

理学療法プロセスに関するシミュレーション演習の試行

西本千奈美^{*1} 西本哲也^{*1} 渡邊 進^{*1}

緒言

医学教育における問題解決型学習の重要性が認識される中、近年、理学療法士教育においても模擬患者やペーパーペイシエントを活用した問題解決型学習が取り入れられている。沖田ら¹⁾のペーパーペイシエントを用いた方法や、對馬ら²⁾の意志決定シミュレーション演習では、理学療法評価、プロセスの体験的な理解を得ることはできたが、こうした理解が臨床実習に十分反映されていないことが報告されている。

著者ら³⁾は同誌で、本学本学科が3年次に関連医科大学附属病院で行っている臨床基礎実習における学生の問題点について報告した。学生は理学療法プロセスの、特に評価結果の統合と解釈・問題点の整理で躓いていることが示された。その原因の1つに臨床基礎実習以前に学生の問題解決能力や理学療法プロセスの教育が不十分であった点が挙げられ、2年次までにこれらを重要視した講義の必要性が示唆された。

以上を踏まえて、学生の自己学習能力の育成、患者評価能力の向上を目的に、2年次後期にペーパーペイシエントを用いた理学療法評価のシミュレーション演習を試みた。今回は沖田ら、對馬らの報告を参考に、模擬患者を使用した理学療法評価の実演、結果の統合と解釈、主要問題の文章化などの独自の方法を加えた演習方法を紹介する。加えて、学生が行ったグループ討議の内容、および演習終了後に行なった学生アンケートの結果をもとに、自己学習能力、問題解決能力の育成における本演習の効果、問題点を分析したので報告する。

シミュレーション演習の概要

演習は2年次開講の行動能力評価学実習の最終4コマ(1コマ90分間、週1回2コマ)にわたり実施した。対象は平成12年度にこの科目を履修した理学療法専攻学生39名で、3名の教員が指導を行った。グループ討議では学生を1グループ7~8名の5グ

ループに分けた。演習は、沖田ら、對馬らの報告のグループ演習形式、演習課題、グループ討議から全体討議への流れ、ペーパーペイシエントの使用を参考に内容を組み立てた。また独自にペーパーペイシエントのプレゼンテーションでは、症例のイメージを高めるため模擬患者を使用し、グループの演習内容に評価結果の統合と解釈として、主要問題を合理的かつ簡潔に文章化する課題を加えた。

1. 事前学習(表1)

冬季休暇を利用して演習当日までの課題として、患者に関する情報(表2)をもとに、疾患と理学療法に関する基礎知識、理学療法プロセスを自主学習し、理学療法評価プログラムを立案するよう指示した。他の専門科目の授業進行について、臨床医学科目は演習と一部同時進行中であった。理学療法専門科目では測定・評価、運動療法の総論的内容の講義は終了していたが、疾患別の理学療法は3年次に開講されるため、疾患、理学療法プロセスに関する資料および参考文献を配布した。

表1 シミュレーション演習の進め方

| | |
|--|--------------|
| 【事前学習】 | |
| 課題1 「臨床実習で初めて患者を担当する」 | |
| 患者に関する情報は紙上の内容のみです。最も適切と思われる理学療法を施行するために、どのような考えでどのように行動していきますか? | |
| ・疾患についての基礎知識を得る | ・理学療法プロセスを知る |
| ・理学療法評価プログラムの立案 | |
| 【演習初回】ペーパーペイシエントのプレゼンテーションとグループ討議 | |
| 課題2 「患者の障害像を把握し、以下の項目をグループ討議する」 | |
| 評価より紙上に示す結果を得ました。最も適切と思われる理学療法を設計するために、以下の項目について討議し、意見をまとめて下さい。 | |
| ・問題点の抽出、分類、整理 | ・統合と解釈 |
| ・目標設定 | ・治療立案 |
| 【演習2回目】討議内容発表表、全体討議で意見交換および教員による総括 | |
| 課題3 「討議内容を発表し、その内容の妥当性を全体で討議する」 | |
| グループ毎に質疑応答を含めて15分程度で討議内容を発表する。 | |

2. ペーパーペイシエント(表2, 3)

ペーパーペイシエントは左片麻痺の一症例とし、教員が過去に担当した症例をモデルとした。症例は発症から約9カ月が経過し、高次脳機能障害を合併していたが運動麻痺の回復は良好で、日常生活動作(ADL)は実用レベルに到達していた。しかし高次

*1 川崎医療福祉大学 医療技術学部 リハビリテーション学科
(連絡先) 西本千奈美 〒701-0193 倉敷市松島288 川崎医療福祉大学

脳機能障害などの問題により職場復帰が困難な症例であった。学生のイメージを高めるため、発症時期、経過を演習の日程にあわせて設定した。

表2 ペーパーペイシエント・課題1での情報

| |
|--|
| 57歳男性、大手工場勤務（設計，特殊車両の運転・操作等）事前妻（専業主婦）との2人暮らし。娘2人は結婚し，独立。 【疾患名】脳梗塞による左片麻痺 【既往歴】特記事項無し 【現病歴】 2000年12月8日：左上下肢脱力出現，K病院に搬送，入院。 2000年12月9日：CTにて右側頭葉（中大脳動脈領域）に梗塞巣。内科的治療。 2000年12月13日：ベッドサイドにて理学療法開始。 処方 四肢の関節可動域運動，坐位練習 vital sign は安定。言語障害（-），痴呆（-），嚥下障害（-），見当識障害（-），呼びかけで開眼，応答するが，傾眠傾向 ベッド上背臥位では顔は右を向き，左半身に対する意識が低く，左上下肢が不良肢位にあることが多い。ベッド上背もたれ坐位は体幹が左に傾く。起居移動動作，ADLは要介助。便秘，尿意（+） 右上下肢には特に異常を認めない 左上肢，手指は随意運動（-），部分的に軽度の筋緊張亢進 左下肢は屈曲，伸展共同運動パターン（+） 左上下肢感覚鈍麻，ROM制限なし 2000年12月19日：センタープログラムに変更，作業療法も開始。 処方 左上下肢，体幹ファシリテーション，坐位・立位練習，マット動作練習，歩行練習 |
|--|

表3 ペーパーペイシエント・課題2での情報（抜粋）

| |
|---|
| 中間評価 2001年1月16日 意識障害（-），意欲的，知的面では問題ないが，多少病識が低い。 随意性：Brunnstrom recovery stageで左側上肢IV，手指IV，下肢V 安静時筋緊張：左側大胸筋・上腕二頭筋・手・手指屈筋群-軽度痙縮， 体幹屈筋・殿筋群-低緊張，股内転筋群・下腿三頭筋-軽度痙縮 動作時筋緊張：歩行時，左後脛骨筋・下腿三頭筋-軽度～中等度痙縮 バランス：坐位 静的保持は安定。左方向への外力に対して不安定 立位 静止保持は可能。重心は右側後方，左肩甲骨，骨盤は後退， 左股関節外旋，左足内反し，後方転倒傾向あり。 感覚：左上下肢において表在感覚中等度鈍麻，深部感覚重度鈍麻 ROM：左肩関節，左手指屈曲に軽度の有痛制限 MMT：右上下肢の筋力は4～5レベル 高次脳機能：左半側空間及び身体失認，構成失行，注意持続の障害 起居移動動作 右側への寝返り，ベッド端坐位への起き上がり-近位監視 左上肢，左下肢の忘れがあるため，時折口頭指示が必要 端坐位からの立ち上がり-近位監視 重心は右側，右下肢優位に立ち上がり，立位で右側後方にそる。 左下肢への重心移動で骨盤，左股関節動揺，左後方への転倒傾向。 歩行-右T字杖，左足関節弾力包帯固定，二動作，軽度～指先介助 耐久性 200m，左下肢の振り出し時，徐々につま先のひきずり 左 H.C. 股関節外旋，足内反， 左 M.S. 股関節軽度屈曲，トレンデレンブルグ，急激な膝の伸展 左 H.O. 股関節十分伸展しない 左けりあげなし ADL 食事，整容，更衣-遠位監視，口頭指示 端坐位，右手の片手動作。食事では左のものを食べ残すことあり 更衣ではボタンの掛け違い，時に上・下着とも前後ろ逆に着る トイレ-近位監視，口頭指示 入浴-軽度介助 浴室内の移動，浴槽への出入り，洗体動作に介助が必要 社会的背景 大手工場勤務，現在休職中，定年は60歳 妻（専業主婦）は非常に協力的 |
|---|

3. 演習内容（表1）

演習初日に当日の概要を説明し，ペーパーペイシエントのプレゼンテーションを行った。紙上情報の説明に加え，教員一人がその模擬患者となり，理学的所見の一部と起居移動動作の評価を実演した。

次いで，1) 問題点の抽出，分類，整理，2) 評価結果の統合と解釈，3) 目標設定，4) 治療立案をグループ討議させた。グループ討議中，教員らは各グループを巡回し，討論が行き詰まったり混乱していた場合や，学生の求めに応じてアドバイスをを行った。討議内容は翌週までにB5版用紙1枚にまとめて提出することを指示し，全体討論のための準備も行わせた。

演習4回目は，OHPを利用して，各グループに討議内容を15分間程度（質疑応答含む）で発表させ，内容の妥当性を全員で討議させた。表4に発表内容の一例を示す。発表内容は，1) 問題点を障害の各階層に分類可能だが，能力障害（Disability）において具体性が不足，2) 機能障害（Impairment）と能力障害の因果関係が不十分，3) 問題点及び問題解決の優先順位が短絡的，4) 目標設定は比較的具体性があったが，文献的裏付けが不十分，5) 治療プログラム立案は問題点に対応した選定が可能だが，目的が不明確で具体的な方法は立案困難，という特徴があった。教員1名が司会を行い，学生間の議論が活発になるように配慮しながら会を進行させ，各グループの発表後に教員らがコメントを加えた。最後にペーパーペイシエントの実際の到達機能，ADL，社会復帰レベルと，教員自身の考え方を提示した。

アンケートおよびその結果

演習に対する評価，演習の効果と問題点を確認するために，演習終了後にアンケート調査を行った。アンケート項目は演習の遂行課題に沿って，自主学習への積極性，グループ・全体討議への積極性，本演習の理解度を選定し，それぞれ5段階で自己評価させ，また本演習の意義や臨床基礎実習に対する貢献度も5段階で評価させた（表5）。加えて演習全般に関する自由意見を記載させた。アンケートはその結果を今後の教育に参考にすることを説明し，演習に参加した39名中，37名から回収できた（回収率94.9%）。

結果，自主学習への積極性では回答の約40%，グループ討議への積極性では回答の約70%，全体討議への積極性では回答の46%が評価4以上を示した。演習の理解度では回答の約60%が評価4以上を示した。本演習の意義では回答の約60%，臨床基礎実習への貢献度では76%が評価4以上を示した（図1）。

学生の自由意見では，「わかりやすくて楽しく学習できた（8名）」という肯定的な意見があった一方，「学習のポイントがつかめなかった」，「漠然としか理解できなかった」という意見が4名あった。また「自らの知識不足を感じた」という意見が6名あり，基礎知識の不足だけでなく「机上での知識，独立し

表4 グループ討議、発表内容のレジюмеの一例

| | | |
|--|------------------------|----------------------------|
| 【問題点の抽出、分類、整理】 | | |
| ・ Impairment | ・ Disability | ・ Handicap |
| #1 左片麻痺 | #1 歩行 (imp#1,3,4,5) | #1 職場復帰困難 (仕事内容、収入等を含む) |
| #2 半側空間失認 (左側) | #2 起居移動動作 (imp#1,2,3) | #2 外出制限 |
| #3 半側身体失認 (左側) | #3 ADL (imp#1,2,3,6,7) | |
| #4 筋緊張低下及び亢進 | #4 立位バランス (imp#1) | |
| #5 深部感覚重度鈍麻 (左上下肢) | *ADL 食事・更衣・トイレ・入浴・整容 | |
| #6 構成失行 | | |
| #7 左肩関節 ROM 制限 | | |
| #9 表在感覚中等度鈍麻 (左上下肢) | | |
| 【統合と解釈】 Impairment の左片麻痺は、この患者における最も基礎となる疾患であり、全ての Disability, Handicap に影響を与える因子である。また、半側空間失認、半側身体失認も ADL や歩行等に影響を与えている因子として挙げられる。Disability での歩行は、最終的に獲得すべき能力ということから問題解決の最優先項目とした。 | | |
| 【目標設定】 短期目標：左上肢 (IV)、左手指 (IV) の Brunnstrom recovery stage を IV → V へ 転倒傾向の軽減・改善、歩行耐久性の強化と歩行距離の延長 (300m 以上) 長期目標：自立歩行と ADL の自立 (回復の状態によれば仕事復帰へつなげる) | | |
| 【治療立案】 1. 神経発達学的治療 2. バランス練習 (特に動的、スピード、姿勢転換など) 3. 固有受容性神経筋促通手技 4. 装具を装着しての歩行練習 5. 筋力維持・増強練習 6. 関節可動域運動 7. ストレッチング 8. 構成失行の治療 (単純な模写、構成課題の反復練習) | | |

た基礎的な知識をつなぎ合わせて、臨床に活かす必要がある」という具体的な意見があった。

表5 アンケート調査用紙

「理学療法評価の進め方」に対するアンケート
学籍番号 _____ 氏名 _____

- 疾患の基礎知識について
全く学習しなかった 1 2 3 4 5 積極的に学習した
- 理学療法プロセスについて
全く学習しなかった 1 2 3 4 5 積極的に学習した
- 疾患、障害に対する理学療法について
全く学習しなかった 1 2 3 4 5 積極的に学習した
- グループ討議について
全く参加しなかった 1 2 3 4 5 積極的に参加した
- 全体討議について
全く参加しなかった 1 2 3 4 5 積極的に参加した
- 実習全体を通して
全く意義なし 1 2 3 4 5 非常に意義あり
全く理解できなかった 1 2 3 4 5 非常に理解できた
- 患者評価実習 (臨床基礎実習 I) に対して
全く参考にならない 1 2 3 4 5 非常に参考になる

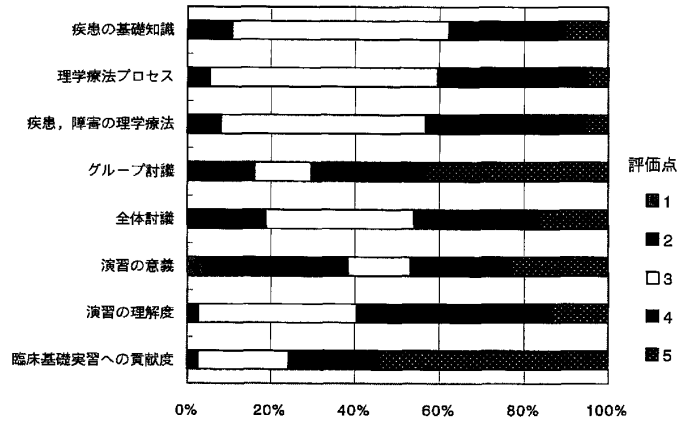


図1 演習における学生の評価

グループ討議では、「一人では気づかなかったこと、疑問に思ったことが、メンバーの意見を聞き、討議することで理解できた (8名)」, 「難しい内容だったが、楽しく進めることができた (2名)」という肯定的な意見があった一方、「積極的に参加する人と消極的な人に分かれる」, 「リーダー的な学生の発言が主になってしまう傾向があった」という小グループ学習の限界を9名があげていた。その他、「グループ人数を2~3人程度に減らしたほうがよい (3名)」, 「グループの構成を考えるべき」という意見があった。全体討議では、「各グループによる考え方の相違、他グループ、教員からの質問、意見が参考になり、さらに勉強になった (7名)」という肯定的な意見があった一方、「人の意見を聞いていただけ (1名)」という消極的な意見があった。

演習の意義では、「理学療法評価、プロセスが少し理解でき、実際に患者を評価する上で何らかの手助けになる」, 「これまでに得た知識を理学療法プロセスの中で考えることができたのはよかったと思う」という意見があった。

考 察

臨床実習に先立ち学内教育という枠の中で理学療法プロセスを体験し、問題解決能力を身につける方法として、患者シミュレーターがある。今回は、認知領域の問題解決のレベルまでの演習が可能であるペーパーペイシエント⁴⁾を用いた方法を試みた。

演習の目的であった学生の自己学習能力の育成については、自主学習の積極性に関するアンケート結果からは不十分であったと思われる。自己学習においては、まず問題提起が重要で、学生はまず自身で何がわからないのかを明らかにして、そしてわからない点について学習する⁵⁾。我々は表2に示すように、問題発見・解決の手がかりとなる症状にアンダーラインを引き、それに関する参考資料・文献を配布したが、学習内容がチェックされておらず、教員の係わりが不十分であった。しかし学生が自らの知識不足への気づきに加え、基礎知識・机上の知識と臨床症状を結びつけることや、理学療法プロセスの中で思考していくことの必要性を体験的に理解したことは、演習が適切な動機づけとなり学習意欲が高められるものと思われる。またグループ討議から、グループ学習による自己学習の促進が示唆されたが、一方で小グループ学習の限界も見られた。堤ら⁶⁾は、小グループ学習の試みからグループ構成員の積極性や協調性が個人の学習意欲に影響することを示唆している。今後は少人数のグループ編成などの改善とともに、教員は討議内容を問題解決の方向に導くよう援助するだけでなく、学生の特性を観察し、全メンバーが積極的に学習できるような配慮をすべきである。

演習のもう1つの目的であった問題解決能力については、問題を自ら解決するという体験を通して、最も効果的に学習される⁷⁾。グループ討議の内容を問題解決のプロセス⁸⁾に沿って整理してみると、患者情報から問題点を見出す過程では、学生は個々の問題点を抽出し、障害の各階層に分類することはできた。しかし、問題点の分析、情報の解釈では、問

題点の因果関係、問題点・問題解決の優先順位が短絡的で、問題解決の鍵となる主要問題の明確な文章化は困難であった。また解決のための方略、目標設定と治療プログラム立案も具体性に欠けていた。抽出された臨床的問題を重要性に従って体系化し、文章化することは、学生の思考過程を明確にし、患者の全体像把握において重要な作業である。また文章化された内容より、指導者は学生の症例、理学療法プロセスに対する理解度を把握することができる。アンケート結果では、6割の学生が演習の理解度は評価4以上であったが、学生の短絡的、明確さに欠ける報告内容より、演習により理学療法プロセスを体験的に理解できたものの、症例に対する理解は不十分であったと思われる。上記の問題を改善させるためには、1) 学生の理解度に応じた経験させる症例の難易度、数、2) 形成的評価とフィードバックなどを具体的に再考する必要がある。また今回の演習の対象学生が行った平成13年度の臨床基礎実習Iにおいて、演習導入前の昨年度臨床基礎実習Iの学生評価と差がないことから、演習による理学療法プロセスの体験的な理解が、臨床実習に十分反映されていないことを感じている。実際の臨床実習では学生自らが評価し情報を得る。検査技術、動作観察・分析能力の低さによって、正確かつ詳細な情報を得ることが困難なために、これ以降の問題解決プロセスが滞っているようにも思われる。今後の演習では、患者情報をただ提供するだけでなく、模擬患者をより有効に使用し学生自らが評価、分析するなどの工夫が必要である。

結 語

ペーパーペイシエントを使用したシミュレーション演習を紹介し、演習の効果、問題点について検討した。今回の演習では、理学療法プロセスの内容とその必要性の理解、グループ学習による相乗的学習効果などの期待する教育効果が得られたものの、多くの改善の余地を残した。今後はこれらに改善を加えて、より効果的な演習に発展させていきたい。

文 献

- 1) 沖田一彦, 宮本省三, 板場英行, 阿部敏彦 (1992) 理学療法過程に関する学内演習の試み. PT ジャーナル, **26**(2), 127-131.
- 2) 對馬 均 (1996) クリニカル・ディシジョン・メイキングの理学療法への試み II—理学療法卒前教育における意思決定シミュレーション演習の試み—. 理学療法, **13**(4), 293-301.
- 3) 西本千奈美, 西本哲也, 菅原憲一, 千野根勝行, 国安勝司, 渡邊 進 (2000) 臨床基礎実習における学生の問題点, 到達目標の検討. 川崎医療福祉学会誌, **10**(2), 355-361.
- 4) 植村研一 (1984) 4. 医学教育におけるシミュレーションの種類と特徴. 日本医学教育学会教育開発委員会編, 医学教

育マニュアル5. シミュレーションの応用, 第1版, 篠原出版株式会社, p151.

- 5) 植村研一(1984) 3. 医学教育におけるシミュレーションの役割. 日本医学教育学会教育開発委員会編, 医学教育マニュアル5. シミュレーションの応用, 第1版, 篠原出版株式会社, pp16-21.
- 6) 堤 明純, 鹿野美穂子, 石竹達也, 的場恒孝(1999) 小グループによる問題基盤型学習の試み. 医学教育, **30**(2), 93-98.
- 7) 田村美枝子(1997) 認知領域の教育—問題解決能力—. PTジャーナル, **31**(4), 280-284.
- 8) 堀 原一(1995) 医学教育における問題解決学習による問題解決能力と創造力の教育. 医学教育, **26**(2), 75-82.

(平成13年11月16日受理)

A Trial Study of a Simulated Physical Therapy Process

Chinami NISHIMOTO, Tetsuya NISHIMOTO and Susumu WATANABE

(Accepted Nov. 16, 2001)

Key words : SIMULATION LECTURING, PAPER PATIENT,
PROCESS OF PHYSICAL THERAPY PROBLEM-SOLVING ABILITY

Correspondence to : Chinami NISHIMOTO Department of Restorative Science, Faculty of Medical Professions
Kawasaki University of Medical Welfare
Kurashiki, 701-0193, Japan
(Kawasaki Medical Welfare Journal Vol.11, No.2, 2001 381-385)