

島根大学医学部看護学科における解剖実習の実際と課題

(看護学 / 形態機能学 / 解剖実習)

鈴木真貴子・高田晃平

Practical Training in Anatomy at Shimane University School of Nursing and Related Future Issues

(nursing / human morphology and function / anatomy practice)

Makiko SUZUKI and Kohei TAKATA

At Shimane University School of Nursing, a unique method of practical training is conducted to provide a better understanding of the structure and function of human body. The details of this course are introduced and the objectives of anatomy training are discussed based on the results of a survey conducted among the students. The survey was conducted on 238 first- to fourth-year nursing students, with effective responses from 154 (65%). Although the results indicated that the students rated the course less highly as they advanced in their studies, more than 75% stated that the lectures and practical training were useful and more than 80% felt that these would be necessary for future students. Undoubtedly, they recognized the importance of practical training. They also realized the importance of learning human anatomy from cadavers. The fourth-year students expressed a desire for a greater quantity and frequency of practical training at the upper levels. We realize the entire curriculum must be reorganized in relation to the timing and frequency of training, based on the learning needs at the upper level.

島根大学医学部看護学科では、人体の構造や機能を学生により深く理解させるために独自の解剖実習を行っている。本稿では、私たちが行っている解剖実習の内容を紹介し、学生に対するアンケート調査の結果に基づいて、解剖実習の課題について論じた。

アンケートの対象者は看護学科1~4年生238名であり、154名(65%)から回答を得た。

調査の結果、学年の進行とともに多少評価が下がるものの、75%以上が講義や演習に役立ったと答え、86%以上が後輩にも必要だと答えた。これらのことから、学生は実習の重要性を認めているといえる。また解剖実習によって、人体構造をご遺体から学ぶ大切さも理解していた。一方4年生からは、もっと上の学年での実施や回数を増やしてほしいという要望があったことから、学年進行に伴う学習ニーズをふまえ、実施時期・回数など、カリキュラム全体の枠組みを構築することが課題である。

I. 緒言

看護学教育において「人体の構造と機能」の科目は、看護学の基礎として重要である。平成9年看護婦・看護士学校養成所指定規則の一部改正に伴って、従来の解剖・生理学、生化学、栄養学、薬理学、病理学、および病原微生物の内容を含めたものが、「人体の構造と機能」および「疾病の成り立ちと回復の促進」の2つに大別されている。島根大学医学部看護学科では、

「人体の構造と機能」を「形態と機能」と題して1年次と2年次に実施し、計4単位の必修科目としている。その科目の中で、人体の構造や機能についての理解を深めるために、看護学科独自の骨学実習や解剖実習を取り入れている。

今回、解剖実習の実際を紹介するとともに、学生に対するアンケート調査の結果から今後の課題を検討することを目的に調査を行ったので報告する。

II. 看護学科独自の解剖実習の内容

解剖実習は、一献体を死体解剖資格(系統解剖)を有する解剖実習の主担当者である看護学科教員(医師)

が解剖し、看護師免許を有する看護学科教員が加わって各臓器の説明を系統的に行うものである。実際に実習指導を担当した看護学科教員8名に対しては、実習の担当者が事前に解剖をしつつ解説し、実習・指導のオリエンテーションを行っている。上・下肢、股・膝関節および脊椎の指導には整形外科講座教員の協力も得ている。実施時期は1年後期で、1回270分(90分×3コマ)とし、3回(3日間)行っている。基本的には実習前日までに体表から順次解剖を行い、臓器を摘出、詳細に剖出しておいた状態で、各回とも学生を6グループ(1グループ10名)に分けて実習を行っている。解剖実習では一献体を用いるため、摘出した臓器ごとに担当教員が1名つき、ローテーションしてくる学生に説明を行う。すなわち、教員は同じ説明を6回行い、学生は各臓器につき1回ずつ説明を聞くことになる。以下に3回の解剖実習で教員1名が説明する内容ごとに、 から にわけて記載する。

1回目

頸部、胸部、腹部：頸部は、胸鎖乳突筋、前斜角筋、横隔神経、舌骨下筋群、舌骨、頸動脈鞘、総頸動脈、内・外頸動脈、内・外頸静脈、迷走神経、交感神経幹、腕神経叢、鎖骨下動・静脈、甲状腺、甲状・輪状軟骨、気管、食道、椎体について説明する。

胸部は、胸壁を翻転し、胸腔を露出する。右胸膜腔と心膜腔を切開し、右肺と心臓を摘出しておく。この状態で、胸腔、胸膜腔(特に左側で)、心膜腔、縦隔について解説する。鎖骨下静脈穿刺と合併症についての解説を加える。

腹部は、前方と側方の腹壁の筋の構造、腹膜と肝鎌状間膜、肝円索を剖出し、臍および臍静脈に関して説明する。腹腔内臓器は原位置で存在部位と相互関係、後腹膜臓器について示し、骨盤内臓器とダグラス窩について理解を深める。がんの転移(播種)やダグラス窩穿刺について説明する。

肺：摘出した肺について肺表面の構造、肺門部、気管支、肺動脈の分岐状態、空気注入による肺泡の膨張の状態を観察する。

心臓(摘出した心臓の表面構造)：心室、心房、血管の観察と左右冠状動脈の分岐部と走行を確認する。心筋梗塞についても解説する。冠状静脈洞と右心房への開口部の観察をする。

脳(摘出済みの脳標本)：大脳、脳幹、小脳の表面構造を観察する。クモ膜下出血について解説する。

膝関節：右下肢を大腿中央部で切断し、膝関節を剖出する。内側侵入で膝蓋骨を外側へ反転して関節内を観察する。関節包、滑膜、関節軟骨、関節腔、半月板、

十字靭帯、側副靭帯について説明する。変形性関節症、靭帯損傷、半月損傷についても解説を加える。

上肢の筋・神経・血管：右上肢を肩関節で離断し、以下のものを剖出解説する。上腕二頭筋、上腕三頭筋、腕橈骨筋、前腕屈筋群、前腕伸筋群、橈骨神経(上腕外側と肘前方)、正中神経(上腕内側と肘前方、上腕動・静脈と併走)、尺骨神経(上腕内側と肘後方)、上腕動脈と橈骨動脈(上腕内側、肘前方、手関節部での拍動を触れる場所、深さ)についても説明する。採血に用いる肘前方の皮静脈を観察する。

2回目

- 1. 胸部の深部の臓器と胸郭出口：胸部では、左肺を摘出する。左右気管支の太さと分岐角度から異物が右に入りやすいこと、食道の走行、迷走神経の胸部での走行と反回神経、大動脈と腕頭動脈および分岐する主要血管、動脈管索、腕頭静脈、内・外頸静脈、鎖骨下静脈について説明する。ここで、腕神経叢から腋窩の神経、血管の走行、三角筋の注射部位について示す。また、横隔膜についてその開口部とともに呼吸による動きも解説する。

- 2. 腹部の深部の臓器と単径部：腹部では、まず小腸と大腸(S状結腸まで)を摘出し、ついで上腹部臓器(肝臓、胆嚢、胃、十二指腸、膵臓、脾臓)を一塊として摘出しておく。ここで腎臓、副腎、尿管、膀胱について原位置での存在部位と後腹膜臓器であることの確認を行う。また腎動・静脈と腹部大動・静脈との相互関係をみる。子宮、卵巣、卵管、膀胱、直腸の位置関係を確認し、小骨盤腔と骨盤入口部および骨盤内臓器の解説をする。腹部大動脈と腹腔内臓器を栄養する腹腔動脈、上腸間膜動脈、下腸間膜動脈の分岐部と総腸骨動・静脈、内・外腸骨動・静脈の走行について示す。ここで、大腿神経および大腿動・静脈についても説明する(大腿動脈穿刺についても解説)。

心臓の内腔：心房、心室に切開を加え、中隔、動脈弁、房室弁、乳頭筋、腱索、壁の厚さ等の相違点について解説する。弁の機能にあわせて体循環、肺循環についても説明する。

喉頭、気管、甲状腺：喉頭と気管の摘出は、近位側は舌骨の直下で喉頭蓋を温存して咽頭を切離し、遠位側は輪状軟骨から尾側約5cmの部位で気管軟骨を食道とともに切離することによって一塊として行う。甲状軟骨、輪状軟骨、気管軟骨、喉頭蓋、声帯について解説し、嚥下時の喉頭蓋の役割等嚥下反射の説明も加え、誤嚥についてもふれる。甲状腺および上皮小体について解説する。

脳の内部構造と脊髄：皮質、灰白質、大脳基底核、

間脳、中脳の黒質や大脳脚等、延髄錐体等主要な構造について解説する。脳室と脈絡叢および髄液循環についても説明する。

上腹部臓器：前回一塊としたものを用いる。その際、門脈系（上・下腸間膜静脈、脾静脈の断端）および腹腔動脈の走行を主要部分のみ剥離しておく。

摘出した臓器で胃、十二指腸の外部の構造、膵臓との位置関係、肝臓と胆嚢の表面構造および肝門部特に門脈に関して詳細に解説する。腹腔動脈の分岐についても固有肝動脈等を示す。

小腸、大腸：空腸、回腸、盲腸、結腸を腸間膜とともに摘出しておく。空腸、回腸、盲腸、虫垂、回盲部、結腸角を示したうえで、空腸と回腸の内部表面構造、回盲弁、結腸の内部表面構造を解説する。

3 回目

肝臓、胆道系：肝臓、胆道系の外部構造を詳細に解説する。肝管、門脈等の走行を出来る限り末梢まで剖出する。そして背面で肝静脈から下大静脈へ注ぐ部位を解説する。肝円索、静脈管索を剖出し、胎児循環を説明する。

胃、十二指腸、膵臓、脾臓：胃・十二指腸の内部構造、膵管・総胆管・大十二指腸乳頭の相互関係、膵臓の内部構造、特に膵管の走行について解説する。

腎臓、膀胱：摘出した右側の腎臓は腎門部を中心に外部構造を左側腎臓は前額面で切開し、腎臓の実質の内部構造と腎盂について解説する。膀胱は尿道から縦切開を加え、膀胱内壁の構造と尿管の開口部を示す。

子宮、卵巣：子宮頸部から子宮体部左側壁を切開し卵管との関係を説明し、卵管采と卵巣の位置関係を示す。

- 1. 脊柱、脊髄、脊髄神経：胸椎、腰椎の硬膜管、脊髄神経を剖出する。硬膜を切開し、脊髄、馬尾、脊髄神経について解説する。腰椎穿刺の際の穿刺部位と高位についても説明する。

- 2. 殿部の神経、股関節：股関節は、後方から剖出し、大殿筋、中殿筋、坐骨神経の走行について示すとともに殿筋注射の留意点について説明する。

仙骨神経叢と坐骨神経の相互関係について説明する。後方の関節包を切開し、大腿骨頭と寛骨臼を示す。

下肢の筋・神経・血管：大腿四頭筋、膝蓋骨、膝蓋腱、ハムストリング筋群、大腿二頭筋、下腿三頭筋とアキレス腱を示す。膝窩動脈、後脛骨動脈、足背動脈を拍動触知部位にて剖出し、皮膚表面からの位置関係を解説する。

III. 研究方法

1. 対象

調査対象は解剖実習を終えた看護学科学生（1年生60名、2年生59名、3年生61名、4年生58名）である。

2. 調査期間

平成18年1月から3月。

3. 調査の方法と内容

調査は自記式質問紙を用い、留め置き法で行った。調査内容は表1に示した通りである。学年によって学習段階や経験および解剖実習を行ってからの期間に差があるので、学年ごとに質問紙の内容に差異をもたせた。

表1 質問項目一覧

	1年生	2年生	3年生	4年生
理解が深まった内容があるか	○	○	×	×
教員の説明はわかり易かったか	○	×	×	×
解剖実習の主観的難易度	○	×	×	×
講義や演習に役立ったか	×	○	○	○
将来の看護に役立つと思うか	○	○	○	○
後輩に必要か	○	○	○	○

○質問項目あり ×質問項目なし

4. 分析方法

自由記載の項目については、その内容を記録単位に分け意味内容の類似したものをまとめて一つのカテゴリとした¹⁾。

5. 倫理的配慮

実施にあたり、研究の目的、提出の有無や記載内容は学業成績とは無関係であること、ならびに調査用紙を無記名で提出することとし、提出することによって本調査の対象者となることの同意を得たものとするを伝え協力を依頼した。

IV. 結果

1年生58名、2年生50名、3年生14名、4年生32名、合計154名（65%）から回答を得た。

解剖実習で「理解が深まった内容があるか」という質問に対して「ある」と答えたものは1年生56名（97%）、2年生49名（98%）であった。1年生のみに理解が深まった内容を自由記載で求めたところ52名が回答した。記述内容は62の記録単位に分けることができ、それらは【立体的なイメージが持てる】【構造の理解が容易】【位置の認識が容易】の3つのカテゴリに大別することができた。【立体的なイメージが持てる】の具体的な記載内容としては、「教科書では平面だが立体的に理解ができた」などで、【構造の理解が

容易】は「模型ではわからない体内の構造がわかった」「各臓器の構造がわかった」などであった。【位置の認識が容易】では、「位置が自分の目や手で知ることができた」「臓器や血管の位置がわかった」と記載されていた。

1年生は「教員の説明はわかり易かったか」という質問に対して、「わかり易かった」と答えたものは54名(93%)、「どちらともいえない」3名(5%)、「わかり難かった」1名(2%)であった。また「解剖実習の主観的難易度」を尋ねた結果、「難しかった」31名(54%)、「どちらともいえない」25名(43%)、「易しかった」2名(3%)であった。難しかった内容を自由記載で求めたところ31名中25名が記載した。記述内容は29の記録単位に分けることができ、【覚えることが多すぎる】【臓器の細部のしくみ】【予習していない部分】【構造の立体的な理解】の4つのカテゴリに大別できた。【覚えることが多すぎる】の具体的な記載内容は「色々な名称があって覚えられない」「たくさん覚えることがあり大変」などであり、【臓器の細部のしくみ】では「細かい部位や機能が難しい」などであった。

2～4年生に、解剖実習は「講義や演習に役立ったか」と尋ねたところ、「役立った」と答えたものの割合は2年生96%、3年生79%、4年生75%であった(図1)。

1～4年生全員に、解剖実習は「将来の看護に役立つ

つと思うか」と尋ねた結果、「役立つと思う」と答えたものの割合は、1年生100%、2年生94%、3年生79%、4年生75%であり、学年の進行とともに低くなっていた(図2)。また、解剖実習は「後輩に必要なか」と尋ねた結果、「必要」と答えたものの割合は、1年生98%、2年生98%、3年生86%、4年生97%であった(図3)。

4年生に解剖実習に対しての希望や意見を求めたところ、32名中26名が記載した。記述内容は46の記録単位に分けられ、【学習内容】【感想】【要望】の3つのカテゴリに大別できた。【学習内容】の具体的な記載内容は、「イメージしやすくなった」「模型ではなく直接人体を学ぶ大切さ」などであり、【感想】は「事前学習が不足していた」「臨地実習の時には覚えたことを忘れてしまっている」、【要望】は「1年生でなくもっと上の学年でやってほしい」「回数を増やしてほしい」などであった(表2)。

V. 考 察

解剖実習で1年生の97%が「理解が深まった」と答え、学年の進行とともに多少評価が下がるものの、4年生でも75%が講義・演習に「役立った」と答えた。また、各学年の86%以上が解剖実習は後輩にも「必要」と答えた。これらの結果から、解剖実習の重要性は、学年が進行しても多くの学生が認めていることが明ら

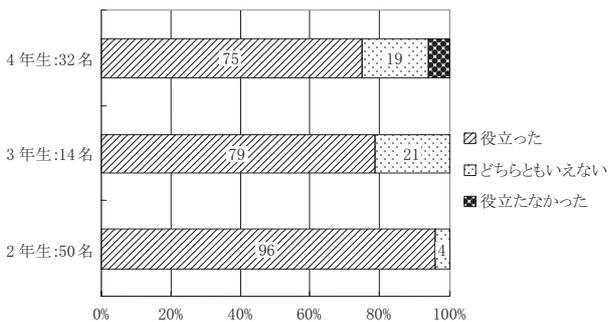


図1 講義・演習に役立ったか

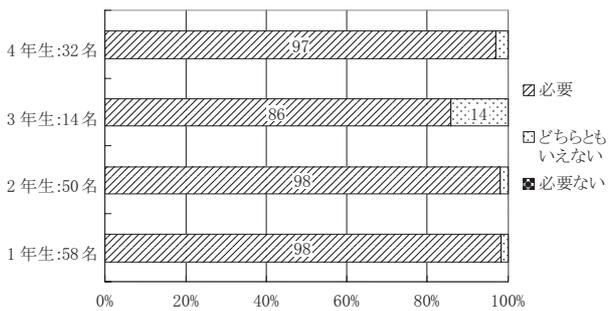


図3 解剖実習は後輩にも必要か

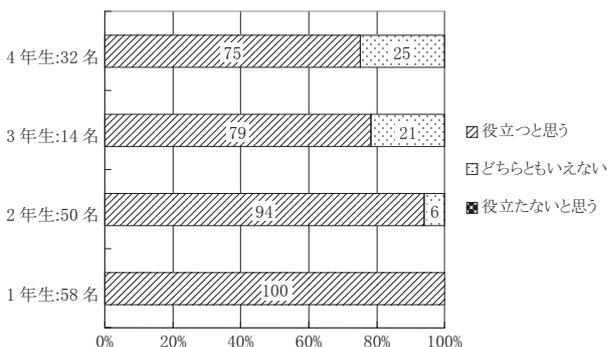


図2 将来の看護に役立つと思うか

表2 4年生の解剖実習に対する意見(26名)

カテゴリ	具体的な記載内容
学習内容(10)	・イメージしやすくなった ・模型ではなく人体を学ぶ大切さ ・安全な技術のために大切
感想(24)	・事前学習が不足していた ・臨地実習の時には覚えたことを忘れてしまっている ・断片的な知識になる
要望(12)	・1年生でなくもっと上の学年でやってほしい ・回数を増やしてほしい

()は記録単位数

かになった。看護学科においては、学生が直接解剖に携わるのではなく、また実施回数も3回のみと時間的な制約のある中での解剖実習ではあるが、今回の調査からは学生の評価は良好であった。

また4年生の解剖実習に対しての意見には、「イメージしやすくなった」という意見とともに、「模型ではなく直接人体を学ぶ大切さ」を学んだと記載されていた。菱沼²⁾は、どんなに精巧な模型でも、標本にはかなわないこと、人体解剖で実際に手にして学ぶことが人体の理解には最も効果的であると述べている。本学看護学科で行っている解剖実習において実際のご遺体を観察し、その臓器に触れてみることによって、教科書や机上の学習では理解できないことを学んだと学生自身も評価しているように、解剖実習は人体の構造を理解するうえで有効な学習方法である。さらに、解剖実習の意義について小林³⁾は、書物やコンピューター相手では絶対にできないことは、学生が人体解剖によって人生の生と死について考え、自己の使命を学ぶことであるとしている。われわれが解剖実習を行うに当たっても、ご遺体に礼を失しないようにする指導、特に実習中の態度、服装等については注意を払っている。今後も解剖実習開始時に、献体に関することおよび解剖実習に際しての姿勢などについて、学生に教授するとともに十分に話し合っ理解を深めていきたい。

解剖実習の時、各グループに対する教員の説明について「わかり易かった」と答えたものは1年生の93%であった。看護学科の教員に対しては解剖実習の担当者が事前に解剖をしつつ解説し、準備を行っている。このため系統的でかつできる限り看護の観点にたった説明ができたものと考えている。しかし、解剖実習の主観的難易度は1年生の約半数である31名が「難しかった」と答え、その理由で最も多かったのは「覚えることが多すぎる」であった。坂下⁴⁾も形態機能学習の障害となるものとして、用語が分からない、覚えなければいけないことが多いという項目を挙げている。このように「形態と機能」の科目においては覚えなければならない多くの用語、名称があることは事実である。解剖実習は実際に臓器に触りながら名称の確認もできる数少ない機会であるため、充実した実習となるよう学生に事前学習を促していく。また、各臓器について提示、説明している項目も検討を重ねる必要がある。そして、坂下⁴⁾の調査でも「形態と機能」の科目に対して、疾患がある場合の形態や機能の変化、さらに臨床で役立つことを知りたいというニーズがあるとしている。このことから疾患や臨床に結びつけて説明を行うことによって、解剖実習に対してさらに興味

を持たせることも重要である。

2～4年生に対する調査のうち、「講義や演習に役立ったか」という質問に対して、75%以上の学生が「役立った」と答えていた。しかし、その割合は学年進行に伴って減少していた。4年生の解剖実習に対しての意見には、「1年生でなくもっと上の学年でやってほしい」「回数を増やしてほしい」という要望が記載されていた。1年生の基礎的な学習から、臨地実習で実際の患者に出会って看護を展開していく過程で、学習内容へのニーズが変化することが示唆された。山辺⁵⁾は「安全と安楽の確保には、人体についての正確な知識があることが前提条件であり、看護実践において体を知ることは、科学的看護ケアの根幹となるものである。解剖学・生理学の講義は、正確緻密な計画のもと、他教科との綿密な連携により、強固で均衡のとれた基礎教科としての体裁が整わなければならない」と述べている。本研究からも、「形態と機能」の一部である解剖実習は人体の構造に対する理解を深めることに成果が得られていることが明らかになった。それとともに学年進行に伴う学習のニーズを把握した内容を構築し、実施時期および実施回数を検討する必要性も明確になった。これらのことから今後看護学が発展していくために、基盤となる重要な基礎学問の1つとして「形態と機能」を位置づけ、看護教育にとっての形態機能学のありかたについて検討し、カリキュラム全体の枠組みを再構築していくことが必要である。

VI. 結 語

1. 多くの学生が解剖実習の重要性を認めており、人体構造をご遺体から学ぶ大切さも理解していた。
2. 解剖実習における教員の説明はわかり易かったが、覚えることが多すぎて難しさを感じていた。事前学習を促すと同時に、説明内容の検討が必要である。
3. 学年進行に伴う学習のニーズを把握した教育内容を検討し、解剖実習の実施時期・回数を含めたカリキュラム全体の枠組みを構築していくことが必要である。

文 献

- 1) 舟島なをみ：質的研究への挑戦. 第2版, 医学書院, 東京, 40-79, 2007.
- 2) 菱沼典子：看護学の望む人体構造学の内容と人材の育成. *Quality Nursing*, 6: 56-58, 2000.
- 3) 小林邦彦：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 - . 解剖学雑誌, 73: 275-280,
1998.

4) 坂下玲子, 内布敦子, 桐村智子他: 学生が求める
看護形態機能学教育. 看護教育, 45: 1094-1099,

2004.

5) 山邊素子, 佐藤香代: 看護学教育における専門基
礎教科の課題を探る - 医学部人体解剖学セミナーに
参加して - . 九州看護福祉大学紀要, 4: 279-285,
2002.

(受付 2007年 8月31日)