

令和 6 年 6 月 20 日現在

機関番号：32428

研究種目：若手研究

研究期間：2020～2023

課題番号：20K18859

研究課題名（和文）訪問リハビリテーションにおける全身状態管理シミュレーション教育プログラムの構築

研究課題名（英文）Construction of a simulation education program for general condition management in visiting rehabilitation

研究代表者

平野 康之（Hirano, Yasuyuki）

東都大学・幕張ヒューマンケア学部・教授

研究者番号：90583211

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：リハ従事者が利用者の病状変化や急変の兆候などに気づき、適切な対応ができるようになるためのシミュレーション教育プログラムの有効性を検証した。公募したリハ従事者を座学のみ（SM-：8名）と座学+シミュレーション（SM+：8名）の2群に無作為に割り振り、それぞれに研修を実施し、その研修効果を検証した。その結果、短期効果として、筆記テスト、自己効力感の得点が2群ともに向上した。また、SM+群がSM-群に比し、聴診や触診による異常所見などのイメージが有意に向上した。長期効果として、研修後6か月においてSM+群がSM-群に比し、心音聴取の知識が有意に向上したが、研修後1年では2群に有意差を認めなかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の成果として、シミュレーターを活用した研修はリハ従事者の医学的側面の質向上に寄与できる可能性が示唆された。これは、受給者の再入院予防や住み慣れた環境での生活の維持などに繋がり、ひいては社会保障費の抑制に貢献できる可能性がある。また、より臨床現場に近い実践的な教育を進めるためのシミュレーター開発にも着手でき、場所を限定せずに質の高い教育環境の整備につながる可能性がある。以上より、本研究はリハ従事者の医学的側面の質向上に寄与する学術的意義を有し、社会保障費の抑制に向けた課題解決の一助となる可能性があることから社会的意義を有する研究であると考えられる。

研究成果の概要（英文）：We examined the effectiveness of a simulation education program that enables rehabilitation workers to recognize changes in the condition of users or signs of sudden deterioration and take appropriate action. Rehabilitation workers were recruited from the public and randomly assigned to two groups: classroom learning only (SM-: 8) and classroom learning + simulation (SM+: 8), and training was conducted in each group, and the effects were examined. As a short-term effect, the scores for the written test and self-efficacy improved in both groups. In addition, compared to SM-, SM+ had a significantly improved image of abnormal findings from auscultation and palpation. As a long-term effect, 6 months after the training, SM+ had a significantly improved knowledge of listening to heart sounds compared to SM-. However, one year after the training, no significant difference was observed between the two groups.

研究分野：地域理学療法

キーワード：シミュレーション教育 訪問リハビリテーション 全身状態管理 病状変化の気づき 緊急対応 フィジカルアセスメント 卒後教育

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

本邦における訪問リハビリテーション(以下、訪問リハ)の受給者数は年々増加しており、受給者の約7割が75歳以上である(厚生労働省, 2017)。また、これらの受給者の訪問リハが必要となった原因の傷病は、脳卒中が最も多く、次いで骨折、廃用症候群の順に多いが、近年は循環器や呼吸器疾患などの内科系疾患も増加している(厚生労働省, 2017)。訪問リハ受給者の内科系疾患罹患率増加に関連する報告として、後期高齢者の64%が2種類以上の慢性疾患を治療しており、特に併存頻度が高い疾患は高血圧症や脂質異常症などの内科系疾患であることが示されている(厚生労働省, 2017)。加えて、介護保険サービス利用者を対象とした内科系疾患の罹患率調査でも呼吸器や循環器、悪性新生物などの疾患を重複して罹患している者が多い(松田ら, 2013, 菱井ら, 2014)ことが報告されている。

内科系疾患を有する症例は、疾患の特性などから症状の増悪や急変、再発などを来すことが多く(小串ら, 2013, 前山ら, 2013, Peberdy MA et al., 2003)、訪問リハ従事者は安全なサービス提供にあたって内科系疾患の病状把握や急変予測、急変対応などに関する知識・技術の向上が必要である。そのためには訪問リハの開始に先立ち、医学情報の収集が必要であるが、地域・在宅では、主治医から提供される医学情報が限られる(藤原ら, 2014)。

これらのことから、訪問リハ従事者は、サービス提供時に病状変化や急変などの可能性を常に念頭に置き、医学情報収集の一環として内部障害系のリスクについてのスクリーニングを実施するとともに、全身状態管理に必要な知識や技術の習得、利用者の病状変化に気づく能力、急変などが生じた際の対応能力を向上させておかなければならない。それゆえ、これらの能力の向上を促すための教育・研修を充実させる必要がある。しかし、地域・在宅での全身状態管理や急変対応などに関する教育、または研修などの実施状況に関する調査では、医療安全やフィジカルアセスメント(以下、PA)能力の向上などを目的とした研修は実施されているものの、その研修内容については明確な基準はなく、研修を主宰する側の裁量に任せられており、研修内容の妥当性やその後の研修効果の検証などは行われていない(豊田ら, 2011, 東大ら, 2015)。また、看護分野では看護基礎教育の一環として医療用シミュレーターを用いた教育の効果(阿部, 2016, 名倉, 2014, 貞永ら, 2014)が報告されているが、訪問リハ従事者を対象とした研究報告はない。

2. 研究の目的

本研究の目的は、訪問リハ従事者が、利用者の病状化や急変の兆候などに気づき、自らがその状況に応じた適切な対応をとることができるようになるためのシミュレーション教育プログラムを構築すること、また、そのプログラムの有効性を検証することである。

3. 研究の方法

公募により集まったリハ従事者を座学のみと座学+シミュレーションの2群に無作為に割り振り、それぞれに研修を実施した。その際、筆記テスト、主観的評価、研修効果に関する質問紙を研修前後で評価測定し、その結果を2群で比較検討した〔短期効果〕。また、研修後6ヵ月、研修後1年の時点で研修効果に関する質問紙などを郵送し、その回答結果を2群で比較検討した〔長期効果〕。

研究デザイン RCT

対象 以下に示す参加要件を満たす理学療法士、作業療法士

- ・現在、理学療法、作業療法の臨床業務に従事している
- ・研修終了後の継続調査に協力(1年)が得られる
- ・研究に同意の上、企画側の感染対策にも同意が得られる など

コロナ禍により対象者が集まらず、病院勤務リハ従事者も追加対象とした。

方法

【研修会開始までの流れ】

対象者募集(令和4年4月2日~5月15日)

対象者の群分け(図1)

対象者をランダムにシミュレーションあり群〔SM(+)群〕、シミュレーションなし群〔SM(-)群〕の2群に群分け(エクセル乱数関数を活用)

研究参加の同意および事前調査(令和4年5月17日~5月20日)

研修参加の内諾、群分け、質問紙などの送付

研修の実施(対面)(令和4年6月18日, 6月25日・26日)

研究説明と同意書の記載、研修前評価および研修後評価

【研修内容およびカリキュラム】(図2)

脱水・熱中症、糖尿病(慢性腎臓病を含む)、慢性呼吸不全症、慢性心不全症例の疾病に関する病状把握や病状変化の予測に必要なPAの知識および技術に関する内容に加え、具体的な判断基準や全身状態管理の方法に関する内容に関する講義および実技(シミュレーション)を実施した。

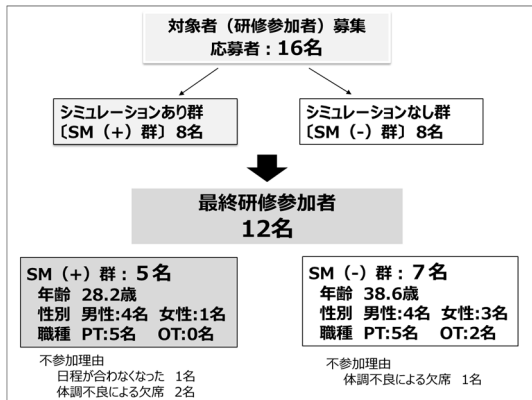


図1.研修参加者人数と特性

■SM (-) 群 1日 座学 (1コマ 90分)
 研修内容 ①4つの疾病に関する病状把握や病状変化の予測に必要なフィジカルアセスメントの知識及び技術に関する内容及び具体的な判断基準や全身状態管理の方法に関する内容
 (カリキュラム)
 (1日目:座学)
 ・脱水、熱中症症例のフィジカルアセスメントと全身状態管理
 ・糖尿病 (慢性腎臓病を含む) 症例の "
 ・慢性呼吸不全症例の "
 ・慢性心不全症例の "
 ■SM (+) 群 2日 座学 (1コマ90分) + シミュレーション (1コマ100分)
 研修内容 ①に加えて、②高機能シミュレーターなどを活用したシミュレーション。
 (カリキュラム)
 (1日目:座学) ※SM教育なし群と同じ内容
 ・脱水、熱中症症例のフィジカルアセスメントと全身状態管理
 ・糖尿病 (慢性腎臓病を含む) 症例の "
 ・慢性呼吸不全症例の "
 ・慢性心不全症例の "
 (2日目:シミュレーション実践)
 ・脱水、熱中症症例の病状変化シナリオを用いたシミュレーション
 ・糖尿病 (慢性腎臓病を含む) 症例の "
 ・慢性呼吸不全症例の "
 ・慢性心不全症例の "

図2 シミュレーション教育プログラムの研修内容およびカリキュラム

【評価測定指標】

・事前調査票〔質問紙〕(2件法, 5段階尺度, 自由記載など: 全 20 項目)

質問紙の内容

基本属性, 過去 1 年間のインシデント, アクシデント経験, PA の知識, 実施の程度 など

・筆記テスト (全 12 問, 選択式)

脱水・熱中症, 糖尿病 (慢性腎臓病を含む), 慢性呼吸不全, 慢性心不全の PA と全身状態管理に関するテスト

・主観的評価〔SAVAS 修正版〕

(全 10 項目, VAS)(図 3)
 SAVAS をもとに作成した内部障害系疾患に対する PA の選択や実施, サービス提供などに関する自信の程度について評価する指標。全 8 項目についてまったく実施できない (自信がない) (0 mm) から絶対に実施できる (自信がある) (100 mm) の間で測定。

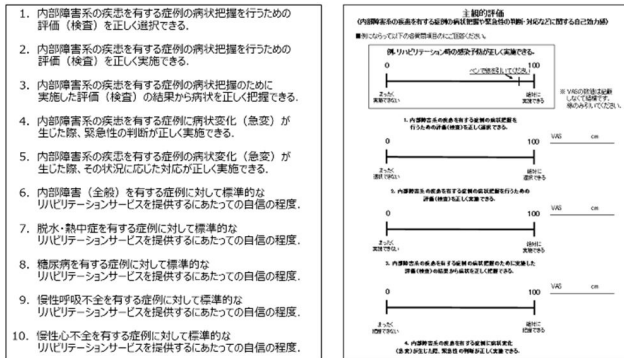


図3 主観的評価 (SAVAS修正版)

・研修効果調査票

(全 10 項目, VAS)(図 4)
 「病状変化や急変症状のイメージ, 重症度判断, 運動の可否判断など, 研修で学んだ知識や技術を含む研修効果」について評価する指標。まったく向上していない (0 mm) からこれ以上ないくらい向上した (100 mm) までの範囲で測定。

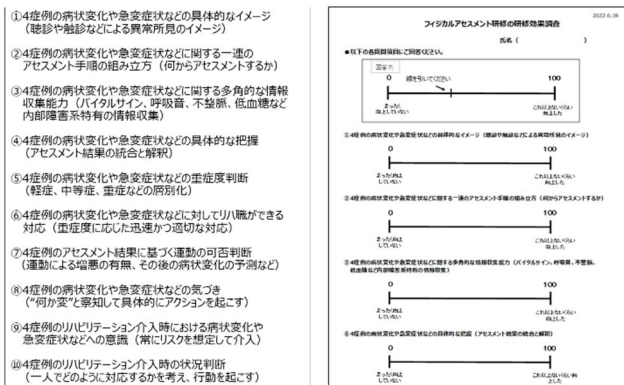


図4 研修効果調査票

・事後調査票〔質問紙〕(2件法, 5段階尺度, 自由記載など: 全 11 項目)

質問紙の内容

臨床における研修内容の役立ち, 気づき意識の向上, 気づきを向上させるための自己研鑽時間の増加, フィジカルイグザミネーション(以下, PE)(24 項目)の知識, 実施の改善度 など

【評価測定時期】

〔短期効果〕研修前 (郵送): , , 研修直前 (対面): , 研修直後 (対面): , ,

〔長期効果〕研修後 6 ヶ月, 1 年 (郵送): ,

【解析】

解析ソフト: SPSSVer.29 統計学的有意差判定基準: 5%未満

〔短期効果〕

- ・2 群での比較 (二元配置分散分析) 筆記テストの得点, 主観的評価の VAS の長さ
- ・2 群での比較 (T 検定) 研修効果の VAS の長さ

〔長期効果〕

- ・2群での比較 (fisher の直接法) 臨床での役立ち, 気づきの意識向上, 自己研鑽時間の増加, PE の知識・実施の改善度
- ・2群での比較 (二元配置分散分析) 主観的評価のVASの長さ

【倫理的配慮】

対象者に対して研究の意義, 目的, 方法, 対象者が被りうる不利益および個人情報保護などについて, 書面ならびに口頭による十分な説明を行い, 同意書の記載を得た上で実施した (東都大学倫理審査委員会の承認 [承認番号 R0312] を受けて実施)。

4. 研究成果

・短期効果

- ・筆記テスト得点については, 2群ともに時間 (研修前後) の主効果を認めしたが, 群の主効果, 時間×群の交互作用は認めなかった (表1)。
- ・主観的評価についても同様に, 2群ともに時間 (研修前後) の主効果を認めしたが, 群の主効果, 時間×群の交互作用は認めなかった (表2, 表3)。
- ・SM (+) 群は SM (-) 群に比し, 聴診や触診による異常所見などの具体的なイメージが研修後に向上した (p<0.05) (表4)。
 『シミュレーターを用いた研修を加えることで, 座学だけの研修よりも病状変化などの異常所見を具体的にイメージしやすくなる可能性を示唆 (呼吸音や心音, 触診などの病状変化の所見をその場で模擬的に体験できることが影響している可能性あり)』

表1. 筆記テスト得点の比較 (n=12)

		単位: 点 12点満点	
		研修前	研修後
SM (+) 群: 5名 得点	5.2±1.9	9.2±1.8*	
SM (-) 群: 7名 得点	6.7±1.4	8.9±0.7*	

二元配置分散分析 * p<0.05 時間の主効果あり 平均点 (標準偏差)

表2. 主観的評価(1~5)の比較 (n=12)

		単位: mm	
		研修前	研修後
SM (+) 群: 5名	SAVAS 1	40.0±20.7	68.0±25.0*
	SAVAS 2	39.4±20.4	66.4±24.7*
	SAVAS 3	38.8±20.0	64.6±30.5*
	SAVAS 4	29.0±17.6	66.2±24.7*
	SAVAS 5	30.6±16.1	60.0±24.2*
SM (-) 群: 7名	SAVAS 1	41.3±18.9	59.3±16.6*
	SAVAS 2	35.7±15.1	56.4±18.3*
	SAVAS 3	35.0±15.5	55.9±17.8*
	SAVAS 4	31.0±23.9	54.6±17.2*
	SAVAS 5	32.6±26.3	51.7±19.6*

二元配置分散分析 * p<0.05 時間の主効果あり 平均 (標準偏差)

表3. 主観的評価(6~10)の比較 (n=12)

		単位: mm	
		研修前	研修後
SM (+) 群: 5名	SAVAS 6	40.6±20.0	63.0±17.7*
	SAVAS 7	29.2±6.2	70.0±26.0*
	SAVAS 8	46.2±14.5	71.8±23.8*
	SAVAS 9	41.4±22.6	72.2±23.8*
	SAVAS 10	35.2±17.9	69.0±24.9*
SM (-) 群: 7名	SAVAS 6	40.7±14.9	56.7±16.6*
	SAVAS 7	35.9±19.1	61.4±8.8*
	SAVAS 8	44.6±14.2	61.0±10.5*
	SAVAS 9	45.0±12.0	59.9±21.8*
	SAVAS 10	38.3±15.5	58.0±21.0*

二元配置分散分析 * p<0.05 時間の主効果あり 平均 (標準偏差)

表4. 研修効果の比較 (n=12)

		単位: mm	
		SM (+) 群: 5名	SM (-) 群: 7名
研修効果① 聴診や触診などによる 異常所見のイメージ	79.6±5.9	54.4±22.3*	
研修効果②	78.2±8.4	57.9±19.2	
研修効果③	79.8±7.0	62.0±16.7	
研修効果④	77.4±10.0	57.1±19.0	
研修効果⑤	65.4±13.5	58.1±20.0	
研修効果⑥	71.8±10.9	56.0±19.2	
研修効果⑦	70.4±6.9	66.7±15.6	
研修効果⑧	69.4±16.0	59.6±16.3	
研修効果⑨	85.4±5.4	73.4±20.6	
研修効果⑩	80.6±10.3	59.0±21.7	

T検定 * p<0.05 平均 (標準偏差)

・長期効果

- ・研修後6ヵ月, 研修後1年における臨床での研修内容の役立ち, 病状変化の気づきに対する意識の向上, 気づきを向上させるための自己研鑽時間の増加については, いずれも2群に有意差を認めなかった (表5)。
- ・主観的評価については, 2群ともに時間 (研修前, 研修直後, 研修後6ヵ月, 研修後1年) の主効果を認めしたが, 群の主効果, 時間×群の交互作用は認めなかった (表6, 表7)。
- ・24項目のPEの知識および実施の改善度について, 心音聴診および腹部触診の知識度がSM (-) 群に比し, SM (+) 群が有意に改善していた (p<0.05)。しかし, 研修後6ヵ月の実施度, 研修後1年の知識度, 実施度についてはいずれにおいても2群に有意差を認めなかった (表8, 表9)。

『心音聴診はシミュレーターを用いた研修の主な内容でもあり, 実際の異常心音を聞くことでより知識が深まった。また, 腹部触診については, シミュレーターを使用した研修としては実施できておらず明確な理由については明らかではない。』

表5. 臨床における役立ち, 気づきに対する意識, 自己研鑽時間の変化

		(介入前質問紙回答時の状況との比較)		
		SM-群 介入後6ヵ月: n=7 介入後1年: n=6	SM+群 介入後6ヵ月: n=5 介入後1年: n=5	
1. 臨床での役立ち	研修後6ヵ月	役立ちあり: 7名 役立ちなし: 0名	役立ちあり: 5名 役立ちなし: 0名	n.s
	研修後1年	役立ちあり: 6名 役立ちなし: 0名	役立ちあり: 5名 役立ちなし: 0名	n.s
2. 病状変化の気づきに対する意識の向上	研修後6ヵ月	向上: 6名 非向上: 1名	向上: 5名 非向上: 0名	n.s
	研修後1年	向上: 6名 非向上: 0名	向上: 5名 非向上: 0名	n.s
3. 気づきを向上させるための自己研鑽時間	研修後6ヵ月	増加: 3名 非増加: 4名	増加: 2名 非増加: 3名	n.s
	研修後1年	増加: 1名 非増加: 5名	増加: 4名 非増加: 1名	n.s

fisherの直接法

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 平野康之、井澤和太、平木幸治、渡邊陽介、小林孝至
2. 発表標題 リハビリテーション従事者に対する全身状態把握シミュレーション研修の研修効果（第1報）
3. 学会等名 日本リハビリテーション連携科学学会第24回大会
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------