

熟練看護師の車椅子移乗介助動作の分析

杉本 吉恵*1 塩川 満久*2 網島 ひづる*1
青井 聡美*1 森木 ゆう子*1 高辻 功一*3

*1 広島県立保健福祉大学看護学科

*2 広島県立保健福祉大学理学療法学科

*3 大阪府立看護大学看護学部看護学科

2004年9月10日受付

2004年12月13日受理

抄 録

麻痺があり立位が困難な患者への車椅子移乗介助方法は、指導することが難しい技術の1つである。また、その介助技術について具体的に記載された文献は少なく、指導内容は看護教員の経験に頼っているところが多い。そこで、車椅子移乗介助方法を指導するのに必要となる指導内容の抽出をするために、リハビリテーション病院に勤務している熟練看護師の車椅子移乗介助動作をビデオに撮り、動作分析を行った。その結果、看護師の腰痛を予防しつつ、患者の自然な動きに沿った立ち上がり介助、立位での方向転換の介助、立位から座位への介助の具体的な方法が抽出できた。ここで得られた方法は、看護基礎教育における指導内容として活かすことができる。

キーワード：移乗介助技術，模擬患者，熟練看護師，看護教育

緒言

麻痺がある患者への車椅子移乗介助方法は、学生に指導することが難しい技術の1つである。車椅子移乗介助方法は患者・看護師の動作の組み合わせからなるために、両者の動作解析に基づいた介助方法で教育する必要がある。また、車椅子移乗介助において患者を抱きかかえるように行う動作が、看護師の腰痛を発生させる原因・誘因として指摘されている^{1,2,3)}。しかし、車椅子移乗介助方法や、腰痛を予防する介助方法について具体的に記載された文献は少なく、指導内容は看護教員の経験に頼っているところが大きい。

水戸ら^{4,5)}は、麻痺がある患者を想定して、看護学生と看護師の車椅子移乗介助動作をビデオに録画し、2者を比較した研究を行っている。これらの研究では看護学生と看護師のそれぞれの動作の特徴を「位置取り」、「立ち上げ」、「回転終了」、「座らせ」の4つに区分して分析している。しかし、立ち上がりや座らせの一連の介助の中で看護師がどのように身体を動かしているのか、また患者との身体の位置関係はどうなっているのかについての具体的な記述は少ない。

そこで、リハビリテーション病院に勤務している看護師の中でも特に移乗介助方法に優れていると評価されている熟練看護師の動作を分析し、患者と看護師の一对の動きがどのように変化しているのかを視覚的に捉えることができる車椅子移乗介助モデルを開発することとした。その結果、「立ち上がり介助」、「立位での方向転換の介助」、「立位から座位への介助」のそれぞれにおいて具体的な介助方法が抽出できた。そして、その介助方法が看護師の腰への負担を軽減し、患者の自然な動きに沿っていたので報告する。

方法

1 対象

1) 熟練看護師

熟練看護師とは、脳卒中患者のケアを行っているリハビリテーション病院に勤務する臨床経験5年以上の看護師で、かつ車椅子移乗介助方法に特に優れていると看護師長が評価している看護師で、かつ研究者もその技術が優れていると評価した看護師2名とした。看護師長は車椅子移乗介助方法に関心が深く、その技術について理学療法士たちと学習を重ねている。

A熟練看護師は、年齢27歳、女性、身長163.4cm、体重65.5Kg、背筋力94Kg、リハビリテーション病院での勤務経験7年で、これまで腰痛を経験したことはない。

B熟練看護師は、年齢26歳、女性、身長157.3cm、体重61.0Kg、背筋力94Kg、リハビリテーション病

院での勤務経験6年で、これまで腰痛を経験したことはない。

2) 模擬患者

模擬患者は、研究者である看護教員が行った。水戸ら^{4,5)}の実験と同様に模擬患者は、右片麻痺があり、自力で立位になることが困難で、全面的な介助を必要とすることにした。左腕の筋力については看護師の肩に手を回すことができる状態で、左足については腰を浮かす程度の筋力はあるが、立ち上がることはできない状態とした。また、高次脳機能障害はない状態とした。模擬患者の身長は163.8cm、体重は55.4Kgであった。

2 車椅子移乗介助の実験設定

1) 移乗介助時の服装

熟練看護師と模擬患者は、身体の位置関係を測定するために水着着用で裸足とし、できるだけ皮膚の上から直接に絆創膏でマーカーを貼ることができるようにした。マーカーをつけた部位は、肩峰、肘頭、手首(手背側中央)、大転子、大腿骨外側上顆、外果、内果とした。

2) 移乗介助時のベッドと車椅子

床からマットレスの上までの高さは、模擬患者の下肢の長さを考慮し、40cmとした。車椅子は座面までの高さが、40cmのものを使用した。

3) 移乗介助の方法

模擬患者は、立ち上がるためにベッド上で端座位とし、すぐに立ち上がり動作ができるようにベッドにやや浅く腰掛けて準備している状態とした。

熟練看護師が実施しやすい方法で、全介助で模擬患者を立位にして、ベッドの横に配置した車椅子へ移乗させることとした(図1)。普段のケア場面とは異なる実験室での車椅子移乗介助となるので、場の違いによる熟練看護師の緊張を解き、実験室での車椅子移乗介助の方法が、臨床で実際に行われている方法へと近

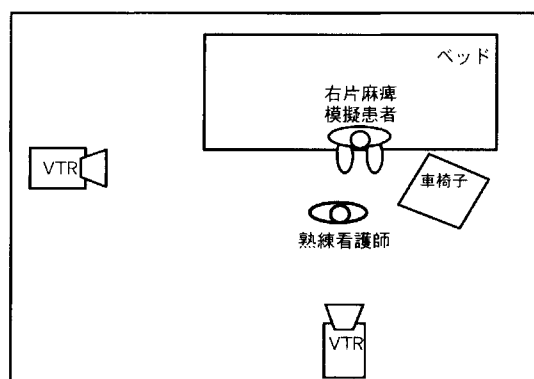


図1 ベッド、車椅子、VTRの配置図
(真上から見た図)

づくために、この車椅子移乗介助は3回繰り返した。

4) ビデオ撮影方法

熟練看護師の左側面と背面の2方向からの動作を録画するために、2台のデジタルビデオカメラ (SONY DCR-VW2000) を設置した (図1)。模擬患者と熟練看護師の身体全体が画面内に入るようにした。

3 動作分析

動作分析では、3回目の車椅子移乗介助のビデオを使用した。

まず、模擬患者と熟練看護師の動作を一对として、「端座位から立位への介助」、「立位での方向転換の介助」、「立位から座位への介助」の3つの時期に分類した。

1) 端座位から立位への介助

端座位から立位への介助の分析は、熟練看護師が介助をするために模擬患者の腰に手を当てて、まさに介助動作が始まろうとする「構えの時点」、立ち上がりの途中経過において熟練看護師の「腰が最も低い時点」、そして熟練看護師と模擬患者の立ち上がり動作が静止した「立ち上がり終了の時点」の3つに分けて分析した。

2) 立位での方向転換の介助

立位での方向転換の介助では、方向転換が始まろうとする「構えの時点」、熟練看護師が模擬患者の方向転換を促している「方向転換の状態」に分けて分析した。

3) 立位から車椅子への座位の介助

立位から車椅子への座位の介助では、座位への動作がまさに始まろうとする「構えの時点」、座位への途中経過において熟練看護師の「腰の位置が最も低い時点」、熟練看護師が模擬患者を車椅子上に座らせ終えた「座位の終了の時点」の3つに分けて分析した。

分析としては、2人の熟練看護師の動作の一つ一つを記述し、その中から2人の熟練看護師の共通する動作を抽出した。

録画したビデオテープの動画を、パソコン (VAIO

PCV-RX50) 上でMPEG2のファイルに変換し、動画ソフト (Quick time player) で再生できるようにした。そして、前述の3つの時期のそれぞれの時点で、動画を静止し、静止画上で模擬患者と熟練看護師のそれぞれについて身体各部のマーカを線で結び、スティックピクチャーを作成した (図2)。

作成したスティックピクチャーを紙面に印刷し、熟練看護師の股関節角度と、膝関節角度、並びに体幹前傾角度を分度器にて計測した (図3)。この分析した内容については熟練看護師に提示し、それについて意見を聞いた。

最後に、模擬患者には、麻痺がない状態での自然な立ち上がり動作と腰掛け動作を介助なしで行わせた。「座位の時点」、「頭が最も低くなった時点」、「立位の時点」の3つの時点を静止画として取り出してスティックピクチャーを作成し、その動作を分析した。

4 倫理的配慮

研究への協力を依頼した熟練看護師に対して、研究目的と研究方法を説明し、書面において研究参加への同意を得た。また、撮影したビデオの録画は、研究に使用することの同意を得た。研究成果を発表する際には、看護師個人が特定されることがないようにすることを伝えた。

結果

1 熟練看護師による具体的な車椅子移乗介助方法

「端座位から立位への介助」、「立位での方向転換の介助」、「立位から車椅子への座位の介助」のそれぞれにおいて、スティックピクチャーと動画から分析した結果を以下に示す。

1) 端座位から立位への介助

端座位から立位への介助は、「構えの時点」、「腰が最も低い時点」、「立ち上がり終了の時点」での静止画により得られたスティックピクチャーは、図4のとおり

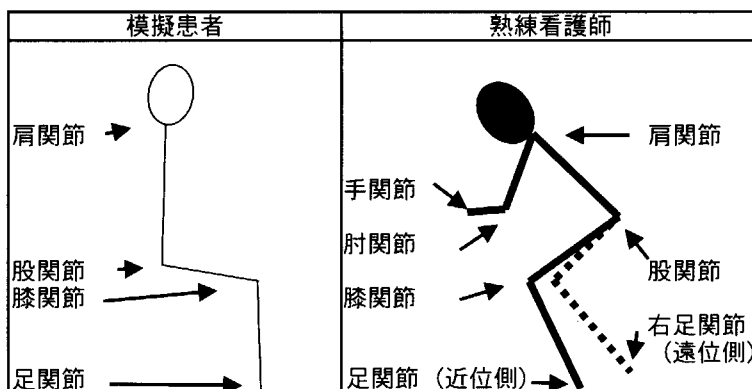


図2 身体各部位とスティックピクチャーとの関係

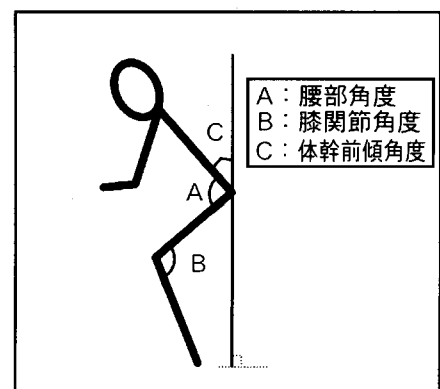


図3 身体各部の関節角度

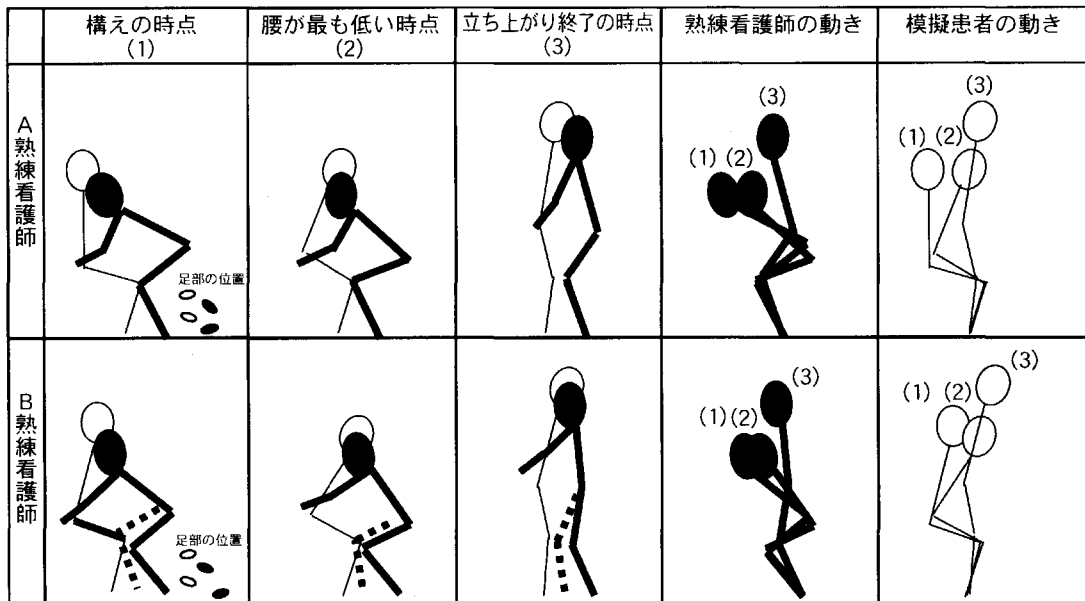


図4 端座位から立位への介助

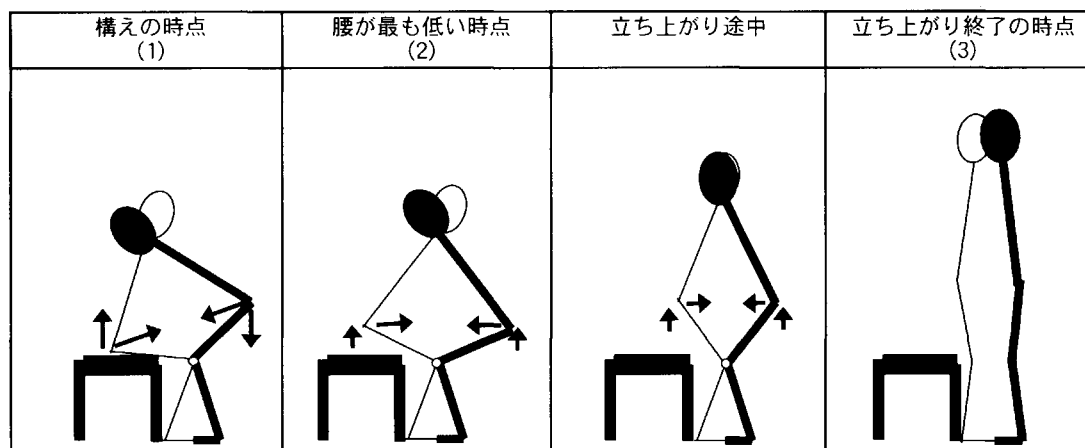


図5 熟練看護師による端座位から立位への介助動作モデル

りである。「構えの時点」、「腰が最も低い時点」、「立ち上がり終了の時点」の3つの熟練看護師のスティックピクチャーを重ねると図4の「熟練看護師の動き」のようになっている。「構えの時点」では、熟練看護師と模擬患者の膝同士が接触し、両者の上半身と大腿部で四角を作っている。その後、熟練看護師は膝を支点として腰を落とし、それにより模擬患者の腰は膝を支点にして上方に浮き上がっている。「腰が最も低い時点」で熟練看護師の腰の位置が模擬患者の腰の位置より低くなると、次に「立ち上がり終了の時点」の姿勢となるように両者が上半身を伸展させ立ち上がっている。両者が立ち上がるにつれて、両者の膝は離れていく。

動作分析の結果を単純化したモデルで示すと、図5の「端座位から立位への介助動作」となる。図5の中に示した矢印は、端座位から立位への介助時の腰の動

きの方向を示している。

具体的な介助方法は以下のとおりである。

(1) 「構えの時点」

- ① 熟練看護師の足部（踵）の位置は、模擬患者の足部（爪先）の位置より熟練看護師側になっている。
- ② 熟練看護師の両膝で模擬患者の麻痺側の膝を挟みこむようにし、両足は肩幅程度に開いている。
- ③ 熟練看護師の左手は、模擬患者の麻痺側の坐骨結節を支えている。
- ④ 模擬患者の健側を支える熟練看護師の右手は、腰背部を支えて模擬患者の上半身をやや前傾姿勢に整えている。
- ⑤ 熟練看護師は両腕の脇を締めるようにしている。
- ⑥ 熟練看護師の頭を模擬患者の麻痺側の肩の方にできるだけ近づけている。

- ⑦ 模擬患者の健側の左手を熟練看護師の肩に回してもらっている。
- ⑧ A 熟練看護師の腰部角度は 70° , 体幹前傾角度は 60° , B 熟練看護師の腰部角度は 80° , 体幹前傾角度は 50° となっている。
- ⑨ 熟練看護師は膝を曲げ、臀部を後ろに突き出すようにしながら、脊柱をまっすぐになっている。
- ⑩ 熟練看護師は、模擬患者の麻痺側に半身ずれて立っている。

(2) 「腰が最も低い時点」

- ① 熟練看護師は自分の膝を支点として、腰を後方に落としている。A 熟練看護師の腰部角度は 65° , B 熟練看護師の腰部角度は 80° で、「構えの時点」とほとんど角度が変化していない。このとき、熟練看護師の腰部角度は固定された状態となっている。
- ② 熟練看護師の腰の高さは、模擬患者の腰の高さより低くなっている。
- ③ 熟練看護師の手で模擬患者の麻痺側の坐骨結節を支えた状態で熟練看護師が膝を支点として腰を落とすと、熟練看護師の膝と接している模擬患者の膝が固定された軸となって、模擬患者の腰がわずかに浮き始める。この動きは、熟練看護師の腰は、膝を軸に下方向に腰を下ろすという回転運動となっている。一方の、模擬患者の腰は、膝を軸に回転運動で上方向にやや持ち上がっている。
- ④ 熟練看護師の膝を通る床からの垂直線上に熟練看護師の肩が位置した時に、両者は上半身を起こすように立ち上がりの姿勢へと変化している。このとき、熟練看護師は両手にかかる患者の重みを利用して、立ち上がりを行っている。次第に、両者の膝は離れていく。

(3) 「立ち上がり終了の時点」

- ① 立位になったら、模擬患者の腰を熟練看護師側に引いている。
- ② 熟練看護師は膝をわずかに屈曲した状態で、安定した立位をとっている。
- ③ 模擬患者が立位になった後で、熟練看護師は自分の立位を安定させている。
- ④ 熟練看護師の両膝は麻痺側の膝の前方に位置している。
- ⑤ 模擬患者の立位の安定を確認している。

2) 立位での方向転換の介助

熟練看護師は模擬患者の歩きを再現するように介助しながら、立位での方向転換を行っている。

具体的な介助方法は以下のとおりである。

- ① 安定した立位のとくに、熟練看護師は模擬患者の麻痺側の坐骨結節を片手で支え、もう一方の

手で模擬患者の腰背部を支えている。

- ② 熟練看護師は、模擬患者の麻痺側に位置している自分の左足の方へ重心移動をしている。このとき熟練看護師は自分の左膝を軽く屈曲させている。この熟練看護師の重心移動により模擬患者の麻痺側の足に患者の重心を移動させると、模擬患者の健側の足が持ち上がるようになる。そこで、模擬患者の患側の足を軸にして、健側の足が一步前が出るように腰背部を熟練看護師側にひきつけるようにし、麻痺側の足を軸に模擬患者の身体全体を回転させている。このとき、熟練看護師の両膝は模擬患者の麻痺側の膝の前面に位置させている。模擬患者の健側の足が着地したら、熟練看護師は自分自身の無理な体勢を立て直すため右足を軽く踏みなおし、重心を両足の中心に戻している。

- ③ 続いて、熟練看護師は、模擬患者の健側に位置している自分の右足の方へ重心移動をしている。この熟練看護師の重心移動により、模擬患者の健側の足に重心移動をさせると、模擬患者の麻痺側の足が持ち上がるようになる。次に患者の麻痺側の坐骨結節を車椅子側に引くようにしつつ、同時に熟練看護師の膝を使って患者の麻痺側の足が、車椅子側に移動するようにしている。模擬患者の麻痺側の足が着地したら、熟練看護師は自分自身の無理な体勢を立て直すため左足を軽く踏みなおし、重心を両足の中心に戻している。

- ④ 上の動作を繰り返しながら、模擬患者が車椅子に座りやすいように立つ方向を転換している。

3) 立位から車椅子への座位の介助

立位から車椅子への座位の介助の分析は、「構えの時点」、「腰が最も低い時点」、「座位終了の時点」での静止画から得られたスティックピクチャーは、図6のとおりである。「構えの時点」と「腰が最も低い時点」と「座位終了の時点」での熟練看護師のスティックピクチャーを重ねると図6の「熟練看護師の動き」のようになっている。熟練看護師は、膝を曲げつつ腰を下方向に降ろすようにして、熟練看護師の両膝で模擬患者の膝を固定している。そして徐々に両者の膝で体重を支えながら熟練看護師は腰を降ろしている。そして、模擬患者の大腿部が車椅子の座面に接触したら、熟練看護師は膝を軸として模擬患者の動きに沿って介助を行っている。動作分析の結果を単純化したモデルで示すと、図7の立位から座位への介助動作となる。図7の中に示した矢印は、立位から座位への介助時の腰の動きの方向を示している。

具体的な介助方法は以下のとおりである。

(1) 「構えの時点」


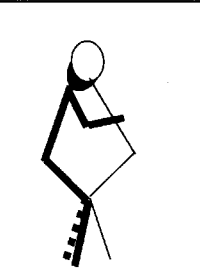
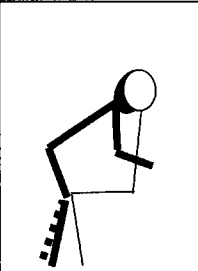
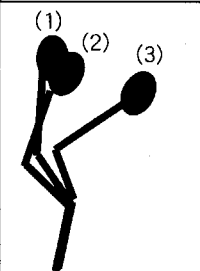
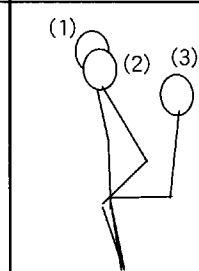

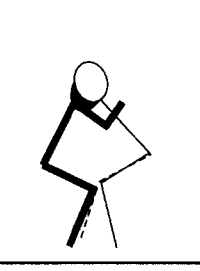
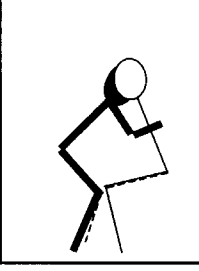
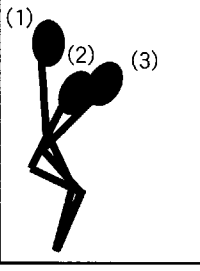
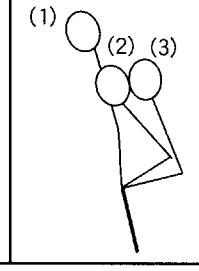
	構えの時点 (1)	腰が最も低い時点 (2)	座位終了の時点 (3)	熟練看護師の動き	模擬患者の動き
A 熟練看護師					
B 熟練看護師					

図6 立位から車椅子への座位の介助

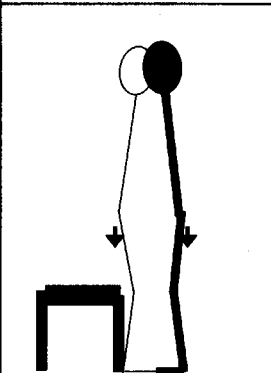
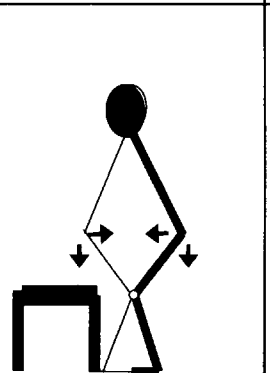
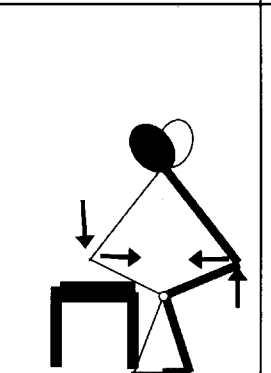
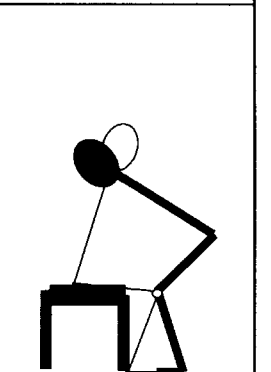
構えの時点 (1)	腰の降ろし始め	腰が最も低い時点 (2)	座位終了の時点 (3)
			

図7 熟練看護師による立位から座位への介助動作モデル

- ① 模擬患者の膝窩が車椅子のシートに接触するように立たせている。
- ② 座位にする前に、模擬患者の上半身がやや前傾姿勢となるように立位姿勢を整えている。
- ③ 熟練看護師の手は、模擬患者の背部を支えている。
- ④ 熟練看護師の両膝は、模擬患者の麻痺側の膝の前面に位置するようにしている。
- (2) 「腰が最も低い時点」
 - ① 熟練看護師が立位の姿勢から膝を曲げ、腰を下方向に降ろし始めると、模擬患者の上半身が前傾を始め、模擬患者の膝も屈曲を始める。
 - ② 両者の膝が軽く曲がると、熟練看護師は両膝で模擬患者の麻痺側の膝を固定する。
 - ③ 両者の膝の位置が固定された状態で両者の腰が降りると、次第に両者の体重が膝にかかり始める。
 - ④ 熟練看護師は模擬患者の体重を膝に感じながら腰を降ろし、熟練看護師の手は模擬患者の背部に置き、模擬患者の上半身が背屈しないように支えている。
 - ⑤ 模擬患者の大腿部がシートに触れるようになるぐらいまで、熟練看護師の腰の位置を低くすると、その時点から、熟練看護師の動きの方向が変化し、熟練看護師の膝を軸に患者の方向に回転するような動きとなる。
- (3) 「座位の終了の時点」
 - ① 模擬患者が自分の体重で自然に車椅子に座る動きに合わせながら、熟練看護師は膝を支点として膝上の身体を模擬患者側へ回転させている。
 - ② 模擬患者は、ゆっくりとした動きで座位になっている。

2 車椅子移乗介助についての熟練看護師の意見

2人の熟練看護師の意見を、以下に示す。

1) 介助に対する考え

- ・ 患者が持っている力を使うように心掛けている。
- ・ 患者の体重は患者自身に支えてもらうようにしている。
- ・ 患者の身体の動かし方の特徴を、患者の身体に触れることで感じるようにしている。
- ・ 患者の身体を動かそうとするのではなく、患者が動こうとするその動きにあわせて介助をするようにしている。
- ・ 患者の身体の重みを感じながら介助している。
- ・ 患者の身体の動きを感じながら介助している。

2) 患者の意識への働きかけ

- ・ 患者が立ち上がるという意識を持てるように、介助を始める前に患者に説明をする。
- ・ 患者が説明を十分理解できないときには、患者の身体に触れている手で合図を送っている。
- ・ 次の動作への協力ができるように、次の動作に入る前、例えば立ち上がった後に立位での方向転換をする前に一呼吸おいてから動作に入るようにしている。

3) 端座位から立位への介助

- ・ 患者をしっかりと座らせる。安定した座位となるようにする。
- ・ 次にベッドの端に浅く座りなおすように介助する。
- ・ 立ち上がる前には、患者の上半身をしっかりと前傾姿勢となるようにする。同時に患者の足の位置を患者の側に引くように整える。
- ・ 患者の麻痺側の膝折れが生じないように、両膝で患者の麻痺側の膝を挟むようにしている。
- ・ 患者の麻痺側の坐骨結節を片側の手掌でしっかりと支える。患者の体重が重い場合には、患者の腰に手を組むように支えることもある。
- ・ 患者の立ち上がりのタイミングに合わせて、立ち上がりを介助する。
- ・ 患者の腰と看護師の腰の位置が近づき過ぎると介助が難しくなる。
- ・ 立ち上がりの介助の時には、患者の身体を上方向に持ち上げるのではなく、患者の立ち上がりの動きにあわせて手前に引くようなつもりで引き、患者の体重を軽く感じた時点からは患者と一緒に立ち上がっている。
- ・ 患者が立ち上がった後、すぐに次の動きに移らず、患者にしっかりと立位を保持してもらう。すると、立位の時点では、患者の体重をほとんど感じない状態となる。

4) 立位での方向転換

- ・ 患者の体重は患者に支えてもらいながら、患者の重心を片側の足に移動させながら、患者の体重がかかっていない側の足を動かすようにしている。
- ・ 患者の麻痺側の坐骨結節のあたりをしっかりと掴み、麻痺側の下肢の動きを介助している。

5) 車椅子への座位の介助

- ・ 患者の膝窩に車椅子のシートの上端があたるぐらいの位置に移動することができたら、座位の介助に入る。
- ・ 患者の動きにあわせて腰を落とすようにしている。
- ・ 座位にするときには、坐骨結節を支えず腰背部を支えるようにしている。

3 模擬患者の自然な立ち上がり動作と腰掛け動作

図8に示すように、立ち上がり動作では、模擬患者は一旦上半身を前傾させてから上半身を伸展させるようにして立位へと変化している。

腰掛け動作においては、模擬患者は上半身を前傾させてから膝を屈曲させ、腰を降ろすようにして座位へと変化している。

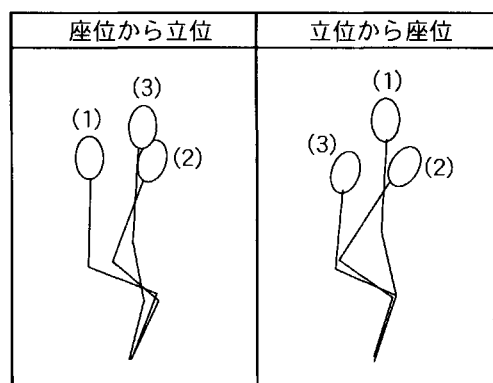


図8 模擬患者の自然な立ち上がり動作と腰掛け動作

考 察

1 腰痛を予防する車椅子移乗介助方法

1) 座位から立位への介助

座位から立位になるには、身体を前傾させその中にある重心位置を足の部分に移動させ、わずかに足部から重心をはずす。すると前方へ倒れかかるので、その一瞬をとらえ立ち上がると立位に容易に移れる⁶⁾ということがわかっている。本研究では、熟練看護師が「構えの時点」で患者の上半身を前傾姿勢にしてから、患者の重心を足部の方向へ移動させている。このことにより、患者の重心を回転の支点となる膝に近づける

ことができている。そして、熟練看護師の両膝で患者の麻痺側の膝を固定し、その膝を支点として熟練看護師が腰を降ろすようにすることで自らの体重を上手く利用して患者の腰を浮かせることができている。また、熟練看護師が膝を支点に腰を降ろすことで、患者の上半身が前方へ倒れかかるような動きとなっている。つまり、熟練看護師の「腰が最も低い時点」で、患者の腰が浮き上がり始め、立ち上がりへと姿勢を変化させることができている。これは、熟練看護師が、患者の立ち上がりに必要な重心移動を再現させる介助方法をとった結果であり、容易な立位への介助につながったと考えられる。

また、熟練看護師の手は、小さい力で大きな力を発揮できるように、患者の麻痺側の坐骨結節に当てられており、これは患者の膝を軸として大腿骨頭を上方向に持ち上げるときに最も効果的な力点となっていると考えられる。

一般的に、看護師が患者を上方向に持ち上げることが、看護師の腰に負担がかかることにつながるということが知られているが、看護の現場においても看護師が患者を力まかせに上方向に持ち上げている場面を見かけることがある。しかし、熟練看護師の座位から立位への介助の方法のなかには、患者を上方向に持ち上げる動作は含まれず、膝を支点として回転させる動きで患者を立位にすることができていた。つまり、この動作は、膝を支点として回転の動きを使うことで、患者を上方向に持ち上げるよりも、少ない力で患者の腰を上げることができている。

また、脊柱を腰部で屈曲させて前傾姿勢をとることは、腰への負担が大きくなることが知られている⁷⁾。熟練看護師の体幹前傾角度は、50～60°で、体幹がかなり前傾しており、このままの状態では模擬患者を上方向に持ち上げると腰への負担が大きく腰痛を引き起こす。しかし、熟練看護師は脇を締めて腰部角度を固定した構えの姿勢から介助を始めていることと、上方向へ模擬患者を持ち上げる動作ではなく模擬患者の膝を軸とした回転運動を利用することで、熟練看護師の腰部への負担を少なくしている。

脊柱には生理的彎曲があり、姿勢がこの範囲からずれるほどその状態で外から加えられたストレスに対して抵抗力が弱くなる⁸⁾。つまり、脊柱が曲がった状態での不良姿勢で物を持ち上げるような動作を行うと、腰椎椎間板に負担がかかり腰痛を起こす原因となることが考えられる。熟練看護師は、骨盤を前傾させ腰を後ろへ突き出すようにし、脊柱をまっすぐにすることで、腰椎椎間板への負担を軽減する姿勢をとっている。

2) 立位での方向転換の介助

熟練看護師は模擬患者とともに安定した立位をとつ

てから、方向転換を開始しており、熟練看護師に脊柱の捻じれをおこすような動作はみられなかった。熟練看護師は膝を軽く曲げた状態で安定した重心移動を行うことで、模擬患者にも重心移動を生じさせることができている。熟練看護師が膝を軽く曲げ、肩幅程度に開いた足の基底面から熟練看護師の重心が外に出ないようにすることで安定した重心移動が可能となっていると考えられる。また、模擬患者の重心がかかっている側の軽くなった足を熟練看護師側に引き寄せて模擬患者の足が床についてから、熟練看護師の足の位置を変化させるというように、模擬患者の片足が浮いているときに、熟練看護師の両足が常に床について安定しているようになっている。このことは、模擬患者の体重を熟練看護師がすべて抱えるというのではなく、模擬患者の体重は模擬患者自身の下肢の骨格で支えることにつながっている。また、患者の麻痺側の膝折れが起きると患者の姿勢が崩れる危険があるため、患者の膝折れを予防するよう熟練看護師の膝の位置は模擬患者の膝を挟み込むようにしていると考えられる。

3) 立位から車椅子への座位の介助

熟練看護師は、立位の模擬患者の上半身がやや前傾姿勢となるように背部に手をまわしながら、膝を曲げて腰を下方向に降ろすようにしている。これは、立位における模擬患者の重心線の位置を移動させることなく、模擬患者の姿勢だけを変化させるという介助であり、熟練看護師に必要とされる力は少なくともすむと考えられる。熟練看護師が腰を低く降ろすことで、模擬患者の大腿部後面が座面と接触すると、模擬患者の体重を座面が受け止めることになるので、熟練看護師が模擬患者の体重を抱えることは必要ないと考えられる。立位から車椅子への座位の介助においても、熟練看護師の腰に負担となる動作は見られず、腰への負担が少ない方法で、模擬患者を座位まで介助していると考えられる。

2 患者の自立を支援する車椅子移乗介助方法

1) 端座位から立位への介助

水戸⁹⁾の実験によると、模擬患者の足の間に看護師の片足を置きつつ前後に開いた足位置では、看護師の足が模擬患者の両足の間に置かれる分だけ両者の腰の間の距離が短く近づいており、看護師の腰は伸展した状態であった。しかし、模擬患者の姿勢をみると立ち上がったときでも膝が曲がったままであり、立ち上がられていない。この方法では、片麻痺の患者などの場合には自立支援を妨げると述べている。看護師が患者の身体に近づきすぎ、身体を密着させて患者を抱えあげるような立ち上がりの介助を行うと、患者自身は常に看護師に立たせてもらっているという感覚となり、自分自身で立ち上がったという感覚が持ちにくくなる

と考えられる。図4の端座位から立位への介助で、模擬患者の動作を観察すると図8で観察された上半身をやや前傾姿勢にし、身体の重心移動を行ってから立ち上がる自然な立ち上がりの動作と同じような動きが認められる。つまり熟練看護師の足部の位置が、模擬患者の足部の位置より熟練看護師側となっていることで、模擬患者の自然な立ち上がりの動作を引き出す介助方法となっている。

2) 立位での方向転換の介助

立位での方向転換は、模擬患者の左右への重心移動を利用して歩く動作を介助したものとなっていると考えられる。

3) 立位から車椅子への座位の介助

図6の座位から立位への介助の中で、模擬患者の動作を観察すると図7で観察された上半身を前傾させてから膝を屈曲させ、腰を降ろすようにしている自然な立位から座位への動作が認められる。つまり、患者の自然な立位から座位への動作を引き出す介助方法となっている。

3 車椅子移乗介助に対する考え方

患者の自立に向けて、患者の残存機能を十分生かした介助が重要であるということはよく知られていることである。熟練看護師は患者の身体を動かそうとするのではなく、患者が動こうとするその動きにあわせて介助をするようにしていると述べているが、熟練看護師の車椅子移乗介助動作の分析において、その考えを具現化した動作になっていた。

車椅子移乗介助方法を習得する際には、どうやって患者を車椅子へ移乗させようかと技術のみに関心が向きやすくなるが、介助に対する考えの基本を忘れないようにする必要がある。「患者を車椅子へ移乗させる」という意識ではなく、「患者が車椅子へ移乗することを手伝う」という考え方で介助することが、結果的に、患者の自立を促し、かつ看護師の腰痛を予防することにもつながる。「患者が車椅子へ移乗することを手伝う」という考え方をどのように実際の介助に具現化していくのかについて、今後も十分検討をしていくことも必要となる。

4 看護基礎教育への活用

本研究では熟練看護師が実施していた車椅子移乗介助動作は、看護師の腰痛を予防しつつ患者の自立を支援する介助方法であると示唆が得られた。

高齢者や障害のある対象に応じた移乗介助方法はボディメカニクスの原則を適用することが重要であるが、実践の場面でうまく適用できない場合が多いといわれている⁷⁾。特に、車椅子移乗介助方法は、患者と看護師の両者の姿勢・動作を考慮しなければならず、動作

は複雑であるため原則を単純に適用できないことが多いことから、学生はボディメカニクスの原則は理解していても活用できないことが多い。また、この技術は、患者の身体を打撲、転倒させる、看護師自身の腰痛を引き起こすなどの危険性もあることから、学生が安全で効率的な車椅子移乗介助動作を習得できるような教育方法の工夫が求められる。また、学生に車椅子移乗介助動作のみを単に指導するだけでなく、介助に対する考え方の基本「患者が車椅子へ移乗することを手伝う」を十分に指導することも重要である。

今回の結果から、熟練看護師のボディメカニクスの原則を活用した具体的な方法が抽出できた。特に、車椅子介助技術の複雑な姿勢・動作のなかでも、立ち上がり介助、立位での方向転換、立位から車椅子への座位の介助などにおける具体的な介助方法が抽出できたことと、熟練看護師と模擬患者の動作を一対として動作分析をした結果から図5と図7の介助モデルが得られたことで、学生への技術指導のポイントが明確になったと考える。学生に車椅子移乗介助方法を指導するにあたって、学生に具体的な介助方法とその根拠を示すことはもちろん重要であるが、技術を習得させるにあたり介助動作のイメージ化を図ることもあわせて重要なことである。この点では、熟練看護師の動作分析から得られた介助モデルは、視覚的な教材となり看護師と患者との動きを総合的に理解させるための教材として有用であると考えられる。

本研究での熟練看護師と模擬患者は、身長差は5cm以内であり、体重は熟練看護師の方が重かった。今後、看護師と患者との身長差が大きい場合や、看護師の体重が患者よりも軽い場合など、患者と看護師の体格差が大きい場合においても、今回明らかとなった介助の方法が適用できるかどうか検討していく必要があると考える。

結 論

熟練看護師の車椅子移乗介助動作の分析を通して、腰痛を予防しつつ患者の自立を支援する具体的な介助方法の示唆が得られた。

熟練看護師の具体的な介助方法から座位から立位、立位から座位への介助モデルが得られた。

本研究は、平成15-16年度文部科学省科学研究費補助金(基盤研究(C)(2))「安全で効率的な車椅子移乗介助技術—被介助者と介助者の体格差が大きい場合—」課題番号15592245(研究代表者杉本吉恵)による研究成果の一部である。

引用文献

- 1) 渡辺光子, 小北ゆかりほか. 看護動作における腰痛の検討—アンケート調査による実態把握と筋電図による実験を通して—. 日本看護学会 21 回集録看護管理, 131-133, 1993
- 2) 平沢和子, 久門裕子ほか. 車いす移乗動作における介護者の腰部負担の検討 シートスライド方式車いすと普通型車いすの比較. 日本看護学会 24 回集録看護総合, 207-209, 1993
- 3) 井上剛伸, 関口進ほか. リハビリテーション病院における移乗介助方法と腰痛に関する調査. 国立身体障害者リハビリテーションセンター研究紀要, 20: 61-70, 2000
- 4) 水戸優子, 金壽子ほか. 看護学生・看護婦による患者の車椅子からベッドへの移乗介助の分析(1) 画像分析を中心に. 東京都立医療技術短期大学紀要, 11: 199-204, 1998
- 5) 水戸優子, 金壽子ほか. 看護学生・看護婦による患者の車椅子からベッドへの移乗介助分析(3). 東京保健科学学会誌 1(1): 21-27, 1998
- 6) 小川鑛一. 看護動作を助ける基礎人間工学. 東京, 東京電気大学出版局, 52, 2003
- 7) 平田雅子. NEW ベッドサイドを科学する 看護に生かす物理学. 東京, 学研, 61-62, 2002
- 8) 河端正也. 腰痛テキスト 正しい理解と予防のために. 東京, 南江堂, 11-43, 2001
- 9) 水戸優子. 移乗・移送 車椅子移乗介助技術. 大河原千鶴子, 酒井一博編集, ヘルス・ケア・ワークを支える看護の人間工学. 東京, 医歯薬出版, 113-120, 2002

An Analysis of Skills of Expert Nurses when Transferring Stroke Patients from Bed to Wheelchair

Yoshie SUGIMOTO^{*1} Mitsuhsa SHIOKAWA^{*2} Hizuru AMIJIMA^{*1}
Satomi AOI^{*1} Yuuko MORIKI^{*1} Kouichi TAKATSUJI^{*3}

*1 Department of Nursing, Hiroshima Prefectural College of Health Sciences

*2 Department of Physical Therapy, Hiroshima Prefectural College of Health Sciences

*3 Department of Nursing, Faculty of Nursing, Osaka Prefecture College of Nursing

Abstract

One of the most difficult skills that nurses have to perform is the transfer of stroke patients, who are unable to stand, from a bed to a wheelchair. There are very few articles that concretely describe such transfer skills. The education of transfer skills is usually drawn from the teacher's past experiences. The purpose of this study was to gather concrete transfer skills from expert nurses that were working in a rehabilitation center. The authors videotaped these nurses transferring a normal subject from a bed to a wheelchair, and a motion analysis was done. This subject simulated a patient with a hemiplegic paralysis of the right side. We recorded concrete skills for assisting patients when standing up, turning, and sitting down. We also observed the motions used by the nurses to prevent low back pain and to support the patient's natural movements. We believe that these skills will be useful in the instruction of transfer skills for nursing students.

Key words : transfer skill, model patient, expert nurses, nursing education