and “Insurers”), and a secondary menu with information related to the project and its outcomes, in addition to international studies (sections entitled “Presentation,” “Who we Are,” “Project Timetable,” “Definitions,” “News,” “Publications of Interest,” “Reviews and Comments,” and “Project Outcomes”).」 「Access to MISE was gained by clicking on the upper right-hand corner on all website pages」 「目的はonline教育プログラムの評価、フォーカスしたのはsecond victim、対象は医療職:プログラムの評価は26人の医療安全の専門家による評価、基準に照らしたセルフテスト、実施評価は266人の医療職による評 		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	<ul style="list-style-type: none"> 「Evaluation by National Patient Safety Experts」 「Participation and Evaluation of the Activity」 「Postmeasures on the Program's Effectiveness: Pre-Post Comparisons」 「Knowledge Test Error Analysis」 「Evaluation by National Patient Safety Experts」については「Website Certification (External Assessment) として the quality standards of the Andalusian Agency for Healthcare Quality : It was then evaluated externally following the accreditation program for health-related websites of this agencyを活用」 「Postmeasures on the Program's Effectiveness: Pre-Post Comparisons」については、knowledge on patient safety terminology (near misses, adverse events, and sentinel events), prevalence and impact of adverse events and errors (first, second, and third victims), 	<ul style="list-style-type: none"> 「Postmeasures on the Program's Effectiveness: Pre-Post Comparisons」については、There was a significant difference in the pre- and postmeasures of the knowledge test of information about basic patient safety concepts, prevalence and nature of adverse events, and second victims (informative package). Out of a maximum of 12, the premeasure mean was 6.9 (SD 2.0) and the postmeasure mean was 8.8 (SD 1.6; t265=-10.0, P<.001). There was also a significant difference in the pre- and postmeasures of the knowledge test of what to do after an adverse event or error (demonstrative package). Out of a maximum of 8, the premeasure mean was 6.3 (SD 1.5) and the postmeasure mean was 7.2 (SD 1.0; t265=-6.2, P<.001). The correct answers on the knowledge tests did not vary between physicians and nurses in all cases (general knowledge test: P=.27; informative test package, MISE: P=.13; and demonstrative test package, MISE: P=.89).」 		<ul style="list-style-type: none"> 「Mitigating Impact in Second Victims is easily accessible to a large number of professionals. It is a low-cost program that can be accessed from work or home with ease.」の記載はあるも具体的な計算はなし 	<ul style="list-style-type: none"> 「limitations」 「MISEに参加する医療職は他の医療職に比べて本課題に興味がある可能性があることと 「サンプルサイズ」 「評価はknowledge testsとself-testに基づいていること 「実際の状況はビデオとは異なるだろうこと 「effect on secondary prevention of posttraumatic stress について評価をしていないこと

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
E032	Wang, Carolyn L and Chinnugounder, Sankar and Hippe, Daniel S and Zaidi, Sadaf and O'Malley, Ryan B and Bhargava, Puneet and Bush, William H. Comparative Effectiveness of Hands-on Versus Computer Simulation-Based Training for Contrast Media Reactions and Teamwork Skills. Journal of the American College of Radiology : JACR 2017; 14(1): 103-110.e3.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> ・「Hands-on Training Methods: Each interprofessional team underwent a 2-hour training session at the simulation laboratory, starting with a 3-minute presentation reviewing teamwork skills to be emphasized during the session, followed by four adverse contrast reactions utilizing a high-fidelity manikin (SimMan; Laerdal, Wappingers Falls, NY). A confederate technician also played various roles in each scenario to help facilitate and ensure that the learning points were covered. To replicate a real contrast reaction, participants interacted with the manikin like a real patient and were required to perform any required intervention, including drawing up and administering medications. The manikin displayed physiological and physical changes based on the participants' actions.」 ・「Computer-Based Training Methods: Participants randomized to the computer-based simulation training were given access to a research website, which included the written pre-test, followed by the TeamSTEPPS video and five computer-based 		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	<ul style="list-style-type: none"> ・「contrast reaction management (CR)」 「teamwork skills (TS)」のそれぞれにテスト 	<ul style="list-style-type: none"> ・「HO and CB groups scored similarly on all written tests and each showed provement after training (P = .002 and P = .018, respectively). During the final scenario test, HO teams tended to receive higher grades than CB teams on CR (95% versus 81%, P = .17) and made fewer errors in epinephrine administration (0/6 versus 2/5, P= .18). HO and CB teams scored similarly on TS (51% versus 52%, P= .66), but overall scores were lower for TS than for CR skills in both the HO (P= .03) and CB teams (P= .06). HO training was more highly rated than CB as an effective educational tool (P= .01) and for effectiveness at teaching CR and team communication skills (P= .02).」 		<ul style="list-style-type: none"> ・「However, simulation training is more expensive and time-consuming than standard didactic lecture [15,16]. Insufficient availability, access, cost, lack of training, and lack of time have also prevented widespread adoption in radiology [13,17].」の記載はあるが先行文献からの引用。具体的な計算はなし。 	<ul style="list-style-type: none"> ・[limitations] ・サンプルサイズ ・テクノロジーのリリース ・RCTだけどベースラインの評価ができていない ・バイアスが排除できていない

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	Johnson, Maree and Kelly, Linda and Siric, Katica and Tran, Duong Thuy and Overs, Bronwyn. Improving falls risk screening and prevention using an e-learning approach. Journal of nursing management 2015; 23(7): 910-9.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「the e-learning programme was a 60 minute interactive, online education programme, developed by the Centre for Education and Workforce Development. The content of the programme focused on four key elements of the Falls Policy, including falls risk screening using the STRATIFY, falls prevention strategies, post-fall assessment and management procedures, and documentation and accountability of falls-related clinical issues」 「The programme was available on-line for nursing staff in the participating wards between November 2010 and May 2011. The material was distributed to nursing staff by e-mail or by verbal instruction by nurse educators.」 「The falls audits were conducted one to three months prior to the introduction of the E-learning programme (pre-test) (June 2010 [hospital 1]; July-October 2010 [hospital 2]) and between 3-5 months after staff completed the education programme (post-test) (June 2011 [hospital 1]; June-July 2011 [hospital 2]). The e-learning programme was 	<ul style="list-style-type: none"> 「Seventy-one nurses (50/63, hospital 1 [79%]; 21/37, hospital 2 [56%]) participated. Most nurses were RNs (55% RNs, 27% ENs, 10% AINs).」 「監査の対象は119 (pre) and 99 (post) patients, 	2: 代替アウトカム	<ul style="list-style-type: none"> 「Patients' health care records」「Falls risk assessment」「Falls risk prevention」「Post-fall management」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Interventions such as a falls risk flag in the records/on beds, supervision when the patient is mobilising or in the bathroom, area clear of hazards, use of chair/bed alarms, and referral to allied health staff were significantly improved.」 「Falls risk assessment」については、「a falls risk flag in the records (47.9% pre, 63.64% post; $v2 = 5.99, P = 0.01$), and on beds (4.20% pre, 15.15% post; $v2 = 7.78, P < 0.01$), supervision when the patient is mobilising (41.0% pre, 74.75% post; $v2 = 14.39, P < 0.01$) or in the bathroom (31.00% pre, 75.76% post, $v2 = 23.98, P < 0.01$), area clear of hazards (27.73% pre, 71.72% post, $v2 = 41.91, P < 0.01$), use of chair/bed alarms (0.00% pre, 4.04% post, $v2 = 4.90, P 0.04$), and referral to allied health staff (58.82% pre, 81.82% post, $v2 = 13.42, P < 0.01$)」 		<ul style="list-style-type: none"> 「The programme, at a cost of approximately AU \$10000, was inexpensive to develop and deliver and will be made available to nurses across two local health services (11000 nurses) making this a cost effective approach to falls education (<1 dollar per nurse). An exact costing was not undertaken.」の記載あり 	<ul style="list-style-type: none"> [limitations] 「亜急性期での実施であること 「65歳以上の患者の割合が低いこと 「コントロール群がないこと(行動変容には別の要因がある可能性があること) [参考:論文] 「the Falls Chart Audit Tool」「the Modified Ontario Stratify Scale」「the Modified Ontario Stratify Scale (hereafter referred to as the STRATIFY) with Sydney scoring」等を活用している

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
E034	Store-Valen, Jakob and Ryum, Truls and Pedersen, Geir A F and Pripp, Are H and Jose, Paul E and Karterud, Sigmund. Does a web-based feedback training program result in improved reliability in clinicians' ratings of the Global Assessment of Functioning (GAF) Scale? Psychological assessment 2015; 27(3): 865-73.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「a Web-based GAF training program designed to improve interrater reliability in routine clinical practice.」 「Clinicians rated up to 20 vignettes online, and received deviation scores as immediate feedback (i.e., own scores compared with expert raters) after each rating.」 「Module1～Module6」 「The training program was made available at the public Web site for The Norwegian Network of Personality-Focused Treatment Programs (NNPFTP; Pedersen, 1999).」 「The 19 experts rated all vignettes independently according to the split-version format of the GAF. The experts' GAF ratings were found to be in excellent agreement among themselves, with ICC values of .96 (95% CI [.92, .98] on GAF symptoms, and .95 (95% CI [.91, .98]) on GAF functioning (Pedersen, Hagtvat, & Karterud, 2007). These expert reliability estimates are congruent with previous research, demonstrating that experienced and calibrated raters can rate the GAF reliably (Hilsenroth et al., 2000; Tracy et al., 1997). The average expert rating for 	<ul style="list-style-type: none"> 「Mental health workers from all of Norway use this site. During the years 1999-2006 a total of 1,230 clinicians registered and each of them rated 1-20 of the vignettes. Respondents (N : 230) who submitted a group rating (N : 182), completed less than three ratings, or provided the same numerical rating for all vignettes were excluded from analysis, while the remaining 1,000 were included in the 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	<ul style="list-style-type: none"> 「Reliability」 「After each rated vignette, the participants received feedback in the form of a graphic presentation of his or her scores, displaying the distance between their scores and experts' scores (described below in Materials), expressed in SDs. The participants could quit at any time. If they returned, the next sequential vignette was shown until all 20 were rated. A graphical presentation of all of their combined scores was available at any time as an evaluation of their own progress.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「that training in rating the GAF scale with feedback significantly improved reliability with successive cases for raters: (a) with no or some prior experience with the GAF scale, (b) from other professions than nursing, psychology, or medicine, and (c) with no postgraduate specialization.」 「The results support the use of Web-based training with feedback routines as a means to improve the reliability of GAF ratings performed by clinicians in mental health practice. These results especially pertain to clinicians in mental health practice who do not have a masters or doctoral degree.」 			<ul style="list-style-type: none"> 「limitations」 「selection bias」 「vignettesの提供方法」 「最初にGAF-typeのアセスメントを行う際の差」

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
E035	Leblanc, Fabien and Delaney, Conor P and Ellis, Clyde N and Neary, Paul C and Champagne, Bradley J and Senagore, Anthony J. Hand-assisted versus straight laparoscopic sigmoid colectomy on a training simulator: what is the difference? A stepwise comparison of hand-assisted versus straight laparoscopic sigmoid colectomy performance on an augmented reality simulator. World journal of surgery 2010; 34(12): 2909-14.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> •The ProMIS simulator is composed of a real scaled plastic manikin linked to a laptop computer (http://www.haptica.com).」 •「The study took place during two laparoscopic training courses at two international colorectal surgery meetings in 2009-2010. All 38 surgeons enrolled in the courses agreed to participate in the study. Trainees performed both SL and HAL sigmoid colectomies on an augmented reality simulator (ProMIS 2.5, Haptica, Dublin, Ireland). 」 •「Both approaches were compared according to simulator-generated metrics, and intraoperative errors were collected by faculty.」 •「目的はa Training Simulatorを使ったHand-AssistedとStraight Laparoscopic Sigmoid Colectomyの比較、フォーカスしたのはLaparoscopic Sigmoid Colectomy、対象は医師、38人、関連使用ツールはa Training Simulator (AR: ProMIS) 、評価は「hand-assisted laparoscopic (HAL) 」と「straight laparoscopic (SL) 」approaches、実施時期は2009-2010、実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> •「Thirty-eight trainees performed two laparoscopic sigmoid colectomies on an augmented reality simulator, randomly starting by a SL (n = 19) or HAL (n = 19) approach.」 	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	<ul style="list-style-type: none"> •「simulator-generated metrics」 「intraoperative errors」(were collected by faculty.) 	<ul style="list-style-type: none"> •「Sixty-four percent of surgeons were experienced (50 procedures) with open colon surgery. Fifty-five percent and 69% of surgeons were inexperienced (<10 procedures) with SL and HAL colon surgery, respectively. Time (P<0.001), path length (P<0.001), and smoothness (P<0.001) were lower with the HAL approach. Operative times for sigmoid and splenic flexure mobilization and for the colorectal anastomosis were significantly shorter with the HAL approach. Time to control the vascular pedicle was similar between both approaches. Error rates were similar between both approaches. Operative time, path length, and smoothness correlated directly with the error rate for the HAL approach. In contrast, error rate inversely correlated with the operative time for the SL approach. 」 •「A HAL approach for sigmoid colectomy accelerated colonic mobilization and anastomosis. The difference in correlation between both laparoscopic approaches and error rates suggests the need for different skills to perform the HAL and the SL sigmoid colectomy. These findings may explain the preference of some surgeons for a HAL approach early in the learning of laparoscopic colorectal surgery.」 			

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	Durham, Marianne L and Egan, AnnMarie and Jankiewicz, Ann and Murphy, Marcia P and Nedved, Patricia and Luvich, Renee and Goh, Ann and Fogg, Louis. Addressing Safe Opioid Monitoring Practices Using an Interprofessional Approach. The Journal of nursing administration 2017; 47(11): 537-544.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> ・「Phase 1: Development of the Interprofessional Module」「Phase 2: Module Delivery」「Phase 3: Evaluation and Sustainability」 ・「An interprofessional online module (assigned at the same time as annual mandatory training)」 ・「目的はInterprofessional Module の開発と評価、フォーカスしたのはSafe Opioid Monitoring Practices、対象は医療職、記録については看護職、総勢約3000人に配信、知識の評価については前が411人、後が316人、関連使用ツールはa serious game、評価は前後のテスト、期間中の記録についてはスコアに関する適切な記載の変化、実施時期は2015年、実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> ・「An interprofessional online module (assigned at the same time as annual mandatory training)」としてmore than 3000 hospital clinicians」 	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	<ul style="list-style-type: none"> ・「Clinician knowledge: a preimplementation and postimplementation survey using the OKSA」 ・「Clinician practices: chart audits indicating appropriate use of the sedation scales for patients receiving opioids within a month's period」 	<ul style="list-style-type: none"> ・「Opioid knowledge survey responses improved after the interventions. Audits showing improved appropriate documentation by RNs of the correct sedation scale were performed over 2 separate 3-month periods. 」 ・「(Opioid Knowledge Self-assessment(こついで)は) Four hundred eleven clinicians (13%) completed the OKSA before implementation and 316 (10%) after (Table 1). An analysis of the preimplementation and postimplementation data using a likelihood ratio #2 analysis for statistical significance showed improvement in the accuracy of responses to 2 questions about monitoring sedation: question 6 (70.6% to 77.8%, P = .026) and question 7 (50.6% to 59.2%, P = .021). Marginal improvement was noted in responses to the question about sedation as the most important predictor of respiratory depression: question 2 (31.4% to 38%, P = .064). Improvements were found in answers to monitoring and response questions, but were not significant: question 10 (44.3% to 46.8%, P = .493) and question 11 (66.2% to 70.6%, P = .207). A decline in the accuracy of responses to question 5 regarding prescribing and monitoring was noted (82.0% to 78.2%, P = .199).」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] ・OKSAの結果があかり良くなかった要因 ・一施設の調査 (opioid-induced sedation and respiratory depression were organization specific) ・ [参考: 論文] ・組織的なプロジェクト: The organization commissioned an interprofessional team including nursing, pharmacy, respiratory therapy, medicine, and information systems with a goal of improving opioid safety and care. For the prior year, naloxone use was audited without clear trends emerging regarding cause or practice setting for ADEs. Using the organization's PI methodology, reviews of opioid processes, policies, and gaps in practice were conducted to identify and understand the problem using a standardized approach (Supplemental Digital Content 1, Process Improvement Methodol

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
E037	Frush, Karen and Hohenhaus, Susan and Luo, Xuemei and Gerardi, Michael and Wiebe, Robert A. Evaluation of a Web-based education program on reducing medication dosing error: a multicenter, randomized controlled trial. Pediatric emergency care 2006; 22(1): 62-70.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「The Broselow Pediatric Resuscitation Tape を正しく使うためのonlineトレーニング」 「目的はThe Broselow Pediatric Resuscitation Tape を正しく使うためのonlineトレーニングの評価、フォーカスしたのは薬剤、対象は医師、看護師、paramedics、89人、関連使用ツールはThe Broselow Pediatric Resuscitation Tape を正しく使うためのonlineトレーニング、評価は、教育を受けた群とコントロール群、それぞれ前後も実施時期については明確な記載なし2006年？実施場所はアメリカ」 	「(3か所の医療関連機関の)医師、看護師、paramedics」89人(主に医師)	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Use of the Broselow Emergency Resuscitation Tape」 「Comparison of Dosing Deviation」 「Comparison of Dosing Time」 	<ul style="list-style-type: none"> 「After the educational intervention the average (12.6% vs. 24.9%) and median (7.1% vs. 20.1%) deviation summary were much lower in the education group than in control group. The difference in the median dosing deviation between the 2 groups was statistically significant (P=0.0002). Similar results were observed for the dosing time. The education group onstrated a lower average (16 vs. 20 seconds) and lower median (15 vs.18 seconds) dosing time summary than the control group. The differences in the median dosing time summary between the 2 groups was statistically significant (P=0.02). Analysis of each medication prescribe indicated that the decrease in the dosing deviation and dosing time education group was most obvious for several specific medications.」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] ・実際の現場とは異なること ・シミュレーションを動かす研究者がブラインドになっていないこと ・独りが決めるのに要する時間を測定しているだけで、コミュニケーションやチームワークについては検討できていないこと ・multi tasking について検討できていないこと <p>[参考:論文]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「The Broselow Pediatric Resuscitation Tape has been shown to be effective in reducing medication dosing error in simulated pediatric emergency stabilization scenarios. This tape, developed Drs Broselow and Lutten, assigns children to color zones based on a single length or weight measurement and enables access to appropriate precalculated medication dosing and formulations and predetermined equipment size necessary in the emergency setting. The tape has been

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
E038	Degnan, B A and Murray, L J and Dunling, C P and Whittlestone, K D and Standley, T D A and Gupta, A K and Wheeler, D W. The effect of additional teaching on medical students' drug administration skills in a simulated emergency scenario. Anaesthesia 2006; 61(12): 1155-60.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「15-min session in a high fidelity patient simulator (Human Patient Simulator, METI, Sarasota, FL). The teaching module is hosted by our university's clinical and biomedical computing unit and can be viewed at http://erweb.medschl.cam.ac.uk/erweb/drugdosage/index.asp?UserID=STGUE1 [8]. It consists of an interactive tutorial with 12 multiple choice questions and three case studies together with explanatory notes covering pharmacokinetics, adverse drug reactions and calculation of drug doses. Although the teaching module did not include the exact drug doses relevant to the scenario, it taught the generic skills required to convert ratios and percentages to mass concentration.] 「The candidate was given the role of a recently qualified hospital doctor working in the emergency medical admissions unit. A senior nurse, played by one of the investigators (LJM or TDAS) was available to assist them.」 「At the end of the scenario, candidates underwent a 5-min debriefing.」 「目的はonlineのa simulated emergency scenarioを使った教育プログラムの評価、フォーカスし 	<ul style="list-style-type: none"> 「Forty-eight final year medical students were invited to participate; 44 (92%) attended but only nine of the 20 students (45%) directed to the extra teaching viewed it」. 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Ability of medical students to prescribe lidocaine under simulated conditions」 「Administration of adrenaline by medical students under simulated conditions」 「Influence of the teaching module on students' ability to calculate drug doses」 「a simulated critical incident scenario, during which they were scored on their ability to administer drugs in solution presented as a ratio (adrenaline) or percentage (lidocaine).」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Nevertheless, the teaching module significantly improved the students' ability to calculate the correct volume of lidocaine (p = 0.005) and adrenaline (p = 0.0002), and benefited each student's overall performance (p = 0.0007). Drug administration error is a very major problem and few interventions are known to be effective. We show that focusing on better teaching at medical school may benefit patient safety.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「High fidelity patient simulators are not widely available, and are expensive to establish and run [10]. Providing simulated scenarios for 44 medical students required a substantial commitment of time and personnel - the latter reflected in the author list of this research paper. These constraints mean that in our institution - and we suspect most others - it is not possible to offer regular simulator teaching sessions to clinical medical students. Instead, we should perhaps examine whether modern medical school curricula expose today's students to fewer practical procedures and medical emergencies than their predecessors, and address the causes.」の記載あり。 		

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
E040	Leonard, Michael S and Cimino, Michael and Shaha, Steven and McDougal, Sandra and Pilliod, Joanne and Brodsky, Linda. Risk reduction for adverse drug events through sequential implementation of patient safety initiatives in a children's hospital. Pediatrics 2006; 118(4): e1124-9.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<p>・「patient safety initiatives over a 1-year time frame at a pediatric tertiary care academic facility. The initiatives included an educational Web site with competency examination, distribution of a personal digital assistant-based standardized dosing reference, a zero-tolerance policy for incomplete or incorrect medication orders, prescriber performance feedback, and presentation of outcome data at citywide grand rounds.」</p> <p>・「それぞれを段階的に実施(2003年6月(学期末:ハウスタッフのベスト:これをベースラインにして)、2003年7月(新しいハウスタッフ)から2004年6月(新しいハウスタッフ)まで一年をかけたプロジェクト)</p> <p>・「目的はPatient Safety Initiatives の評価、フォーカスしたのは薬剤(処方エラー、対象はhouse staff、期間中の処方データは8718件、関連使用ツールはweb-site、評価は期間中のpADEの発生率、それぞれ前後、実施時期は2003~2004年、実施場所はアメリカ(NY))</p>		2: 代替アウトカム	<p>・「A relational database, referred to as Safe Prescriber Order Tracking (SPOT CHECKS), was designed to track order completeness and correctness. Data entry was performed by a registered nurse stationed within the inpatient pharmacy and supervised by a clinical pharmacist. Thirty-eight variables were assessed and evaluated per order reflecting both the cognitive aspects (ie, correctness) and the mechanics (ie, completeness). Questions regarding evaluation of an order were referred to a registered pharmacist.」</p>	<p>・「The absolute risk reduction from prescribing errors was 38 per 100 orders, with a relative risk reduction of 49%. Web-based education with point-of-care drug references and a zero-tolerance policy for incomplete or incorrect orders were most effective in decreasing potential adverse drug events. Documentation of appropriate weight-based dosing and indication for therapy increased by 24% and 42%, respectively.」</p> <p>・「Statistically significant reductions in pADEs were seen after 2 initiatives. First, a reduction in pADEs of 7.1% was documented versus the previous measurement period after hospital-wide clinical staff education and distribution of the PDA-based drug reference (t= 6.296; P= .001). Second, a dramatic reduction of 37.7% in pADEs was documented versus the previous measurement period after implementation of the zero-tolerance policy (t= 30.753; P= .001). A statistically significant increase was seen after the June 2004 new housestaff orientation. The absolute risk reduction achieved over the course of the study from June 2003 to June 2004 was 38 per 100 orders written (t= 25.735; P= .001). This yielded an overall relative risk reduction from prescribing errors of 49% (P= .001). The absolute risk reduction achieved comparing pADE rates at the start of each academic year (July 2003 versus June 2004) was 40 per 100 orders with a relative risk reduction of 50% (t = 25.991; P = .001).」</p>			<p>[limitations] ・評価バイアス(全部を一人で評価)</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
E041	Kow, A W C and Ang, B L S and Chong, C S and Tan, W B and Menon, K R. Innovative Patient Safety Curriculum Using iPad Game (PASSED) Improved Patient Safety Concepts in Undergraduate Medical Students. World journal of surgery 2016; 40(11): 2571-2580.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「A new innovation using mobile apps gaming system (PATient Safety in Surgical EDucation-PASSED) to teach medical students on patient safety was created. Students were taught concepts of patient safety followed by a gaming session using iPad games created by us. This study aims to evaluate the outcome of patient safety perception using the PASSED games created.」 「An interactive iPad game focusing on patient safety issues was created by the undergraduate education team in the Department of Surgery, Yong Loo Lin School of Medicine at the National University of Singapore. The game employed the unique touched-screen feature with clinical scenarios extracted from the hospital sentinel events. Some of the questions were time sensitive, with extra bonus marks awarded if the student provided the correct answer within 10 s. Students could reattempt the questions if the initial answer was wrong. However, this entailed demerit points. Third-year medical students posted to the Department of Surgery experienced this gaming system in a cohort of 55-60 students. Baseline 	<ul style="list-style-type: none"> 「total of 221」 「3rd year medical students responded to the survey during the PASSED session.」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「the Attitudes to Patient Safety Questionnaire III (APSQ-III) was performed to assess the perception of patient safety among the students [5]. The nine key factors that were assessed in the APSQIII included (a) patient training received (items 1-3); (b) error reporting confidence (items 4-6); (c) working hours as an error cause (items 7-9); (d) error inevitability (items 10-12); (e) professional incompetence as an error cause (items 13-16); (f) disclosure responsibility (items 17-19); (g) team functioning (items 20-21); (h) patient involvement in reducing error (items 22-23); and (i) importance of patient safety in the curriculum (items 24-26). Responses to each item were rated on a Likert scale ranging from 1 (strongly disagree) to 7 (strongly agree).」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Majority of the students felt that the PASSED game had trained them to understand the processes of medical error (p<0.001), that their understanding on patient safety issues improved (p = 0.007), and the training prepared them to prevent medical errors (p<0.001). Many students also recognized the importance of error reporting, where they felt comfortable reporting errors committed by themselves (p<0.001) or by other people (p<0.001). They also felt comfortable discussing with the supervisor on medical errors (p<0.001). Students responded that better teamwork will reduce medical errors (p = 0.003), and teaching teamwork skills will reduce medical errors (p = 0.002). After the PASSED session, students felt that patients could play an important role in preventing medical errors (p<0.001). They felt that patient safety should be emphasized in undergraduate training (p = 0.024). The level of understanding about concepts of patient safety was also found to improve progressively from the 2nd posting to the 5th posting for both the pre-PASSED and post-PASSED intervention. The pre-PASSED scores for Posting 2 (3.59 ± 1.931), Posting 3 (4.11 ± 1.833), Posting 4 (4.84 ± 1.653), and Posting 5 (4.88 ± 1.642) were significantly higher than the post-PASSED scores for Posting 2 (4.46 ± 2.020), Posting 3 (5.17 ± 1.845), Posting 4 (5.88 ± 1.843), and Posting 5 (5.80 ± 1.843), respectively (p<0.001).」 			<ul style="list-style-type: none"> 「参考:論文」 「正解だとボーナス得点」 「参考:査読者メモ」 「the Attitudes to Patient Safety Questionnaire III (APSQ-III)の活用」 「the WHO Patient Safety Guidelines」を参考に作成 「Long work hour has always been cited as a cause of error in medical practice. Indeed, in the USA, the famous Libby Zion's Law was implemented after the New York State court ruled that the death of Libby Zion was a direct result of overworked resident physicians and intern physicians. In July 2003, the Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) adopted the 80-hour work week regulation for all accredited medical training institutions in the United States [10]. While long working hour was perceived by medical students from Singapore and Hong Kong as the major cause of medical error in an earlier study

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
E042	Dankbaar, Mary E W and Roozeboom, Maartje Bakhuys and Oprins, Esther A P B and Rutten, Frans and van Merriënboer, Jeroen J G and van Saase, Jan L C M and Schuit, Stephanie C E. Preparing Residents Effectively in Emergency Skills Training With a Serious Game. Simulation in healthcare : journal of the Society for Simulation in Healthcare 2017; 12(1): 43359.	1:無作為化比較試験	非無作為化比較試験	<p>・「As a preparation for instructor-led emergency skills training, we have developed a serious game (abcdeSIM), in which medical residents can stabilize patients in a virtual emergency department.」</p> <p>・「A residents from the December training group were treated as the control (reading) group and received (only) the course manual 6 weeks before the 2-week classroom training. Residents from the next March and September groups were treated as the intervention (reading and game) group and in addition received an account for the abcdeSIM game 6 weeks before training.」</p> <p>・「目的はa serious gameを使った教育プログラムの評価、フォーカスしたのは Emergency Skills Training、対象は2年目のレジデント、関連使用ツールはa serious game、評価は「reading」group received a course manual before classroom trainingと「reading and game」、それぞれpreとpostも、実施時期は明確な記載なし2017年？、実施場所はオランダ」</p>	<p>・「second-year family-practice residents : 159 (76%) consented to participate in the study, 52 in the reading and 107 in the game and reading group.」</p>	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	<p>・「emergency care skills」「motivation」</p>	<p>・「1 groups had comparable important characteristics (eg, experience with acute care). Before training, the reading and game group felt motivated to play the game and spent more self-study time (+2.5 hours) than the reading group. Game-playing residents showed higher scores on objectively measured and self-assessed clinical competencies but equal scores on the global performance scale and were equally motivated for training, compared with the reading group. After the 2-week training, no differences between groups existed.」</p> <p>・(Assessment Results Emergency Care Skills) については、「Reliability of the scales (Cronbach α) was 0.92 for the 6-item clinical competency scale and 0.81 for the 3-item communication competency scale. Before training (after the game), the reading and game group performed better on clinical competency skills (P = 0.03, Table 3) with a medium-large effect size (Glass's d = 0.62) than the reading group. Improvements occurred particularly in the items on initial assessment (d = 0.82), treatment (d = 0.72), and requests for additional diagnostics (d = 0.50). The reading and game group also showed less variability in competency levels (more homogeneity, measured as smaller standard deviation scores; P = 0.02). There were no differences in communication competency skills or on global performance scores between groups before training. There was an association between assessment scores on the global performance scale with the clinical competencies scale (r = 0.74, P < 0.001) and with the communication competencies scale (r = 0.42, P = 0.006). At the end of the 2-week training, scores on the competency and global performance scales were</p>		<p>・「Once simulation games have been developed, they can be used for skills training for large numbers of trainees, with no extra costs for instructors or simulated patients, in contrast to simulation centers.」</p> <p>「This would make the blended training design more cost-effective because online games are scalable to large numbers of health care professionals without extra costs (in contrast to simulation centers).」等の記載があるが具体的な計算はなし。</p>	<p>[limitations]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ランダム化ではないこと ・サンプルサイズが小さいこと ・自己評価であること ・一つのシナリオでの評価であること等、 <p>[参考:論文]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「All family-practice residents in The Netherlands are required to do a 6-month traineeship in an emergency department of a hospital; before the start, residents must complete a 2-week general emergency care course. After passing this course, they are allowed to start their traineeship under the supervision of certified attending physicians.」とのこと [参考:査読者メモ] ・4年次医学生で同様の調査済。今回はレジデントで。「In a previous study of fourth-year medical students, we found that abcdeSIM and text-based cases were no better than an e-module (used by the control group) at improving their cognitive emergency care skills」 「In the current study, we will

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
E043	Agarwal, Amit and Marks, Nancy and Wessel, Valerie and Willis, Denise and Bai, Shasha and Tang, Xinyu and Ward, Wendy L and Schellhase, Dennis E and Carroll, John L. Improving knowledge, technical skills, and confidence among pediatric health care providers in the management of chronic tracheostomy using a simulation model. Pediatric pulmonology 2016; 51(7): 696-704.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	「The study was done in two phases: a pilot survey followed by a simulation-based training course」 ・「The study intervention was a 2-hr simulation-based course which included a 60-min didactic session with slides to review the indications and contraindications of a tracheostomy, basic tracheostomy-related airway anatomy, different types of tracheostomy tubes and parts, speaking valve physiology, and management of tracheostomy complications and emergencies.」 ・「目的はsimulation-based courseの評価、フォーカスしたのはthe Management of Chronic Tracheostomy、対象は関連医療職 (pediatrics, med-peds residents, fellows、hospitalist faculty physicians, and APRNs)、合計32人、関連使用ツールはa Simulation Model、評価はKnowledge, Technical Skills, and Confidence、前後、最後にコースの評価も。実施時期は2013-2014年 実施場所はアメリカ」	・「Thirty-three subjects enrolled in the educational course」 「including 22 (66%) pediatrics and med-peds residents, 3 (9%) fellows (two pediatric pulmonary and one critical care), 6 (18%) hospitalist faculty physicians, and 2 (6%) APRNs」	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	・「Knowledge」 「Technical Skills」 「Confidence」 「Course Evaluation」 ・「self-assessment questionnaires」 「objective multiple-choice tests」	・「Before the education and simulation, the subjects' comfort and confidence levels on a five-point Likert scale in performing routine tracheostomy tube care, routine tracheostomy tube change, and an emergency tracheostomy tube change were as follows (median (Q1, Q3)): 1 (1, 2), 1 (1, 2), and 1 (1, 2), respectively (n.28). The levels of comfort and confidence after completing the course improved significantly to 4 (4, 5), 4 (4, 5), 4 (4, 5), respectively (P<0.001) (n.20). For the knowledge assessment, the pre-course test mean score was 0.53_0.50, and the scores on the post-course test improved significantly with a mean score of 0.82_0.39 (P<0.001). During the educational intervention, specific deficiencies observed included a lack of understanding or familiarity with different types of tracheostomy tubes (e.g., cuffed versus uncuffed), physiological significance of the cuff, mechanism of action and physiological significance of the speaking valve, and the importance of the obturator in changing the tracheostomy tube」			「limitations」 ・サンプルサイズ ・もともとレジデント用を他の職種にも展開したものの、職種間比較はできていない ・一部に問題のある結果が示されたが: 「Closer evaluation indicated that learners confused the use of sterile water to inflate the tracheostomy cuff with the use of saline during suctioning. This observation shows the importance of ongoing course evaluation and feedback from learners and educators. This point will receive greater emphasis during future educational interventions」 ・臨床の評価をしているわけではない 「参考:論文」 ・「The Accreditation Council of Graduate Medical Education (ACGME) program requirements for pediatric residency education outline the need for training to include the Medical Home model of care with a focus on the long-term management of children with special

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
E044	Wallace, L M and Spurgeon, P and Adams, S and Earll, L and Bayley, J. Survey evaluation of the National Patient Safety Agency's Root Cause Analysis training programme in England and Wales: knowledge, beliefs and reported practices. Quality & safety in health care 2009; 18(4): 288-91.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「The NPSA developed a 3-day RCA training programme delivered by pairs of the 34 Patient Safety Managers (PSMs) employed by the NPSA to work with local health boards in Wales and SHAs and their geographically associated NHS trusts in England. There are also internet-based self-study tools and materials to assist with the teaching of RCA and conduct of RCAs. The National Patient Safety Agency (NPSA) in England and Wales commissioned a survey evaluation of its national training programme which consisted of 3-day workshops and internet support materials.」 「The NPSA trained over 7000 staff in 2 years, offering at least eight fully funded places to each of the 607 trusts in England and Wales. The Department of Health's Patient Safety Research Programme commissioned an evaluation of the National Patient Safety Agencies' (NPSA) national programme known as the Networked RCA training over a 9-month period from January to September 2005.」 「目的はthe National Patient Safety Agency's Root Cause Analysis training programmeの評 	<ul style="list-style-type: none"> 「Anonymous survey of 374 health professionals immediately after they attended the programme (T1), and a further 350 participants 6 months after the programme (T 2), who had attended courses in England and Wales in 2005.」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Knowledge outcomes from RCA training」 「Beliefs about RCA, training others in RCA and personal motivation to conduct RCA」 「Personal beliefs about RCA practice」 	<ul style="list-style-type: none"> 「T1 knowledge tests showed a greater understanding of the frameworks and techniques of RCA but with less accuracy in application to scenarios. Personal beliefs about conducting RCAs were consistently positive at both times, but many participants experienced personal barriers to conducting RCA in their current role and trust context, and some felt low confidence in undertaking cascade training of other staff in their trust. There was also low confidence in implementing RCA as standard practice at both times. At T2, 76.7% were confident the outcomes from their RCA had been implemented, but only 12.1% were aware if improvements had been shared outside the local organisation. Barriers to RCA at both times most often concerned time and resources to apply RCA. At T1, there was particular concern for personal development, at T2 greater concern for organizational impediments.」 「The RCA programme enhanced knowledge of RCA, and participants valued the programme, but further personal development and organisational support are required to achieve continued improvement in practice and sustained organisational learning.」 			<ul style="list-style-type: none"> 「参考:査読者メモ」 「Ranked frequency of most often endorsed barriers to Root Cause Analysis (RCA) at time 1 and time 2」の記載あり。 「Lack of time to do RCA properly 1/3」 「No time for staff to attend the in-Trust cascade RCA training 2/8」 「Difficulty in getting people to agree to undertake the role of lead for each RCA 3/12」 「Conflict between improving patient safety by RCA and meeting performance targets 4/13」 「Staff will (not) have time to do RCA properly 5/1」とT1とT2で順位が入れ替わる

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
E045	Simonsen, Bjoerg O and Daehlin, Gro K and Johansson, Inger and Farup, Per G. Improvement of drug dose calculations by classroom teaching or e-learning: a randomised controlled trial in nurses. BMJ open 2014; 4(10): e006025.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「One group was assigned to a self-directed, interactive internet-based e-learning course developed at a Norwegian university college. The other was assigned to a 1-day conventional classroom course and a 1-day self-study.」 「目的は「classroom teaching」と「e-learning」の評価、フォーカスしたのは薬剤の計算、対象は看護師、212人、関連使用ツールはonline、評価は計算のテスト、「classroom teaching」と「e-learning」のそれぞれで前後、最後に質問票も。実施時期は2007-2009年、実施場所はノルウェー」 	<ul style="list-style-type: none"> 「nurses from hospitals and primary healthcare:最終的に212人」 「Registered nurses working in two hospitals and three municipalities in Eastern Norway were recruited to participate in the study.」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Drug dose calculation test and certainty in calculations」「Risk of error」「Course evaluation」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The number of correct answers after e-learning was 11.6 (2.0) and after classroom teaching 11.9 (2.0) (p=0.18, NS); improvement were 0.5 (1.6) and 0.9 (2.2), respectively (p=0.07, NS). Classroom learning was significantly superior to e-learning among participants with a pretest score below 9. In support of e-learning was evaluation of specific value for the working situation. There was no difference in risk of error between groups after the course (p=0.77).」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] 「看護職を代表するだけのサンプルではないこと 「教育コースのクオリティ(ただし本研究は二つの方法の比較。同じメンバーが両方の教育の機会に関与することで担保) 「テストの実施環境(時間に追われておらず中斷もない環境)が実際の環境と異なるのでテストの成績がよい成績になっている可能性 「GHQ30の使い方 [参考:論文] 「the General Health Questionnaire (GHQ 30).」や「The nurses performed a multiple choice (MCQ) test in drug dose calculations.」の活用に関する記載あり。

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	Omaki, Elise and Rizzutti, Nicholas and Shields, Wendy and Zhu, Jeffrey and McDonald, Eileen and Stevens, Martha W and Gielen, Andrea. A systematic review of technology-based interventions for unintentional injury prevention education and behaviour change. Injury prevention : Journal of the International Society for Child and Adolescent Injury Prevention 2017; 23(2): 138-146.	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Studies included in this systematic review were education and behaviour change intervention trials and programme evaluations in which the intervention was delivered by either a computer or mobile technology and addressed an unintentional injury prevention topic. Articles were limited to those published in English and after 1990.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The search was conducted in six databases: Pubmed, Psychinfo, Cochrane, EMBASE, SCOPUS and Academic Search Complete. An initial search was conducted in February 2014. A weekly email alert was created to notify the research team if there were any newly published articles that matched their search query through March 2015. Review articles and the reference lists of included articles were examined for additional articles.」 「Based on a review of titles, we reviewed 190 abstracts, and 99 full-text manuscripts were downloaded for review. Of these, 50 articles representing 44 studies met the inclusion criteria (see figure 1). Although our search included articles published since 1990, all eligible studies were published in 2002 or later. A total of 17 articles representing 16 studies were identified that delivered an intervention via locally hosted software, 6 articles described four kiosk-based programmes, 11 studies 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Studies organised by target populationにおいては:」 「Technology」「Target population」「Injury topic」「Knowledge Impact」「Behaviour impact」 「大きく「children」「parents」「professional caring for adults and children」 「Assessment of methodological quality and risk of biasにおいては:」 「Reporting」「Internal validity」「External validity」「Power」「Total score」 「大きく「Locally hosted software programmes」「Kiosk-based programmes」「Remotely hosted internet programmes」「Programmes using mobile technology or portable device」「Virtual-reality environments」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Among the 44 technology-based injury prevention studies included in this review, 16 studies evaluated locally hosted software programmes, 4 studies offered kiosk-based programmes, 11 evaluated remotely hosted internet programmes, 2 studies used mobile technology or portable devices and 11 studies evaluated virtual-reality interventions. Locally hosted software programmes and remotely hosted internet programmes consistently increased knowledge and behaviours. Kiosk programmes showed evidence of modest knowledge and behaviour gains. Both programmes using mobile technology improved behaviours. Virtual-reality programmes consistently improved behaviours, but there were little gains in knowledge. No studies evaluated text-messaging programmes dedicated to injury prevention.」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] 「関連論文が入っていない可能性があること」 「レビューで落としてしまっている可能性があること」 「英語の文献のみであること」 [参考:論文] 「We could find only one programme evaluating a smartphone app for injury prevention in the literature.70 There are a number of apps that supply tools and information for injury prevention, and while some are produced by reputable groups such as the American Academy Pediatrics (Car Seat Check),」等、スマートフォンやアプリに関する記載あり。 [参考:査読者メモ] [報告書用メモ] 「検索用語についての検討が必要?」「Search terms included: intervention or evaluation, injury prevention, safety, safety behaviour, accident prevention, bite, sting, cut, fall, burn, overexertion, poisoning, suffocate, motor vehicle, cyclist, bicycle, pedestrian.」

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
E047	Barsuk, Jeffrey H and Cohen, Elaine R and Mikolajczak, Anessa and Seburn, Stephanie and Slade, Maureen and Wayne, Diane B. Simulation-Based Mastery Learning Improves Central Line Maintenance Skills of ICU Nurses. The Journal of nursing administration 2015; 45(10): 511-7.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「a simulation-based mastery learning (SBML) curriculumThe intervention included 5 tasks: (a) medication administration, (b) injection cap (needleless connector) changes, (c) tubing changes, (d) blood drawing, and (e) dressing changes. All participants underwent a pretest, engaged in deliberate practice with directed feedback, and completed a posttest. We compared pretest and posttest scores and assessed correlations between demographics, self-confidence, and pretest performance.」 「目的はSimulation-Based Mastery Learningの評価、フォーカスしたのはCentral Line Maintenance Skills、対象はICU Nurses、49人、関連使用ツールはSimulation-Based Mastery Learning、評価は「conventional training (Group 1)」と「VR training (Group 2)」、実施時期は明確な記載なし2015年？ 実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The number of nurses passing each task at pretest varied from 24 of 49 (49%) for dressing changes to 44 of 49 (90%) for tubing changes」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「All participants underwent a pretest, engaged in deliberate practice with directed feedback, and completed a posttest. We compared pretest and posttest scores and assessed correlations between demographics, self-confidence, and pretest performance.」 「The checklist was developed by 8 ICU nurse educators using a modified Delphi technique, step-by-step guidelines, and dichotomized scoring (each step performed correctly or incorrectly): 「Medication administration 13問」 「Injection cap change 13問」 「Tubing change 7 問」 「Blood draw 23 問」 「Dressing change 16問」 	<ul style="list-style-type: none"> 「At pretest, scores ranged from a median of 0.0% to 73.1%. At posttest, all scores rose to a median of 100.0%. Total years in nursing and ICU nursing had significant, negative correlations with medication administration pretest performance (r = -j0.42, P = .003; r = -j0.42, P = .003, respectively).」 「ICU nurses displayed large variability in their ability to perform central line maintenance tasks. After SBML, there was significant improvement, and all nurses reached a predetermined level of competency.」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] 「施設、サンプルサイズ 「同じモデルを使っているのでpost scoreが高くなっている可能性 「CLABSIの減少につながつているかを測定していない [参考:論文] 「Study participants were assessed using Simulab's CentraLineMan Seattle, Washington) and Gaumard's Peter PICC (Waco, Texas).」

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	Sullivan, Mary M and O'Brien, Colette R and Gitelman, Stephen E and Shapiro, Susan E and Rushakoff, Robert J. Impact of an interactive online nursing educational module on insulin errors in hospitalized pediatric patients. Diabetes care 2010; 33(8): 1744-6.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「mandatory online educational module teaching insulin pharmacokinetics and the insulin order form, using diluted insulin and finishing with 15 interactive cases.」 「A chart audit to determine all possible insulin errors of patients receiving insulin was done before and 2-6 months after the educational module.」 「目的はan Interactive Online Nursing Educational Moduleの評価、フォーカスしたのはインシュリン、対象は小児科の看護師、前24人、後22人、関連使用ツールはonline、評価はエラーの発生率をチャートレビューで評価、前後、実施時期は2006-2008年、実施場所はアメリカ」 	「Pediatric nursing staff (前24人、後22人)」	2: 代替アウトカム	<ul style="list-style-type: none"> 「the number of possible and actual insulin-related medication errors.」 「Using a comprehensive audit tool created by the research team, retrospective chart audits were conducted for a period of 6 months before implementing the module and 2-6 months postimplementation」 	<ul style="list-style-type: none"> 「All of the medical center's 283 pediatric nurses successfully completed the educational module. A total of 24 charts were audited in the preintervention phase and 22 in the postintervention phase. The preintervention insulin error rate was 14.8%, reduced to 1.7% (P<0.001) postintervention. Improvement occurred in correct insulin dosing and type, timing of administration, and timely blood glucose monitoring and documentation.」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] 「施設の調査であること」 「評価者バイアスの可能性があること」 「チャートレビューの対象である看護記録が適切に記載されていない可能性があること」

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
E049	Franklin, B D and O'Grady, K and Parr, J and Walton, I. Using the internet to deliver education on drug safety. Quality & safety in health care 2006; 15(5): 329-33.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「an internet-based educational package on drug safety,」 「We initially developed 11 modules (table 1) on the subject of drug safety for delivery using this software, aimed at nursing and pharmacy staff in secondary care. Each took about 30 min to complete」 「(11 modules):」 「Medication safety—why is it important?」「Using the drug chart」「Drug omissions」「One-stop dispensing」「Medication and blood transfusion incident reporting」「Drug calculations」「Blood」「Warfarin」 「Vancomycin and gentamicin」「Infusion pumps」「Teamwork and systems」 「目的は教育プログラムの評価、フォーカスしたのは薬剤MAE、対象はロンドンのチーピングホスピタルの一病棟の看護師、19人、関連使用ツールはインターネット、評価はエラーの発生率、前後、質問票による評価もあり、実施時期は2004年、実施場所はイギリス」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The 19 nurses who administered drugs on the study ward all agreed to participate. Of these, 12 (63%) nurses completed all 11 modules.」 	2: 代替アウトカム	<ul style="list-style-type: none"> 「medication administration error identified」「Staff views」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Pre-education, 82 (6.9%) errors were identified in 1188 opportunities for error. Afterwards, 66 (5.0%) errors were identified in 1397 opportunities for error (95% confidence interval (CI) for the difference 23.8% to 0%). The MAE rate for non-intravenous drugs was 6.1% pre-education and 4.1% afterwards (95% CI for the difference 23.8% to 20.2%). Most errors with regard to intravenous doses were due to fast administration of bolus injections」 			<ul style="list-style-type: none"> 「limitations」 「コントロールがないこと」 「(時間がかかる方法であることもあり)一病棟の観察であること」 「評価にかける時間が同じではないこと」 「エラーの深刻さ(患者に与える影響)まで評価できていないこと」

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
E050	DeVita, M A and Schaefer, J and Lutz, J and Wang, H and Dongilli, T. Improving medical emergency team (MET) performance using a novel curriculum and a computerized human patient simulator. Quality & safety in health care 2005; 14(5): 326-31.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「Each course had four components: (1) a web based presentation and pretest before the course; (2) a brief reinforcing didactic session on the day of the course; (3) three of five different simulated scenarios; each followed by (4) debriefing and analysis with the team. Three of five simulator scenarios were used; scenario selection and order was random. Trainees did not repeat any scenario or role during the training. Participants were video recorded to assist debriefing. Debriefing focused on reinforcing organizational aspects of team performance: assuming designated roles independently, completing goals (tasks) assigned to each role, and directed communication.」 「目的はmedical emergency team (MET) performance に関するカリキュラムの評価、フォーカスしたのはmedical emergency team (MET) performance、対象は医師、看護師、呼吸管理士、138人、関連使用ツールはシミュレーション、評価はテスト、前後、実施時期は2002-2003年、実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「138 clinically experienced individuals were trained (69 critical care nurses, 48 physicians, and 21 respiratory therapists). All participants were ACLS trained and experienced in responding to cardiac arrest situations.」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「The primary outcome in this study was successful crisis management resulting in mannequin ‘survival’」 「secondary outcomes were completion of organizational and patient care tasks.」 「Crisis management goals」 「Organization goals Scenario outcomes: (1) ‘survived’; (2) ‘survival’; (3) ‘died’」 「Process measures of performance: The secondary outcome was the crisis task completion rate (TCR). By consensus of the course authors, a set of 29 tasks was defined for each scenario in each of three domains」 「Debriefing sessions」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Simulated survival (following predetermined criteria for death) increased from 0% to 89%. The initial team task completion rate was 10-45% and rose to 80-95% during the third session」 「Overall simulator ‘survival’ improved from 0% to 90% across the three sessions in a day’s course. This difference was statistically significant (Cochran’s Q=12.6, p=0.002). Post hoc analysis showed that most of the improvement in survival was observed between the first and second sessions (p=0.014) rather than between the second and third sessions (p=0.180).」 「The mean TCR improved overall from 31% to 89%, and each simulator role improved from 10-45% during the first session to 80-95% during the third session (fig 1). The improvement in overall TCR was statistically significant (Kendall’s W=0.91, p,0.001). Post hoc analyses revealed improvement of overall TCR between both the first and second sessions (p=0.002) and between the second and third sessions (p=0.011). In addition, with training the TCR appeared to improve for each role」 			<ul style="list-style-type: none"> 「limitations」 「コントロールがない」 「評価方法(なお本研究では客観的な評価を実施)」 「現場での成果測定」 「参考: 査読者メモ」 「大規模施設での実施」 「The University of Pittsburgh Medical Center (UPMC) Winter Institute for Simulation Education and Research (WISER) is a medical education center equipped with 12 full body Laerdal SimMan simulators as well as many partial task trainers (described below).」
E051	Gantt, Laura T and Webb-Corbett, Robin. Using simulation to teach patient safety behaviors in undergraduate nursing education. The Journal of nursing education 2010; 49(1): 48-51.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「Simulation: five critical thinking scenarios for use in evaluating graduating senior nursing student competency :「blood administration」 「tracheostomy」 「suctioning」 「intravenous therapy」 「目的はsimulationの評価、フォーカスしたのは安全行動、対象は看護学生、関連使用シミュレーション (SimMan)、評価はチェックリスト、前後、2006年(84)、2007年(110)、実施時期は2006年、2007年、実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「看護学生(2006年(84)、2007年(110))」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Simulation: five critical thinking scenarios for use in evaluating graduating senior nursing student competency : 「blood administration」 「tracheostomy」 「suctioning」 「intravenous therapy」に関するチェックリスト 	<ul style="list-style-type: none"> 「In the first semester in which data were collected, students did not demonstrate satisfactory performance of either hand hygiene or patient identification 61% of the time. After instruction, students still did not perform these procedures consistently 38% of the time. Lessons learned and future plans for addressing」 these problems with basic patient safety behaviors are discussed. 			<ul style="list-style-type: none"> 「参考: 論文」 「Some studies in practice arenas have shown that compliance rates may never improve at all, even after the introduction of a new program or intervention.」の記載もあり。 「参考: 査読者メモ」 「短報のせい、統計的な分析に関する詳細な記載なし。」

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
E052	Dawe, Susan R and Windsor, John A and Broeders, Joris A J L and Cregan, Patrick C and Hewett, Peter J and Maddern, Guy J. A systematic review of surgical skills transfer after simulation-based training: laparoscopic cholecystectomy and endoscopy. Annals of surgery 2014; 259(2): 236-48.	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	・「This systematic review was limited to the literature relating to laparoscopic cholecystectomy and endoscopy (colonoscopy, sigmoidoscopy, or esophagogastroduodenoscopy). The comprehensive Australian Safety and Efficacy Register of New Interventional Procedures—Surgical reports 61 and 80 which include additional procedures investigated, and can be found online at http://www.surgeons.org/asernip-s/ 」	・「All randomized controlled trials (RCTs) and nonrandomized comparative studies (non-RCTs) reporting on the use of simulation-based training and the transfer of these skills to the operative setting were included for review. The literature search was performed in MEDLINE, EMBASE, CINAHL, PubMed, The Cochrane Library and Current Contents databases, originally in December 2006,3 and the update in September 2011.4 The Clinical Trials Database (US), the NHS Centre for Research and Dissemination Databases (UK), the National Research Register (UK), the Meta Register of Controlled Trials, and the Australian Clinical Trials Registry were also searched in December 20063 and September 2011.4 Searches were conducted without language restrictions. The search terms used were (surg* and simulat*) and (skill* or train*). Pearling was then undertaken to locate articles that may have been missed by the	2:代替アウト カム	・一覧表の項目は「LOE」「Participants」「Training Method(シミュレーションなので活用したソフト等の名称なども)」「Procedure」「Assessment」「Results」 ・大きく「Comparison simulation training versus no simulation training」と「Comparison simulation training versus patient-based simulation training」	・「Seventeen randomized controlled trials and 3 nonrandomized comparative studies were included in this review. In most cases, simulation-based training was in addition to patient-based training programs. Only 2 studies directly compared simulation-based training in isolation with patient-based training. For laparoscopic cholecystectomy (n = 10 studies) and endoscopy (n = 10 studies), participants who reached simulation-based skills proficiency before undergoing patient-based assessment performed with higher global assessment scores and fewer errors in the operating room than their counterparts who did not receive simulation training. Not all parameters measured were improved. Two of the endoscopic studies compared simulation-based training in isolation with patient-based training with different results: for sigmoidoscopy, patient-based training was more effective, whereas for colonoscopy, simulation-based training was equally effective.」 ・「Skills acquired by simulation-based training seem to be transferable to the operative setting for laparoscopic cholecystectomy and endoscopy. Future research will strengthen these conclusions by evaluating predetermined competency levels on the same simulators and using objective validated global rating scales to measure operative performance」			[limitations] ・Limitations of the Evidenceに、システムティックレビューそのもののlimitationのみならず、研究方法に共通するlimitationや、論文そもそもの不備などについての評価等、参考になる記載あり [報告書用メモ] ・Limitations of the Evidenceに、システムティックレビューそのもののlimitationのみならず、研究方法に共通するlimitationや、論文そもそもの不備などについての評価等、参考になる記載あり ・システムティックレビューの文献と本調査の文献のチェック？ ・先行に加えてのupdate研究？ ・対象を絞らないとまとめ方が大変？ ・「result」の簡潔さの標準化

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	Johnson, David P and Zimmerman, Kanecia and Staples, Betty and McGann, Kathleen A and Frush, Karen and Turner, David A. Multicenter development, implementation, and patient safety impacts of a simulation-based module to teach handovers to pediatric residents. Hospital pediatrics 2015; 5(3): 154-9.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「Case-based computer simulation modules were developed. In these modules, trainees care for a virtual patient in a time-lapsed session, followed by real-time synthesis and handover of the clinical information to a partner who uses this information to continue caring for the same patient in a simulated night scenario, with an observer tallying included handover components. The process culminates with evaluator feedback and structured handover education. Surveys were used pre- and post-module implementation to allow the interns to rate the quality of handover provided and record rapid responses and transfers to the intensive care unit (ICU).」 「Each exercise is done in pairs. The first trainee (Trainee A) completes the initial component of the case while the second trainee (Trainee B) waits, and then provides verbal and written handover of this simulated patient to a Trainee B as she/he would during an actual patient handover. Trainee B then uses only the information obtained from the handover to complete a similar computerized, time-lapsed clinical scenario representing the continued 	<ul style="list-style-type: none"> 「小児科レジデント合計52人:30人:pediatric and pediatric/internal medicine interns at Monroe Carell Jr. Children's Hospital at Vanderbilt, 22人:Duke Children's Hospital」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Using expert review and the modified Delphi technique, 11 key points were identified as crucial elements for each module and included elements of past medical history (2), problem list (4), pending tests (1), anticipatory guidance (2), and overnight tasks (2).」 「During the face-to-face handover, a facilitator tallies the 11 item checklist in real time, followed by a debriefing during which they facilitate peer-to-peer feedback and provide structured education.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「There were no significant differences in the proportion of nights with rapid response calls (7.24%vs 12.79%, p = 0.052) or transfers to the ICU (7.76% vs 11.27%, p = 0.21) pre- and post-module implementation」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] ・実際の差 ・一人の患者を対象 ・バーチャルのシナリオ ・長期間にわたってのデータ収集 [報告書用メモ] ・handoverというテーマ ・onlineも教育に活用している場合と回答の回収にのみを活用している場合あり

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
E054	Karabağ Aydın, Arzu and Dinc, Leyla. Effects of Web-Based Instruction on Nursing Students' Arithmetical and Drug Dosage Calculation Skills. Computers, informatics, nursing : CIN 2017; 35(5): 262-269.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「A Web site was then constructed, which included audio presentations of lectures, quizzes, and online posttests. Students had Web-based training for 8 weeks and then they completed the posttest.」 「目的はWeb-Based Instruction の評価、フォーカスしたのはArithmetical and Drug Dosage Calculation Skills、対象は看護師、63人、関連使用ツールはweb、評価はスコア、前後、2012-1023年、実施場所はトルコ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「63 (52.5%) students (20, 18, and 25 students from the second, third, and fourth years, respectively) completed the Web-based teaching program.」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「The primary study purpose is to assess the effects of Webbased teaching on the arithmetic and drug dosage calculation skills of nursing students. 」 「A secondary purpose was to analyze the relationship between the scores on the Arithmetic Skill (AST) and Drug Dosage Calculation Skill (DDCST) tests」 	<ul style="list-style-type: none"> 「In the arithmetic skill pretest, only five (7.9%) students had scores above 90, which rose to 12 (19.1%) in the posttest. In the drug dosage calculation skill pretest, no student scored above 90; in the posttest, there were 26 (41.2%). The mean score on the arithmetic skill pretest was 74.98 ± 12.14; in the posttest, it increased to 82.03 ± 9 ($P = .000$). Similarly, the drug dosage calculation skill pretest mean score was 71.55 ± 12.29, and this increased 14.42 points and reached 82.03 ± 9 in the posttest ($P = .000$)」 「A linear positive but weak association was found between the pretest scores in arithmetic skill and drug dosage calculation skill ($r = 0.321$, $P = .010$). For posttest scores, the association was linear, positive, and midlevel ($r = 0.412$, $P = .001$)」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] ・コントロールがない ・ASTとDDCSTに関するreliabilityの評価が低い ・onlineによる回答の精度 ・回答に用いる個人のPCの技術的な問題 ・調査期間中に他の教育を受けている可能性

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	Lange, L L and Haak, S W and Lincoln, M J and Thompson, C B and Turner, C W and Weir, C and Foerster, V and Nilasena, D and Reeves, R. Use of Iliad to improve diagnostic performance of nurse practitioner students. The Journal of nursing education 1997; 36(1): 36-45.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	<ul style="list-style-type: none"> ・「Iliad: a computerized diagnostic reasoning expert system」 ・「Students were randomly assigned in a 2 x 2 (Training Domain x Test Domain) to be trained either on Chest Pain or Abdominal Pain diagnoses.」 ・「目的はIliad の評価、フォーカスしたのはChest Painと Abdominal Pain diagnoses、対象はNP学生、9人、関連使用ツールはIliad、評価は「Iliadトレーニング群」と「非トレーニング群」、2×2、2×2×2、実施時期は1994年、実施場所はアメリカ」 	・「nine NP students」	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	<ul style="list-style-type: none"> ・「Test Case Experience」「Case specific experience」 ・「Diagnostic errors」 「Posterior probability」「The cost」「Average findings score」 (注)コスト:「値が高い場合(検査を多く必要としている場合)、診断レベルが低いことが多い」という趣旨 	<ul style="list-style-type: none"> ・「The study found that the use of Iliad improved NP students' diagnostic reasoning, and that the training effects were modified by prior nursing experience.」 ・「(Average findings scoreについては) The results indicated that students performed significantly better on the chest pain(M=70.79) than the abdominal pain(M=47.44) cases[F(1,18)=5.72, p<.05]. The results of the training condition x test domain interaction are presented in Figure2. To evaluate the relationship between prior case experience and information processing efficiency, a Pearson correlation was computed between the average findings score. (The sample size prohibited a covariate analysis) The correlation was statistically significant across the entire set of test cases[r(34)=-.40, p<.05]. The correlation was marginally significant for the abdominal pain [r=-.41, p<.10], but not for the chest pain cases[r=-.12, p>.10].」 ・「(The cost(については) The cost measure reflects the total cost for tests and procedures ordered by the student. A 2x2x2 (training condition x test domain x replication) mixed factorial analysis of variance was performed with the cost score as the dependent variable. The results indicated that the test domain main effect [F(1,13)=13.84, p<.05] and the training condition x test domain interaction [F(1,18)=5.08, p<.05] were statistically significant. As Figure5 indicates, the students trained and tested on abdominal pain cases spent substantially more money on their work-ups(M=\$230) than students in the other three conditions, where cost averages ranged from\$75 to\$132.」 			<ul style="list-style-type: none"> [参考:論文] ・successful implementationの条件として「先行研究に「CPC」に組み込んで成功した大学事例」に関する記載あり ・「NP学生の場合、看護師としてのそれまでの経験が大きく結果に影響する可能性がある」という考察あり [参考:査読者メモ] ・「Iliadの評価は医学生を対象にしたものはあるがNPはまだ」 ・Iliadに関する記載あり ・検査コストも診断評価項目 [報告書用メモ] ・NPという職種の特殊性(看護と診断) ・教育の評価の難しさ 「Tanner reasoned that the teaching interventions were usually too brief to have an influence on clinical judgment, and that the studies were limited by the lack of a valid measure of clinical judgment performance.」

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
E056	Kimura, T and Kawabe, A and Suzuki, K and Wada, H. Usefulness of a virtual reality simulator or training box for endoscopic surgery training. Surgical endoscopy 2006; 20(4): 656-9.	2:非無作為化比較試験	非無作為化比較試験	<p>・「Virtual reality group.: The VR subjects trained in the performance of grasping, lifting, incision, attachment of clips, isolation, and suturing 2 h daily for 5 days (Monday to Friday) using a Reachin laparoscopic trainer under the supervision of a staff member from the Correspondence to: T. Kimura Gadelius Company.」</p> <p>・「Training box group.: The TB subjects grasped and moved beads and rubber rings and grasped a needle and suture material (using rubber gloves and chicken tissue) 2 h daily for 5 days (Monday to Friday) using an Endowork (MC Medical, Tokyo, Japan) under the supervision of a staff member from Karl Storz Company.」</p> <p>・「Control group.: The control subjects had no training using a simulator. They were requested to watch a video about techniques to be used in the animal laboratory.」</p> <p>・豚を使用</p> <p>・「目的はVRシミュレーターとトレーニングボックスの教育の効果、フォーカスしたのは内視鏡検査・手術トレーニング、対象は浜松医科大学最終学年の医学生16名、関連使用ツールはVR;</p>	<p>・「16 medical students were divided into three groups: a virtual reality (VR) simulator group (n = 6), a training box (TB) group (n = 6), and a control group (n = 4).」</p>	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	<p>・「operating time」</p> <p>「error score」</p>	<p>・「This study showed that training with a VR or TB simulator was not immediately helpful for shortening the operating time of LC or for reducing errors. On the other hand, simulator training was able to reduce the time required for suturing, a technique that depends heavily on psychomotor skills.」</p>		<p>・「The best method is to learn under the supervision of an experienced surgeon in the operating room, but patients are not likely to consent to such training, and there are not enough supervising surgeons because of the procedure's short history. Performing operations in a laboratory on animals such as pigs is very useful for training, but there are the problems with animal rights activists, and the cost is extremely high.」の記載あり</p>	<p>[参考:論文]</p> <p>・先行文献の結果と異なっている理由の可能性として「十分な時間がとれていないこと」「先行研究の多くがレジデントであるのに対し本研究は医学生であること」等</p> <p>[報告書用メモ]</p> <p>・「午前」と「午後」の比較?</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
E057	Cook, David A and Erwin, Patricia J and Triola, Marc M. Computerized virtual patients in health professions education: a systematic review and meta-analysis. Academic medicine : journal of the Association of American Medical Colleges 2010; 85(10): 1589-602.	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	・「Educators increasingly use virtual patients (computerized clinical case simulations) in health professions training. The authors summarize the effect of virtual patients compared with no intervention and alternate instructional methods, and elucidate features of effective virtual patient design」	・「The authors searched MEDLINE, EMBASE, CINAHL, ERIC, PsychINFO, and Scopus through February 2009 for studies describing virtual patients for practicing and student physicians, nurses, and other health professionals. Reviewers, working in duplicate, abstracted information on instructional design and outcomes. Effect sizes were pooled using a random-effects model.」	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	knowledge outcomes, clinical reasoning, skills	・「Four qualitative, 18 no-intervention controlled, 21 noncomputer instruction-comparative, and 11 computer-assisted instruction-comparative studies were found. Heterogeneity was large ($I^2 > 50\%$) in most analyses. Compared with no intervention, the pooled effect size (95% confidence interval; number of studies) was 0.94 (0.69 to 1.19; N=11) for knowledge outcomes, 0.80 (0.52 to 1.08; N=5) for clinical reasoning, and 0.90 (0.61 to 1.19; N=9) for other skills. Compared with noncomputer instruction, pooled effect size (positive numbers favoring virtual patients) was -0.17 (-0.57 to 0.24; N=8) for satisfaction, 0.06 (-0.14 to 0.25; N=5) for knowledge, -0.004 (-0.30 to 0.29; N=10) for reasoning, and 0.10 (-0.21 to 0.42; N=11) for other skills. Comparisons of different virtual patient designs suggest that repetition until demonstration of mastery, advance organizers, enhanced feedback, and explicitly contrasting cases can improve learning outcomes.」			[limitations] ・他のレビューと同様、 対象とした論文の質と 量 ・論文の年代 ・論文の矛盾、不正確 さ、統計的解析の弱さ 等、 ・Virtual Patientに関 する情報収集
E058	Tunuguntla, Renuka and Rodriguez, Osvaldo and Ruiz, Jorge G and Qadri, Syeda S and Mintzer, Michael J and Van Zuilen, Maria H and Roos, Bernard A. Computer-based animations and static graphics as medical student aids in learning home safety assessment: a randomized controlled trial. Medical teacher 2008; 30(8): 815-7.	1:無作為化比較 試験	無作為化比 較試験 (RCT)	・「The module presented a simulated multimedia home environment with a narrated tutorial covering the basics of home safety assessment, including identification of the major safety hazards in the home, followed by practice in one of two versions, animations for the intervention group and static graphics for the control group」 ・「目的はComputer-based animationsを使った研修の効果、フォーカスしたのはhome safetyのアセスメント、対象はmedical student aids、50人、関連使用ツールはComputer-based animationsのプログラム、評価は「Computer-based animations群」と「static graphics (コントロール)群」、実施時期は記載なし2008?、実施場所は米国」	・「University of Miami Miller School of Medicine, first year medical students were offered the opportunity」 ・「50 (22 females and 28 males) met criteria for inclusion in the analysis: 23 in the intervention group and 27 in the control group.」	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	・「level of cognitive burden」 「score on the standardized competency」 「assessment test」 「time spent on task.」	・「We observed no significant differences in the level of cognitive burden, standardized assessment scores, and time spent on task between the student group who viewed a module with animation and the group who viewed the same module with the static graphics.」			[limitations] ・サンプルサイズ ・アニメーションがあま り複雑なものではな かったこと

	Animations (Intervention group) N=23	Static graphics (Control group) N=27	t	P
Cognitive burden* (M±SD)	1.64±0.6	2.09±1.09	1.51	0.13
Standardized assessment score [†] in % (M±SD)	93±7.2	90±8.7	-1.44	0.15

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
E059	Cullinan, Shane and O'Mahony, Denis and Byrne, Stephen. Use of an e-Learning Educational Module to Better Equip Doctors to Prescribe for Older Patients: A Randomised Controlled Trial. <i>Drugs & aging</i> 2017; 34(5): 367-374.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「the 'Standard Computerised Revalidation Instrument for Prescribing and Therapeutics (SCRIPT)' tool developed by NHS Health Education West Midlands, University of Birmingham and OCB Media in the UK [25]. This is a comprehensive doctor training tool utilised in the UK which covers all aspects of prescribing for all demographics」 「目的はe-Learning Educational Module の評価、フォーカスしたのは高齢の患者への薬剤処方、対象は病院に勤務する医師 (ポジションは様々)、146人、評価は「e-learning群」と「コントロール群」、前、4週間後、12週間後も。アセスメント、質問票も。関連使用ツールはe-Learning、実施時期は2015年、実施場所はアイルランド」 	「病院に勤務する医師 (ポジションは様々)146人」	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Three assessments were created and marking schemes agreed upon by a consultant physician in geriatric medicine and two clinical pharmacists. Each assessment consisted of ten multiple-choice questions (MCQ) (20 marks) followed by five case studies (30 marks).」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Eighty participants completed the 12-week trial. The SCRIPT intervention resulted in a 22% difference in mean test scores between control and intervention groups at 4 weeks (23.12 marks versus 33.67 marks; $p < 0.0001$ 95% CI 8.13-12.97). This significance was maintained at 12 weeks. Thirty-four percent of participants in the intervention group rated themselves as 'confident' with regards to prescribing for older patients post-intervention compared with 12% in the control group. A short elearning module focused on geriatric pharmacotherapy can significantly improve doctors' prescribing knowledge and confidence with regards to older patients.」 			<ul style="list-style-type: none"> 「[limitations]」 「ボランティアバイアス」 「脱落が多い」 「最初の評価から次の評価まで時間がおり、その間に学習してしまう可能性」 「患者のアウトカムを測定していない」

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
E060	Dennison, Robin D. A medication safety education program to reduce the risk of harm caused by medication errors. Journal of continuing education in nursing 2007; 38(4): 176-84.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「Participants were required to complete two 30-minute computer modules focusing on medication safety.」 「Module 1 was a commercial program developed by Abbey Associates and titled Medication Error Reduction Training. This module covered general content related to medication safety. Module 2 was developed by the author and titled Intravenous Infusion of High-Alert Medications. It covered content more specific to critical care, intravenous infusion, and high-alert medications.」 「The modules were accessible on unit-based personal computers or on CD-ROMs for use on home computer」 「目的はA Medication Safety Education Programの評価、フォーカスしたのは薬剤エラー、対象はRN、最終的に20人、関連使用ツールはcomputer-based modules(病院のPCもしくは自宅のPC(CD-ROM)、評価は、前後、実施時期は明確な記載なし2007年?、実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The setting for the project was a 12-bed coronary care unit. Of the 31 registered nurses on this unit, 20 completed the education and testing procedures. The project was 6 months in duration.」 	2: 代替アウトカム	<ul style="list-style-type: none"> 「the climate of safety」「nurses' knowledge and behavior」「the number of infusion pump alerts」「reported medication errors」 「The Climate of Safety Survey, available from the Institute for Healthcare Improvement (www.ihl.org), was administered before and after participants completed the Medication Safety Education Program to evaluate whether there was a change in the Safety Climate Score.」 「The nurses' knowledge regarding medication safety was evaluated using an 18-item Medication Safety Knowledge Assessment Tool that was developed by the author and reviewed and critiqued by three national medication safety nurse experts.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「A statistically significant change in knowledge regarding medication errors occurred, but there was no change in the climate of safety scores, the use of behaviors advocated in the medication safety education program to improve medication infusion safety, the number of infusion pump alerts, or the number of reported errors. It was concluded that there was a need for strong administrative support and follow-up to foster changes in behavior, which can lead to a reduction in harm caused by medication errors.」とあるが A statistically significantに関する数値の記載なし 「(reported medication errorsについても) The number of medication errors was evaluated using continuous improvement data downloaded from the infusion pumps and incident reports. No statistical difference was seen between the number of infusion pump alerts before and after the education program. These alerts indicate the rate programmed by the nurse would result in a dose that was less than or more than the institution-specific best practice dosage range for that drug. No reliable conclusions could be made from the difference between one reported error on this unit the month before the education process and no reported errors on this unit the month after the education process.」とあるが方法や数値の記載なし 		<ul style="list-style-type: none"> 「The computer-based method used in this project was a time-effective and cost-effective method for teaching the Medication Safety Education Program.」とあるも具体的な数字の記載はなし 「Although medication safety education is a logical and relatively inexpensive first strategy to focus attention on evidence-based strategies and reduce the risk of patient harm caused by medication errors, it is inadequate as a sole strategy to change behavior, climate of safety, and the number of infusion pump alerts and reported 	<ul style="list-style-type: none"> 「参考: 査読者メモ」 「統計的な分析の記載なし」 「報告書用メモ」 「既成の教育教材の活用、既成の評価ツールの活用」

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
E062	Atayee, Rabia S and Awdishu, Linda and Namba, Jennifer. Using Simulation to Improve First-Year Pharmacy Students' Ability to Identify Medication Errors Involving the Top 100 Prescription Medications. American journal of pharmaceutical education 2016; 80(5): 86.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<p>・「In the first quarter of a 3-quarter pharmacy self-care course, a didactic lecture on the most common prescribing and dispensing prescription errors was presented to first-year pharmacy students (P1) in preparation for a prescription review simulation done individually and as a group. In the following quarter, they were given a formal prescription review workshop before a second simulation involving individual and group review of a different set of prescriptions. Students were evaluated based on the number of correctly checked prescriptions and a self-assessment of their confidence in reviewing prescriptions.」</p> <p>・「目的はSimulationを使った教育の評価、フォーカスしたのは薬剤のエラー、対象はfirst-year pharmacy students、63人、関連使用ツールはシミュレーション、評価は段階的な教育の前後、Knowledge survey、confidence survey、fall quarterとwinter quart、前後、実施時期は明確な記載なし2015年？、実施場所はアメリカ」</p>	・「first-year pharmacy students、63人」	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	<ul style="list-style-type: none"> ・「Evaluation of Prescription Checking Knowledge」 「Evaluation of Prescription Checking Accuracy Using Simulation」 「Student Self-Evaluation Confidence Survey Results」 	<ul style="list-style-type: none"> ・「All 63 P1 students completed the prescription review simulations. The individual scores did not significantly change, but group scores improved from 79 (16.2%) in the fall quarter to 98.6 (4.7%) in the winter quarter. Students perceived improvement of their prescription checking skills, specifically in their ability to fill a prescription on their own, identify prescribing and dispensing errors, and perform pharmaceutical calculations.」 		<ul style="list-style-type: none"> ・「Use of pictures instead of actual medications allowed for more students to cycle through the simulation at one time and significantly reduced the cost of supplies overall.」 	<p>[limitations]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IPPE (introductory pharmacy practice experiences) の影響 (制度上アメリカの pharmacy students はそれぞれ異なる教育・実務経験がある) ・学生がシミュレーションやグループワークに慣れていないこと ・評価が二つの学期にまたがっている影響 ・sequence bias <p>[参考: 査読者メモ]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「An unexpected finding was that the prescription accuracy group score in the fall quarter was lower than the individual score. The group simulation component gave students the opportunity to improve their ability to work together when checking prescriptions. Once students learned how to work within a group, the benefit of a double-check system and team approach was observed」の記載も。 ・調査における困難さについての記載も。 [報告書用メモ] ・国によって教育と評価の制度が異なること

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	Walker, Bonnie L and Harrington, Susan S and Cole, Claire S. The usefulness of computer-based instruction in providing educational opportunities for nursing staff. Journal for nurses in staff development : JNSD : official journal of the National Nursing Staff Development Organization 2006; 22(3): 144-9.	2:非無作為化比較試験	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「Four CB modules were developed to provide information and practical guidelines on the topics of: 「Preventing Suicide」 「Preventing Adverse Medication Events」 「Preventing Foodborne Illness」 「Preventing Burns and Scalds」 「目的はComputer-Based Instructionの評価、フォーカスしたのは入院中の患者ケアに必要なあれこれ(a fall, choking, fire, infection control, depression, patient abuse等)医療安全に関する事項も含む、対象は看護に関わる全ての職種、最終的に57人、関連使用ツールはComputer-Based、評価は各モジュール毎のテスト、自己評価も、前後、CBとI(instructor-led)間の比較も、実施時期は2005年、実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Fifty-seven participants completed one or more modules during the study. Each of the participants provided care or services to older people in a long-term care setting or in a supervisory or support role.」 	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	Test score	<ul style="list-style-type: none"> 「Each group of learners significantly improved knowledge related to the topic presented. The CB and IL versions of the modules produced similar results. The participants enjoyed using the computers and found the program easy to use. The authors concluded that CB instruction can be an effective alternative method of providing educational opportunities and is a convenient and cost-effective way to provide those opportunities to nursing staff.」 「(Pretest to Posttest Differences by Module(こついでには) The means and standard deviations for the pretest and posttest scores were calculated for the total group for each module. Gains ranged from 2.73 (9%) for 「Preventing Adverse Medication Events」 to 9.89 (33%) for 「Preventing Burns and Scalds.」 The changes in the participants' scores significantly improved from pretest to posttest on each of the four tested modules. The overall change was 4.84 (16%)」 		<ul style="list-style-type: none"> 「Hospital administrators face extensive and complex problems as they attempt to provide continuing education to their staff. One important issue is cost. Expenses associated with continuing education include instructors' fees, materials fees, and, most importantly, staff wages. Classes must be offered to staff on all three shifts. If the educational programs are conducted away from the facility, costs include travel and wages for both the nurse and a replacement on the unit.」 「Computer-based (CB) instruction offers a cost-effective alternative to instructor-led 	

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
E064	Chung, Catherine and Cooper, Simon J and Cant, Robyn P and Connell, Cliff and McKay, Angela and Kinsman, Leigh and Gazula, Swapnali and Boyle, Jayne and Cameron, Amanda and Cash, Penny and Evans, Lisa and Kim, Jeong-Ah and Masud, Rana and McInnes, Denise and Norman, Lisa and Penz, Erika and Rotter, Thomas and Tanti, Erin and Breakspear, Tom. The educational impact of web-based and face-to-face patient deterioration simulation programs: An interventional trial. Nurse education today 2018; 64(0): 93-98.	2:非無作為化比較試験	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「To investigate the educational impact of the First2Act web-based (WB) and face-to-face (F2F) simulation Programs」 「施設(病棟)単位でWBとF2Fを実施」 「The web-hosted 'e-simulation' (screen based) version includes a range of pre- and post-course assessment and educational materials and three interactive scenarios (cardiac, shock and respiratory cases) which run over 8 min. A patient actor depicts a deteriorating patient who significantly deteriorates at the four-minute mark. Individual participants are required to 'click' on various actions - such as taking vital signs, inserting an IV line, recording an ECG or selecting a form of oxygen therapy - resulting in pop up videos of each action (Fig. 1). Detailed feedback on performance is provided at the end of each scenario and at the end of the program. In this study staff completed the program in their own time or were released from ward duties.」 「目的はシミュレーション教育プログラムの評価、フォーカスしたのは「Cardiac scenario」「Shock scenario」「Respiratory」、対象は 	<ul style="list-style-type: none"> 「registered (RN) and enrolled nurses (EN)、F2Fは74人、WBは56人」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「participants' knowledge」 「competence」 「confidence」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Both WB and F2F participants' knowledge, competence and confidence increased significantly after training (p<0.001). Skill performance for the WB group increased significantly from 61% to 74% (p<0.05) and correlated significantly with post-test knowledge (p=0.014). No change was seen in the F2F groups' performance scores. Course evaluations were positive with median ratings of 4/5 (WB) and 5/5 (F2F). The F2F program received significantly more positive evaluations than the WB program (p<0.05), particularly with regard to quality of feedback.」 「(Knowledge Developmentについては) Participants completed the MCQ before and after the program with knowledge improving significantly (pre-test M=7.56, SD 1.7; post-test M=8.93, SD 1.7; t (n=43)=-5.990, p<0.001) and with medium effect size (r=0.37). Eight of 12 knowledge items were significantly improved at post-test, in particular a marked change in an item that asked 'which are the six essential actions in the initial treatment of a deteriorating patient?' Bachelor-qualified nurses' knowledge improved most (pre 7.59 SD 1.65; post 9.00 SD 1.29; z (n=22)=-3.671, p<0.001). There was no correlation between participants' age and knowledge scores, however years of work experience was negatively correlated with post-test knowledge scores (r=-0.38, p=0.03).」 		<ul style="list-style-type: none"> 「The overall objectives of the current study were to measure the educational impact of these face-to-face (F2F) and web-based (WB) simulation programs in the education of qualified nurses, and second, to compare cost-effectiveness and clinical impact. The full protocol for this study is registered at: https://www.anzctr.org.au/Trial/Registration/TrialReview.aspx?id=370425 (ACTRN12616000468426) and is available as Cooper et al. (2016). In this paper we report on the educational impact. Later papers and the final report (Cooper et al., 2017) will identify the economic and 	<ul style="list-style-type: none"> 「limitations」 「すべての病棟の看護職を代表しているわけではないこと」 「いい結果ではあるが大きな効果ではないこと」 「短期間の教育効果の評価であること」 「効果の継続についてはコメントできないこと」 「参考:論文」 「The programs, though similar, use a different form of delivery and are in themselves not directly comparable. As such, the intention was to measure the impact of the two programs rather than compare the programs per se.」

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
E065	Kroeze, Stephanie G C and Mayer, Erik K and Chopra, Samarth and Aggarwal, Rajesh and Darzi, Ara and Patel, Anup. Assessment of laparoscopic suturing skills of urology residents: a pan-European study. European urology 2009; 56(5): 865-72.	3: 対照群のある観察研究	横断的研究	<ul style="list-style-type: none"> 「Residents were assessed on their ability to complete a standardized laparoscopic suturing task consisting of the placement and tying of a single laparoscopic suture with three throws to oppose an iatrogenic wound on artificial tissue (Professional Skin Pad Mk 2, Limbs and Things, Bristol, UK) within a laparoscopic box trainer environment (Pop-up Trainer, Simulab Corporation, Seattle, WA, USA)」 「This study was conducted during the laparoscopic hands-on training (HOT) portion of the European Urological Residents Education Programme (EUREP) meeting 2007, EUREP is organised by the European School of Urology (ESU) in collaboration with the European Board of Urology and has been developed exclusively for all European urologic residents」 「目的はlaparoscopic hands-on training (HOT) を使ったPGY1～PGY6の群間比較、フォーカスしたのはlaparoscopic hands-on training、特に縫合技術、対象はall European urologic residents、201人、関連使用ツールはlaparoscopic hands-on training (HOT)、評価はレジデントのトレーニング期間による違い、(PGY1 	<ul style="list-style-type: none"> 「Two hundred and one European urology residents present at the EUREP 2007 laparoscopic HOT course were recruited for this study」 「Participants were mainly senior residents (79%), 37 were intermediate (18%), and 8 were junior (4%).」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Twenty-nine-point scoring checklist used for assessing performance of standardised laparoscopic suturing task. (トレーニングを受けた2名の観察者による評価)」 「Questionnaire」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Laparoscopic suturing skill was significantly different across PGY levels (p = 0.032), and between junior residents and both intermediate and senior residents (p = 0.008 and p = 0.012, respectively). There was no significant difference between intermediate and senior residents (p = 0.697). Only 12% of participants rated their existing volume of laparoscopic operative cases as sufficient, while 55% of participants had no regular opportunities, and 32% of participants had not performed laparoscopic procedures as primary surgeon. Most residents (96%) reported the use of laparoscopic simulators to be beneficial in training, although current European training programmes appear to provide <50% of residents with the opportunity to train with them.」 		<ul style="list-style-type: none"> 「Editorial Commentに「Dissemination of a standardized, proficiency-based curriculum may be the goal, but issues of simulator development, device realism, training validation, and added training costs must be addressed.」の記載あり。 	<ul style="list-style-type: none"> 「[limitations]」 「自主参加者によるバイアス」 「技術の評価方法」 「グループ間のサンプルの差(シニアが多い)」 「チェックリストのknot評価における客観的評価基準の欠如、など」

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	Wakefield, Peggy L and Wilson, Melissa A. Enhancing nurses' knowledge regarding the complex care of hospitalized patients on insulin. Journal for nurses in professional development 2014; 30(4): 174-80.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「a hospital-nurse on-line diabetes education course addressing the complex nursing care of hospitalized patients on basal-bolus insulin.」 「目的はon-line diabetes education course の評価、フォーカスしたのはbasal-bolus insulin、対象は看護職118人(介入群45人、コントロール群73人)、関連使用ツールはテストと質問票、評価は介入群と非介入群、「pre test」「post test」「3か月後のfollow up test」、時期は2009年、実施場所はアメリカ」 	「118 nurses: 45 nurses were in the intervention group, and 73 nurses were in the control group.」	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Opinion Survey: The survey was based on a 4-point Likert scale measuring opinions to questions on the topic of self-confidence in diabetes knowledge and patient care.」 「Multiple-Choice Test: The test was divided into two parts. Part 1 contained 31 questions about facts of knowledge; part 2 assessed application of knowledge through 16 questions based on six case scenarios.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Knowledge in the intervention group increased significantly and was retained 3-months postintervention」 「(Both group over two group)について「Analysis of the fixed effects of group differences showed a significant group effect(F(1,116)=15.51, p<.0001), a significant change in scores by the intervention group over time(F(1,96)=63.29, p<.0001), and a significant group differences that varied by time(F(1,96)=32.09, p<.0001). There was a significant difference in scores between test parts 1 and 2(F(1,114)=214.56, p<.0001).」 			<ul style="list-style-type: none"> 「Online educational courses are becoming more popular and cost effective for administration and documentation, and their role in nurse diabetes education is still evolving.」の記載はあるも具体的な数値の記載はなし。

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
E068	Wanderlei, Poliana Nunes and Montagna, Erik. Formulation, implementation and evaluation of a distance course for accreditation in patient safety. Einstein (Sao Paulo, Brazil) 2018; 16(2): eGS4316.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「a virtual learning environment course in patient safety」 「The whole hospital staff was enrolled in the course. The accreditation team defined the syllabus. The education guidelines were divided into 12 modules related to quality, patient safety and required organizational practices. The assessment was performed at the end of each module through multiple-choice tests. The results were estimated according to occurrence of adverse events. Formulation, implementation and evaluation of a distance course for accreditation in patient safety.」 「Module I - Quality:」 「Module II - Patient safety:」 「Module III - ROPs:」 「目的は病院をあげての教育の評価、フォーカスしたのは医療安全、対象はブラジルの公的病院の全職員、最終的に859人、関連使用ツールはonline、評価は3タイプ別、モジュール終了ごとに。2016年と2017年の前後比較、インシデントレポートの数については2014年と2016年で比較、実施時期は2014年に開始、実施場所はブラジル」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The whole hospital staff」 「type 1, if operation staff (66%); type 2, staff with intermediate leadership (14%); and type 3, coordination and supervision staff (20%).」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「An assessment was carried out at the end of each module completed by the employee Outcomes in patient safety culture among participants were held by a Likert-type survey」 「the Hospital Survey on Patient Safety Culture (HSOPSC). This survey was proposed by the Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), and assesses personnel attitude changes on patient safety culture through a multidimensional approach.」 「The number of adverse event reports evolved in the period 2014-2016」 	<ul style="list-style-type: none"> 「More than 80% of participants reached up to 70% success on tests after the course; the event-reporting rate increased from 714 (16,264 patients) to 1,401 (10,180 patients).」 「Virtual learning environment was a successful tool data. Data on course evaluation is consistent with increase in identification and reporting of adverse events. Although the report increment is not positive per se, it indicates changes in patient safety culture.」 「The most relevant outcome of this study was the increased number of event reports in the organization, suggesting the training program was probably successful, and improved patient safety culture.」 		<ul style="list-style-type: none"> 「These factors are relevant in scenarios with limited financial resources.」 「The choice for an open source VLE involved almost no financial cost to the institution, besides the demand for operational computing structure, which is already available. Actually, a low impact on budget was observed, since the whole process only involved the reallocation of available human resources. From the perspective of a public health organization in a country with serious budgetary constraints, low cost is a relevant factor.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「参考: 査読者メモ」 「後進国についての検討あり(イラン、クウェート、トルコなどの論文を引用)」 「Furthermore, previous data points there are few studies on patient safety culture, mainly from developed countries. The studies available on low-income countries or those with marked social inequities showed low scores」 「一応インシデントレポート数の評価もあり」 「報告書用メモ」 「インシデントレポートの枚数」のレベル評価は？

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	Ann Adamczyk, Mary. Reducing Intensive Care Unit Staff Musculoskeletal Injuries With Implementation of a Safe Patient Handling and Mobility Program. Critical care nursing quarterly 2018; 41(3): 264-271.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> the implementation of a safe patient handling and mobility (SPHM) program in a medical intensive care unit.] 「An SPHM program was implemented on a critical care medicine unit in February of 2017. Nursing and assistive personnel completed education via hand-on and online educational modules regarding SPHM equipment and technique and an SPHM policy.」 「目的は safe patient handling and mobility (SPHM) program の評価、フォーカスしたのは患者の傷害と医療職の傷害 (により組織に生じた経済的損失) (医療安全というより労働安全、労災)、対象はICU (CCMU) の看護職 (nursing and assistive personnel)、評価はプログラム施行の前後、患者の傷害と医療職の傷害 (により組織に生じた経済的損失)、実施時期は2016年、実施場所はアメリカ」 	「ICU (CCMU) の看護職 (nursing and assistive personnel)」	2: 代替アウトカム	「work-related iniuries: 患者の傷害と医療職の傷害 (により組織に生じた経済的損失)」	「A 1-year evaluation demonstrated a reduction of 8% in work-related injuries. In 2016, there were 7 injuries while in 2017, only 1 injury occurred- Lost and restricted days away from work were reduced by 54% or from a total of 112 days in 2016 to 52 days in 2017. The implementation of an SPHM program in a medical intensive care unit appears to be highly effective at reducing health care worker injuries.」			<p>[参考: 論文]</p> <ul style="list-style-type: none"> 労災事故の現状と損失コストに関する計算あり 労働組合とのジョイント <p>[参考: 査読者メモ]</p> <ul style="list-style-type: none"> 本件は労働安全 統計的な分析はなし 導入に際しての記載あり「Many of the experiences CCMU staff voiced stories of injuries, including the nursing director, which with the use of and improvements in SPHM equipment today could have been prevented. The evidence and staff experiences told the story of the need for a change in culture and thus gave incentive to adopt the SPHM practices. The CCMU leadership shared a vision with staff of enhancing staff safety and provided evidence of the benefits of an SPHM program.」

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
E071	Bowe, Sarah N and Laury, Adrienne M and Kepchar, Jessica J and Lospinoso, Joshua. Programmatic Assessment of a Comprehensive Quality Improvement Curriculum in an Otolaryngology Residency. Otolaryngology--head and neck surgery : official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery 2016; 155(5): 729-732.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「program, including didactic, web-based, and experiential learning, developed in the setting of a preexisting institutional quality and safety policy.」 「All trainees at our institution must complete the Institute for Healthcare Improvement Open School Basic Certificate.4,5. The web-based modules served as the foundation upon which faculty-led lectures were developed to reinforce the key principles from each topic (see Appendix A at www.otojournal.org/supplemental).」 「The web-based modules served as the foundation upon which faculty-led lectures were developed to reinforce the key principles from each topic」 「The first full complement for the didactic components occurred in the 2014-2015 academic year, including 3 PGY-2s (PGY-2 curriculum), as well as 3 PGY-3s and 3 PGY-4s (PGY3 curriculum).」 「目的は包括的なQIカリキュラムの評価、フォーカスしたのはQI、対象は耳鼻科のレジデント9人、関連使用ツールはweb-based、評価は受講前と受講後、受講後の質問票、実施時期は2014-2015?、実施場所は米国」 	「Nine otolaryngology residents」	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	<ul style="list-style-type: none"> 「learner satisfaction, learner attitudes, and knowledge acquisition according to the Kirkpatrick framework」 	<ul style="list-style-type: none"> 「While the total score increased across all assessments, it was significant for only the Quality Improvement Knowledge Application Tool Revised (P<.05).」 「Resident evaluations were generally positive, with a mean score of 3.78 of 5 for ‘How would you rate this course overall?’ Six of 9 residents would recommend the course to other residents. Notable learning points focused on methodology, exemplified by the comment that ‘QI requires a systematic and methodical approach to effect change.’ Finally, when asked about their least favorite component of the course, 100% disliked the Institute for Healthcare Improvement modules.」 「the pre- and postcurriculum results. A positive change in the total score was noted across all assessments, although it was significant for only the QIKATR. This was true for both reviewers and was supported by the near perfect interrater agreement, with intraclass correlation coefficients of 0.921 (F = 1.364) for the pre-QIKAT-R and 0.899 (F = 1.238) for the post-QIKAT-R.」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] 「施設の小さいサンプルサイズであること」 「当該施設にはQIの専門家がいること」 「コントロールがないこと」 [参考:論文] 「QIカリキュラムに関する評価(2014年6月までに発表されている論文、最終的に57論文を評価)」 [参考:査読者メモ] 「Finally, when asked about their least favorite component of the course, 100% disliked the Institute for Healthcare Improvement modules.」という記載も [報告書用メモ] 「米国におけるIHIのopen school basic certificateの位置付け」

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
E072	Schmitz, Connie C and Braman, Jonathan P and Turner, Norman and Heller, Stephanie and Radosevich, David M and Yan, Yelena and Miller, Jane and Chipman, Jeffrey G. Learning by (video) example: a randomized study of communication skills training for end-of-life and error disclosure family care conferences. American journal of surgery 2016; 212(5): 996-1004.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	「online course, ‘Mastering Difficult Family Conversations in Surgical Care,’ was professionally created with an instructional designer (Y.Y.). It contained 10 modules (5 EOL, 5 ED). Each module had a power-point presentation with voiceover narration and embedded video clips illustrating more and less effective communication behaviors.」 ・「In this study, we tested an online strategy that used small ‘chunks’ of video-based instructional content that did not just tell residents but showed them what effective and ineffective communication looked like and how it sounded, based on actual OSCE encounters as rated by standardized family members, surgeons, and ICU nurses.」s ・「目的はコミュニケーションスキルトレーニングプログラムの評価、フォーカスしたのはend-of-life and error disclosure family care conferences、対象はレジデント(ミネソタ大学とメイヨークリニックのレジデント、72人、関連使用ツールはビデオを活用したonline、評価はPre- to posttest effectsとfollow-up, Training condition group effects, Educational effects、実施時期は2014-	・「residents (n=72) in general and orthopedic surgery programs at the University of Minnesota (UMN) and Mayo Graduate School (Mayo) were enrolled in the study.」 ・「This included 28 UMN residents (n=12 general surgery, n=16 orthopedic) and 44 Mayo residents (n=20 general surgery, n=24 orthopedic). All 4 program directors required these residents to take the Family Conference OSCE as part of their annual ACGME Milestone evaluations.」	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	・「Resident feedback survey」 「Use of online course materials」 「OSCE performance」 「Dose response」 「Total group performance」 「Subgroup performance」 ・2010年の調査でEOLとELのrating toolの検証済「In our 2010 study, both tools were found to be reliable (internal consistency estimates to take the Family Conference OSCE as part of their annual ACGME Milestone evaluations.」	・「All residents improved (pre-post). At the group level, treatment effects were insignificant, and post-test performance was unrelated to course usage. At the subgroup level for EOL, low performers assigned to treatment scored higher than controls at post-test; and within the treatment group, post graduate year 3 residents outperformed post graduate year 1 residents.」 ・それぞれの項目について統計的な分析あり「(Online courseについては) utilization was moderate to low. Mean EOL scores on the utilization scale (range=1 to 16) were m=7.64 (standard deviation [SD]=3.80) for UM, and m = 6.42 (SD=3.75) for Mayo. Utilization scores for ED were significantly different by site: m=10.22 (SD=3.32) for UM, and m=1.44 (SD=3.49) for Mayo (P ≤.001). Mayo residents reported significantly greater difficulties with logging on, navigating the site,」		・「Users may access the ‘Mastering Difficult Conversations in Surgical Care’ course directly at no cost by going to the University of Minnesota Department of Surgery website [http://www.surg.umn.edu/education-residency-fellowships/more-classes/index.htm].	[limitations] ・OSCE判定結果を使っていること ・途中で予定外の施設離脱があったこと ・OSCEの判定メンバーにバイアスの可能性があること ・maturation effects (onlineに関する評価に共通する)クリックを「見て読んでいる」としていること ・(信頼性の検証はしてはいるものの妥当性についての検証ができておらず)シミュレーションの結果が実際の行動に通じるかが不明であること [参考:論文] [参考:査読者メモ] ・OSCEの結果を利用

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
E073	Ling, Lowell and Gomersall, Charles David and Samy, Winnie and Joynt, Gavin Matthew and Leung, Czarina Ch and Wong, Wai-Tat and Lee, Anna. The Effect of a Freely Available Flipped Classroom Course on Health Care Worker Patient Safety Culture: A Prospective Controlled Study. Journal of medical Internet research 2016; 18(7): e180.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<p>・「The BASIC Patient Safety course was administered only to staff from Hospital A ICU. Safety culture was assessed in both units at two time points, one before and one after the course, by using the Hospital Survey on Patient Safety Culture questionnaire. Responses were coded according to the Survey User's Guide, and positive response percentages for each patient safety domain were compared to the 2012 Agency for Healthcare Research and Quality ICU sample of 36,120 respondents. The BASIC Patient Safety course is a blended learning course that uses a flipped classroom approach in which didactic teaching is carried out prior to participants attending face-to-face teaching. This allows face-to-face time to be dedicated to interactive sessions involving application of the knowledge already acquired. In our course, preparatory material consists of a short printed course manual and e-learning」</p> <p>・「目的は安全管理に関する研修プログラムの評価、フォーカスしたのは安全文化、対象は二つの病院のICUの医師、看護師、ヘル</p>	<p>・「Between April to December 2011, 117 participants attended the course, of whom 91 nurses and 8 doctors worked in ICU A. No staff from ICU B attended the course. The course was taught predominantly by senior nursing and medical staff from ICU A. The course was taught predominantly by senior nursing and medical staff from ICU A.」</p>	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	<p>・「the AHRQ Hospital Survey on Patient Safety Culture Excel tool」</p>	<p>・「After the safety course, ICU A significantly improved on teamwork within hospital units (P=.008) and hospital management support for patient safety (P<.001), but decreased in the frequency of reporting mistakes compared to the initial survey (P=.006). Overall, ICU A staff showed significantly greater enhancement in positive responses in five domains than staff from ICU B. Pooled data indicated that patient safety culture was poorer in the two ICUs than the average ICU in the Agency for Healthcare Research and Quality database, both overall and in every individual domain except hospital management support for patient safety and hospital handoffs and transitions」</p>			<p>[limitations]</p> <p>・the possibility of confounding factors : ただし本調査はICUAとICUBの比較というよりそれぞれの施設の変化を重視</p> <p>・プログラムそのものではなく、senior nursing and medical staffによって教育されたことによる影響の可能性</p> <p>・二つのICUのみ</p> <p>・短期的効果のみ等</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
E074	Härkänen, Marja and Voutilainen, Ari and Turunen, Elina and Vehviläinen-Julkunen, Katri. Systematic review and meta-analysis of educational interventions designed to improve medication administration skills and safety of registered nurses. Nurse education today 2016; 41(1): 36-43.	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	<ul style="list-style-type: none"> 「The aim of this study is to evaluate the nature, quality and effectiveness of educational interventions designed to increase the medication administration skills and safety of registered nurses working in hospitals」. 「The specific research questions were:① What kind of educational interventions have been conducted to increase the medication administration skills and safety of registered nurses? (Narrative synthesis), ② What was the quality of these intervention studies? (Quality assessment), ③ How effective have interventions been in reducing MAEs and/or increasing safety or skills? (Meta-analysis)」 「目的は「どのような教育が行われているか」「介入の質のレベル」「教育効果」、フォーカスしたのはRNの薬剤の使用と安全、対象は論文、時期は2015年4月、発表者はフィンランド」 	<ul style="list-style-type: none"> 「A total of 755 studies were identified and 14 intervention studies were reviewed.」 「Search terms: medication/drug; administration, safety/error/incident/n ear miss; skill/competence; nurse.」 	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	test score (knowledge of medication administration, learning outcomes and error risks)	<ul style="list-style-type: none"> 「Interventions differed by their nature, including traditional classroom training, simulation, e-learning, slide show presentations, interactive CD-ROM programme, and the use of posters and pamphlets. All interventions appeared to improve medication administration safety and skills based on original p-values. Only five studies reached strong (n = 1) or moderate (n = 4) quality ratings and one of them had to be omitted from the meta-analysis due unclear measures of dispersion. The meta-analysis favoured the interventions, the pooled effect size (Hedges' g) was large, 1.06. The most effective interventions were a blended learning programme including e-learning and a 60-min PowerPoint presentation. The least effective educational intervention, an interactive internet-based e-learning course, was reported in the study that achieved the only strong quality rating.」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] 「使用したEPHPP: EPHPP tool is mostly focusing on the quality of the research and reporting process, not the quality of the intervention.」 「The contents and methods of the interventions included to the meta-analysis were all different, although all studies were either randomised controlled trials or controlled clinical trials, which for its part reduced heterogeneity」 「The present meta-analysis was small (only four studies)」 「the grey literatureを対象にしていない」 「[参考:査読者メモ]」 「MAEsの定義に関する記載あり」 「PCIOmethodに関する記載あり」 「除外基準に関する記載あり」 「14編に関する評価の記載あり」 [報告書用メモ] 「論文絞り込みのわかりやすいFigあり」

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
E075	Putnam, Luke R and Pham, Dean H and Ostovar-Kermani, Tiffany G and Alawadi, Zeinab M and Etchegaray, Jason M and Ottosen, Madelene J and Thomas, Eric J and Lesslie, Donald P and Kao, Lillian S and Lally, Kevin P and Tsao, KuoJen. How Should Surgical Residents Be Educated About Patient Safety: A Pilot Randomized Controlled Trial. Journal of surgical education 2016; 73(4): 660-7.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「all general surgery residents in our institution participate in a hospital-based, online patient safety curriculum during the orientation process, before working with patients in the hospital. The OC is called “breakthroughs in patient safety” and takes approximately 1 hour to complete. It covers topics such as error reduction, enhanced communication, and support for colleagues; however, it is not discipline specific nor does it focus on patient safety issues from a resident trainee perspective. Residents are not required to retake the OC once it has been completed.」 「Residents randomized to the intervention group participated in an adjunctive SW. The workshop entailed a dedicated,4-hour session designed and led by surgeon and anesthesia leaders. The curriculum included didactics, small group breakout sessions, and interactive team-building activities. The overarching goal of the workshop was to broaden and reinforce the residents’ understanding of effective communication, error identification, and other safety practices of high-reliability」 	<ul style="list-style-type: none"> 「51人の外科レジデントをランダムにonline群(25人)とonline+ワークショップ群(26人)」 「All preliminary and categorical general surgical residents at the University of Texas Health Science Center at Houston in January 2014 were eligible for enrollment.」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Primary outcomes were perceptions of safety culture, teamwork, and speaking up as per the validated safety attitudes questionnaire (SAQ) at 6 and 12 months post intervention.」 「Secondary outcomes included behavioral scores from blinded surgical faculty using the Oxford Non Technical Skills scale.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「A total of 51 residents were enrolled (control=5, intervention=26). SAQ response rates were 100%, 100%, and 76% at baseline,6months,and12months, respectively. SAQ scores were similar at baseline between groups and did not change significantly at 6 or 12 months, independent of postgraduate year (PGY)level. Overall Non Technical Skills scores were similar between groups, but senior residents(≥PGY 4)in the OC + SW group scored significantly higher in teamwork, decision-making, and situation awareness(all p < 0.05).」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] ・サンプルサイズ ・グループ間のコンタミネーション ・blindではない ・(NOTECHSを使った)ファカルティメンバーによる評価の信頼性 ・CNとWS双方でNOTECHSのベースラインがとれていない ・本施設における調査[参考:論文] ・本調査はパイロット[参考:査読者メモ] ・HROに関する記載あり [報告書用メモ] ・測定ツール(本調査の)「SAQ」と「the Oxford Non Technical Skills scale.(the NOTECHSシステム)」等の「既存のツール」のほか、「自前のツール」「先行研究で使用したツール」等あることに注意

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
E076	Magin, Parker J and Morgan, Simon and Tapley, Amanda and Davis, Joshua S and McArthur, Lawrie and Henderson, Kim M and Mulquiney, Katie J and Dallas, Anthea and Davey, Andrew R and Scott, John and van Driel, Mieke L. Reducing general practice trainees' antibiotic prescribing for respiratory tract infections: an evaluation of a combined face-to-face workshop and online educational intervention. Education for primary care : an official publication of the Association of Course Organisers, National Association of GP Tutors, World Organisation of Family Doctors 2016; 27(2): 98-105.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「The separate interventions for registrars and supervisors were both comprised of (i) a 90-min face-to-face educational session conducted during separate daylong educational workshops and (ii) two online educational modules specified as pre-reading for the educational sessions. The content of the modules was identical for registrars and supervisors. For supervisors, the workshop sessions included (as well as the material in the registrar sessions) guidance on teaching registrars about rational antibiotic prescribing. The location and group size of the workshop sessions were dictated by logistic and geographic factors.」 「six respiratory tract infection vignettes」 「目的はa combined face-to-face workshop and online educational interventionの評価、フォーカスしたのはantibiotic prescribing for respiratory tract infections、対象はGP registrarsとsupervisors、pre-postを共に終了したのは合計170人、関連使用ツールは一部にonline、評価は質問票、前後、実施時期は2005年、実施場所はオーストラリア」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The study population was GP registrars in two of Australia 17 Regional Training Providers (RTPs) and supervisors in one of the RTPs. Registrars were in Terms 1 and 2 of their three mandatory general practice-based training terms. Each term lasts six months (full-time equivalent). These GP terms are undertaken after at least two years full-time equivalent spent in hospital training.」 「GP registrarsはpre-postを共に終了したのは75人、supervisorsは95人」 	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	「a questionnaire-based evaluation of a pragmatic intervention.」	<ul style="list-style-type: none"> 「We found that, for registrars, there were statistically significant reductions in antibiotic prescribing for the sore throat (24.0% absolute reduction), otitis media (17.5% absolute reduction) and two of the three acute bronchitis (12.0% and 18.0% absolute reduction) vignettes. There were significant reductions in supervisors' antibiotic prescribing intentions for the same four vignettes. We conclude that our intervention produced a significant change in registers' intention to prescribe antibiotics for non-pneumonia RTIs.」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] 「実際の処方ではないこと」 「知識だけでは十分ではない」 「コントロールがない等」

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
E077	Grundgeiger, Tobias and Kolb, Lorenz and Korb, Maximilian O and Mengelkamp, Christoph and Held, Volker. Training students to use syringe pumps: an experimental comparison of e-learning and classroom training. Biomedizinische Technik. Biomedical engineering 2016; 61(2): 211-20.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「The study was conducted in two parts. The first part included (1) the training (e-learning of classroom), (2) the immediate knowledge test, and (3) the questionnaires. The second part consisted of the follow up test only. 「Within the constraints of the German Medical Devices Operator Ordinance Act [18], author VH and DokuPartner GmbH developed an e-learning program for product knowledge in cooperation with the Fresenius Kabi Deutschland GmbH (Bad Homburg, Germany).」 「目的はe-learningと従来の教室での教育効果の比較、フォーカスしたのはシリンジポンプ、対象は看護学生(大学生と看護学校生)59人、関連使用ツールはthe German Medical Devices Operator Ordinance Act に準じて作成されたプログラム、評価はテストと質問票、「e-learning」と「従来の教室での教育効果」、「前」と「後」、「大学生」と「看護学校生」、実施時期は記載なし2014年?、実施場所はドイツ 	「159 participants (30 university students and 29 nursing students).」	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Knowledge test」 「Questionnaire data」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The results showed that e-learning was as effective as classroom training but nursing students' confidence in using the pump and satisfaction with the training was decreased for e-learning compared with classroom training.」 「(Knowledge test) no main effects of training [e-learning: M=65.27Vo, SD=13.46 vs. classroom: M=62.6T/o, SD=72.67; F(1,55)=0.773, p=0.383, η^2]=0.0141, group [university students: M=55.67%, SD=10.83 vs. nursing students: M=61.08%, SD=14.61; F(1,55)=2.903, p=0.094, η^2=0.0501, and test time [immediate: M=63.92%, SD=13.02 vs. follow-up: M=60.77%, SD=16.10; F(1,55)=3.091, p=0.084, η^2=0.0531. None of the interactions were significant [all F(1,55)<1.500].」 前後、群間比較等の統計的分析あり 		<ul style="list-style-type: none"> 「E-learning has also been considered to be more cost-efficient compared with traditional learning methods, but studies specificcatty addressing this aspect are missing」の記載があるが先行文献からの引用 	<ul style="list-style-type: none"> 「limitations」 「サンプルサイズ 「適切な質問が限られてるため同じ前後で質問を使用していること 「大学生と看護学校生の差 「シリンジポンプといっても調査したのはシリンジドライバー(シリンジポンプの操作そのものではない)」 「参考:査読者メモ」 「ドイツ特有の事情」 「Furthermore, in Germany, the training has to be conducted in the presence of an authorized trainer. Because of shift work, heavy workloads, and trainer availability, the coordination of staff training is difficult and time consuming. In addition, training itself takes time, and sometimes only a single nurse is trained.」

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
E078	Harris, Rosiland. Improving Preceptors' Knowledge on Medication Error Reduction Strategies. Medsurg nursing : official journal of the Academy of Medical-Surgical Nurses 2014; 23(6): 402-7.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<p>・「The intervention, a three-part online learning module on medication error reduction strategies」</p> <p>・「Part one of the module included background information and the scope of the problem on medication errors. Part two addressed alternative methods for drug calculation and practice issues relating to the administration of wrong dose. Part three reviewed risky practice behaviors as well as evidence-based medication error reduction strategies.」</p> <p>・「目的は教育プログラムの評価、フォーカスしたのは薬剤エラー(特に計算)、対象はプリセプターになる可能性のある看護師、37人、関連使用ツールはonline、評価はテスト、questionnaire、前後、実施時期は明確な記載なし2014年?、実施場所はアメリカ」</p>	<p>・「Only 21 completed all phases of the project (pretest, online modules, posttest, and participant satisfaction survey).」</p> <p>・「Selection criteria for the participants were at least 1 year of experience and previous service in the role of a preceptor. Clinical nurses, advanced practice nurses, and clinical educators serving as preceptors in an acute care setting」</p>	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	<p>・「pretest」「posttest」「participant satisfaction survey」</p>	<p>・「This CQI project used an online educational medication module to increase preceptors' knowledge on medication error reduction strategies.」</p> <p>・「A statistically significant difference in the pretest and posttest knowledge scores of participants ($t(20) = -5.706$, $p < 0.01$) confirmed an increase in preceptors' knowledge completion of the computer-based educational module」</p>			<p>[limitations]</p> <p>・一つの急性期施設</p> <p>[報告書用メモ]</p> <p>・薬剤に関するエラー防止策についての記載あり(ダブルチェック、IVラベリング、等)</p>
E079	Swensson, Jordan and McMahan, Lane and Rase, Ben and Tahir, Bilal. Curricula for Teaching MRI Safety, and MRI and CT Contrast Safety to Residents: How Effective Are Live Lectures and Online Modules? Journal of the American College of Radiology : JACR 2015; 12(10): 1093-6.	2: 非無作為化比較試験	前後比較研究	<p>・「a set of 3 modules was created by the investigators, each focusing on 1 of the areas described.: 「MRI safety」「MRI contrast and contrast use safety」「CT contrast and contrast use safety.」</p> <p>・「目的はカリキュラムの評価、フォーカスしたのは「MRI safety」「MRI contrast and contrast use safety」「CT contrast and contrast use safety.」、対象はレジデント、57人、関連使用ツールはonline、評価は「live lecture群」と「online module群」、前後も、実施時期は明確な記載なし2015年?、実施場所はアメリカ」</p>	<p>・「A total of 50 of the 57 residents completed the entire CT study; 51 of the 57 residents completed the entire MRI study. (single large academic radiology residency program)」</p>	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	<p>・「questions on MRI safety, CT safety, and CT contrast used to assess knowledge」</p> <p>・「A set of 42 questions was designed by the investigators to cover the areas of MRI safety, MRI contrast and contrast use safety, and CT contrast and contrast use safety. Specific topics included types and doses of MRI and CT contrast, contrast reactions, contraindications, and MRI department zones」</p>	<p>・「The degree of improvement in the lecture group was not significantly different, compared with the module group, in knowledge of either CT contrast and safety or MRI contrast and safety; $P = .82$ and $P = .43$, respectively. The residents expressed a statistically significant increase in their relative comfort level with knowledge of issues of CT and MRI contrast and safety on a 5-point Likert scale, from 2.97 to 3.55 on CT ($P < .005$) and 2.65 to 3.28 on MRI ($P < .005$).」</p>			<p>[limitations]</p> <p>・レジデントの知識だけを測定していること</p> <p>・単一の施設のレジデントを対象にしていること</p> <p>・CT、MRI、医療安全といった項目だけを対象にしていること</p> <p>[参考: 査読者メモ]</p> <p>・Randomではない</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
E081	Abdollahi, Alireza and Sheikhabaei, Sara and Meysamie, Alipasha and Bakhshandeh, Mohammadreza and Hosseinzadeh, Hasan. Inter-observer reproducibility before and after web-based education in the Gleason grading of the prostate adenocarcinoma among the Iranian pathologists. Acta medica Iranica 2014; 52(5): 370-4.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 150 tissue samples of prostatic adenocarcinoma are re-examined to be scored according to the Gleason scoring system. Then all pathologists attend a free web-based course. Afterwards, the same 150 samples [with different codes compared to the previous ones] are distributed differently among the pathologists to be assigned Gleason scores.] 「目的はWeb-Based Educationの評価、フォーカスしたのはthe Gleason Grading of the Prostate Adenocarcinoma、対象は病理医、3人、関連使用ツールはWeb-Based Education、評価はInter observer Agreement、実施時期は2009～2010年、実施場所はイラン」 	「3つの病院から無作為に選ばれた病理医、3人」	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	「the concordance rate in the first and second reports of pathologists」	<ul style="list-style-type: none"> In the pre web-education, the mean kappa value of Interobserver agreement was 0.25 [fair agreement]. Post web-education significantly improved with the mean kappa value of 0.52 [moderate agreement]. Using weighted kappa values, significant improvement was observed in inter-observer agreement in higher scores of Gleason grade; Score 10 was achieved for the mean kappa value in post web-education was 0.68 [substantial agreement] compared to 0.25 (fair agreement) in pre web-education.] 		<ul style="list-style-type: none"> Web-based training courses are attractive to pathologists as they will not need to spend much time and money.」の記載あり。 	<ul style="list-style-type: none"> [limitations] 病理医の数が少ない サンプルサイズが小さい [参考: 査読者メモ] self-controlled study

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
E082	Catling, Finneas and Williams, Jane and Baker, Robert. A prescribing e-tutorial for medical students. The clinical teacher 2014; 11(1): 12236.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「An online e-tutorial (Prepare for the PSA) was designed. The e-tutorial consists mainly of a practise exam that closely mirrors the format of the PSA itself.」 「目的はPSAに準じた online e-tutorial (Prepare for the PSA)の評価、フォーカスしたのは処方、対象は医学生最終学年、最終的に119 -121人、関連使用ツールはon-line、評価はテスト、質問票、受講の前後、実施時期は明確な記載なし2013年？、実施場所はイギリス)」 	<ul style="list-style-type: none"> 「A total of 248 final-year students at a UK medical school were asked to evaluate the e-tutorial and rate their prescribing confidence before and after completing it」 「A total of 207 non-duplicate survey responses were received; 137 respondents reported having completed PftPSA and 119-121 provided data on their pre- and post-PftPSA」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「evaluate the e-tutorial」「rate their prescribing confidence」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The results show that completing the e-tutorial is associated with highly significant ($p < 0.0001$) increases in confidence across all prescribing skills.」 「Prescribing confidence data for students who completed the survey before and after the PSA pilot were not found to be significantly different on Mann-Whitney tests ($1444 \leq U \leq 1716$; $-0.65 \leq Z \leq 0.97$; $0.32 \leq p \text{ (two-tail)} \leq 0.98$), and these subgroups were subsequently combined. Prescribing confidence data were graphed (see Figure 3) and analysed using Wilcoxon signed-rank tests (see Table 2), showing that completing PftPSA is associated with highly significant increases in confidence across all prescribing skills.」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] 「評価方法が「a subjective surrogate outcome measure (selfreported prescribing confidence)」であること 「PftPSA は a single UK medical school」で開発されたものであること。 [参考:論文] 「PSAとは「The Prescribing Safety Assessment (PSA) is a new national examination in the UK aimed at ensuring prescribing competence in final-year medical students, which is currently being piloted prior to its full implementation during the 2013/14 academic year. The proposed exam is 120 minutes long, is computer-based and contains eight question types, covering topics in medicine, surgery and the common specialities (see Table 1).」 [参考:査読者メモ] 「Facebook に関する記載もあり「The e-tutorial is integrated with several popular social media websites, including a companion

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
E083	Soh, BaoLin Pauline and Reed, Warren Michael and Poulos, Ann and Brennan, Patrick C. E-tutorial improves students' ability to detect lesions. Radiologic technology 2013; 85(1): 17-26.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「an online e-learning tutorial between sessions. Eighty mammographic breast images from 20 cases were obtained from a validated online image bank. Of those 20 cases, 30% were normal and 70% demonstrated a single-lesion abnormality.」 「The Web-based tutorial focused on female breast anatomy, image positioning, mammogram viewing, mammogram analysis, mammographic appearance of the normal breast, and appearances of asymmetric density and masses. The tutorial took, on average, 1 hour to complete.」 「目的はan online e-learning tutorial の評価、フォーカスしたのは mammographic breast images、対象はmedical radiation sciences (MRS) students、14人、関連使用ツールはan e-learning tutorial、評価は、before、after、実施時期は明確な記載なし2013年？、実施場所はオーストラリア」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Fourteen first-year MRS students participated in this study and were randomly assigned to either a control or an experiment group (7 per group).」 「14人のfirst-year medical radiation sciences (MRS) students」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Eye Tracking」 「Observer Performance:AUC values, sensitivity, and specificity」 「Error Analysis」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The experiment group demonstrated a 45% increase in the mean number of fixations per case (P = .047), with a 30% increase in sensitivity (P = .022) following the tutorial. The experiment group also demonstrated improved lesion detection overall and a 49% decrease in mean time to first fixation on the lesion (P = .016).」 			<ul style="list-style-type: none"> 「limitations」 「サンプルサイズが小さいこと」 「実臨床との差があること」 「conventional ROCを使用していること」 「コントロールがないこと」

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
E084	Rodrigues, Jonas Almeida and de Oliveira, Renata Schlesner and Hug, Isabel and Neuhaus, Klaus and Lussi, Adrian. Performance of experienced dentists in Switzerland after an e-learning program on ICDAS occlusal caries detection. Journal of dental education 2013; 77(8): 1086-91.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「an e-learning program on the validity and reproducibility of the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) in detecting occlusal caries.」 「an e-learning program was developed to explain the ICDAS method of recording and monitoring the presence of caries and to support training in the use of ICDAS. The ninety-minute e-learning program is available online in four languages (English, German, Portuguese, and Spanish) and explains ICDAS examination protocol and reviews the coding system. This e-learning program was designed to be a general introduction to the criteria and codes.」 「目的はICDASを学ぶe-learning programの評価、フォーカスしたのは International Caries Detection and Assessment System (ICDAS)、対象は平均8年の経験のある歯科医、4人、関連使用ツールはe-learning、評価は、before after、実施時期は明確な記載なし2013年？、実施場所はスイス」 	<ul style="list-style-type: none"> The visual assessments were carried out by four dentists (A, B, C, and D) in Switzerland with an average of eight years (range seven to nine years) of clinical practice and no previous experience in the ICDAS scores」 (学生を対象にしたものはあるけれど)経験のある歯科医を対象にして評価したものはない。 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Specificity」 「Sensitivity」 「Accuracy」 「AUC」 	<ul style="list-style-type: none"> Sensitivity before and after the e-learning program was 0.80 and 0.77 (D1), 0.72 and 0.63 (D2), and 0.74 and 0.67 (D3,4), respectively. Specificity was 0.64 and 0.69 (D1), 0.70 and 0.81 (D2), and 0.81 and 0.87 (D3,4). A McNemar test did not show any difference between the values of sensitivity, specificity, accuracy, and area under the ROC curve (AUC) before and after the e-learning program. The averages of wK values for interexaminer reproducibility were 0.61 (before) and 0.66 (after). Correlation with histology presented wK values of 0.62 (before) and 0.63 (after). A Wilcoxon test showed a statistically significant difference between before and after the e-learning program. In conclusion, even though ICDAS performed well in detecting occlusal caries, the e-learning program did not have any statistically significant effect on its performance by these experienced dentists.」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] (先行研究に反して)統計的な有意差がなかった理由としていくつか記載あり 練習の時間が先行研究より短いこと 英語が母国語ではない被検者がいたこと、など

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
E085	Lee, Tzu-Ying and Lin, Fang-Yi. The effectiveness of an e-learning program on pediatric medication safety for undergraduate students: a pretest-post-test intervention study. Nurse education today 2013; 33(4): 378-83.	2:非無作為化比較試験	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「The effectiveness of an e-learning program on pediatric medication safety for undergraduate students: A pretest-post-test intervention study 「The e-learning program was developed through the five phases of the ADDIE model (analysis, design, development, implementation, and evaluation). The contents of the e-learning program, Pediatric Medication Safety, were developed based on the literature, findings from interviews with nursing faculty and students (Lee, 2009), and in consultation with medical and nursing experts.」 「目的はan e-learning program の評価、フォーカスしたのはpediatric medication safety、対象は看護学生、349人、関連使用ツールはe-learning、評価は、受講群と非受講群、pre test, post test、実施時期は2011～2012年、実施場所はタイペイ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「There were 357 students who voluntarily participated; 349 completed the study. Eighty students (23%) were in the comparison group and 269 (77%) students 「Students in the Spring semester of 2011 were recruited to the comparison group, and in the following two semesters students (143 in Fall semester of 2011 and 126 in Spring semester of 2012) were recruited to the intervention group.」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「pediatric medication management, including pediatric medication knowledge and calculation ability」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The intervention group had significantly higher pediatric medication management scores at completion of the lecture course and at the completion of the clinical practicum than the comparison group based on the first day of the lecture course, after adjusting for age, nursing program, and having graduated from a junior college in nursing. Overall, the students appreciated the program that included various teaching modalities content that related to the administration of medication.」 「(medication management scoresについては) The intervention group had a significantly higher pediatric medication management score at post-test 1 (β =6.84, pb0.001) and post-test 2 (β =8.53, pb0.001) than the comparison group at the pretest, after adjusting for age, nursing program, and having graduated from junior college in nursing.」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] 「二つのグループは同じ学期に調査できていないこと 「ランダム化していないこと 「e-learningについては学生がどのくらいの時間を使っているか正確にわからないこと

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	Cerecero, Jennifer A and Charlton, Michael A. Designing, implementing, and conducting a web-based radiation safety training program to meet Texas standards for radiation protection. Health physics 2012; 103(5): S188-92; quiz S193.	2:非無作為化比較試験	非無作為化比較試験	<ul style="list-style-type: none"> 「a Web-Based Radiation Safety Training Program to Meet Texas Standards for Radiation Protection」 「目的はa Web-Based Radiation Safety Training Programの策定・実行・評価、フォーカスしたのは、Radiation Safety、対象はリサーチセンターの職員: radiation safety courseを受講しなければならないlaboratory workers(各群14名?合計28名?)」 「関連使用ツールはweb-based、評価は、「the classroom course」と「the web-based course」、実施時期は明確な記載なし2012年?、実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The University of Texas Health Science Center at San Antonio (institution)のradiation safety courseを受講しなければならないlaboratory workers(各群14名?合計28名?)」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「The post-test was fifteen questions that covered materials such as radioactive waste, gamma radiation, laboratory specific procedures, dosimetry, spill response, instrumentation, regulations, and radiation biology.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The final web-based radiation safety training program was evaluated by a standard examination that it is equivalent to the knowledge gained in the class room course. The results of the scores for the standard examination were equivalent for both the classroom and the web based course. However, the web-based version with the in the classroom has saved 5,407 h total throughout the institution.」 		<ul style="list-style-type: none"> 「This includes a savings of 5,407 h. The values were derived from the 163 principal investigators with at least one research assistant and postdoctoral fellow per laboratory and one instructor for the course twice a year: Previous time investment when classroom only • 163 individuals x 3 groups x 20h classroom =9,780h • 1 instructor x20 h x 2timesa /ear = 40 h • Total previous investment = 9,820 h . New time investment when web-based 8 h and the classroom • 163 individuals x 3 groups x the (B web-based and L classroom) = 4,40h . 1 	<ul style="list-style-type: none"> 「[参考:論文]」 「The classroom course required individuals to stop vital research during normal business hours and would require instructors to take a day to teach the course.」 「[参考:査読者メモ]」 「current classroom radiation safety course is only offered semi-annually due to the time requirement of personnel to teach the course, and therefore restricts the incorporation of new personnel that may enter the institution in between course offerings. For example, an individual could begin working in August but the course is not offered until January of the next year, which would delay work 5 mo.」 「The current course requires instructors and radiation safety Personnel to take work time to teach the total of 20 h of presentations. Making this course web-based will be a cost effective solution to this problem.」を背景に、

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
E087	Polivka, Barbara J and Chaudry, Rosemary Valedes and Mac Crawford, J. Home environmental hazard education for undergraduate and prelicensure nursing students. The Journal of nursing education 2012; 51(10): 577-81.	2:非無作為化比較試験	前後比較研究	<p>・「The education module, which is based on the National Center for Healthy Housing's framework for Healthy Homes, was developed, implemented, and evaluated in three phases. Phase 1 included nine Web-based recorded lectures on the Healthy Homes principles and on home assessment and referral. In the next phase, a Healthy Homes clinical laboratory simulation(home visit scenario and four rooms of an apartment) was created. Phase3 involved piloting home visits by students who, under the supervision of a clinical instructor, conducted Healthy Homes assessments of clients living in two low-income subsidized housing sites. Using a pretest-posttest format, students' knowledge of Healthy Homes concepts significantly increased after completing the Phase 1 Web-based lectures. Student evaluations, which were collected after each phase, were consistently positive.」</p> <p>・「目的は教育プログラムの評価、フォーカスしたのは home environmental hazard education、対象は看護学生、297人、関連使用ツールは一部にインターネット、</p>	「undergraduate and prelicensure nursing students.」	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	<p>・「pretest-posttest assessments of knowledge gained from the recorded lectures (a 20-item, multiple choice online quiz)」</p> <p>「student surveys of satisfaction with the recorded lectures, the clinical simulation, and home visits」</p> <p>「review of completed Healthy Homes simulation PEHA assessment forms to determine students' competency in identifying and recording key hazards in the simulated rooms」</p>	<p>・「Results of paired t tests indicated that quiz scores(n=332) increased significantly from an average of 14.25 (SD=2.16) correct answers tot6.54 correct answers(SD=2.3) (t122=12.6, p<0.001). Quiz scores increased significantly for all three student groups(traditional BSN, second-degree graduate prelicensure, BSN completion), with the second-degree graduate prelicensure student scores increasing significantly more than scores for the BSN completion students(2.57 points versus2.4 points for traditional BSN,1.5 points for BSN completion; F=3.8; p=0.024).」</p>		<p>・「Although our multistep approach to Healthy Homes education was implemented successfully, any educational institution adopting our approach will incur costs of developing simulation materials and purchasing supplies to provide to residents for in home visits. We are exploring the possibility of developing virtual reality and gaming environment simulations that would reduce simulation costs」</p>	<p>[参考:論文]</p> <p>・「Healthy Homes Framework :The National Center for Healthy Housing's(NCHH) frame- work for Healthy Homes, which guided this project, is based on the premise that a well-constructed, or rehabilitated home supports the health of its residents(NCHH, 2012). Healthy Homes is a holistic approach in which the home is viewed as a system. The seven core principles of Healthy Homes are Keep it: Dry, Clean, Post-Free, Well Maintained, Contaminant-Free, Ventilated, and Safe.」</p> <p>[参考:査読者メモ]</p> <p>・home environmental hazard educationという領域もあり</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
E088	Pusic, Martin V and Andrews, John S and Kessler, David O and Teng, David C and Pecaric, Martin R and Ruzal-Shapiro, Carrie and Boutis, Kathy. Prevalence of abnormal cases in an image bank affects the learning of radiograph interpretation. Medical education 2012; 46(3): 289-98.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> ・「(著者らが作った) a paediatric ankle trauma radiograph case bankから作った、three different 50-case training sets, which varied in their proportions of abnormal cases (30%, 50%, 70%). Levels of difficulty and diagnoses were similar across sets.」 ・「目的は(教材として組み込む) normalとabnormalの比率と学習効果の評価、フォーカスしたのは a paediatric ankle trauma radiograph、対象は救急と小児科のレジデント、(30%abnormal, 33人、50%abnormal, 29人、70%abnormal, 58人)、最終的に100人、関連使用ツールはon-lineトレーニングセット、評価は3群 (30%abnormal, 50%abnormal, 70%abnormal)、実施時期は2009年、実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> ・「six academic training programmes for emergency medicine and paediatric residents in post-licensure years 2-5.」 ・「30%abnormal, 33人、50%abnormal, 29人、70%abnormal, 58人」 	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	<ul style="list-style-type: none"> ・「Accuracy」 「Sensitivity」 「Specificity」 「False positive rate」 「False negative rate」 「Discrimination parameter」 「Criterion parameter」 	<ul style="list-style-type: none"> ・「The groups did not differ in accuracy on the post-test (p = 0.20). However, they showed considerable variation in their sensitivity-specificity trade-off. The group that received a training set with a high proportion of abnormal cases achieved the best sensitivity (0.69, standard deviation [SD] = 0.24), whereas the groups that received training sets with medium and low proportions of abnormal cases demonstrated sensitivities of 0.63 (SD = 0.21) and 0.51 (SD = 0.24), respectively (p < 0.01). Conversely, the group with a low proportion of abnormal cases demonstrated the best specificity (0.83, SD = 0.10) compared with the groups with medium (0.70, SD = 0.15) and high (0.66, SD = 0.17) proportions of abnormal cases (p < 0.001). The group with a low proportion of abnormal cases had the highest false negative rate and missed fractures one-third more often than the groups that trained on higher proportions of abnormal cases.」 			<ul style="list-style-type: none"> 「limitations」 ・考察のなかにあれこれの記載あり ・実臨床とは異なること ・被検者のレジデントの多くが小児科で、結果が他の領域に応用できるかどうかわからないことなど 「参考:論文」 ・「Although all three groups learned to an educationally important degree from our intervention, they did so using different sensitivity-specificity trade-offs. The group that received the lowest proportion of abnormal radiographs was more accurate with negative radiographs and thus had a higher specificity. Conversely, the group that trained on the mix with the highest proportion of abnormal radiographs demonstrated greater sensitivity and detected more abnormalities when abnormalities were present. Thus, evidence from this research supports the use of deliberate practice with radiographs to improve overall performance, but

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	Buijze, Geert A and Guitton, Thierry G and van Dijk, C Niek and Ring, David and Science of Variation Group, [Collective Name]. Training improves interobserver reliability for the diagnosis of scaphoid fracture displacement. Clinical orthopaedics and related research 2012; 470(7): 2029-34.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「The training group received an online training module before the rating session, and the nontraining group did not.」 「The training group was instructed that for purposes of this study no measurements should be taken on any of the radiographic images. Displacement was defined as any gapping, angulation, or translation of the fracture (regardless of comminution)—anything more than a crack. Instead of measurements, the module provided instructions for a definition of displacement based on CT scans. For each type of fracture displacement, image examples were provided to illustrate a displaced fracture and a nondisplaced fracture」その後、レーティング 「目的は教育の効果、フォーカスしたのは diagnosis of scaphoid fracture displacement on radiographs and CT scans、対象はfully trained orthopaedic and trauma surgeons、64人、関連使用ツールはonlineトレーニング、評価は「トレーニング群」と「非トレーニング群」、実施時期は記載なし2012?、実施場所は数か国(オランダ)」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Sixty-four fully trained orthopaedic and trauma surgeons who practice in various parts of the world participated in this observer study through a recently developed online forum for the Science of Variation (www.scienceofvariation.org). The total group of observers consisted of 57 male and seven female attending orthopaedic and trauma surgeons from multiple countries, with the majority practicing in the United States (58%).Before rating, the observers were randomized to a training group (34 observers) and a nontraining group (30 observers)」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「interobserver reliability and sensitivity, specificity, and accuracy for the diagnosis of scaphoid fracture displacement on radiographs and CT scans.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「There was a small, but significant difference in the interobserver reliability for displacement ratings in favor of the training group compared with the nontraining group. Ratings of radiographs and CT scans combined resulted in moderate agreement for both groups. The average sensitivity, specificity, and accuracy of diagnosing displacement of scaphoid fractures were, respectively, 83%, 85%, and 84% for the nontraining group and 87%, 86%, and 87% for the training group. Assuming a 5% prevalence of fracture displacement, the positive predictive value was 0.23 in the nontraining group and 0.25 in the training group. The negative predictive value was 0.99 in both groups.」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] ・テストの条件と実臨床との差について何か言及 [参考論文] ・「This study was part of a nascent collaborative called the Science of Variation Group (SOVG). The objectives of the collaborative are to study variation in the definition, interpretation, and classification of injury and disease. The SOVG has created a web-based platform (www.scienceofvariationgroup.org, Amsterdam, The Netherlands) that facilitates large international interobserver studies. With multiple fully trained surgeons from diverse countries and institutions participating in studies, this approach should provide a powerful forum for studying, understanding, and ultimately reducing interobserver variation in aspects of patient care」のプロジェクト [参考:査読者メモ] ・「Interobserver

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
E090	Coil, Clinton and Kaji, Amy H and Crevensten, Henry and Aaron, Kenneth E and Lewis, Roger J and Coates, Wendy C. Screen savers as an adjunct to medical education on patient safety. Joint Commission journal on quality and patient safety 2011; 37(11): 524-8.	2:非無作為化比較試験	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「Screen savers were designed to teach 10 patient safety concepts based on The Joint Commission's National Patient Safety Goals.」 「The third-year medical students rotating at the intervention medical center were exposed to the patient safety screen savers throughout their three-to-four-week rotations, while students rotating at the control site were not.」 「目的はScreen Savers の評価、フォーカスしたのは The Joint Commission's National Patient Safety Goals、対象はローテーション中の医学生3年生、41人、350人、関連使用ツールは一部にインターネット、評価は介入群とコントロール群、27人と14人、pre-test, post-test、実施時期は2009年、実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「A total of 167 medical students began their third year at the medical school in June 2009. The medical school nonrandomly assigned 27 of the students to the intervention hospital and 14 to the control hospital.」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「The 20-item multiple choice test」 	<ul style="list-style-type: none"> 「This study did not demonstrate that screen savers were more effective than general clinical exposure for improving performance on an objective test of patient safety knowledge.」 「Students showed some improvement in patient safety knowledge after completing their first clinical rotation, regardless of screen-saver exposure. This improvement was likely due to general exposure to appropriate safety practices as exhibited by house staff and faculty. Despite the widespread use of screen savers, no evidence was provided that they are an effective method for teaching patient safety concepts to medical students.」 「The median pretest score for the intervention and control groups was 45% (interquartile range [IQR], 40%-55%) and 40% (IQR, 35%-50%), respectively. The median improvement in test scores was 15% for both the 11 students in the control group (IQR, 10%-25%) and the 27 students in the intervention group (IQR: 10%-20%)—both at $p < .001$.」 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] ・サンプルサイズが小さいこと ・サブグループ(3ヶ月と4か月)の比較ができていないこと ・サンプルサイズが小さいため評価が限定的にならざるを得なかったこと ・ランダム化していないこと [参考:論文] ・前後の違いはスクリーンセーバー以外の要因の可能性(ローテーション中での学習) ・学習することが多すぎてスクリーンセーバーから学習する余裕がない可能性 ・「It is also possible that exposure to any particular message may have been diluted by too many different screens. Employee feedback at Denver Health Medical Center, which has been using screen savers for education for several years, suggested that no more than eight screens should be used in a series.6 So-called "re-minder fatigue" may also come into play, especially for the hospital staff who had grown accustomed to

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
E091	Havsteen, Inger and Christensen, Anders and Nielsen, Jens K and Christensen, Louisa and Krieger, Derk W and Christensen, Hanne. E-learn computed tomographic angiography: a proposed educational tool for computed tomographic angiography in acute stroke. Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association 2012; 21(8): 684-8.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「Computed tomographic angiography (CTA) : a 3-step e-learning tool based on the test-teach-retest methodology in 2 acute stroke scenarios: vascular occlusion and "spot sign" in acute intracerebral hemorrhage.」 「Our HTML-based program combined text and images structured as a quiz with radio button interface offering mutually exclusive choices without default Answers」 「目的はEducational Tool for Computed Tomographic Angiography in Acute Strokeの評価、フォーカスしたのはTomographic Angiography in Acute Stroke、対象は、neurologic consultants and four radiologic residents、それぞれ4人、計8人、関連使用ツールはE-learning、評価はテスト、前後、実施時期は明確な記載なし2012年？、実施場所はデンマーク」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Four neurologic consultants and four radiologic residents」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Vascular occlusion identification」「Spot sign identification」 「Diagnostic accuracy」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The vascular occlusion teaching segment increased diagnostic accuracy from 42% to 68% (P 5 .005). The neurologic consultants showed significant progress, with average scores of 50% versus 75% (P 5.027). The radiologic residents showed trend with progress, with average scores of 33% versus 60% (P5.081). The entire group detected spot sign correctly 69% before versus 92% after teaching (P 5 .009) and reported a median self-perceived diagnostic certainty of 50% versus 75% (P 5.030). Self-perceived diagnostic certainty revealed no significant increase for vascular occlusion.」 			<ul style="list-style-type: none"> 「limitations」 「被験者数が少ないこと」

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
E092	Carney, Patricia A and Bowles, Erin J Aiello and Sickles, Edward A and Geller, Berta M and Feig, Stephen A and Jackson, Sara and Brown, David and Cook, Andrea and Yankaskas, Bonnie C and Miglioretti, Diana L and Elmore, Joann G. Using a tailored web-based intervention to set goals to reduce unnecessary recall. Academic radiology 2011; 18(4): 495-503.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「a tailored web-based intervention to assess radiologists' ability to set goals to improve interpretive performance.」 「The learning module had three components: 1) Understanding audit statistics for sensitivity, specificity, recall rates, positive predictive value, and cancer detection; 2) Misperceptions radiologists have about women's risk of breast cancer; 3) Misperceptions about risk of medical malpractice lawsuits related to breast imaging.」 「Four of seven mammography registries that are currently part of the Breast Cancer Surveillance Consortium (BCSC; http://breastscreening.cancer.gov) were included in this study: Group Health Breast Cancer Surveillance Project in Seattle, WA; the New Hampshire Mammography Network; the Vermont Breast Cancer Surveillance System; and the Carolina Mammography Registry. Patient demographic and clinical information is collected at the time mammography is performed at a participating facility. Radiologists' interpretation and follow-up recommendations 	<ul style="list-style-type: none"> 放射線科医: Radiologists Who Set Realistic Goals (n=16)、Radiologists Who Did Not Set Realistic Goals (n=25)、最終的に41人」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「the percentage of radiologists who would consider changing their recall rates」 「the specific goals they set to reduce recall rates」 「a characteristics of radiologists who developed realistic goals to reduce their recall rates」 「their reactions to the importance of patient risk factors and medical malpractice concerns.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Forty-one of 46 radiologists (89.1%) who started the intervention completed it. Thirtyone (72.1%) indicated they would like to change their recall rates and 30 (69.8%) entered a text response about changing their rates. Sixteen of the 30 (53.3%) radiologists who included a text response set realistic goals that would likely result in reducing unnecessary recall. The actual recall rates of those who set realistic goals were not statistically different from those who did not (13.8% vs. 15.1% respectively). The majority of selected goals involved re-reviewing cases initially interpreted as BI-RADS category 0. Over half of radiologists who commented on the influence of patient risk (56.3%) indicated that radiologists planned to pay more attention to risk factors, and 100% of participants commented on concerns radiologists have about malpractice with the primary concern (37.5%) being fear of lawsuits.」 「(医療過誤に関連して) All 41 radiologists who completed the intervention commented on concerns radiologists have about malpractice (Table 5). Of these, 16 (39.0%) set realistic goals, and of these 15 set goals for reducing unnecessary recall and one set a goal to increase recall. Forty of these comments fell into eight relevant categories including (one was considered not applicable): 1) fear of lawsuits 15/40 (37.5%), 2) media sensation 7/40 (17.5%), 3) media exposure 2/40 (5%), 4) media unspecified 3/40 (8%), 5) impact of hearsay 4/40 (10%), 6) fear unspecified 5/40 (12.5%), 7) fear for patients 1/40 (3%), and 8) fear of professional loss 1/40 (3%).」の記載あり。 			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] ・実際のrecall rateを測定しているわけではないこと ・recall rateが高めになった可能性があること ・使用したrecallの定義によりクラス分けが正確にできていなかった可能性があること [参考:論文] ・「participants were awarded two hours of Category I CME credit.」 [参考:査読者メモ] ・「(医療過誤については) Interestingly, radiologists had strong reactions to the malpractice module that was part of the intervention. The majority of participating radiologists reported the perception that greater than 50% of radiologists are concerned that fear about medical malpractice affects how they interpret mammograms. Before the intervention, more participating radiologists who set realistic goals to reduce unnecessary recall reported that medical malpractice

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
E093	Diniz, Michele B and Lima, Luciana Monti and Santos-Pinto, Lourdes and Eckert, George J and Zandoná, Andrea G Ferreira and de Cássia Loiola Cordeiro, Rita. Influence of the ICDAS e-learning program for occlusal caries detection on dental students. Journal of dental education 2010; 74(8): 862-8.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「Eight senior dental students examined the teeth twice with a one-week interval between examinations during each of two phases: before and after the ICDAS e-learning program.」 「ICDAS:the International Caries Detection & Assessment System (ICDAS), with new visual criteria, was developed.7 The ICDAS criteria rely on the visual inspection of clean, plaque-free wet and dried teeth. The system describes six stages of caries severity, varying from initial changes visible in enamel to frank cavitation in dentine」 「 The ICDAS e-learning program, developed by the ICDAS Foundation (distribution from Smile-On Limited), is a novel tool available by download via the Internet to explain the method and to provide an introduction of the criteria to novice users. It consists of a ninety-minute course divided into introduction, ICDAS examination protocol, ICDAS caries codes, how to apply the coding system, a decision tree to help with the codes, special considerations, and how to collect data for the recording codes. It also includes interactive quizzes」 	「Eight senior dental students」	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	「the ICDAS scores」	<ul style="list-style-type: none"> 「Teeth were histologically assessed for caries extension. Intraclass correlation coefficients for intra- and interexaminer repeatability were high, both before (0.75 and 0.72, respectively) and after e-learning (0.82 and 0.78, respectively). The ICDAS scores decreased significantly from before to after e-learning (p=0.0001). Correlation between ICDAS scores and histology scores was moderate (0.57 before e-learning and 0.61 after). Although the ROC curve shows an improvement in the use of the ICDAS scoring after e-learning, the difference was not significant (p=0.10). Specificity of the ICDAS scores significantly improved after e-learning (77 percent vs. 36 percent), and sensitivity was reduced slightly after e-learning (87 percent vs. 92 percent). The ICDAS e-learning program improved the performance of the diagnostic skills of the investigated students for the detection of occlusal caries lesions.」 			

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	Holland, Robert and Meyers, David and Hildebrand, Christopher and Bridges, Alan J and Roach, Mary A and Vogelman, Bennett. Creating champions for health care quality and safety. American journal of medical quality : the official journal of the American College of Medical Quality 2010; 25(2): 102-8.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「A Web-based curriculum, identified a quality-of-care issue, applied Plan-Do-Study-Act cycles, authored a report, and engaged colleagues in their innovations during a department-wide presentation」 「Each month, 2 PGY-3 residents rotated through a 4-week block (with the exception of 2 half-day continuity clinics and 7 hours of unrelated curriculum per week) dedicated to patient safety and quality improvement in the University of Wisconsin-Madison internal medicine residency program.」 「The VA Patient Safety and Quality Improvement curriculum included faculty-mentored learning sessions, Web-based modules with interactive content, and selfdirected reading and assignments that tested residents' comprehension and application of knowledge (Table 1). The core content was divided into 8 modules, or 2 modules per week (Table 2). Each module consisted of: goals and objectives, content and outline, required and recommended reading, and assignments. The curriculum provided residents with an 	<ul style="list-style-type: none"> 「ローテーション中のレジデント、26人、ただし、指標毎にnは様々」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Residents completed 3 assessments as part of this rotation: (1) Curriculum knowledge: (2) Reflection on Learning (3) Rotation Evaluation」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Results indicated that residents demonstrated significantly enhanced knowledge and attitudes about patient safety and quality improvement and provided consistently positive faculty and rotation evaluations. In addition, residents generated 20 quality improvement project proposals with a 50% rate of hospital-wide implementation, leading to meaningful changes in the systems that affect patient care.」 「(Curriculum Knowledgeについては) Residents who completed both the precurriculum and postcurriculum knowledge assessments (n = 12) received a mean score of 19.50 (standard deviation [SD] = 4.52) on the assessment prior to the rotation and a mean score of 23.00 (SD = 4.26) on the assessment at the end of the rotation. A paired t test indicated a small but significant improvement on residents' assessments of their knowledge of specific content taught during the rotation (t = 2.38; P < .05).」 			<ul style="list-style-type: none"> 「参考:論文」 「論文中に「The VA Patient Safety and Quality Improvement curriculum」の内容に関する記載あり。」

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
E095	Silveira, Heraldo Luis Dias and Silveira, Heloisa Emilia Dias and Dalla-Bona, Reni Raymundo and Abdala, Daniel Duarte and Bertoldi, Rafael Floriani and von Wangenheim, Aldo. Software system for calibrating examiners in cephalometric point identification. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics 2009; 135(3): 400-5.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「a computational model called Cyclops Cephalometry in radiographic cephalometry training and calibration.」 「Five orthodontists and 5 postgraduate students took part in the training process for testers. The participants were requested to identify the 28 cephalometric landmarks over a set of 10 lateral radiographs. After 2 weeks and the training using the landmark location software, each participant identified the same landmarks on the images, once again. In total, 5,600 landmarks were located. The diagnostic accuracy of each observer and each time was compared to the gold standard.」 「目的はa computational model called Cyclops Cephalometry の評価、フォーカスしたのは radiographic cephalometry training and calibration、対象は歯科矯正医と学生、5名づつ、計10名、関連使用ツールはCyclops Cephalometry、評価は、「orthodontists」と「postgraduation students」、前後も。実施時期は明確な記載なし2009年？、実施場所はブラジル」 	「5 orthodontists and 5 postgraduation students」	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Accuracy level」 「Comparisons between the averages for correctly located landmarks」 「Software evaluations」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Before training, the Student's t test revealed significant differences (P < .05) in accuracy from orthodontists and students (71.4% and 54.9%). However, a considerable improvement was observed after training in accuracy for both groups (87% and 83%, respectively), without significant differences (P = .30) between groups. Users of the system agreed as regards software usability aspects such as effectiveness, efficiency and satisfaction.」 			

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
E096	Sung, Young Hee and Kwon, In Gak and Ryu, Eunjung. Blended learning on medication administration for new nurses: integration of e-learning and face-to-face instruction in the classroom. Nurse education today 2008; 28(8): 943-52.	2:非無作為化比較試験	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「A medication education program using blended learning (including e-learning) was administered to 26 new nurses, while face-to-face instruction in the classroom was given to 24 new nurses.」 「目的はBlended learning on medication administrationの評価、フォーカスしたのは medication administration、対象は新人看護師、最終的に50人、関連使用ツールは一部にe-learning(そもそもIntegration of e-learning and face-to-face instruction in the classroom)、評価は、「Blended learning群26人」と「lecture only群24人」、前後も、実施時期は2004年、実施場所は韓国」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Fifty nurses participated in the medication-administration education program, of whom 26 were taught in a blended learning environment (i.e. they received face-to-face instruction in the classroom and also used Web-based materials) and 24 were taught by lecture only (i.e. they received face-to-face instruction in the classroom).」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「degree of knowledge of medication」「self-efficacy of medication administration」「medication-administration ability」「and satisfaction with the learning program」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The experimental, blended learning group showed a significantly higher level of knowledge of medication and satisfaction with the comprehensiveness of their medication learning, but the self-efficacy of medication administration, medication administration ability, and other items related to their learning satisfaction did not differ significantly from that in the control group.」 「(Effects of educationについては) the mean score for knowledge of medication after education was significantly higher in the experimental group (82.21, SD = 8.75) than in the control group (67.92, SD = 7.17) (t = 6.284, p = 0.000). The mean scores for medication-administration ability after education were 3.81 (SD = 0.51) in the experimental group and 3.94 (SD = 0.39) in the control group (t = 1.017, p = 0.314).」 		<ul style="list-style-type: none"> 「This also provides some other advantages, such as reducing the instructors' lecture time by eliminating the need for repeated lectures, reducing the required human resources, increasing cost-effectiveness through inexpensive repeated education (despite the high initial investment in educational facilities), and reducing the anxiety and increasing the sense of belonging of new nurses through effective utilization of their work breaks.」の記載はあるが、具体的な数値の記載はなし。 	<ul style="list-style-type: none"> [limitations] 「参加者数が少ないこと」 「6か月後の評価は他のプログラムの影響がある可能性があること」 「コントロールできていない要因がいくつもあること」 「二つのグループの比較をするには期間が短いこと」 「セレクションバイアスがあること(モチベーション)」 「教育方法の差というより説明期間の差の可能性があることなど」

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	Mulay, K and Swain, M and Jaiman, S and Gowrishankar, S. Gleason scoring of prostatic carcinoma: impact of a web-based tutorial on inter- and intra-observer variability. Indian journal of pathology & microbiology 2008; 51(1): 43242.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<p>・「This tutorial on Gleason scoring system is available on the website http://www.pathology.jhu.edu/prostate. It comprised of a pretutorial test of 20 out of 38 consensus cases. The tutorial consisted of images and written material following which there was a posttutorial test of the same previous 20 cases. The results of the pre- and post-tutorial tests were then displayed with the acility to review the images if required. Then, the same 40 cases in a changed order were recirculated and scored again by the four pathologists. Later a consensus score was arrived at in each of the 40 cases by simultaneous viewing of all sections under a multihead microscope by all four pathologists.」</p> <p>・「The scores were stratified into four groups - group 1 (scores 2-4), group 2 (scores 5-6), group 3 (score 7), group 4 (scores 8-10). This grouping has been recommended in earlier studies」</p> <p>・「目的はGleason scoring systemを使用した評価の評価、フォーカスしたのはthe website で使える Gleason scoring system、対象は病理医(うち一人はレジデント)、合計4人、関連使用ツールはGleason</p>	<p>・「the four pathologists, three of whom were general surgical pathologists with experience varying from 4 to 15 years. One was a resident pathologist in training.」</p>	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	・「Gleason scoring」	<p>・「The pretutorial scores ranged from 0.328 to 0.571 indicating a fair agreement in all except one, with the average score of 0.511 being in the fair agreement category. The κ value for the posttutorial scores ranged from 0.418 to 0.611, all in the fair agreement category. There was a slight improvement indicating better agreement, though this was probably not significant.」</p>			<p>[参考: 論文]</p> <p>・Prof. Gleason 自身のコメントとして「Prof. Gleason has himself said, "I have duplicated my exact previous histologic scores approximately 50% of the times and within ± 1 of the histologic score (range, 2-10) approximately 85% of the time".」の記載あり。</p> <p>・「One of the problems in analyzing the interobserver variation is the establishment of the correct diagnosis. The ideal true diagnosis would be the one arrived at by the expert pathologists in the speciality. [3] In the absence of expert urologic pathologists in centers in developing countries such as India where most surgical pathologists are expected to be general pathologists, we resorted to a consensus score for the comparison.」というウインドならではの事情についての記載もあり。</p> <p>[参考: 査読者メモ]</p> <p>・先行研究における Gleason scoring の評</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
E098	Straight, Maureen. One strategy to reduce medication errors: the effect of an online continuing education module on nurses' use of the Lexi-Comp feature of the Pyxis MedStation 2000. Computers, informatics, nursing : CIN 2008; 26(1): 23-30.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「An online self-learning module on nurse knowledge and use of the Lexi-Comp feature of the Pyxis MedStation Rx 2000 system, a point-of-care medication delivery system.」 「preliminary questionnaire regarding awareness of the medication resources and complete the self-learning module (SLM) about the current medication delivery system and AMDU.」 「One week later, the participants would be asked to complete a post-SLM/AMDU usage questionnaire.」 「the One month later, the participants would be asked to complete the final usage questionnaire.」 「The study included a comparison among the participants' awareness of the Lexi-Comp/Pyxis AMDU resource, in use for 1.5 years; Medline Plus electronic resource, in use for 2 years; and of the institutional internal pharmacy resource, in use for 12 years. (Meditech system)」 「目的はan online self-learning module の評価、フォーカスしたのは薬剤管理に活用できるツールの認知度と薬剤に関するエラー、対象は新人看護師 (RNとLPN)、合計41人、関連使用ツールはone 	<ul style="list-style-type: none"> 「(RNとLPN)「nurse-users (RNとLPN) at a community-based healthcare organization (N = 41).」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「preliminary questionnaire regarding awareness of the medication resources and complete the self-learning module (SLM) about the current medication delivery system and AMDU.」 「One week later, the participants would be asked to complete a post-SLM/AMDU usage questionnaire.」 「the One month later, the participants would be asked to complete the final usage questionnaire.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「After training, completion of the tutorial and knowledge and use of the Lexi-Comp feature increased by 23% and 56%, respectively. One month after training, a drop in medication errors on administration at the healthcare organization was observed.」 「(a drop in medication errors on administration at the healthcare organization was observed)については、本文に、Although a direct cause-and-effect relationship cannot be drawn from the current study, there was an increase in awareness and increase in use of resources by those responsible for administration of medication and a decrease in administration errors..」の記載あり。 		<ul style="list-style-type: none"> 「Costとして」 Reducing the error rate reduces cost to the institution. Although this dollar amount was not actually quantified at the HCO, any reduction in errors saves money. For example, if the average cost of a medication error in length of stay is \$5,000. (per literature review) and the average ADE is four per month (per average of SWAT reports), the cost savings would be \$20,000 per month, resulting in \$240,000 per year. This is money that could be allocated to other needs. Reducing error rate affects overall institutional risk assessment, 	<ul style="list-style-type: none"> 「limitations」 「調査期間が短くなってしまったこと」 「データの収集方法の不備のために統計的な分析ができていないこと」 「職種間でintranetへのアクセスの容易性等に差があること」 「サンプルサイズが小さいこと」 「参考:査読者メモ」 「前後の単純集計。統計的な分析をしているわけではない。」

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
E100	Shavit, Itai and Keidan, Ilan and Hoffmann, Yoav and Mishuk, Lena and Rubin, Orit and Ziv, Amitai and Steiner, Ivan P. Enhancing patient safety during pediatric sedation: the impact of simulation-based training of nonanesthesiologists. Archives of pediatrics & adolescent medicine 2007; 161(8): 740-3.	2:非無作為化比較試験	非無作為化比較試験	<ul style="list-style-type: none"> 「simulation-based education on patient safety」 「In 2003, the Israeli Ministry of Health published formal guidelines for pediatric procedural sedation by nonanesthesiologists. Per these guidelines, sthesiologists performing procedural sedation outside of the OR were required to undergo specific training in pediatric sedation, including a component pertaining to patient safety. More than 400 nonanesthesiologists have been trained and qualified in a simulation-based pediatric sedation safety course at the Israel Center for Medical Simulation.」の評価 「目的はsimulation-based education on patient safetyの効果、フォーカスしたのはオペ室以外での小児麻酔、対象は麻酔医ではない医師、32人(半数はシミュレーション研修の経験者、半分はシミュレーション未経験者、関連使用ツールはsimulation-based education on patient safetyとSST、評価はwith-without、実施時期は2005年3～4月、実施場所は大学の関連2病院、イスラエル」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Nonanesthesiologists, with or without training in simulation-based education on patient safety, who routinely perform procedural sedation outside the operating room. These comprise full-time pediatricians practicing emergency medicine and a cohort of pediatric gastroenterologists.」 「Thirty-two completed evaluations are included in the study: 20 from PGEs and12 from PEMs.」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「(Preseadation evaluation):「History of operations or procedural sedation」「Time of last meal」「History of known adverse effect to medication」 「Measurement of vital signs before drug administration」 「(Participant performance during sedation):「Maintaining eye contact with patient throughout the procedure」「Titration of medication」「Monitoring」 「(Participant performance in recovery time):「Monitoring」「National guideline-recommended discharge criteria」 「The Sedation Safety Tool (SST) includes 9 criteria deemed relevant for patient safety.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Significant differences in performance pertaining to patient safety were found between those physicians who did and those who did not complete simulation-based training」(SSTスコアの比較あり) 			<ul style="list-style-type: none"> 「[limitations]」 「SSTによる評価」 「サンプルサイズ」 「非ランダム」 「エントリーが少なかつたこと」 「Pediatric emergency medicine is not yet a recognized specific subspecialty in Israel and, consequently, training programs do not exist.」といった事情によるコホートの精度等、その他多くの記載あり

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
E101	Raij, Andrew B and Johnsen, Kyle and Dickerson, Robert F and Lok, Benjamin C and Cohen, Marc S and Duerson, Margaret and Pauly, Rebecca Rainer and Stevens, Amy O and Wagner, Peggy and Lind, D Scott. Comparing interpersonal interactions with a virtual human to those with a real human. IEEE transactions on visualization and computer graphics 2007; 13(3): 443-57.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「Study I (n : 24, where n is the number of participants), presented at IEEE Virtual Reality 2006 [4], found that interactions with the standardized patient and virtual human were similar on gathering critical information from the patient and other content measures」 「Study II (n : 58) sought to 1) further characterize how behavior changes with virtual humans using new measures and 2) strengthen the main findings of Study I」 「As part of the studies' the system was installed in a real medical exam room. A virtual exam room was projected on a wall. DIANA, a virtual human with severe stomach pain, was in the virtual room. DIANA's appearance and responses are modeled after a real standardized patient, Maria, trained to exhibit severe stomach pain. Modeling DIANA after Maria allowed participants to interact with similar patients in the real and virtual experiences. Another virtual human, VIC, served as an instructor that tutors students on how to interact with DIANA.」 「二つの調査をStudy IとStudy II(RCT)として報告、論文の構成はStudy IIにお 	<ul style="list-style-type: none"> 「医学生(Study IIは、the Medical College of Georgiaとthe University of Florida、合計24人、Study II(RCT)は、University of Floridaのみ、合計58人)、 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Study I : Eliciting Critical Information、Educational Goals、Empathy、conversational behavior、等」 「Study II : Eliciting Critical Information、patient history、process and etiquette、empathy、nonverbal communication、等」 「(back ground surveyは) Group SP: The standardized patient graded participants by noting the critical information she revealed in the interview. Medical experts also graded the interactions. Group VH: The viitual patient system graded students by logging the critical information she revealed in the interview. Medical experts also graded the interactions.」 「(最後に) The Maastricht Assessment of the Simulated patient (MaSp)」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Study I (n.:2a), medical students elicited the same information from the virtual and real human, indicating that the content of the virtual and real interactions were similar. However, participants appeared less engaged and insincere with the virtual human. These behavioral differences likely stemmed from the virtual human's limited expressive behavior.」 「Study II (n : 58) explored participant behavior using new measures. Nonverbal behavior appeared to communicate lower interest and a poorer attitude toward the virtual human. Some subjective measures of participant behavior yielded contradictory results, highlighting the need for objective, physically-based measures in future studies.」 「(Study IIのEliciting Critical information(こついで)は) The consistency of eliciting critical information across studies strengthens the assertion that content was similar in the real and virtual interactions'. A single difference was found on whether the student elicited the location of the pain (Msp =0.75 ± 0.36,Mvh=0.91 ± 0.16, p=0.02)」 			<p>[limitations]</p> <ul style="list-style-type: none"> 二つのstudyについて論文中に若干の記載あり(サンプルサイズのことなど) <p>[参考:査読者メモ]</p> <ul style="list-style-type: none"> VHの改善ポイントの記載あり「Clearly, expressiveness must be improved further. The virtual human should use everyday conversational idiosyncrasies, like stopping to think and saying "um" and "uh." Her face should convey more pain. Her body should be less rigid, yet still enough to convey the pain that moving creates. Her responses to queries should be immediate. This list is only a small sample of the expressive abilities that must be improved.」 [報告書用メモ] バーチャルについては技術革新については留意する必要あり 最新のバーチャルは? バーチャルの作り込みと客観的な評価の難しさについての記載あり「Some new behavioral measures were too subjective to yield useful

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	Kobak, Kenneth A, Opler, Mark G A and Engelhardt, Nina . PANSS rater training using Internet and videoconference: results from a pilot study. Schizophrenia research 2007; 92(1): 23193.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<p>・「Twelve trainees with no prior PANSS experience completed didactic training via CD-ROM and two remote training sessions where they interviewed a standardized patient-actor while being remotely observed in real time and given feedback. The training involved two components: didactic training via CD-ROM and applied clinical training conducted in real time via videoconference.」</p> <p>「Prior to any intervention, all trainees administered a portion of a SCI-PANSS interview to a standardized patient (i.e., a professional actor trained to portray the signs and symptoms of schizophrenia), which was videotaped for later evaluation by a blinded rater」</p> <p>・「目的はInternet and videoconferenceを使ったトレーニングの評価、フォーカスしたのはPANSS rater training、対象はthe human services professions、12人、関連使用ツールは一部にインターネットとビデオカンファレンス、評価はRAPS score、実施時期は明確な記載なし2007年？、実施場所はアメリカ」</p>	<p>・「Twelve trainees (2 males, 10 females) with prior experience with schizophrenic patients but no prior PANSS experience participated. Half of the trainees had graduate degrees and half undergraduate degrees in the human services professions.」</p>	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	<p>・「Applied training」</p> <p>「CD-ROM didactic tutorial」</p> <p>「Scoring accuracy and inter-rater reliability」</p> <p>「Trainee satisfaction」</p> <p>・「RAPS score」</p>	<p>・「Results found a significant improvement in trainees' conceptual knowledge and an improvement in trainees' clinical skills. The use of these technologies allows for training to be more effectively delivered to diverse sites in multicenter trials, and for evaluation of raters' applied clinical skills, an area that has previously been overlooked.」</p> <p>・「(Scoring accuracy and inter-rater reliabilityについて) The agreement in scoring between the trainee and blinded expert (ICC improved from $r=.19$ prior to training ($p=.248$) to $r=.52$ after training ($p=.034$). Similarly, the mean score difference between the trainee and the blinded expert at pre-test was 9 points (34.91 vs. 25.92), $t(11)=4.339$, $p=.001$, whereas the mean score difference between the trainee and the blinded expert at post-test was 0.16 of a point (25.17 vs. 25.33), $t(11)=.079$, $p=.938$.」</p>			<p>[limitations]</p> <p>・コントロールがない</p> <p>・改善が継続するか不明</p> <p>・患者の一時のレイティングのみ</p> <p>その他</p> <p>・サンプルサイズ</p> <p>・「A major question that remains unanswered by this pilot study is the impact that clinical experience, prior use of rating scales, or education level might have on both applied clinical skills and the effectiveness of centralized training.」の記載も。</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
E103	Wright, Kerri. Student nurses need more than maths to improve their drug calculating skills. Nurse education today 2007; 27(4): 278-85.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<p>・「The strategies included: Online maths sessions were available which covered the areas identified from the maths test to be poorly understood. These included place value, decimals, fractions, percentages and multiplying ractions. Quizzes and tests were utilised throughout to give feedback on students' understanding.</p> <p>- A 2-h lecture explaining formulas and how to use these.</p> <p>- A drug calculation workbook, with answers, which was given out to students.</p> <p>- Practical sessions in the skills labs were held which linked drug calculations to clinical practice. This included calculating drip rates with intravenous infusions and drug dosages using drug ampoules and syringes.</p> <p>- Private study with books recommended from the reading list.</p> <p>・「目的は計算能力の教育の効果、フォーカスしたのは薬剤に関する計算、対象は看護学生、71人、関連使用ツールは教育プログラム(その一部にonlineを使用)、評価は、pre-test、post-test、実施時期は記載なし2004?、実施場所はイギリス」</p>	・「A convenience sample of 71, second year student nurses」	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	<p>・「The drug calculation test:5 sections: 「Percentages」「Ratios」「Fractions」「Multiplying with fractions」「Place value」「Interpreting information」(5 sections? 6 sections?)</p>	<p>・「The student nurses showed notable improvements in their scores compared to the pre-test when analysed using the complex v2 test (P = 0.005, v2 = 22.04, df = 6). The mean difference in scores was 3.7 marks with a range from -1 to +10 marks difference. The average mark increased from 16.5 (55%) to 21.5 (71.2%) an increase of 5 marks.」</p> <p>・「For individual student's score when these were matched and statistically analysed using the t-test, this also showed that their scores had improved notably from the pre-test (P = 0.0005, t = 11.28, df = 43).」</p>			<p>[limitations]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンプルサイズ ・検定方法 ・テストの方法(リサーチャー同席、完了するまで退席不可) [参考:査読者メモ] ・「The areas causing most difficulty according to the mean post-test were: <ol style="list-style-type: none"> 1. Multiplying fractions 2. Ratios 3. Place value 4. Percentages 5. Interpreting data 6. Fractions However, ・「the results for the post-test are still very poor. Only 32% (n = 14) students were able to achieve 83% or more on their post-test and 32% (n = 14) still got more than a third of the answers wrong.」 ・「The student nurses test papers showed several areas where the working out clearly indicated that students did not understand the mathematical concept being asked. For example the section on percentages asked students to calculate 2.5% of 100.」

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
E104	Glaister, Karen. Exploring the impact of instructional approaches on the learning and transfer of medication dosage calculation competency. Contemporary nurse 2005; 20(1): 43172.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	<ul style="list-style-type: none"> Three instructional approaches were studied: <ul style="list-style-type: none"> 「1.Integrative learning (IL)」 「2. Computerised learning (CL)」 「3. Computerised and integrative learning (CIL)」 「2. Computerised learning (CL) は: opportunity using a purpose built computer program developed by the researcher. The program provided extensive practice in dosage calculations with immediate informative feedback. This process acilitated low-road learning to develop automaticity in calculations. Students assigned to the CL approach were free to access this program on a self-determined basis.」 「目的はinstructional approachesの評価、フォーカスしたのは薬剤の投与量計算、対象は2年目の看護師、97名、関連使用ツールは一部にコンピューター、評価は「1.Integrative learning (IL)」 「2. Computerized learning (CL)」 「3. Computerized and integrative learning (CIL)、実施時期は2005年、実施場所はオーストラリア」 	<ul style="list-style-type: none"> The participants for this study were a cohort of second year nursing students (n = 97) enrolled in a pre-registration award course in a tertiary institute within Australia」 	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	<ul style="list-style-type: none"> Knowledge acquisition」 Procedural knowledge」 Conditional knowledge」 	<ul style="list-style-type: none"> There was no statistical difference between the three instructional approaches on knowledge acquisition and transfer measures, other than measures for procedural knowledge, which was significant (F(2.47)=3.33 at p < .044). A least-significant difference post hoc test ($\alpha = 0.10$) indicated computerized learning was significantly more effective in developing procedural knowled.ge.] Planned comparison between the groups using the Least-significant difference test indicated that the CIL and CL treatments were significant. The probability of this occurring by chance was p = .017 (c = .10), with mean scores suggesting that CL was more effective in assisting the student to develop procedural knowledge.] 			

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
E105	Kobak, Kenneth A and Engelhardt, Nina and Lipsitz, Joshua D. Enriched rater training using Internet based technologies: a comparison to traditional rater training in a multi-site depression trial. Journal of psychiatric research 2006; 40(3): 192-9.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「12 sites from a 22 site multi-center study were randomly selected to participate (6 = traditional, 6 = enriched).」 「Traditional training consisted of an overview of scoring conventions, watching and scoring videotapes with discussion, and observation of interviews in small groups with feedback. Enriched training consisted of an interactive web tutorial, and live, remote observation of trainees conducting interviews with real or standardized patients, via video- or teleconference. Outcome measures included a didactic exam on conceptual knowledge and blinded ratings of trainee's audiotaped interviews.」 「目的はmulti-siteのHamilton depression scale (HAMD) rater training プログラムの評価、フォーカスしたのはHamilton depression scale (HAMD)、Phase III depression trial、対象はmulti-siteの医師、最終的に60人、関連使用ツールはInternet based technologies、評価は「Enriched (N = 16)」「Traditional (N = 14)」「Combined (N = 30)」、実施時期は明確な記載なし2005年?、実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「12 sites from a 22 site multi-center study were randomly selected to participate (6 = traditional, 6 = enriched).」 「Enriched (N = 16)」「Traditional (N = 14)」「Combined (N = 30)」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「didactic knowledge」「applied skills」「Interview length」「Trainee satisfaction」「Patient satisfaction」「Videoconference vs teleconference」「Standardized vs real patients」「Hamilton depression scale (HAMD)」 	<ul style="list-style-type: none"> 「A significant difference was found between enriched and traditional training on pre-to-post training improvement on didactic knowledge, $t(27) = 4.2, p < 0.0001$. Enriched trainees clinical skills also improved significantly more than traditional trainees, $t(56) = 2.1, p = 0.035$. All trainees found the applied training helpful, and wanted similar web tutorials with other scales.」 「Results support the efficacy of enriched rater training in improving both conceptual knowledge and applied skills. Remote technologies enhance training efforts, and make training accessible and cost-effective. Future rater training efforts should be subject to empirical evaluation, and include training on applied skills」 「(didactic knowledgeについては) A significant difference was found between enriched and traditional training interventions on pre-to-post training improvement on didactic knowledge (mean change = 4.4 points for enriched, 0.5 points for traditional, $t(27) = 4.2, p < 0.0001$). The mean number of correct answers on the didactic exam increased from 14.07 to 18.47 in the enriched group, $t(14) = 6.60, p < 0.0001$, and from 12.07 to 12.57 in the traditional group ($t(13) = 0.81, p = 0.433$)」 		<ul style="list-style-type: none"> 「New technologies hold promise for enhancing training efforts, and make the knowledge accessible and cost-effective」 「The cost of delivering enriched training is comparable to the cost of delivering rater training at a startup up meeting, given the time and expense involved in travel to startup meetings. The largest expense is for clinician trainer time. If done by telephone, there could be significant cost savings. More importantly, the costs of a failed trail by using ineffective raters make the investment in proper training」 	<ul style="list-style-type: none"> 「参考:査読者メモ」 「clinical trialの精度に関わるコストに関する記載もあり「More importantly, the costs of a failed trail by using ineffective raters make the investment in proper training critical」

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
E107	Walker, Bonnie L and Harrington, Susan S. Can nursing facility staff with minimal education be successfully trained with computer-based training? Nurse education today 2004; 24(4): 301-9.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「For the CB version of the fire safety training, the authors designed a storyboard that presented the information screen by screen including interactive activities. Participants answered questions and played interactive games. The print material from the original version was adapted for the computer screens. The videotaped materials were incorporated into the CB training.」 「目的はCBの教育の効果、フォーカスしたのは火災、対象はナースিংホームの職員(高卒レベルもしくはそれ以下)592人、関連使用ツールはCBのプログラム、評価は、CB群とIL群、前後と群間:Pre- to posttest effectsとfollow-up, Training condition group effects, Educational effects、実施時期は記載なし2004?、実施場所は米国(7州の多施設)」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Nine nursing facilities located in Texas, South,Carolina, Georgia, Minnesota, Idaho, and Virginia」 「The 1373 participants were randomly assigned to the CB or IL groups.」 「The subjects consisted of the 592 nursing facility staff participating in the larger field test of a fire safety training course that had only a high school diploma or less. Of those, 284 people completed the IL training, and 308 completed the CB training.」 「Participants in this sample had either a high school diploma (n=498) or less than high school diploma (n=94).」 	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	<ul style="list-style-type: none"> テスト:「Knowledge」 「Attitude」 「Practices」 「Pre- to posttest effects, follow-up」 「Training condition group effects」 「Educational effects」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Findings show that both methods of instruction were effective in increasing staff tests scores from pre- to posttest. Scores of both groups were lower at follow-up three months later but continued to be higher than at pretest. Staff with a high school education increased scores more than those without a high school diploma.」 「統計的分析結果あり、Pre- to posttest effects, follow-upにはANOVA」 		<ul style="list-style-type: none"> 「本研究の結果ではないが考察としてコストに関する先行文献の引用あり」 「McDaniel and his colleagues (1998) pointed out that, “Alternative methods for conveying content have the possibility of reducing organizational costs without reducing programming. For example, the use of a medium such as computers provides more consistency in content presentation than in multiple sessions, flexibility in provision of programs at times best suited to the audience, and efficiency in resource use”.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「参考:査読者メモ」 「施設(ナースিংホーム)、施設内の火災防止と対応、高卒の職員、という領域を対象にしているのが特徴」 「While the fire department can demonstrate how to use a fire extinguisher, they may not be skilled in presenting the types of information that a nurse’s aid or housekeeper may need.」 「報告書用メモ」 「火災は本調査の対象になるか?」 「施設職員は対象になるか?」 「学歴による効果の比較は対象になるか?」

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
E108	Nyun, M T and Aronovitz, J R and Khare, R and Finkelstein, J. Feasibility of a palmtop-based interactive education to promote patient safety. AMIA ... Annual Symposium proceedings. AMIA Symposium 2003; (): 955.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<p>・「An interactive clinician education tool (patient safety and medical errors issues) was designed and implemented using COmputer-assisted EDucation (CO-ED)2 system. COED is a universal authoring tool supporting rapid development of interactive multimedia education programs utilizing modern features of palmtop computing. The feasibility of a PDA -based interactive multimedia tool aimed to provide self-paced patient safety education for clinicians.」</p> <p>・「目的はPDAを使った教育の評価、フォーカスしたのは the patient safety courses、対象はレジデントとフェロー、10人、関連使用ツールはa PDA -based interactive multimedia tool、評価は前後、実施時期は明確な記載なし2003年？、実施場所はアメリカ」</p>	・「ten clinical residents and fellows」	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	・「knowledge questionnaire」	<p>・「Attitudinal surveys were analyzed by total score (TS) calculation represented as a percentage of a maximal possible score. The mean TS was 74.5±7.1%. None of the subjects had TS less than 65% and in half of the subjects TS was higher than 75%. Analysis of the semi -structured in-depth interviews showed strong support of the study subjects in using PDA as an educational tool, and high acceptance of PS/CO-ED user interface. We concluded that PDA has a significant potential as a tool for clinician education.」</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
E109	Kobak, Kenneth A and Lipsitz, Joshua D and Feiger, Alan. Development of a standardized training program for the Hamilton Depression Scale using internet-based technologies: results from a pilot study. Journal of psychiatric research 2003; 37(6): 509-15.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「a web-based, interactive rater education program for standardized training to diverse sites in multi-center trials. The program includes both didactic training on scoring conventions and live, remote observation of trainees applied skills. The program was pilot tested with nine raters from a single site The three-stage model used in this study (didactic learning, applied learning, and testing of efficacy of the learning) may be a template for future training and testing, not only for the HAMD, but other clinician administered scales as well.」 「目的はHamilton depression scale (HAMD) rater training プログラムの評価、フォーカスしたのはHamilton depression scale (HAMD)、対象は被検者、7人、関連使用ツールはInternet based technologies、評価は、前後、実施時期は明確な記載なし2003年？、実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「一つの施設から被検者7人」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Didactic training on HAMD conventions」 「Applied training on trainees clinical interviewing skills」 	<ul style="list-style-type: none"> 「The program was pilot tested with nine raters from a single site. Results found a significant increase in didactic knowledge pre-to-post testing, with the mean number of incorrect answers decreasing from 6.5 (S.D.=1.64) to 1.3 (S.D.=1.03), t(5)=7.35, P=0.001 (20 item exam). Seventy-five percent of the trainees' interviews were within two points of the trainer's score. Inter-rater reliability (intraclass correlation) (based on trainees actual interviews) was 0.97, P<0.0001. Results support the feasibility of this methodology for improving rater training.」 		<ul style="list-style-type: none"> 「Bringing raters together for inter-rater reliability training is a costly process, and the format and time allotted at start up meetings do not allow for a comprehensive study of scoring conventions」 「Web-based technologiesのunique featuresのひとつとして」 「Providing rater training that is easily accessible, cost effective, and more easily and widely disseminated」 等の記載はあるも具体的な数字の記載はなし。 	<ul style="list-style-type: none"> 「limitations」 「ハイスピードインターネットが必要であること」 「ビデオカンファレンスも環境の違いがあること」 「労力がかかる方法であること」 「同じ施設であること」 「サンプルサイズが小さいこと」 「参考: 論文」 「Given the increasing number of failed clinical trials, there is an urgent need in the field to improve clinical trial methodology and improve rater training, competence, and reliability.」 「We are currently studying the efficacy of this training methodology in a multicenter, NIMH funded trial, using both audio and videoconferencing, and both real and standardized patients. This will allow a more rigorous test of the feasibility and efficacy of this methodology across diverse sites and backgrounds.」 → #105 「参考: 査読者メモ」 「#105のパイロット」

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
E110	Pagnanelli, G and Soyer, H P and Argenziano, G and Talamini, R and Barbati, R and Bianchi, L and Campione, E and Carboni, I and Carrozzo, A M and Chimenti, M S and de Simoni, I and Falcomatà, V and Filipe Neto, I and Francesconi, F and Ginebri, A and Hagman, J and Marulli, G C and Palamara, F and Vidolin, A P and Piemonte, P and Soda, R and Chimenti, S. Diagnosis of pigmented skin lesions by dermoscopy: web-based training improves diagnostic performance of non-experts. The British journal of dermatology 2003; 148(4): 698-702.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	<ul style="list-style-type: none"> 「Dermoscopyに関するweb-basedのtraining : Each participant was asked to devote 1 h per day, 5 days per week for two consecutive weeks (total approximately 10 h) to learn and improve his / her dermoscopic knowledge using the Web-based tutorial at the website http://www.dermoscopy.org。」 「目的はDermoscopyに関するweb-basedのtrainingの効果、フォーカスしたのはpigmented skin leisonsの診断、対象はDermoscopyに習熟していない医学生・皮膚科のレジデント・皮膚科医の16人、関連使用ツールはweb-basedのtrainingプログラム、評価は前後、実施時期は記載なし2003年？、実施場所はイタリア」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Sixteen colleagues from the Department of Dermatology, University of Rome _Tor Vergata_ were recruited to participate in the study; of these, three were medical students, nine were residents in dermatology and four were dermatologists. Sixteen colleagues from the Department of Dermatology,」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「sensitivity」 「specificity」 「diagnostic accuracy」 「Pattern analysis」 「ABCD rule」 「Seven-point checklist」 「Menzies' method」 	<ul style="list-style-type: none"> 「There was a considerable improvement in the dermoscopic melanoma diagnosis after the Web-based training vs. before. Improvements in sensitivity and diagnostic accuracy were significant for the ABCD rule and Menzies' method. Improvements in sensitivity were also significant for pattern analysis, whereas the sensitivity values were high for the seven-point checklist in evaluations both before and after training. No significant difference was found for specificity before and after training for any method. There was a significant improvement in the j intraobserver agreement after training for pattern analysis and the ABCD rule. For the seven-point checklist and Menzies' method there was already good agreement before training, with no significant improvement after training.」 「統計的分析結果あり」 			

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	Kay, E J and Silkstone, B and Worthington, H V. Evaluation of computer aided learning in developing clinical decision-making skills. British dental journal 2001; 190(10): 554-7.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「One group of dentists read the radiographs pre and post an educational intervention」 「a second group read the radiographs once, after the intervention」 「a third group read the radiographs twice, but received no intervention」 「On each occasion the dentists read 24 surfaces on each of 15 radiographs and made 360 decisions on how certain they were about restoring the tooth surface. Comparisons of mean sensitivity, specificity and areas under ROC curves were made within and between the study groups.」 「目的はcomputer aided learning の評価、フォーカスしたのはclinical decision-making skills、対象は歯科医、95人、関連使用ツールはcomputer、評価は3群、その他の群間比較あり、実施時期は明確な記載なし2001年？、実施場所はイギリス」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Ninety-five dentists were randomly allocated to the three study groups One group of dentists read the radiographs pre and post an educational intervention, a second group read the radiographs once, after the intervention, and a third group read the radiographs twice, but received no intervention.」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「Sensitivity and specificity of the dentist's decisions to restore teeth were calculated at two thresholds of diagnosis, "definitely restore" versus all other ratings (T1), and 'definitely', 'probably', or 'might consider' restoring the tooth versus 'definitely', 'probably', or 'might consider' leaving the tooth unrestored (T2).」 「それぞれのグループ間で「Effect of intervention and dual reading」「Effect of dual reading and differences in variability between groups」「Effect of intervention and differences in variability between groups」「Effect of dual reading」「Effect of differences in variability between groups」についても比較 	<ul style="list-style-type: none"> 「There were no significant changes in sensitivity, specificity or area under ROC curves caused by the intervention. There was no evidence that the level of agreement between the dentists improved after the intervention.」 「(The mean sensitivity and specificity values for threshold T1)については、for each study group are shown in Table 2. The initial mean sensitivity value for the dentists in group 1 was 0.318 and this increased to 0.336 after the intervention, the initial mean specificity value of 0.946 increased to 0.950, however these changes were not significant (P = 0.50; P = 0.56).」 			<ul style="list-style-type: none"> 「参考:論文」 「結果について「The results are surprising since previous evidence had strongly suggested that information about uncertainty enhanced the accuracy and consistency of dentists' restorative treatment decisions 」 「1. Further study of the psychology of treatment decision making is needed in order to determine the key factors influencing dentists' choices. 2. Direct comparisons of computer aided learning and traditional education are needed before the ease of distribution of such packages causes potentially ineffective educational methods to overtake traditional ones.」の記載あり。また先行研究との結果の差についての考察あり。

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
E112	Bayne, T and Bindler, R. Effectiveness of medication calculation enhancement methods with nurses. Journal of nursing staff development : JNSD 1997; 13(6): 293-301.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> 「All nurses completed a 20-item medication calculation test, used both as the pretest and the posttest, and completed a short questionnaire that contained demographic and attitudinal items.」 「目的は教育方法の評価、フォーカスしたのは薬剤の計算、対象は看護師、関連使用ツールはcomputer-assisted instruction(CAI)、評価は「CAI」「a self-study work= book」「group classroom instruction」、「コントロール」、合計67人、実施時期は明確な記載なし 1997年？、実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> 「看護師67名3つの病院: Three healthcare facilities in Washington state were asked to participate in the study. One was a major university teaching hospital, one an urban tertiary-care hospital, and the third was a home health-care agency.」 	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	<ul style="list-style-type: none"> 「All participants completed a 20-item medication calculation test that was used as both the pretest and posttest. They also completed a short questionnaire at each testing session that contained demographic and attitudinal items.」 	<ul style="list-style-type: none"> 「Scores on the pretest ranged from 25% to 100% (mean = 75.5%, standard deviation = 15.13) and from 30% to 100% on the posttest (mean = 80%, standard deviation = 14.72). Scores improved for all groups except the self-study workbook group. No significant difference was found between the experimental groups or the control group for posttest medication calculation test scores. The classroom intervention was most costly, and the workbook intervention was least costly. The nurses identified the workbook intervention as the most satisfying method and computer-assisted instruction (CAI) as least satisfying. A strong positive correlation existed between the nurses' self-assessment of comfort and skill levels with medication calculation test scores. Questions necessitating multiple calculations and those necessitating a conversation not provided were the most difficult to answer correctly. Staff development educators need to address their role in improving the effectiveness of medication calculation.」 		<ul style="list-style-type: none"> 「本研究はコストの検討も目的のひとつ」 「Cost-Effectiveness of Teaching Strategiesとして数字をもとに具体的な検討あり: The self-study workbook was the least costly intervention (\$23/participant) because this was the cost of the book used and each participant received a personal copy. Classroom instruction was the most expensive intervention method (\$70/participant). Multiple classes taught by compensated staff development personnel were necessary to meet nurses' schedules at different sites. Computer-assisted instruction cost 	<ul style="list-style-type: none"> 「limitations」 「サンプルサイズが小さいこと」 「ワシントン州に限定していること」 「看護師の経験が様々であること」 「post testのスケジュールが3～5か月にわたっていること」 「コンピューターになじんでいるかどうかの差があること、など」 「参考:論文」 「謝礼あり」 「At the end of the study, nurses in the experimental groups were paid \$40 and those in the control group were paid \$25 for participation. care agency.」

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
E113	Lincoln, M J and Turner, C W and Haug, P J and Warner, H R and Williamson, J W and Bouhaddou, O and Jessen, S G and Sorenson, D and Cundick, R C and Grant, M. Iliad training enhances medical students' diagnostic skills. Journal of medical systems 1991; 15(1): 93-110.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験 (RCT)	<ul style="list-style-type: none"> ・「Iliad is a computerized, expert system for internal medical diagnosis. The system is designed to teach diagnostic skills by means of simulated patient case presentations.」 ・「Iliad functions in three modes: consultation, simulation, and simulation-test.」 ・「The experimental design was a 2 x 2 x 2 (Simulation Training Set x Simulation Test Set x Time) mixed factorial design. The first two factors were between subjects (uncorrelated) factors, while the Time factor was within subjects.」 ・「目的はIliadの評価、フォーカスしたのはmedical decision-making skill、common caseとuncommon case、対象はthe third year medical students、最終的に94人、関連使用ツールはIliad、評価は、2 x 2 x 2 (Simulation Training Set x Simulation Test Set x Time)、実施時期は1999年、実施場所はアメリカ」 	<ul style="list-style-type: none"> ・「The subjects were all of the third year medical students (n = 100) in the 1989-1990 class at the University of Utah who participated in a six-week internal medicine clerkship. The data were obtained from four rotations (of approximately 25 students each) which occurred during the spring semester in 1990. The student clerkships were conducted at the LDS Hospital, the University of Utah Medical Center, and the Salt Lake Veterans Administration Medical Center.」 ・「最終的に94人」 	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	<ul style="list-style-type: none"> ・「independent variables」「testing procedure」「primary dependent variables: Final Diagnostic Errors, Posterior Probability, the Average Hypothesis Score.」 	<ul style="list-style-type: none"> ・「The results indicate that students made fewer diagnostic errors and more conclusively confirmed their diagnostic errors and more conclusively confirmed their diagnostic hypotheses when they were tested in their trained domain. We conclude that expert systems such as Iliad can effectively teach diagnostic skills by supplementing trainees' actual case experience with computerized simulations.」 ・「(Final Diagnostic Errorsについては) students who were Trained in Uncommon diseases committed significantly fewer Final Diagnostic Errors than students who were Untrained in Uncommon diseases. These results were supported by the students' Final Diagnostic Error scores, which indicated that neither the Simulation Test Set main effect [F(1,91) = 2.16, p < 0.145] nor the Simulation Training Set main effect [F(1,91) = 1.12, p < 0.292] were significant. The Time main effect was nearly significant [F(1,91) = 2.86, p < 0.09]. However, the Test Set by Training Set by Time interaction was significant <p>[F(1,91)=10.41, p<0.002]. This effect appeared to be due to improved student performance on the Final Diagnostic Error variable on Uncommon test cases during the second replication of the experiment (Late level of the Time variable). To test this hypothesis, we performed a planned comparison of the students' mean performance in the Uncommon, Untrained condition (m=21.7%) against the average of the other three conditions (m=7.7%) analysis demonstrated that the students committed significantly more Final Diagnostic Errors when they worked-up Untrained, Uncommon test cases [F(1,91)</p>			<ul style="list-style-type: none"> [limitations] ・コンピューターを使っていないコントロールがないこと(学生に公正な機会を与えなければならないこと、コンピューターの経験の有無を最小にしたいこと) ・ホーン効果やプラセボ効果の影響を最小にしたいこと) ・トレーニング(クレークシップ)の間の患者との接触についての分析をしていないこと [参考:論文] ・Iliadの開発メンバーであるThe university of UtaとしてのIliadの活用を成功させるための考察あり [参考:査読者メモ] ・#055(こちらはNP学生)

資料5. 転倒転落のリスク評価 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
J006	茂木 美香(足利赤十字病院), 石原 裕起/緩和ケア病棟におけるチェックボードを用いた転倒転落防止対策/日本医療マネジメント学会雑誌(1881-2503)18巻3号 Page147-152(2017.12)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	転倒転落チェックボード(以下、ボード)を作って患者情報を可視化・共有化し、この運用と成績について検討	2011年7月～2012年3月(2011年度)に発生した転倒転落事例報告書と看護師、及び、2012年度(2012年4月～2013年3月)の転倒転落発生率、状況、要因を比較し、また開始後の看護師	2:代替アウトカム	倒転落発生率、状況、要因を比較し、また開始後の看護師意識調査	転倒転落件数・発生率は、2011年度の22件、7.5件/千人・日に対して2012年度は13件、2.7件/千人・日と有意に減少した(p<0.01)。排泄行動時の転倒転落は2011年度の14件から2012年度は8件に減少し、発生率は有意に改善した(p<0.05)。ボード開始後の意識調査では、毎日の患者状態の変化を確認するようになった、患者の行動パターンを予測して援助や環境整備をするようになった、受け持ち患者以外の患者にも配慮するようになった等の改善を認めた。緩和ケア病棟において転倒転落チェックボードで全患者情報を共有し、毎日の見直しと確認を行った結果、転倒転落の防止に有用であった。			
J007	納谷 知里(北海道医療大学 看護福祉学部看護学科), 山田 律子/わが国の急性期病院における認知障害高齢者の転倒の実態および転倒予防ケアの現状と課題/北海道医療大学看護福祉学部学会誌(1349-8967)13巻1号 Page27-34(2017.03)	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	転倒転落アセスメントスコアシートの導入等	医学中央雑誌Web版の1996年～2016年(20年間)の文献検討により、最終的に18件の文献を抽出した。	2:代替アウトカム	急性期病院の認知障害高齢者の①転倒発生率(時期、時間帯、発生場所、診療科、認知障害の有無)、②リスク要因	増田ら(急性期状況にある患者における転倒・転落予防への取り組み、2004)は、アセスメント結果に応じた対応策により15名の転倒を予防できたと報告。一方で、犬飼ら(急性期病院における転倒の発生と予防に影響する要因、2013)は、アセスメントしても転倒を予防できない看護側の要因として、「看護師間の転倒リスク評価の不一致」や「患者の流動的な情報の共有不足」を挙げた。	記載なし		フリーワード検索のみをしている。

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
J008	光永 知和子(井上眼科病院), 橋 令子, 飯嶋 幸子, 大音 清香, 井上 賢治/改訂版転倒転落リスクアセスメントシートの検証 2年間使用したシートを再評価して/日本視機能看護学会誌(2433-3107)1巻 Page89-93(2016.12)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	転倒・転落アセスメント・スコアシート(以下、シート)の改訂により、改訂前後の転倒を比較した。	2013年8月～2015年4月までシートを使用した入院患者3001名中、研究期間中の転倒者11名と無作為に抽出した転倒しなかった患者100名を対象とした。	2:代替アウトカム	①シート改訂前後の転倒比較、②転倒した患者の平均年齢、③非遮蔽眼のlogMAR、④シート評価項目の選択、⑤視力障害・機能障害・活動領域・認知力、⑥転倒スコア、⑦看護師17名のアンケート	改訂前は入院患者数8426名中転倒者13名、改訂後では入院患者数8816名で転倒者11名、X二乗検定において両群に有意差はなかった。	X2検定による比較だが、改訂前シートがなく客観的評価に乏しい。論文で、転倒転落場所、理由、時間、離床センサーの有無など調査結果が記載されていない。	記載なし	
J010	堀口 幸二(長浜赤十字病院リハビリテーション科), 赤井 信太郎, 山村 温子, 網谷 靖代, 葛谷 みどり, 中村 英樹, 星 参, 呉竹 礼子/多職種で行なう転倒転落防止対策フローチャートの活用/日赤医学(0387-1215)66巻2号 Page428-431(2015.09)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	4年間の事故事例分析から転倒・転落ラウンド報告書作成、振り返り活動・分析結果から転倒・転落防止対策フローチャートを作成・導入し、転倒・転落件数を比較した。	転倒・転落ラウンド報告書作成前3年間と作成後3年間の転倒・転落事例、転倒・転落防止対策フローチャート導入前4年間と導入後2年間の転倒・転落事例。	2:代替アウトカム	転倒・転落ラウンド報告書作成・活用および転倒・転落防止対策フローチャート導入が多職種で実施する転倒・転落防止対策に有効活用され、件数が減少したか。	患者のADL評価と対策を一つにしたフローチャートの導入により、転倒が月5件から月2件に減った。(検定なし)	人の持つ本来の認知機能・身体面を活かしたフローチャートが効果的と分析しているが、具体的でなく不明である。	記載なし	検定なし
J016	石田 健司(高知大学医学部附属病院リハビリテーション部), 永野 靖典, 谷 俊一/転倒転落予防実践プログラム 院内の転倒・骨折に対する転倒/転落防止対策チームの取り組み報告 転倒・転落の予防のための7つの視点を中心に/The Japanese Journal of Rehabilitation Medicine(1881-3526)51巻4-5号 Page258-261(2014.04)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	調査結果により検出され7項目の周知徹底、転倒/転落予防啓発ポスターの貼付、患者・家族・職員用の転倒転落防止ビデオの放映配信、キャンペーン用のポスター作製。転落防止のための手順の整備	入院患者を対象に、本格介入前の652名と本格介入後の1956名の転倒転落時の骨折発生数と転倒転落報告件数	1:臨床アウトカム	従来のアセスメントシート64項目から22項目更に7項目に減らした転倒有無の比較、転倒・転落報告件数、骨折発生数	骨折件数は、2006,2007,2008年度は、7,7,6件。2009年度には、2件減少していた。しかし、転倒/転落報告件数は、大きくは減少していなかった。統計分析では、骨折発生件数は、有意(p=0.01)に減少していたが、転倒/転落報告件数には、有意差は認められなかった。2012年度に、転倒/転落報告件数は、有意に減少していた。しかし、骨折発生数の減少には寄与していなかった。	転倒/転落アセスメントシートの項目数を大きく減らした効果に代わり骨折抑制に対する対策が加わり看護業務の省力化が図られるかが課題であると思われる。	記載なし	

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
J018	大木 裕子, 飯島 佐知子/患者の転倒リスクと予防対策の組み合わせ方とその効果に関する文献検討/日本看護管理学会誌(1347-0140)17巻2号 Page116-125(2013.12)	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	文献検討により、患者の転倒リスクと予防対策の関連、および転倒リスク要因と予防対策の対応を調べ、それらの転倒予防効果を確認すること。	PubMed, CINAHLにより主要なキーワードを“accidental falls”“hospital”“prevention”“clinical trial”として、2002～2011年の期間について検索を行った。また、ガイドラインおよびシステムティックレビュー、各論文の文献リストからも関連する論文を検索した。国内文献は、医中誌Webにより主要なキーワードを“転倒”“転落”“病院”“予防”“対策”“効果”として、2002～2011年の期間について原著論文の検索を行った	2:代替アウトカム	患者の転倒リスクと予防対策の組み合わせによる転倒予防効果の比較	A)リスクスコア算出により転倒危険度評価、危険度別に対策の実施。B)危険度の評価に加え特定のリスク要因に対する対策を実施。C)転倒の原因となるリスク要因を識別するアセスメントによる対策の実施。D)予め特定した転倒リスク要因に対応した対策の実施。の4つの組み合わせがあった。この組み合わせ方の違いによる転倒予防効果に大きな相違はなかった。リスク要因としては、①認知、②移動、③①と②の組み合わせ、④薬剤、⑤その他の5分類であった。リスク要因に対する予防対策の組み合わせは多様であった。移動のリスク要因に対する、運動関連の対策で転倒予防の効果が期待された。その他の効果は決定的でなかった。今後は、患者の転倒リスクと予防対策を結びつける最善の方法を、コスト面の評価を含めて検討すること、転倒リスク要因に対する予防対策の効果を明確にしていくことが必要であるとの結論を得た。	転倒リスク要因に対する予防対策の効果を明確でない。	記載なし	検索式の明示がないがシノーラスやMeSHを使っているもよう。リスクアセスメントと予防策の組み合わせで4つに分類し、その効果についてもまとめている。
J020	佐藤 早百合(いなべ総合病院), 伊藤 恭子, 腰高 秋子, 小林 美和, 佐藤 まゆみ, 浅野 ゆかり, 守山 浩子, 太田 佳奈/転倒・転落予防への取り組み/日本農村医学会雑誌(0468-2513)61巻5号 Page726-731(2013.01)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	転倒・転落予防WG(薬剤師1名, 理学療法士1名, 看護師5名)を立ち上げ次の活動を行った。1.アセスメント・スコアシートの見直し 2.危険度別予防対策の見直し 3.職員への教育研修 4.予防対策が実施されているかを検証する医療安ラウンド	記載なし	2:代替アウトカム	インシデント・アクシデント報告件数、重症事例(レベルⅢ)の報告件数、転倒・転落発生率	インシデント・アクシデント報告件数:155件→108件 重症事例(レベルⅢ);5件→3件 発生率:2.19%→1.56%	全体として減少しているが、指標それぞれの何が減ったのか不明	記載なし	検定なし

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
J022	尾西 孝一(砂川市立病院), 広田 恵子, 長岡 優子, 森井 泰子, 伊藤 ひろみ/当院における転倒・転落アセスメントスコアシート活用の実態(平成13年から平成15年度の3年間の経過)/砂川市立病院医学雑誌(0289-5102)21巻1号 Page118-120(2004.07)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	アセスメントスコアシート導入し、過去3年間の実態を調査した	平成13年度から15年12月までの院内の報告書(インシデント・アクシデント)をもとに転倒・転落に関する報告書を集計した	2:代替アウトカム	発生件数、転倒・転落時の行動、アセスメントシートの活用実態、看護計画展開への反映	アセスメントシート導入後、転倒転落件数は増加した。	結果と介入の関係は不明	記載なし	検定なし
J024	故山 洋子(国立病院機構福山医療センター 医療安全管理室), 水谷 雅巳, 千葉 京子, 松井 ゆかり, 小瀧 民恵, 佐藤 容子, 田本 真理子, 松本 千都世, 田坂 武志, 岩垣 博巳/当医療センターにおける転倒・転落事故の解析/広島医学(0367-5904)65巻9号 Page595-602(2012.09)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	統一アセスメントシート導入	統一アセスメントシートを導入前(平成17年4月から20年5月・3年5か月)と導入後(20年6月から24年1月・3年8か月)間に報告された転倒・転落事例について	2:代替アウトカム	発生実数、発生率。レベル3b以上の事例の発生率を年度別に比較した。導入後に発生した3b以上の事例について、年齢、性別、アセスメント項目、骨折件数等を示した。導入前の骨折件数は提示なし。	転倒・転落事例実数は、平成20年6月～平成24年1月までは横ばい。発生率の経年的推移は実数と同様。統一アセスメントスコアシート導入前後の平均発生率は著変はないが微増。レベル3b以上の発生率は、経年的には著変がない。統一アセスメントスコアシート導入後、やや減少傾向。			検定なし
J026	藤田 優一(兵庫医療大学 看護学部看護学科), 藤原 千恵子/小児の転倒・転落リスクアセスメントツールの使用状況とその効果/日本看護学会論文集:小児看護(1347-8222)42号 Page80-83(2012.02)	3:対照群のある観察研究	横断的研究	質問紙調査	独立行政法人福祉医療機構のデータベースワムネットで検索した全国の小児が入院する病院のある総合病院663施設のうち無作為抽出した603の小児が入院する施設の病棟の看護師長	2:代替アウトカム	小児用アセスメントツールの使用状況の実態及び使用状況と転倒・転落率との関連	転倒率(1000人日当りの件数)は、アセスメントツールの有無で有意差なし(0.32件、0.22件、 $P>0.05$)。転落率はアセスメントツールのある病院の方が低かった(0.97、1.49、 $P<0.05$)。転倒・転落率(転倒と転落を合算)は、アセスメントツールのある病院の方が低かった(1.25、1.68、 $P<0.05$)。		記載なし	
J027	及川 結香(盛岡繁温泉病院), 羽賀 美代子/転倒・転落防止に向けたフローチャート型アセスメントシートの見直し/日本リハビリテーション看護学会学術大会集録23回 Page257-259(2011.10)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	従来型の転倒転落アセスメントシートから、フォローチャート型のアセスメントシートへの改訂	回復期リハビリテーション病棟の入院患者	2:代替アウトカム	転倒転落件数	転倒・転落事故報告、ヒヤリハット報告は平成20年度以前のアセスメントシート使用では44件、平成21年度フローチャート型アセスメントシート導入後は23件であり、約半数に減少していた。(集計期間とNの表記なし)		記述なし	検定なし

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
J028	梅田 ルミ(東京都保健医療公社豊島病院 看護部), 藤井 由加里, 村山 三枝子, 堤 福子, 藤井 美代子, 伊東 美緒, 高橋 龍太郎/転倒防止を目的とした「リハビリテーション科フローシート」の有効性について/看護管理(0917-1355)21巻11号 Page998-1001(2011.10)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	リハビリ科フローシートの導入	(1) 2003年4月～2009年3月までの入院患者のインシデント・アクシデントレポート集計表のうち転倒に関連する情報(2) リハビリ科病棟看護師(看護師長を除く)	2:代替アウトカム	転倒件数。予測可能な転倒事故の減少 リハビリ科フローシートの転倒予防の有用性	2003年度の転倒件数は、5.01件から6.48件と増加したが、2005年度は3.19件、2006年度3.57件と減少、リハビリ科病棟では、2004年度は転倒件数が多く、2007年度と2008年度は少ないことが明らかになった。リハビリ科フローシート導入前の2003年度の予測可能な転倒事故は98%、予測不可能な転倒事故は2%であった。導入後2004年度は予測可能な転倒事故は70%に下がり、2005～2008年度には20～22%へとさらに低下。看護師へのアンケート調査で回答が得られた16名のうち、30～40歳代(68%)が最も多かった。リハビリ科フローシートは安全策を実施するための情報源として役立っているとした人が94%、実際に患者の転倒防止に役立っているとした人が94%であった。リハビリ科フローシートを活用することは、患者のADLが日々変化するリハビリ科病棟では有効である			導入した年は増加したが、その翌年から減少した。
J032	小林 綾乃(藤枝市立総合病院), 谷脇 恵利子, 田中 幸, 矢部 ゆみ子/ベッドサイドの環境チェックによる転倒・転落事故の減少/藤枝市立総合病院学術誌(1341-8297)15巻1号 Page18-21(2010.03)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	独自に作成した「安全・環境整備チェックリスト」を使用して情報共有し環境整備した	転倒・転落アセスメントスコアⅡ以上の入院患者43名	2:代替アウトカム	①環境チェック前後の転倒転落件数、②インシデント・アクシデントレポートの危険度分類評価	①環境チェックは転倒転落件数が31件から15件へと減少、②危険度分類では、レベル2(19件→8件)、レベル3b(1件→0件)と改善した。	当初、コーディネータのみであったが、以後は患者と全スタッフの協力により転倒が減少した点は評価できる。1病棟、10ヶ月の研究であり実効性の判断が困難。	記載なし	検定なし

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
J035	西原 慎太郎(松山市民病院), 富田 純右, 浜田 裕子, 平井 覚/病棟環境と転倒の関係について 環境チェックシートを利用して/愛媛県作業療法士会誌(1883-4914)14巻 Page33-35(2010.02)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	過去の転倒事例の環境要因から病棟環境チェックシートを作成し、転倒予防対策チーム(リハビリスタッフ、看護師)でチェックを実施。 1回目の調査後に、各病棟に調査結果と過去の転倒傾向レポートを通知して2回目調査を実施	ICUを除く全病棟の同意を得られた患者の病室	2:代替アウトカム	病棟環境の環境チェックシート使用による環境整備効果を判定 (1回目、2回目の調査の環境チェックシートの9項目の病棟別不備のパーセンテージを算出、ウイルコクソン順位和検定を用いて比較して効果判定) 転倒発生件数も	環境チェックシートの9項目のうち、ベッド柵の本数、ナースコールの位置、病室内整理整頓の3項目について、環境チェックシート使用による注意喚起と環境整備効果があった。 その他の項目は効果がみられず、特に履物の種類に関しては改善がみられず、スリッパ使用率が高かった。 調査期間内1か月の転倒発生件数は、全体で23件、病棟環境因子が原因の転倒は5件(21.7%)で過去の転倒発生状況と変化なし。転倒原因は5件中4件に履物が関与していた。	患者への病棟環境や履物に対する注意喚起にはつながらなかった。	記載なし	検定なし
J036	高橋 はるか(星ヶ丘厚生年金病院)/転倒転落評価表を用いた予防対策の効果/社会保険医学雑誌(0911-1158)45巻 Page57-60(2009.12)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	①転倒危険因子を分析した ②ここから導き出した対策を実施した	①1年間に転倒した事例42件(29人) ②対策前の入院患者延べ8666人、対策後の入院患者延べ9375人	2:代替アウトカム	①抽出された危険因子 ②転倒評価後の予防策の実施状況	対策実施後は転倒リスク表の評価と対策実施は37.9%から、対策実施後は100%となった。 有効な予防策は ○評価回数を増やす○リスク高い患者には個別プランで対応する○リスク高い患者と家族には転倒予防に関する説明と同意を得る、である			検定なし
J040	戸川 弓枝(因島総合病院), 角 真由美, 福田 育代, 柏原文子, 大塚 紀子, 西本 敦子, 岡野 里美/転倒・転落防止に関する24時間継続的な観察を目指してチェックリストの修正/因島総合病院医学雑誌15号 Page31-36(2009.08)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	従来の転倒・転落防止に関するチェックリストの修正を行った。5月に修正し、6月から新チェックリストを用いてベッドサイドの環境の調査を実施し、7月と9月に修正を行った。従来のチェックリストは34項目であったが、16項目に削減した。	当該病棟看護師と患者	2:代替アウトカム	チェックリスト修正前後のヒヤリ・ハット報告書の転倒・転落件数(修正前5か月間と修正後4か月間)	ヒヤリ・ハット報告書の転倒・転落件数が、チェックリスト修正前の5か月間は20件で骨折などの重大事故があったのに対して、修正後の4ヶ月間では7件に減少し、重大事故の報告はなかった。 (転倒件数の比較が件数であり、入院患者数を分母とした発生率ではない。期間が5か月間と4か月間と異なっている。骨折の件数不明。)	(転倒件数の比較が件数であり、入院患者数を分母とした発生率ではない。期間が5か月間と4か月間と異なっている。)	記載無し	検定なし

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
J041	内田 志保子(三沢市立三沢病院), 甲地 泰子, 馬場 弘子, 古田 由加理/転倒予防対策チームによる取り組みの効果/市立三沢病院医誌(0917-2521)17巻1号 Page17-20(2009.06)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	1.転倒予防対策チームを立ち上げ平成18年に5病棟で発生した転倒事象46件のインシデントレポートから発生状況を分析して予防対策を構築・実践する 2.転倒要因の分析を基に転倒アセスメントスコアシートと転倒予防フローチャートを作成する 3.転倒予防のKYT学習会を実施	平成18年に5病棟で発生した転倒事象46件 平成19年度に5病棟で発生した転倒事象28件	2:代替アウトカム	介入前後(平成18年度と19年度)の転倒件数比較	転倒件数の減少。 平成18年度の42件に対して平成19年度は28件と減少した。(転倒件数の比較が件数であり、入院患者数を分母とした発生率ではない)	転倒件数の比較が件数であり、入院患者数を分母とした発生率ではない	記載無し	検定なし
J043	三原 輝子(秋津鴻池病院), 西 千亜紀/アセスメントシートを活用しての認知症高齢者に対する転倒・転落予防 当院で使用しているアセスメントシートを分析して/日本精神科看護学会誌(0917-4087)51巻3号 Page557-561(2008.12)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	アセスメントシートの導入	7か月間の間に転倒・転落事故を起こして病棟の入院患者	2:代替アウトカム	転倒・転落率、アセスメントシートのチェック項目の変化	転倒・転落率:導入前21.3%、導入後23.3%で減少はない。 転倒・転落前後のアセスメント項目のチェック項目の変化は68.8%に変化が見られた。	汗背う面とシートの転倒・転落の予測可能性を見ているが変化がなく予測には役立っていない	記載なし	検定なし
J044	長内 美奈子(茨城県立医療大学附属病院), 永藤 操, 砂原 みどり, 鈴木 佳奈/改訂版『転倒・転落アセスメントシート』スコア化実施による妥当性の評価/ひろき:茨城県立医療大学附属病院研究誌(1348-8988)11号 Page5-9(2008.11)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	改定版「転倒・転落アセスメントシート」の導入	導入前に在インしていた51名の患者と導入後に入院していた患者65名	2:代替アウトカム	転倒・転落発生率	導入前転倒・転落率23%、導入後25%で、減少は見られなかった。	改定アセスメントシートを用いても転倒・転落を減少に至っていない	記載なし	検定なし
J046	深川 裕香(岡山医療センター), 清水 ちよ, 河内 志津江/転倒・転落に関する看護師の認識調査 対策につながる因子の検討から/中国四国地区国立病院機構・国立療養所看護研究学会誌(1880-6619)3巻 Page192-195(2007.11)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	移動能力を評価してベッドサイドに掲示	1病棟の入院患者	2:代替アウトカム	転倒転落発生率	2007年度の各月の転倒転落発生率は、2006年度より低かった。2007年度の月平均転倒転落件数は1.6件、2006年は3件であった。			検定なし

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
J047	小川 弘美(国立国際医療センター), 石渡 知子, 木村 麻紀, 荒川 千秋, 川中 淑恵/転倒転落防止対策フローチャートの有用性に関する研究/看護実践の科学(0385-4280)33巻1号 Page74-77(2008.01)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	転倒・転落フローチャートの導入	フローチャート導入前の入院患者42名と導入後入院患者63名	2:代替アウトカム	転倒・転落数	転倒・転落数の統計的な有意差無し	差がなかった理由は不明のまま。		
J049	鍋嶋 薫(やわたメディカルセンター), 吉村 洋子, 藤田 三恵, 中田 恵子, 狭間 登美枝/独自の転倒対策表の妥当性の検証/日本リハビリテーション看護学会学術大会集録19回 Page175-177(2007.11)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	従来の転倒転落アセスメントシートから、ADLの評価に合わせて対策まで示した対策表に改訂	改訂前の平成18年3月～4月の入院患者107名と、改定後の平成19年3月～4月の入院患者102名	2:代替アウトカム	転倒リスクが高いと判定された患者の中での転倒転落率	18年度の入院患者で転倒リスクが高く転倒対策が必要な患者:16名(14.9%)。そのうち転倒患者8名(50%)平成19年度の入院患者で転倒対策が必要な患者15名(14.7%)、そのうち転倒者数5名(33.3%)であった。P<0.05			
J050	佐竹 夏希(近畿大学医学部附属堺病院), 塚田 清加, 安井 香織, 阪本 光, 中村 雄作/神経内科病棟における転倒事故予防の取り組み/Osteoporosis Japan(0919-6307)15巻2号 Page305-306(2007.04)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	転倒予防を目的にアセスメントシート・チェックリスト・パンフレットを作成して導入。	神経内科疾患患者109名(平成16年度:75名、平成17年度:34名)	2:代替アウトカム	転倒率	平成16年度の転倒率は25.3%(19/75)であった。平成17年度はアセスメントシートを導入し、患者用のパンフレットも作成した。平成17年度の転倒率は29.4%(10/34)であった。パンフレット使用患者22名のうち5名(22.7%)、認知症や視力低下などのためパンフレットを使用できなかった患者12名のうち5名(41.6%)が転倒した。		記載なし	検定なし
J052	鶴浦 真澄(龍ヶ崎済生会病院 看護部), 板倉 朋世, 齋藤 幸江/転倒転落防止フローチャートによる転倒予防対策の有効性 リスクレベル分類からの分析/日本看護学会論文集:看護管理(1347-8184)36号 Page468-470(2006.03)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	転倒転落のリスク評価と対応を統合した転倒転落防止フローチャートの導入	導入前の平成15年度入院患者54647人と、導入後の16年度入院患者62337人	2:代替アウトカム	転倒転落報告に占めるアクシデントの割合	導入前は63件の報告があり、内13件がアクシデント(20.6%)であった。導入後は96件の報告があり、内13件がアクシデント(13.5%)であった。有意差なし(P>0.05)。リスクの高い転倒転落は減らなかった。			
J053	井内 基子(京都通信病院 看護部), 堀真紀子/当院における転倒事故の実態と今後の課題/通信医学(0387-1320)58巻5号 Page337-343(2006.12)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	・転倒事例背景の分析 ・アセスメントシートによるリスク分類に応じた転倒防止対策の実施	転倒背景分析:患者85件 アセスメントシートによるリスク分類に応じた転倒防止対策の実施	2:代替アウトカム	転倒事故の発生率	平成16年1月～12月の転倒患者:47件(3.8%)平成16年1月～12月転倒患者数:33件(2.7%)	研究方法の記載がない有意差が検討されていない	記載なし	検定なし
J063	近藤 かおり(北海道社会保険病院), 後藤 由佳里, 笠井 真由美, 須藤 由紀子, 増川 昭子/転倒・転落防止への取り組み/北海道社会保険病院紀要(1349-6093)4巻 Page12-16(2005.11)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	転倒転落アセスメントを患児の親と共に行う	小児病棟の入院患者	2:代替アウトカム	転倒転落件数	親と共にアセスメントする前の6か月間に15件、実施後の6か月間に9件の転倒転落が発生した。			検定なし

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
J064	須田 喜代美(竹田総合病院), 塩谷 徳子, 池田 由利子, 高山 俊行, 渡部 小百合, 竹田総合病院医療安全管理委員会/転倒・転落防止対策におけるアセスメントスコアシート導入効果の検討/竹田総合病院医学雑誌(1347-0183)31巻 Page10-15(2005.12)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	転倒転落アセスメントスコアシートの導入	平成15年7月の転倒・転落アセスメントスコアシート導入前後1年間の入院患者	2:代替アウトカム	報告件数に占めるアクシデントの割合	導入前1年間のインシデントレポートの報告件数は1067件、アクシデントの割合は2.60%であった。導入後1年間の報告件数は1074件、アクシデントの割合は4.88%であった。アクシデントの割合が増えた(検定なし)。	導入後に発生率が高くなっている原因はとくいていできない。70歳以上の高齢者の割合が前年度に比較しやや高いことから影響も否定できない。		検定なし
J065	泉 久美子(黒石市国民健康保険黒石病院 看護部), 村上 和美, 工藤 昭子/3階東病棟における「転倒転落アセスメントスコアシート」の使用状況/黒石病院医誌(1345-7705)11巻1号 Page73-77(2005.10)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	転倒転落アセスメントスコアシートの導入	病棟の入院患者	2:代替アウトカム	転倒転落発生率	導入前の転倒転落発生件数・割合は25件、5.9%であった。導入後は4件、4.1%であった。(Nは不明、検定なし)。	高齢者の発生率は各々7.0%,6.9%と差がなかった。3ヶ月間と短期間の検討だった。当科施設の特異性を考慮したスコアシートの見直しが必要。		検定なし
J066	水戸川 亜美(広島市立安佐市民病院), 林 安那, 大橋 美弥子, 沖田 真奈美, 中林 八千代/脊椎疾患患者の転倒転落事故分析 アセスメントシートを活用して/日本看護学会論文集:看護管理(1347-8184)35号 Page235-237(2005.03)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	転倒転落アセスメントシートの改訂	入院患者	2:代替アウトカム	転倒転落件数	転倒転落発生件数は、導入前7か月が19件、導入後7か月が15件であった。(検定なし)			検定なし
J071	石井 敦子(三井記念病院), 戸嶋りつ子, 川井 幸江, 宮下 光令/転倒・転落アセスメントシートの段階的評価 患者参加型の転倒転落防止まで/日本看護学会論文集:看護管理(1347-8184)33号 Page48-50(2003.03)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	転倒転落アセスメントシートの作成と改訂	外科病棟の入院患者。シート作成後9か月間(第1期)の患者71人、改定後7か月間(第2期)の患者209人、再改定後7か月間の患者182人。	2:代替アウトカム	転倒転落発生率	転倒転落発生率は、シート作成後9か月間(第1期)が19.7%、改定後7か月間(第2期)が2.9%、再改定後7か月間が2.7%であった(P<0.001)。			

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
J072	吉田 玲子(富山県高志リハビリテーション病院), 海木 外希子, 高村 真由美, 下崎 ふみ子/転倒防止への試み チェックシートを活用して/日本看護学会論文集: 成人看護II(1347-8206)32号 Page124-126(2001.12)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	転倒防止チェックシートの導入	リハビリテーション病院の入院患者。導入月の入院患者は54人。他の期間は不明。	2:代替アウトカム	転倒転落件数	導入前7か月間は月平均4.7件の転倒転落が報告された。導入後1か月間は1件、翌月は5件であった。			検定なし
J074	佐伯 覚(産業医科大学 リハビリテーション医学講座), 舌間 秀雄, 蜂須賀 研二/当院における転倒・転落予防の取り組み 転倒予防ワーキンググループによる介入の効果/日本職業・災害医学会誌 (1345-2592)58巻4号 Page184-189(2010.07)	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	WGの起ち上げとアセスメントの導入、教育の実施等の複合的な介入を同時に開始	入院患者	2:代替アウトカム	転倒転落発生率、傷害を伴った転倒転落発生率	転倒転落の発生率は、介入の前後で大きな変化なし(2‰程度)。骨折などの傷害を伴った転倒転落の発生率は、介入開始前が0.08‰(1.75件/月)、介入開始後が0.03‰(0.5件/月)であり、低下傾向が見られた。			検定なし

資料6. 周術期の抗血栓薬と抗菌薬の投与方法の標準化(周術期の投薬方法の標準化)の経済評価 採択文献一覧

	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	医療経済学 の分類	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論文＞												
J001	歯科領域における周術期患者の抗菌薬使用実態調査 経口スイッチ療法の評価(原著論文) Author: 吉田 謙介(新潟大学医歯学総合病院 薬剤部), 田村 隆, 磯辺 浩和, 新木 貴大, 中川 裕介, 石田 みなみ, 鈴木 直人, 西川 敦, 船山 昭典, 児玉 泰光, 小林 正治, 高木 律男, 田邊 嘉也, 外山 聡 Source: 医薬品相互作用研究 (0385-5015)41巻3号 Page174-177(2017.11)	3: 対照群のある観察研究	症例対照研究	費用最小化分析	周術期のセファゾリン点滴終了後、各種抗菌薬の経口薬を継続する療法(経口スイッチ療法)	歯科の手術を受けた患者 経口スイッチ群 111例、経口スイッチの非実施群102例	1: 臨床アウトカム	入院日数、SSI発生率、入院費	経口スイッチ群(CEZ約4日間、経口抗菌薬約4日間投与)は、非実施群(CEZ約2日間投与)よりも、入院日数が長かった(9日、5日、P=0.03)。SSIの発生病件数に有意差なし(1件、3件、P=0.35)。		入院費は、経口スイッチ群が24万円、非実施群が11万円(検定なし)。	
J014	肺がん術後感染予防における抗菌薬使用への薬剤師のかかわりとその評価(原著論文) Author: 田中 広紀(昭和大学藤が丘病院 ICT), 鷺見 正宏, 並木 美加子, 榊 田 幹郎, 鈴木 隆, 阿南 晃子, 丸茂 健治, 田口 和三, 菊池 敏樹, 長島 梧郎, 齋藤 正志 Source: 日本病院薬剤師会雑誌 (1341-8815)44巻6号 Page894-896(2008.06)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	費用最小化分析	周術期に使用する抗菌薬の変更	肺癌手術を受けた患者 周術期にフロモキシセフを投与した35例(FMOX群)、セファゾリンを投与した30例(CEZ群)	1: 臨床アウトカム	術後感染率、抗菌薬投与日数、予防投与の費用	CEZ群とFMOX群で感染率に有意差なし(0.0%, 5.7%, N.S.)。CEZ群はFMOX群より予防投与日数が短かった(5.0日、7.0日、P<0.001)。		CEZ群はFMOX群より予防投与費用が低かった(0.4万円、2.5万円、P<0.001)。	
J015	下肢整形外科手術後の静脈血栓塞栓症予防におけるフォンダパリナクスナトリウムの費用対効果の検討(原著論文) Author: 藤田 悟(宝塚第一病院 整形外科), 上塚 芳郎 Source: 診療と新薬 (0037-380X)45巻4号 Page367-376(2008.04)	モデル分析、シミュレーション分析	その他	費用効果分析	フォンダパリナクスナトリウム(FPX)による術後の静脈血栓塞栓症(VTE)の予防	人工膝関節全置換術(TKR)、人工股関節全置換術(THR)、大腿骨骨折手術(HFS)を受けた患者に付いてモデルを作成	1: 臨床アウトカム	(静脈血栓塞栓症に対する)未治療生存率、増分費用対効果比	増分費用対効果比は、TKRが69万円/1人未治療生存者、THRが138万円/1人未治療生存者、HFSが140万円/1人未治療生存者。(FPXを投与することにより、VTEを回避する患者1名を得るのにかかる費用)		左記の通り	判断樹を用いてモデルを組み、FPX投与群と非投与群の期待費用と期待効果を推定した。Excelを使用。
J017	胃全摘術用クリティカルパスにおける予防的抗菌薬1日投与方法の検討 フロモキシセフ(FMOX)とセファゾリン(CEZ)の比較(原著論文) Author: 吉野 真樹(新潟県立がんセンター新潟病院 薬剤部), 梨本 篤 Source: 日本医療マネジメント学会雑誌 (1881-2503)7巻4号 Page477-482(2007.03)	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	費用最小化分析	周術期に使用する抗菌薬の変更	胃全摘術用パスに適応した患者 周術期にフロモキシセフを投与した59例(FMOX群)、セファゾリンを投与した44例(CEZ群)	1: 臨床アウトカム	合併症発生率、術後発熱発生率、総入院費用	CEZ群とFMOX群で合併症発生率(40.9%、37.3%、P=0.87)と術後発熱発生率(38.6%、49.2%、P=0.39)、総入院費用(147万円、155万円、P=0.42)に有意差なし。		左記の通り	

	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	医療経済学 の分類	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
J018	<p>周術期抗菌薬使用マニュアル作成と抗MRSA薬使用届出制の導入に対する臨床的検討(原著論文) Author: 伊藤 亘(秋田大学医学部附属病院 中央検査部感染制御チーム), 小林 則子, 萱場 広之, 高橋 智映, 竹田 正秀, 千葉 貴人, 山口 一考, 福井 了三, 富田 典子, 荻原 順一 Source: 臨床病理 (0047-1860)55巻3号 Page224-229(2007.03)</p>	3: 対照群 のある観察研究	前後比較研究	費用結果分析	周術期抗菌薬使用マニュアルの作成、抗MRSA薬使用理由届出制の導入	大学病院	1: 臨床アウトカム	抗菌薬の年間使用量・使用額、MRSAの陽性患者数	<p>抗菌薬の年間使用量・使用額は、介入前(2003年)が65kg・約1300万円、介入後(2005年)が56kg・約800万円であった(金額の桁が図表と文章で一致していない)。MRSAの陽性患者数は約170人から約120人へ減少した。</p>		左記の通り	検定なし

	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	医療経済学の分類	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論文＞												
E001	Int Urol Nephrol. 2018 Mar;50(3):427-432. doi: 10.1007/s11255-017-1776-7. Epub 2017 Dec 30. Evaluation of perioperative prophylaxis with fosfomycin tromethamine in ureteroscopic stone removal: an investigator-driven prospective, multicenter, randomized, controlled study. Qiao LD1, Chen S2, Lin YH3, Li JX4, Hu WG4, Hou JP5, Cui L6.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	費用効果分析	fosfomycinの投与または標準的抗生剤治療	尿管鏡下碎石術を施行した患者のうち、fosfomycinを投与した101人(介入群)と、標準的抗生剤治療を受けた115人(対照群)	1:臨床アウトカム	術後感染率	術後感染率は介入群で3.0%、対照群で6.1%であった(P>0.05)。患者1人当たりの費用は、介入群が22.7USD、対照群が45.7USDであった(P<0.001)。Cost-effectiveness ratio(Cost/Effectiveness)は介入群(1.6)が対照群(3.3)より低かった。ICERは-49.3。	標準的抗生剤治療にはさまざまなものが混在している。	左記の通り。	
E002	Ann Surg. 2017 Jun;265(6):1178-1182. doi: 10.1097/SLA.0000000000001880. Optimizing Value of Colon Surgery in Michigan. Jaffe TA1, Meka AP, Semaan DZ, Okoro U, Hwang C, Papin J 4th, Mullard A, Campbell DA, Englesbe MJ.	3:対照群のある観察研究	症例対照研究	費用結果分析	結腸切除術の周術期の感染症予防のための6個の推奨項目(抗生剤投与法を含む Care bundle)	低遵守群(0-2項目を遵守)541人と高遵守群(3-6項目を遵守)2846人	1:臨床アウトカム	SSI発生率	SSI発生率は、高遵守群が8.2%、低遵守群が16.0%であり、早退危険度は48.7%低下した。症例当りの平均費用は、高遵守群が15272ドル、低遵守群が20046ドルであった。		左記の通り。	
E004	Int J Surg. 2016 Sep;33 Pt A:102-8. doi: 10.1016/j.ijsu.2016.07.060. Epub 2016 Jul 25. The effects of preoperative oral antibiotic use on the development of surgical site infection after elective colorectal resections: A retrospective cohort analysis in consecutively operated 90 patients. Ozdemir S1, Gulpinar K2, Ozis SE2, Sahli Z2, Kesikli SA2, Korkmaz A2, Gecim IE3.	3:対照群のある観察研究	症例対照研究	費用結果分析	周術期の抗生剤の経口投与(gentamycin, metronidazole and bisacodyl)	結腸直腸切除術を施行した患者のうち、抗生剤を経口投与した患者45人(介入群)、経口投与しなかった患者45人(対照群)	1:臨床アウトカム	SSI発生率、入院日数、入院費	介入群は対照群よりSSI発生率が低く(36%、71%、P<0.001)、入院日数が短く(8.1日、14.2日、P<0.001)、入院費が安かった(2699ドル、4411ドル、P=0.029)。		左記の通り。	

	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	医療経済学の分類	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
E005	J Arthroplasty. 2015 Sep;30(9 Suppl):36-8. doi: 10.1016/j.arth.2015.04.048. Epub 2015 Jun 3. Direct Costs of Aspirin versus Warfarin for Venous Thromboembolism Prophylaxis after Total Knee or Hip Arthroplasty. Gutowski CJ1, Zmistowski BM1, Lonner JH2, Purtill JJ3, Parvizi J3.	3: 対照群のある観察研究	コホート研究	費用結果分析	深部静脈血栓予防のためのアスピリン投与またはワーファリン投与	人工膝関節・股関節全置換術を施行した患者のうち、深部静脈血栓予防のためアスピリンを投与した1213人と、ワーファリンを投与した4159人	1: 臨床アウトカム	深部静脈血栓症、肺塞栓、血腫、再入院、最初の入院の入院費	アスピリン投与群はワーファリン投与群より、入院日数が短く(2.6日、3.7日、 $P<0.001$)、深部静脈血栓症が少なく(0.5%、1.2%、 $P=0.04$)、肺塞栓が少なく(0.2%、1.5%、 $P<0.001$)、血腫が少なく(0.02%、0.5%、 $P=0.04$)、再入院が少なく(0.9%、2.1%、 $P=0.005$)、入院費が安かった(53453ドル、63718ドル、 $P<0.001$)。		左記の通り。	アスピリン群の方が患者の年理恵が若く、BMIが低く、週末手術が少なく、重症度が軽い。
E006	J Am Coll Cardiol. 2015 Mar 10;65(9):957-9. doi: 10.1016/j.jacc.2014.11.060. Cost effectiveness of continued-warfarin versus heparin-bridging therapy during pacemaker and defibrillator surgery. Coyle D, Coyle K, Essebag V, Birnie DH, Ahmad K, Toal S, Sapp J, Healey JS, Verma A, Wells G, Krahn AD.	1: 無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	費用効果分析	ワルファリンの継続またはヘパリンブリッジ(術前にワルファリンからヘパリンに切り替える)	ペースメーカーまたは植込み型除細動器手術の際、ワルファリンを継続した患者335人と、ヘパリンブリッジをした患者326人	1: 臨床アウトカム	血腫の発生率、総費用、薬剤費、入院費	ワルファリン群はヘパリンブリッジ群より総費用が安く(218ドル、2041ドル、 $P<0.001$)、血腫が少なかった(3.6%、16.6%、 $P<0.001$)。ヘパリンブリッジは血腫の危険が高く、結果として入院日数が長くなり、薬剤費も高くなる。		左記の通り。	表中にICERの項目があるが、すべてDominantと記載されている。ICERがマイナスを示し、ワルファリン群の優越性を示した結果であると推察するが、本文中にICERについての記載はない。

	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	医療経済学の分類	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
E007	J Pediatr Surg. 2014 Dec;49(12):1726-9. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2014.09.012. Epub 2014 Nov 14. Response-based therapy for ruptured appendicitis reduces resource utilization. Skarda DE1, Schall K2, Rollins M2, Andrews S3, Olson J4, Greene T5, McFadden M5, Thorell EA6, Barnhart D2, Meyers R2, Scaife E2.	3: 対照群のある観察研究	前後比較研究	費用結果分析	変更前の治療手順は、診断確定後少なくとも手術1時間前までに抗生剤点滴を開始し、術後は病状に関係なく最低でも4日間は抗生剤を点滴した。変更後は、術前の抗生剤点滴の種類を変更したほか、術後は退院基準(白血球数)に合致するまで抗生剤点滴を続け、退院後は抗生剤の内服を継続した。	虫垂炎が破裂した小児患者について、変更前の治療手順を適用した患者154人と、変更後のものを適用した患者152人	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	入院期間、総費用、術後の抗生剤投与量	入院期間は短縮し(134時間、95時間、 $P<0.001$)、患者1人当たりの総費用も低下し(13610ドル、9870ドル、 $P<0.001$)、術後の抗生剤の投与量も減った(20.5、14.6、 $P<0.001$)。	新しい治療手順では退院後の観察入院が増加した(1.9%、9.9%、 $P=0.003$)。	左記の通り。	
E009	PLoS One. 2014 Sep 5;9(9):e106702. doi: 10.1371/journal.pone.0106702. eCollection 2014. Antibiotic prophylaxis in laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled trial. Matsui Y1, Satoi S1, Kaibori M1, Toyokawa H1, Yanagimoto H1, Matsui K1, Ishizaki M1, Kwon AH1.	1: 無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	費用結果分析	腹腔鏡下胆嚢摘出術の術前の抗生剤の予防投与	術前に抗生剤の予防投与をする患者518人と、予防投与をしない患者519人	1: 臨床アウトカム	SSI発生率、全感染発生率、抗生剤費用、入院費	予防投与群は非予防投与群より、SSI発生率が低く(0.8%、2.8%、 $P=0.015$)、その他部位の感染発生率が低く(0.2%、3.2%、 $P<0.001$)、全感染発生率が低く(1.0%、5.9%、 $P<0.001$)、在院日数が短く(3.55日、3.81日、 $P=0.009$)、患者1人当たりの抗生剤費用が高く(24.1ドル、5.8ドル、 $P<0.001$)、患者1人当たりの全医療費は有意差がなかった(737.5ドル、772.7ドル、 $P=0.082$)。多変量分析では、非予防投与と65歳以上であることが全感染と関連していた。	左記の通り。		

	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	医療経済学 の分類	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	PLoS One. 2014 Aug 22;9(8):e102226. doi: 10.1371/journal.pone.0102226. eCollection 2014. DRUGS system enhancing adherence of Chinese surgeons to antibiotic use guidelines during perioperative period. Yang Z1, Zhao P2, Wang J1, Tong L3, Cao J1, Tian Y2, Yao Z3, Wang J3, Zhu Y1, Jia Y1, Wen A1.	3: 対照群 のある観 察研究	前後比較 研究	費用最小 化分析	オーダーリング システムに抗 生剤投与の 意思決定支 援システムを 組み込んだ DRUGシステ ムと従来の 紙ベースの ガイドライン	中国の大学附属 病院で代表的な 10種類の手術を 受けた患者のうち、 DRUGシステム を利用した765症 例と紙ベースのガ イドラインを使用し た778症例	1: 臨床ア ウトカム	SSI発生 率、抗生 剤の術前 の投与時 間、在院 日数、医 療費	両者でSSI発生率に有 意差なし(P=0.923)。 DRUGは紙より術前30 分～2時間前に抗生剤 を投与する割合が高く (86%、33%、P<0.01)、 在院日数が短く(結果 表記なし)、抗生剤費 用が安かった(1693 元、3481元、P<0.05)。		左記の通 り。	
E011	Spine (Phila Pa 1976). 2014 Oct 15;39(22):1875-80. doi: 10.1097/BRS.0000000000000533. Local intrawound vancomycin powder decreases the risk of surgical site infections in complex adult deformity reconstruction: a cost analysis. Theologis AA1, Demirkiran G, Callahan M, Pekmezci M, Ames C, Deviren V.	3: 対照群 のある観 察研究	症例対照 研究	費用結果 分析	術中に創部 へバンコマイ シンの粉末 をかける	脊柱変形に対する 再建手術を受けた 成人患者のうち、 術中に創部へバン コマイシン粉末を かけた患者151人 (介入群)と、かけ なかった患者64人 (対照群)	1: 臨床ア ウトカム	SSIによる 再入院 率、入院 費	介入群は対照群より SSIによる再入院率が 低く(2.6%、10.9%、 P=0.01)、術後SSI治療 費が安かった(28169ド ル、34388ドル、検定な し)。		左記の通 り。	
E013	J Hosp Infect. 2013 Dec;85(4):297-302. The economics and timing of preoperative antibiotics for orthopaedic procedures. Norman BA, Bartsch SM, Duggan AP, Rodrigues MB, Stuckey DR, Chen AF, Lee BY.	モデル分 析、シミュ レーション 分析	その他	費用結果 分析	術前の抗生 剤を投与す るタイミング	整形外科の手術 を受けた167人の 患者を術前の抗 生剤投与の時間 で4群に分けた(内 訳不明)	1: 臨床ア ウトカム	SSI発生 率、1症例 当りの医 療費	術前30分以内に抗生 剤を投与すると、1症例 当りの医療費が最も安 く(379ドル)、SSI発生 率が最も低い(18.9件 /1000症例)。術前31- 60分、61-120分、120 分以上と長くなるにつ れ、医療費が高くなり、 SSIの発生率が上昇す る。切開15-45分前に 術前の抗生剤を投与 することについて、そ の遵守率が低いほど 医療費が高く、SSI発生 率が高くなることも示 した。	シミュレー ションの結 果であり、 観察研究 ではない。	左記の通 り。	他の研究 のデータを もとにモデ ルを組み、 結果をシ ミュレー ションした 研究。シ ミュレー ションソフト ウェアとし てARENA を使用。

	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	医療経済学の分類	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
E014	J Gastrointest Surg. 2014 Jan;18(1):60-8. doi: 10.1007/s11605-013-2373-4. Epub 2013 Oct 8. Defining high risk: cost-effectiveness of extended-duration thromboprophylaxis following major oncologic abdominal surgery. Iannuzzi JC1, Rickles AS, Kelly KN, Fleming FJ, Dolan JG, Monson JR, Noyes K.	モデル分析、シミュレーション分析	その他	費用効用分析	術後の抗血栓療法継続期間	腹部腫瘍切除術後に抗血栓療法を21日間継続した場合(長期群)と7日間継続した場合(短期群)で判断樹を作成	1:臨床アウトカム	静脈血栓塞栓症の発生率、QALY、支払意思額、ICER	静脈血栓塞栓症(VTE)の発生確率が2.39%を超えると、長期群の方が有利になる。増分費用効果比が50000ドル/QALY以下なら費用対効果が高いとすると、VTEの発生率が0.165%以内なら、先発薬品でも長期群が有利となる。後発薬品なら、VTEの発生率が0.88%以内なら長期群が有利になる。	モデルを用いた研究であり、観察研究ではない。感度分析が主体であり、ICERが50000ドル/QALY以下になる条件を示している(長期投与が優越性を示すVTEの発生率の閾値など)。	左記の通り。	判断樹を用いてモデルを組み、長期群と短期群の費用対効果を検証した。長期群が有利になる条件を探った。TreeAgeを使用した。
E015	Int J Cardiol. 2013 Oct 15;168(6):5311-5. doi: 10.1016/j.ijcard.2013.08.010. Epub 2013 Aug 15. Outcomes and total costs of outpatient vs. inpatient peri-procedural anticoagulation management of mechanical prosthetic heart valve patients. Attaya H1, Shah ND, Wysokinski WE, Van Houten HK, Heit JA, McBane RD 2nd.	3:対照群のある観察研究	症例対照研究	費用結果分析	術前の外来で低分子ヘパリンに置換もしくは入院してから未分画ヘパリンに置換	人工心臓弁のあり長期に抗血栓療法を受けている患者で、何らかの侵襲的な検査・手術が必要になった者。外来から低分子ヘパリンに置換した患者149人(症例群)と入院してから未分画ヘパリンに置換した患者149人(対照群)	1:臨床アウトカム	血栓塞栓症発生率、大出血の発生率、医療費	症例群と対照群で術後3か月間の血栓塞栓症の発生率に有意差なし(4.7%、5.4%、P=0.36)。症例群は対照群より大出血の発生率が低く(5.4%、15.4%、P<0.005)、医療費が安かった(39347ドル、50984ドル、P=0.002)。	低分子ヘパリンの使用は日本では一般的でない。	左記の通り。	
E016	Ann Surg. 2013 Jan;257(1):37-43. doi: 10.1097/SLA.0b013e31826d832d. Efficacy of prophylactic antibiotic administration for breast cancer surgery in overweight or obese patients: a randomized controlled trial. Gulluoglu BM1, Guler SA, Ugurlu MU, Culha G.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	費用結果分析	乳癌手術に対する予防的抗生剤投与	乳癌手術受ける肥満の女性患者のうち、予防的抗生剤投与を受ける患者187人と受けない患者182人	1:臨床アウトカム	SSI発生率、SSI関連医療費	予防投与群は、非予防投与群より、SSI発生率が低く(4.8%、13.7%、P=0.002)、SSI関連医療費が安かった(8.48ドル、20.26ドル、P=0.007)。ただし、SSIはすべて外来の経口抗生剤で治療し、SSIによる再入院はなかった。		左記の通り。	

	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	医療経済学 の分類	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
E018	Infect Control Hosp Epidemiol. 2012 Feb;33(2):152-9. doi: 10.1086/663704. Cost-effectiveness of preoperative nasal mupirocin treatment in preventing surgical site infection in patients undergoing total hip and knee arthroplasty: a cost-effectiveness analysis. Courville XF1, Tomek IM, Kirkland KB, Birhle M, Kantor SR, Finlayson SR.	モデル分析、シミュレーション分析	その他	費用効用分析	術前に全患者に鼻腔内の黄色ブドウ球菌の検査を実施して陽性患者にムピロシン(鼻腔内MRSA除菌剤)を投与する場合(検査治療群)と、術前に検査せず全患者の鼻腔内にムピロシンを投与する場合(全治療群)と、検査も投与もしない場合(非治療群)で判断樹を作成した。	関節全置換術を受ける患者。	2:代替アウトカム	治療費、QALY、ICER	関節全置換術では、全治療群の費用対効果が最も高かった。全人工股関節置換術の全治療群、検査治療群、非治療群の医療費は24258ドル、24471ドル、24506ドルであり、QALYは0.7985、0.7983、0.7980であり、非治療群に対する増分費用効果比は全治療群と検査治療群の両方が優越性(マイナス)を示した。全人工膝関節置換術の全治療群、検査治療群、非治療群の医療費は24378ドル、24611ドル、24667ドルであり、QALYは0.6787、0.6785、0.6783であり、非治療群に対する増分費用効果比は優越性(マイナス)を示した。また、検査治療群に対する全治療群のICERも両手術ともに優越性(マイナス)を示した。		左記の通り。	判断樹を用いてモデルを組み、黄色ブドウ球菌に対する3つの戦略の効果と費用を推計した。TreeAgeを使用。

	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	医療経済学 の分類	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
E019	Heart Rhythm. 2012 Mar;9(3):361-7. doi: 10.1016/j.hrthm.2011.10.010. Epub 2011 Oct 12. Evaluation of a new standardized protocol for the perioperative management of chronically anticoagulated patients receiving implantable cardiac arrhythmia devices. Cano OI, Muñoz B, Tejada D, Osca J, Sancho-Tello MJ, Olagüe J, Castro JE, Salvador A.	3: 対照群 のある観 察研究	前後比較 研究	費用結果 分析	抗凝固薬の 経口投与ま たは低分子 ヘパリンのブ リッジング投 与	ペースメーカーまたは植え込み型除細動器を装着する患者。塞栓症の危険度が高く植え込み術中も経口投与を中断しない患者129人(経口継続群)、危険度が低く術前に経口投与を中断する患者82人(経口中断群)、旧来のヘパリンのブリッジングをする患者のうち塞栓症の危険度が高い患者62人(ヘパリン高リスク群)、危険度の低い患者146人(ヘパリン低リスク群)	1: 臨床ア ウトカム	ポケット血 腫の発生 率、在院 日数、医 療費	塞栓症の危険度が高い患者については、経口継続群がヘパリン高リスク群より、ポケット血腫の発生率が低く(2.3%、17.7%、P=0.0001)、在院日数が短かった(1.3日、5.3日、P<0.0001)。塞栓症の危険度が低い患者については、経口中断群がヘパリン低リスク群より、ポケット血腫の発生率が低く(0%、13%、P<0.0001)、在院日数が短かった(1.6日、3.85日、P<0.0001)。経口投与の群は、ヘパリンのブリッジングをする群より、1人当たり医療費が850.83ユーロ安かった。多変量解析の結果は、ポケット血腫の発生には植え込み術の手術時間が85分以上であることと、ヘパリンのブリッジングが有意に関連していた。		左記の通 り。	
E021	Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2008 Dec;48(6):592-5. doi: 10.1111/j.1479-828X.2008.00908.x. Quality-initiated prophylactic antibiotic use in laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy. Chang WC1, Lee MC, Yeh LS, Hung YC, Lin CC, Lin LY.	3: 対照群 のある観 察研究	症例対照 研究	費用最小 化分析	周期期の抗 生剤の投与 回数が単回 投与(術前の み)または複 数回投与 (術前に加え 6時間おきに 投与)	腹腔鏡下子宮全摘術を受ける患者のうち、単回投与群が147人、複数回投与群が163人	1: 臨床ア ウトカム	SSI発生 率、尿路 感染発生 率、医療 費、ICER	単回投与群と複数回投与群で、在院日数(4.3日、4.4日、P=0.74)とSSI発生率(2.7%、3.6%、P=0.63)と尿路感染発生率(2.7%、2.4%、P=0.88)、感染症予防効果(94.6%、93.9%、P=0.986)に有意差なし。単回投与群は複数回投与群より、入院費が安く(58726台湾ドル、59325台湾ドル、P=0.05)、費用対効果比(費用/効果)は低かった(153台湾ドル、460台湾ドル、P<0.0001)。		左記の通 り。	

	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	医療経済学の分類	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	Pharmacoeconomics. 2005;23(9):927-44. Cost effectiveness of dalteparin for preventing venous thromboembolism in abdominal surgery. Heerey A1, Suri S.	モデル分析、シミュレーション分析	その他	費用効用分析	静脈血栓症予防のためデルテパリン5000Uまたはデルテパリン2500U、未分画ヘパリンを投与する	腹部の待機手術を受ける患者	2:代替アウトカム	医療費、QALY	未分画ヘパリン、デルテパリン2500U、デルテパリン5000Uの医療費は、それぞれ45855ドル、45882ドル、46308ドル、QALYはそれぞれ9.5603、9.5632、9.5811であった。デルテパリン5000Uの、デルテパリン2500Uおよび未分画ヘパリンに対するICERは、それぞれ23799ドル/QALY、21779ドル/QALY。デルテパリン2500Uの未分画ヘパリンに対するICERは9310ドル/QALY。ICERの閾値を50000ドル/QALYとするなら、感度分析の結果を踏まえても、デルテパリン5000Uの費用対効果は良好である。	モデルを用いた研究であり、観察研究ではない。	左記の通り。	判断樹を用いてモデルを組み、デルテパリンと未分画ヘパリンの費用とQALYを推計した。TreeAgeを使用。
E027	Chest. 2004 May;125(5):1642-50. Costs and clinical outcomes associated with low-molecular-weight heparin vs unfractionated heparin for perioperative bridging in patients receiving long-term oral anticoagulant therapy. Spyropoulos AC1, Frost FJ, Hurley JS, Roberts M.	3:対照群のある観察研究	症例対照研究	費用最小化分析	低分子ヘパリンまたは未分画ヘパリンによるブリッジング投与	長期にわたりワーファリンによる経口抗凝固療法を受けている患者のうち、待機的手術を受ける患者。ブリッジングに低分子ヘパリンを使用した患者40人、未分画ヘパリンを使用した患者26人。	1:臨床アウトカム	有害事象発生率(血栓症や出血)、医療費	未分画ヘパリン群と低分子ヘパリン群で、全有害事象の発生率に有意差なし(34.6%、40.0%、P=0.67)。低分子ヘパリン群は未分画ヘパリン群より医療費が安かった(14330ドル、28515ドル、P=0.03)。年齢、心血管疾患リスク、手術時間、有害事象等を調整しても、未分画ヘパリンは医療費が高いことと関連していた。		左記の通り。	

	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 その他	医療経済学 の分類	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
E028	Gynecol Oncol. 2004 May;93(2):366-73. Cost-effectiveness of combination thromboembolism prophylaxis in gynecologic oncology surgery. Dainty L1, Maxwell GL, Clarke-Pearson DL, Myers ER.	モデル分析、シミュレーション分析	その他	費用効果分析	フットポンプ(間欠圧迫療法装置)に加え低分子ヘパリンを投与する場合と、フットポンプのみを使用する場合、予防策なしの場合	婦人科癌の手術を受ける患者で、深部静脈血栓症のリスクが高い者。	2:代替アウトカム	単位生存年延長費用 (CPLYS: cost per life-year saved)	35歳のステージ1Bの子宮頸がんの患者の場合、予防策なし、フットポンプのみ、フットポンプ+低分子ヘパリンの医療費は、それぞれ1075ドル、1127ドル、1406ドル、平均余命はそれぞれ21.5年、21.6年、21.7年であった。フットポンプのみの予防策なしに対するCPLYSは340ドル/年、フットポンプ+低分子ヘパリンのフットポンプのみに対するCPLYSは10091ドル/年であった。55歳のステージ1Aの子宮内膜癌の患者もほぼ同じ結果。65歳のステージ3Cの卵巣癌の患者の場合、フットポンプのみの予防策なしに対するCPLYSは19479ドル/年、フットポンプ+低分子ヘパリンのフットポンプのみに対するCPLYSは50181ドル/年であった。CPLYSの閾値を50000-60000ドル/年とした場合、フットポンプの費用対効果は良好である。	モデルを用いた研究であり、観察研究ではない。	左記の通り。	判断樹を用いてモデルを組み、フットポンプのみとフットポンプ+低分子ヘパリンによる深部静脈血栓症予防に関する費用と余命を推定した。TreeAgeを使用。
E029	Am J Cardiol. 2003 Oct 1;92(7):779-84. Feasibility and implications of an early discharge strategy after percutaneous intervention with abciximab in acute myocardial infarction (the CADILLAC Trial). Kandzari DE1, Tcheng JE, Cohen DJ, Bakhai A, Grines CL, Cox DA, Effron M, Stuckey T, Griffin JJ, Turco M, Carroll JD, Fahy M, Mehran R, Stone GW; CADILLAC Investigators.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	費用結果分析	アブシキシマブの投与またはヘパリンによる標準的治療	急性心筋梗塞に対する経皮的冠動脈インターベンション(PCI)を受けた患者のうち、アブシキシマブを投与する861人と、投与しない842人	1:臨床アウトカム	標的血管再血行再建術の施行割合、初期の亜急性血栓症の発症割合、医療費	投与群は非投与群より、標的血管再血行再建術の施行割合が低く(1.4%、3.8%、P=0.002)、初期の亜急性血栓症の発症割合が低かったが(0.2%、1.3%、P=0.01)、入院費は差がなかった(13000ドル、13413ドル、P=0.13)。	左記の通り。		

	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	医療経済学 の分類	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
E030	Am J Orthop (Belle Mead NJ). 2003 Apr;32(4):201-5. Cost analysis: fondaparinux versus preoperative and postoperative enoxaparin as venous thromboembolic event prophylaxis in elective hip arthroplasty. Wade WE1, Spruill WJ, Leslie RB.	モデル分析、シミュレーション分析	その他	費用効果分析	フォンダパリヌクスを投与する場合と低分子ヘパリン30mgを1日2回または40mgを1日1回投与する場合	全人工股関節置換術を受ける患者	1:臨床アウトカム	深部静脈血栓症発生率(薬剤によるVTE回避率)、単位生存年延長費用(CPLYG: cost per life-year gained)	フォンダパリヌクスの低分子ヘパリン30mgに対するICER(深部静脈血栓症を1件予防するのにかかる増分費用)は50171ドルであった。フォンダパリヌクスの低分子ヘパリン40mgに対するICERは-6612ドルであった。フォンダパリヌクスは、低分子ヘパリン40mgより費用対効果が高いが、低分子ヘパリン30mgと比較すると費用対効果が低かった。予防策なしに対するフォンダパリヌクスのCPLYGは12459ドル、低分子ヘパリン30mgのCPLYGは9347ドル、低分子ヘパリン40mgのCPLYGは9722ドル。	モデルを用いた研究であり、観察研究ではない。	左記の通り。	モデルを組んで試算。TreeAgeは使用です、Excelで試算。
E031	J Invasive Cardiol. 2002 May;14(5):243-6. Clopidogrel treatment before percutaneous coronary intervention reduces adverse cardiac events. Berglund U1, Richter A.	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	費用結果分析	PCIの前日までクロピドグレル+アスピリンの投与またはアスピリンのみの投与	経皮的冠動脈インターベンション(PCI)を受けた患者のうち、PCIの前日までクロピドグレル+アスピリンを投与した患者706人と(介入群)、アスピリンのみを投与した患者724人(対照群)	1:臨床アウトカム	死亡、心筋梗塞、緊急バイパス術の施行、緊急経皮的冠動脈インターベンション(PCI)、医療費	クロピドグレル群と対照群で、死亡率に有意差なし(0.3%、0.1%、P>0.10)、緊急バイパス術施行率に有意差なし(0.3%、0.3%、P>0.10)。クロピドグレル群は対照群より、心筋梗塞発生率が低く(4.4%、7.2%、P=0.024)、緊急PCI施行率が低かった(0.3%、1.2%、P=0.039)。	患者1人当たりの全医療費は、クロピドグレル群が対照群より40ドル安かった(検定なし、各群の金額不明)。		

	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	医療経済学 の分類	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
E032	Emerg Infect Dis. 2001 Sep-Oct;7(5):820-7. Clinical consequences and cost of limiting use of vancomycin for perioperative prophylaxis: example of coronary artery bypass surgery. Zanetti G1, Goldie SJ, Platt R.	モデル分析、シミュレーション分析	その他	費用効果分析	抗生剤の予防投与なし、またはセファゾリンの常用、またはバンコマイシンの常用	冠動脈バイパス術(CABG)を受けた10000人の患者	1:臨床アウトカム	SSI発生率、院内死亡率、QALY、医療費	予防投与なし群、セファゾリン群、バンコマイシン群の、10000人当たりのSSIまたは院内死亡の発生数は、それぞれ2008件、1506件、1423件、3か月の医療費はそれぞれ33410千ドル、24530千ドル、23360千ドルであった。65歳でCABGを受けたとすると、生涯医療費はそれぞれ62892ドル、62016ドル、61913ドル、QALYはそれぞれ8312、8335、8339であった。予防投与なし群に対する増分費用効果比は、セファゾリン群が優越性(マイナスになった)を示した。セファゾリン群に対し、バンコマイシン群が費用削減(QALYの増分が非常に小さいが、費用削減効果は認められた)を示した。	モデルを用いた研究であり、観察研究ではない。死亡とSSIの複合を使用した費用効果分析(に近いもの)も記載されているが、ICERはQALYを用いて算出している。	左記の通り。	判断樹を用いてモデルを組み、抗生剤の予防投与なしの場合と、セファゾリン使用の場合と、バンコマイシン使用の場合の費用とQALYを推計した。TreeAgeを使用。
E039	Infect Control Hosp Epidemiol. 1996 Dec;17(12):786-92. Cost-effectiveness of perioperative mupirocin nasal ointment in cardiothoracic surgery. VandenBergh MF1, Kluytmans JA, van Hout BA, Maat AP, Seerden RJ, McDonnel J, Verbrugh HA.	3:対照群のある観察研究	前後比較研究	費用効果分析	周術期にムピロシカルシウム軟膏を鼻腔内に塗布	胸部外科手術を受けた患者のうち、周術期にムピロシカルシウム軟膏を鼻腔内に塗布した868人と塗布しなかった928人の患者	1:臨床アウトカム	SSI発生率、費用	介入により削減できた1000人当たりの医療費は747969ドル。介入により予防できた1000人当たりのSSI発生数は45件。費用対効果比(ICER)は-16633ドル。		左記の通り	

	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	医療経済学の分類	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
E044	Otolaryngol Head Neck Surg. 1984 Oct;92(5):520-3. Cost-effectiveness of prophylactic antibiotics in head and neck surgery. Mandell-Brown M, Johnson JT, Wagner RL.	1:無作為化比較試験	無作為化比較試験(RCT)	費用結果分析	周術期に8時間ごとにプラセボ、またはセファゾリン、セフォペラゾン、セフォタキシムを投与	頭頸部癌手術を受ける患者のうち、プラセボを投与する9人、セファゾリンを投与する21人、セフォペラゾンを投与する39人、セフォタキシムを投与する32人	1:臨床アウトカム	感染症発生率、医療費	感染症発生率は、プラセボ群が78%、セファゾリン群が33%、セフォペラゾン群が10%、セフォタキシム群が9%であった。100人当たりの医療費は、プラセボ群が707,606ドル、セファゾリン群が251,120ドル、第三世代セフィム系(セフォペラゾンまたはセフォタキシム)が11,800ドルであった。第三世代セフィム系は薬剤費が高いが、感染症等を含めた全体の医療費は安くなる。	4群から25人のカルテをランダムに選び1日当たりの入院費を算出。各群の追加的入院日数に掛けて入院費を算出。抗生剤の費用も定型的な治療を行ったと仮定して算出。実際のデータの一部を用いて試算した結果である。	左記の通り	

2019年3月29日

機関名 東邦大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 高松 研

次の職員の平成30年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業
2. 研究課題名 医療安全対策の最新のエビデンスと今後の政策課題についての研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 医学部医学科社会医学講座・教授
(氏名・フリガナ) 長谷川友紀・ハセガワトモノリ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東邦大学医学部倫理委員会	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

2019年 3月 11日

機関名 公益社団法人 全日本病院協会

所属研究機関長 職名 会長

氏名 猪口 雄二



次の職員の平成30年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業

2. 研究課題名 医療安全対策の最新のエビデンスと今後の政策課題についての研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) 常任理事

(氏名・フリガナ) 飯田 修平 (イイダ シュウヘイ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東邦大学医学部倫理委員会	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

機関名 株式会社日立製作所
ひたちなか総合病院

所属研究機関長 職 名 院長

氏 名 吉井 慎一



次の職員の平成30年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業
2. 研究課題名 医療安全対策の最新のエビデンスと今後の政策課題についての研究
3. 研究者名 名誉院長 株式会社日立製作所 ひたちなか総合病院
永井 庸次 (ながい ようじ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東邦大学医学部倫理委員会	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する口をチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

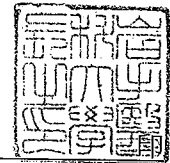
厚生労働大臣 殿

2019年3月12日

機関名 岩手医科大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 祖父江 憲治



次の職員の平成30年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業

2. 研究課題名 医療安全対策の最新のエビデンスと今後の政策課題についての研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) 看護学部・教授

(氏名・フリガナ) 嶋森 好子・シマモリ ヨシコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東邦大学医学部倫理委員会	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (無の場合はその理由: 経済的な利益関係がないため)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2019年3月28日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人九州大学

所属研究機関長 職名 総長

氏名 久保 千春

次の職員の平成30年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利用については以下のとおりです。

1. 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業
2. 研究課題名 医療安全対策の最新のエビデンスと今後の政策課題についての研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 大学院医学研究院・准教授
(氏名・フリガナ) 鮎澤 純子 (アユザワ ジュンコ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東邦大学医学部倫理委員会	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

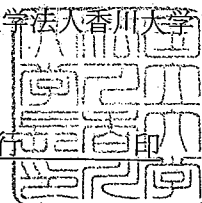
厚生労働大臣 殿

2019年 5月 7日

機関名 国立大学法人香川大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 箕 善行



次の職員の平成30年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業

2. 研究課題名 医療安全対策の最新のエビデンスと今後の政策課題についての研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) 香川大学医学部 教授

(氏名・フリガナ) 平尾 智広 (ヒラオ トモヒロ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東邦大学医学部倫理委員会	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

機関名 東 邦 大 学

所属研究機関長 職 名 学 長

氏 名 高 松 研

次の職員の平成30年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 地域医療基盤開発推進研究事業
2. 研究課題名 医療安全対策の最新のエビデンスと今後の政策課題についての研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 医学部医学科社会医学講座・講師
(氏名・フリガナ) 藤田茂・フジタシゲル

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東邦大学医学部倫理委員会	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。