

コンピテンシーに基づいた人工呼吸管理ワークショップの 院内評価ツールの開発

Development of In-hospital Training Evaluation Tool for Mechanical Ventilation Management Workshop

ワード 弥生* 都竹 茂樹** 北村 士朗** 合田 美子**
Yayoi WARD Shigeki TUZUKU Shiro KITAMURA Yoshiko GODA

*熊本大学大学院社会文化科学教育部 教授システム学専攻

**熊本大学教授システム学研究センター

*Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University

**Research Center for Instructional Systems, Kumamoto University

<あらまし>

シミュレーションを取り入れた人工呼吸管理ワークショップに参加した受講生が、研修後学んだ知識やスキルを臨床でどのように実践できているか、それを評価するシステムが自組織には存在していなかった。既存の人工呼吸管理に関するコンピテンシーを参考に「知識」、「スキル」、「態度」に関する「評価ツール」を作成し、6ヶ月フォローアップ研修を導入することで、受講生の継続的学習への支援と学習効果の内省を目指した研修デザインの中でのツールの活用を目指す。

<キーワード>シミュレーション教育、ワークショップ、評価、コンピテンシー、人工呼吸管理

1. 研究の背景

人工呼吸器の不適切な設定は、患者と人工呼吸器の非同調性を起こし、人工呼吸器誘発性の肺障害、不十分なガス交換による循環動態の悪化を引き起こし、それは結果として人工呼吸装着期間の延長、集中治療室滞在期間の延長、死亡率の増加につながる。

日本には欧米のように大学教育機関で専門的に呼吸管理について学んだ「呼吸療法士」という資格を持つ専門家は存在しない。故に臨床における人工呼吸管理は、院内外の独自のトレーニングを受けた医師およびコメディカルの裁量によりその管理が任されている。

米国には人工呼吸管理に関するコンピテンシー(2016, AARC)があり、高度な医療技術の進歩に合わせたコンピテンシーのあり方が学術的にも証明されている。しかし、日本にはそのような明文化されたコンピテンシーは、学会や医療の高等教育機関でも見当たらない。

筆頭著者の組織では、人工呼吸管理を学ぶワークショップ(WS)を院内に導入して12年経つが、本WS終了後に受講生が臨床に戻った後、学んだ

知識やスキルがうまく応用実践できていない場面が散見される。特に患者と人工呼吸器の非同調性を評価する人工呼吸器のグラフィック分析もその一つである。その原因は、業務の中での教育介入のタイミングや教育に携わる人材育成などのOJTの内容が研修とうまくリンクしていないことや受講生の継続的な学習支援への標準化した評価システムが存在していないことが考えられる。

2. 研究の目的

本研究では、臨床に戻った受講生がOJTを通してどのように学びを深め、それを6ヶ月後フォローアップ研修で研修担当者である看護師が評価のために活用できるツールを開発することを目的としている。この評価ツールは、「知識」「スキル」「態度」に関する必要なコンピテンシーをテスト(eラーニングと対面テスト)とアンケート調査により評価する。このフォローアップ研修により学習効果の持続性やOJTと研修内容の改善点を見いだすことができる。また学習者にその評価をフィードバックすることで、研修とOJTからの学びの内省と次の課題に向けてのアクション

コンプラへの導入が期待できる。

3. コンピテンシー評価ツールの作成

鈴木（2017）が示した ibstpi[®] 標準開発プロセスを参考にし、WS の学習内容の各トピックスと学習目標に AARC のコンピテンシー（表 1）（2013、kacmarek）を照合させ、「知識」「スキル」「態度」を評価するコンピテンシー評価リストを作成した。（表 2）「知識確認テスト」では主に知的技能を問うクリニカルシナリオ問題とし、「スキルテスト」は対面式で WS 同様の器械を使用し、作動点検表への正確な記載や肺メカニクスの測定、異常なグラフィックの認識とその対処に関する口頭試問で作成した。研修後の受講生の行動変容の評価は、本人と彼らの上長の双方からのアンケート調査をする。

4. 今後の予定

既存の教材とコンピテンシー評価ツールの妥当性や整合性について内容領域専門家とインストラクショナルデザイナーによるエキスパートレビューを受け検証していく。新たに作成した「知識確認テスト」はクロンバック α 係数による信頼性の検証をする。その後 WS6 ヶ月後研修で実践評価予定である。

5. 参考文献

American Association for Respiratory Care and University Health System Consortium’s Respiratory Care Network(2016), SAFE INITIATION AND MANAGEMENT OF MECHANICAL VENTILATION

RobertM Kacmarek(2013), Mechanical Ventilation Competencies of the Respiratory Therapist in 2015 and Beyond Respir Care

鈴木克明（2017） ibstpi[®] コンピテンシー標準：その動向と活用法。医療職の能力開発、5(1)：1-8

表 1. 米国呼吸療法学会（AARC）のコンピテンシーモデル

人工呼吸管理関連	Modes of mechanical ventilation 人工呼吸器のモード
	Disease specific management approaches：特定の病態における管理
	Effects of application on the cardiopulmonary system：血行動態への影響
	identification and correction of asynchrony：人工呼吸器と患者の非同調性の認識と解決方法
気道管理関連	Provision of lung-protective ventilation：肺保護換気の方法
	Hemodynamic monitoring:循環管理のモニタリング
	Dead-space and shunt analysis:死腔とシャントの分析
	End-tidal CO2 and Volumetric CO2 analysis 呼吸終末のモニタリング
	Pressure/volume relationship analysis:圧と換気量の関係
	Work of breathing (WOB) analysis:呼吸仕事量の分析
Determination of compliance and resistance:肺コンプライアンスと気道抵抗の観察	

表 2. 評価方法とコンピテンシー評価リスト

	評価方法	評価項目及び行動目標
知識	eラーニングによるテスト	VCVとPCVの換気様式に関する問題
		基本的なモードに関する問題
		設定条件に関する問題 (VCV.PCV)
		COPD,ARDS患者の初期設定の条件：一回換気量、呼吸回数に関する問題
		理想体重の計算方法と一回換気量、分時換気量に関する問題
		肺メカニクス（コンプライアンス、気道抵抗、プラトー圧）の変化に関する問題
		患者と人工呼吸器の非同調性に関する問題（呼吸仕事量の増加）
患者と人工呼吸器の非同調性に関する問題（グラフィック分析）		
スキル	スキルテスト (対面式によるクリニカルシミュレーション)	人工呼吸器作動点検表が正確に記入できる
		電子カルテに必要な情報を入力できる
		肺メカニクスの測定ができる
		生体モニタリングが正確に実践できる
		異常なグラフィックを指摘し、対処方法が説明できる
		ケースシナリオ（コンプライアンスの低下）に沿って問題点と対処方法を説明できる
		ケースシナリオ（気道抵抗の増加）に沿って問題点と対処方法を説明できる
態度	自己と他者（上長）へのアンケート	患者の病態を考えながら業務を遂行している
		必要な情報をタイムリーに収集して、それを治療や看護の指標として活用している
		問題をチームで共有し、カンファレンスで自分の意見を述べることができる
		疑問や不安なことを同僚や医師に相談し、問題解決に努めようとしている
		患者や家族に対して必要な情報を提供し、安心して治療に臨めるように支援できる
同僚や後輩に対して教育的な介入を惜しまずできる		