

現代医学教育博物館における解剖生理学学外実習の導入と 管理栄養士養成課程で期待される教育効果

Introduction of Extracurricular Training in Anatomy and Physiology at the Kawasaki Medical School Medical Museum and Expected Educational Effects of the Registered Dietitian Course

川西 友紀子・富山 恭行・小上 和香
Yukiko KAWANISHI・Yasuyuki TOMIYAMA・Yorika OGAMI

要旨

本学では2023年度から解剖生理学実習の一環として、川崎医科大学現代医学教育博物館における学外実習を新たに導入した。予防医学や最新医療など豊富な展示内容や実物標本の学修を通して、管理栄養士養成課程で学ぶ栄養学科の学生にアンケート調査を行った。意識調査として、入学前に管理栄養士が医療従事者であると認識していた学生は62%であったのに対し、学外実習後に医療従事者としての自覚が芽生えたと回答とした学生は97%であった。また後輩にも学外実習を推奨したいと回答した学生は97%であった。

「百聞は一見に如かず」「百読は一見に如かず」を体現した現代医学教育博物館における学外実習を通して、多くの学生が管理栄養士の役割と医学を学ぶ重要性を認識し、学業に向き合うための意識改革に寄与したことが示唆された。

【緒言】

本学の管理栄養士養成課程で学ぶ学生の約8割は文系の出身者が占め、高校時代に化学や生物学などの基礎学力が不十分な状態で入学してくる学生も多い。また、予防医学などに携わる医療従事者としての側面を持つ管理栄養士という職業に対する認識のミスマッチから、入学前に抱いていた学生生活や学修内容とのギャップに苦しむ学生もいる。そのため解剖生理学などの医学系科目に苦手意識を持つ学生も少なからず存在するのが実情である。管理栄養士養成課程で解剖生理学を学ぶ意義とは、からだの正常な構造（かたち：解剖学）と機能（はたらき：生理学）の面白さや奥深さを通して、何が異常なのか（病態生理）を理解できる将来のヘルスプロフェッショナルを育成することにある。特に解剖生理学実習では、座学とは異なるアプローチで人体のしくみを学ぶ機会や実体験が極めて重要であり、学生の好奇心や知的探求心を引き出すための創意工夫が求められる。解剖生理学教育においては、医学教育ではアクティブラーニング¹⁾、看護師教育ではチーム基盤型学習法（TBL）²⁾の教育効果が報告されているが、管理栄養士養成施設においては教育効果や質向上に向けた十分な議論や報告がなされていないのが現状である。

本学では2022年以降、解剖生理学実習ではマウスやラットなどの動物解剖は行っておらず、後述する現代医学教育博物館における学外実習を主な代替教育と位置付けている。一方、2023年の廣瀬らの報告³⁾によれば、管理栄養士養成施設で動物解剖の実施がシラバスに記載されていたのは69大学（47.6%）であり、人体解剖見学がシラバスに記載されていたのは3大学（2.1%）、ご遺体のDVD視聴は1大学（0.7%）であったが、本学のように学外施設における実習が記載されている大学の報告はない。同様の調査⁴⁾では、看護系大学で動物解剖がシラバスに記載されていたのは2大学（0.8%）のみであったことと比較すると、管理栄養士養成施設の約半数で行われている動物解剖の実施率が極めて突出していることが分かる。人体解剖見学により正常解剖を教育できる機関は、大学の医学部または歯学部のみと法律上定められており⁵⁾、多くの管理栄養士養成施設では人体解剖見学の代替教育として動物解剖の学修効果が高いと認識されていると思われる。しかしながら、動物解剖や動物実験を行う上での基本原則は3Rsである。3Rsとは、Reduction

(節減)、Replacement (代替)、Refinement (洗練) の頭文字を意味する。1959年にRussellとBurchが提唱し、1999年の第3回国際代替法会議でボロニア宣言として採択された動物解剖や動物実験を行う上での国際的な指針であり基本原則である。したがって動物倫理の観点からも、時代の変遷とともに管理栄養士養成課程における解剖生理学実習のあり方も考え直す必要性に迫られている。

川崎医科大学⁶⁾は、創設者川崎祐宣先生が1938年に岡山市内に設立された外科昭和医院・川崎病院を母体として、医療を支える良医育成への限りない使命感をもって、1970年に戦後初の私立医科大学として創設された。現代医学教育博物館⁷⁾は「故に実物標本や動く模型を中心とした、視聴覚に訴える展示を行う」との川崎祐宣先生の意向と理念に基づき、川崎医科大学創立10周年記念事業として1980年に開館した国内唯一の医学教育博物館である。世界的にも稀な施設である現代医学教育博物館の2階は、別名「健康教育博物館」と呼ばれており、広く一般に公開されている。その展示内容は基礎医学(体のしくみ)から始まり、予防医学(病気の予防)、現代病(いろいろな病気)、川崎学園の取り組み(最新の医療)の4つの領域に分かれており、パネル・模型・標本などを用いてわかりやすく解説されている。また、博物館職員により製作された展示模型や装置も多数設置されており、見学者が自由に操作できるように工夫されている。3階・4階の展示室は医療関係者にのみ公開されているフロアで、約1,800点の病理肉眼標本を中心に展示されており、より専門的な内容となっている。川崎医科大学や附属病院の敷地内にある現代医学教育博物館は、本学の最寄り駅から電車と徒歩で約30分と比較的アクセスが容易な立地条件にある。

本学では解剖生理学実習における動物解剖の代替教育として、また学生の好奇心や知的探求心を引き出すための創意工夫の一環として、2023年度から川崎医科大学現代医学教育博物館における学外実習を新たに導入した。今回我々は予防医学や最新医療など豊富な展示内容や実物標本による学修を通して、管理栄養士課程で学ぶ学生の認識や心境の変化を明らかにするためのアンケート調査を行ったので報告する。

【方法】

対象は2023年度前期に解剖生理学実習を履修した栄養学科の2年生72名のうち、現代医学教育博物館における模型を用いた体験や標本のスケッチを含む計2日間の学外実習に参加した65名に、無記名式の簡易アンケートによる調査を行った。

【結果】

1. 実習風景

現代医学教育博物館2階にある健康教育博物館での実習風景を別紙に示す。胃の病気について学ぶ様子(図1(写真))。腸の模型を用いて長さを計測する様子(図2(写真))。腹腔鏡下手術体験を行う様子(図3(写真))。機械で運動神経を計測する様子(図4(写真))。人体パズルを行う様子(図5(写真))。展示されているパネルを見学する様子(図6(写真))。



図1 (写真) 胃の病気



図2 (写真) 腸の長さの計測



図3 (写真) 腹腔鏡下手術体験



図4 (写真) 運動神経測定



図5 (写真) 人体パズル

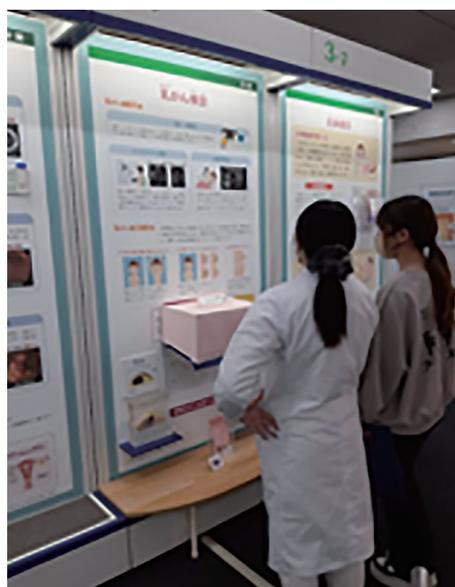
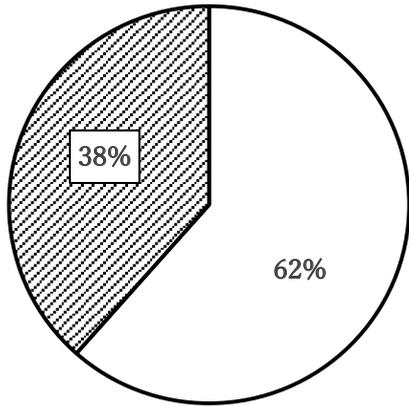


図6 (写真) パネル展示

2. アンケート結果

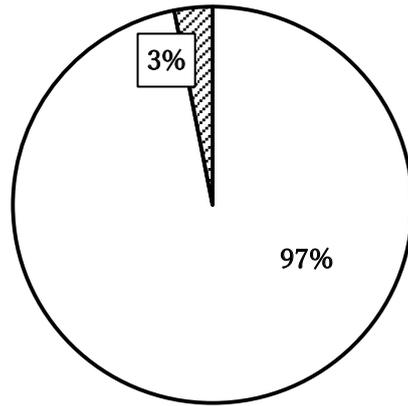
入学前の意識調査として、管理栄養士が医療従事者であると認識していた学生は62% (図7)であったのに対し、学外実習後に医療従事者としての自覚が芽生えたと回答とした学生は97% (図8)であった。2日間の出席状況について、両日ともに出席した学生は98% (図9)であった。学外実習の内容とタイムスケジュールについて、適切であると回答した学生は98% (図10)であった。2日間の日数については、2日間が適切であると答えた学生は74%、少ないと回答した学生は21%、多いと回答した学生は5% (図11)であった。また、今後履修予定の後輩に推奨したいと回答した学生は97% (図12)であった。また、学外実習の満足度調査では、満足であると回答した学生が98%であった。

自由記述の回答例は次の通りである。「教科書を読むだけでは臓器をイメージすることが難しかったが、実際に標本を見ることで理解することができた」、「病気の臓器と正常な臓器を見比べることができ、多くの知識を吸収することができた」、「体験コーナーがあり楽しく学ぶことができた」、「今回の学外実習がなければ標本を見ることができなかったのもとても貴重な体験ができて良かった」、「管理栄養士が医療従事者であることを実感することができた」、「学ぶ意欲が増した」など、好意的な回答が多数を占めた。



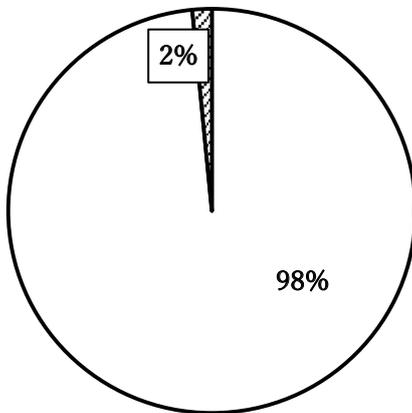
□ 認識していた ▣ 認識していなかった

図7 管理栄養士が医療従事者の一員であることの入学前の認知度



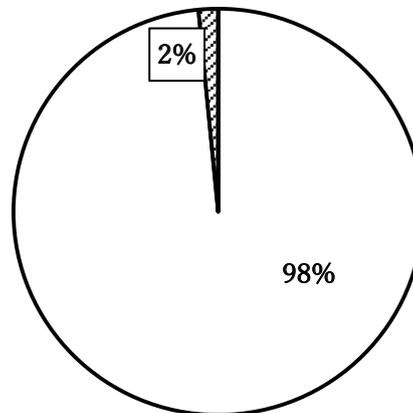
□ 芽生えた ▣ 芽生えなかった

図8 学外実習を通して、医療従事者としての自覚が芽生えたか



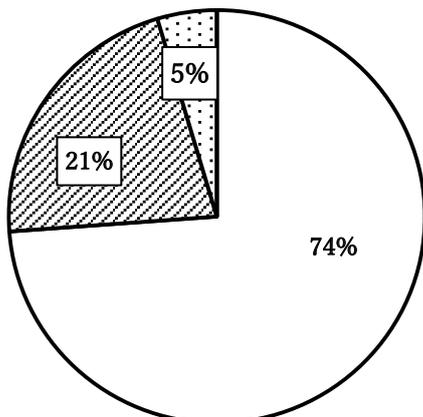
□ 両日出席した ▣ 1日のみ出席した

図9 学外実習2日間の出席状況



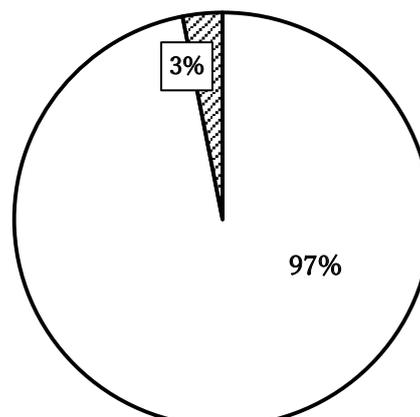
□ 適切である ▣ どちらでもない

図10 内容とタイムスケジュールが適切か



□ 2日間が適切である
 ▣ 少ない (3日間は必要)
 ▤ 多い (1日のみで十分)

図11 学外実習2日間の日数が適切か



□ 推奨したい ▣ どちらでもない

図12 今後履修予定の後輩に推奨したいか

【考察】

学外実習後に「医療従事者としての自覚が芽生えた」と回答した学生が97%であったことから、現代医学教育博物館における予防医学や最新医療など豊富な展示内容や実物標本による学修を通して、管理栄養士養成課程で学ぶ学生の認識や心境の変化が明らかになった。実際に人体パズルや腹腔鏡下手術体験などの展示物や標本を目で見て触れることで学生の好奇心や知的探求心を引き出すことができ、意識改革につながったことが示唆される。また、自由記述の回答においては「貴重な体験ができて良かった」「学ぶ意欲が増した」などの前向きな感想が大部分を占めていたことから、学生にとって大変有意義な学びになったことが明らかになった。

動物解剖については、強い抵抗や拒否反応を抱く学生が一定数存在する。鳩貝⁸⁾、佐伯ら^{9, 10)}の報告によれば、初等・中等教育における動物解剖の実施率が減少傾向にあるとされ、解剖経験が乏しい学生にとっては恐怖心を助長する一因になっている可能性がある。一方、今回の学外実習では実物の臓器や病理標本を目にする機会も多かったが、学生の反応は驚くほど冷静であったことが印象深い。実際に学外実習全体の満足度調査においても、満足であると回答した学生が98%であったことから、動物解剖における拒否反応や恐怖心は、自らの手で動物の生命を犠牲する行為への畏怖感からくるのかもしれない。

以上のことから、現代医学教育博物館での学外実習はからだの正常な構造（解剖学）と機能（生理学）の面白さや奥深さを通して、何が異常なのか（病態生理）を理解することへの第一歩となり、動物解剖の代替教育としても高い学修効果が得られたことが推測された。

【結論】

「百聞は一見に如かず」「百読は一見に如かず」を体現した現代医学教育博物館における学外実習を通して、多くの学生が管理栄養士の役割と医学を学ぶ重要性を認識し、学業に向き合うための意識改革に寄与したことが示唆された。

【参考文献】

- 1) 一篠裕之, 中村友也, 竹内勇一, 他 (2016) 統合型カリキュラムにおける能動的学修: 解剖学実習を活用した展開. 医学教育47: 343-351
- 2) 大久保暢子, 安田みなみ (2018) 看護系大学で教授する形態機能学科目のコンテンツの紹介 聖路加国際大学看護学部の例. 形態・機能17: 3-12
- 3) 廣瀬美和, 石田陽子, 齋藤慎二 (2023) 管理栄養士養成施設における解剖生理学教育の現状: 文献およびシラバスによる調査. 形態・機能21: 40-46.
- 4) 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: 8-18.
- 5) 法律 (1983) 医学及び歯学の教育のための献体に関する法律 (昭和五十八年法律第五十六号). <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=358AC1000000056>
- 6) 川崎医科大学大学概要. <https://m.kawasaki-m.ac.jp/outline/>
- 7) 川崎医科大学現代医学教育博物館. <https://m.kawasaki-m.ac.jp/mm/html/>
- 8) 鳩貝太郎 (2008) 生物教育における生命尊重についての指導官と指導法に関する調査研究. 平成17~19年度科学研究費補助金, 基盤研究 (B), 研究成果報告書.
- 9) 佐伯英人 (2007) 小・中・高等学校の授業で解剖をした経験—山口大学教育学部学校教員養成課程の学生を対象として—. 南予生物15: 31-38.
- 10) 佐伯英人, 沖野公祐 (2014) 中学校理科における解剖実習の形態と第2学年「動物の仲間」における解剖実習. 理科教育学研究54: 347-356.

