

看護者の腰痛予防対策のためのボディメカニクス教育に関する 文献検討

Review of Literature on Body Mechanics Education for the Preventive Measures
against the Lower Back Pain of Nurses

今井 恵¹⁾*, 伊丹 君和²⁾
Megumi Imai, Kimiwa Itami

キーワード ボディメカニクス, 教育, 看護, 腰痛予防

Key Words body mechanics, education, nursing, low back pain prevention

抄 録

目的 看護者の腰痛予防対策のための、ボディメカニクス教育に関する文献検討を行った。

方法 医中誌で、「ボディメカニクス」「教育」「看護」「腰痛予防」をキーワードに原著論文を条件とし、収載誌発行年は制限せず、看護基礎教育・ボディメカニクスに関係のないものを除外した計79件の文献について検討した。

結果 「ボディメカニクス活用に関する研究」が32件と最も多く、「ボディメカニクス活用方法・援助実施者の比較検討に関する研究」が19件、「腰痛の実態調査・腰痛予防対策に関する研究」の17件であった。そのほか、「文献・視覚教材（VTR）の検討に関する研究」7件、「学生の学びに関する研究」2件、「評価方法に関する研究」2件、の6つに分類された。

考察 看護者及び看護学生に対する、継続的な腰痛予防対策のためのボディメカニクス教育に関する研究はみられず、腰痛予防対策のためのボディメカニクス活用が定着するよう、意識向上及び技術習得が必要である。

I. 諸 言

腰痛は、国民生活基礎調査（2016）によると、日本における有訴者率の上位を占めている。また、厚生労働省（2015）の「業務上疾病発生状況等」によると、休業4日以上「業務上疾病」の約6割と、「業務上の負傷に起因する疾病」の約8割が「災害性腰痛」によるものとなっている。なかでも、医療保健業も腰痛多発、職場となっており、看護職者の腰痛有訴率は、10年前の1998年の41.3%より、年々増加し2013年には、80%以上の看護職者が腰痛を抱えながら仕事をしているのが現状である。そして、その腰痛がある人の離職意図は30.7%、また仕事継続の不安は74.1%と、腰痛は離職の原因となっている（中野，2013）。

そのような中、厚生労働省は対策として2013年に「職場における腰痛予防対策指針」を19年ぶりに改訂した。しかし、「腰痛予防への取り組みの

有無」について6割の病院が、取り組んでいないのが現状である（日本看護協会，2014）。腰痛予防対策指針の改訂後も、看護職者の腰痛有訴率は62.5%であり（及川ら，2017）、指針は改定されたものの、看護職者には十分腰痛予防対策がされていないのが現状である。

看護職者対象の質問紙調査（中野，2013）において、腰痛予防対策として「ボディメカニクス」が有効と41.4%が回答しており、また病棟看護師対象の調査では、腰痛予防のために日頃気をつけていることとして、48.1%が「ボディメカニクスの活用」と回答していた。ボディメカニクスとは、人間の身体構造の特性に力学の原理を利用して、合理的な姿勢や動作を追求することをいい、看護実践においてもボディメカニクスによって、援助する側の身体の負担を軽減し、援助される側の安全と安楽を目指すといわれている（看護大辞典）。また、看護基礎教育においても、教えるべき項目

1) 聖泉大学看護学部看護学科 Faculty of Nursing, Seisen University

2) 滋賀県立大学人間看護学部 School of Human Nursing, The University of Shiga Prefecture

* E-Mail imai-m@seisen.ac.jp

のひとつとしてテキストに掲載されている。このように、ボディメカニクスは看護者や対象者の安全・安楽・自立を考えるうえで重要であり、すべての援助にかかわる基本動作として、腰痛予防対策に有効である。

そこで本研究では、看護者の腰痛予防対策のためのボディメカニクスに焦点をあて、今後のボディメカニクス教育に関する研究の方向性を検討した。

Ⅱ. 研究方法

1. 文献検索方法

医学中央雑誌(医中誌 Web 版 Ver.5)を用いて、「ボディメカニクス」「教育」「看護」「腰痛予防」をキーワードに検索を行った。研究論文の検索は、原著論文を条件とし、掲載誌発行年は制限せず検索し、重複しているもの、看護基礎教育・ボディメカニクスに関係のないものを除外した結果、研究内容に該当した計79件の文献について検討した。

2. 分析方法

該当した79件の文献を、発行年、論文の内容により分類した。内容は、テーマ、研究目的、研究方法、結果、考察から帰納的に分類・検討し、看護者の腰痛予防対策におけるボディメカニクス教育に関する研究内容からみえる今後の研究課題を展望した。

Ⅲ. 研究結果

1. 検索結果

1) 年代別総数と原著論文の推移

「ボディメカニクス」「教育」「看護」「腰痛予防」に関する研究は、1996年から79件あった(図1)。1999年以外は毎年研究されており、「職場における腰痛予防対策指針」が改訂された2013年は、8件と一番多い結果となった。

2) 研究対象者

研究対象者は、大学生・短大生・専門学校生など学生が一番多く、次いで看護師であった(図2)。

2. 研究内容の分類

対象文献において、「ボディメカニクス活用に

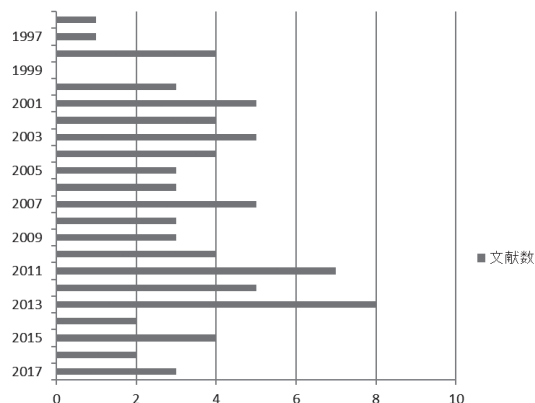


図1 「ボディメカニクス」「教育」「看護」「腰痛予防」文献の年次推移(n=79)

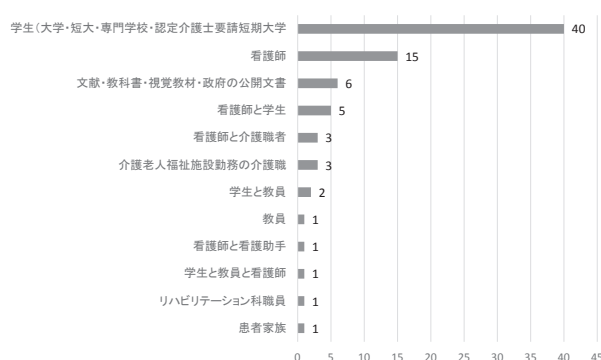


図2 研究対象(n=79)

関する研究」が32件と最も多く、次いで「ボディメカニクス活用方法・援助実施者の比較検討に関する研究」が19件、「腰痛の実態調査・腰痛予防対策に関する研究」の17件であった。そのほか、「文献・視覚教材(VTR)の検討に関する研究」7件、「学生の学びに関する研究」2件、「評価方法に関する研究」2件の6つに分類された。

1) ボディメカニクス活用に関する研究

看護学生は、下シーツを敷きこむベッドメイキングの看護技術において、教員の手技の模倣と、ベッドを作成する行為に精一杯で、基底面積が狭く不安定な姿勢で、ボディメカニクスを意識した動作に至っていなかった。南ら(2003)は、学生が正しいボディメカニクスを習得するためには、継続的な観察指導と評価を定期的にフィードバックしていくことの必要性を述べている。他にも土井ら(2000)は、視覚的指導をした看護学生の動作は指導していない学生に比べて、重心と下肢のずれが少なく、膝の屈曲が鋭角となり有意に改善され、ボディメカニクスの原理・原則を学生と共

に考える機会となった、と報告されている。また川端ら（2013）の学習教材を用いた個別学習について、個別学習前後で「日常生活における腰痛の自覚」の項目が平均 2.4 ± 1.4 から 2.0 ± 1.2 へ有意に減少した（ $P < 0.01$ ）。また、個別学習の回数と技術チェック項目の関係の分析では、「膝を屈曲して腰を落とす」「体をひねらない」「しわがない」「中心線がベッドの中心にある」の4項目との間に正の相関がみられた。学習教材を用いる個別学習は、看護学生のボディメカニクス習得に貢献し、腰痛の要因である前傾姿勢の改善に有用であると述べている。

また、今井（2012）は、臥床患者のシーツ交換での自己評価の分析において、自己の技術に対する今後の課題の内容として、「自己の技術」「対象への配慮」をカテゴリとして抽出していた。その中で「自己の技術」に分類されたサブカテゴリで最も多かったのが、ボディメカニクスの活用であった。また、技術評価表において、「ボディメカニクスの活用」の評価項目については「できなかった」と自己評価している学生が多く、ボディメカニクスをうまく活用できなかった事が、きれいなベッドを作れなかった要因の一つであると感じていた。そしてボディメカニクスを活用することは、緩みやしわのないきれいなベッドを作成するために重要であると認識していた。

2) ボディメカニクス活用方法・援助実施者の比較検討に関する研究

ボディメカニクス活用方法において、川端ら（2014）の研究によると、学習教材（動作時にリアルタイムで、自己の前傾角度の度合いが認識できるよう、前傾角度に応じてスピーカーから、危険角度や注意角度に到達したことを警告音で学習者に知らせる機能）を用いて個別学習を学生に課し、個別学習前後でボディメカニクス活用の指標となる「前傾姿勢にならない」「膝を屈曲して腰を落とす」「基底面積を大きくとる」「体をひねらない」のすべての項目において有意な改善が見られたと述べている。看護学生たちは、この学習教材を活用することで、前傾姿勢やひねり動作を防ぐことができ、重心を低く保ち、体をねじらない動作を習得することができたと述べている。

援助実施者の比較検討において伊丹ら（2001）は、3年以上の臨床経験のある看護教員と、実践経験のない看護学生では、ベッドメイキング作業

時のボディメカニクス活用は、学生の作業時前傾姿勢が90度以上となる割合や、腰部疲労が有意に高かった。しかし一方教員は、腰部負担のかからないようボディメカニクスを考慮した、と報告されている。他にも水戸ら（1998）は、車椅子移乗介助におけるボディメカニクスの活用について、未熟練者である看護学生と熟練者である看護師の動作を分析した。その結果、看護学生は、腰部を屈曲し前傾姿勢での立ち上がりや、そのままの姿勢でベッド側へと回転する動作を行っていた。また看護学生は、膝部の角度を動作進行とともに伸展していたが、看護師は動作に応じて伸展、屈曲を行っている傾向があった。その他に看護学生の重心移動軌跡において、車椅子からベッド方向へとほぼ直線に移動している型、一端自分側に引いてからベッドに移動する型、自分側に緩やかに大きく引き、そのままベッド側へ移動する型の3パターンにほぼ集約していた。それに対し看護師の重心移動は多様であり、重心移動総軌跡長は、看護師の方が 110 ± 2.8 mm長かった。そしてまた、安全・安楽やボディメカニクスに注意を向けている学生は10～50%と少数であった。特に「膝おれ」と「ベッド移動時の振動」については、10%の学生しか注意を向けていなかったと報告している。

3) 腰痛の実態調査・腰痛予防対策に関する研究

看護師が、日常生活での腰痛を生じる場面では「中腰姿勢を続けるとき」が最も多く、次いで「かがんだ姿勢を続けるとき」「立ち続けるとき」が多かった。看護場面での腰痛を生じる場面では「導尿介助」が最も多く、「ベッド上でのケア」「おむつ交換時」「抱えての移乗介助」の順で多く、移乗介助よりもベッド上でのケアや、かがみ姿勢が長くなる場面が多かったと述べている（及川, 2017）。また看護女子学生の腰痛実態調査では、66.3%が腰痛歴を有しており、多い理由として、自分の体力の変化に気づかないまま無理をすることや、運動時における腰痛予防の知識が不十分であること、さらに、10代後半以降における椎間板の弾力性の低下など、腰痛発症の複合的な要因があげられた。それにより、腰痛予防は、腰痛発症以前に実施されなければならないことが示唆された（古株ら, 2001）。

腰痛予防対策について井上ら（2012）は、看護

職者の腰痛予防研修として、腰痛の知識・体操の方法を実施し、意識するようになった腰痛予防対策として、「日常生活援助を2名で行う」「腰痛体操」「ボディメカニクス」が上位をしめていた。そしてまた、腰痛体操を自宅で継続的に行うことは難しく、組織で取り組んだ腰痛予防対策の導入は、意識し始めた者が約6割と、個人の安全衛生への意識の変化を認め、行動へ効果があったと報告している。

4) 文献・視覚教材 (VTR) の検討に関する研究

小玉ら (2013) は、学生が臥床患者のシーツ交換で「ボディメカニクスを考慮した動作ができる」、車椅子移乗での「端座位に介助する」「立ち上がりの介助を行い車椅子へ移乗する」において実施直後の自己評価より、自己の実施をビデオ視聴した後の評価が有意に低いという結果を得ている。ボディメカニクスを伴い自らの動作の欠点を実施中に確認することが難しい技術では、ビデオ視聴の効果が高いと述べている。また杉本ら (2005) は、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、患者と看護師の両者の姿勢・動作を考慮しなければならない車椅子移乗介助法では、介助動作のイメージ化を図ることが重要であり、熟練看護師の動作分析から得られた介助モデルは、視覚的な教材となると述べている。そしてまた、学生に車椅子移乗介助方法を指導するにあたって、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、有用であると述べている。

3. 看護基礎教育における腰痛予防対策のためのボディメカニクスに関する研究の動向

古株ら (2001) は、腰痛発症は10代後半から急激に増加していることから、看護技術で学ぶボディメカニクス技術を、日常生活に活用できるよう指導が必要であると述べている。このように看護基礎教育において、ボディメカニクス技術の習得は重要な項目であると認識され、ボディメカニクス活用方法などの研究はされている。しかし、腰痛予防対策のためのボディメカニクスの活用や、継続的な教育実施に関する研究はみられなかった。

IV. 考 察

看護師の腰痛有訴率は62.5%であり、腰痛を生じる場面では「中腰姿勢を続けるとき」が最も多いと報告されている (及川, 2017)。今回、看護における「腰痛予防」「ボディメカニクス」に関する研究動向を検討した結果、腰痛やボディメカニクスに関する研究は1999年以外毎年継続して行われており、今もなお看護実践による腰痛が減少していないことが示唆された。2013年に厚生労働省より、「職場における腰痛予防対策指針」が改訂され、この年には腰痛に関する研究は8件と最も多く、腰痛予防が早急な課題であったと考えられる。

ボディメカニクスは、人間の身体構造の特性に力学の原理を利用して合理的な姿勢や動作を追求することをいい、看護実践においてもボディメカニクスによって、援助する側の身体の負担を軽減し、援助される側の安全と安楽を目指すといわれている。看護実践の中で基本的看護技術としてボディメカニクスを活用することは、看護職者自身にとっても、対象の安全・安楽・自立を考えるうえで極めて重要なことである。しかし、今回検索できた多くの研究では、ボディメカニクスは実践者自らがその技術を習熟しない限り活用することはできないと結論づけているものが多くみられた。したがって、看護基礎教育においてもボディメカニクス技術の習得は重要な項目であると認識はされているが、ボディメカニクス理論は動作として活用が難しく、看護学生は生活体験の乏しさや、それぞれの知識を関連づけ意味づけして実践することは困難と考える。また、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視聴覚教材は有用であるとも述べられており、看護動作において正しいボディメカニクスを習得するためには、自身の動作を認識し動作改善できるよう、継続的な観察指導と評価を定期的にフィードバックすることが必要である。また、そのための教材開発および教育プログラムの開発が早急に望まれる。

一方、看護現場では、ケアによる腰痛が依然として多くあり、看護動作の中の前屈みの姿勢やひねりの動作、上下前後の動作が腰痛発生の大きな要因になっている。腰痛の正しい知識と姿勢を理解し、継続して実践することによって軽減と予防

をはかることができると考える。また、腰痛予防のためのボディメカニクス活用に対する、意識向上及び技術習得が必要であり、腰痛予防対策を組織として継続的に実施することが必要であると考える。

また、腰痛予防は、看護職者となってからその対策を行うのではなく腰痛発症以前に実施されなければならないことが示唆されている（古株ら、2001）。看護師として働く前の看護学生に対する、早期の腰痛予防対策やボディメカニクス教育のためのプログラム開発が必要であり、そのための研究を早急に行う必要性が示唆された。

V. 結 語

看護者及び看護学生に対する、継続的な腰痛予防対策のためのボディメカニクス教育に関する研究はみられず、腰痛予防対策のためのボディメカニクス活用が定着するよう、意識向上及び技術習得が必要である。

文 献

- 土井英子, 石本博江, 椋代弘. (2000): ボディメカニクス習得における視覚的教育方法に関する検討—動作解析装置を用いたベッドメーカー動作の分析—, 新見公立短期大学紀要, 第21巻, 75-82.
- 今井雅子 (2012): 「臥床患者のシーツ交換」の技術演習における学生の課題 技術評価表の自己評価の分析から, 東京厚生年金看護専門学校紀要, 55-59.
- 井上真由美, 新谷美智子, 尾川嘉英, 他 (2012): A 病院看護・介護職者に対する腰痛予防対策実施後の意識調査, 日本看護学会論文集, 看護総合, 97-100.
- 伊丹君和, 藤田きみゑ, 森下妙子, 他 (2001): 看護作業姿勢からみた腰部負担の少ないベッドの高さに関する研究 (第2報) 作業時姿勢における教員・学生間のボディメカニクス活用の比較分析, 滋賀県立大学看護短期大学部学術雑誌, 5, 39-44.
- 川端愛野, 米田照美, 伊丹君和, 他 (2013): ボディメカニクス学習教材を用いる個別学習が看護学生にもたらす効果, 人間看護学研究, 11, 53-59.
- 川端愛野, 米田照美, 伊丹君和, 他 (2014): ボディメカニクス学習教材を用いる個別学習が看護学生にもたらす効果 (第2報), 人間看護学研究, 12, 43-50.
- 小玉ひとみ, 内藤恭子, 乙村優, 他 (2013): 看護技術試験における学生自己評価にビデオ映像が及ぼす効果, 日本看護学会論文集, 看護教育, 7-10.
- 古株ひろみ, 北村隆子, 森下妙子, 他 (2001): 看護婦の腰痛予防に関する研究 (第1報), 看護女子学生の腰痛実態調査, 滋賀県立大学看護短期大学部学術雑誌, 5, 45-51.
- 厚生労働省 (2016): 国民生活基礎調査 <http://www.mhlw.go.jp/>, [検索日2018年7月21日].
- 南妙子, 岩本真紀, 近藤美月, 他 (2003): ボディメカニクスの教育方法に関する検討 (2) 看護学生のボディメカニクス習得状況より, 香川医科大学看護学雑誌, 7, (1), 15-20.
- 水戸優子, 金壽子, 武末希子, 他 (1998): 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.
- 中野千香子 (2013): 「急性期一般病院における看護職員の腰痛・頸肩腕痛の実態調査」結果, 日本医療労働組合連合会, 11-18
- 日本看護協会 (2014): 看護職の夜勤・交代制勤務ガイドラインの普及に関する実態調査.
- 及川順子, 川野香織, 松永真紀, 他 (2017): リハビリテーション専門病院で働く看護師の腰痛の現状と職場で取り組む腰痛対策 - 実践とその効果 -, 日本看護学会論文集, 125-128.
- 杉本 吉恵, 塩川満久, 綱島ひづる, 他 (2005): 熟練看護師の車椅子上動作の分析, 広島県立保健福祉大学誌, 41-45.

