

●短 報●

呼吸サポートチームによる看護師の呼吸アセスメント能力向上の試み：
実践的ツールの作成・普及

山口久美¹⁾・鈴木順子¹⁾・南里千春¹⁾・田口充代¹⁾・佐藤千紘¹⁾
松田 誠¹⁾・大江初江¹⁾・守屋和久²⁾・坂井 誠³⁾

キーワード：呼吸サポートチーム，呼吸アセスメント，脳卒中，院内教育

緒 言

脳卒中は嚥下障害による肺炎、長期臥床に起因する無気肺、意識障害に伴う上気道狭窄、睡眠時無呼吸症候群、中枢性呼吸失調等のさまざまな呼吸器合併症を呈する。これらの予防と早期発見のため、脳卒中治療に携わる看護師は高い呼吸アセスメント能力が求められる。本研究ではRST (respiratory support team) の院内教育活動として脳卒中に特化した呼吸アセスメントツールを作成・導入し、看護師の呼吸アセスメント能力向上を図った。また、導入前後の呼吸アセスメントの知識と観察に関する質問紙調査により呼吸アセスメントツールの教育効果を評価した。

I. 研究方法

2010年4月から同年6月に脳卒中の急性期および回復期リハビリテーション専門病院に勤務する看護師を対象に研究を行った。

RSTが意識状態・呼吸・呼吸回数・呼吸様式・上気道狭窄所見・チアノーゼ・SpO₂に関する12項目を選定し、上気道狭窄、睡眠時無呼吸症候群、中枢性呼吸失調、低酸素症、呼吸不全を評価するアセスメントツールを作成した。また最近のフィジカルアセスメントに関する文献¹⁻³⁾を参考に妥当性を検討した。呼吸アセス

1) 横浜市立脳血管医療センター 看護部
2) 横浜市立脳血管医療センター 臨床工学室
3) 横浜市立脳血管医療センター 麻酔科

[受付日: 2011年2月29日 採択日: 2013年3月22日]

《Front》

RST 携帯型シート				
意識状態		覚醒時	睡眠時	意識障害
呼吸様式 (胸郭運動)		あり	弱い	なし
呼吸回数	回/分 正常値 (12~20回/分)			
呼吸様式 (胸郭運動)	大きさ	大	普通	小
	大きさの変動	あり		なし
	リズム	整		不整
上気道狭窄の所見	20秒以上の無呼吸	あり		なし
	吸気時いびき音	あり		なし
	鎖骨上窩・胸骨切痕の陥没	あり		なし
チアノーゼ	シーソー呼吸	あり		なし
SpO ₂		あり		なし
	% 正常値 (98~100%)			
Ver.1.0 (2010) 呼吸サポートチーム (RST)				

《Reverse》

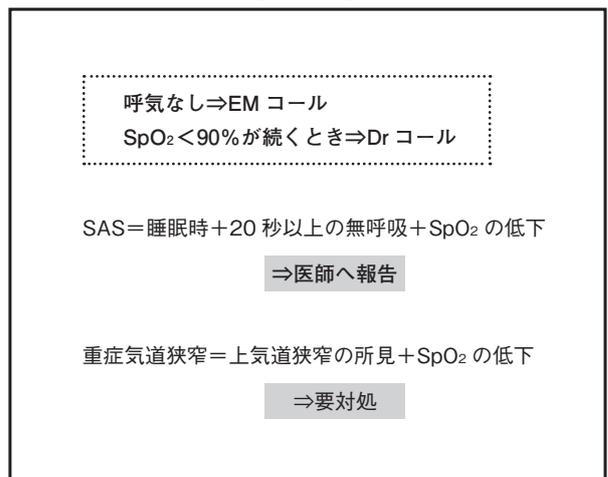


Fig. 1 Portable Sheet

“EM call” denotes in-hospital emergency calls.

- ①意識状態と呼吸は関連すると思いますか。
 1: 思わない 2: あまり思わない 3: たぶんそうだと思う 4: まったくそう思う
- ②睡眠と呼吸は関連すると思いますか。
 1: 思わない 2: あまり思わない 3: たぶんそうだと思う 4: まったくそう思う
- ③呼吸状態に問題がある、または問題があるかもしれないと思う患者さんの胸郭運動の観察を行う時、どのような点に注意していますか。○を付けてください。(複数回答可)
 1. 大きさ 2. 胸郭運動の左右差の有無 3. 大きさの変動 4. 腹部の動きとの関連 5. リズム
- ④上気道狭窄を示す所見と思うものの番号に○を付けてください(複数回答可)
 1. 鎖骨・胸骨の上の凹み 2. 腹式呼吸 3. シーソー呼吸 4. 失調性呼吸
 5. いびき 6. チェーンストークス呼吸 7. 呼気時の喘鳴 8. 吸気時の喘鳴
- ⑤呼吸不全と思われる SpO₂ に○を付けてください。
 1. 60% 2. 80% 3. 90% 4. 95%
- ⑥呼吸状態に問題がある、または問題があるかも知れないと思う患者さんの観察を行う時、呼吸回数を測定していますか。
 1: 必ず行う 2: 大体行う 3: あまり行わない 4: 行わない
- ⑦呼吸状態に問題がある、または問題があるかも知れないと思う患者さんの観察を行う時、胸郭運動の観察をしていますか。
 1: 必ず行う 2: 大体行う 3: あまり行わない 4: 行わない
- ⑧呼吸状態に問題がある、または問題があるかも知れないと思う患者さんの観察を行う時、呼気(吐息)の観察をしていますか。
 1: 必ず行う 2: 大体行う 3: あまり行わない 4: 行わない

Fig. 2 Questions on Knowledge and observation

Questions asking about knowledge to be ①, ②, ③, ④, and ⑤. Questions asking about observation to be ⑥, ⑦, and ⑧.
 Correct answers to be ①: 4, ②: 4, ③: 1・2・3・4・5, ④: 1・3・5・8, ⑤: 3, ⑥: 1, ⑦: 1 and ⑧: 1

メントツールを記載した携帯型シート (Fig. 1) を作成し、全看護師に配布した。携帯型シートの裏面には異常・緊急時対応として「呼気がないときは緊急コール」と「SpO₂<90%は医師をコール」を記載した (Fig. 1)。

RSTメンバーが全看護師へ携帯型シートの運用方法の勉強会を行った。さらに呼吸アセスメントツール活用手引書を作成し各病棟に配布した。

質問紙 (Fig. 2) を作成し、呼吸アセスメントツールの導入前後で知識と観察頻度を評価した。調査は呼吸アセスメントツール導入前と導入1ヶ月後に行った。導入後調査では、携帯型シートの携帯頻度と主観による携帯型シートの有用度も質問した。各質問の正解を Fig. 2 に示した。観察の頻度を問う質問⑥～⑧は「呼吸に問題がある、またはあるかもしれないと思う患者の観察時」という前提から「必ず行う」を正解とした。

調査結果は IBM 社製統計解析ツール SPSS Ver.16.0 を用い χ^2 検定にて解析し、有意水準 5% 未満をもって統計学的有意とした。また本研究は対象施設の倫理審査委員会の承認を受けた。

II. 結 果

対象看護師は 196 名 (外来 21 名、ICU 22 名、急性期病棟 87 名、回復期病棟 66 名) で、年齢は 36.5 ± 7.1 歳、平均在職期間は 8.8 ± 7.9 年であった。質問紙調査は呼吸アセスメントツール導入前後で 196 名 (回収率 100%) と 193 名 (回収率 98.5%) から回答を得た。

知識の質問 (Fig. 2: 問①～⑤) の正解率は呼吸アセスメントツール導入前後で平均 62.0 (32.2 ~ 90.2) % から平均 69.1 (52.7 ~ 90.9) % へ有意に上昇した (p < 0.001)。項目別の結果を Table 1 および Fig. 3 に示す。「呼吸不全を呈する SpO₂ の境界値」では正解率の有意な上昇を認めなかったが、「60%」と「80%」を合わせた不正解は 31.9% から 17.5% と有意に減少した (P = 0.001) (Fig. 3)。

観察頻度の質問 (Fig. 2: ⑥～⑧) では、「必ず行う」が呼吸アセスメントツール導入前後で平均 37.9 (20.6 ~ 50.0) % から平均 47.4 (26.2 ~ 65.6) % と有意に上昇した (p = 0.001)。項目別の結果を Fig. 4 に示す。

携帯型シートの携帯頻度は「必ず携帯する」が 52.1

Table 1 Changes resulting from training in use of the respiratory physical assessment tool represented as percentage of correct answers in the questionnaire (Q. 1, 2, 3, 4)

Questions	Answers	Before training	After training	P-value	
Q. 1 Correlation between state of consciousness and respiration	Correct	92 (47.2%)	106 (55.5%)	p = 0.102	
	Incorrect	103 (52.8%)	85 (44.5%)		
Q. 2 Correlation between sleep and respiration	Correct	103 (53.6%)	120 (62.5%)	p = 0.079	
	Incorrect	89 (46.4%)	72 (37.5%)		
Q. 3 Observation of thoracic motion	1. Depth of breathing	Correct	116 (59.5%)	131 (68.6%)	p = 0.063
		Incorrect	79 (40.5%)	60 (31.4%)	
	2. Asymmetry of thoracic motion	Correct	91 (46.7%)	112 (58.6%)	p = 0.019
		Incorrect	104 (53.3%)	79 (41.4%)	
	3. Change in depth of breathing	Correct	103 (52.8%)	116 (60.7%)	p = 0.117
		Incorrect	92 (47.2%)	75 (39.3%)	
	4. Correlation with abdominal motion	Correct	89 (45.6%)	118 (61.8%)	p = 0.001
		Incorrect	106 (54.4%)	73 (38.2%)	
	5. Rhythm	Correct	165 (84.6%)	161 (84.3%)	p = 0.930
		Incorrect	30 (15.4%)	30 (15.7%)	
Q. 4 Signs of upper airway narrowing	1. Depression of the supraclavicular fossa	Correct	105 (57.4%)	131 (70.4%)	p = 0.009
		Incorrect	78 (42.6%)	55 (29.6%)	
	2. Abdominal respiration	Correct	154 (84.2%)	165 (88.7%)	p = 0.201
		Incorrect	29 (15.8%)	21 (11.3%)	
	3. See-saw respiration	Correct	59 (32.2%)	98 (52.7%)	p < 0.001
		Incorrect	124 (67.8%)	88 (47.3%)	
	4. Ataxic respiration	Correct	153 (83.6%)	151 (81.2%)	p = 0.541
		Incorrect	30 (16.4%)	35 (18.8%)	
	5. Snoring	Correct	124 (67.8%)	141 (75.8%)	p = 0.086
		Incorrect	59 (32.2%)	45 (24.2%)	
	6. Cheyne-Stokes respiration	Correct	165 (90.2%)	169 (90.9%)	p = 0.819
		Incorrect	18 (9.8%)	17 (9.1%)	
	7. Wheezing on exhalation	Correct	112 (61.2%)	116 (62.4%)	p = 0.818
		Incorrect	71 (38.8%)	70 (37.6%)	
	8. Wheezing on inhalation	Correct	108 (59.0%)	108 (58.1%)	p = 0.853
		Incorrect	75 (41.0%)	78 (41.9%)	

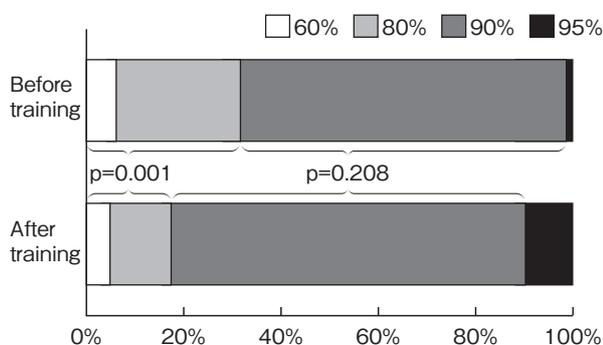


Fig. 3 Lower limit level of SpO₂ considering respiratory insufficiency (Q. 5)

、「大体携帯する」が16.5%、「あまり携帯しない」が15.4%、「携帯しない」が16.0%であり、有用性は「全く有用である」が12.3%、「たぶん有用である」が73.1%であった。

Ⅲ. 考 察

知識を問う質問では、胸郭運動観察時の「左右差」、「腹部の動きとの関連」、上気道狭窄所見の「鎖骨・胸骨切痕上の凹み」、「シーソー呼吸」の正解率が有意に上昇した。これらは比較的簡単に観察可能な項目であることが一因と考えられた。「呼吸不全を呈する SpO₂ の境界値」では「60%」と「80%」を合わせた不正解は

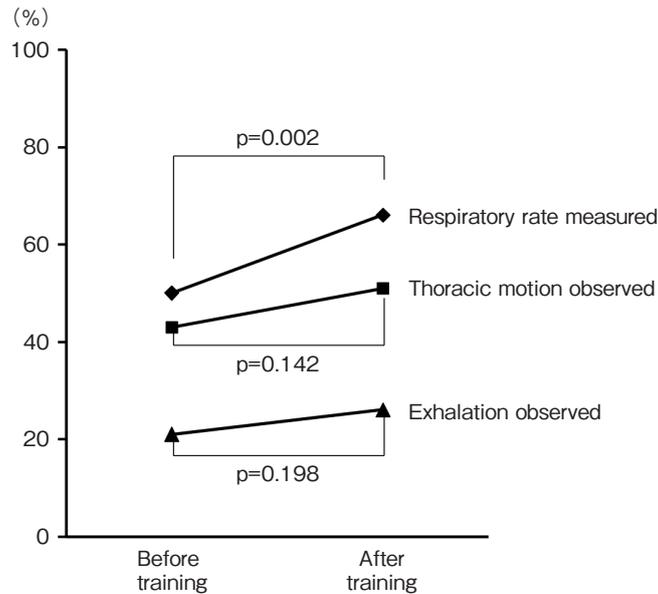


Fig. 4 Percentage of correct answers to questions asking about observation of breathing (Q. 6, 7, 8)

有意に減少した。これは、呼吸不全の基準である SpO₂ 値 90%以下を見逃す危険の減少を示している。呼吸アセスメントツールの活用は、これらの知識の定着を促す学習支援に有効と評価できた。

観察の頻度を問う質問では、「呼吸回数の測定」を「必ず行う」が有意に上昇した。携帯型シートに観察項目があることが看護師の呼吸アセスメントに関する意識に影響し、観察の頻度が上昇したと考えられた。一方で呼吸アセスメントツール導入後も「胸郭運動の観察」と「呼気の観察」は有意な上昇はなかった。特に「呼気の観察」の頻度は低いことから胸郭運動をもって呼吸と捉えている可能性が推測され、脳卒中患者に多く見られる上気道狭窄による無呼吸や低呼吸を見逃す危険が示唆された。

携帯型シートの有用性に関しては「全く有用である」と「たぶん有用である」を合わせた 85.4%の看護師が有用と回答し、携帯率は「大体携帯する」以上が 68.6%であった。このことから、RST の院内教育活動として携帯型シートは看護師から概ね好ましいと受け入れられていると推測された。

先行研究では看護師は経験の蓄積によりフィジカルアセスメントの技術を獲得し⁴⁾、研修と学習の継続により呼吸アセスメント能力は向上する⁵⁾とされている。看護師の呼吸アセスメント能力向上には継続的な教育活動を行う必要があると考えられた。

IV. 結 語

脳卒中に特化した呼吸アセスメントツールを作成・導入し、看護師の呼吸アセスメント能力向上に一定の効果を得た。しかし、質問紙調査の結果では呼気の観察などで不十分な項目が見られ、教育を継続する必要性が明らかになった。

本稿の全ての著者には規定された COI はない。

参考文献

- 1) 岩本志津：呼吸の評価法—問診、視診、触診、打診、聴診—。呼吸アセスメント 呼吸ケアのためのチーム医療実践ガイド。日本呼吸ケアネットワーク (JRCN) 編。東京、メジカルビュー社、2006、pp22-37。
- 2) 高橋仁美：フィジカルイグザミネーションの実際。フィジカルアセスメント徹底ガイド 呼吸。高橋仁美、佐藤一洋編著。東京、中山書店、2009、pp23-63。
- 3) 篠崎恵美子、山内豊明：呼吸に関するフィジカルアセスメント教育のミニマムエッセンシャルズ—看護・看護系大学 2005 年調査より。看護教育。2007；48：478-83。
- 4) Yamauchi T：Correlation between work experiences and physical assessment in Japan. Nurs Health Sci. 2001；3：213-24。
- 5) 工藤美由紀、藤本弘美、三上理智ほか：呼吸に関するフィジカルアセスメントについての学習効果。日看会論集：看総合。2009；40：368-70。