



Title	移動援助動作時の腰部負担評価を目的としたアセスメントツール(TAMAツール)の開発
Author(s)	田丸, 朋子
Citation	大阪大学, 2012, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/59073
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名	田 丸 朋 子
博士の専攻分野の名称	博 士 (看護学)
学 位 記 番 号	第 2 5 2 7 6 号
学 位 授 与 年 月 日	平成 24 年 3 月 22 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第 4 条第 1 項該当 医学系研究科保健学専攻
学 位 論 文 名	移動援助動作時の腰部負担評価を目的としたアセスメントツール (TAMA ツール) の開発
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 阿 曾 洋 子 (副査) 教 授 井 上 智 子 教 授 清 水 安 子

論 文 内 容 の 要 旨

〔背景および目的〕

看護師の腰痛保有者は多く、その数は現在も増加している。腰痛発生に最も関与するとされている看護援助は、患者の身体を移動させる「移動援助」であるとされる。看護師は、この移動援助時の腰部負担を減少させるために、自身の身体を効率よく安定的に使う「ボディメカニクス」や、援助に適した姿勢や動作を考える「動作経済の原則」などを看護技術教育にて学び、安定した援助姿勢や効率的な援助動作を習得する。しかし、姿勢の安定性や動作の効率性に関与する要素や項目は多く、どの程度習得できていればよいのか、またこれらの要素の達成度と腰部負担の大きさとの関連の有無については明らかとなっていない。

したがって本研究では、看護師の移動援助において見られる、援助姿勢の安定性や援助動作の効率性に関する要素の達成数から、看護師の腰部負担の大きさを評価できるアセスメントツールを作成することを目的とした。研究は、第 1 段階でアセスメントツールの項目作成・重み付け・総合得点の算出方法の検討を行い、第 2 段階で腰部負担評価としての妥当性の検証を、第 3 段階でアセスメントツールの信頼性の検証を行った。

〔方法ならびに結果〕

【第 1 段階】アセスメントツールの項目作成・重み付け・総合得点の算出方法の検討

移動援助動作に関係する 18 項目を選定し、アセスメントツールを作成した。作成されたアセスメントツールは、環境の整備・姿勢の安定性・動作の効率性の 3 部分から構成されるものであり、姿勢

の安定性項目の合計を安定性得点、動作の効率性項目の合計を効率性得点とすることとした。項目間の重みおよび総合得点の算出方法検討のため、27 試行の上方移動援助動作を得点化し、主成分分析を行った。得られた結果より、全体的な様子を反映すると考えられる第 1 主成分を用いた。

姿勢の安定性に関する項目では、「看護師の重心の位置」および「看護師の前傾角度の大きさ」の 2 項目の固有ベクトルが突出していたことから、この 2 項目の得点を 2 倍にすることとした。動作の効率性に関する項目では、突出した固有ベクトルは見られなかったため、重みはつけなかった。また、安定性得点と効率性得点の固有ベクトルの比が 0.92 : 0.39 であったことから、総合得点の算出方法を「安定性得点 + (効率性得点) × 0.5」と決定した。

【第 2 段階】腰部負担評価としての妥当性の検証

妥当性の検証として、看護師が実際に行った移動援助動作から算出される安定性、効率性、腰部負担の指標の大きさと、アセスメントツールの得点との相関関係を検証することとした。なお、安定性の指標は L5/S1 まわりの腰部モーメント（以下 $M_{L5/S1}$ ）および、基底面中心と患者の重心との距離、効率性の指標は看護師の重心の累積移動距離（以下、累積移動距離）、および援助動作の所要時間（以下、所要時間）、腰部負担の指標は L5/S1 における腰部椎間板圧迫力（以下 F_{Fc} ）とした。

被験者 13 名が行った 25 試行の移動援助動作より、身体 8 か所（左右の肩峰、大転子、膝部、外踝部）および患者役重心の 3 次元位置座標データを用い、安定性、効率性、腰部負担の各指標の大きさを算出した。その結果、平均 $M_{L5/S1}$ および基底面中心と患者の重心との平均距離は、安定性得点との間に有意な負の相関がみられた（ $r = -0.54$ 、 $p < 0.01$ 、 $r = -0.45$ 、 $p < 0.05$ ）。また、所要時間および累積移動距離では、効率性得点との間に有意な負の相関がみられた（ $r = -0.65$ 、 $p < 0.01$ 、 $r = -0.80$ 、 $p < 0.01$ ）。最後に、最大 F_{Fc} および平均 F_{Fc} は、総合得点との間に有意な負の相関がみられた（ $r = -0.42$ 、 $p < 0.01$ 、 $r = -0.52$ 、 $p < 0.05$ ）。

【第 3 段階】アセスメントツールの信頼性の検証

信頼性の検証として、看護師の移動援助動作を複数の採点者が観察し、アセスメントツールの得点をつける方法とした。また、採点の方法は 2 方法とし、直接目視での採点と映像視聴による採点とし、それぞれに採点者内信頼性および採点者間信頼性を検証した。

採点者内信頼性は、直接目視での採点における ICC (1, 1) が、安定性得点で 0.80、効率性得点では 0.83、総合得点では 0.82 であった。また、 κ 係数は 0.57 であった。映像視聴での採点における ICC (1, 1) では、安定性得点で 0.50、効率性得点では 0.73、総合得点では 0.52 であった。また、 κ 係数は 0.70 であった。採点者間信頼性は、直接目視での採点における ICC (2, 1) が、安定性得点で 0.76、効率性得点では 0.70、総合得点では 0.78 であった。また、 κ 係数は 0.3 ~ 0.5 であった。映像視聴での採点における ICC (2, 1) では、安定性得点で 0.22、効率性得点では 0.37、総合得点では 0.33 であった。また、 κ 係数は 0.5 ~ 0.6 であった。

項目間の重みおよび総合得点算出方法が決定したアセスメントツールを用い、妥当性および信頼性の検証を行った。妥当性の検証では、各指標とツール得点との間にそれぞれ有意な中程度の負の相関が確認された。このことから、本ツールの、移動援助動作における安定性・効率性および腰部負担評価としての妥当性が確認されたと考えられる。

本ツールの信頼性の検証として、直接目視による採点と映像視聴による採点の2種類の方法を検証した。直接目視による採点では、ICCの値が0.7以上と良好な結果となり、信頼性が確認されたと考えられる。一方で、映像視聴による採点におけるICCは全体的に低い値となった。しかし、全体的な一致性を示す κ 係数は直接目視による採点とほぼ同じであった。このことから、ビデオカメラの位置を検討することで、映像視聴による採点における信頼性を高められる可能性が示唆されたと考えられる。

論文審査の結果の要旨

本研究の目的は、ベッド上の患者の移動における看護師の腰部負担の大きさを評価できるツールを開発し、その信頼性と妥当性を検証することである。研究の第1段階では、環境の整備に関する項目・姿勢の安定性に関する項目・動作の効率性に関する項目の3部分18項目からなるアセスメントツールを作成した。項目間の重み付け等の検討には実験研究を行い、移動援助場面27編をアセスメントツールにて得点化した。分析には主成分分析を使用し、項目の重みを決定した。研究の第2段階では、移動援助動作をアセスメントツールにて得点化し、また動作解析手法を用いて数値化することで基準関連妥当性を検証する実験を行った。14名の看護師が模擬患者に対して行う上方移動援助動作より、安定性の指標（基底面中心と患者重心との距離、L5/S1における腰部モーメント）、効率性の指標（所要時間、累積移動距離）、腰部負担指標（L5/S1における椎間板圧迫力）を算出した。これらの指標と、アセスメントツールにおける安定性得点、効率性得点、総合得点との関係を検証した。その結果、安定性得点・効率性得点・総合得点は、それぞれ安定性の指標・効率性の指標・腰部負担指標との間に有意な相関がみられ、本アセスメントツールの妥当性が確認された。研究の第3段階では、アセスメントツールの信頼性を採点者内信頼性と採点者間信頼性の2面から検証する実験を行った。また、採点の方法として、採点者が直接目視にて採点する場合と、映像の視聴によって採点する場合の2種類にて検証した。直接目視による採点では、採点者内信頼性はICC(1,1)が全て0.80以上、採点者間信頼性ではICC(2,1)がすべて0.70以上であり、アセスメントツールの信頼性が確認できた。一方で、映像視聴による採点では、採点者内信頼性はICC(1,1)が0.5～0.75であり、採点者間信頼性ではICC(2,1)が0.2～0.4と低値であった。しかし、 κ 係数は直接目視法とほぼ同値であることから、ビデオの位置などの検討により映像視聴法の信頼性も高められる可能性が示唆された。以上より、本研究にて開発された「移動援助動作アセスメントツール」は、その妥当性及び直接目視による採点における信頼性が確認された。

この研究によって開発されたアセスメントツールは、今までは難しかった臨床現場で行われている移動援助における腰部負担評価を、簡易に行うことを可能とするものである点に、本研究の新規性がある。また、看護援助に特化したアセスメントツールを作成しただけでなく、従来工学系研究者が主に行っていた腰部負担評価を看護学研究者が行えるようにしたことにも独創性がある。