

平成 27 年 5 月 19 日現在

機関番号：25406

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24792407

研究課題名(和文)骨転移患者に対する疼痛緩和を目的とした移動・移乗方法の探索

研究課題名(英文)Development of methods for transferring patients with bone tumors while alleviating pain

研究代表者

三宅 由希子(yukiko, miyake)

県立広島大学・保健福祉学部・助教

研究者番号：60433380

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,700,000円

研究成果の概要(和文)：人力による移乗介助(以下、人力移乗)と、リフトを使用した移乗介助(以下、リフト移乗)を比較し、骨腫瘍患者に対する疼痛緩和を目的とした移乗方法の検討を行った。健常者を対象に検証した結果、移乗時の接触面にかかる圧力は、リフト移乗では被介助者の身体に集中的に圧がかからないことが示された。また、リフト移乗では、生理学的指標の変化も少なく、穏やかな動きにより被介助者の身体が徐々に変化に適應することが考えられた。骨腫瘍のある患者を対象とした結果、リフト移乗では、移乗中の患者の表情を観察する、コミュニケーションをとる、疼痛部を支えながらの移乗が可能となり、疼痛を増強させない移乗につながると考えられる。

研究成果の概要(英文)：The present study examined methods for transferring patients with bone tumors to alleviate their pain by comparing manual and lift-based approaches. The results of an examination involving healthy people suggest that the pressure applied to contact areas of the body of a patient transferred using a lift was dispersed more widely compared to that applied when transferred manually. There was little change in the physiological markers, and the slow movement of the lift allowed the bodies of the patients to gradually adapt to the changes.

On the other hand, when patients with bone tumors wrapped in sling-type sheets were transferred using lifts, care providers were able to: observe the expressions of patients, communicate with them, and protect the site of pain. Care providers were able to utilize lifts to transfer patients while alleviating pain as much as possible.

研究分野：医歯薬学

キーワード：看護学 移乗介助 疼痛

1. 研究開始当初の背景

(1)これまでの疫学的な調査によると、看護・介護職者の腰痛有訴率は約6割であると報告され、他職種と比較し、腰痛有訴率が高いと言われている(藤村ら, 2012)。厚生労働省では、腰痛予防対策指針の中で、介護者が一人で移乗介助をすることは腰痛の大きな原因となるため、福祉用具の活用を謳っている。被介護者を持ち上げない介助方法として、リフトの導入が示されているが、我が国の臨床現場では、「時間がない」「費用がない」「使用方法がわからない」といった理由から浸透していない現状がある。

(2)我が国の死因の第一位は、悪性新生物が占めており、その中でも骨は転移しやすい部位の1つである。骨腫瘍のある患者の疼痛は、体動時に増強し、ADLの制限を伴うといった特徴がある。骨腫瘍のある患者に対し、疼痛緩和し、患者の意思と安全性に配慮しながらその人らしく生きる援助、QOLを高める看護介入が重要になると考える。そこで、患者の骨に負担をかけない移乗、リフトを使用した移乗は、疼痛増強させず移乗でき、ADL拡大、QOL向上につながるのではないかと考えた。

(3)これまでに、介助者の腰部負担に着目した移乗介助機器の使用に関する研究は多くなされており(白石ら, 2009)(富岡ら, 2007)(佐々木ら, 2007)、リフトによる移乗介助では、介助者の上体傾斜角が従来の方法に比べて小さくなることや(富岡ら, 2008)、福祉用具の使用によって介助者の腰部負担軽減につながることは明らかとなっている(白石ら, 2009)(富岡ら, 2007)。しかし、被介助者の視点からのメリットを明らかにすることは福祉用具を看護・介護の現場に浸透させるために有益であると考えられる。

そこで、これまでの人力による移乗介助と、骨に負担をかけない移乗としてリフトを使用した移乗介助を比較し、骨腫瘍患者における疼痛緩和を目的とした移動・移乗方法を探索することとした。

2. 研究の目的

研究の全体構想は、従来の人力によるベッドから車いすへの移乗介助(以下、人力移乗)と、床走行式リフトを用いた移乗介助(以下、リフト移乗)の、被介護者に対する身体的・心理的負担の比較検討を行い、骨腫瘍のある患者に対する疼痛緩和を目的とした移乗介助方法を確立することである。第一段階として、健常者を対象にした人力移乗と、リフト移乗での、被介助者の身体的・心理的負担について比較し、リフトの有効性について検討する。第二段階として、骨腫瘍がある患者を対象に、普段の人力移乗とリフト移乗における疼痛の影響について比較を行い、疼痛緩和を目的とした移乗介助方法を検討する。

3. 研究の方法

(1) 第一段階

対象者

被介護者：健康な女性 14名(21.9±0.4歳)とし、患者設定は全身に力が入らない患者とした。

介護者：ノーリフト研修アドバンスコースを修了し、リフト操作を熟練している看護師2名とした。

移乗動作

ベッドに臥床している被介護者を、ベッドの右側に置いた車いすへ移乗する動作とした。人力移乗では、一人が上半身を支え、もう一人が大腿部から膝関節を支えた(表1)。

表1. 人力による移乗介助の手順

車椅子をベッドと平行にして置き、ブレーキをかける。 被介護者の左腕は腹部に乗せ、右腕はベッドにつけておく。 手前側(右側)に被介護者の顔を向ける。 介助者の左手で被介護者の左側の肩甲骨部を下から支え、肘窩部で頸部を保持する。同時に右手で左側の肩を支えて 被介護者を抱きかかえるようにする。 被介護者には自分の右腕のあたりを見るように指導しながら、被介護者の左肩を引き上げながら上体を手前に傾ける。 被介護者の身体を介助者側に近づけるように手前に引き、被介護者の足元の方にカーブを描きながら上半身を起こす。 被介護者の重心が骨盤上にくるまで完全に上体を起こす。 被介護者の後側方の介助者は、被介護者の後方から両腋窩より両上肢を差し入れ、被介護者の組んだ前腕部を握る。 かけ声にあわせて、後方の介助者は被介護者の上体を持ち上げ、前方の介助者は被介護者の膝窩部および大腿部を持ち上げ、車椅子のシート上に移動させる。

リフト移乗では、一人の介助者が全被験者のリフト操作を行った。介助者の違いによる結果への影響を避けるため、全ての介助において、同一者が同一部位を保持した。また、移乗動作前、移乗動作中、移乗動作後における被介助者への説明も同一のものとした(表2)。

表2. リフトを用いた移乗介助の手順

「スリングシート装着」 ベッドで寝ている被介護者を他動的に寝返りを打たせ、その下にスリングシートを敷き込む。 寝返り：被介護者の膝を曲げさせ、腕を組ませて、マットと被介護者の体表との接着面積を少なくしてから、骨盤と肩甲骨部に手を置き、寝返りを打たせる。 スリングシートの中央を合わせる：スリングシートを縦半分に折り、スリングシートの下縁を尾骨の少し上に、中心を背柱に合わせ、できるだけ体の下にスリングシートを入れ込む。 反対側への寝返り：骨盤と肩甲骨部に手を置き、寝返りを打たせる。この時、スリングシートの中心がずれていないか確認する。 大腿部にスリングシートを装着：膝を立て、スリングシートを大腿部に通し、殿部に沿うように内縁を引っ張り、左右の長さをあわせて交差させ、殿部の部分がしっかりと沿うようにスリングシートの内縁をひっぱり。 「ベッド高の調整」 リフトによる吊り上げ時間および距離を最小限にして車椅子への移乗が安全に入るように、ベッド高を調整する。 「ストラップ取り付け」 スリングシートのストラップをリフトのハンガーに引っかける。 「持ち上げ(修正含む)」 リフトの上昇スイッチを押し、被介護者を持ち上げる。殿部がマットから離れる直前に、腕や脚部分のスリングシートのしわやつばりを修正する。大腿部内側のスリングシートを把持し、移動させる。 「移動」 持ち上がった被介護者を車椅子まで横移動させる。移動中、介助者は被介護者の体を、手を添える程度に支える。 「降下」 リフトの降下スイッチを押し、車椅子上に被介護者を降す。車椅子にブレーキをかけ、介助者は車椅子の前方に立つ。 「ストラップ取り外し」 スリングシートのストラップをリフトのハンガーから取り外し、被介護者を安全な場所へ移動させる。

調査項目

身体特性(身長・体重・腰幅)を測定し、血圧・脈拍は、携帯型自動血圧心拍計(A&D社製TM-2425)にて測定した。移乗時に伴い被介助者に接触する圧力として、人力移乗では介助者の手が触れる腋窩部・膝窩部、リフト移乗では、スリングシートに接触する肩甲骨部、大腿部、膝窩部にかかる圧力を携帯型接触圧力測定器(ケープ株式会社パームQ)にて測定した。そして、各移乗方法での被介助者に触

れてから車いすに座るまでの所要時間を測定し、主観的評価(不安感・安定感・安全感・不快感・緊張感)を0~10までの11段階尺度を用いたアンケートを行った。また、介助を受けての感想を自由記載で求めた。

実験手順(図1)

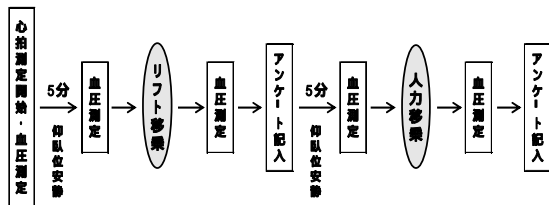


図1.実験の流れ

分析方法

分析には、Microsoft Office Excel 2007を用い、有意水準は0.05とした。人力移乗、リフト移乗の各群内の比較には、Wilcoxon rank sum testを用い、人力移乗とリフト移乗の2群間の比較には、Mann-Whitney U testを用いた。所要時間の分析対象は、被介助者に触れてから被介助者が車いすに座るまでとし、人力移乗とリフト移乗での比較を行った。圧力は、両移乗の同一部位となる膝窩部については、人力移乗とリフト移乗での比較を行った。脈拍・収縮期血圧は、移乗動作前の安静時および移乗動作中の脈拍を比較した。主観的評価は、移乗方法による違いと、回数を重ねることでの変化について検討した。

(2)第二段階

対象者

一般病棟に入院中の、骨・軟部腫瘍があり、移乗時に疼痛があり移乗介助を必要とする患者4名を対象とした。

調査項目

身体特性(身長・体重・腰幅)を測定し、疾患特性(腫瘍部位・疼痛症状)や移乗の様子情報を得た。各移乗方法での被介助者に触れてから車いすに座るまでの所要時間を測定し、移乗に伴う痛みの評価を Numerical Rating Scale(NRS)を用い、痛みが全くない状態を0、これ以上ない痛みを10とし、0~11段階で伝えてもらった。そして、リフト移乗後の感想を訪ねた。

分析方法

移乗後の感想の分析は、KJ法を用い、意味内容の類似性によりカテゴリーに分類した。

4. 研究成果

(1)第一段階の成果

介助に要する時間

人力移乗の平均時間は35秒±8秒、リフト移乗での平均時間は3分31秒±32秒であり、リフト移乗では人力移乗の約6倍の時間を要し有意に時間を要した。

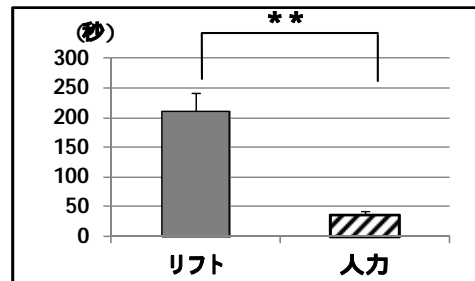


図2.平均所要時間

身体にかかる圧力

移乗介助時、被介助者の膝窩部にかかる最大圧力は、人力移乗平均は116.8±26.7mmHg、リフト移乗平均は24.7±13.0mmHg、であり、リフト移乗では人力移乗に比べて約1/4の大きさであった。膝窩部以外では、人力移乗では腋窩部に平均191.4±15.4mmHgの最大圧力がかかり、リフト移乗では肩甲骨部に平均37.0±13.3mmHg、大腿部に平均47.8±19.3mmHgの最大圧力がかかっていた。

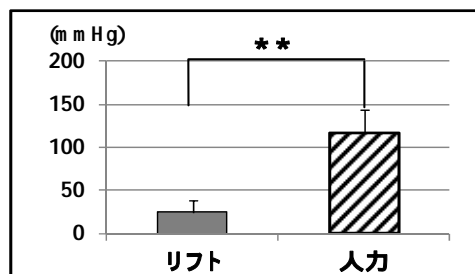


図3.平均圧力(膝窩部)

脈拍

人力移乗においては、安静時の平均は69.2±6.7回/分、移乗動作後の平均は70.7±8.1回/分であり、安静時と移乗動作後に有意差はみられなかった。リフト移乗においては、安静時の平均は71.8±7.7回/分、リフト移乗動作後の平均は70.3±6.1回/分であり、リフト移乗動作後は安静時に比べ有意に低下した。

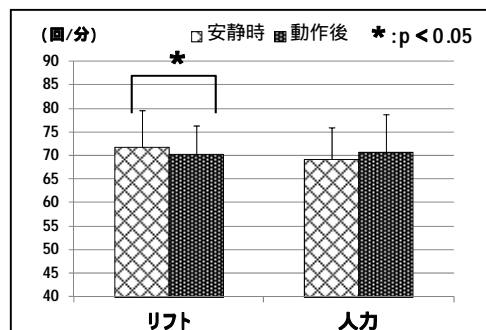


図4.安静時と動作後における平均脈拍の比較

収縮期血圧

人力移乗では、安静時の平均は110.7±12.1mmHgであり、移乗動作後の平均は

116.6 ± 17.3mmHg であった。移乗動作後は安静時に比べ、やや上昇する傾向があるが、有意差はみられなかった。リフト移乗では、安静時の平均は 112.9 ± 9.3mmHg であり、移乗動作後の平均は 112.9 ± 15.0mmHg であった。安静時と移乗動作後に有意差はみられなかった。

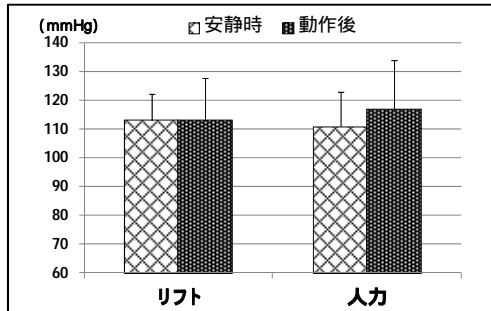


図5. 安静時と動作後における平均収縮期血圧の比較

主観的評価

リフト移乗と人力移乗を比較したところ、「安心」「優しい」「人間的」の項目において、人力移乗の方が有意に高値であった(表3)。また、リフト移乗の1回目と2回目を比較したところ、2回目では「安心」「優しい」「リラックスできる」の項目において有意に高値になり、「振り回されない」「好き」の項目で有意に低値を示した。さらに、人力移乗の1回目と2回目を比較したところ、2回目では「安心」「優しい」の項目で有意に高値であった。(表4) リフト移乗の介助を受けての自由記載では、「(2回目では)どう動くか分かっていたので、不安は小さかった」「リフトは、車いすに座るまでの時間が長くてもどかしい」「移乗することが大がかりに感じた」などがあげられ、人力移乗の介助を受けての自由記載では「人の手が触れていて、安心感があった」「人の手は大事にされていると感じる」「リフトより早くて気軽だ」などが述べられた。

表3. リフト移乗と人力移乗における主観的評価の比較

	リフト	人力	p値
安心	5.4 ± 1.8	6.9 ± 2.0	**
優しい	5.5 ± 1.6	7.3 ± 2.1	**
安定	6.6 ± 2.0	6.5 ± 2.1	n.s.
振り回されない	6.3 ± 2.3	7.2 ± 2.5	n.s.
快適	6.7 ± 1.5	6.5 ± 1.9	n.s.
好き	6.6 ± 1.7	7.2 ± 1.9	n.s.
安全	6.5 ± 1.5	6.6 ± 1.7	n.s.
リラックスできる	4.8 ± 2.4	5.9 ± 1.9	n.s.
安らぐ	6.3 ± 1.7	6.8 ± 1.5	n.s.
使ってほしい	6.4 ± 2.0	7.5 ± 1.5	n.s.
人間的	2.6 ± 2.0	8.9 ± 1.4	**

[注] 数値は平均値 ± 標準偏差である

Mann-WhitneyU検定 ** : p<.01, n.s.:notsignificant

表4. リフト移乗と人力移乗の回数による主観的評価の比較

	リフト			人力		
	1回目	2回目	p値	1回目	2回目	p値
安心	4.9 ± 1.7	5.9 ± 1.8	*	6.5 ± 2.0	7.2 ± 2.0	*
優しい	5.1 ± 1.7	5.9 ± 1.4	*	6.9 ± 2.3	7.6 ± 1.8	*
安定	6.9 ± 2.2	6.2 ± 1.8	n.s.	6.1 ± 2.4	6.9 ± 1.6	n.s.
振り回されない	7.1 ± 2.4	5.5 ± 1.9	*	7.5 ± 2.3	6.9 ± 2.8	n.s.
快適	6.9 ± 1.3	6.5 ± 1.6	n.s.	6.1 ± 2.1	6.9 ± 1.5	n.s.
好き	7.1 ± 1.9	6.2 ± 1.5	*	6.9 ± 2.2	7.4 ± 1.6	n.s.
安全	6.4 ± 1.5	6.7 ± 1.5	n.s.	6.3 ± 1.8	7.0 ± 1.5	n.s.
リラックスできる	4.0 ± 2.3	5.6 ± 2.2	**	5.5 ± 1.8	6.3 ± 1.9	n.s.
安らぐ	6.2 ± 1.9	6.4 ± 1.5	n.s.	6.6 ± 1.7	6.9 ± 1.4	n.s.
使ってほしい	6.8 ± 2.1	6.5 ± 2.0	n.s.	7.3 ± 1.6	7.8 ± 1.4	n.s.
人間的	2.6 ± 1.8	2.6 ± 2.2	n.s.	9.0 ± 1.4	8.9 ± 1.5	n.s.

[注] 数値は平均値 ± 標準偏差である

Wilcoxon符号付き順位検定 * : p<.05, ** : p<.01, n.s.:notsignificant

リフト移乗では、スリングシートの装着やリフト操作によって、人力移乗より所要時間が長くなる。しかし、スリングシートで被介助者の身体を包み込むように支えるため、身体の一部に集中的に圧力をかけない移乗が可能となる。さらに、安静時とリフト移乗後において、被介助者の脈拍や血圧の有意な上昇は見られなかった。リフト移乗は、緩やかな動きの移乗であり、被介助者の急激な体位の変化を避けることができる。そのため身体的負荷を軽減できる方法となったことが考えられる。

リフト移乗では、経験回数を重ねることにより、被介助者の不安感が減少するが、機械による介助に不安や抵抗などの苦痛を感じる恐れがあるため、被介助者への声かけやタッチングといった援助が必要となることがわかった。

(2) 第二段階の成果

対象者の概要

対象者の概要を示す(表5)。

表5. 対象者の概要

対象者	年齢	性別	診断名	疼痛部位
A	70歳代	男性	右腓骨骨肉腫 肺転移	右下肢腫脹、疼痛、しびれ感あり 疼痛が強いときには触れるだけでも ビリビリ感じる
B	70歳代	男性	左膝下皮下軟部腫瘍 肺転移	下肢を下垂すると、左下肢痛あり
C	60歳代	男性	右水腎症 中部尿管腫瘍 第4胸椎転移	脊柱に沿った背部に疼痛あり 体動時に痛みの増強あり 下肢しびれ感あり
D	50歳代	男性	直腸癌 第8胸椎転移、第3-5腰椎転移 肝転移	両肩、腰部痛あり

移乗動作

ベッドから車いすへの移乗における普段の人力移乗と、リフト移乗を比較した。普段の人力移乗の方法は、疼痛の部位や症状によって異なり、対象者A・Cは、自力でベッド柵や車いすのアームレストにつかまりながら移乗した。対象者B・Dは、ベッドをギャッチアップして端座位になり、1名の看護師が両下肢を支え、もう1名の看護師は患者の背中から両腋窩に腕を支え入れ、患者を抱え

上げて移乗した。リフト移乗では、対象者 A・C は、体重による下肢への負荷により疼痛が発生するため、スリングシートの下から下肢を支えた。対象者 C・D は、脊柱に腫瘍があるため、脊柱を回旋させないよう介助を行った(表 6)。

介助に要する時間

人力の移乗での平均時間は 4 分 50 秒 ± 3 分 09 秒、リフト移乗での平均時間は 6 分 35 秒 ± 1 分 40 秒であった。対象者 D のみ、人力の移乗に比較しリフト移乗で所要時間が短くなった(表 6)。

痛みの評価

対象者 A~C では、移乗時の疼痛の変化は見られず、増強もなかった。対象者 D のみリフト移乗の方が疼痛は少ないと評価された(表 6)。

表 6. 普段の人力移乗とリフト移乗の比較

対象者	人力の移乗			リフト移乗		
	移乗方法	所要時間	痛み	介助の注意点	所要時間	痛み
A	自力でベッド欄、車いすのアームレストにつかまり、自分の体を支えながら、移乗する。	2分2秒	4.5	右下肢を屈曲させないよう、介助者は、右下肢を下から支える。	6分8秒	4.5
B	ベッドをギャッチアップさせ端坐位になり、1名の看護師が両下肢を支え、もう1名の看護師は、患者の背部後方から両腋窩に腕を差し入れ、患者を抱え上げ移乗する。	5分9秒	4	両下肢が下垂しないよう、介助者は、両下肢を下から支える。	9分	4
C	自力でベッド欄、車いすのアームレストにつかまり、自分の体を支えながら、移乗する。	3分	2	シートを体幹に敷くとき、脊柱をひねらない。	5分6秒	2
D	ベッドをギャッチアップさせ端坐位になり、1名の看護師が両下肢を支え、もう1名の看護師は、患者の背部後方から両腋窩に腕を差し入れ、患者を抱え上げ移乗する。	9分9秒	4	シートを体幹に敷くとき、脊柱をひねらない、腰部に接触しない。	6分6秒	3

感想

リフト移乗後の感想では、5つのカテゴリーに分けられた(図 6)。カテゴリーを【 】で表す。リフト移乗のプラス評価として「起き上がりのフラフラやめまいがなかった」「足が下がると痛いので支えてもらえると痛みがなかった」といった【苦痛を伴わない】こと、「人にはない感覚でスッと持ち上がる」といった【安定している】こと、「思っていたよりよかった」といった【イメージと違った】という感想が挙げられた。一方、リフト移乗のマイナス評価として、「トイレに行きたいとき、時間がかかって出でしまいそう」といった【時間がかかる】こと、「移動だけに場所をとって大がかりに感じる」といった【場所をとる】という感想が挙げられた。

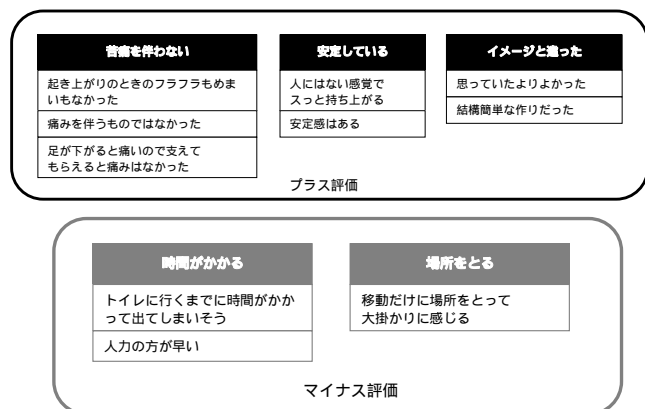


図 6. リフト移乗後の感想

骨腫瘍のある患者の場合、立位をとることで腫瘍部である腸骨や下腿に、荷重がかかり、移乗時に疼痛が増強していることが考えられる。リフト移乗では、スリングシートで体を包み込み移乗するため、腫瘍部に荷重をかけず、安静を保った移乗が可能となる。よって、疼痛に大きな影響を与えなかったと考えられる。さらに、リフト移乗では、移乗中の患者の観察を行いやすく、コミュニケーションを図りながら移乗ができる。体に手を添え、コミュニケーションを図りながら移乗することにより、安心感を与えられる。以上のことより、移乗時に疼痛が増強する骨腫瘍患者にとって、リフト移乗は疼痛を増強させることなく移乗できる介助法であることが明らかとなった。

今後の課題として、対象者数を増やし、被介助者の視点からのメリットを確立していきたい。そして、疼痛軽減に向けた適応、転倒予防に向けた適応といった目的に合わせたリフト移乗の適応を明確にし、介助者、被介助者ともに優しい福祉用具の活用を看護・介護の現場に浸透させていきたいと考える。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 2 件)

重広美佳, 青井聡美, 三宅由希子: リフトを用いた移乗における被介助者の負担について 従来的人力による方法と比較して, 看護人間工学研究誌 15, 19-24, 2014

三宅由希子, 迎川ゆき, 石原克秀, 青井聡美: 骨腫瘍のある患者に対するリフト移乗の検討, 日本看護学会論文集慢性期看護, 210-213, 2015

〔学会発表〕(計 2 件)

重広美佳, 三宅由希子, 青井聡美: リフトを用いた移乗における被介助者の負担について, 第 21 回看護人間工学部総会, 2013, 10, 12, 滋賀

三宅由希子, 迎川ゆき, 石原克秀, 青井聡美: 疼痛軽減を目的とした移乗方法の探索, 第 45 回日本看護学会慢性期間後, 2014, 9, 12, 徳島〔図書〕(計 0 件)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

三宅 由希子 (YUKIKO MIYAKE)

県立広島大学・保健福祉学部・看護学科・助教

研究者番号: 60433380

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし