

- 報 告 -

療養病棟に勤務する看護師の上方移動援助時における 環境整備・姿勢の安定性・動作の効率性の実態 － TAMA ツールを用いて －

A survey of nurses' preparation of environment, postural stability and
movement efficiency in repositioning patients up in bed at long term care units.
- using the TAMA tool -

田丸朋子¹⁾*・本多容子²⁾・阿曾洋子¹⁾

要 旨

本研究では、療養病棟で行われている上方移動援助における環境の整備・姿勢の安定性・動作の効率性の実態を、「移動援助動作アセスメントツール」(以下「TAMA ツール」)を用いて明らかにした。研究者らは、臨床で行われている上方移動援助を傍らで観察し、TAMA ツールへ記入した。その後、ツールの項目における各選択肢の、項目合計に対する比率を算出した。32名の看護師が行った292回の上方移動援助を分析対象とした。「補助具の使用」は「あり」が30.5%、「ベッドの高さ」は「看護師の身長半分程度の高さ」が42.5%であった。看護師の前傾角度の大きさは、「前傾角度が45度以下」は56.8%、「看護師の胴のひねりや側屈」が「なし」が83.9%と高かった。看護師が意識して改善できる環境整備項目の実施率を高めていけるような教育が必要である。一方、深い前傾やひねり等の不良姿勢は少ない傾向が見られているため、今後もこの傾向が続くような教育が必要である。

キーワード：TAMA ツール、腰痛、環境の整備、姿勢の安定性、動作の効率性

I. 緒言

移動援助とは、自力で体勢を整えることができない患者に対し、その身体を看護師が支え、現在の場所から別の場所へ移す援助のことである。その中でも、ベッド上の患者を臥床したままの体位でベッド上の別の場所に移動させる上方移動や水平移動は、比較的頻繁に行われており、しかも看護師が腰痛発症を感じる比率が高い(高橋, 操, 武田 (2016))。看護師にとって腰痛は、多くの者が保有する症状であり、50～70%の者が保有しているとされる(原田, 西田, 北原 (2015)、山中, 和田山, 桑原, 松本, 白石, 任 (2014)、林 (2013))。そのため、腰部への負担を減らすことは、腰痛発生防止・悪化予防のために非常に重要である。看護基礎教育では、この移動援助時の腰部負担を少なくするために

は、ボディメカニクスを活用したり、援助環境を整えたり、補助具を活用したりする大切さを教えている(阿曾, 井上, 氏家 (2011))。しかし、それらを看護師一人一人が置かれた環境に応じて、どのように実践できているのかについては明らかとなっていない。そのため、教育内容としては今後どのような項目に重点を置くべきかが不明瞭である。

そこで本研究では、療養病棟で行われている上方移動援助における環境の整備状況、看護師の姿勢の安定性や動作の効率性の実態を、TAMA (Transferring Art Movement Assessment) ツールの評価項目を用いて明らかにすることとした。TAMA ツールとは、看護師の行う上方移動援助を傍らで観察することで、その援助環境、姿勢の安定性、動作の効率性についての

受付日：2018年9月4日 受理日：2018年12月4日
所 属 1) 武庫川女子大学看護学部 2) 藍野大学医療保健学部
連絡先 *E-mail：tamatomo@mukogawa-u.ac.jp

要素を客観的に評価できるものである。TAMA ツールのチェック項目は、例えば環境の整備に関する7項目では、作業スペースの確保やベッドの高さなど、援助環境の良さを計る様々な項目で構成されている。このことから、これらの項目の比率を見ることで、どの要素がどの程度達成されているかという実態を明らかにできると考えた。また、本研究において療養病棟で行われた上方移動援助を対象としたのは、療養病棟には自力で体位を変えることが困難な患者が多く療養しているためである。患者は体動するたびに身体がベッドの下方へ移動してしまうことから、それを元に戻すために看護師は一日に何度も上方移動援助を行っている。上方移動援助のようなベッド上の移動は、移乗援助などと同様に看護師が腰部への負担を感じやすい援助である(高橋ら2016、中山, 2006)。また、今回の調査で使用したTAMAツールは、上方移動に関しての妥当性・信頼性が確立している(田丸ら, 2012)ものであることから、上方移動援助を調査項目とした。なお、移動・移乗の援助に関する実態調査としては、水戸, 西田, 若村, 國澤, 平田, 小林, 富田川(2018)の車椅子移乗介助に関する実態調査や、原田ら(2015)による、看護師の腰痛と看護作業との関係に関する実態調査などが見られたが、本研究のような、看護師の援助環境や姿勢の安定性、動作の効率性に着目したものはなかった。このことから、本研究によって実態を明らかにすることには意義があるといえる。

II. 方法

1. 研究対象

研究対象者は、2つの病院の療養病棟に勤務する女性看護師32名とした。これらの病棟では男性看護師も勤務していたが、男性と女性では体格が大きく異なることから、本研究では女性看護師に限定した。また、看護師以外に准看護師や介護福祉士、ヘルパーなどが勤務していたが、本研究では教育背景を統一するため、看護師のみを研究対象とした。

2. 研究方法

本研究では、研究者が看護師らの体位変換やおむつ交換などのケアに同行し、看護師の行った上方移動援助を調査した。調査を行っ

た全ての病棟において、日勤帯の決まった時間に看護師が集まり、チームでケアの必要な患者に対し、順に体位変換やおむつ交換、移動援助を実施していた。2名の研究者が調査に参加し、1名の看護師に対して1名の研究者が上方移動援助を観察し、評価した。なお、2人で行う移動援助の際は、1人で行う援助同様、1名の看護師に対し1名の研究者が援助を評価した。これは、2人で行った場合、「協力者がいるという改善した環境」で援助が行えていると考えることができ、姿勢や動作の改善があれば腰部負担が軽減するとの考え方による。人によっては2人で援助を行っているにもかかわらず、不良姿勢によって腰部負担が大きいままの場合もある。このことから、2人での援助においても1人ずつ別々に評価した。また、1名の看護師が複数回行った場合、それぞれの援助を別個のサンプルとして扱うこととした。これは、同じ看護師が行った援助であっても、患者が異なっていたり、ペアの看護師が異なっていたりと、毎回援助環境の状況が異なっているからである。

3. 情報収集項目および測定用具

情報収集項目は、看護師の身長、体重、年齢、勤務経験年数、所属病棟での勤務年数、上方移動援助を行う時の援助環境の状況である。

身長、体重、年齢、勤務経験年数、所属病棟での勤務年数は、事前に自記式質問紙にて回答してもらった。上方移動援助を行う時の援助環境の状況および腰部負担の程度の評価にはTAMAツール(田丸ら, 2012)を用いた。

4. TAMA ツールでの評価方法

TAMA ツール(図1)は<環境の整備>、<姿勢の安定性>、<動作の効率性>の3つの要素から構成されている。<環境の整備>は7項目、<姿勢の安定性>は6項目、<動作の効率性>は5項目の質問から成り立っており、それぞれの要素を評価できるようになっている。例えば<環境の整備>には「ベッドの高さ」という項目があり、選択肢は「看護師の身長を半分程度の高さ/それ以外」である。選択肢は全て2択であり、援助を目視した結果をそのまま記入できる。

| 環境の整備(E) (患者移動直前の様子) | | | 姿勢の安定性(F) (患者移動直中の様子) | | | 動作の効率性(G) (患者移動直中の様子) | | |
|---|------------------------------|----------------------------|--|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------|----------|
| 1 作業スペースの確保 (援助の妨げとなる物の有無) | 1 確保されている (援助を妨げる物がなにもない) | 0 確保されていない (援助を妨げる物がある) | 1 看護師の足の置き方 | 1 両脚正上の置き | 0 それ以外 (滑っている、脚幅以下など) | 1 看護師の身体の使い方 | 1 全身同時に | 0 主に上肢のみ |
| 2 ベッドの高さ | 1 看護師の身長を半分程度の高さ | 0 それ以外 (高すぎる/低すぎる) | 2 看護師の足の向き | 1 患者の移動する方向に向いている | 0 患者の移動する方向に向いていない | 2 看護師の肩のひねりや腕屈 | 1 なし | 0 あり |
| 3 ベッド上の患者の位置 (患者の身体が屈曲しているときは臀部の位置で判断) | 1 中央線よりも看護師に近い | 0 それ以外 | 3 看護師の重心との位置 <基礎面と患者の重心> (重心へへそ付近) | 1 基礎面の中心付近 | 0 それ以外 (基礎面の辺境、患者が遠い、など) | 3 患者をベッドから持ち上げる様子 | 1 なし | 0 あり |
| 4 患者は援助に協力できるか | 1 できる | 0 できない | 4 看護師の重心との位置 <基礎面と患者の重心> (重心へへそ付近) | 1 基礎面の中心付近 | 0 それ以外 (基礎面の辺境、患者が遠い、など) | 4 患者の力の利用の有無 (例:患者に腰を立ててもらう、等) | 1 あり | 0 なし |
| 5 患者の体格 | 1 身長・体重ともに看護師よりも小さい | 0 それ以外 | 5 補助具の前後傾角度の大きさ | 1 前後傾角度が45°以下 | 0 前後傾角度が45°以上 | 5 補助具の前後や再移動の有無 | 1 なし | 0 あり |
| 6 補助具の人数 | 1 複数 | 0 単独 | 6 看護師の両足げと患者の足の合致 (例:タイミング、方向) | 1 合致する | 0 合致しない (声掛けしない) | 安定性得点 | 効率性得点 | 総合点 |
| 7 補助具の使用 | 1 あり | 0 なし | 6 看護師がバランスを崩すことの有無 | 1 なし | 0 あり | 総合点の算出 総合点=(安定性得点)+(効率性得点)×0.5 | | |

記入者()

図1 移動援助動作アセスメント(TAMA)ツール(田丸ら(2018)より引用)

5. 分析方法

項目ごとに単純集計を行い、選択肢ごとに項目の合計に対する比率を算出した。集計にはMicrosoft Excel (Microsoft) を使用した。

6. 倫理的配慮

倫理的配慮として、調査対象である看護師には事前に①研究参加の任意性、②データのID化、③研究辞退の自由についての内容が記載された文書を手渡し、研究者へ同意書の提出があった者のみ研究に参加するという形式とした。また、個人結果は本人に開示するが、全体的なデータでは個人の特長はされない旨も伝えた。なお、本研究は武庫川女子大学研究倫理委員会(No.16-90)および研究協力病院すべての倫理委員会の承認を得て行った。

III. 結果

同意が得られた女性看護師は32名であり、合計292回の上方移動援助における結果を分析に用いた。

1. 看護師の基礎データおよび属性

看護師の平均身長は159.2±4.4cm、平均体重は51.8±5.9kgであった。また、平均年齢は28.8±7.5歳であり、勤務経験年数は平均7.2±6.9年、所属病棟での平均勤務年数は2.2±1.4年であった。

2. TAMA ツール項目における選択肢の項目合計に対する比率

1) 環境の整備に関する7項目

環境の整備に関する7項目の選択肢の比率は図2のとおりであった。「作業スペースの確保」の項目の「確保されている」は42.5%であった。「ベッドの高さ」は「看護師の身長を半分程度の高さ」が42.5%であった。また、「ベッド上の患者の位置」は「中央線よりも看護師に近い」比率は39.4%であった。「患者の体格」は「身長・体重ともに看護師よりも小さい」が49.3%と約半数であった。「患者は援助に協力できるか」については「できる」が14.8%と最も低かった。一方で、「補助具の使用」が「あり」である比率は30.5%にとどまった。援助の観察を通して、気づいた点は以下のとおりである。① ベッドの高さについては、ほとんどのケースで高さ可変の電動ベッドであったが、高さ調節をまったく行わない者と、高さ調節を行ったが高さが不十分な者がいた。② 患者の位置については、患者がベッドの片側に寄っているにもかかわらずベッドの両脇に立ち、ベッドの真ん中より遠くにいる患者を移動させる光景が多く見られた。③ 補助具の使用は少なかったが、使用されていた補助具はバスタオルもしくはシーツであった。

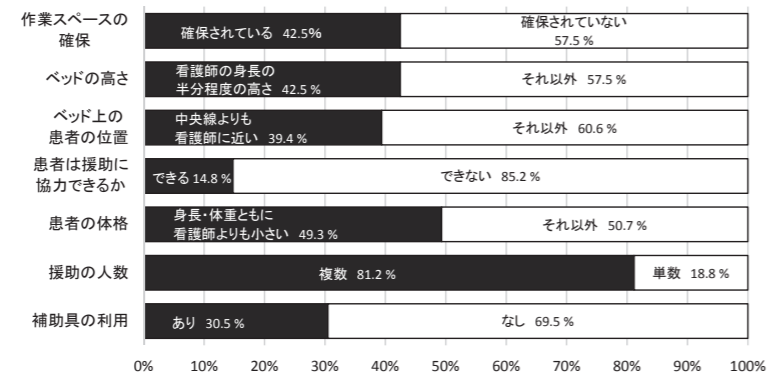


図2 環境の整備に関する項目の比率

2) 姿勢の安定性に関する6項目

姿勢の安定性に関する6項目の選択肢の比率は図3のとおりであった。

「看護師の足の開き方」が「肩幅以上の開き」である比率は66.4%であった。「看護師の重心との位置」が「基底面の中心付近かつ患者の重心と近い」の比率は46.2%であり、「看護師の前傾角度の大きさ」は「前傾角度が45°以下」である比率は56.8%であった。「看護師の声か

けと患者の動きの合致」が「合致する」比率は85.3%と高値であった。

3) 動作の効率性に関する5項目

動作の効率性に関する5項目の選択肢の比率は図4のとおりであった。「看護師の胴のひねりや側屈」が「なし」である比率は83.9%であった。しかし、「患者を持ち上げる様子」が「なし」である比率は28.4%であり、「患者の力の利用の有無」は「あり」が3.8%であった。

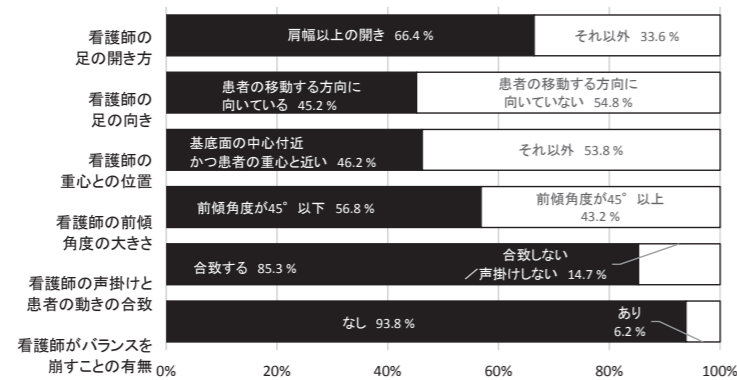


図3 姿勢の安定性に関する項目の比率

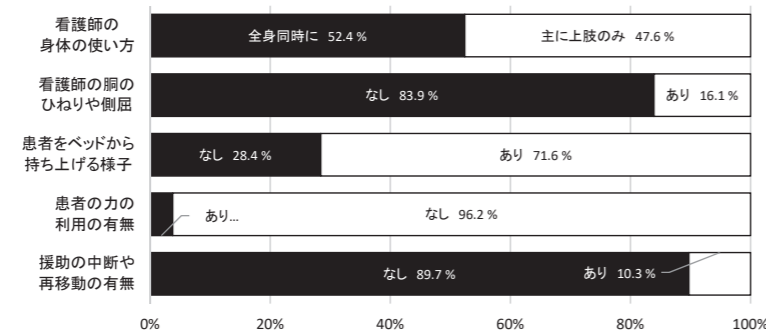


図4 動作の効率性に関する項目の比率

IV. 考察

1. 看護師の基礎データおよび属性

調査対象とした看護師32名の平均年齢は約29歳であった。就業看護師の年齢階級の中央値は35～39歳である(厚生労働省, 2014)。このことから、今回の対象者は比較的若い看護師の集団であったと言える。

平均年齢の29歳前後の身長・体重の全国平均は、身長は158cm前後、体重53kgである(厚生労働省, 2016)。したがって、今回の研究の調査対象者は一般的な体型を有する者の集団であったと考えられる。

2. 環境の整備における実態

援助環境が整っていない状態で移動援助を行うと、十分にボディメカニクスが活用できなかったり、キネステティックなどの技術の利用が効果的でなかったりといったことが起こってくると考えられる。そのため、姿勢の安定性や動作の効率性に影響を及ぼす可能性がある。

一方で、患者が臥床している病室の環境は、看護師の努力ではどうにもできない部分もある。例えば、「作業スペースの確保」という項目は、「確保されている(援助を妨げる物がなにもない)」が42.5%であった。厚生労働省令の医療法施行規則第三章第十六条三、ロには、患者一人を入院させるものにあつては6.3平方メートル以上、患者二人以上を入院させるものにあつては患者一人につき4.3平方メートル以上とされている。この広さの中にベッド、床頭台やオーバーテーブル、患者の私物などが所狭しと置かれているのが実情である。そのため、スペースの確保は努力しても難しい場合もあることから、結果が半数に分かれたと考えられる。

「ベッドの高さ」に関しては、高さが変更可能であったにもかかわらず、半分以上が身長の中程度以下の高さでの援助を行っていた。ベッドの高さは身長の中程度に近づけば近づくほど腰部負担が少なくなる(Tamaru, Aso, Ibe, Honda, Araoka, 2011)こと、低すぎるベッドで行う移動援助は、看護師の作業効率が悪く、患者の心拍数や頸部筋負担に影響を及ぼすことがわかっている(田丸ら, 2010a、田丸ら, 2010b)。これらのことから、移動援助時にベッドを適切な高さへ調節することは重要であるといえる。このことは長らくいわれていることであるにもかかわらず、原田ら(2015)の調査でも、腰痛

なしの群の8.3%、腰痛ありの群でも10.0%しか、ベッドの高さ調節をいつもしていると回答しなかった。つまり、ベッドの高さ調節は周知の事実とは言いがたく、依然として看護師に伝えていかねばならない重要事項であるといえる。

「ベッド上の患者の位置」が「中央線よりも看護師に近い」比率が低かったことについては、ベッドの中央以遠は多くの看護師にとって最大作業域外の範囲に当たる(小原, 1971)。そのため、作業効率は非常に悪く、また看護師の重心と患者の重心の距離が長くなり、不安定な姿勢へとつながってしまう。今回、ベッドの片側に寄っている患者の移動援助を、2人の看護師がそれぞれベッドの両サイドに立って援助している光景が多く見られたが、複数で援助する場合も看護師同士同じ側に立ち、移動援助を行う工夫がなされれば、通常作業域内での援助ができたと考えられる。

「患者は援助に協力できるか」については、「できる」が非常に少なかった。これは、今回調査を行ったのが療養病棟であったことから、援助に協力できる患者が非常に少なかったためと考えられる。援助に協力できる患者の援助ばかりを選択することはできないことから、これも看護師の努力ではどうにもできない援助環境のひとつであるといえる。

「援助の人数」が「複数」である比率は81.2%であった。今回調査した病棟は全て10対1の看護配置であったが、移動援助などをなるべく複数でおこなえるよう、おむつ交換や体位変換をチームで一斉に行うという取り組みがなされていた。チームで回ることにより、もう一人の手助けが必要な際に声をかけやすいというメリットがあると考えられる。

「補助具の使用」については、「あり」が30.5%と高くなく、スライディングシートやリフトの使用は見られなかった。中村, 櫻井, 山住, 池田, 高橋, 中原(2017)らは、スライディングシートの使用は、キネステティックなどの使用よりも前傾角度が小さかったと報告しており、水平移動ではあるが、白石と鈴木(2016)はスライディングシートを使用したほうが上腕二頭筋などの筋活動量が低下すると述べている。また、身体の下をバスタオルやシーツを把持して移動させる方法については、前傾姿勢が改善されることがわかっており(田丸, 本多, 阿曾,

伊部, 2012)、腰部負担の軽減につながるという。しかしながら、患者の身体の下に敷きっぱなしにするのは、その皺や蒸れなどから褥瘡の原因となってしまうため、移動を行う際に挿入するのが望ましいと考えられる。

これらのことから、環境の整備については、例えばベッドの高さのように看護師の努力で改善できる点においても改善されていないケースが多く存在していたことから、環境を少しでも良くしてから移動援助を行う必要性についての認識を、さらに広めていく必要がある。

2. 姿勢の安定性における実態

姿勢が安定していることは、力を効果的に発揮できることにつながる。しかし、援助を行う立位はそもそも物理的に不安定な体位である。そのため、姿勢の安定性を高めるための工夫が必要である。

「看護師の足の開き方」では、「肩幅以上の開き」である比率が 66.4% であった。立位での安定性を高めるために、両足で作られる基底面を広く取ることが重要である。また、看護師の重心が基底面内で患者の移動方向に合わせて移動することが必要である。今回、看護師の多くが足を肩幅以上に開いていたのは、基底面を広く取っておりよかった点である。

次に、「看護師の重心との位置」では「基底面の中心付近かつ患者の重心と近い」は 46.2% であり、「看護師の前傾角度の大きさ」は「前傾角度が 45° 以下」であったのは半分以上の 56.8% であった。基底面の中心から看護師の重心が遠くなると、その姿勢は不安定となる。今回、遠い位置にある患者を移動させる場合が多かったと前述したが、そのことによって重心が遠くなったと考えられる。しかし、前傾角度は半分以上が 45° 以下であった。前傾角度は大きくなるほど腰部への負担が大きくなる(平田, 1990)。このことは基礎看護技術の教科書にも明記されており、多くの看護師が受けてきた教育において教授されていることと考えられる。また、移動援助時に 30.5% が補助具としてバスタオルやシーツを使用していたことは前述のとおりである。これらの使用は、前傾角度を小さくできる。そのため、前傾角度が小さくなったと考えられる。

「看護師の声掛けと患者の動きの合致」では、「合致する」例がほとんどであった。これは、調査先が療養病棟であったことから、移動援助を

受ける患者像が「全介助」である患者がほとんどであったためと考えられる。全介助であるため、患者は看護師に身をゆだねた状態で援助を受けていたことから、看護師の動きと合致したと考えられる。しかし、療養病棟でも、急に身体を動かされることによって抵抗する動作をする患者の存在も考えられる。そのため、患者に対する十分な声掛け、コミュニケーションが重要であると考えられる。

今回の結果から、看護師は足を開く、前傾姿勢を減らす、患者と動きを合致させるなど、安定性を高める行動を取れている一方で、患者との距離が遠いという課題があった。前傾姿勢については多くの研究者が着目しており、研究も多い。患者との距離を近づけていく重要性についても伝えていく必要がある。

3. 動作の効率性における実態

腰部への負担が大きい移動援助に際し、時間の短縮や力の無駄のない発揮など、効率的に援助を行うことは腰部負担の減少に重要である。

まず「看護師の胴のひねりや側屈」については「なし」が 8 割を超えていた。重量のあるものを取り扱うときには、大腿筋などの大筋群力を発揮させることが重要である。ひねりや側屈は脊柱起立筋や外腹斜筋などの大きくない筋肉を利用しているため、動作の効率性が低い。職場における腰痛対策指針(厚生労働省, 2013)でも、ひねりや後屈ねん転等の不自然な姿勢をとらないようにすること、と明記されていることから、避けるべき姿勢であることがわかる。実に 8 割のケースでひねりなどが見られなかったのは、多くの看護師が意識できているためと考えられる。しかし、「患者をベッド等から持ち上げる様子」については、「なし」が 28.4% となり、多くが持ち上げている結果となった。患者を持ち上げることは重力に反した動きであることから、患者を上方へ移動させる力に加え、持ち上げる力を発揮する必要がある。そのため、多くのエネルギーが消費され、効率が落ちる。腰部にもより大きな力がかかってしまう。患者の身体を持ち上げずにずらすようにするのが効果的である。皮膚への刺激を少なくするために持ち上げるといったケースも考えられるが、今回の結果はそのような患者ばかりではなかったため、看護師の身体の使い方として、患者を持ち上げて移動してしまっていると考えられる。

「患者の力の利用の有無」については、「あり」が無いに等しかった。これは、そもそも援助に協力できる患者が少なかったためであると考えられ、さらに看護師にとっては、患者に援助時に協力してもらうよりも、全てを介助して患者を移動させる方が、看護師自身のペースが保たれて援助がしやすいためと考えられる。患者に援助時に協力してもらうのは、暴れないでじっとしてもらう、マットレスを蹴ってもらう、腕を組んでもらう、など様々であるが、患者の残存機能を生かすことにもつながるため、可能であれば取り組みたい点である。

以上より、動作の効率性については、腰痛発生につながるひねりや側屈は少ないという実態が明らかになった一方で、効率が悪く、腰部に大きな力がかかる患者の持ち上げが頻発していた。患者を持ち上げずに移動させる必要性について、改めて伝えていく必要がある。

今回、研究対象者は一般的な体格を有する年代の若い看護師の集団であった。この結果は臨床の看護師像の大半に当てはまるといえる。しかし一方で、ベッドの高さが十分にあがらない状況での援助が強いられるような背の高い看護師や、同じ前傾角度でも腰部への負担が増大する体重の大きい看護師に対しては、より強い注意喚起が必要であるといえる。また、腰痛をまだ起こしていない者は、仕事に支障がある腰痛を起こしたことがあるものに比べ、腰部負担の大きな上方移動援助を行っているとの先行研究がある(田丸, 本多, 阿曾, 2018)。このことから、年代の若い看護師への腰痛予防教育はより重要であると考えられる。

V. 結論

本研究では、療養病棟で行われている上方移動援助における環境の整備状況、看護師の姿勢の安定性や動作の効率性の実態を明らかにすることを目的に調査した結果、以下の結論を得た。

援助環境の整備においては、スペースの確保など、病院のハード面による影響を受けているケースもあった一方で、ベッドの高さ調節のように看護師が環境を改善する行動が見られないケースが多く存在していた。姿勢の安定性については、基底面を広く取る、深く前傾しないなどの、安定性を高める行動を取れていた。しかし、患者との距離が遠いという課題があっ

た。動作の効率性については、ひねりや側屈という、腰痛につながる不良姿勢は少ないという実態が明らかになった。しかし、効率が悪く、腰部に大きな力がかかる患者の持ち上げは多かった。これらのことから、援助環境については、援助を開始する前にできる限りの環境改善を実施することが大切であること、患者との距離を近づけるという前準備をしてから移動援助を行うこと、患者を持ち上げないこと、を重点的に伝え、教育内容に盛り込む必要がある。本研究の結果は一般的な体格を有する年代の若い看護師の結果であるが、身長の高い者や体重の大きい者への教育も大切である。また、年代の若い看護師への教育が、腰痛による離職を防止し、末永く勤務できる看護師を育てる一助となる。

謝辞

本研究の実施に当たり、快くご協力くださいました協和会病院看護部長丸山公子様(当時)、および藍野病院看護部長木太千代美様に感謝申し上げます。また、調査対象病棟の師長様、調査対象となってくださいました看護師の皆様、その他スタッフの皆様にも深く感謝いたします。

研究助成

本研究は科学研究費補助金(基盤 C : 22592372 および若手 B : 26861878) の助成による。

利益相反

本研究において特筆すべき利益相反は存在しない。

文献

- 阿曾洋子, 井上智子, 氏家幸子. (2011). 基礎看護技術(第 7 版). 医学書院
- 原田清美, 西田直子, 北原照代. (2015). 看護師の腰痛の有無別に見た看護作業の実態調査. 日本看護技術学会誌, 14(2), 164-173
- 林知江美. (2013). 看護労働における作業関連性筋骨格系障害の発症要因について. 三菱京都病院医学総合雑誌, 20, 26-30.
- 平田雅子. (1990). 腰痛を引き起こす姿勢, 動作, ボディメカニクスの観点から. 看護技術, 36(15), 1615-1619.
- 厚生労働省. (2013). 職場における腰痛予防対策指針の改訂及びその普及に関する検討会報告

- 書 . http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000034et4-att/2r98520000034mu2_1.pdf 2018.8.24 閲覧
- 厚生労働省 . (2014). 看護職員の現状と推移 . <http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-Iseikyoku-Soumuka/0000072895.pdf>, 2018.8.24 閲覧
- 厚生労働省 . (2016). 厚生統計要覧 (平成 28 年度) 第 2 編 保健衛生 第 1 章 保健, http://www.mhlw.go.jp/toukei/youran/indexyk_2_1.html, 2018.8.24 閲覧
- 小原二郎 . (1971). 暮らしの中の人間工学 . 実教出版 .
- 水戸優子, 西田直子, 若村智子, 國澤尚子, 平田美和, 小林由実, 富田川智志 . (2018). 看護職者による患者移動動作ガイドライン作成に向けた基礎研究 : 車椅子移乗介助に関する実態調査 . 神奈川県立保健福祉大学誌, 15(1), 63-70.
- 中村昌子, 櫻井美奈, 山住康恵, 池田康子, 高橋あい, 中原るり子 . (2017). 臥床患者の上方水平移動法の比較分析 . 共立女子大学看護学雑誌, 4, 18-23.
- 中山幸代 . (2006). 移動・移乗技術に伴う腰痛発症の危険性の検証および変革への課題 . 第一福祉大学紀要, 3, 67-79.
- 白石葉子, 鈴木聡美 . (2016). ベッド上での水平移動を人の手で行う方法とスライディングシートを用いた方法による身体各部の筋活動の比較 . 三重県立看護大学紀要, 20, 63-68.
- 高橋郁子, 操華子, 武田宜子 . (2016). 看護師の移動介助動作時腰痛と移動介助の頻度, 移動補助具の適正使用との関係 . 日本看護科学会誌, 36, 130-137.
- 田丸朋子, 阿曾洋子, 伊部亜希, 本多容子, 木村静, 鈴木みゆき, 徳重あつ子 . (2010a). ベッドの高さの違いからみた移動援助時の患者の頸部筋負担及び看護師の作業効率への影響 . 人間工学, 46(1), 10-15.
- 田丸朋子, 阿曾洋子, 伊部亜希, 本多容子, 木村静, 鈴木みゆき, 徳重あつ子, 細見明代 . (2010b). 移動援助時におけるベッドの高さの違いが患者におよぼす影響について 頸部後屈角度・心拍数の観点から . 日本看護研究学会雑誌, 33(5), 25-32.
- Tamaru, T., Aso, Y., Ibe, A., Honda, Y., & Araoka, H. (2011). The Relationship between the Nurses' Low Back Load and the Height of the Bed during Patient Transfer. 人間工学, 47(5), 217-221.
- 田丸朋子, 阿曾洋子, 伊部亜希, 本多容子, 新田紀枝, 片山恵, 山本美輪 . (2012). 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 : 上方移動版における妥当性と信頼性の検証 . Health and Behavior Sciences, 10(2), 81-91.
- 田丸朋子, 本多容子, 阿曾洋子, 伊部亜希 . (2012). ベッドの高さ別に見た患者上方移動援助時の横シート使用が看護師の腰部負担に与える影響 . 看護人間工学研究誌, 13, 11-17.
- 田丸朋子, 本多容子, 阿曾洋子 . (2018). Health and behavior sciences, 17(1), 7-14.
- 山中寛恵, 和田山智子, 桑原宏美, 松本紀子, 白石育子, 任和子 . (2014). 患者と看護師の安全な作業環境を目指して . 京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻紀要健康科学, 10, 19-22.