



**札幌医科大学学術機関リポジトリ *ikor***

SAPPORO MEDICAL UNIVERSITY INFORMATION AND KNOWLEDGE REPOSITORY

Title	ボディメカニクスに関する教育方法の検討：授業プログラムの立案と展開
Author(s)	大日向, 輝美; 酒井, 英美; 木口, 幸子; 稲葉, 佳江
Citation	札幌医科大学保健医療学部紀要, 第3号: 27-35
Issue Date	2000年
DOI	10.15114/bshs.3.27
Doc URL	<a href="http://ir.cc.sapmed.ac.jp/dspace/handle/123456789/6573">http://ir.cc.sapmed.ac.jp/dspace/handle/123456789/6573</a>
Type	Journal Article
Additional Information	
File Information	n13449192327.pdf

- コンテンツの著作権は、執筆者、出版社等が有します。
- 利用については、著作権法に規定されている私的使用や引用等の範囲内で行ってください。
- 著作権法に規定されている私的使用や引用等の範囲を越える利用を行う場合には、著作権者の許諾を得てください。

# ボディメカニクスに関する教育方法の検討：授業プログラムの立案と展開

大日向輝美, 酒井 英美, 木口 幸子, 稲葉 佳江

札幌医科大学保健医療学部看護学科

## 要 旨

本研究の目的は、ボディメカニクスに関する効果的な教育方法を検討するために、1. 授業プログラムを立案し実施する、2. 授業終了後、その効果を評価することである。

授業プログラムは、身近な素材を通してボディメカニクスを学び、そこから看護行為につなげていく学習過程を前提に立案し、学生自身の身体と日々の生活動作を教材の中心とした。授業は教室内学習（講義及びグループワーク）と学内演習で構成し、実施後、自記式質問紙により授業の効果を検討した。その結果、ボディメカニクスの概念形成や日常生活への活用、今後の学習への動機づけ等の効果を得ることができた。また教材の選定や教育方法に関する学生の反応も良好であり、今回の授業プログラムには高い教育効果が認められた。

<索引用語>ボディメカニクス、教育方法、看護技術教育

## I はじめに

本研究は、ボディメカニクス (body mechanics) に関する授業のあり方を検討することをねらいとする。

ボディメカニクスは人間の身体の骨格・筋・内臓などの力学的相互関係と定義されている<sup>1)</sup>。この概念は本来、看護者と対象者（以下、患者）双方に適用されるが、我が国では看護動作による負担を軽減するための身体の使い方という意味で、看護者側の視点で表現されることが多い<sup>2)</sup>。またボディメカニクスは看護実践の基本的要素として基礎教育の中に位置づけられており<sup>3-4)</sup>、教育内容や教育方法に関する報告も多くなされている<sup>5-6)</sup>。

しかし、従来より基礎教育の中で教材としてとり上げられてきたにもかかわらず、我が国の看護者はボディメカニクスを効果的に活用できていないのが現状である。その原因として、ボディメカニクスに関する知識の無さや解剖学・生理学の応用不足などが指摘されている<sup>7)</sup>。そのためボディメカニクスの知識修得の必要性が強調されており、基礎知識の獲得を意図した教授法の工夫が必須であるとの見解もある。ではボディメカニクスの基礎知識を修めれば、実際の動作時に身体をうまく活用することができるようになるのであろうか。我々も以前よりボディメカニクスの教材化を試みてきたが、知識を深め

るだけでは身体の効果的な活用には至らないことを経験してきた。つまり知識が行動に反映されていないのである。そこで知識強化をねらいとした従来型の授業展開ではなく、効果的な身体の活用に結びつけられるような教育方法を検討する必要性を実感し、授業過程を再考することにした。以上のことから本研究は、授業プログラムの立案・実施・評価を通し、ボディメカニクスに関する効果的な教育方法を検討することを目的とする。

なお、我々がボディメカニクス教育のあり方を再考するに至った背景として、次の2点を挙げておきたい。第一に、生活体験の狭小化による影響が看護を学ぶ学生たちにも様々に現れてきているということである。身体感覚や運動能力の低下のため、身体を効率的に活用できない者が増加しつつある<sup>8)</sup>。こうした身体運動機能の低下は看護活動にも影響を与えており、看護動作の安全性を脅かす一因となっている。第二に、腰痛を始めとする看護者の身体損傷率が高まる傾向がみられることである。ある調査によれば、看護者の過半数は腰痛を経験しており、特に実務年数の少ない者にその傾向が強いこと、有訴者の多くが看護学生時代からの腰痛経験者であることが報告されている<sup>9)</sup>。こうした状況は、自己の身体に対する我が国の看護者の意識の低さに起因しているとの指摘もある<sup>10)</sup>。

近年、医療現場の重症化・高齢化による影響として、看護者の身体的負担が問題視されている。そのため将来の看護者となる看護学生が、負担の少ない効率的な身体の活用法を身につけることは、安全の維持・促進という側面から不可欠と言える。そして、いかにこれを修得させるかということが教育者側に求められる課題ということができよう。

本研究は、授業プログラムの立案、実践、評価を通して教育の成果を明らかにするとともに、より有効な教育方法の開発につながる教育方法研究と位置づけることができる。また「いかに教えるか」といった教授法の工夫や改善など、大学教育に求められている課題への取り組みでもある。

## II 研究の手続き

図1に研究手続きの概要を示した。

まず授業実践に影響する前提事項と基本的枠組を検討し、それらをもとに授業プログラムを立案する。プログラムに基づいて授業を実施したあと、授業に対するアンケートへの記述内容を分析し、その効果を評価する。このような授業実践を通して看護技術の効果的な授業プログラムの開発をめざす。

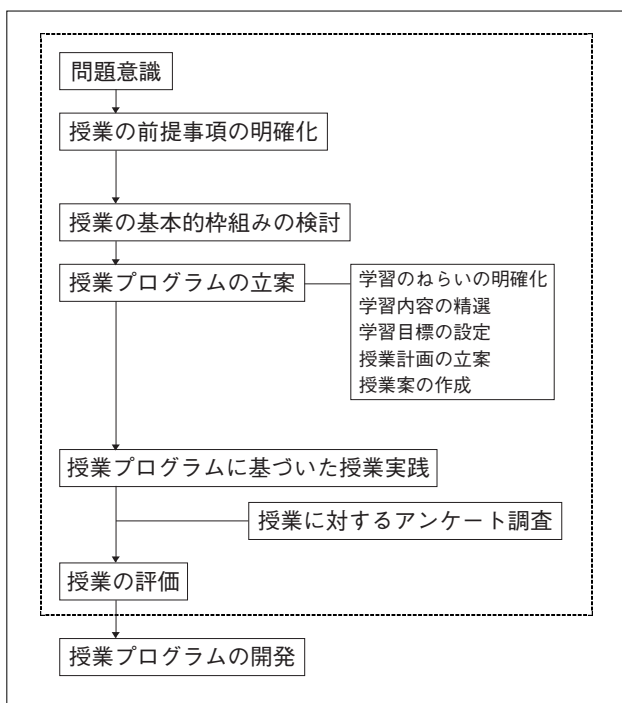


図1 研究手続きの概要

- ・矢印は研究の流れを示す
- ・破線枠は本論文の射程を示す

## III 授業の前提事項

ここでは、まずボディメカニクスの教育上の位置づけと先行学習について述べる。さらにボディメカニクスに関連する身体の動きに視点を当て、学習者のレディネス

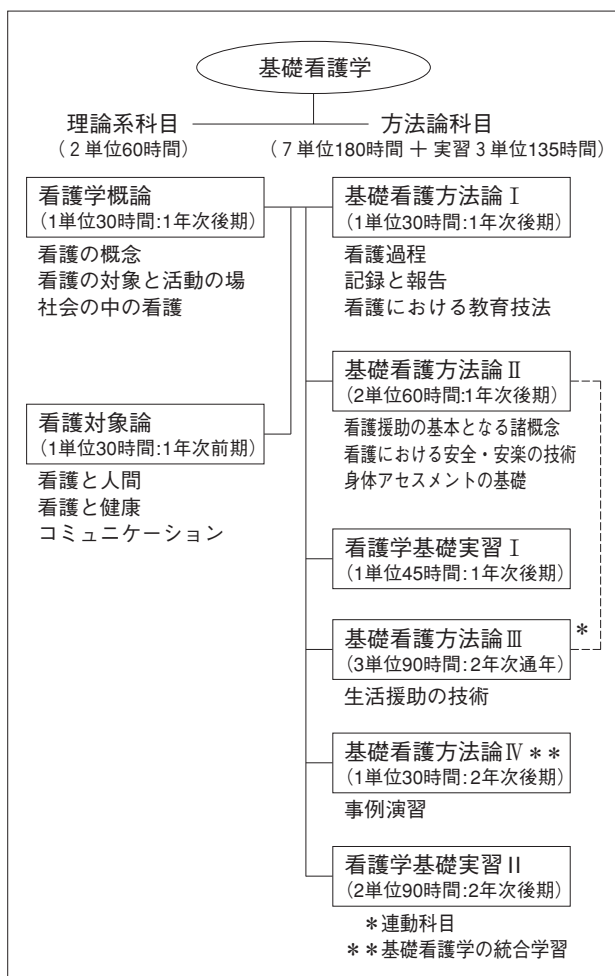


図2 基礎看護学の科目構造と主な教育項目

表1 看護技術系の教育項目および学内演習項目

1.教育項目			2.学内演習項目	
方法論 I	看護における安全・安楽 I	安全・安楽 ボディメカニクス 環境	方法論 II	手洗い・リネンのたたみ方 ボディメカニクス ベッドメイキング
方法論 II	看護における安全・安楽 II 日常生活を支える看護	感染予防 I 看護者の責任と役割 感染予防 II 活動と運動 休息と睡眠 酸化 身体の清潔 栄養と代謝 排泄	方法論 III	ガウンテクニック 無菌操作の基本 基本的な股位と体位 移動と体位変換 寝衣交換 リネンチェンジ 清潔の援助 I:全身清拭 清潔の援助 II:洗髪 清潔の援助 III:口腔ケア・足浴 食事の援助 栄養のアセスメント 排泄の援助 I:便器・尿器のあて方 排泄の援助 II:浣腸 排泄の援助 III:導尿 与薬 I:経口与薬 与薬 II:注射の準備・筋肉内注射 看護技術事例演習 I・II
	療養生活を支える看護	与薬		

を確認しておくことにする。

### 1. ボディメカニクスの位置づけと先行学習

我々はボディメカニクスを看護活動の安全・安楽に影響する看護技術の基本要素と位置づけ、1年次後期開講の基礎看護方法論Ⅱに配置している。基礎看護学のうち看護学概論や対象論などの理論系科目は1年次前期に学習を終えており、後期から2年次にかけては方法論系の科目群を編成している。このうち方法論ⅡとⅢは運動科目である。なお基礎看護学の学科目構造ならびに主な教育項目は図2に、方法論Ⅱ・Ⅲの単元構成と学内演習項目は表1に示す通りである。

そのほかボディメカニクスに関連する先行学習として、形態機能学Ⅰ（解剖学）を前期に終えている。形態機能学Ⅱ（生理学）は基礎看護方法論Ⅱと同時進行中であり、人間の構造と機能を統合的にとらえるまでには至っていない。

### 2. 学習者のレディネス

近年、看護教育界においては看護技術の修得困難な学生の増加が指摘されている<sup>8)</sup>。この原因として、前述したような学生の身体運動機能の低下が挙げられている。具体的には、重い物を持ち上げたり患者を移動させたりする動作がスムーズに行えない、バランスのとれた効率的な身体の使い方ができないといった身体動作の未熟のほか、マンシュットをうまく巻けなかったり送気球を片手で扱えないなど手指の不器用も問題となっている<sup>10)</sup>。本研究の対象は、「顔から転ぶ」など子どもたちの運動能力の顕著な低下が問題視され始めた世代でもある<sup>12)</sup>。また自己の動作を意識することが少なく効率的に身体を動かす訓練がされていない、動作の目的に一致した動きがとれないといった指摘もある<sup>8)</sup>。学生は普段、無意識に身体を動かしていると思われるが、日常生活における身体動作は看護技術と共通する部分が多くある。そのため、身体動作の未熟が看護技術の修得困難につながっていくのは当然ともいえよう。

このような看護学生の状況は最近ますます強まる傾向にある<sup>13)</sup>。本研究の対象も同様の特性をもつと推察されるため、こうした状況をふまえて授業プログラムを立案する必要があると考えられる。

## Ⅳ 授業の基本的枠組み

### 1. 教育項目としてのボディメカニクスの特徴

ボディメカニクスは動作時の効率的な身体の使い方を表す概念であり、体位変換や移乗動作を始めとする様々な看護行為に内包される要素である。したがって概念形成を促すことが教育の第一義的な目的となる。しかし、看護学教育でボディメカニクスを教授する本来のねらいは、その概念を看護行為に具現化できるようにすることであるから、概念理解だけではねらいを達成したことにならない。そこで精神運動領域の内容を伴う看護技術の

学習を通し、段階的に習熟度を高めていくことが必要となる。過去の教育実践報告をみても「活動と運動」「姿勢と動作」などの単元に教育内容を編成し<sup>5-6)</sup>、ポジショニングと関連させる教授法が多くとられてきたことがわかる。このような授業構成が従来行われてきたボディメカニクスの一般的な教育方法と考えられる。

### 2. ボディメカニクスの学習過程

次に、教育項目としてのボディメカニクスの特徴をふまえ、授業プログラムの枠組みとなる学習過程を検討した。その際、先前提事項に基づき、次の2点に視点を当てた。第一に、自己の身体を通してボディメカニクスの概念を理解させるということである。ボディメカニクスの活用は看護者と患者双方の安全・安楽に影響するため、看護者は自分自身と相手のボディメカニクスに同時に目を向け、原理に適った動作となるよう行為することが求められる。しかし、自分の動きも意識してこなかった学生たちが自己と他者のボディメカニクスを適切に活用できるようになるためには、「単純から複雑へ」といった教育原理に基づく段階的な学習が必須と言える。そこでまず自分自身の身体と関連させてボディメカニクスの基礎知識を学ばせ、自己の動きを意識化させることが重要と考えた。第二に、ボディメカニクスは看護行為に限定されるものではなく、生活動作を通して習熟可能な学習内容であることに着目した。加えて、日常における身体の使い方が看護技術の修得に影響を及ぼしていることを考慮すると、日々の生活動作を通してボディメカニクスを学び、そこから看護技術の学習につながるよう教育方法を工夫する必要があると考えられた。

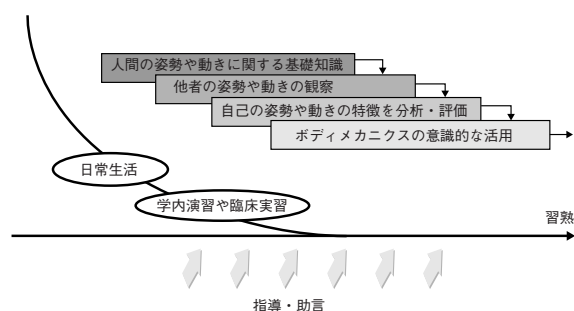


図3 学習過程

以上のことから、授業プログラムの枠組みとなる学習過程を図3のように考えた。

ボディメカニクスの概念を身体で表現できるようになるためには、認知領域の学習がある程度進んでいることが前提となる。それゆえ、まずボディメカニクスに関する基礎知識をおさえることが必須である。しかし、単に知識を獲得しても、自分の姿勢や動きの特徴を正しく認識できていなければ適切なボディメカニクスの活用にはつながっていかない。また自己認識を高めるためには、自らの動作を客観化するとともに、身体の使い方を評価する基準を形成しておく必要がある。そこで他者の動き



の観察を通し、基礎知識を用いて現象を説明する学習を繰り返し行なわせる。こうした学習体験をふまえて、学生は自己のボディメカニクスを分析、評価し、意識的に活用してみる段階に入ることが可能になると考えられる。

表2 学習のねらい

■人は自己の身体をさまざまに活用しながら日常生活を営んでいる。人の姿勢や動きは心身の安全や安楽を左右する要素の一つといえることができる。ここでは看護活動の基本的要素として良いボディメカニクスに基づく身体の活用法を学ぶ。そこで、まず基本的な概念を学習し、ボディメカニクスの意義、良い姿勢や動作の要素を理解する。さらに日常の生活行動のなかでボディメカニクスを意図的に活用し、自己の姿勢や動きに対する意識を高めていく。さらに、そうした体験を通して、看護における安全・安楽に対する認識を深め、対象者の姿勢や動きへの学習に結びつけることをねらいとする。

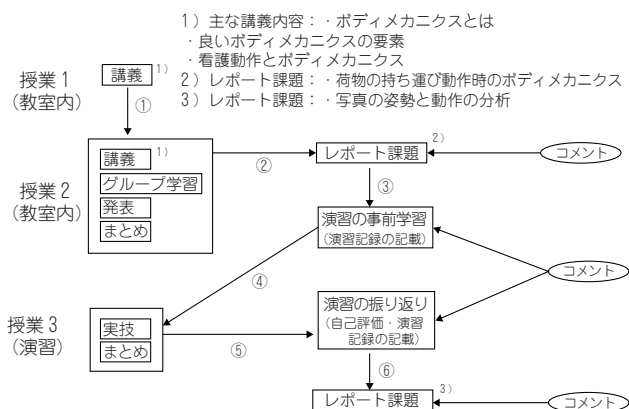


図4 学習の流れ

・丸付数字は学習の順序をあらわす  
・楕円内は教師の活動を示す

## V 授業プログラムの展開

### 1. ボディメカニクスの授業構成と学習のねらい

これまでの検討内容に基づき、表2の通り学習のねらいを掲げた。

授業の対象者は4年制大学看護学科1年次学生52名である。授業は1998年11月～12月に実施した。授業構成は教室内学習（講義及びグループワーク）を4時間、学内演習を4時間、計8時間とした。加えて数種類のレポートやワークシートを提出させた。図4には学習者と教師の活動を含め、学習の流れを示した。

また、学習のねらいに基づいて教室内学習、学内演習それぞれに学習目標を設定した。教室内学習ではボディメカニクス原理の理解を優先的に掲げ、学内演習は実際に身体を動かしたり他者の動きの観察を通して学びを深める目標とした。

### 2. ボディメカニクスの授業展開

ここでは教室内学習と学内演習に分け、授業プログラムに基づいて実施した授業の実際を概略する。

#### 1) 教室内学習（講義及びグループワーク）

まず学習要項に沿ってねらいや目標を説明したあと、新学習内容であるボディメカニクスを定義し、生活動作や看護動作と関連させながら意義を教授した。ここではボディメカニクスの活用が身体的負担を軽減するだけでなく、人間の精神や社会生活にも影響を及ぼすことを強調し、心身の相関に目を向けることができるようにした。またこの学習を通して自分自身の健康問題に気づくこと、日常的に良いボディメカニクスを意識して行動できるようになること、といった教育内容に内包する目的も伝えるようにした。そして人間の姿勢や身体の動きと結びつけながら、ボディメカニクス原理（重心・重心線・支持基底面、力のモーメントとテコ、摩擦など）の説明を進めた。その際、学生のイメージ化を助けるための自作のTP（transparent）シートや資料、教師の実演などのメディアを活用し、実際の人の姿勢や動きと関連させて考えることができるよう留意した。さらに学生の姿勢や動きを教師がボディメカニクス原理を使って解説するなど、知識の活用のしかたを呈示したり、看護動作におけるボディメカニクスや動作の経済性について具体例を示しながら話を進めた。ここでは看護者のボディメカニクスという点からだけでなく、患者との相互性に基づいて成立する看護の視点を強調するよう心がけた。

グループワークではメンバーの歩行姿勢などを互いに観察しあい、学習した知識を活用して動作の特徴を言語化させた。また概念の表象化の素材として自分たちの姿勢や動きを活用し、抽象から具体、具体から抽象といった思考の上り下りを促すよう助言した。さらにグループでの学びを共有化させるため、話し合った内容を要約的に発表させる場を設けた。

#### 2) 学内演習

演習の1週前に、演習目標や実施要領、事前の学習課題などを記載した要項を配付し、演習で何を学ぶのか、事前にどのような学習が求められているのか、ということを経験が明確にしてから授業に臨むことができるようにした。

演習では、日常的な生活動作とボディメカニクスの知識を結びつけ、自己の身体の動きを意識すること、意図的にボディメカニクスを活用してみることに視点を当てた。そのため対象者を介在させず、あくまでも自己の身体を素材にボディメカニクス概念を実体化することにねらいを置いた。そこで生活上の動作、すなわち「床に置いてある17kgの段ボールを運ぶ」「10kgの水の入ったバケツを運ぶ」の2つを目標行動として実演させた。またボディメカニクスとの関連で教授されることの多いベッド上の移動動作をモデル人形（17kg）を使用して体験させ、看護動作とボディメカニクスの活用を結びつけることができるようにした。これには2年次の看護技術の学習への動機づけの意味ももたせた。これらの課題はまず動作の順序と根拠について事前学習してきた方法で行わ

せ、体験後に観察者の評価に基づき修正していくプロセスをとらせた。

演習は5～6人のグループ単位で、実施者と観察者を交互に体験させた。観察者の役割は事前に配付された評価表に沿って実施者の動作を観察し、身体の動きを評価することである。このように実施者と観察者を交替して行わせるのは、他者の動きの観察を通して自分の姿勢や動きの見直しにつながっていくと考えたからである。また観察者には実施者の動作を指定されたポイントで写真撮影させた。撮影ポイントは、重心の高さや支持基底面の広さ、対象物との距離など、静止画像でも分析可能と考えられるモデル人形の移動動作時を指定した。

終了後、演習で学んだことを演習記録に記載させたほか、ボディメカニクスの活用状況を自己評価させた。さらに写真上の自己の作業姿勢を観察し、ボディメカニクスの視点から分析したレポートの提出を求めた。

## VI 授業の効果

ここではボディメカニクスの授業について、授業1カ月後（1998年1月）に実施したアンケート調査の分析を行い、考察につなげる。

分析対象はボディメカニクスの授業に全出席し、かつレポートや記録を全て提出した学生のアンケート35枚である。アンケートの使用に関しては、研究目的、プライバシーの保護、成績評価と一切関係しないこと等について事前に口頭で説明し、承諾を得ている。

分析はアンケートの内容に沿って以下の視点で進める。すなわち、授業プログラムに基づき実施した授業によって、1.ボディメカニクスの概念理解が促されたか、2.ボディメカニクスの視点から自己の身体動作の特徴をとらえることができたか、3.日常においてボディメカニクスを意識的に活用しているか、の3点である。

表3 ボディメカニクスの概念理解（自由記述・複数回答）

分類/内容	件数
1) ボディメカニクスの基礎知識	
・テコの原理や重心などの物理的原理	12
・動作の効率性と基本原理の活用	11
・よい姿勢と負担の少ない動作	7
・身体の構造とボディメカニクスの関係	2
2) ボディメカニクスの意義	
・ボディメカニクスの人間の健康との関係	8
・ボディメカニクスが看護者と患者の安全・安楽に与える影響	7
・看護活動におけるボディメカニクス活用の重要性	5
3) ボディメカニクスと健康との関連性	
・よくない姿勢や動作の身体への影響	6
・健康を維持するためのボディメカニクスの活用	6
・ボディメカニクスを活用すると楽に動作できること	3

### 1. ボディメカニクスの概念理解

ボディメカニクスの概念については、「よく理解でき

た」14名、「理解できた」21名で、全員が理解できたと解答していた。なお学生が挙げた内容（自由記述）を分類したものが表3である。すなわち、1) ボディメカニクスの基礎知識、2) ボディメカニクスの意義、3) ボディメカニクスと健康との関連性、の3種類である。全員が1)、2)の一方もしくは両方を述べており、ボディメカニクスの基本的な概念は形成されたと考えられた。記載内容を具体的にみると、1)では、テコや重心といった物理的原理や効率性などの記載が多くみられた。しかし、「理解できた」と解答していた者の中で「物理がわからない」と述べていた学生も数名おり、物理的原理の理解が不十分であることが窺われた。2)に関する内容では、ボディメカニクスと人間の健康、ボディメカニクスが看護者と患者双方の安全・安楽に与える影響、が多く挙げられていた。3)については、不適切な姿勢や動きが身体損傷の原因になること、ボディメカニクスの活用が健康維持のために重要であること、などが述べられていた。

表4 自己の身体動作の特徴（自由記述・複数回答）

分類/内容	件数
1) 姿勢の悪さ	
・猫背である	13
・左右どちらかに傾いている	8
・作業時の腰の捻り	6
2) 動きのぎこちなさ	
・重心移動がスムーズでない	13
・下肢の関節が固い	10
・効果的な筋の使い方ができない	6
・身体の使い方が発達していない	2
3) 力まかせの動き	13
4) 動きに対する意識の低さ	5

### 2. 自己の身体動作の特徴の把握

ボディメカニクスの視点から自己の身体動作の特徴を「確認できた」学生は14名、「多少確認できた」が20名で、「わからない」が1名であった。身体動作の特徴（自由記述）を分類したところ表4のように、1) 姿勢の悪さ、2) 動きのぎこちなさ、3) 力まかせの動き、の3つに分けることができた。加えて、4) 動きに対する意識の低さ、に言及している学生もいた。具体的にみると、1)では、猫背や左右どちらかへの傾き、作業時の腰部のひねりなど姿勢や動作の特徴の記述に加え、自覚的な腰痛や背部痛などと関連させて骨格系への負担や健康への影響を述べていた者もいた。2)では、重心移動のぎこちなさを挙げた者が多く、同時に重心移動がスムーズに行えないことや下肢の関節の固さを指摘していた学生が目立った。3)は10名の学生が挙げており、力まかせの動作が身体に及ぼす危険性の認識につながったことが窺わ

れた。さらに5名の学生が4)を述べていた。この5名は自己の動作の分析結果をふまえ、意識の低さが負担の大きい身体動作につながっていることを自覚するに至っていた。

表5 日常におけるボディメカニクスの活用(自由記述・複数回答)

分類/内容	件数
1) ボディメカニクスの基本原理を使う	
・重心の高さや支持基底面の広さに注意する	12
・テコの原理や運動の法則を活用する	9
・大きな筋群を活用する	4
2) 健康維持のためよいボディメカニクスを意識する	
・内臓や筋骨格系など身体への負担を意識して動作する	8
・姿勢による精神面への影響を意識する	4
3) 良くない動作を改める	
・立位や座位の姿勢	8
・荷箱や米袋、灯油タンクなど重量物の移送	6
・除雪作業時の身体の使い方	4

### 3. 日常におけるボディメカニクスの活用

授業終了後、ボディメカニクスを日常的に活用していると解答した学生は31名であった。学生の記述(自由記述)は表5に示すように、1) ボディメカニクスの基本原理を使う、2) 健康維持のために良いボディメカニクスを意識する、3) 良くない動作を改める、の3種類に分類することができた。具体的な内容をみると、1)では、重心の高さや支持基底面の広さ、テコの活用が多く述べられており、先の質問で挙げられていた「理解できた」原理と一致していた。2)では、ほとんどが筋や脊椎に負担のかからない動作を挙げていたが、精神的影響とも関連させてボディメカニクスの重要性を述べていた者もいた。ここでは「意識的にボディメカニクスを活用すると疲れにくくなった」「授業中の姿勢をよくすると覚醒度が高まる」などの記載もみられた。また3)では、サークルやアルバイトでの荷物の持ち運び動作、灯油タンクの移送や除雪作業など生活場面でのボディメカニクスの活用が記載されていた。授業時期が冬季であったこともあり、冬場の動作にボディメカニクスを活用していることが窺われた。

### 4. 授業方法に対する感想

アンケートに記載されていた感想は表6の通り、1) 教室内学習と2) 学内演習に関するものに分け、まとめることができた。

1)では、姿勢や動作をグループで互いに観察し、評価したことなど、グループワークに関連した内容が多く述べられていた。2)については、演習内容に関する記載が最も多くみられた。その中では生活動作を演習にとり入れたことへの感想が多く、それらは概ね肯定的であった。加えて「荷物やバケツの運搬以外の動作もあれば

表6 日常におけるボディメカニクスの活用(自由記述)

分類/内容
1) 講義法に関するもの
・姿勢や動作を学生相互に観察しあい評価したこと
・グループワークで楽しく学べたこと
・日常生活との結び付けがわかりやすかったこと
2) 学内演習に関するもの
〈演習の内容〉
・日常生活の動きや姿勢とボディメカニクスの知識を結びつけることができた
・荷物やバケツの運搬以外の動作もあればよかった
〈写真撮影に関して〉
・自分の動作を客観的に把握できた
・実施者の動作の意味を確認しながら撮影できた
・決められたポイントで写真を撮るのが難しかった
〈次の学習への結びつけ〉
・早く実際の援助技術を学習したい
・自分にとっても対象者にとっても安全・安楽な動作を考えたい
・学んだことを意識して行動し、安全・安楽を守りたい

なお理解が深まると思った」など、授業に対する意見が数名から出されていた。次に多かった記載は演習時の写真撮影についてであった。まず自己の動作を写真で分析した効果として、「自分の動作を客観的に把握できた」などの記述がみられた。また「実施者の写真を撮ることで動作の意味を確認できた」と述べていた者が数名おり、被写体の動作を撮影した行為も学習効果につながったことが窺われた。このほか「早く実際の援助技術を学びたい」「自分にとっても対象者にとっても安全で安楽な動作を考えていきたい」などの記載から、演習が次の学習への動機づけの効果もあったことが認められた。

## Ⅶ 考察

これまで我々は授業プログラムの立案、実施を通し、ボディメカニクスに関する教育方法の検討を行ってきた。ここでは先に述べた学生の記述を関連させながら、授業の評価を交え考察を進める。

### 1. ボディメカニクスの基礎知識

ボディメカニクスを実際に活用できるようになるためには、基本的な知識を理解している必要がある。そこで授業ではまず正しい姿勢や負担の少ない動作の根拠となる知識を提供し、認知領域の学習を促した。ここでの中心は新学習内容であるボディメカニクスの意義や効率的な動作についてであるが、その前提として科学的根拠となる物理的原理の理解が不可欠である。しかし、今回のアンケート結果では「物理がわからない」と記載していた者が数名いたことや、テコの原理の支点・力点・作用点の区別ができない者もあり、物理的原理の定着の低さが推察された。加えて、ボディメカニクスの概念理解を確認した質問では全員が「理解できた」と解答していることを考え併せると、ボディメカニクスの教育内容と物



理との結びつけが不十分であることが窺われた。以上のことより、ボディメカニクス的前提事項である物理的原理をどのように教授するか、また授業ではどこまでとり上げるかという今後の検討課題が明らかになった。

## 2. 自己の生活や身体動作と結びつけた学習方法

今回の授業では、学生自身の姿勢や日常における身体の動きとボディメカニクスを結びつけることに中心課題をおいた。田島<sup>14)</sup>は、看護技術の教授—学習過程には学生自身の生活や体験を組み込むことが不可欠であると述べており、高島<sup>6)</sup>も自分自身の健康問題に気づき、自己の生活そのものを意識化することを看護技術教育のねらいに掲げている。先にも述べたように、看護学教育でボディメカニクスを学習させる意義は看護活動にその概念を表現できるようにすることにあるが、そのためには日常の身体動作を見直すことが必須と言える。加えて、身体性の低下が他者の心身に対する関心や気づきの弱さにつながっていることも考慮すると、学生の身体性を高めるよう技術教育を行うことは看護学教育の課題ということもできる。よって自己の身体や生活行動を素材にした授業は、身体性に働きかける授業プログラムとして意義があると考えられる。

アンケートには自己の姿勢や動作に対する認識が深まったことや日常動作の見直しにつながったことなどが述べられており、授業による学習効果が認められた。また演習では、自己の身体や生活から対象者への看護援助に関心が拡がっており、次の学習に向かって内発的に動機づけられていた。特に「認識を深めよう、技能を高めよう」という熟達志向性を刺激する効果があったと考えられる<sup>15)</sup>。このように学生自身の生活体験を活用することから看護の学習へつなげる教育のあり方は、前年報告した「食生活への援助」の授業においても効果が認められている<sup>16)</sup>。とりわけボディメカニクスの授業に関しては、学生は言葉の珍しさゆえ表象を感覚的にはとらえるが、それを具体的な姿勢や動きと関連させて体感することや、人の動きに結びつけられていない状況がみられてきた。こうした問題を解決するためにも初学者の看護技術教育には、学生自身に身近な素材、すなわち自らの身体や生活体験を教材として活用することの有効性が示唆された。

## 3. 教育方法の評価

ここでは授業全体の評価と授業で活用したメディアの効果について考察を進める。

堀<sup>17)</sup>は講義法のメリットとして、1) 教師自身がモデルとして機能しながら学生の学習意欲に働きかけられること、2) 多数の学生に情報を伝達できる経済的な方法であること、の2点を挙げている。しかし反面、情報の選択や伝達が教師から学生へと一方向に流れがちで教師の独善に陥りやすくなるといったデメリットもあるため、教師と学生の双方向のやりとりがなされるよう授業

を工夫する必要が生じる。そしてこのような授業を創るには、1) 看護に対する興味の持続を支援する、2) 教師の体験や経験を盛り込む、3) いくつかの種類の活動を盛り込む、4) 学生が参加していると実感できる、の4つの要素を組み込む必要があるとされる。以下、主に3)と4)の観点から今回の講義を考察する。

まず学生の参加についてであるが、授業ではグループワークを組み込んだり適宜メディアを活用した。教師が一方的に口頭で伝達し、学生はひたすら聴取しノートするといった形式ではなく、活動の変化を盛り込むようにした。R.M Gagnéら<sup>18)</sup>によると、大集団教授(講義)は確実な学習効果を成員個々に及ぼすことができない蓋然的な方法であるとされている。しかし、このような大集団教授も小集団教授法や個別教授法を組み合わせることにより欠点を克服することができる。今回、講義にグループワークを導入したことは、少し前に学習した知識を確認する機会となり、大集団教授がもたらす蓋然性が修正される場となったと考えられる。また講義ではTPや資料に加え、教師の身体の動きなどを活用し、理解を助ける手立てとした。このようなメディアの活用は教育内容に関する刺激提示の手段として有効であり、教育目標に沿った選択をすることによって学習効果が高められるとされている。ただし今回はメディアの評価を学生から受けていないため、その効果を確認することはできない。しかし、こうしたメディアの活用が学習者の活動に変化をもたらし、講義への参加を促進する要因となった可能性はある。

次に学内演習の方法について考察する。演習では自己を客観化するための道具として動作時の写真を撮影させ、ボディメカニクスの視点から分析する課題を与えた。また観察者として他者の姿勢や動きを観察し、評価する役割を担わせた。とりわけ写真撮影に対する学生の反応はアンケートを見る限り肯定的であり、自己の動作を客観視するのに効果的な素材となっていた。しかし、写真では撮影時の基底面や重心の高さなどは確認できるが、動きを連続的に捉えられないという欠点がある。これをカバーする方法として動画の活用が考えられるが、初学時の学生に人の動きを分析させるのは難易度が高いと推測される。自己の客観化を図る素材をどのように準備していくか、画像を通して学習できる要素は何か、そこから学ばせたいのはどういったことか、といった教育的な視点を明確にしていく必要があると考えられた。

## Ⅷ まとめと課題

本研究では看護技術の共通要素であるボディメカニクスをとり上げ、授業展開を試みた。授業は学生自身の身体と日々の生活動作を教材の中心とし、身近な素材を通してボディメカニクスを学び、そこから看護行為に拡げていくという学習過程を前提に進めた。授業終了後に行



ったアンケートを分析したところ、ボディメカニクスの概念形成や日常への活用、今後の学習への動機づけ等、授業の効果を認めることができた。しかし、ボディメカニクスの理論的基礎となる物理的原理の理解が不十分であるなど、再検討を要する課題も明らかになった。さらに、ここでの学習を実際の看護動作につなげていくためには、今後の授業におけるボディメカニクス教育のあり方を検討し、継続的な教育を行っていく必要があると考えられる。

## 文 献

- 1) 氏家幸子：基礎看護技術Ⅰ．東京，医学書院，1995，p22-60
- 2) 武未希子，水戸優子，金壽子，ほか：看護におけるボディメカニクスに関する文献検討．東京都立医短紀要 11：175-181，1998
- 3) 杉野佳江編：基礎看護技術（標準看護学講座13，基礎看護学2）．東京，金原出版，1995，p120-121
- 4) 内藤寿喜子，江本愛子，飯田澄美子，ほか：基礎看護技術（新版看護学全書14，基礎看護学2）．東京，メヂカルフレンド社，1995，p19-26
- 5) 江本愛子，藤田郁子，福田千里：基礎看護技術の授業展開（2）運動ニードの援助技術—ボディメカニクスから看護過程までの関連づけ，看護展望 15：1263-1267，1990
- 6) 高島尚美，伊藤綾：基礎看護学における授業展開と評価—基礎看護方法「姿勢と動作」，クォリティーナ—シング 3：1191-1199，1997
- 7) 落合美美子：実践ボディメカニクス，ブレインナーシング 12：75-77，1996
- 8) 持永静代：現代若者の特徴と基礎看護技術，看護教育 17：636-641，1986
- 9) 甲田茂樹，大原啓志，青山英康，ほか：職業性腰痛の発症と疫学—医療関連職場における腰痛について，理学療法 13：1-10，1996
- 10) 小川鑛一：看護者の腰痛と補助機器の要望に関するアンケート調査，クォリティーナ—シング 5：69-75，1999
- 11) 野々村典子，猪又克子：看護技術と学生の生活技術との関連—手指の動き．北里看護学誌 1：11-18，1992
- 12) 林俊一：日本人の健康（わたし達は本当に健康か）．東京，勁草書房，1994，p80-113
- 13) 大日向輝美，三尾弘子，八木順子，ほか：看護系大学生の生活技術と生活行動の実態．第29回日本看護学会論文集：132-134，1998
- 14) 田島桂子：看護実践に対応した看護基礎教育—学習者の学習・生活経験を活かした教育の可能性，日本看護学教育学会誌 6：17-27，1996
- 15) 宮本美沙子，那須正裕編：達成動機の理論と展開（続・達成動機の心理学）．東京，金子書房，p133-160，1998
- 16) 酒井英美，大日向輝美，堀口雅美，ほか：「食生活への援助」に関する教育方法の検討—自己の食生活を学習モデルに活用して，札幌医大保健医療学部紀要 2：45-49，1998
- 17) 堀喜久子：序章 全体解説．藤岡完治，堀喜久子，小野敏子編．わかる授業をつくる看護教育技法1．東京，1999．p1-20
- 18) Gagné R M, Briggs L（持留英世，持留初野訳）：カリキュラムと授業の構成．東京，北大路出版，1986，p302-327

## Teaching method of body mechanics : planning and practice in fundamentals of nursing

Terumi OOHINATA, Hidemi SAKAI, Sachiko KIGUCHI, Yoshie INABA  
Department of Nursing, School of Health Sciences, Sapporo Medical University

### Abstract

This article contains the teaching methodology for nursing techniques in fundamentals of nursing. In this article, the authors examined our teaching method on body mechanics which is essential in the education of nursing techniques.

The purposes of this article were to plan a teaching program of body mechanics and to practice, and evaluate the effects of our teaching .

The teaching materials for students, especially novice learners, must be specific and interesting. So, the authors selected teaching materials that are close to students' own experiences in their daily life. Our teaching program was structured for classroom learning ( lecture, group activity and laboratory ), and individual learning ( homework ). After classes , we gave question sheets to students to analyze the effectiveness of our teaching method .

The results were as follows: 1 ) Most students understood the general idea of body mechanics, and put their basic knowledge to practical use in daily life. 2 ) Most students were motivated to learn more about this subject and their interests extended to learning the necessary skills to care for patients. 3 ) These teaching materials and educators' efforts were favorably evaluated by most students.

In conclusion, this teaching program of body mechanics was an effective way for student nurses to learn.

Key words : Body mechanics, Teaching method, Education of nursing techniques