

Improving anatomical training: cadaver dissection-based anatomy education from a clinicians viewpoint

Johan Sandzèn¹ Jannis Ioannidis¹ Bengt R Johansson² 松本由樹³
三木崇範³ 割田克彦³ 竹内義喜³ 真柴 賛⁴ 山本哲司⁴

¹Department of Orthopedic Surgery, Central Hospital of Karlstad

²Department of Anatomy and Cell Biology, Göteborg University

³香川大学医学部神経機能形態学 ⁴同大学医学部整形外科

はじめに

臨床医が行うフィジカルアセスメントでは、必要以上の検査や誤診防止の為に、正確な解剖学的知識が必要とされる。特に、医療資材に限られたスウェーデンでは、MRI等の検査機器が設置された病院が少なく、正確な解剖所見は重要な意味を持つ。これまでに、医師の解剖知識不足が争点で、且つ、医療の質と安全性を求めた裁判へ発展した報告¹⁾では、医師自身が解剖学的知識の活用に備える重要性が指摘された。さらに、イギリスでは、整形外科医と救急外科医に対する解剖試問結果が正解率50%以下と低く²⁾、The Education Committee of the Anatomical Society of Great Britain and Irelandの示すコア・シラバスでは、医学部卒業時に高い正解率を得られる解剖試問であっても、専門医になると60%程度に低下する²⁾と記載され、解剖学的知識不足は、医師個人の努力より、教育制度の充実が必要であると指摘された。筆者が研修医として勤務した際には、手根、膝、足根部のフィジカルアセスメントや画像診断の際に解剖学的知識不足を感じ、同僚研修医や専門医と議論した。その結果スウェーデンの基礎医学教育においては、日本では学部教育で行われる解剖学講義や系統解剖学実習が大幅に削減されており、医師が抱える解剖学的知識不足は、解剖実習時間の削減に起因すると考えた。

方 法

筆者は客員研究員として日本に留学し、香川大学医学部および付属病院の基礎と臨床講座に所属し2週間の研修を行った。午前中は、付属病院の整形外科において、研修医教育の内容に沿う手術見学を行った。午後は、医学部系統解剖実習室において、医学部生の系統解剖学の課題実習に参加し、午前中に見学で得られた臨床実習で不安を感じた手根部、膝部、足根部について系統解剖実習の重要性を再考した。さらに、スウェーデンの医学部における解剖教育環境の評価は、次の項目に着眼し日本との比較を行った。スウェーデン国内の全医学部(6校)の解剖学担当教授に対し、下記の1~6)の回答を依頼した。1) 基礎医学教育におけるProblem Based Learning (PBL)教育の有無、2) カリキュラム内の系統解剖実習時間数、3) カリキュラム外の

系統解剖実習時間数、4) 学生100人に対するご遺体数、5) 系統解剖実習に携わる教員数、6) 既修学者(単位取得後の学部生)による実習補助(有給)の有無。日本の医学部の情報は、香川大学医学部を参考にまとめた。

結 果

Table 1は、日本とスウェーデンの解剖教育環境の比較としてまとめた。スウェーデンでは、基礎医学教育で統合講義としてPBL教育を取り入れており、系統解剖実習時間数が、日本に比べ半分以下に減らされている。1995年からのPBL教育を取り入れたLund大学では、カリキュラム改正時に系統解剖実習を廃止、解剖学講義の時間と教員を削減している。系統解剖実習に供されるご遺体数が少ないUmeå大学では、解剖教員や臨床教員が系統解剖を行い、学生は見学中心の解剖実習を行う。PBL教育を取り入れた大学からは、統合講義内に含まれる解剖学講義の時間算出はできないとい回答された。また、系統解剖実習の補助者には、単位取得者(学部生)に特別なトレーニングを受講してもらい、有給で実習補助に携われる制度を設けていた。スウェーデン全医学部に共通する点は、日本に比べ系統解剖実習に割り当てられる時間が削減され、解剖実習の代替としてPBL教育が取り入れられていることである。

考 察

スウェーデンには、日本の篤志献体団体に匹敵する組織が存在しないことから、PBL教育を取り入れた解剖教育を強化していると考えられた。さらに、系統解剖実習が開催されていないLund大学では、医学生300人の解剖学的知識を問う試験をオランダの医学生の解答率との比較研究を通して検討しているが、同等以上の結果を残しつつある³⁾。しかしながら、解剖学講義の重要性を座学のみで唱えても、系統解剖実習以上に優れた教育法は証明されておらず⁴⁾、基礎と臨床あるいは、医学生や医師に対して系統解剖実習を取り入れる事は、有効な教育法であると考えられる^{5,6)}。統合講義を主としたPBL教育では、たとえ解剖知識において同等の効果を得られているとしても、従来の教育制度の方が効果的であるという報告もある⁷⁾。オランダの教育制度について行われた研究では、基礎と臨床に対す

Table 1 Dissection-based anatomy education at Swedish Universities compared with Kagawa University, Japan

調査項目 1)~6)\ 大学名	Kagawa	Göteborg	Uppsala	Stockholm	Umeå	Linköping	Lund
1) 基礎で PBL 教育	なし	なし	あり	あり	あり	あり	あり
2) 正規の解剖実習時間	78	42	40	34.5	25	24.5	—
3) 正規外の解剖実習時間	60	20	20	20	5	0	—
4) ご遺体数/学生100人	60	6	6	6	4	3	—
5) 系統解剖の教員数	4	2	2	10	6.5	2	0
6) 既修学者の補助 (有給)	なし	あり	あり	あり	あり	あり	—

る講義よりも、再教育に重点を置くべきだと報告されている⁸⁾。最後に、これまでに多くの教育制度が試みられてきたが、医学生の解剖知識のレベルに影響するほど劇的な効果は現れていない。一方、基礎医学教育への PBL 教育導入は、改革と同時に解剖学講義、系統解剖実習、解剖学教員の削減に繋がり、これらのことは、スウェーデンにおいても解剖知識の低下が医療の質と安全性の低下に繋がりがねない。唯一の光明は、Umeå 大学で数年に一度の開催を目指す、臨床医に対する解剖トレーニングセミナーであろう。

まとめ

香川大学医学部で行った研修は、これまでの臨床経験で感じた不安の全てを解消するには至らず、臨床的背景と連動した解剖学的知識を習得できる教育環境の重要性を明確にする調査研究が必要であると考察した。さらに、研修医による系統解剖学実習補助は、学部学生のモチベーションを高めるのに役立つだけでなく、研修医自身の修学に効果的であると考えられ、特に、外科系の研修か専門医を目指す際には、大変効果的であると思われる。身近な施設において、トレーニングセミナーが開催される場合には、積極的に参加することをお勧めしたい。

謝辞

本研究に先立ち、前千葉県がんセンター長の竜崇正先生からは臨床解剖学の重要性をご指摘いただきました。香川大学医学部整形外科学では諸先生方から多大なご指導を賜りました。香川大学医学部の横山郁文氏には、Göteborg 大学留学中に客観的な助言をいた

き、見学中心の系統解剖課題実習では黒田絢子氏、村上龍太氏から助言をいただきました。香川大学医学部職員の永田若氏ならびに福富泉江氏からは技術的な助言をいただきました。調査対象のスウェーデン医学部解剖学関係者の皆様からは丁寧な回答をいただきました。本研究は、スカンジナビア・ニッポン ササカワ財団 (2008 年度) から補助をいただきました。皆様に心より感謝いたします。

文献

- 1) Goodwin H. 2000. Litigation and surgical practice in the UK. *Br J Surg* 87(8): 977-979
- 2) Jayasekera N, Akhtar N, Compson JP. 2005. Physical examination of the carpal bones by orthopaedic and accident and emergency surgeons. *J Hand Surg Br* 30(2): 204-206
- 3) Donnér J. 2009. Unpublished data
- 4) Winkelmann A. 2007. Anatomical dissection as a teaching method in medical school: a review of the evidence. *Med Educ* 41(1): 15-22
- 5) Azer SA, Eizenberg N. 2007. Do we need dissection in an integrated problem-based learning medical course? Perceptions of first and second-year students. *Surg Radiol Anat* 29(2): 173-180
- 6) Reed AB, Crafton C, Giglia JS, Hutto JD. 2009. Back to basics: use of fresh cadavers in vascular surgery training. *Surgery* 146(4): 757-762
- 7) Hinduja K, Samuel R, Mitchell S. 2005. Problem-based learning: is anatomy a casualty? *Surgeon* (2): 84-87
- 8) Bergman EM, Prince KJ, Drukker J et al. 2008. How much anatomy is enough? *Anat Sci Educ* 1(4): 184-188

Improving anatomical training: cadaver dissection-based anatomy education from a clinicians viewpoint

Johan SANDZÈN¹, Jannis IOANNIDIS¹, Bengt R JOHANSSON², Yoshiki MATSUMOTO³,

Miki TAKANORI³, Takanori WARITA³, Yoshiki TAKEUCHI³, Tasuku MASHIBA⁴, Tetsuji YAMAMOTO⁴

¹Department of Orthopedic Surgery, Central Hospital of Karlstad, ²Department of Anatomy and Cell Biology, Göteborg University, Department of ³Anatomy and Neurobiology and ⁴Orthopedic Surgery, Faculty of Medicine, Kagawa University

It is vital for a clinician to know anatomy well in order to perform a relevant physical examination. Lack of understanding of physical findings might cause a missed diagnosis and lead to malpractice. Teaching methods for anatomy and availability of cadaver dissection-based anatomy education in Sweden were investigated and compared with that in Japan. In all 6 medical universities in Sweden, availability of dissection varies but is less than in Japan; 29.75 (0-42) hours of supervised dissection compared with 78 hours at Kagawa University, Japan. Cadaver dissection-based anatomy education is limited both for medical students and for working physicians in Sweden, compared with that in Japan. To improve clinical abilities one author was allowed to attend cadaver dissection-based anatomy education at Kagawa University. It was a valuable experience that increased confidence in making clinical assessments. Conclusion: Cadaver dissection-based anatomy education is an efficient and favored method by junior physicians for improving anatomy knowledge.

Key words: clinical anatomy, dissection, medical education