

理学療法士養成課程学生における複数回の肉眼解剖実習見学による 教育効果の検討

了徳寺大学健康科学部 河野俊彦
了徳寺大学健康科学部 穴原玲子
千葉大学大学院医学研究院環境生命医学 松野義晴
千葉大学大学院医学研究院環境生命医学 森千里

【キーワード】 肉眼解剖学、解剖実習見学、コメディカル、理学療法士、教育効果

【背景および目的】

肉眼解剖学は医療従事者養成機関（以下、コメディカル機関）に在籍する学生にとって、将来携る医療現場において必要となる人体の“構造”とその“機能”の理解を深めるためにも重要な学問である。コメディカル機関の学生は、解剖学の講義に加え、実際の肉眼解剖学実習の見学（以下、見学）を通して、人体の構造を三次元的に視覚情報として認識することも肝要である。学生による見学の必要性については「人体標本に触れることのできる見学機会が、全ての医療人の養成過程において必須と考える」との意見も報告¹⁾されている。また、外崎ら²⁾の報告よれば、コメディカル機関から調査・回収した有効調査数 907 件の約 55%の団体が、解剖実習を実施しており、その実施内容の多く（74%）は解剖実習の見学を実施している。このことから、多くのコメディカル機関が解剖学の講義に加え解剖見学を取り入れる必要性を認識しているといえよう。これまで我々は、千葉大学においてコメディカル機関の見学指導を行い、見学の教育効果について検討してきた。見学生を対象にアンケートによる意識調査を実施し「見学の教育効果」について見学前と見学後に確認したところ、有効調査数 370 件中 9 割超の学生がさらに高まると回答し、見学により教育上効果的な意識変化がもたらされるとの知見を得ている³⁾。さらに、見学生に対する指導体制の効率化と教育効果を高めることを狙いとした見学指導法の確立について報告してきた⁴⁾。これまでの教育効果に関する我々の調査は、90 分の見学を一度のみ行った見学生を対象としている^{3, 4, 5)}に過ぎなかったが、本報において直接患者の療養に携る理学療法士の養成機関に在学する見学生から複数回の見学希望を受け実施し、アンケート調査を行うことができた。この調査結果から、複数回見学による教育効果に関する所見を得たので報告する。

【方法】

1. 見学者および見学要綱

見学者は、都内理学療法士養成専門学校に在学し、解剖学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの5単位、機能解剖学2単位について受講した一年生88名である。なお、見学に提供する実習体数および指導スタッフ数の兼ね合いから、これらの学生を二グループ（各44名）に区分した。さらに11名ずつの4班に分け、観察内容の異なる4体についてローテーション方式により各20分の説明と質疑応答を行った。見学実施は平成18年2月中の毎週一定曜日の午後に行い、人体の前面（下肢含む）、背面（下肢含む）、胸腹腔、上肢（中枢神経系含む）の各部位を、4回の見学日の内容に従って学習し、最終日には全身について総復習を行った（表1参照）。

表1 解剖見学内容概略

	部位	見学内容
実習体 A	前面	顔・前頸部・胸部・腹部の筋、末梢神経、血管等 下肢伸側の筋、末梢神経、血管等 下肢の関節
実習体 B	前面 中枢神経	後頸部・背部・腰部・殿部の筋、末梢神経（仙骨神経叢を含む）、血管等 下肢屈側の筋、末梢神経、血管等 脊髄の概観
実習体 C	腹腔・胸腔	腹腔・胸腔臓器 腹壁、胸壁、腹膜、胸膜 交感神経幹・神経節、胸管 腹腔・胸腔の血管、末梢神経（腰神経叢を含む）等
実習体 D	上肢 中枢神経	上肢の皮神経・皮静脈 上肢の筋、末梢神経（腕神経叢を含む）、血管等 上肢の関節 脳・脊髄（見学用標本）

2. アンケート方法

見学学生に対するアンケート調査は見学初日の見学前後および最終日の見学終了後に行った。なお、アンケートの内容が在籍する機関の解剖学の成績に影響しないことを伝えたほか、見学初日と最終日の結果を対比させる目的から、各人に任意のIDを全てのアンケート用紙に記入するようお願いした。

表2にアンケートの質問内容を示す。見学初日には見学前に「解剖学の学習歴」や「入学の動機」「解剖学に対する興味」等の個人特性について調査し、さらに初日見学後に「実習体に対する印象」「見学への積極性」「教育効果」等について調査した。最終日には、初日の調査項目に加えて「解剖学に対する興味」等について確認した。

表2 質問内容の概略

個人特性	質問事項
	個人 ID 入学前に人体に関する授業を受けたことに関する有無 医療資格の取得を志すようになった時期と理由 解剖学への興味の有無と理由 人体の中で興味を持っている部分と理由 医療機関に就業した際の解剖学の知識の有効性に対する有無
見学初日の調査	質問事項
	個人 ID 実習体（ご遺体）に対する印象（自由記入方式） 見学への積極性の有無と理由 見学による学習成果（効果）の有無と理由
見学最終日の調査	質問事項
	個人 ID 実習体（ご遺体）に対する印象（自由記入方式） 解剖学への興味の有無と理由 見学への積極性の有無と理由 見学による学習成果（効果）の有無と理由

【結果】

1. 個人特性

表3に示すとおり、計4回にわたる見学全てに参加し、かつIDによる各アンケートの対比が可能となった有効調査数は68件（回収率77.3%）であり、男性50名（20.6 ± 3.9歳）、女性18名（19.6 ± 1.4歳）であった。見学初日の見学前調査から、在学する機関へ入学する以前に専門課程で既に解剖学を学んだことのある学生は8名であった。また、在籍する専門学校への志望動機を確認したところ、約5割の学生が“近親者”あるいは“本人”の怪我や疾病をきっかけに進学し、続いて“ヒトの助けになりたい”“医療従事者の家族の薦めあるいはその姿を見て”といった動機が挙げられた。

解剖学については、63名（92.6%）の学生が「興味がある」と回答した（表4参照）。興味に対する理由については多岐にわたるものの、“人体の構造・仕組みを理解したい”との回答が多く、その中には「医療従事者にとって解剖学が必須である」との考えを抱く回答も寄せられた。また、興味関心の高い人体の部位・器官について自由記入方式で確認したところ、回答数の多い順に「骨筋（関節を含む）」「神経系」「心臓」であった。なお、解剖学の必要性については、65名（95.6%）の学生が認め（表4参照）、その理由を整理すると“医療従事者にとって解剖学”は「重要・必要不可欠」「将来的に役立つ」「理解していなければ患者に接することができない」に大別された。

表3 個人特性

見学参加者 (88名)	男性	女性
有効回答数 (68件)	50	18
平均年齢	20.62±3.91	19.61±1.42

表4 解剖学に対する興味と必要性

見学初日 (n = 68)

興味ある	なし	わからない
63 (92.6%)	0	5 (7.4%)
必要あり	なし	わからない
65 (95.6%)	0	3 (4.4%)

2. 見学初日と最終日の意識調査結果

表5に見学初日および最終日の終了時における実習体に対する印象の調査結果を示す。見学初日の実習体への印象は、「初めは怖かったが、徐々に慣れて見学できた」と見学時の精神状態について回答する学生が多く、次いで「教科書では得られない立体感・大きさを実感した」あるいは「想像していたことよりも（人体・内部構造が）綺麗・鮮明だった」と評す回答も挙げられた。一方で、少数とはいえ「ショック・倒れそうになった」と回答を寄せた学生も見られた。最終日に実習体の各臓器に“抵抗なく触れる”ことができたかについて「非常によくできた」を最大得点の“5点”とし、対照的に「ほとんどよくできなかった」を最少得点の“1点”とする5段階評価にて尺度化したところ、全体の平均ポイントでは4.31点であった。自由記入形式によって得られた理由を分類した結果、「4回目でもあり慣れた」「実際に触れる事で印象に残る・理解が深まる」を挙げる回答が多かった。

次に、解剖学の興味を確認したところ、見学初日に62名(91.1%)の学生が興味を示しており、また見学最終日の意識を5段階で尺度化すると4.25点であった(表5参照)。見学最終日の“解剖学の興味”に対する回答理由には、「知らない事が分り、もっと勉強するといけない」「実物を観察したことで器官・臓器の構造が理解できた」「構造上の理由を考えるようになった」との回答が寄せられた。一方で、少数意見ではあるが「興味というより学ばなくてはならない」および「理解したが興味は以前と変わらない」といった理由も挙げられた。

さらに、見学初日に62名(91.1%)が見学に対し積極的な回答を示し、見学最終日の意識を5段階の尺度化で示すと4.01点であった(表5参照)。積極性に関する理由には、「最後だから」「講師に質問した」「実習体の近くで説明を聞いた」ことを理由に挙げる学生が多かった。

同様に、見学による教育効果を確認したところ見学初日に64名(94.1%)の学生が教育効果を認め、見学最終日の意識を5段階の尺度化で示すと4.36点であった(表5参照)。回答理由には「教科書だけでは分らないことが理解できた」「各器官の機能が理解できた」等の回答に加え「自分の理解が間違いであることを知った」と回答する学生も見られた。

最後に、表には示さないものの、今後の学習および就業のための見学の有効性について確認すると、回答者の回答の変動はあるものの見学初日および最終日の両調査とも63名(92.6%)が、見学の有効性を認めた。その理由には、「医療に従事する際に有益」「人体の理解が重要・必要」「疾患の理由が理解できる」「個人差を学んだ」といった回答が多く寄せられたほか、見学によって「責任感が培われた」「実物の観察に優るものはない」といった回答も添えられた。

表5 見学における印象度・興味・積極性・教育効果

	見学初日 (「有り」と解答)	見学最終日 5段階評価の平均スコア
実習の印象度(抵抗なく見学できたか)	自由記入式質問	4.31
解剖学の興味の有無	62名	4.25
見学への積極性の有無	62名	4.01
教育効果の有無	64名	4.36

「非常によく〜できた(あった):5点」「よく〜できた(あった):4点」「ふつう:3点」「あまり〜できなかつた(なかつた)ない:2点」「ほとんど〜できなかつた(なかつた):0点」

【考察】

我々は、看護師、理学療法士(作業療法士)、柔道整復士等々のコメディカル機関の全てが複数回の見学機会を必要とすべきであるとは考えていない。しかし、自ら患者に対応することが必要となる本学の理学療法士養成学科の学生にとっては、将来的に必要な人体の正常な構造と機能を教科書等による学習ばかりでなく、十分な時間と回数を費やし、三次元的に観察することも必須と考える。一方で、複数回数の見学を行った学生に対する教育効果に関する報告はされていない状況にある。

本調査結果(表4)から見学初日に92.6%の見学生が「解剖学に興味がある」と回答し、見学最終日に再び「興味」について確認したところ、多くの学生から「興味がある(4.25点)」との回答が得られた。このことは、複数回見学により倦怠感を生じることが無かつたものと解釈される。また、調査対象となった学生の多くが「近親者あるいは自らの怪我や疾病」を契機に医療従事者への志望を固めたことから、将来医療従事者として人体の構造を十分理解しておかなければ役立たないという自覚が解剖学に対する興味関心を高めているともいえよう。さらに「興味ある人体の部位・器官」に「骨筋

(関節を含む)」を回答する学生が多い点については、理学療法士の就業特性が“身体に障害のある人の機能回復訓練(リハビリテーション)を受け持つ”ことにあるため、特に「骨格と筋の付着部位および筋メカニズム」に関心が集中するのは当然であろうと思われる。

実習体に対する印象については、見学初日に「怖い」といった印象を抱く見学生が見受けられたが、見学時間と回数を経るにつれ「見学環境への順応」あるいは「向学心」が恐怖心に優る精神的素因が起因しているといえよう。すなわち、実習体に対する印象の理由に、「教科書では得られない立体感・大きさを実感した」あるいは「想像していたことよりも(人体・内部構造が)綺麗・鮮明だった」という回答が寄せられたことから推察される。また、最終日に、実習体の各器官を“抵抗なく触れる”ことができたかについて、多くの学生が“抵抗無く”触れることができたと自覚したことは、見学により実際に臓器に触れることが興味と理解を一層高めたものと考えられる。

見学への「積極性」についても前述した「興味」を高めた結果と同様、複数回見学による倦怠感よりも、むしろさらに詳しく知ろうとする積極性を持たせたものと思われる。また、自由記入欄への理由に見られた、積極的な見学により「教科書だけでは分からないことが理解できた」「各器官の機能が理解できた」等の回答に加え「自分の理解が間違いであることを知った」と回答する見学生が見られたことは、説明指導する講師にとって特に印象深く、特筆される内容といえよう。

将来の就業に対する「見学の有効性」についても多くの見学生が認め、人体の構造を単に理解しただけでなく、医療従事者としての「責任感」を回答するものが見られた。また、他の看護系や鍼灸系専門学校生の解剖見学後のレポートでは、実際に臓器を手にした感動と解剖体(献体)に対する感謝と畏敬の念を持ち、さらに遺族に対しても感謝の言葉を述べている。感動と共に学び、感謝の心で得た知識は決して忘れることがないであろう。そして感謝の心は医療者としての患者に対する基本的資質を養い、医療職に就く意志を確かなものとしてくれよう。これらのことは、副次的とはいえ我々医療職に就業する者に必須である“教え”を教唆していることから、複数回の見学は学生にとって最も有効な教育手段といえよう。

【おわりに】

コメディカル機関は、学生に対し専門知識・技術の体得と医療従事者としての自覚を持たせることが必須である。特に、これらの礎となる人体に関する構造と機能についても正確に理解しなければならず、教科書等を用いた平面的な資料の説明だけでは理解不足に繋がる恐れがある。多くのコメディカル機関ではさらなる教育効果を高めるために積極的に教育カリキュラムに解剖見学を取り込んでいる。本論にて紹介した複数回見学による解剖学の教育効果の調査結果から、対象とした医療教育施設の違い

はあれ、得られた知見は本学学生にも十分適用されよう。すなわち、複数回の見学の導入により十分な見学が行えることで、将来医療職で役立つ解剖学知識を十分持つばかりではなく、医療従事者になるという自覚を確実にし、責任感を持った医療従事者となってくれるものと期待される。

【謝辞】

本論を作成するにあたって、調査データの集積にご尽力いただいた千葉大学大学院医学研究院環境生命医学教室のスタッフの皆様にご感謝するとともに、医学教育と研究に自らのご遺体を提供いただいた白菊会会員の皆様ならびに御家族の皆様にご感謝いたします。

【引用文献】

- 1) 小林邦彦 (1998) 医療技術者養成における人体解剖実習の重要性とその条件整備への提言～医療技術者教育にルネッサンスを～, 解剖誌 73 : 275-280
- 2) 外崎 昭、小林邦彦、塩田俊朗、高木宏、渡辺 皓 (1997) 医療従事者養成機関における人体関連教育に関する実情調査：解剖誌 72 : 475-480
- 3) 松野義晴、小宮山政敏、門田朋子、川端由香、小野祐新、佐藤浩二、足達哲也、森 千里 (2002) 千葉大学におけるコメディカル学生の解剖実習見学に対する意識調査：解剖誌 77 : 77-80
- 4) 松野義晴、門田朋子、国府田正雄、小宮山政敏、前川真見子、外山芳郎、立木幸敏、河野俊彦、森 千里. 千葉大学における肉眼解剖実習見学の指導担当制の導入とその成果. 解剖誌 2004 : 79 ; 35-39.
- 5) 川端由香、松野義晴、門田朋子、小宮山政敏、豊田直二、門田朋子、森 千里. コメディカル教育機関に対して実施する解剖実習見学方法改訂の一例. 千葉医学 2002 : 78 ; 147-150.

Evaluation of the Multiple Human Anatomical Views for Co-medical Students

【Abstract】

The human gross anatomy is one of the important courses for a co-medical worker, such as a physical therapist, a sports trainer or a nurse. Similarly, the students at a co-medical school should learn the human gross anatomy course. To improve understanding of the human body, the educational human dissection view is important to translate the human structure into some optical information. In the present study, the survey was performed on the students in the school of physical therapy who took part in the educational human dissection tour at Chiba University. The total number of answers was 88 and the reply percentage was 77.2% (68 persons; male = 50, female = 18). The 92.6% of students had interest in the anatomy and felt that their understanding of the structure of a human body was improved. Further, the students who had participated in the dissection for several times showed more understanding of the views. The results suggested that the multiple experience of the human anatomical views is useful for the co-medical students to improve the quality of their understanding of the human body.