

平成 30 年 6 月 22 日現在

機関番号：37104

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26463227

研究課題名(和文)複数介助者で実施するケアの安全性と快適性の検討

研究課題名(英文)Examination of safety and the comfort of the care to provide in several nurses

研究代表者

加悦 美恵 (Kaetsu, Mie)

久留米大学・医学部・准教授

研究者番号：80330869

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：高齢者の増加に伴い、在宅介護が一般化しつつある中、介助者の腰痛予防として抱え上げ動作は一人で行わないことが推奨されている。そこで、今回、介助者二人で療養者をベッドから車椅子へ移乗する方法として、療養者の前側と後ろ側を支える方法と、左右を支える方法の2種類を考案し、心拍数、身体接触圧、主観的反応から、安全で快適な移乗方法を検討した。結果、心拍数の負荷は同程度であることが確認できた。そのうえで、互いの接触箇所が複数あり局所にかかる負担が小さく、不安感や恐怖感がより少なかった、前後で支えもつ方法の方がさらに患者にとって安全で快適である可能性が示唆された。

研究成果の概要(英文)：With the increase of elderly people, home health care is generalized. It is recommended that the lifting is not carried out alone to prevent lumbago. Therefore we devised two kinds of methods to perform lifting from a bed to a wheelchair in two nurses. One is a method to support patients in front surface and a posterior surface, one more is in right and left. We measured heart rate, physical contact pressure, a subjective response. In results, two methods, the heart rate was similar. The contact pressure had a small one that we lifted in front and a back. There were few anxiety complex and sense of fear, too. In conclusion that the one that we lifted patients in front and back is safety and comfortable for the patient.

研究分野：基礎看護

キーワード：看護技術 車椅子移乗 複数介助者 身体接触圧 心拍数 主観的反応

1. 研究開始当初の背景

高齢者の増加、在宅介護の一般化、社会環境のバリアフリー化等に伴い、これまでは施設や自宅で臥症がちに生活していた療養者も、可能な限りリクライニングチェアや車椅子に乗り移って（移乗）生活するようになった。療養者を車椅子へ移乗するのは、看護師、介護者、その他の専門家である。文献によると、介護業務を含む保健衛生業において発生する業務上疾病のうち、腰痛はその約8割を占めており、腰痛の発生する動作は、人を扱う作業時が最も多く約8割とされている¹⁾。人を扱う作業に車椅子移乗動作も含まれる。腰痛予防対策としては、療養者の抱え上げ（移乗動作も含まれる）は、介護者一人で行わないことが原則とされ、複数の介護者で対応すること、またはリフトなどの機器を利用することが推奨されている¹⁾。しかし、看護基礎教育課程における車椅子移乗介助の技術は、介護者一人で行う全介助の方法が教授されるのが一般的である。一人で行う移乗介助方法は、療養者の足の間に介助者の片足を置き、療養者の両上肢を介助者の肩に回し、介助者が療養者の腰背部を支持する方法である。この方法を一人で行えるようになっておけば、介助者が複数になっても安全に行える、というのが教育現場の考え方である。しかし、二人でこの移乗介助を安全に行うにはどのようにすればよいかの具体的方法について、教科書等ではほとんど明示されていない現状である。

療養現場を観察すると、一人が主介助者となって、もう一人が車椅子の後ろ側から療養者のズボンを持って持ち上げる方法や、二人の介助者が療養者を挟んで立ち、療養者のズボンをもって抱え上げる方法がみられた。これらズボンを持って移乗する方法において療養者の身体的、心理的負担について調べたところ、ズボンを引っ張りあげることによって、局所に高い圧力が加わり、いわゆる衣服が皮膚に食い込む状態が生じていることがわかった。療養者には局所の痛み、不快感があった。さらに主観的反応として、恥ずかしさ、みじめさを感じており、移乗時に緊張感も抱いていた²⁾。ズボンを持ち上げる移乗方法では、二人の介助者が療養者に密着せず重心が離れるために、作用点であるズボンの引き上げ部分に力が加わっている可能性がある。介助者にとって支点となる腰部にかかる負担は計り知れず問題と言える。

2. 研究の目的

上述のように、本来、療養者、介助者の両者にとって安全で快適であるはずの複数介助者で行う介助方法が、効果的に実施されていない現状が見受けられた。そこで、本研究の目的は、複数人で実施する車椅子移乗介助ケアにおける患者、看護者それぞれの身体的負担を客観的に評価（心拍数、身体接触圧、主観的評価）し、安全で快適な介助方法を提

案することである。

3. 研究の方法

被験者は、車椅子移乗介助を受ける患者役は女子看護大学生11名、車椅子移乗介助を複数人で実施する看護者役は、女性看護師8名で、看護者は二人一組となって複数回実験に参加した。データは11組分を収集した。被験者はいずれも、腰痛等の筋骨格系の障害がなく、本研究協力への同意が得られた者とした。

方法は、大学内の看護実習室にて実験を行った。脚力が弱く自力で立てない・歩けない・端座位は何とか自力で保持できる状態の患者を、二人の看護者が主介助者、副介助者となって、端座位から車椅子へ移乗する援助場面を設定し、研究者が考案した、患者を前後から支える前後支持法と、患者の左右両側から支える左右支持法の2種類を行った。援助方法の考案にあたっては、安全を考慮し、介助者は患者と互いの重心を近づけること、人が立ったり座ったりするときの自然な動作を妨げないことを基本とした。

前後支持法は、主介助者が患者の正面に構え、その両上肢で患者の左右腸骨稜上部周囲を、副介助者は臀部両坐骨結節周囲を支えるものである（図1）。左右支持法は、患者の左右両側に主・副介助者が構えてそれぞれの大転子周囲を患者と互いに密着させ、立ち上がりを支える方法である（図2）。



図1 前後支持法



図2 左右支持法

実験は、左右支持法と前後支持法の2種類の車椅子移乗方法をそれぞれ3回ずつ実施し、患者、看護者それぞれの身体的負担を客観的に評価するために心拍数、身体接触圧、主観的評価を測定した。

心拍数はベッドサイドモニタライフスコープ（日本光電）を用い、患者および二人の看護者それぞれの胸部に電極を貼り付けて同時にモニタリングし、計測した。身体接触圧は携帯型接触体圧測定器パームQ（ケーブ

社)を用いた。移乗動作の際に、二人の看護者と患者の身体が最も密着する部分にセンサーを貼布し、接触圧力を計測した。前後支持法の場合は、患者の腸骨稜上部周囲と臀部両坐骨結節周囲に左右2枚ずつ、左右支持法の場合は、大転子周囲と臀部両坐骨結節周囲に左右2枚ずつ貼布した。

主観的評価は、2種類の移乗援助を受けた患者役より得た。内容は、身体的な安定感を10段階で評価し数値が高いほど安定しているとする、主観的安定度尺度評価³⁾と、先行研究²⁾で用いた局所の圧力による不快感、恥ずかしさ、みじめさ、痛みの4項目に、移乗介助に対する恐怖心、不安感、緊張感、安心感、不快感、自然な動きの6項目についてVAS (Visual Analogue Scale) にて測定した。

計測は、2種類の移乗方法を各3回ずつ実施した際の、インターバルは毎回2分間とした。その間、被験者は座位にて過ごした。心拍数は移乗開始から約90秒間計測した。

実験環境として、ベッドは一般的な療養ベッド(パラマウント社製)とマットレス(パラケアマットレス KE-603)に綿のマットレスパッドとシーツでベッドメイキングした。ベッドの高さは、患者役の身長対35%に設定し、車椅子移乗動作時に患者役の両脚が着地するように安全に配慮した。また動作時にマットレスがずれないように、マットレスの下には滑り止めマットを敷き、実施サイドと反対サイドにベッド柵を2本取り付けた。患者役は毎回同じベッドの位置に端坐位になり、下肢が床面に対し垂直になることを確認して実験を開始した。車椅子も一般的なものを用い、ベッドに対しおよそ45度の角度にセットした。ただし、二人の介助者の立つ位置により角度、距離は微調整して行った。看護者役の服装は、普段、着慣れた自前のナース服とゴム底のナースシューズを着用し、患者役は、寝衣の厚みやしわの影響を排除するために、今回は上下スパッツを着用した。

分析は、心拍数は、前後支持法と左右支持法のそれぞれについて、安静時の値を基準に、移乗中(約10秒間)、移乗直後(約20秒間)、移乗後(1分間)の変化量をみた。身体接触圧は前後支持法と左右支持法の各3回の平均値を比較した。主観的評価は評定人数を比較した。統計手法はWilcoxon符号付順位和検定、一元配置分散分析、多重比較にはScheffe法を用い、有意水準は5%とした。

倫理的配慮として倫理的配慮として、研究目的、方法を被験者に説明し同意を得た上で、実験は転倒・転落のないよう安全に配慮した。なお、久留米大学倫理委員会にて承認を得た。

4. 研究成果

(1) 被験者

患者役をした女子看護大学生 11名は平均年齢 20.73±1.01歳、身長 1.58±0.03mであった。看護者8名は31.25±8.07歳、身長 1.63±0.05mであった。

(2) 身体接触圧

主介助者の接触圧は、前後支持法では平均 83.90±27.61mmHg、左右支持法では 84.80±18.59mmHgであった(図3)。副介助者はそれぞれ 58.76±18.19mmHg、75.65±14.87mmHgで(図4)、左右支持法の方が高かった(p<0.01)。

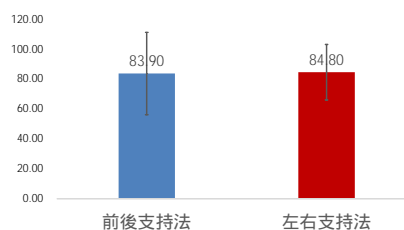


図3. 主介助者の身体接触圧(mmHg) n=11

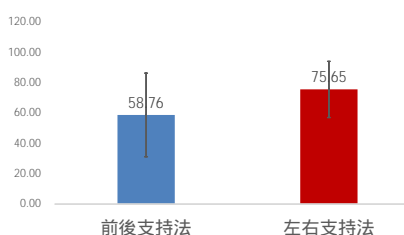


図4. 副介助者の身体接触圧(mmHg) n=11

(3) 心拍数

前後支持法における主介助者の心拍数(図5)は平均 92.04±6.91回/分、副介助者(図6)は 79.37±7.05回/分、患者(図7)は 72.86±11.24回/分であった。左右支持法では、主介助者(図5)は 90.84±6.9回/分、副介助者(図6)は 80.27±7.84回/分、患者(図7)は 74.19±9.48回/分であった。

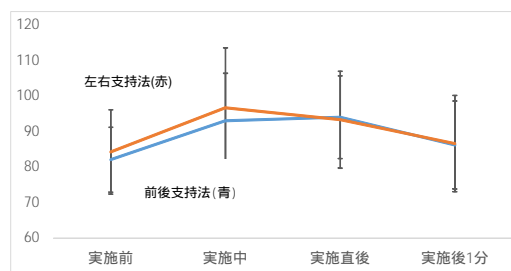


図5. 主介助者の心拍数の変化(回/分) n=11

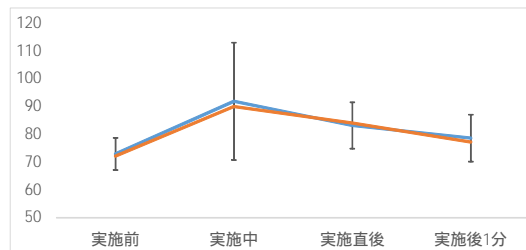


図6. 副介助者の心拍数の変化(回/分) n=11

変化量については、両方法において、主介助者、副介助者ともに、安静時に比べ移乗中に有意な増加がみられた。移乗直後は、主介助者においては左右支持法で、副介助者においては前後支持法で有意な増加が認められた。移乗後1分では両方法において主、副介助者とも安静時の値に戻っていた。患者役においては、両方法とも移乗中には心拍数の増加はみられず、移乗直後に左右支持法において有意な増加が認められた。移乗後1分では、いずれも有意に減少していた。

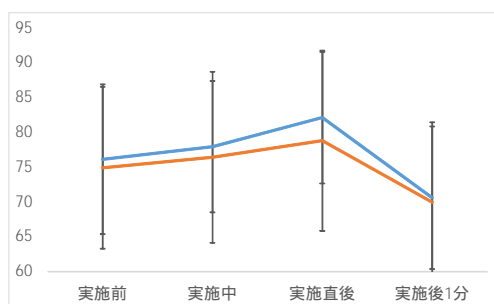


図7. 患者役の心拍数の変化(回/分) n=11

(4) 主観的評価

前後支持法で主観的安定度が高く ($p < 0.05$)、不安感と恐怖感は低かった ($p < 0.05$)。感想は、左右支持法では「立ち上がりやすいが回転時に不安」などがあり、前後支持法では「安心」と「緊張」の両方が挙げられた。

(5) 考察

本実験の2種類の方法において、主・副介助者の接触圧総和は、前後支持法の方が低かった。これは、左右支持法では、両大転子周囲中心の接触であったのに対し、前後支持法ではその構えの特徴として、測定した腰臀部のみならず体幹・肩・背部への接触があり、移乗時の荷重が分散されて、計測部位の圧総和が小さくなっていった可能性が考えられた。

複数人で介助を受けた患者役の心拍数の変化において、左右支持法は、移乗直後に増加していたことから、患者にとっては前後支持法より身体的負担があると考えられた。しかし、移乗後1分程度で安静時の状態に戻っていたことから、それほど大きな負担を負わせる動作ではないと考える。看護者にとっては、移乗中に心拍数の増加が認められたが、前後支持法と左右支持法は同程度の負荷と考えられた。

以上より、心拍数の負荷が同程度であったことから、患者の心機能に応じて2種類の移乗方法はともに使用可能な介助方法であると考えられた。さらに、接触箇所が複数あり局所にかかる負担が小さく、かつ、不安感や恐怖感がより小さい前後支持法の方が、患者にとって安全で快適である可能性が示唆された。

<引用文献>

中央労働災害防止協会 介護事業・運送事業における腰痛予防テキスト作成委員会：介護業務で働く人のための腰痛予防のポイントとエクササイズ，2010.10
<http://www.mhlw.go.jp/stf>

北島千明、月田妃可里、只隈望友、石井綾華、加悦美恵：ズボンを把持して行う車椅子移乗における被介助者の負担 重心を近づけ腰臀部を支持した場合と比較して、第12回福岡県看護学会講演集，161、2012

望月久：立位姿勢の安定感と重心動揺計によるバランス能力評価指標との関連性，文京学院大学保健医療技術学部記要，第2巻，55～60，2009

5. 主な発表論文等

〔学会発表〕(計2件)

中山麻由、加悦美恵、森本紀巳子：複数介助者で実施する車椅子移乗方法の検討 第2報、日本看護研究学会第44回学術集会、2018

加悦美恵、中山麻由、森本紀巳子：複数介助者で実施する車椅子移乗方法の検討、日本看護研究学会第43回学術集会、2017

〔その他〕

「第1回看護技術実践の会」の開催
 日時：30年3月10日(土)10:00～12:30
 場所：研究者が所属する大学の看護実習室
 対象：地域の現役看護師、看護学生18名
 内容：車椅子移乗を一人で介助する方法、二人で介助する方法についてボディメカニクスを活用した方法の他、輸送車の患者体験等。
 結果：これまでの実験結果を踏まえて、看護技術の啓蒙として、参加者どうして、より楽に移乗する方法についてディスカッションしながら、現場の患者の状況に合わせた方法の検討も行い、有意義な会となった。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

加悦 美恵 (Kaetsu, Mie)
 久留米大学・医学部・准教授
 研究者番号： 80330869

(2) 研究分担者

森本 紀巳子 (Morimoto, Kimiko)
 久留米大学・医学部・教授
 研究者番号： 80268953

中山 麻由 (Nakayama, Mayu)
 久留米大学・医学部・助教
 研究者番号： 30713218