

オムツ交換におけるボディメカニクス基本8原則の活用と腰痛の関係 —ビデオカメラを用いた介護現場の観察を通して—

伊木康人

済生会山口地域ケアセンター

I. 研究目的

労働中に発生する腰痛は「職業性腰痛」ともいわれ、数ある職業の中でも介護職・看護職は「職業性腰痛」を発生しやすい職業の一つとされている¹⁾。腰痛の予防・軽減にはさまざまな方法があるが、その中でもボディメカニクスの活用は予防・軽減に有効であるとして、近年その効果が立証されつつある²⁾。

前回、我々が行ったボディメカニクス基本8原則についての主観的調査では、介護者は技術の内容をそれぞれ「知っている」、また介護現場で「使用している」と答えた人は非常に高い割合であった。一方、介護・看護の仕事に就いて腰痛を発生させた人は対象者の半数以上に上り、就労後の腰痛者も同時に多く存在している、という大きな矛盾がみられていた。先行研究では「ボディメカニクスの理論は頭では容易に理解できるが、実践することは困難である」³⁾と指摘されており、一見大きく見える矛盾の原因は、就労後の腰痛者は自分自身の技術・動作を客観的に評価することができないため、介護現場で十分活用しきれず腰痛を起こすことが、その矛盾を発生させた可能性があった。

しかし、多くの先行研究は実験的な研究が多く³⁾、実際の介護現場に目を向けた研究は極端に少ない。そのためボディメカニクスの活用の実態はよく知られていない現状にあった。そこで本研究は、実際のケアをビデオカメラで撮影し、映像から第三者による基本8原則の客観的な評価を行うことを目的とした。腰痛と関係性が高いとされているベッド上でのオムツ交換⁴⁾に焦点を当て、オムツ交換における「体位変換」・「介助者側への水平移動」の2つの動作を評価し、介護者の主観的評価と実際の技術・動作の間にギャップは生まれているのか、また腰痛者と非腰痛者との間に活用度の違いはあるのか、ボディメカニクスと腰痛との関係性を調査・研究を試みた。

II. 研究方法

1. 対象

2011年1月時点で、当センターの療養型病床の職員21名を対象。また、同じく療養型病床に入院され

ている患者10名(平均身長151.4±10.6cm、体重39.3±8.0kg)をオムツ交換の対象とした。撮影数は210パターン中、「体位変換」については174パターン(撮影率83%)^{注1)}。「介助者側への水平移動」について86パターン(撮影率41%)であった。

2. 調査方法

①対象者(職員)について、留置法による自記式質問紙調査。②患者の情報はカルテより情報を収集し、調査票に記入した。③撮影はビデオカメラ(1台)にて15時から始まるオムツ交換を撮影。撮影方法は対象者の斜め後方より撮影する。④撮影後、映像を分析し、基本8原則チェックリストに記入した。

3. 調査実施期間

2010年12月20日～2011年3月9日

4. 主な調査内容

職員の基本属性は、身長、年齢、経験年数・資格、腰痛の有無等の12項目。また患者の基本属性は身体状況、ベッド周りの状況など10項目を調査した。基本8原則の評価は、「体位変換」の動作について①対象者に近づく。②対象者を小さくまとめる。③支持基底面積を広くする。④足先を動作方向に向ける。⑤膝を曲げ重心を下げ、骨盤を安定させる。⑥大きな筋群を使う。⑦テコの原理を応用する、の7原則(33項目)を調査し、「介助者側への水平移動」の動作は⑧水平に移動する、の1原則(5項目)を調査した。

5. 調査に際しての倫理的留意

調査実施に際しては、当該施設の管理責任者の承認を得るとともに、文書にて調査対象者及び患者・患者の家族へ調査目的の説明を行った。調査対象者は協力の同意、また患者・患者の家族は同意書へのサインを得た。調査データ、ビデオテープの取り扱いに際しては、対象者のプライバシー保護に留意し、厳重に管理を行った。

6. 分析方法

単純集計、及びクロス集計。就労後の腰痛者と非腰痛者の比較は、対応のないt検定(SPSS)で統計分析を行った。

Ⅲ. 結果

1. 対象者の基本属性

表 1、基本属性 (n=21)

	項目	人数	総数比率
職種	介護	12	57%
	看護	9	43%
年齢	20代	7	39%
	30代	5	28%
	40代	3	16%
	50代以上	3	17%
経験年数	1年未満	1	5%
	1年以上～5年	4	20%
	5～9年	3	15%
	10～19年	8	40%
	20年以上	4	20%

2. 腰痛の状況について

腰痛者の内、就労後の腰痛者は 8 名 (38%)、介護職・看護職の仕事に就く以前にすでに腰痛がみられた者は 4 名 (19%)であった。また非腰痛者は 9 名 (43%)であった。

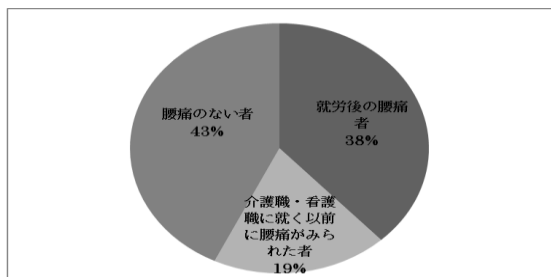


図 1、介護職・看護職における腰痛の状況について (n=21人)

3. 基本 8 原則の主観的評価について

基本 8 原則の認知度は高く、ほぼすべての原則が 90%の割合で「知っている」という結果であった (図 2)。さらに、技術を「使用している」という項目は、「大きな筋群を使う」の原則が 38%で「余り使用していない」という結果であったが、その他の原則については約 90%の高い割合で「使用している」という結果であった (図 3)。

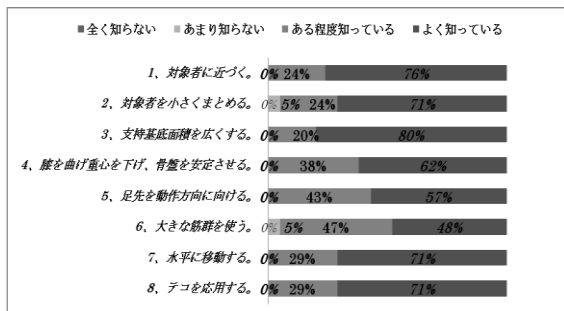


図 2、基本 8 原則を「知っていますか？」の項目について (n=21人)

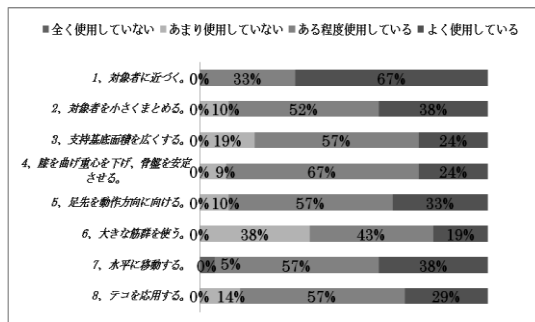


図 3、基本 8 原則を「使用していますか？」の項目について (n=21人)

4. オムツ交換における基本 8 原則の客観的評価

(1) 「体位変換」について (n=176パターン)

「対象者に近づく」の原則について、ベッドの高さを調節している割合は 2%と非常に低く、ベッドの高さが十分でないことが 68%みられていた (図 4)。支持基底面積については、両下肢が肩幅以上に開いている割合は 66%であるが、開き方は前後の方向に開いている割合は 66%であるが、開き方は前後の方向に開いている割合は 36%と低かった (図 6)。「足先が動作方向を向く」原則は、左右とも介助者の足先は高い割合で動作方向 (前方) に向いているが (図 7)、「膝を曲げ重心を下げ、骨盤を安定させる」・「大きな筋群を使う」・「テコの原理を応用する」の原則は、すべての項目についてできている割合は低く、原則に基づいた下肢の動作は少ない傾向にあり、さらに 62%は前屈姿勢のまま介助を行っていた (図 8、9)。

「対象者を小さくまとめる」の原則は、今回オムツ交換の対象とした患者の上肢・下肢の拘縮が強く、小さくまとめることができないため、動作の評価は低い結果となってしまった (図 5)。

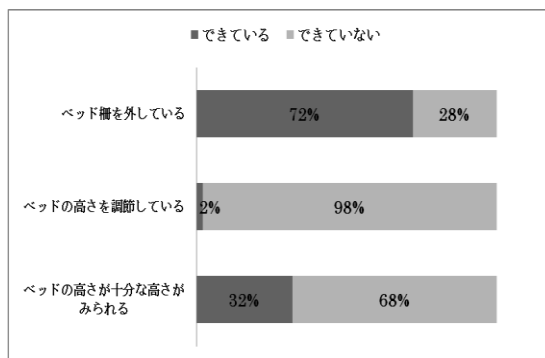


図 4、「対象者に近づく」

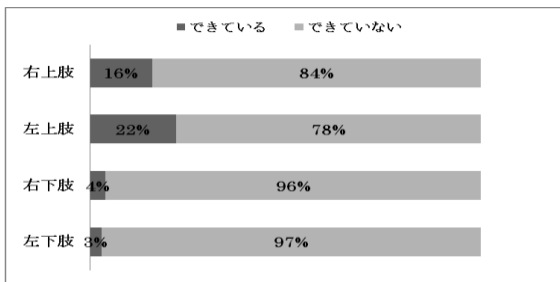


図5、「対象者を小さくまとめる」

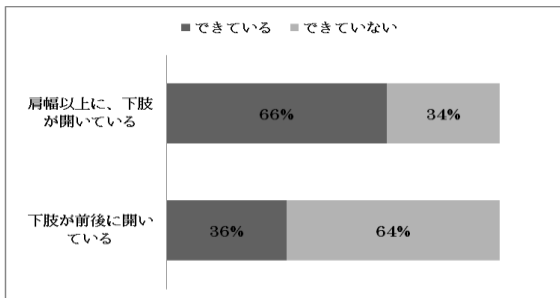


図6、「支持基底面積を広くする」

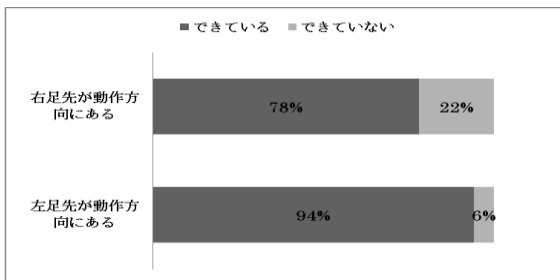


図7、「足先が動作方向を向く」

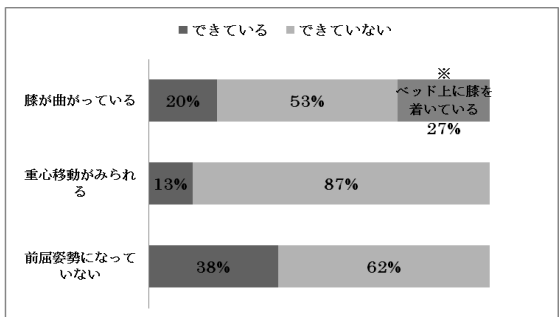


図8、「膝を曲げ重心を下げ、骨盤を安定させる」・「大きな筋群を使う」

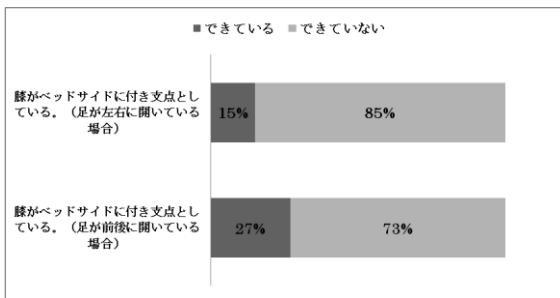


図9、「テコの原理を応用する」

(2) 「介助者側への水平移動」について (n=86 パ

ターン)

「患者の身体が浮き上がっていない」の項目について、64%のパターンは患者の身体の浮き上がりがみられた。また、体位変換と同様、原則に基づいた下肢の動作が少ない傾向にあり、前屈姿勢のまま介助を行っていた (図10)。

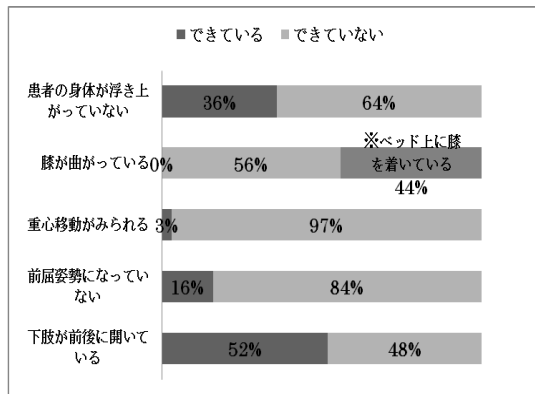


図10、「水平に移動する」

4. 基本8原則の活用度の比較

対応のないt検定の結果、体位変換時における「膝を曲げ重心を下げ、骨盤を安定させる」・「大きな筋群を使う」の原則、「前屈姿勢になっていない」の項目が、就労後の腰痛者と非腰痛者の間に有意差 (p < 0.05) がみられた (表2)。しかし、その他の原則については、有意差はみられなかった。

表2、就労後の腰痛者と非腰痛者との比較

	就労後の腰痛者 (n=68)	非腰痛者 (n=80)	t値
膝が曲がっている	0.209	0.361	1.716
重心移動がみられる	0.847	0.167	1.462
前屈姿勢になっていない	0.25	0.493	3.099 *

*p<0.05 数値は平均値 nはパターン数

IV. 考察

「患者の移動や排泄・清潔などの援助は、看護者が、患者の全身あるいは身体の一部を支持しながら、長時間前傾姿勢をとるため、看護者への身体的負担となることが多い⁵⁾と述べられているように、さまざまな先行研究では介護・看護における職業性腰痛の原因の一つは長時間の前傾姿勢、または前屈姿勢であると指摘している。評価の対象としたオムツ交換は、介助者は患者・利用者のベッドサイドに立ち、身を大きく乗り出しながらケアを行う事が多く、長時間前屈姿勢になりやすい。更に「体位変換」・「介助者側への水平移動」の動作は、腰痛のリスクのある前屈姿勢から患者・利用者の身体を移動・保持する力が必要であり、介助者の背筋や腰椎にかかる負担が一段と増加することが予想される。私達が行っ

た基本 8 原則の活用度の比較からも、体位変換時における「前屈姿勢になっていない」の項目が就労後の腰痛者と非腰痛者との間に有意差 ($p < 0.05$) がみられた。その他の原則について有意差がみられないため、それ以上双方の活用度の違いを見出すことはできなかったが、前屈姿勢が腰痛と関係している可能性を示唆していた。

故に、「体位変換」・「介助者側への水平移動」における基本 8 原則のキーポイントは、まずベッドの高さを十分な高さに調節し、身体を大きく乗り出さないよう適切な位置へと患者・利用者に近づく。移動時は、膝をしっかりと曲げながら後ろ側へ重心移動を行い、介助者の身体の重心を下に位置することで、骨盤を安定させて前屈姿勢を予防する。また膝を曲げることは、上肢の筋肉（上腕二頭筋）のみならず、身体の大きな筋群である背筋や下肢の筋肉（大腿四頭筋）をしっかりと活用することができる。つまり、「対象者に近づく」・「膝を曲げ重心を下げ、骨盤を安定させる」・「大きな筋群を使う」の原則が腰痛の予防・軽減に大きく求められる動作と考える。

調査の結果、対象者の基本 8 原則の認知度・技術の主観的評価は非常に高い割合でありながらも、同時に対象者の約半数は就労後に腰痛を発生した者であるという、前回の私達の調査とほぼ同様な結果を得ることができた。一方、基本 8 原則の客観的な評価では、介助者はベッドの高さを調節することが極端に少ないため低い位置にあり、身を大きく乗り出し前屈姿勢をとっていた。体位変換では、基本 8 原則を意識した膝の曲げ・重心移動などの下肢の動作がみられず、前屈姿勢のまま上腕の力で患者・利用者の向きを変えている傾向にあった。また「介助者側への水平移動」においても同様に下肢の動きがない傾向にあり、更に患者・利用者の身体を上腕の力で持ち上げて移動を行っていた。

以上の事から、オムツ交換という限定的な結果ではあるが、調査から解釈できた動作は下肢の動作がない傾向や前屈姿勢のままの介助がみられ、腰痛の予防・軽減には十分発揮できているとはいえ、対象者の主観的評価と第三者の客観的な評価を照らし合わせると、大きなギャップが発生している基本 8 原則が多くみられていた。

V. 結論

今回の研究では腰痛者と非腰痛者の基本 8 原則の比較について、「前屈姿勢になっていない」以外には双方の活用度の違いを明確に見出すことは出来な

かった。しかし、介護者の主観的評価と実際の技術・動作との間には大きなギャップがあるという仮説については、オムツ交換の場面では一定の証明ができたと考える。介護者は自分自身が思っている、また思い描いているよりも、介護現場では基本 8 原則を十分に活用できていない状況があり、そのことが現在の腰痛問題に影響を及ぼしている一つの要因であることが分かった。

なぜ、介護現場では介護者の主観的評価と実際の技術・動作との間にギャップが発生するのか、そして改善する方法はあるのか、原因の解明とその対策が次なる私達の研究課題となった。

謝辞

本研究にあたり、ビデオ撮影等に快く御協力くださった患者・患者の家族のみならず、また御協力くださった療養型病床の職員のみならず大変感謝いたします。

注 総パターン数から実際に撮影ができ、さらに映像から基本 8 原則の評価ができたパターン数の割合を撮影率とした。

引用・参考文献

- 1) 徳永力雄 「職業性腰痛の疫学と作業態様」『リハビリテーション医学』 vol. 35 no. 7 p465 -576 (1998)
- 2) 伊丹君代他 「ベッドメイキング動作における前傾角度に着目したボディメカニクスチェックシステム」『日本教育工学論文誌』 vol. 33 p1-9 (2009)
- 3) 高橋由紀他 「看護学生のボディメカニクス習得に関する研究—シーツ交換時の表面筋電図と疲労感調査より—」『県立長崎シーボルト大学看護栄養学部紀要』 第 4 巻 P23 (2003)
- 4) 国芳恵美子他 「介護職員における腰痛問題と介護技術」『山口県介護研究セミナー抄録集』 (http://www.yamaguchi-kaigo.jp/media/_about/h20-1.pdf)
- 5) 青木光子他 「ボディメカニクスを活用した水平移動援助動作に関する研究—生体データを取入れた教材開発に向けて—」『愛知県立医療技術大学紀要』 第 6 巻 P29-35 (2009)