看護動作に関する研究 ～仰臥位から長座位への体位変換～

○浅野順一, 小川鑑一 (東京電機大学), 鈴木玲子, 國澤尚子 (埼玉県立大学)

Study on Lightening of the Burden Imposed on Nursing Activity

～Transfer from lying position to sitting position～

J. Asano, K. Ogawa (Tokyo Denki Univ.), R. Suzuki and N. Kunisawa (Saitama Prefectural Univ.)

1.はじめに

従来、看護技術の評価は経験的、感覚的に行われてきた。しかし、その評価方法のみでは明確でないため、看護技術の定量的な評価が必要とされている。本研究は、習得が困難とされる看護技術を力学面から定量的に評価し、看護教育への貢献を目指す。看護動作のひとつである仰臥位から長座位への体位変換を例に、「看護者の力」、「重心移動」、「臥床者の頭部移動速度」の3面から看護技術の評価を試みる。本稿では、看護経験者と看護学生の動作比較について報告する。

2.研究方法

2-1.体位変換方法

看護動作を行う被験者（以下、看護者）は臥床者の右側に立ち、臥床者の左脇の下に右手を、右脇の下に左手を入れ、各看護者が作業し易い速度で仰臥位から長座位への体位変換を行った。臥床者は腕を組み、なるべく全身の力を抜いた状態で、身体を看護者に委ねた。

2-2.測定条件

看護者は、看護経験者4名（看護婦経験 11 ± 2.5 年、身長 159 ± 3.5 cm）、看護学生8名の計12名であり、全員右利きである。臥床者は男子大学生1名（身長165cm、体重60kg）とし、すべての看護者は一人の臥床者に対してそれぞれ3回ずつ看護動作を行った。また、看護者の負担が最も少ないベッドの高さは、看護者の身長45%程度とする先行研究¹⁾より、本実験のベッド高さは看護者の身長45%を採用した。

2-3.測定方法

実験開始の合図で体位変換動作を始め、看護者と臥床者の接触がない状態になった時点まで体位変換の終了とした。動作中、臥床者の背部に装着したひずみゲージ式力変換器²⁾と看護者の足下に配置したフォースプレートより、看護者の発揮する力と床反力の計測を行った。また同時に、臥床者の頭部にマーカーを取り付け、VTR撮影を行った。この時、電球を点灯させ、力計測と画像計測との同期を図った。

3.結果

3-1.看護者の身体的負担

看護者の身体的負担として、看護者の発揮力と力積から評価した。図2に、看護経験者と看護学生の発揮力と力積を示す。

3-2.看護者の重心移動

効率のよい体位変換動作において、看護者の重心移動は最も重要な要因の一つといえる。看護者のベッドに向かって左右方向への重心移動(X)と上下方向への移動(Y)との割合(Y/X)、および重心移動面積から動作分析を行った。図3に、看護者の移動割合と重心移動面積を示す。

3-3.臥床者の移動速度

臥床者が不快を感じる要因の一つとして体位変換速度がある。VTR撮影後、画像解析ソフトPcVectorによって、臥床者の頭部移動速度を算出した。図4に、臥床者の平均頭部移動速度の比較を示す。

4.考察

4-1.看護者の身体的負担

図2より、看護者の身体的負担評価とした力

積において、看護経験者と看護学生との間に有意な差が認められた。体位変換時間では、看護経験者平均約 2.46 秒、看護学生は 2.86 秒と、若干看護学生の体位変換時間はゆっくりであったがほとんど差異はない。また最大抱き上げ力においても、看護経験者が平均約 156.4N、看護学生が約 168.7N であったことからほとんど差異はないといえる。これらの結果は、図 2(a) からわかるように、看護学生が終始ずっと力を加えながら体位変換を行うのに対し、看護経験者は力の出しどころを心得ており、メリハリの利いた力を発揮して体位変換を行っているからといえる。

4-2. 看護者の重心移動

図 3 より、重心移動の割合 (Y/X)、および重心移動面積において、看護経験者と看護学生との間に有意な差が認められた。特に、重心移動面積では、看護経験者は平均約 1000cm² に対し、看護学生は約 200cm² と極端に小さいという結果となった。重心移動軌跡から確認すると、看護学生はベッドに向かって左右方向のみに移動しながら体位変換を行う。しかし、看護経験者は左右方向の移動のみならず、上下方向への移動も行う傾向がみられた。このように、看護経験者は重心を大きく移動させ、上下方向に移動することにより、効率よく臥床者を抱き起こしていると考えられる。

4-3. 臥床者の移動速度

図 4 より、臥床者の平均頭部移動速度において、看護経験者と看護学生との間には有意な差が認められた。臥床者の平均頭部移動速度において、看護経験者は約 400mm/s、看護学生は約 360mm/s であり、若干看護経験者の方が速度が大きい結果となった。看護学生に比べて、看護経験者は力を加える時間が短いため、臥床者の頭部が若干早く移動しているといえる。

5. おわりに

「看護者の力」、「重心移動」、「臥床者の頭部

移動速度」の 3 面から看護技術の評価を試みた。全ての面で看護経験者と看護学生の動作の相違がはっきりとみられた。今後、体位変換速度と臥床者の頭部移動速度の関係に注目して実験を進めていく予定である。

(a) 看護者の力の測定例 (b) 力積による比較

図 2 看護者の身体的負担

(a) 重心移動の割合

(b) 重心移動面積

図 3 看護者の重心移動

図 4 臥床者の平均頭部移動速度

参考文献

- 1) 鈴木玲子, モハット・ザイト, 小川 謙一: 作業効率を考えた体位変換の研究-側臥位への体位変換の作業領域について-第 21 回バイオメカニズム学術講演会, 2000, pp323-326
- 2) 浅野順一, 鈴木玲子, 國澤尚子, 小川 謙一: 看護動作中の手力測定用超薄型変換器の開発と測定例, 第 21 回バイオメカニズム学術講演会, 2000, pp317-320