

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

Keyword

基本8原則・介護技術・介護現場・オムツ交換・ビデオ撮影

伊木 康人 済生会山口地域ケアセンター やすらぎ短期入所

I 研究目的

近年、日本は超高齢社会へと突入するとともに、日常生活において介護を必要とする高齢者も増加の一途を辿っている。厚生労働省における介護給付費実態調査（2013a）では、「介護保険のサービスを受けている受給者（要支援者・要介護者）は、介護予防サービスでは11,001.5千人、介護サービスでは40,828.7千人に上る」とされている。その人数は、今もなお増加傾向にあり、今後の日本の社会福祉を支えるためにも、ケアの担い手である介護福祉士の育成は急務を要すると考える。

しかし、介護労働安定センターの調査では、介護職の離職率は16.1%と、前年度の調査よりやや改善されているものの、依然として他の職業と比べても高い水準が続いている。介護職の離職や人材不足に陥るその背景には、労働環境の悪さや賃金の低さ、介護福祉士などの資格が専門職としての社会的評価が低いなど、さまざまな要因が挙げられているが、本研究では、その中でも深刻化している腰痛問題について注目していくこととする。

厚生労働省（2013b）では、「4日以上以上の休業を要する腰痛は、職業性疾患の6割を占める4,822件発生しており、そのうち業種別では社会福祉施設が約19%を占めている」。さらに伊丹（2003）の調査によれば、「看護職・

介護職1070名を調査した結果、約80%が腰痛を経験している」という高いデータを得られていた。労働中に発生する腰痛は、「職業性腰痛」とも言われており、数ある職業の中でも介護職はこの「職業性腰痛」を発症しやすい職業の一つとされている。介護の仕事で多くみられるオムツ交換や移乗介助などの日常生活援助には、前屈姿勢やひねり姿勢、持ち上げ、左右アンバランスな筋活動や静的な動作が多く、その動作は腰椎や椎間板、腰部筋への大きな負担がかかりやすい。また、ケア中の中腰の姿勢も、腰痛へつながる危険な姿勢であるとの指摘もされていた。このように、介護職の仕事は腰痛となる危険因子が幾つも存在しており、常にリスクと隣り合わせにあることが高い発症率である原因とされている。「職業性腰痛」は、適切な治療や予防・軽減させる何らかの対策を講じない限り、症状は進行してしまう。重度に至ってしまうと、普段の日常生活にも支障が現れ、その結果休職や離職に追い込まれてしまうケースが多い。

現在、介護の職場で行われている腰痛を予防・軽減させる方法には、福祉器具の活用や、腹筋・背筋などの筋肉強化を目的とした腰痛体操、また腰部の補強であるコルセットの着用などが挙げられるが、その中でもボディメカニクスの活用は腰痛の予防・軽減に有効であるとして、近年効果が立証されつつある。ボディメカニクスとは、「人間工学用語で身

体の骨格、筋、内臓等の各系統間の力学的相互作用関係をいい、介護者と利用者の中に、身体的有効性・安全性が得られ、最小限度のエネルギーで容易に動くことができ、障害を防ぐことや安楽を確保すること」(中央法規出版 2009)と定義されている。また、さらにボディメカニクスの理論・技術を分かりやすく具体的に示したのが、ボディメカニクス基本8原則と呼ばれている。基本8原則の内容は、参考文献によって表現方法に多少の違いがみられているが、現在では介護福祉士など資格取得のための教育課程や、介護福祉士会などの職業団体などによって学ぶ機会が幅広く設けられていた。

我々は、平成20年より山口県介護福祉士会が主催する「介護研究セミナー」において、ボディメカニクス基本8原則についての調査・研究を続けている。以前、我々が行った介護職を対象とした主観的調査では、介護者は基本8原則の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」(伊丹 2009)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、自分では「知っている」・「できている」つもりであるが、実際には介護現場で十分活用しきれずに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、今までの先行研究では、筋電図や

腰部の負担を測るセンサーなどを駆使した実験的な研究が多く、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状況にあった。実験的な研究は、人体にかかる負担を測定するにはとても優れている反面、実際の介護現場でその効果がどこまで発揮されるかは分からない。介護現場は同じ利用者・患者、同じ場所であっても、生活環境は時間とともに大きく変化しているのが実際であり、その変則的な状況に実験的な研究で得られた効果がそのまま反映されるかは予測できない。数々の専門職がボディメカニクスを研究する中で、介護福祉士自らが研究するということは、実際の介護現場から語りかけてくる声に直接耳を傾けることで、介護者がいつまでも健全な体で働き続けると共に、利用者・患者が安全で安楽な生活を送れるという、双方にとっての理想的な介護技術を探求するためにも、とても大きな意義をもつと考える。

そこで、本研究では、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がみられているのか、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に焦点を当て、オムツ交換における「体位変換」・「介護者側への水平移動」の2つの動作を評価し、実際の介護現場からボディメカニクスと腰痛との関係性を調査・研究を試みることにした。

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介護職員12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 $151.4 \pm 10.6\text{cm}$ ，体重 $39.3 \pm 8.0\text{kg}$ ）をオムツ交換の対象とした。撮影数は120パターン中、「体位変換」については103パターン。「介護者側への水平移動」について107パターンであった¹⁾。

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、「介護者側への水平移動」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、 χ^2 二乗検定（SPSS）で統計分析を行った。

III 結果

1 対象者の基本属性（表1）

2 腰痛の状況について

腰痛者の内、就労後の腰痛者は4名（33%）、介護の仕事に就く以前にすでに腰痛がみられた者は5名（42%）であった。また非腰痛者は3名（25%）であった（図1）。

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約90%以上の割合で「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50%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）。

表1 基本属性 (n = 12人)

	項目	人数	総数比率
性別	女性	10	83%
	男性	2	17%
年齢	20代	9	75%
	30代	2	17%
	50代以上	1	8%
身長	150cm～160cm	8	66%
	160cm～170cm	2	17%
	170cm以上	2	17%
経験年数	1年未満	1	7%
	1年以上～5年	4	33%
	6年～9年	4	33%
	10～19年	3	27%

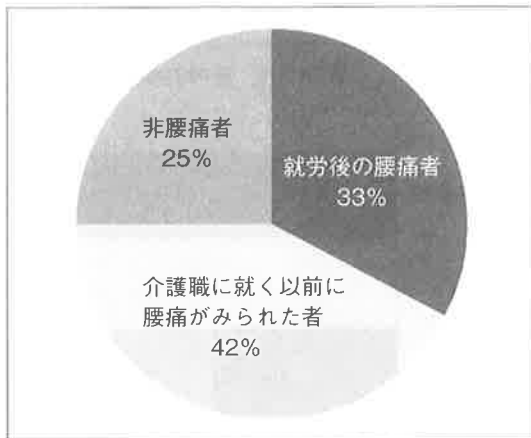


図1 介護職における腰痛の状況について (n = 12人)

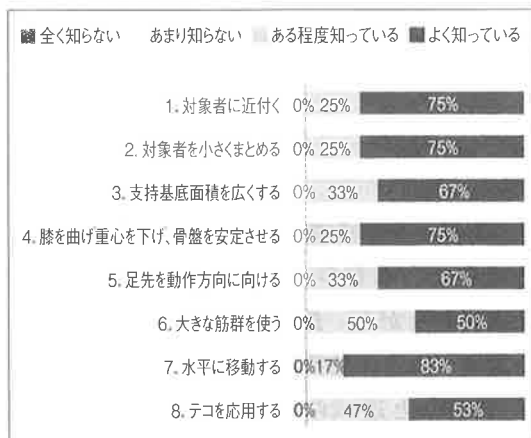


図2 基本8原則を「知っていますか？」の項目について (n = 12人)

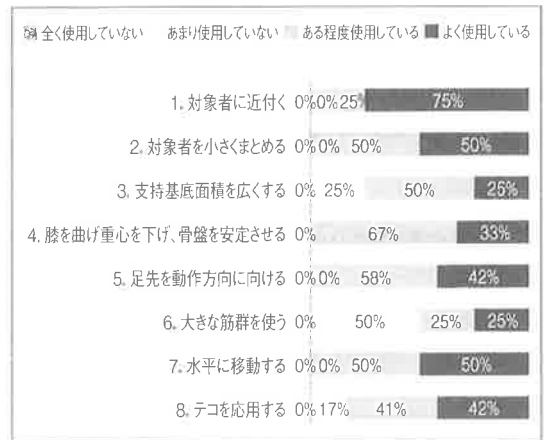


図3 基本8原則を「使用していますか？」の項目について (n = 12人)

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 = 103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ないため、ベッドの高さが十分にみられていない割合が高い(図4)。「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、さらには体位変換の動作を常に前屈姿勢のまま介助を行っていた(図4, 5)。

② 「介護者側への水平移動」について (n = 107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、58%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6)。

5 基本8原則の活用度の比較

総パターンより、介護職に就く以前に腰

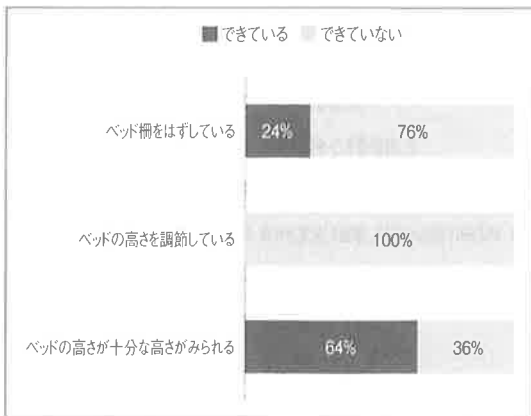


図4 「対象者に近づく」(n = 107パターン)

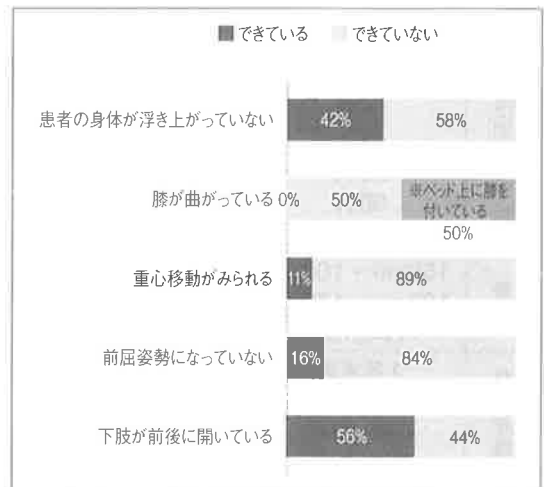


図6 「水平に移動する」(n = 107パターン)

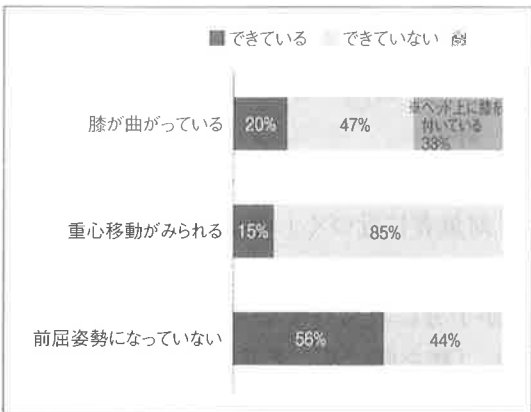
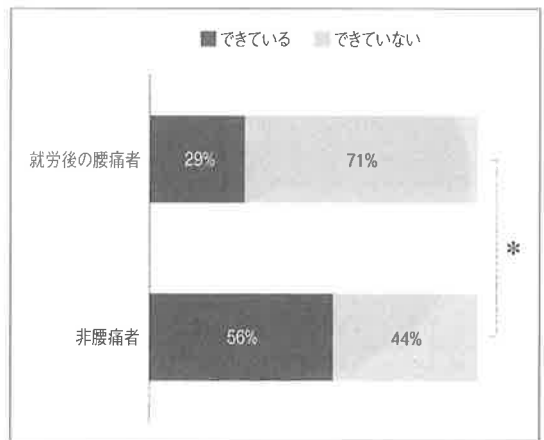


図5 「膝を曲げ重心を下げ、骨盤を安定させる」・「大きな筋群を使う」(n = 107パターン)



* : p < 0.05

図7 「体位変換」における「前屈姿勢になっていない」の項目 (n = 就労後の腰痛者35パターン、非腰痛者27パターン)

痛がみられていた者の58パターンを除外し、就労後の腰痛者(35パターン)と非腰痛者(27パターン)の2群に分けて比較した。χ²乗検定の結果、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がみられた(図7)。しかし、その他の原則については、活用度に有意差はみられなかった。

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」(青木 2009)と述べられているように、さまざまな先行研究ではケア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、介護者は患者・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」・「介護者側への水平移動」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、介護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 ($p < .05$) がみられた。その他の原則については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」・「介護者側への水平移動」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、介護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、身体の高い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、介護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「介護者側への水平移動」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での介助がみられ、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

今回の調査は、一病院だけの限定されたデータ数であり、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の立証には、まだ至ってはいない。しかしながら、立証への一定の成果は得られたと考える。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。今後も引き続き仮説の立証に向けて、介護現場からの検証を行っていくと共に、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ご協力くださった患者・患者の家族のみなさま、またご協力くださった療養型病床の職員のみなさまに大変感謝いたします。

◆注

1) 撮影された一つの映像を1パターンとした。対象者12名がそれぞれの患者10名のオムツ交換を撮影すると120パターンとなる。

◆文 献

青木光子ほか 2009「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—生体データを取れ入れた教材開発に向けて」『愛知県立医療技術大学紀要』6, pp.29-35

伊木康人ほか 2011「介護技術の活用と介護者の腰痛発生の現状—ボディメカニクスの基本8原則に関する調査から」『介護福祉士』16, pp.16-23

伊丹君和ほか 2003「看護・介護作業時のボディメカニクス活用状況に関する一考察」『滋賀県立大学看護短

期大学学術雑誌』7

伊丹君和ほか 2008「看護者の腰痛予防のためのCAI教材「ボディメカニクス活用の自己学習システム」の開発」『平成17～19年度科学研究費補助金（基礎研究（C））研究成果報告書』

伊丹君代ほか 2009「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』33, pp.1-9

介護労働安定センター 2012『介護労働実態調査』
http://www.kaigo-center.or.jp/report/pdf/h23_chousa-kekka.pdf

国芳恵美子ほか 2008「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

厚生労働省 2013a『介護給付実態調査』
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/kyufu/11/dl/02.pdf>

厚生労働省 2013b『第1回職場における腰痛予防対策指針の改正及びその普及に関する検討会』
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002shqg.html>

高橋由紀ほか 2003「看護学生のボディメカニクス習得に関する研究—シート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』4, p.23

中央法規出版編 2000『介護福祉用語辞典』中央法規出版, p.367

徳永力雄 1998「職業性腰痛の疫学と作業態様」『リハビリテーション医学』35 (7), pp.465-576