

実践報告

看護学科 1 年次生に対するマウスを用いた解剖学実習の 学習効果と課題についての検討

The effectiveness and problems of anatomical practice using mouse for 1st year nursing students

原田夏子¹⁾ 伊吹愛¹⁾ 槇原弘子¹⁾ 福田真佑¹⁾ 赤瀬智子¹⁾

Natsuko Harada Ai Ibuki Hiroko Makihara Mayu Fukuda Tomoko Akase

キーワード : 解剖学実習、看護学生、マウス

key Words : anatomical practice, nursing students, mouse

I. 緒言

現在、高度医療や在宅医療の進展、介護・福祉分野の充実への期待といった保健・医療・福祉をとりまく社会情勢の変化と国民の期待から、看護職の質の向上に対する社会適用性が高まり、看護師教育の大学化が急速に進んでいる（看護系大学協議会，2008）。看護師の大学教育学士課程において学生が修得すべき学修目標を定めたコアカリキュラムの中で、解剖学教育は看護の対象理解に必要な基礎知識であり、その内容の充実が求められている（文部科学省，2011）。即ち、看護学教育における解剖学は看護学の対象となる人の、フィジカルアセスメント、疾病についての理解等を含めた全人的アセスメントの基礎として位置づけられる重要な科目であるといえる。

解剖学を学ぶにあたり、教科書を用いた座学に比べご遺体を用いた実習が効果的であることは明らかである。しかし、全国の看護系大学における解剖学実習の実施状況を調べた調査によると、看護学教育におけるご遺体を用いた実習は見学のみにとどまっており、組織標本および骨格標本を使用した実習を含めても、国立大学で 46.5%、公立大学で 33.3%、私立大学で 21.4%といずれも 5 割に満たなかったことが報告されている（向井ら，2017）。そのため、ご遺体を用いた実習以外での、学習効果の高い解剖学実習の方法の模索がなされている。

看護学教育における生体を用いた先行研究では、魚類やブタの内臓等を用いた実習が報告されている。岩間ら（2011）は看護学科 1 年次生を対象に魚を用いた解剖を実施し、その教

育意義を検討した結果、実際に、神経や脳、臓器の様子、魚特有の浮袋やエラに関しての観察を実施してよかったと回答した学生が多く、動物解剖による教育的意義は高いことを報告している。しかし、上記の研究は、臓器各々の観察にとどまっており、全身的な身体内部の構造に関する観察はなされていない。また、魚類と哺乳類とでは、身体内部の構造が大きく異なるという問題が見いだされた。以上より、今後看護師を目指す学生に対しては、生物の身体を全身的に観察でき、よりヒトに近い複雑な体の構造をもつ哺乳類を用いた実習が必要であると考えた。そこで、哺乳類の中でも、全身解剖が容易に実施できるマウスを用いた実習の学習効果に着目した。

以上のことより本研究では、看護学科 1 年次生を対象とし、看護学教育におけるマウスを用いた解剖学実習の学習効果と課題を検証することを目的とした。また、今後の看護学教育における解剖学の教育方略のあり方を検討することを目指す。

II. 研究方法

1. 研究デザイン

自記式質問紙調査法である。

2. 研究対象者

A 大学医学部看護学科の 1 年次生で、形態機能学（解剖生理学）I・II を履修し、且つ形態機能学 II の中で実施されるマウスを用いた解剖学実習に参加した学生 101 名を対象とした。なお、上記大学における形態機能学とは、学部 1 年次生の

Received: October. 31, 2018

Accepted: March. 08, 2019

1) 横浜市立大学医学部看護学科 看護生命科学領域

前期に位置付けられた科目であり、人体の構造と機能を理解し、看護専門科目の基礎となる知識を習得することを目的としている。上記大学において形態機能学はⅠとⅡが開講されており、形態機能学Ⅰでは運動系、神経系、感覚器系、免疫系を中心に教授し、形態機能学Ⅱでは消化器系、循環器系、呼吸器系、泌尿器系を教授している。

3. マウスを用いた解剖学実習の実施

形態機能学Ⅱ(全30コマ)の15~17コマ目にマウスを用いた解剖学実習を実施した。学生5名を1グループとし、10グループにつき指導者5名(看護学科で解剖生理学を担当している教員2名とマウスの解剖経験がある大学院生3名)で指導にあたった。また、解剖学実習に先立ち事前課題として消化器系、循環器系、泌尿器系、呼吸器系、生殖器系、神経系の位置・形態に関してグループメンバー内で分担しレポートを作成、実習日当日に参考資料として持参させた。

解剖を実施する直前に炭酸ガス吸入法により安楽死させた8週齢の ddY マウス雄雌 1匹ずつを各グループに配置し、マウスへ1分間の黙とうを捧げてから実習を開始した。なお、ddY マウスとは、クローズドコロニーとして維持されている非近交系マウスで、繁殖能力が高く、発育も良好であり、薬効、薬理、毒性などの試験をはじめとして、さまざまな試験研究に広く用いられている(国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所 実験動物研究資源バンク, 2015)のものである。解剖学実習は、「マウスの解剖を実施し、身体各部位の臓器の位置および形状を観察し、形態機能学の知識を深める」ことを目的とした。演習書とマウスの解剖実習の教科書(野村慎太郎, 2013)のコピーを配布し、腹部の切開、膀胱・生殖器、胃・腸管・腸間膜・脾臓・膵臓、肝臓・腎臓・副腎、胸部の切開、胸腺・心臓、頸部の切開、頭部の切開の順で進行した。実習は観察した各臓器の形態のスケッチおよび各課題に関する考察を学生が記入しながら進めていくものとした。

4. 調査方法および調査項目

自記式質問紙調査紙を用いて、1) 形態機能学Ⅱ講義初回日、2) 解剖学実習の終了時、3) 形態機能学Ⅱ講義最終日の計3回調査を実施した。以下に各回の調査項目を示す。

1) 形態機能学Ⅱの講義初回日: 解剖学及び解剖学実習に対してどのようなイメージを持っているかに関して自由回答として回答を得た。

2) 解剖学実習の終了時: 5つの質問で構成された質問紙を用いた。質問1は対象の基本属性(年齢、性別)および過去の解剖学実習実施の有無とその内容についてである。質問2は解剖学実習の学習効果(解剖学実習による知識の定着、学習理解の向上、今後の解剖学への学習意欲の向上、生命の尊厳理解、看護学への知識の応用)に関してであり、「とても思う」~「まったくそう思わない」の4段階のリッカート尺度で回答を得た。質問3は1) 形態機能学Ⅱの講義初回日で実施した質問と比較するため、解剖学実習終了時における解剖学及

び解剖学実習に対するイメージについて自由回答で回答を得た。質問4は今回の実習で学んだことについての項目(立体的に身体の構造を学ぶことができた、器官別の知識ではなく、統合体として身体の構造を学ぶことができた、身体の構造の複雑さを学ぶことができた、身体の構造に対するリアルなイメージを持つことができた)に関して回答を得た(複数回答可)。質問5では実習に対する意見を自由回答で得た。なお、質問2および質問4の項目に関しては、解剖学実習の教育効果に関する先行研究(菊地, 2014; 川城, 2008)を参考に調査項目を作成した。

3) 形態機能学Ⅱの講義最終日: 解剖学実習の実施時期の適切さに関して自由回答にて回答を得た。

5. 分析方法

データのうち連続変数は平均および Standard Deviation (SD)、分類変数はN(%)で表した。過去の解剖学実習経験の有無による学習効果への影響に関する2群の比較においてはカイニ乗検定を行った。分析には統計ソフトSPSS ver.24を用い、有意水準は $p < 0.05$ とした。

また、自由回答は、質的研究を第一著者として執筆した経験のある看護学研究者から助言を受けつつ、類似した意見ごとに分類し、カテゴリ化した。

6. 倫理的配慮

対象者に対し、研究への参加は自由意志であり強制ではないこと、回答したくない項目には回答しなくても良いこと、回答内容は成績評価に一切反映されないことを口頭と文書にて説明し、倫理的配慮のもと実施した。また、質問紙の回収をもって同意とみなした。本研究におけるマウスの取り扱いについては、横浜市立大学動物実験研究委員会の承認(承認番号 F-A-18-048)を得て実施した。

III. 結果

看護学科1年次生101名を調査対象とした。1) 形態機能学Ⅱの講義初回日は101名全員から回答が得られた。2) 解剖学実習の終了時は99名(98%)から回答が得られた。3) 形態機能学Ⅱの講義最終日は、89名(88%)から回答が得られた。

表1. 対象者の基本属性

項目	N=99	
	平均(SD)	n (%)
年齢(歳)	18.4	(0.6)
性別		
	男性	4 (4.0)
	女性	97 (96.0)
過去の解剖実施の有無		
	無し	41 (40.6)
	有り	58 (57.4)

表1に対象者の基本属性を示す。対象者の平均年齢は18.4±0.6歳であり、性別は男性4名(4%)、女性97名(96%)であった。過去の解剖学実習実施の有無に関しては、「無し」と

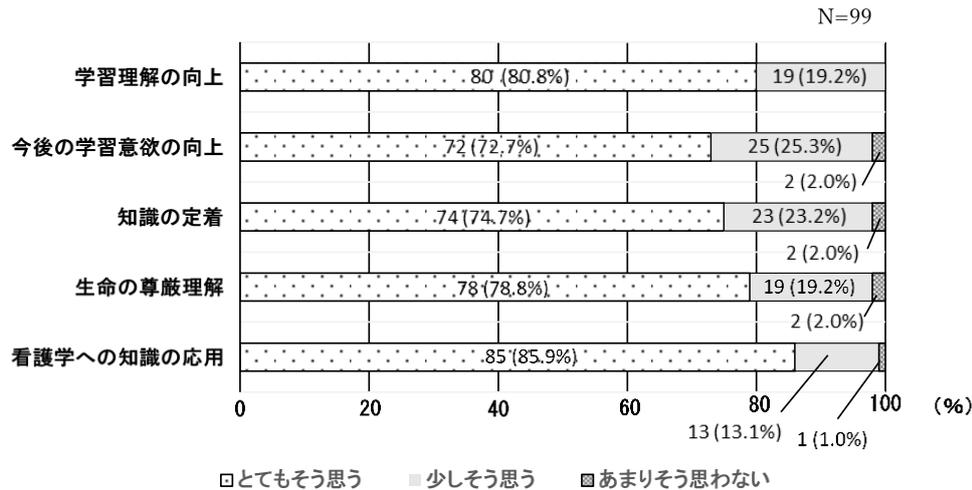


図 1. 解剖学実習の実施による学習効果

答えた人数は 41 名 (40.6%)、「有り」と答えた人数は 58 名 (57.4%)であった。

過去に実施した解剖実習の内容は、表 1 で示した過去の解剖学実習実施の有無に関して「有り」と答えた 58 名から複数回答で回答を得て、意見総数は 98 件であった。回答内容は、「ブタの目」が最も多く 23 件、「イカ」が 18 件、「マウス」「ニワトリの頭」が各 8 件、「カエル」が 6 件、「ブタの腎臓」が 5 件と続いた。

図 1 に解剖学実習の実施による学習効果 (解剖学実習による知識の定着、学習理解の向上、今後の解剖学への学習意欲の向上、生命の尊厳理解、看護学への知識の応用)の結果を示す。最も評価が高かった項目は、「看護学への知識の応用」で、「とてもそう思う」と回答した者が 85.9%、「少しそう思う」が 13.1%であった。一方で「今後の解剖学への学習意欲の向上」は「とてもそう思う」と回答した者が最も少なく 72.7%にとどまった。

表 2. 過去の解剖学実習の経験の有無による学習効果への影響

項目	過去の解剖学実習の経験				P
	無し (n=41)		有り (n=58)		
	n(%)	調整済み残差	n(%)	調整済み残差	
学習理解の向上					
とてもそう思う	33 (80.4)	-0.1	47 (81.0)	0.1	0.946
少しそう思う	8 (19.6)	0.1	11 (19.0)	-0.1	
あまりそう思わない	0 (0.0)		0 (0.0)		
今後の学習意欲の向上					
とてもそう思う	31 (75.6)	0.5	41 (70.7)	-0.5	0.801
少しそう思う	9 (22.0)	-0.6	16 (27.6)	0.6	
あまりそう思わない	1 (2.4)	0.2	1 (1.7)	-0.2	
知識の定着					
とてもそう思う	33 (80.5)	1.1	41 (70.7)	-1.1	0.068
少しそう思う	6 (14.5)	-1.7	17 (29.3)	1.7	
あまりそう思わない	2 (5.0)	1.7	0 (0.0)	-1.7	
生命の尊厳理解					
とてもそう思う	33 (80.5)	0.3	45 (77.6)	-0.3	0.882
少しそう思う	7 (17.1)	-0.5	12 (20.7)	0.5	
あまりそう思わない	1 (2.4)	0.2	1 (1.7)	-0.2	
看護学への知識の応用					
とてもそう思う	38 (92.6)	1.6	47 (81.0)	-1.6	0.066
少しそう思う	2 (5.0)	-2.0	11 (19.0)	2.0	
あまりそう思わない	1 (2.4)	1.2	0 (0.0)	-1.2	

カイ二乗検定

表 2 に過去の解剖学実習の経験の有無による学習効果への影響を示す。「学習理解の向上 (p=0.946)」「今後の学習意欲の向上 (p=0.801)」「生命の尊厳理解 (p=0.882)」の3項目に関しては、経験の有無で、「そう思う」「少しそう思う」「あまりそう思わない」と回答した者の割合に有意な差は認められなかった。「知識の定着 (p=0.068)」に関しては、解剖学実習経験「無し」の群において、「とてもそう思う」33名 (80.5%)、「少しそう思う」6名 (14.5%) であった一方で、解剖学実習経験「有り」の群においては、「とてもそう思う」41名 (70.7%)、「少しそう思う」17名 (29.3%、調整済み残差 1.7)であり、「少しそう思う」と回答した者の割合が多い傾向がある可能性があった (p=0.068)。「看護学への知識の応用」に関しては、解剖学実習経験「無し」の群において、「とてもそう思う」38名 (92.6%)、「少しそう思う」2名 (5.0%) であった一方で、解剖学実習経験「有り」の群においては、「とてもそう思う」47名 (81.0%)、「少しそう思う」11名 (19.0%、調整済み残差 2.0)であり、「少しそう思う」と回答した者の割合が多い傾向がある可能性があった (p=0.066)。

表 3 に、解剖学実習前後における解剖学及び解剖学実習に対するイメージの変化に関する結果を示す。実習前に「覚えることが多そう」とネガティブなイメージを持っていた 34名の学生は、実習後に「命の尊さが学べる」14名 (42%)、「リアルな体の構造を立体的に学べる」11名 (32%)へとイメージが変化していた。また、実習前に「難しそう」とのイメージを持っていた 24名の学生は、実習後に「リアルな体の構造を立体的に学べる」7名 (29%)、「怖い、難しいなどの負のイメージが払拭された」5名 (21%)へとイメージが変化していた。

今回の実習で学んだことについて最も回答が多かったのは「立体的に身体の構造を学ぶことができた」82.2%、次いで「身体の構造の複雑さを学ぶことができた」74.3%、「器官別の知識ではなく、統合体として身体の構造を学ぶことができた」

46.5%と続いた。

その他学んだことの自由記載については、回答人数は 46名、意見総数は 56件であった。回答の多かった意見をカテゴリ化したところ、「実際の臓器・組織の質感、色、構造」が最も多く17件、次いで「ヒトとの違いを感じた」「命の尊さを感じた」が各 11件、「臓器同士のつながりを学んだ」が 6件、「知識と実際の体内の様子との関連性を学んだ」が 4件と続いた。

実習に対する意見・改善が必要な点についての自由記載の結果に関して回答人数は 39名、意見総数は 52件であった。「指導体制について」が最も多く8件、「もっと少人数のほうが理解が進む」や「もう少し手元を明るくしたい」等の実習内容に関する意見が 7件、「実際に見ることでリアルを知ることができた」「実施時期について」が各 6件、「使用するマウスの色を、血の色が目立たないように灰色にしてほしい」「マウスだと小さくてわかりにくい」などの「対象 (マウス)について」の意見が 5件、「貴重な機会だったが、生物を解剖することには抵抗がある」「実施してよかった」が各 3件、「知識の定着が図れた」「今後も続けてほしい」「命の尊さを学んだ」が各 2件であった。その他の意見としては、「自分の手で臓器を取り出せたことで記憶に残った」「事前学習で理解が深まった」等があった。

最後に解剖学実習の実施時期について、89名から回答を得た。「実施時期は適切であった」と回答したのは 75名 (84.3%)であった。適切であった理由としては、「より早い時期であると知識が浅く身につけにくいし、より遅い時期であると他教科の勉強で忙しくなってしまうため」や、「テスト前ではなかったため、集中して取り組むことが出来た」等が挙げられた。一方で「実施時期が早かった」と回答した理由は、「もう少し遅い方が臓器に関する知識があつて良い」が 7名、「すべての臓器を勉強してから行うべき」が 5名、「解剖を行ってから授業を行うべき」が 2名から挙げられた。

表 3. 解剖学実習前後における解剖学及び解剖学実習に対するイメージの変化

実習前のイメージ	実習後のイメージ
覚えることが多そう (n=34)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 命の尊さが学べる (n=14) ・ リアルな体の構造を立体的に学べる (n=11) ・ その他 (n=9)
難しそう (n=24)	<ul style="list-style-type: none"> ・ リアルな体の構造を立体的に学べる (n=7) ・ 怖い、難しいなどの負のイメージが払拭された (n=5) ・ 命の尊さを学べる (n=5) ・ 理解が深まる (n=2) ・ その他 (n=5)
高校生物の延長のイメージ (n=23)	<ul style="list-style-type: none"> ・ リアルな体の構造を立体的に学べる (n=15) ・ 命の尊さが学べる (n=3) ・ その他 (n=5)
怖いまたは不安 (n=4)	<ul style="list-style-type: none"> ・ リアルな体の構造を立体的に学べる (n=1) ・ 命の尊さを学べる (n=1) ・ 複雑 (n=1) ・ 負のイメージが払拭された (n=1)

IV. 考察

1. マウスを用いた解剖学実習の効果

本研究の対象者のうち、大学に入学する以前に解剖学実習実施の経験が「有り」と回答した学生は約半数であった。この結果は、看護学科1年次生に魚の解剖を実施し、同様の質問をした先行研究(岩間ら, 2011)の結果とほぼ一致していた。また実施内容としては、「ブタの目」や「イカ」など、身体の一部や神経を観察することにとどまっていたことが明らかとなった。看護学教育における解剖学は看護の対象となるヒトの全人的アセスメント、フィジカルアセスメント、疾病について理解するための基礎と位置づけられており(坂下ら, 2004; 梶原ら, 2008; 矢部ら, 2010)、すなわちヒトの身体の一部ではなく、全身をみる能力が必要であると考えられる。本研究において、ヒトの身体と構造が近く、また全身の解剖および観察が容易なマウスを使用することによって、「立体的に身体の構造を学ぶことができた」「身体の構造の複雑さを学ぶことができた」「臓器同士のつながりを学ぶことができた」等の意見が聞かれ、マウスを用いた解剖学実習は、全身の複雑な構造の理解を得るために有効であったと考えられる。

本研究に参加した学生が抱く解剖実習実施前における解剖学及び解剖学実習に対するイメージは、「覚えることが多そう」「難しそう」といったネガティブなものが多かったが、解剖実習実施後は「リアルな体の構造を学ぶことができる」というポジティブなイメージへの変化がみられた。この結果は、理学療法学科の学生を対象とし、バーチャル解剖教材を用いて解剖学演習後の学生の解剖学への苦手意識の変化を明らかにした先行研究で、実習後に解剖学を苦手と意識する学生が有意に減少した(糸数ら, 2016)とする結果と一致していた。このことは、紙面による学習よりも、よりリアルな教材を用いた教育によって、学生の解剖学に対するイメージがポジティブなものへ変化する効果があることを示唆していると考えられる。

また、本研究の対象者が持つ解剖実習後の解剖学及び解剖学実習に対するイメージとして、「命の尊さを学べる」が挙げられた。小林ら(1998)は、書物やコンピューター相手では、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はできないと述べており、バーチャル教材での学習は生体を用いた解剖学習、即ち生体を用いた解剖学実習に比べて、倫理観や死生観を育むことに限界があると考えられる。そのため、生体を用いた解剖学実習は、体の構造の精巧さを学ぶだけでなく生命に対し畏敬の念を頂くこと、すなわち看護職に必須となる命に対する倫理観を育む効果があると考えられる。

2. マウスを用いた解剖学実習の今後の課題

解剖学実習後の学習効果に関して、「看護学への知識の応用につながる」、「学習理解の向上」に「とてもそう思う」と回答した学生が多かった一方で、「今後の解剖学への学習意欲の向上」に対して「とてもそう思う」と回答した学生はやや少ない結果

となった。この結果は、今回の解剖学実習で解剖学の理解は得られたが、今後自ら主体的に解剖学知識を深める意欲を持った学生は限られていたためと考えられる。先行研究において看護学生は、解剖学は難解で学習が苦痛であるため、わかりやすく面白く学びたいと望んでいる(坂下ら, 2004)ことが報告されており、今後は学生が主体的に実習へ参加し、学生自らが新たな疑問を持ち、その後の学習意欲につながる授業の工夫を行う必要があると考える。また、過去の解剖学実習の経験の有無による学習効果への影響を検討した結果、「知識の定着」および「看護学への知識の応用」の項目において、過去に解剖学実習の経験が有る学生は無い学生と比較して「少しそう思う」と回答した者の割合が高い傾向にあった。このことは、これらの項目は学生の解剖学実習の経験の有無により学習効果が増やし、この点に関する分析を深める必要があると考える。

解剖学実習に対する意見・改善点の記述内容を分析した結果では、「グループはもっと少人数のほうが理解が深まった」、「配置された教員の人数が足りず、十分な説明が得られなかった」「質問したい時に教員がすぐにつかまらなかった」など、グループ人数や指導者側の人数不足の改善を求める意見が多くみられた。菊池ら(2014)は、看護学生における解剖学の指導は看護資格のあるものが行うことが望ましいが、実際には、急激な看護系大学の増加に伴い、解剖生理学のみならず看護専門基礎科目教育に関わる教員の人材不足は否めないと述べている。医学科生を対象と、上級生が下級生の解剖学実習の指導の一部を実施することによる教育効果を明らかにした先行研究では、上級生の過半数が、実習指導を経験したことで学習意欲の高まりを自覚していた(川城ら, 2007)。また学生は、同世代の学生からの説明によって学習意欲が高まるとする報告(下高原ら, 2006)もあることから、今後、教員だけでなく看護学科の上級生を解剖学実習指導者として迎えることで、指導者数を増加させ、解剖学実習に参加する学生1人1人が主体的に実習に取り組む少人数制が可能となり、学生の学習意欲の向上につながると考える。

V. 結論

1. マウスの用いた解剖学実習は、身体の立体的かつ複雑な構造を理解し、生命倫理観を育むという点で学習効果がある。
2. 今後、解剖学実習を実施する際には、学生1人1人が主体的に実習に取り組めるよう少人数による実施および指導者の増員、学生の学習意欲を向上させる教育方略の工夫が必要である。

謝辞

本研究に際して多大なるご協力を頂きました対象者の皆さま、及び本研究をまとめるにあたって多くのご助言を頂きました A 大学医学部看護学科看護生命科学領域の関係者の方々に心より深く感謝申し上げます。

引用文献

- 藤井徹也, 佐藤美紀, 渡辺皓, 他 (2004). 臨床で働く看護師の解剖学知識に関する認識と受講した解剖学教育との関連. 日本看護技術学会誌, 3 (2), 22-29.
- 菱沼紀子 (1994). 生活行動から「からだ」をとらえる—看護学における解剖生理学. 日本看護学会誌, 14 (1), 48-52.
- 菱沼典子 (2000). 看護学の臨む人体構造学の内容と人材の育成. Quality Nursing, 6, 56-58.
- 糸数昌史, 久保晃, 谷口敬道, 他 (2016). バーチャル教材を用いた解剖学演習後の学生の解剖学への興味と苦手意識の変化. 理学療法科学, 31 (5), 715-717.
- 岩間淳子, 松本佳子 (2011). 看護学科における動物解剖の教育的意義. 川崎市立看護短期大学紀要, 16 (1), 55-64. 看護系大学協議会 (2008). <http://www.janpu.or.jp/2008/12/26/>. 2018/11/21.
- 川城由紀子, 門田朋子, 松野義晴, 他 (2008). 肉眼的解剖学における医学生の学習意欲の向上を目指しての試み—見学実習説明による教育効果—. 解剖誌, 83, 45-50.
- 梶尾江美, 清村紀子, 鹿嶋聡子 (2008). 看護形態機能学の知識習得に関したバリアとニードの構造. 西南女学院大学紀要, 12, 37-46.
- 菊池由美, 野崎真奈美, 高柳雅朗, 他 (2014). 看護学生による未固定の豚の内臓を用いた解剖学実習の学び. 東邦看護学会誌, 11, 9-14.
- 小林邦彦 (1998). 医療技術者育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.
- 国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所 実験動物研究資源バンク (2015). <https://animal.nibiohn.go.jp/jddy.html>. 2019/1/7.
- 文部科学省 (2011). 看護学教育モデル・コア・カリキュラム, 大学における看護系人材養成の在り方に関する検討会.
- 向井加奈恵, 山口豪, 大島千佳, 他 (2017). 看護系大学における解剖生理学教育の実態調査. 形態・機能, 16 (1), 8-16. 日本エスエルシー株式会社. <http://www.jslc.co.jp/animals/mouse.php>. 2018/11/21.
- 野村慎太郎, 永井信夫 (2013). 第 2 章マウスの臓器摘出, マウス解剖イラストレイテッド. 1 (26-80). 東京: 秀潤社.
- 坂下玲子, 内布敦子, 桐村智子, 他 (2004). 学生が求める看護形態機能学教育. 日本看護学会論文集, 看護教育, 45 (12), 1094-1099.

- 下高原理恵, 今村利香 (2006). 看護学生が解剖学見学実習を通して学んだもの—4 学校の実習後のレポート分析より—. 日本看護学会論文集, 37, 407-409.
- 外崎昭, 小林邦彦, 塩田俊朗 (1997). 医療技術者養成機関における人体関連教育に関する実態調査. 解剖学雑誌, 72 (5), 475-480.
- 田中裕二, 野本百合子, 舟島なをみ (2011). 看護学教育研究の動向—解剖生理学教育に関する研究に焦点を当てて—. 千葉大学大学院看護学研究科紀要, 33, 17-23.
- 矢部勝弘, 中村美智子 (2010). 解剖学実習の学習意欲を高めるための授業の工夫. 日本医学看護学教育学会誌, 19, 3-8.