

表1. 研修医の評価(自由記載)

- 緊急時で聴診をするという医師の基本を忘れていた。基本的なことを再確認できて大変よかった。
 - アナフィラキシー以外の救急場面も体験してみたい。
 - もっと研修の機会があったら有用ではないか？
 - 実際にアナフィラキシーショックに遭遇するであろう場所でできるといいと思う。(環境面の課題)
 - 大変丁寧なフィードバックだった。シミュレーション上でアナフィラキシーと知っているからこそ可能な部分も多かったため実際に生かせるかはやってみないとわからない。
 - 病棟では、真っ先に助けを呼びます！
- 自分1人の技能評価という認識になっていた。(シナリオの課題)

アナフィラキシーショック対応研修の有用性

分担研究者 横浜栄共済病院 香取秀幸

- 目的
 - 新人の初期臨床研修医に対してアナフィラキシー症状に対するシミュレーション研修を行い有用性を検討した。
- 対象と方法
 - 初期臨床研修医 20 名
 - 2 つのグループに分け、実技評価後シミュレーション研修を行う群と行わない群とその後の評価を検討した。
- 結果
 - 個人の実技(スキル)の到達度を評価することができた。
 - 2 つのグループによる実技評価に差は見られなかった。
- 結論
 - 治療行為を一定水準で行えるようになるためには、実技のトレーニングが必要である。
 - 一人一人の技能評価をするためにシミュレーション実習は有用である。
 - 知識や技能は忘れていくものなので、繰り返してトレーニングをする必要がある。

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

透析時患者急変対応シナリオをベースとしたフルスケールシミュレーター研修の有用性の研究

研究分担者 大森 正樹 国家公務員共済組合連合会 虎の門病院 臨床工学技士

研究要旨：病院内外を問わず、心肺蘇生術を施行しなければならない状況は様々である。いかなる状況下でも習得した1次心肺蘇生術が発揮できるような教育も必要である。我々は「透析時患者急変対応」という、透析療法中に心肺停止になった患者に、迅速且つチームによる1次心肺蘇生術が施行できることを目的としたフルスケールシミュレーター研修「HDLS コース：Hemodialysis Life Support」を考案した。今回、HDLS コースのシミュレーション教育として有用性と、臨床における教育効果について検証したので報告をする。結果、研修後では、研修前での問題点が改善され、教育の有用性が認められた。また、臨床においても教育効果が発揮された症例が確認された。考案した HDLS コースは、透析医療従事者への「透析患者急変対応時の教育」に有用であることが示唆された。

共同研究者

岡田 奈美	虎の門病院	臨床工学技士
浦野 哲也	虎の門病院	臨床工学技士
渋谷 健一郎	虎の門病院	臨床工学技士

A. 研究目的

考案した透析時患者急変対応シナリオをベースとしたフルスケールシミュレーター研修（以下、HDLS コース：Hemodialysis Life Support）の、シミュレーション教育として有用性について検証する。また、虎の門病院分院で発生した、透析療法中の心肺停止症例において、チームで行う迅速な心肺蘇生術を実施できたかを検証する。

B. 研究方法

教育の有用性について検証した対象者は、虎の門病院血液浄化療法室に勤務する臨床工学技士17名とした。対象者全員は、事前に1次心肺蘇生術を単純なシミュレーターを用い、手技を習得させた。その後、透析患者シミュレーターと、シナリオを用いた透析中の心肺停止患者発生時の対応について、HDLS コース受講前後で評価した。評価項目は「心肺停止確認までの時間」、「心肺蘇生術を実施するまでの時間」とした。また臨床における評価方法は、虎の門病院

分院血液浄化療法室に勤務する臨床工学技士、看護師の全職員を HDL コースに受講させた後から発生した、虎の門病院分院での透析療法中の心肺停止症例15件において「20秒以内で心肺停止確認」できたか、「発見から1分以内で心肺蘇生術を実施できたか」を検証した。HDLS コースの概要については、参考資料を参照されたい。

C. 研究結果

表2に教育の有用性についての結果を示す。HDLS コース受講前では「心肺停止確認までの時間」は全例において、インストラクターが担当した医師役が到着するまで確認ができなかった。また「心肺蘇生術を実施するまでの時間」は「 75 ± 38.1 [秒]」という結果であった。このことにより、単純なシミュレーターを使用した1次心肺蘇生研修のみでは、透析中に発生した心肺停止患者への迅速対応が困難であることが伺えた。一方、HDLS コース受講後では「心肺停止確認までの時間」は「 6.7 ± 5.7 [秒]」となり、「心肺蘇生術を実施するまでの時間」は「 $20.2 \pm$ [秒]」と大幅な改善がみられた。また、臨床における実績は表2に示す結果となった。心肺停止の確認と、迅速な心肺蘇生術の実施がされているのが確認された。

D. 考察

1次心肺蘇生術の習得は、医療従事者としては必須である。しかしそれだけでは様々な治療環境下での心肺停止患者への迅速対応が困難であるのではないかと考える。そこで、今回考案したようなシナリオを用いたフルスケールシミュレーター研修が有用であると提言する。今回、教育の有用性と、臨床での教育効果が認められたのは「学習設計されたコース」、そして「指導者」の存在が重要と考える。シナリオを用いたフルスケールシミュレーター研修を考案する際には、「入口の設定：学習対象者」と、「出口の設定：学習目標」を明確に設定し、入口と出口を結ぶ道は、学習の過程と考える。学習の過程を指導者は、「教育技法」と「教材」を用いて出口まで学習者を「導く」ことが極めて重要である。HDLS コースでは「講義形式」を極力排除し、学習者らが自ら考え、行動し、自己の行動を振り返る時間を多く設けている。また教材として模範的なチーム蘇生の模様を描写した「ビデオ教材」を作成し、コースで使用している。学習者が、自身のシミュレーション学習時の行動を記録したビデオと、作成したビデオ教材を比較し「内省」を進めながら、コースの学習目標へと到達できるような学習設計としている。さらに重要な存在であるのが、学習目標へと学習者を「導く者」、すなわち「指導者」である。学習者の学習への「つまづき」を補正し、「学習意欲」を落とさずに設定された学習目標へと導くことができる指導者の存在は、極めて重要である。臨床経験豊富な医療従事者が、このような指導者としてもつべき「知識、技術、態度」を身に付けているとは限らない。フルスケールシミュレーター研修における指導者育成は急務である。

E. 結果

HDLS コースは、シミュレーション教育として、また臨床においてもその教育効果が確認され、透析医療従事者への透析患者急変対応時の教育に有用であることが示唆された。しかし、引き続き臨床における教育効果の検証は必要である。また、HDLS コース指導者を育成するのも急務である。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 大森 正樹、柴田 奈美、浦野 哲也、田中雅之、白井 康之、石綿 清雄、香取 秀幸、中西成元. 高機能患者シミュレーターを用いた透析患者シミュレーターの作成. 医療機器学 2009年; 79(1)巻: 27-31

2. 学会発表

1) 岡田(旧姓柴田) 奈美、浦野 哲也、渋谷 健一郎、田中 雅之、大森 正樹. 透析患者急変対応コースの開発と普及に向けて～Hemodialysis Life Support:HDLS コース～. 第79回神奈川県腎研究会. 2010年4月21日 神奈川県

2) 岡田(旧姓柴田) 奈美、浦野 哲也、渋谷健一郎、田中 雅之、大森 正樹. 透析患者急変対応コースの開発 Hemodialysis Life Support : HDLS コース～現状報告と普及に向けて～. 第20回日本臨床工学学会. 2010年5月22日 神奈川県

3) 浦野 哲也、岡田(旧姓柴田) 奈美、渋谷 健一郎、田中 雅之、大森 正樹. 透析患者急変対応コースの開発 Hemodialysis Life Support : HDLS コース ～現状報告と普及に向けて～. 第1回関東臨床工学学会. 2010年11月5日

【参考資料】

HDLS コースの概要

学習対象：血液浄化療法室に勤務する臨床工学技士、看護師

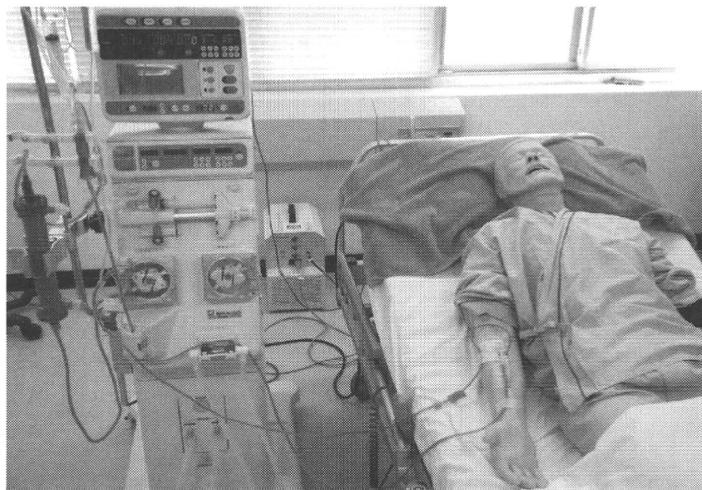
学習目標：透析患者シミュレーターを使用し、透析患者の軽度な様態変化への対処方法から、心肺停止時に至った場合の迅速対処方法をチームとして学習する。

1 コース：6名の受講者としている

【HDLS コースの Agenda】

開始時刻	終了時刻	所要時間	学習内容	使用教材、学習方法
8:00	8:30	0:30	コース概要説明、プレテストの回収 透析装置、シミュレーターの説明	
8:30	10:00	1:30	容態変化の気づきから、主治医への報告 ～透析療法におけるコミュニケーション～	Ptt,ビデオ,シミュレーター
10:00	12:00	2:00	チームで対応する透析患者への心肺蘇生術 ～CRM に学ぶ、迅速チーム蘇生術～	Ptt,ビデオ,シミュレーター
12:00	12:30	0:30	ポストテストの実施、解答 コース終了	

※Ptt：パワーポイントを使用したレクチャー、ビデオ：ビデオ供覧と質疑応答



HDLS コースで使用する「透析患者シミュレーター」

患者情報

山田 虎次郎（仮名） 67歳 男性 体重 56kg 身長 166cm

透析歴 15年 合併症なし 外来透析通院中

設定

- ・透析3時間目に状態が不安定となり一時中断。
- ・再び状態が安定してきた為、透析条件を変更し、現在透析中。
- ・自動血圧計装着中、ECGモニター、SpO₂モニター装着
- ・O₂投与開始 NC 2ℓ/min
- ・同エリアでは他スタッフが他患者の治療中である。

HDLS コースで使用するシナリオ（症例）の一例

	心肺停止確認までの時間	1 次心肺蘇生術開始までの時間
HDLS コース受講 『前』	全例、インストラクター到着まで確認出来ず	75.0±38.1[秒]
HDLS コース受講 『後』	6.7±5.7[秒]	20.2±12.6[秒]

表 1 HDLS コース受講前後で比較した教育効果の検証結果

件数	症例	透析療法開始時のレベル	第一発見者	発見時間	ABC 評価	心肺停止確認時間	発見から 1 次心肺蘇生術開始までの時間	自己心拍の再開
1	1	I -1	CE,Ns	2 時間目	PulselessVT	20 秒以内	1 分以内	なし
2	2	II -10	Ns	2 時間目	PulselessVT	20 秒以内	1 分以内	あり
3		II -20	Ns	2 時間目	PulselessVT	20 秒以内	1 分以内	あり
4	3	III-300	CE	20 分後	PEA	20 秒以内	1 分以内	あり
5		III-300	CE	20 分後	PEA	20 秒以内	1 分以内	なし
6	4	II -1	CE	終了時	呼吸停止	—	—	
7	5	Clear	CE,Ns	止血後	動脈触知不可	20 秒以内	1 分以内	あり
8	6	I -1	CE,Ns	返血後	PEA	20 秒以内	1 分以内	なし
9	7	II -30	Ns	2 時間目	PulselessVT	20 秒以内	DNR	
10	8	I -1	Ns	2.5 時間目	PEA→ PulselessVT	20 秒以内	1 分以内	あり
11	9	I -2	Ns	3 時間目	呼吸停止	—	—	
12		II -10	Ns	3 時間目	呼吸停止	—	—	
13		II -10	Ns	2 時間目	呼吸停止	—	—	
14	10	Clear	Ns	2 時間目	PEA	20 秒以内	1 分以内	あり
15	11	I -1	Ns	入室時	PEA	20 秒以内	1 分以内	なし

表 2 虎の門病院分院における血液浄化療法中に発生した心肺停止症例 (2007 年 5 月～2010 年 12 月)

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

インターネットによる遠隔シミュレーション教育の構築と研修の可能性の研究

研究分担者 大森 正樹 国家公務員共済組合連合会 虎の門病院 臨床工学技士

研究要旨：遠隔操作シミュレーション教育システム「Advanced Video System :AVS®（レールダルメディカル社）」を用いて、虎の門病院（東京都港区）と国家公務員共済組合連合会シミュレーション・ラボセンター（神奈川県川崎市）の2つの施設を対象にした「遠隔操作シミュレーション教育」について実作動検証をした。AVS®は、インターネット回線を利用し、基点施設から遠方の施設に設置された「高機能型患者シミュレーター」を遠隔操作することが可能である。また、実施中の音声、動画も同時に2つの施設間で共有することが可能である。遠隔操作シミュレーション教育は、一部の小児救急医療シミュレーション教育において導入はされているが、この分野以外での導入は報告されていない。検証項目としては「初期設備費用」、「ランニングコスト」、「設備条件」とした。また、遠隔操作シミュレーション教育の小児救急医療教育以外での実用性についても検証を試みた。結果、遠隔操作シミュレーション教育は実施可能である。また、小児救急医療シミュレーション教育以外での実用性があることが示唆された。更に重要な設備条件があることも確認できた。しかし教育の主体となるのは「人」である。遠隔操作シミュレーション教育にける、受講者側にもシミュレーション教育に精通した人材を育成し、配置する必要があると考える。

A. 研究目的

「Advanced Video System（以下、AVS®：レールダルメディカル社）」は、インターネット回線を利用した「遠隔操作シミュレーション教育システム」として販売されている（図1）。このシステムを用いて、虎の門病院（東京都港区）と、国家公務員共済組合連合会シミュレーション・ラボセンター（虎の門病院分院、神奈川県川崎市）の施設間（図2）で遠隔操作シミュレーション教育の実作動検証をする。加えて「初期設備費用」、「ランニングコスト」、「設備条件」を検証する。さらにシナリオを用いたフルスケールシミュレーション研修「アナフィラキシーショック」のトレーニングの実施が可能かを検証する。

B. 研究方法

・インターネット回線の工事と契約の準備。
AVS®を使用する為には、「インターネット回線」

が必須である。回線設置にあたり院内既存のインターネット回線（LAN）を利用するのではなく、AVS®用として「独立した専用インターネット回線」を新たに設置することにした。その理由は「通信速度の問題」、ポート開放（音声、動画、遠隔操作の情報のやり取りに必要なインターネットの入口と出口のこと）にともなう「患者情報等の安全性」の問題を重要視したためである。そして事前に「インターネットサービス」を提供する、「第一種電気通信事業者」、「インターネットプロバイダー」、「病院内施設管理、情報管理課」、「AVS®販売業者」の各担当者を招聘し、「遠隔操作シミュレーションシステム」の概略について説明をおこなった。2施設で開通に必要な諸経費の算出（図3）、インターネットサービス契約の申込み、回線工事の施工と、順を追って作業を行った。結果、事前説明会から約1ヶ月で2施設の希望する設置場所にインターネット回線の「光集端末装置」が設置できた。なお、今回の研究の為に契約したイ

インターネット回線は、「光ファイバーケーブルを用いた高速インターネット回線、実行通信速度 200Mbps」の「ブロードバンド回線」とした。

・2 施設間の AVS®通信準備.

2 施設で使用するシミュレーター操作用パソコン 2 台と、AVS®2 台を 2 施設で契約した「固定 IP アドレス」を用いてインターネットへ接続可能となるように設定した。ついでルーターに「AVS サーバーポート (情報元)」、「AVS クライアント (情報受信) ポート」、「シミュレーターの患者モニタ情報」の 3 ポート開通の設定をおこなった。この設定を行うことにより、2つの施設間で映像、音声、シミュレーターのバイタルサインの情報が共有できることになる。つまり、動画と音声を用いた、双方向会話が可能となった。

・遠隔操作ソフトのインストール

遠隔操作ソフトはインターネット上、無料でダウンロードが可能である「Logme In®」を利用した。本ソフトは双方の PC にインストールしておけば、インターネットを利用した遠隔操作で、各種ソフトウェアを操作することが可能である。シミュレーターソフトウェアを「Logme In®」で、遠隔操作が実施できるようにした。

以上の手順で、AVS®を使用した遠隔操作シミュレーション教育のシステムが構築された。(図 4) なお、インターネットへの接続法、ルーターの設定法、遠隔操作ソフトの設定等、詳細な設定方法については省略する。

・実施検証.

構築された遠隔シミュレーション教育システムを使用して、虎の門病院からシミュレーション・ラボセンターに設置された高機能患者型シミュレーターを遠隔操作し、アナフィラキシーショックトレーニングの実施検証をした。

C. 研究結果

シナリオを用いたフルスケールシミュレーショントレーニングも実施可能であることが確認できた。シミュレーターの遠隔操作、音声、動画画質も双方向で十分な質を保証するものであり、遠隔地から障害

なくシミュレーション教育を実施できることが実証された。しかし、音声、画像、患者シミュレーターの生態情報などの情報は共有できても、教育現場の「雰囲気」まではインターネット回線を通じては共有できない。教育を受ける施設でのシミュレーション教育に精通した人材配置も必要であり、あらゆる面で重要な役割を担うと考える。

D. 考察

従来教育とは「Face to Face」で行うものと考えられてきた。勿論、シミュレーション教育も例外ではない。しかし、今回の研究で遠隔地でもインターネットを利用した質の高いシミュレーション教育が実施可能であることが実証された。その要因として、適切な設備面での準備が整っていたのが大きい。それは、①独立した専用のインターネット回線の設置、②専用固定 IP アドレスの取得、③ブロードバンド回線の採用、以上の 3 点である。インターネット回線を利用した遠隔操作シミュレーション教育システムを構築する上で、この 3 点は最低条件であると提言する。加えて、遠隔操作で円滑なシミュレーション教育を行うには、教育を受ける施設にもシミュレーション教育に精通している人材を育成し、配置することが望ましいと考える。また、遠隔操作シミュレーション教育の実施の際、事前に双方の施設間で「人的交流」が必要か、不必要かを検証する必要性もある。

E. 結論

インターネット回線による遠隔操作シミュレーション教育は実施可能である。質の高い遠隔シミュレーション教育を行うには、確認できた 3 つの設備条件を満たす必要がある。ただし、受講施設にもシミュレーション教育に精通した人材を育成し、配置しておくことが望ましい。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし

G. 研究発表

特記すべきことなし

H. 知的財産権の出願・登録状況

特記すべきことなし

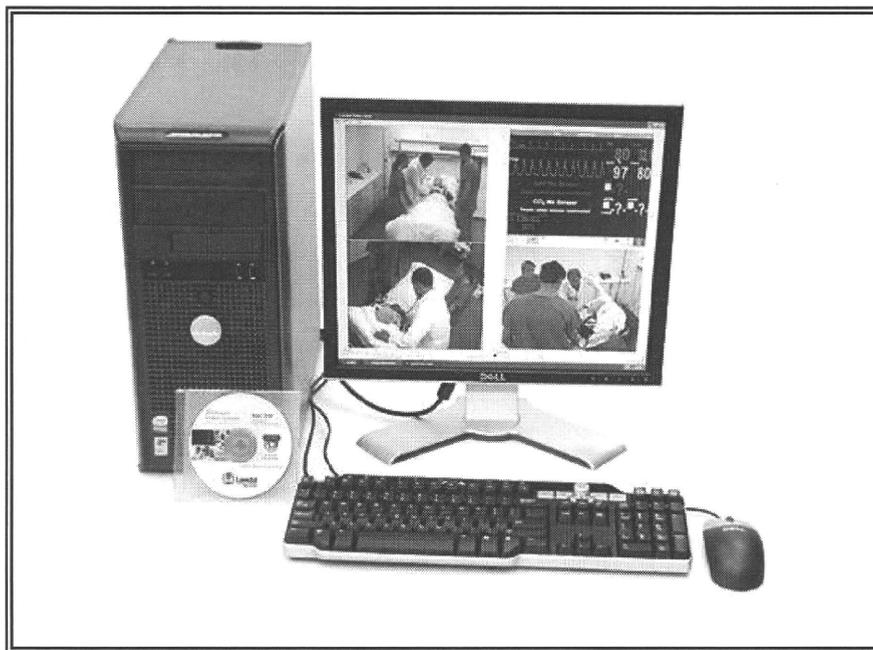


図1 「Advanced Video System :AVS® (レールダルメディカル社)」

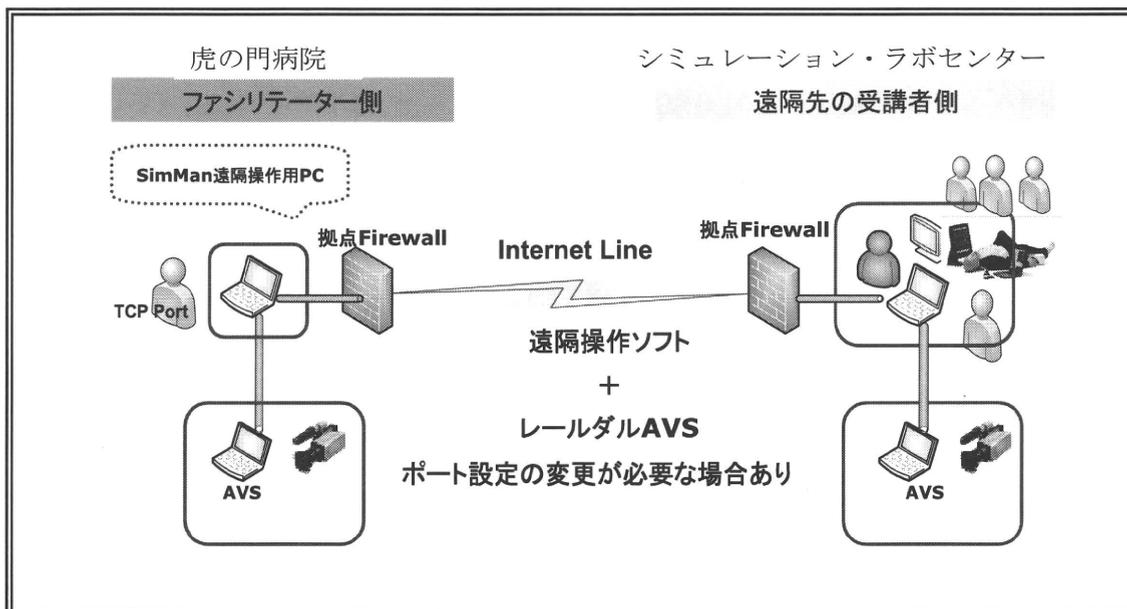


図2 遠隔操作シミュレーション教育の概略図

	虎の門病院(本院)	シミュレーション・ラボセンター (虎の門病院分院内)
・第一種電気通信事業者支払分 (開通初期費用)	3,150円	3,150円
・回線導通費(工事費)	46,200円	231,000円
・初期設備費用の合計	49,350円	234,150円
・月額利用料金(ランニングコスト) 回線使用料+プロバイダー利用料	15,750円	15,750円

図3 算出された初期設備費用とランニングコスト

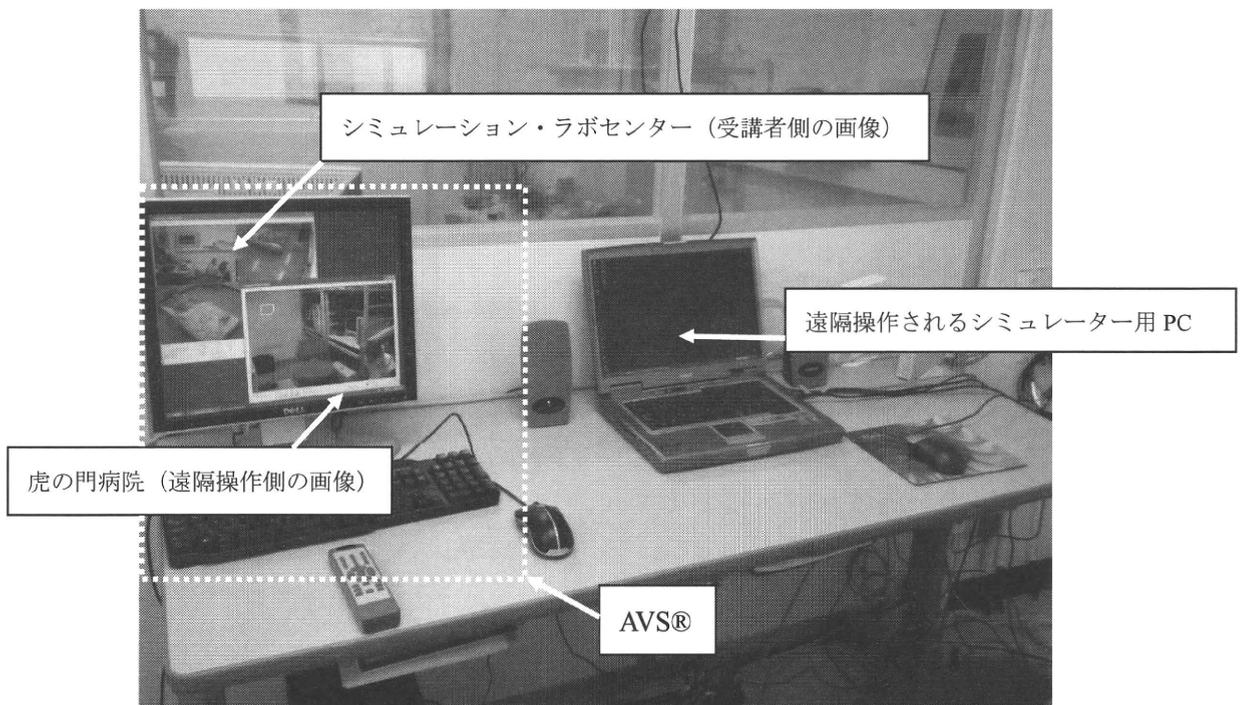


図4 完成された AVS®を使用した遠隔操作シミュレーション教育のシステム
(受講者側であるシミュレーション・ラボセンターの写真)

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

指導者研修の有用性の研究

研究分担者 大森 正樹 国家公務員共済組合連合会 虎の門病院 臨床工学技士

研究要旨：国家公務員共済組合連合会シミュレーション・ラボセンター（以下、KS-lab）では、2008年7月より出張シミュレーションコースとして、北海道、東海・近畿、四国・中国、九州地区の国家公務員共済組合連合会病院で各種シミュレーションコースを開催し、2011年2月末現在で計7回開催している。今回、コース終了後に実施した総参加者数277名のアンケート結果をもとに、シミュレーション教育の有用性と、指導者研修の有用性と、その必要性について検証してみた。結果、今後の医療者教育についてシミュレーション教育は有用であるとの意見が多数を占めた。一方、指導者を希望するとの意見は少数意見にとどまった。コース参加者はシミュレーション教育の有用性については認めつつも、指導者の立場となると考えが軽減してしまう傾向となる結果となった。ただし、シミュレーション教育の指導者へ希望をもってはいるが、一抹の不安材料を抱えている参加者も多数いることも判明した。シミュレーション教育に限らず、教育の場には指導者の存在が必須である。シミュレーション教育の有用性が認識されており、それを普及、継続させていく為には、シミュレーション教育に精通した指導者を育成することが急務である。今後は、更に各種シミュレーションコースを開催しながらも同様のアンケートを実施し続け、指導者を希望する人材が考える不安材料を抽出し、それを解決できるような、KS-lab独自の「シミュレーション教育指導者養成研修」を開発する必要があると考える。また、開発し開催していきながらその有用性を検証していく必要性もある。

共同研究者

三浦 晃子 名城病院 看護師

A. 研究目的

シミュレーションコース参加者に実施したアンケート結果のもと、シミュレーションコース、シミュレーション教育指導者研修の両者の有用性と、シミュレーション教育指導者養成研修の必要性について検証する。

B. 研究方法

対象は、2008年7月～2011年2月末までに開催した出張シミュレーションコース総参加者、277名の共済病院職員とした。各種コース参加後に行ったアンケートの結果を集計し、今後の医療者教育におけるシミュレーション教育の有用性について、また指導者として携わる希望について検証し、指導者研修の有

用性と必要性について検証をする。なお、出張シミュレーションコースで開催した各種シミュレーションコースに関しては図1を参照されたい。

（倫理面への配慮）

特記すべき事項はなし

C. 研究結果

アンケート結果を図2にまとめる。「シミュレーション教育は今後の医療者教育に有用か」の問いには「絶対に思う：67%」、「そう思う：33%」となり、参加者の全員が有用性については認めているとの結果になった。一方、「今後は指導者として携わりたいか」の問いには、「携わりたい：14%」という結果になった。コース参加者は、シミュレーション教育を経験し、今後の医療者教育にシミュレーション教育は有用であるとの認識にはなったが、指導者になってまでシミュレーション教育の普及と

継続に努めたいと強く希望するとの考えには至らなかった。しかし、「絶対にやりたくない：10%」以外の、「上司からの命令であれば：24%」、「思うが少し不安：52%」の合計は約 70%近くとなり、不安はあるものの「指導者になってみたい」との希望者は多数を占めていることも事実であった。

D. 考察

シミュレーションコース参加者では、シミュレーション教育の有用性について認識をしていることが確認できた。しかし、「指導者」となるとその思いが幾分薄らぐ傾向であることも同時に判明した。教育には指導者が必須であることは言うまでもない。シミュレーション教育に限らず、更には医療だけでもなく、一般社会においても、新人指導を指導する立場を担う指導者がいる。だが多くの場合、指導者といっても人を指導する「知識、技術、態度」を習得しているわけではない。更に医療でいえば、臨床経験豊富な医療人が優れた指導者になるとは保障できない。アンケートの設問で「インストラクターの教え方は」の結果についていえば「とても分かりやすい：78%」であり、「分かりやすい：22%」を加えれば、出張シミュレーションコースでの指導者は、非常に高い評価を得ていることが分かる。いずれも臨床経験が豊富な医療者ではあるが、それだけではない。皆に共通する資格があり、それは「アメリカ心臓協会（以下、AHA）認定の心肺蘇生術インストラクター（ないしはインストラクターコースを受講済み）」であるということだ。AHA 認定のインストラクターになる為には、AHA 認定の各種インストラクターコースを受講しなければならない。つまり指導する分野と種類は違えども、指導者としてあるべき「知識、技術、態度」を身に付けているということである。推測の域を超えないが「思うが少し不安：52%」の意見には、インストラクターの教え方についての設問「とても分かりやすい：78%」、「分かりやすい：22%」との感想が、「あのような指導法は、自分にはできない」という「不安材料」として現れているのではとも考えた。今後は、このような不安材料をより明確に抽出し、それを解決できる手段となる「シ

ミュレーション教育指導者養成研修」を開発することが KS-lab の責務と考える。

E. 結論

シミュレーションコース参加者は、シミュレーション教育の有用性を認識し、一抹の不安材料はあるものの、指導者になる希望をもっていることが判明した。KS-lab 独自の「シミュレーション教育指導者養成コース」を開発し、開催していく上で、その有用性についても検証していく必要もある。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし

G. 研究発表

特記すべきことなし

H. 知的財産権の出願・登録状況

特記すべきことなし

・開催対象施設：

- 北海道、中部・近畿、四国・中国、九州地区の国家公務員共済組合連合会病院

・開催するコース：

- AHA（アメリカ心臓協会） BLS ヘルスケアプロバイダーコース
- 日本医療教授システム学会 患者急変対応コース for Nurses
- KS-lab BRTS（人工呼吸器トラブルシューティング）コース
- KS-lab HDLS（透析患者急変対応コース）

研修日程:Day 1				定員			
○月○日	時間	研修名	人数	○月○日	時間	研修名	人数
午前				午前	9:00～13:00	HDLS コース	6名
○月○日	時間	研修名	人数	○月○日	時間	研修名	人数
午後	14:00～18:00	AHA BLSコース		午後	14:00～18:00	JSISH 患者急変時コース for Nurses	6名
研修日:Day 2				定員			
○月○日	時間	研修名	人数	○月○日	時間	研修名	人数
午前	9:00～13:00	BRTS コース	18名	○月○日	9:00～12:30	JSISH 患者急変時コース for Nurses	6名
○月○日	時間	研修名	人数	○月○日	時間	研修名	人数
午後					14:00～18:00	AHA BLS HCP コース	3名

出張シミュレーションコースプログラムの一例

図1【出張シミュレーションコースの概要】

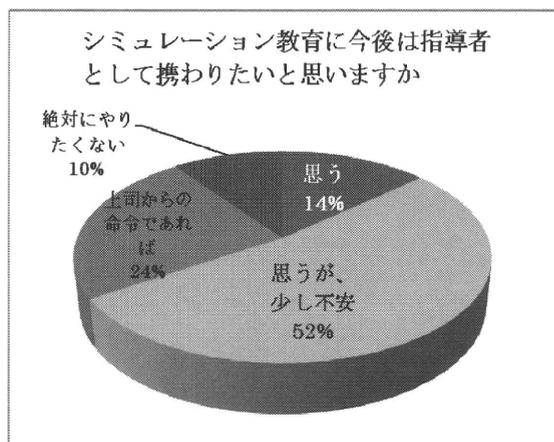
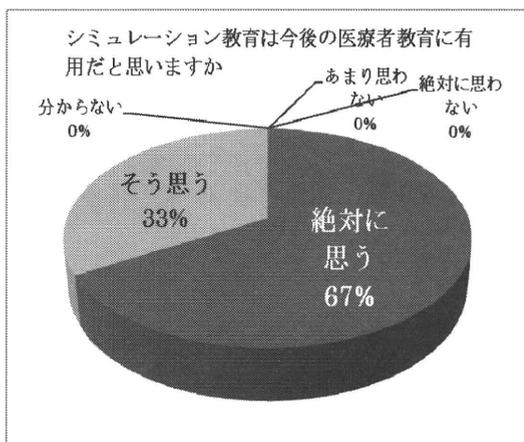
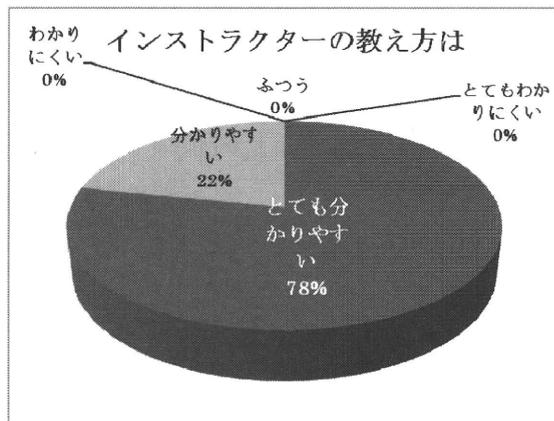
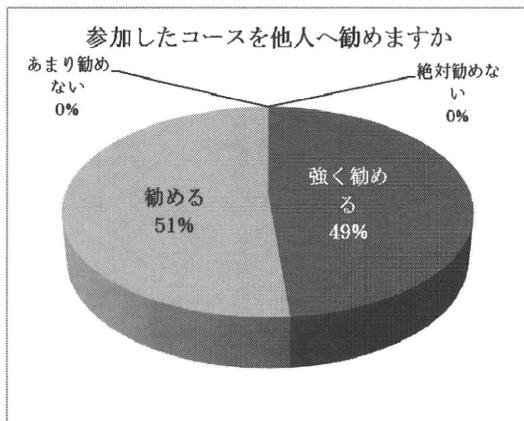
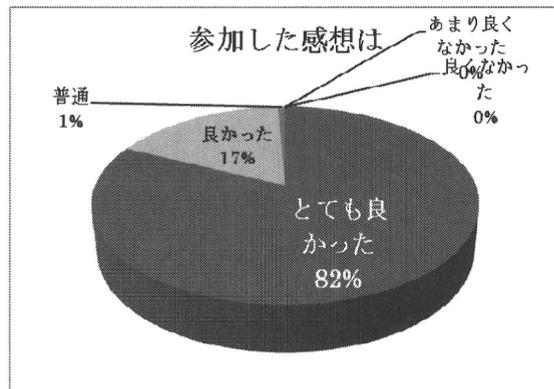
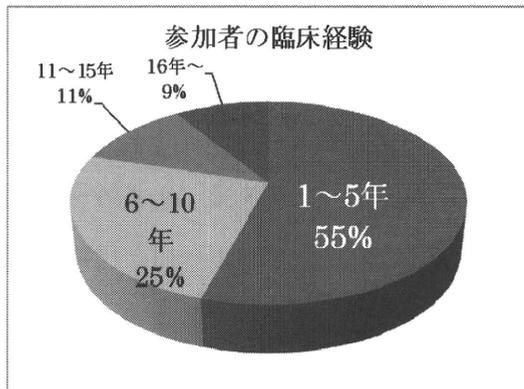
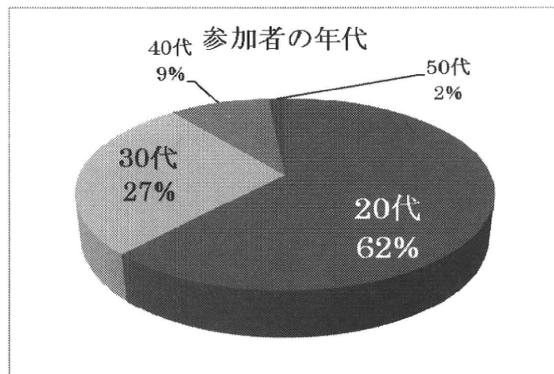
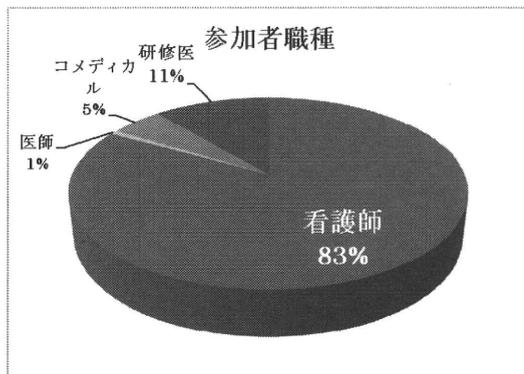


図2 出張シミュレーションコースアンケート結果

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

シナリオをベースとしたフルスケールシミュレーターを用いた患者急変対応研修の有用性の研究

研究分担者 荒井直美 国家公務員共済組合連合会シミュレーション・ラボセンター
ラボマネージャー、チーフナース

研究要旨：看護師は、急変時の蘇生技術や対応能力を身に付けることは勿論であるが、患者が急変に至る前に、その状況変化にいち早く気づき、迅速に対応できる能力が求められる。『急変対応コース for Nurses』は心肺停止ではなく、急変初期の症状を訴える患者に対して、問題点を特定し、介入していくためのトレーニングコースである。看護師の急変対応の意識の変化に焦点を当て、臨床の現場で有用であるかの検証を行った。臨床での行動変容を示す受講3ヵ月後データは94%の受講者が受講前ではなく受講直後のデータに類似値を示した。患者急変対応コース for Nurses は臨床に取って有用なコースであることが示唆された。今後はフォローアップや受講者の拡大について検討していくことで、更なる臨床にとっての有用性が確認されると思われる。

A. 研究目的

臨床現場の看護師は、急変時の蘇生技術や対応能力を身に付けることは勿論であるが、患者が急変に至る前に、その状況変化にいち早く気づき、迅速に対応できる能力が求められる。しかし「気づき」を看護師に会得させる教育は今までなされていない。その為、看護師は on the job の中で実際に急変した患者事例から学んで経験を積み、能力を各自で育てるしか方法が無かった。

『急変対応コース for Nurses』は心肺停止ではなく、急変初期の症状を訴える患者に対して、問題点を特定し、介入していくためのトレーニングコースである。2007年に日本医療教授システム学会(JSISH)が作成した。虎の門病院では、現在まで延べ350人の看護師が受講している。講習後アンケートの結果では評価は非常に高い。しかし、実際の臨床現場で活用されているかどうかの検証は行ってきていない。今回は本研究を通じ、看護師の急変対応の意識の変化に焦点を当て、臨床の現場で有用であるかの検証を行う。

B. 研究方法

(1) コース概要

映像を用いたディスカッション形式による問題点の特定と整理、それを言語化して報告する練習、患者に見立てたシミュレーターを用いた実践練習(チームシミュレーショントレーニング)から構成されている。講習の出口目標は「急変の前兆(killer symptom)に対する気付く能力が向上できる」「killer symptomの報告ができ応援を要請できる」「応援が到着するまでの初期対応ができる」としている。所要時間は約4時間となる。

(2) 対象

2010年8月～12月にシミュレーション・ラボセンターにてコースを初受講し研究協力の同意が得られた虎の門病院看護師。

(3) 方法

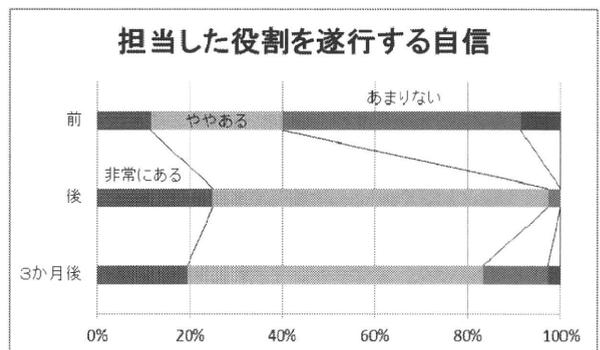
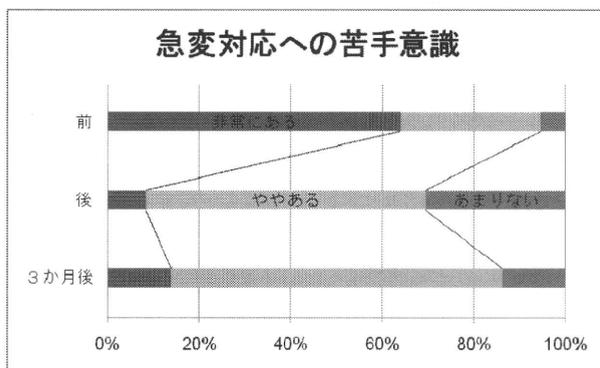
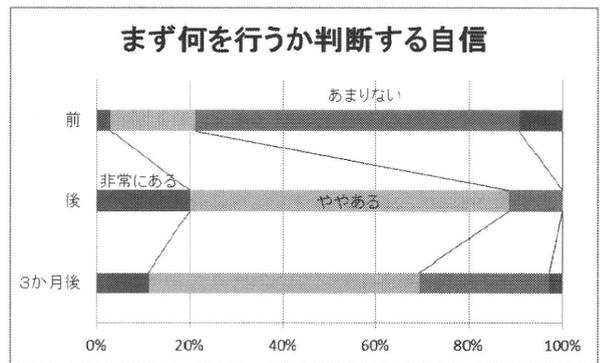
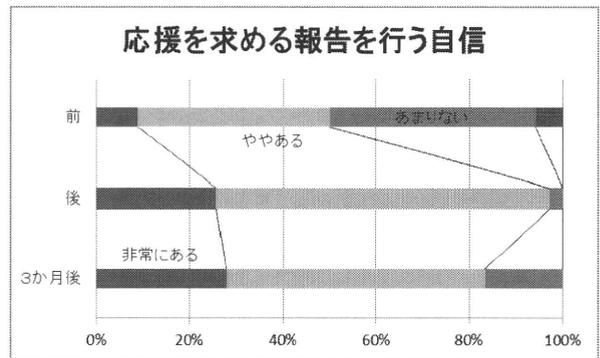
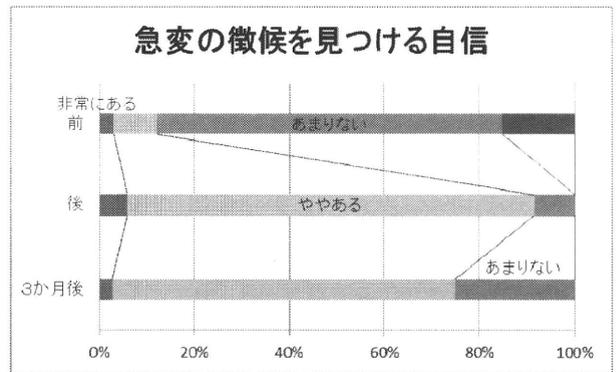
データ収集方法は、質問紙法(回答所要時間約15分)。各セッションの期待される出口目標と合致させた32項目の質問紙を作成した。対象者は、急変対応に対する意識変化を調査するため、参加前・後、及び臨床に戻ってから約3ヵ月後の合計3回データ収集を行った。

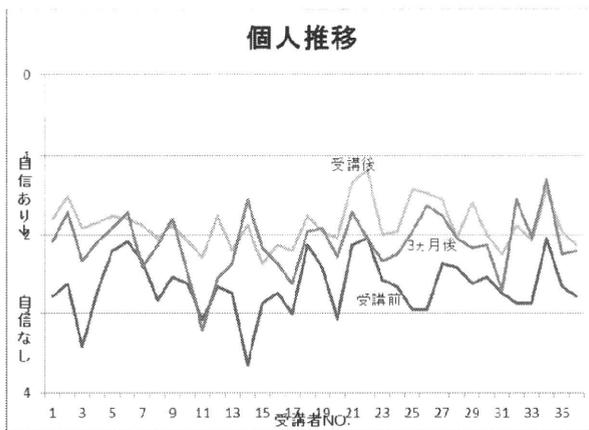
(倫理面への配慮)

研究目的・方法、個人情報守秘義務や権利保護について説明を行い、研究協力は対象者の自由意思によるものとした。質問紙への回答は無記名とし、了承を得られたデータについては個人を特定出来ない方法で収集・集計、解析を行なった。

C. 研究結果

各質問項目では、講習直後の「自信」が一番高値を示した。項目〈急変対応に対する苦手意識〉については「非常にある」講習前 64%講習後 8% 3ヶ月後 14%。コース内で到達目標とした〈急変に結びつく危険な徴候を見つける自信はあるか〉「非常にある」講習前 12%講習後 92% 3ヶ月後 75%。「ややある」講習前 12%講習後 92% 3ヶ月後 75%。〈応援を求める報告を行う自信〉「非常にある」講習前 50%講習後 97% 3ヶ月後 84%。「ややある」講習前 50%講習後 97% 3ヶ月後 84%。〈異常と判断した患者にまず何を行うか判断する自信〉「非常にある」講習前 20%講習後 89% 3ヶ月後 69%。「ややある」講習前 40%講習後 97% 3ヶ月後 83%。個人推移では、3ヶ月後データは94%の受講者が受講前より受講直後のデータに類似値を示した。そのうち22%の受講者は受講直後の自信を保持、もしくは3ヶ月後の値の方が高値を示した。





D. 考察

講習前アンケート〈急変対応への苦手意識〉が「非常にある」64%「ややある」31%は on the job による急変対応への現状の意識を反映している。講習後は「非常にある」8%「ややある」61%と自信は上方に移行し、3ヵ月後では、それぞれやや下降はするが講習前の意識には戻らない。同様に、各質問項目でも3ヵ月後結果は94%が受講直後のデータに類似値を示して受講前の状態には戻っていない。むしろ22%の受講者は受講直後と同じかそれよりも高値を示している。通常学習は反復しなければ時間の経過と共に忘却するが、興味や理解がなされ反復学習されれば長期記憶として定着していく。この場合反復学習、つまり臨床での転用が為されていなければ自信は下降し、顕著に受講前に戻っているはずである。この結果から、講習終了後3ヶ月程度では臨床に有用な講習であることは示唆できる。元々本コースが提示する知識やスキルは、急変時だけでなく日常の場面で活用する考え方である。受講者は明日から使える身近な手法として興味や理解を示し、反復使用することで、延長線上の急変対応と結びつけることが出来、3ヶ月という長期でも急変対応への自信を保持出来るのではないかと考える。今後は、その後の追跡調査を含め、再受講必要性の有無や時期、アドバンスコースの作成も視野に入れて考えていかねばならない。また、急変の前兆に気付くという概念が大勢の看護師に定着し共通化されるよう受講者の拡大についても検討していく。

E. 結論

患者急変対応コース for Nurses は、臨床にとって有用

なコースであることが示唆出来る。今後はフォローアップや受講者の拡大について検討していくことで、更なる臨床での有用性が確認されると思われる。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし

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

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表

書 籍

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
井田雅祥	症例10:メタボリックシンドロームと嚥下障害を伴う脳梗塞の70歳女性	本田佳子、松末 智、田中 清	ケースで学ぶ栄養管理の思考プロセス 第3巻『循環器・腎・泌尿器疾患』	文光堂	東京	2010	94-105
井田雅祥	膿・脊髄の感染症	黒岩義之、宗村美江子	新体系看護学全書	メジカルフレンド社	東京	2010	148-159
杉木大輔、池上敬一	外傷とARDS		最新ARDSのすべて	医歯薬出版	東京	2010	150-156

雑 誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Ken-ichi Nakamichi, Shintaro Tachibana, Seizo Yamamoto, Masayoshi Ida	Percutaneous Carpal tunnel release compared with Mini-open release using ultrasonographic guidance for both techniques	J Hand Surg 2010	35A	437-445	2010
森本文雄 池上敬一	プロポフォール単剤による救急患者における迅速気管挿管	日本臨床救急医学会雑誌別冊	第13巻 NO.4, 2010	525-528	2010
池上敬一	看護師の急性期看護能力を向上する学習システムの開発	第40回看護学会特別講演シンポジウム集録号	62 (4)	153-154	2010
池上敬一	シミュレーション医療教育患者安全を向上するための方法	救急医療ジャーナル	18(1)	55-57	2010
杉木大輔、池上敬一	高性能シミュレータを活用した外傷教育	救急医学	34 (5)	611-614	2010
池上敬一	インストラクショナルデザイン	医学教育白書2010年版('07-'10)		196-206	2010
池上敬一	患者安全を実現するための医療学習システム(前編)	Risk Management Times		1-4	2010
種田憲一朗、池上敬一	RRS	医療安全学		126-128	2010
池上敬一	シミュレーション医療学習とインストラクショナルデザイン (ID)	救急医療ジャーナル編集委員会		54-58	2010