

人工股関節全置換術後の看護に関する教材開発と学習効果 —医学知識と看護援助知識の連動—

栗 子 嘉 美*¹⁾ 岡 田 隆 夫*¹⁾ 竹 内 登 美 子*²⁾

目的：開発したCAI (Computer assisted instruction) 教材「人工股関節全置換術 (以下THA) 後の脱臼予防援助」で学習した学生のTHAアプローチ法に関する医学知識と脱臼予防に関する看護援助知識が連動しているかについて検証し、学習効果を明らかにする。

対象：4年制大学の看護学生2年生と4年生65名

方法：対象者をランダムに2群に分け、2回調査した。A群は1回目に教材学習とその前後にテスト、2週間後の2回目はテストのみ実施した。B群は1回目にテストのみ、2週間後2回目に教材学習とその前後にテストを行った。分析はTHAアプローチ法別に医学知識の高得点群と低得点群に分け、THAアプローチ法別の看護援助知識が正答か誤答かを χ^2 検定し、有意水準は0.05以下とした。倫理的配慮は当該大学大学院倫理審査委員会の許可を得た。

結果：知識の連動が認められたのは、2群を併せたプレテストとポストテストの比較において、ポストテストの後方アプローチ法に関するTHA医学知識とTHA看護援助知識・動作であった。もう一点はA群の教材学習2週間後テストとB群の2週間後 (教材学習直前) テストの比較において、A群の後方アプローチ法に関するTHA医学知識とTHA看護援助知識・ズボンのはき方であった。

結論：開発したCAI教材で学習した学生は、THAアプローチ法の医学知識とTHA看護援助知識を関連づけて理解できることが示唆された。

キーワード：人工股関節全置換術, 教材開発, CAI, 整形外科看護

緒 言

人工股関節全置換術 (total hip arthroplasty ; THA) は、手術中に股関節を人為的に脱臼させ人工関節に置換する手術である。切開する方向により後方アプローチ、前方アプローチがあり、アプローチ法によって脱臼の機序も異なる。後方アプローチは過屈曲・内旋・内転で後方脱臼、前方アプローチは伸展・外旋・内転で前方脱臼させる。一方、両アプローチ法ともに股関節を保護している筋肉、靭帯、関節包を切開しているため、術後は股関節脱臼を起こすリスクがある。股関節脱臼は身体のダメージ、再発、入院期間の延長、医療費の増大等の問題を生じさせるため、THA後の脱臼予防への看護が重要である。患者が日常生活で脱臼する体位や身体の動かし方 (以後、脱臼肢位) と予防する肢位を習得できることが必要である。

THA後脱臼予防の看護として、看護師は股関節の形態機能や関節可動域の動きとアプローチ法による脱臼機序を理解し、それら知識をもとに患者の受

けた術式を把握し、患者や家族に生活場面における動きを具体的に指導する必要がある。また、日本の家屋や生活様式は、THA後方アプローチ法の脱臼肢位である過屈曲・内旋・内転をとる床座や低い座面の椅子座敷が多用され、「入浴場面」、「就寝場面」の住居の改造や工夫などが必要である¹⁾。一方、患者は元の生活に戻ると入院期間中に習得した脱臼予防の動作を忘れて脱臼を起こす危険性があり、専門職が長期間にわたって生活様式の変化を把握し、再指導等のかかわりをもつ必要性が指摘されている¹⁾。しかし、専門職者が経年的にかかわることは難しいため、入院中から退院後の生活をイメージした患者教育が重要となる。以上のことから、看護師がTHAに関連する股関節周囲の形態機能とアプローチ法別の医学知識を根拠に、日常生活場面において具体的にどのような動きが脱臼となりやすいのか、また脱臼予防となるのかを指導できることが重要である。しかし、股関節可動域の動きは膝関節の動きが加わると、股関節の内旋、外旋が逆になるなど混乱しやすい。このため正確な知識を獲得するための教材があると学習しやすいと考えられる。

筆者らはTHAの脱臼機序と脱臼予防の看護を関連づけて理解できるCAI (computer assisted instruction) 教材を作成し、学習効果を学習直後と2

* 1) 順天堂大学医療看護学部

* 2) 富山大学大学院医学薬学研究部

[Nov. 27, 2012 原稿受領] [June 17, 2013 掲載決定]

週間後に比較測定した²⁾。その結果、自己学習直後97%の学生が80%以上正答し、2週間後も全員が60%以上の学習目標を達成しており、学習効果を検証することができた。本研究では、開発したCAI教材：「THA後の脱臼予防援助」（以後THA教材）で学習した学生の、THAアプローチ法に関する医学知識と脱臼予防に関する看護援助の知識が連動しているか否かについて検証し、その学習効果を明らかにすることを目的とした。

用語の定義

① THA 医学知識：股関節の形態機能ならびにTHAで切開・切離する筋肉、筋群とアプローチ法別術後脱臼肢位の知識、②前方医学知識：THA前方アプローチ法に関連した形態機能や脱臼させる方法と術後脱臼肢位に関するTHA医学知識、③後方医学知識：THA後方アプローチ法に関連した形態機能や脱臼させる方法と術後脱臼肢位に関するTHA医学知識、④THA看護援助知識：患者の生活場面において、THA医学知識である脱臼肢位が実際どのような動きとなるか、具体的な脱臼予防する方法に関する脱臼予防援助知識、⑤前方看護援助知識：患者の生活場面において、前方医学知識である脱臼肢位が実際どのような動きとなるか、具体的な脱臼予防する方法に関する前方脱臼予防援助知識、⑥後方看護援助知識：患者の生活場面において、後方医学知識である脱臼肢位が実際どのような動きとなるか、具体的な脱臼予防する方法に関する後方脱臼予防援助知識、⑦知識の連動：THA医学知識がある場合にはTHA後の日常生活場面における脱臼予防援助を正答し、THA医学知識が不足する場合はTHA後の日常生活場面における援助に関して誤答する、というようにTHA医学知識とTHA看護援助知識が連動していることを意味する。たとえば後方医学知識の高得点者は後方看護援助知識において高得点を取り、後方医学知識の低得点者は後方看護援助知識が低得点となる。一方、THA医学知識が高得点であるのにTHA看護援助知識が低得点、ならびにその逆は「知識の連動はない」状態とする。

方 法

1. 調査対象と調査期間

対象は4年制大学看護学科の看護学生2年生と4年生とした。両学年は学習進度に違いはあるが、1大学でありカリキュラムは同じである。研究協力が得られた対象者は66人、調査は2回実施し、1回目65人、2回目61人の参加であった。A群とB群の編成は、2年生と4年生をランダムに2群に分け、両学年混成で均等に分かれるようにした。調査期間は

2007年10月、場所は当該大学のコンピュータ室で行った。

2. 教材作成

1) 教材のテーマならびに教育目標、行動目標の設定
教材は臨床において外科看護3年以上実践経験があり、周術期看護の看護教育ならびに整形外科領域の教育に携わっている教員3名と、整形外科医師1名で内容を検討した。文献検討の結果、教材は主に看護学生を対象とし、THAの術式と脱臼肢位を関連づけることができ、学習者が視覚的・聴覚的に学べるようなコンピュータ教材を作成した。

テーマおよび教育目標と学習内容は、THAのアプローチ法にそった形態・機能の理解とその看護に焦点を当てた。特に複雑でイメージしにくい「股関節の形態機能と動作」と、脱臼予防の生活動作を関連づけて理解できる教材作成という視点を重視し、テーマは「人工股関節全置換術後の脱臼予防—アプローチ法にそった形態・機能—」とした。

教育目標は整形外科看護に精通した3名の教員で検討し、①人工股関節全置換術後の股関節と周囲組織はどのような状態であるか形態機能上から理解する、②人工股関節全置換術後の脱臼予防の看護について理解する、の2点とした。行動目標は3名の一致率が100%になるまで検討を重ねて76個あげ、最重要な行動目標として18個選定した。

2) CAI教材の作成

教材はMicrosoft Office Power Point 2003で作成した。導入から看護までの流れでフレーム数63枚、質問6問、写真18枚、VTR2カ所には音声をそれぞれ1カ所、計2カ所組み込んだ。本教材の内容は行動目標の重点項目を選択し構成した。また、はじめと各学習項目の途中に目次を設け、確認したい内容を指定するとその画面に戻るよう設定した。

イメージしにくい股関節の形態機能は、絵や模型に色づけし名称を提示し、また股関節の「内転・外転（内外転）」、「内旋・外旋（内外旋）」の動きと生活動作、THA前方アプローチ法と後方アプローチ法の脱臼のさせ方、機序と術後脱臼肢位、実際の動きを写真画像に取り入れ解説を加えたものである（図-1）。特に、THAアプローチ法の脱臼のさせ方と術後の脱臼機序が関連し、その違いがわかるように作成した。

3) テスト作成

教材内容における重点項目の理解度を測定するテストを作成した（図-2）。教材学習後のテストの信頼性と妥当性の検討は、臨床において外科看護に携わっている教員3名で検討した。テストはすべて同じ内容（図-3のA～C）であるが、教材学習前後で

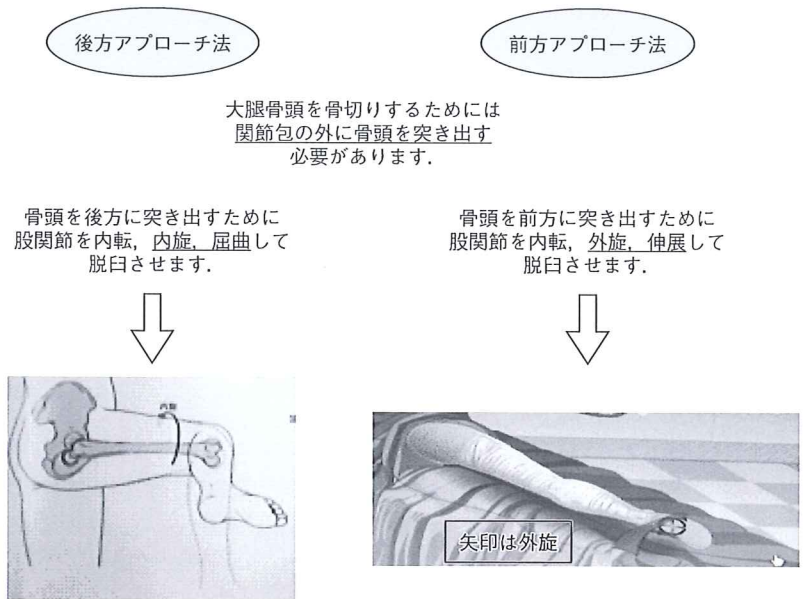


図-1 THA脱臼機序の違い
龍順之介：軟刀医のためのサージカルテクニック下肢。東京：メジカルビュー社、2006。ならびにEDheads-Virtul Hip Surger, <http://www.edheads.org/activities/hip/index.htm> (2007) より一部加筆し引用

I 人工股関節全置換術を受けた患者の看護に関して、次の質問にお答えください。
空欄があっても構いません。

1. 術後に脱臼を起こしやすいのはどちらのアプローチ法か、○をつけてください。
() 前方アプローチ法 () 後方アプローチ法
2. 後方アプローチ法で切開・切離する主な筋肉と筋群を2つお答えください。
3. 1) 後方アプローチ法による術後脱臼肢位を3つお答えください。
2) 前方アプローチ法による術後脱臼肢位を3つお答えください。
4. 1) 後方アプローチ法の術後脱臼予防となるズボンのはき方に○をつけてください。
() 椅子に座り、患肢を健肢の大腿の上に、あぐらをかくように乗せて、ズボンを通す。
() 椅子に座り、患肢の膝を深く曲げ、胸に近づけてズボンを通す。
() 椅子に座り、患肢を健肢にクロスさせた状態で、ズボンを通す。
2) 後方アプローチ法の術後の歩行で、脱臼しやすい動作はどちらか。
() がに股歩き () 内股歩き
5. 前方アプローチ法の術後脱臼予防となるズボンのはき方に○をつけてください。
() 椅子に座り、患肢を健肢の大腿の上に、あぐらをかくように乗せて、ズボンを通す。
() 椅子に座り、患肢のつま先を外向きにして、ズボンを通す。
() 椅子に座り、患肢を健肢にクロスさせた状態で、ズボンを通す。

II 「人工股関節全置換術後の看護」に関する自己学習教材に関してご意見がありましたら、
ご自由にお書きください。

ご協力ありがとうございました。
 ・あなたは現在、何年生ですか。 () 年生
 ・今までの実習で、人工股関節全置換術を受けた患者を受け持った
 ことがありますか。 1) ある 2) ない

THA
医学知識

脱臼予防
援助知識

図-2 教材学習後テストと知識の定義

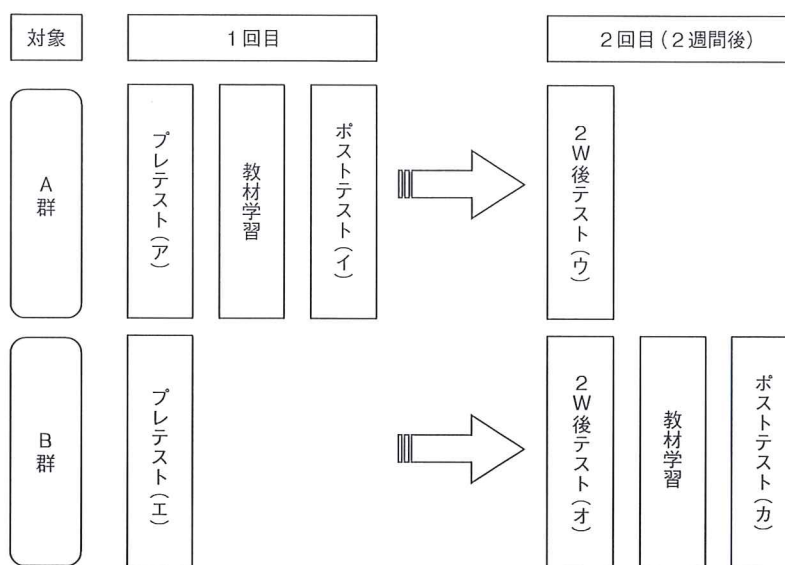


図-3 調査方法

単純に答えられないようにポストテスト（図-3のイ、カ）は設問の順序を2カ所入れ替え作成した。また、設問は記述問題を8題、二者択一問題を2題、三者択一問題を2題の計12題とし、1問1点で12点満点とした。

4) 教材の予備調査ならびに完成版作成

3年生で研究に同意を得られた学生3名に予備調査を行い、教材学習後の3名の平均達成度、平均得点の伸び率および自由記述の感想より改良点はなかったため、元の教材をそのまま完成版とした。

3. 調査方法

1) 研究協力の得られた学生をランダムに、A群とB群に分けた。

2) 調査はA群とB群それぞれ2回実施し、A群とB群は教材学習の時期を2週間ずらした。A群は1回目に教材学習とその前後にテストを行い、2週間後の2回目はテストのみ実施した。B群は1回目にテストのみ実施し講義や解答を示すことは行わず、2週間後の2回目に教材学習とその前後にテストを行った。

4. 分析方法（図3：テストはア～カで示す）

1) A群とB群が同質であるかの分析：A群とB群プレテストのt検定（アとエ）

2) 教材学習によるTHA医学知識とTHA看護援助知識の連動

①教材学習後のTHA医学知識とTHA看護援助知識の連動に関する分析：A群とB群を併せたプレテスト（ア+エ）とポストテスト（イ+カ）の χ^2 検

定と比較

i) THA医学知識；後方医学知識の得点高低差と後方看護援助知識；後方脱臼予防の脱臼動作とズボンのはき方

ii) THA医学知識；前方医学知識の得点高低差と前方看護援助知識；前方脱臼予防のズボンのはき方

②教材学習2週間後のTHA医学知識とTHA看護援助知識の連動に関する分析：A群の教材学習2週間後テスト（ウ）とB群の教材学習未実施2週間後テスト（オ）の χ^2 検定と比較

i) THA医学知識；後方医学知識の得点高低差と後方看護援助後方知識；後方脱臼予防の脱臼動作とズボンのはき方

ii) THA医学知識；前方医学知識の得点高低差と前方看護援助知識；前方脱臼予防のズボンのはき方

後方医学知識は6点満点で、低い群は0～3点、高い群は4～6点、前方医学知識は4点満点で、低い群は0～2点、高い群は3～4点とした。THA医学知識の低得点群と高得点群間で、THA看護援助知識の解答が正答か誤答かの関連について、 χ^2 検定を行った。1) 2) すべてにおいて有意水準は0.05以下とし、統計学的分析は統計用ソフトSPSS ver.16を使用した。

5. 倫理的配慮

当該大学大学院倫理審査委員会の許可を得た。

結 果

1. A群B群の比較 (表-1)

A群は4年生13名, 2年生20名で33名, B群は4年生9名, 2年生16名, 不明7名であった。B群の学年は1回目がプレテストのみで, 学年を記載する欄がテストの最後にあったためか, 7名が学年を記述

表-1 A群とB群の対象比較

| | | A群 | B群 |
|----------|-----|---------------------|-------------|
| 学年 | 4年生 | 13名 | 9名 |
| | 2年生 | 20名 | 16名 |
| | 不明 | | 7名 |
| 性別 | | 女性のみ | 女性のみ |
| プレテスト平均点 | 1回目 | 2.55 ± 1.89 | 2.62 ± 1.64 |
| | | t(63)=0.857, p>0.05 | |

しておらず不明であった。性別は両群ともに全員が女子学生であった。また両群のプレテスト平均値はA群2.55 ± 1.89点, B群2.62 ± 1.64点で有意差はなかった。以上の結果より, この両群は同質であるとみなすことができた。

2. 教材学習によるTHAアプローチ法の医学知識と看護援助知識の連動

1) THA医学知識とTHA看護援助知識の連動: プレテストからポストテストの変化 (図-4)

プレテスト (アとエ:教材学習直前, n=65)において高得点であったのは, 後方医学知識の3名のみであった。後方医学知識と後方看護援助知識「脱臼予防・動作」は $\chi^2(1, n=65)=1.501, p=0.221$, 後方看護援助知識「脱臼予防・ズボンのはき方」は $\chi^2(1, n=65)=1.195, p=0.274$ であり, THA医学知識とTHA看護援助知識に連動はみられなかった。前方医学知識は, 65名全員が低得点であった

| | | プレテスト n=65 | | ポストテスト n=61 | |
|----------|---------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | THA 医学知識 | | | |
| | | 後方医学知識 低得点 (0~3点) | 後方医学知識 高得点 (4~6点) | 後方医学知識 低得点 (0~3点) | 後方医学知識 高得点 (4~6点) |
| 後方看護援助知識 | 脱臼動作 | 正答 41 (93.2) | 3 (6.8) | 3 (5.5) | 52 (94.5) |
| | 誤答 | 21 (33.9) | 0 (0) | 2 (33.3) | 4 (66.7) |
| | | p=0.221 | | p=0.018 | |
| | | 後方医学知識 低得点 (0~3点) | 後方医学知識 高得点 (4~6点) | 後方医学知識 低得点 (0~3点) | 後方医学知識 高得点 (4~6点) |
| 後方看護援助知識 | ズボンのはき方 | 正答 22 (91.7) | 2 (8.3) | 4 (6.9) | 54 (93.1) |
| | 誤答 | 40 (97.6) | 1 (2.4) | 1 (33.3) | 2 (66.7) |
| | | p=0.274 | | p=0.104 | |
| | | 前方医学知識 低得点 (0~2点) | 前方医学知識 高得点 (3~4点) | 前方医学知識 低得点 (0~2点) | 前方医学知識 高得点 (3~4点) |
| 前方看護援助知識 | ズボンのはき方 | 正答 35 (100) | 0 (0) | 4 (7.1) | 52 (92.9) |
| | 誤答 | 30 (100) | 0 (0) | 1 (20.0) | 4 (80.0) |
| | | 変数一定のため計算不可 | | p=0.315 | |

図-4 THA医学知識とTHA看護援助知識の連動: プレテストからポストテストの変化 (χ^2 検定)
横軸はTHA医学知識におけるプレテストからポストテスト結果の変化を示す。縦軸はTHA看護援助知識の種類を表す。上2列は後方看護援助知識で上は脱臼動作に関する知識, その下はズボンのはき方である。一番下列は前方看護援助知識のズボンのはき方である。4マス目の網かけ部分は, THA医学知識とTHA看護援助知識の連動していることを示している。THA医学知識高得点の者はTHA看護援助知識を正答しており, THA医学知識低得点の者はTHA看護援助知識を誤答している。

| | | A群 2週間後テスト (教材学習2週間後テスト) | | B群 2週間後テスト (教材学習未実施) | |
|--------------|-------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | n=32 | | n=28 | |
| | | THA 医学知識 | | | |
| | | 後方医学知識 低得点 (0~3点) | 後方医学知識 高得点 (4~6点) | 後方医学知識 低得点 (0~3点) | 後方医学知識 高得点 (4~6点) |
| 後方看護 援助知識 | 脱臼動作 | 5 (21.7) | 18 (78.3) | 23 (95.8) | 1 (4.2) |
| | | 5 (55.6) | 4 (44.4) | 4 (100) | 0 (0) |
| | | p=0.064 | | p=0.678 | |
| | | 後方医学知識 低得点 (0~3点) | 後方医学知識 高得点 (4~6点) | 後方医学知識 低得点 (0~3点) | 後方医学知識 高得点 (4~6点) |
| 後方看護 援助知識 | ズボンの はき方 | 5 (20.8) | 19 (79.2) | 10 (100) | 0 (0) |
| | | 5 (62.5) | 3 (37.5) | 17 (94.4) | 1 (5.6) |
| | | p=0.028 | | p=0.448 | |
| | | 前方医学知識 低得点 (0~2点) | 前方医学知識 高得点 (3~4点) | 前方医学知識 低得点 (0~2点) | 前方医学知識 高得点 (3~4点) |
| 前方看護 援助知識 | ズボンの はき方 | 7 (38.9) | 11 (61.1) | 12 (100) | 0 (0) |
| | | 8 (57.1) | 6 (42.9) | 16 (100) | 0 (0) |
| | | p=0.305 | | 変数一定のため計算不可 | |

図-5 THA 医学知識と THA 看護援助知識の連動：教材学習2週間後と教材学習未実施の比較 (χ^2 検定)

横軸はA群の教材学習2週間後テストとB群の教材学習未実施におけるTHA医学知識における2週間後テスト結果の比較を示す。縦軸はTHA看護援助知識の種類を表す。上2列は後方看護援助知識で上は脱臼動作、その下はズボンのはき方である。一番下前方看護援助知識のズボンのはき方である。4マスの網かけ部分は、THA医学知識とTHA看護援助知識の連動していることを示している。THA医学知識高得点の者はTHA看護援助知識を正答しており、THA医学知識低得点の者はTHA看護援助知識を誤答している。

$<\chi^2 (n=65, \text{変数一定のため計算不可})>$ 。

ポストテスト (イとカ:教材学習直後, n=61) のTHA医学知識ではプレテストと比較して、THA看護援助知識に関する得点は明らかに上昇した。後方医学知識において高得点の学生が、後方看護援助知識「脱臼予防・動作」を正答しており (n=52)、有意差を認めた $<\chi^2 (1, n=61)=5.588, p=0.018>$ 。すなわちTHA医学知識とTHA看護援助知識の連動が認められた。一方、後方医学知識と後方看護援助知識「脱臼予防・ズボンのはき方」に有意差は認めなかった $<\chi^2 (1, n=61)=2.649, p=0.104>$ が、後方看護援助知識「脱臼予防・動作」と同様に知識が連動する傾向を認めた。前方医学知識においても高得点の学生が多く、前方看護援助知識「脱臼予防・ズボンのはき方」に正答していたが、前方医学知識と前方看護援助知識の連動は認められなかった $<\chi^2 (1, n=65)=1.008, p=0.315>$ 。

2) THA医学知識とTHA看護援助知識の連動：教材学習2週間後テストと教材学習未実施の比較 (図-5)

A群の2週間後テスト (ウ:教材学習後2週間経過, n=32) において、後方医学知識は低得点より高得点を維持している学生が多く、前方医学知識は高得点の学生 (n=17)、低得点の学生 (n=15) と、ほぼ同じ割合であった。後方医学知識と後方看護援助知識において、後方医学知識が高得点の学生は、後方看護援助知識「脱臼予防・動作」に正答し、THA医学知識とTHA看護援助知識間に連動の傾向はみられたが、有意差はなかった $<\chi^2 (1, n=32)=3.443, p=0.064>$ 。しかし、後方医学知識が高得点の学生は、後方看護援助知識「脱臼予防・ズボンのはき方」に正答 (n=19) し、THA医学知識とTHA看護援助知識の連動が認められた $<\chi^2 (1, n=32)=4.848, p=0.028>$ 。一方、前方医学知識と前方看護援助知識

「脱臼予防・ズボンのはき方」には有意差はなく $\chi^2(1, n=32)=1.054, p=0.305$ 、THA 医学知識と看護援助知識に関連は認められなかった。

B群の2週間後テスト(オ：教材学習未学習のテスト, $n=28$)においては、後方医学知識で高得点だった学生は1名のみであった。その結果、後方医学知識と後方看護援助知識「脱臼予防・動作」 $\chi^2(1, n=28)=0.173, p=0.678$ 、後方看護援助知識「脱臼予防・ズボンのはき方」 $\chi^2(1, n=28)=0.576, p=0.448$ と、両者に有意差はなかった。さらに、前方医学知識で高得点を獲得した学生はなく、前方看護援助知識「脱臼予防：ズボンのはき方」においても知識の連動は認められなかった $\chi^2(n=28, \text{変数一定のため計算不可})$ 。

考 察

1. THA 医学知識と THA 看護援助知識の連動

プレテストとポストテストを比較し、THA 医学知識と THA 看護援助知識の連動を認めたのは、後方医学知識における後方看護援助知識「脱臼予防・動作」のみであった($p=0.018$)。その他は、有意差は認められず、教材学習前のプレテストでは知識の連動性は認められなかった。ポストテストでは全体的に後方医学知識と前方医学知識ともに高得点となっていたが、その低得点の学生も THA 看護援助知識「脱臼予防・ズボンのはき方」に正答していたため、連動性が認められなかったと考える。本研究で用いた教材は、股関節とその周囲の筋肉や関節包などの支持組織と、THA 時に股関節脱臼させる機序、その機序が脱臼しやすい動作である医学知識をわかりやすく示している。したがって、全体的に後方医学知識と前方医学知識で高得点であったことは、本教材の学習により THA 医学知識を理解し、THA 看護援助知識の根拠として活用され、援助が導かれると推察する。しかし、ポストテストはあくまでも教材学習直後の知識テストであるため、知識として根づく期間において、知識の連動性を確かめる必要がある。

A群とB群の2週間後テストの比較による、THA 医学知識と THA 看護援助知識の連動を考察する。A, B両群の2週間後テストは、1回目のテストと同じ内容である。A群の2週間後テスト(ウ)は1回目の THA 教材学習による記憶保持の要素が入る。B群の2週間後テスト(オ)は THA 教材学習未実施であるが、B群の学生は次回テストまでの2週間に学習をしている可能性がある。すなわち、B群のプレテスト(エ)と2週間後テスト(オ)のテスト内容と教材学習が未実施であることは同じであるが、同質ではない。したがって、A群の2週間後テスト(ウ)

とB群の2週間後テスト(オ)の χ^2 検定結果は、THA 教材による THA 医学知識と脱臼予防に関する看護援助知識の連動をより明確にするといえる。

A群2週間後テスト(ウ)で THA 医学知識と THA 看護援助知識に連動が認められたのは、後方医学知識と後方看護援助知識「脱臼予防・ズボンのはき方」のみであった($p=0.028$)。これは、THA 後方医学知識と後方看護援助知識「脱臼予防・ズボンのはき方」を関連づけて理解し、かつ2週間後まで記憶を保持していたことを示す。「脱臼予防・ズボンのはき方」は、股関節のROMに加え膝関節のROMが加わるため、混乱しやすい。特に股関節外旋と内旋の動きは、膝関節伸展時と屈曲時で逆になり、間違えやすい。したがって、THA 医学知識と THA 看護援助知識に連動が認められたのは、後方看護援助知識「脱臼予防・ズボンのはき方」のみであったが、正答できたことは学習効果として意義があると考えられる。しかし、THA 医学知識と THA 看護援助知識を連動させ、一度学んだ内容を強化するには、繰り返し学習する必要性が示唆された。CAI教材はわからない、または関心のある箇所に、繰り返し戻って学習できるものであり、また単純に答えがわかるのではなく、根拠を説明する。本研究ではテスト前の教材学習の機会は1回のみであったため、本教材で繰り返し学習すれば、根拠づけた知識の獲得につながることを期待できる。

2. 学習内容による学習効果

本教材は THA 後の脱臼予防の教材として、THA 医学知識を根拠に関連づけて THA 看護援助知識を理解することに有用であることが示唆された。しかし、項目でみると前方医学知識と、前方看護援助知識に連動は認められなかった。本研究対象者が所属する教育機関の授業において、THA アプローチ法の違いと脱臼予防看護では機序が異なること、情報収集として術式、アプローチ法を把握する必要性を教授していた。しかし、対象者の実習施設では、本研究期間中、THA は後方アプローチ法を実施していた。ゆえに知識連動が「後方アプローチ法」に偏った主要原因は、本研究の THA 教材開発、研究期間は THA 「後方アプローチ法」が主流であったことが考えられる。

昨今、THA アプローチ法別の看護の視点が、研究や書籍に記述されるようになったが、古い書籍の多くには「後方アプローチ」による看護が述べられている。また、両アプローチ法の脱臼肢位や脱臼予防の肢位が理解できても、実際の日常生活上の動きと関連づけて理解することは難しい。学生の自由記述に「後方アプローチ法と前方アプローチ法の両方の

内容があったために混乱した」, 「1回の学習では理解できないが, 繰り返し学習すれば覚えられそうであった」の意見があった。さらに, テストでは調査のため時間的制約もあった。本教材は自己学習用に作成したものであるため, 繰り返しの学習をすることによって確かな知識を獲得できることが期待される。

今後ますます低侵襲手術として, 前方アプローチ法が推進されるであろう。前方アプローチは後方アプローチより脱臼のリスクは低いながらも, 脱臼は発生する。医師の術式が変更となれば, その方法に順応した看護を展開する必要がある。その点では本教材は術式の違いと看護の視点を関連づけて, 両者の内容が記載されており, 学習の助けとなりうる。

結 論

今回開発したCAI教材で学習した学生は, THA

アプローチ法のTHA医学知識とTHA看護援助知識を関連づけて理解できることが示唆された。

謝 辞

本研究に協力して下さった看護大学学生の皆様に感謝いたします。

文 献

- 1) 佐藤政枝, 川口孝泰, 嶋田寿子, 他: 人工股関節全置換術を受けた患者の環境移行に関する研究. 日本看護研究学会雑誌, 2005; 28 (2): 41~50.
- 2) 栗子嘉美, 竹内登美子: 人工股関節全置換術を受けた患者の看護に関するコンピュータ教材開発と自己学習効果. 第10回日本医療情報学会看護学術大会論文集, 2009: 6~9.

THE DEVELOPMENT OF TEACHING MATERIALS FOR ARTIFICIAL TOTAL HIP REPLACEMENT ARTHROPLASTY POSTOPERATIVE NURSING AND THE LEARNING EFFECT : MEANINGFUL LINKAGE BETWEEN MEDICAL KNOWLEDGE AND KNOWLEDGE ABOUT NURSING SUPPORT

YOSHIMI KUWAKO^{*1)}, TAKAO OKADA^{*1)}, TOMIKO TAKEUCHI^{*2)}

^{*1)}SCHOOL OF HEALTH CARE AND NURSING, JUNTENDO UNIVERSITY, CHIBA, JAPAN,

^{*2)}GRADUATE SCHOOL OF MEDICINE AND PHARMACEUTICAL SCIENCES FOR RESEARCH, UNIVERSITY OF TOYAMA, TOYAMA, JAPAN

Purpose : To validate achievement of meaningful linkage between medical knowledge about total hip arthroplasty (THA) approaches and knowledge about nursing support about dislocation prevention in student trained using the computer-assisted instruction (CAI) material, "Preventive support of dislocation after THA" and to clarify the effect of learning.

Subjects : Sixty five second-year and senior nursing students of a four-year university

Methods : The subjects were divided into 2 groups at random and the investigation was repeated twice. For group A, the training using the material was provided, with test conducted before and after the training in the first investigation, and only the test was conducted in the second investigation carried out 2 weeks later. For group B, only the test was conducted in the first investigation, and in the second investigation conducted 2 weeks later, training was provided using the material, with the test conducted before and after the training. In the analysis, the subjects were divided into groups with high and low scores in respect of the medical knowledge depending on the THA approaches, and the correct-answer rates regarding knowledge about nursing support depending on the THA approach were examined by the χ^2 test in each of these groups. The significance level was set at 0.05. The study was conducted with the approval of the research ethics committee of the university graduate school.

Results : Overall, in both groups, when the pre-test and post-test results were compared, meaningful linkage was found between medical knowledge about THA and knowledge/ actions about THA nursing support regarding the posterior approach to THA in the post-test as compared to the pre-test. In addition, when the results of the test 2 weeks after the training (post-test) in group A and the result of the test just before the training (pre-test) in group B, linkage was also found between the medical knowledge about THA and knowledge about THA nursing support, including knowledge on "how to wear pants," in relation to the posterior approach to THA in group A.

Conclusions : It is suggested that successful linkage between medical knowledge about THA approaches and knowledge about THA nursing support can be achieved in students trained with the newly developed CAI material.

Key words : THA, teaching material developemnt, CAI, orthopedic nursing