

特 集：最先端医療を支える解剖学

進化する医学教育

大塚 愛 二^{1,2)}¹⁾岡山大学大学院医歯薬学総合研究科人体構成学分野²⁾同 附属医療教育センター

(令和2年11月9日受付) (令和2年11月24日受理)

はじめに

医学教育は、医師の養成という社会の要請にこたえるために行われてきた。医療のニーズと医学に関する知識の変化に伴い、医学教育も変化してきた。それに伴って教育手法も変化せざるを得ない。このミニレビューでは、医学教育の歴史的な振り返りとわが国の現代医学教育の変化、そして課題をまとめてみたい。

1. 医学教育の歴史

1) 西洋の医学教育

古代の医学教育がどのようなものであったか、それを知る手掛かりは非常に少ない。古代ギリシャのヒポクラテス(前460-前370)が弟子を取り医術を伝授したといわれている。彼は著述を残し、後世の医学に影響を与えている。古代ローマのガレノス(129-216)も多くの著述を残した。その後、ヨーロッパは中世に入り、科学の進歩を見失う状況となったが、ヨーロッパ医学は中東にわたりアラビア医学として結実し、消滅は免れた。ヨーロッパでの医学教育の再興は、アラビアの影響を強く受けたイタリア南部のサレルノを中心に10世紀頃に始まった¹⁾。教材にはヒポクラテスやガレノスの著述も含まれていた。13世紀頃には大学の形が現れはじめ、ヨーロッパ各地に大学医学部がつくられていった。

2) 日本の医学教育

わが国では、中国医学の影響を強く受けてきたことは論を俟たない。古くは、平安時代10世紀に丹波康頼(912-995)が唐代の医書を参考に当時の医学全般を体系的にまとめた医心方を著した。医学教育がどのようなかには不明で、その多くが秘伝の扱いであったと考えられる。いくつかの学派を形成しつつ江戸時代には著名

な医師が弟子を取り、医師を志すもの(多くは医師の子弟)が遊学して医術を修めるというスタイルが取られていた(図1)。遊学は一つの塾だけでなく通常数カ所に及んでおり、内科、産科、外科などの高名な塾を回ることで期間も相当かかっていたことが岡山の古い医家の記録に記されている²⁾。また、全体的なカリキュラムが存在せず、体系的な学修とは程遠いものであったに違いない。そのような中で、幕末を迎えた日本は、医師養成の抜本的な見直しが図られた。例えば、岡山においては、岡山藩医学館の設立が慶応3(1867)年に企画され、その企画書には、「良い教授を集め、身分の上下なく生徒を集め、優秀な生徒を支援して育成し、教授が欠けたならば優秀な生徒から抜擢する」と書かれている³⁾。このこと

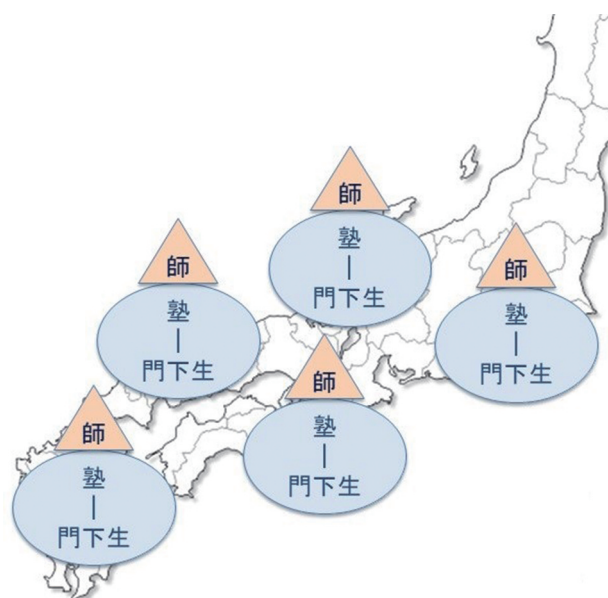


図1. 江戸時代の遊学による医師修行。医師を志す者は数カ所の塾を遊学して修行を積んだ。

は、現代では当たり前のように聞こえるが、それは当たり前ではなかった時代であったことを物語っている。また、漢方と蘭方は対等に企画されていたが、明治3(1870)年に実際に医学館が設立されたときには蘭方医や和蘭折衷の古医方派の医師で固められ、純粋な漢方医の参画は無かった。このことは、明治維新後の社会の大きな変化と明治政府の政策に無関係ではないと思われる。明治7(1874)年には、「医制」が公布され、翌年には医術開業試験が実施されることになるが、その受験科目は全て西洋医学であった。当時、2万8千人ほど医師がいたが、洋方の医師は2割にも満たなかった。感染症と外傷に強みのある西洋医学を修めた医師を増やすことは国家的に重要な政策であったと考えられる。このような中で明治時代に多くの医学校が設立されていった。

明治から昭和にかけての医学教育は講義の比率が多く、当時の学生の講義ノートを見ると講義は網羅的で、学生はひたすら教授の講義を筆記している有様がうかがえる(図2)。

2. 現代の医学教育の変化

1) 大綱化と一貫教育

医学教育カリキュラムは、1990年代から大きく変化し始めた。6年一貫教育の導入である。これはいわゆる大学設置基準の大綱化によるもので、それまで進学課程と専門課程に分かれていたのが、区分されなくなり、授業時間に大きな変化が表れている。岡山大学の例でいうと、1979年には進学課程1575時間、専門課程4550時間で

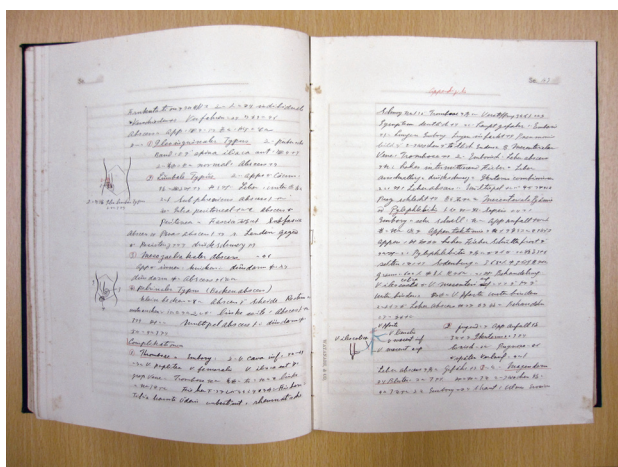


図2. 昭和初期の岡山医科大学学生の講義筆記ノート。教授の講義をひたすらノートに取っていた様子が目に浮かぶ。

あったのが、2020年には教養教育525時間、専門教育5033時間となった。専門教育科目が1年次から開講されるようになる。

2) 基準と画一化

次に大きな変化をもたらしたのは、医学教育モデル・コア・カリキュラムの導入である。と同時に、臨床実習が診療参加型(クリニカルクラークシップ)となり、医行為が制限付きで許容されるようになる。それが許容されるために、共用試験(CBTとOSCE)が導入され、全国医学部長病院長会議が一定水準のStudent Doctorを認定するようになった。

さらに、2010年に米国医師国家試験受験資格審査 NGO 団体(ECFMG)から、「2023年以降は、国際基準で認定を受けた医学校の出身者にしか申請資格を認めない」との通告があり、国際基準に基づいた医学教育分野別認証評価が導入され、わが国の医育機関としての質保証がグローバルスタンダードで進んだ⁴⁾。

これら一連の変化は、医学教育プログラムを一定水準以上に底上げし、質保証することになるが、一方で平準化画一化の面も持ち合わせている。各大学医学部では、その特色に応じて独自性を持った教育プログラムを用意する必要があると思われる。

3) 学修者主体の学び

以前は講義の比率が多かった医学教育プログラムであるが、現在はテュートリアルなどに代表されるスモール・グループ・ディスカッション(SGD)が多く取り入れられ、また、病院や地域の医療現場での学びの機会が増えてきた。また、講義でも反転授業など学修者主体の教育手法がとられる機会が増えてきている。これは、「学修者に何を教えたか」から「学修者が何をできるようにしたか」へ学修成果を重視する大きな方向転換である。講義で一方向的に話しても、学修者の身に付かなければ何ら意味がない、それよりも学修成果が多いほうが良いという検証を経ての変化である。それを明確にするため、各大学はコンピテンシーを明示している。

さらに世界で発表される論文数は、加速度的に増加の一途をたどっている(図3)。講義でいくら網羅的に多くを語ろうとしても限界があり、これから先さらに増加するであろう新しい知識に追いつくこともできない。それよりもいかにして学修するのかという手法を身に付け、将来にわたって自己学修していく能力を獲得させる方が

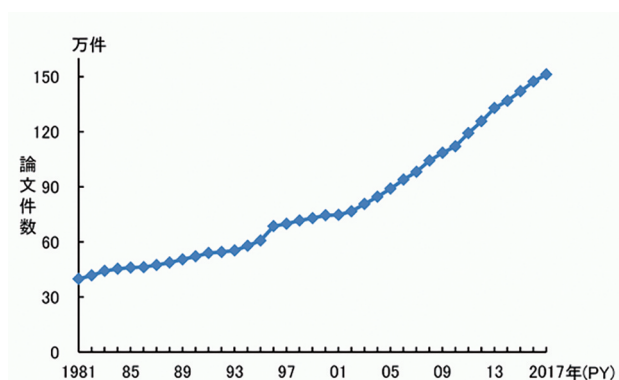


図3. 全世界の論文量の変化。クラリベイト・アナリティクス社 Web of Science XML (SCIE, 2018年末バージョン) を基に、科学技術・学術政策研究所が集計したもの。出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所, 科学技術指標2019, 調査資料-283, 2019年8月 https://www.nistep.go.jp/sti-indicator/2019/RM283_41.html

良いことになる。

3. 医学教育の今後の課題

多様化・複雑化する医療を取り巻く環境

世界全体がグローバル化し、多様な要素が複雑に影響しあっている現代において、医療もまたその影響を大きく受け、医学教育にも影響が及ぶ。またそれらの変化のスピードも速くなってきている。医学に関する情報量の増大、高度化する医療技術、IT環境とAIの発達、そしてわが国の年代別・地域別人口構造の変化、世界的な感染症、地球規模の人口問題やエネルギー問題など影響する要素は枚挙にいとまがない。個別の現象に即時対応するのは難しいが、対応力のある柔軟なカリキュラム構

造を持っていることが求められる。そして、何よりも重要なのは、そういう変化に対応し、課題解決能力を持った医師・医学研究者を育てることである。そのような能力の根幹は研究能力である。自由で柔軟な思考力は研究によって磨かれる。

おわりに

ここで、ヒポクラテスの箴言に有名な“*Ars longa, vita brevis.*”という言葉がある。これからますます, *ars* (art) が増えていき, *vita* (life) は相対的に短くなるのではないかと思う。変化の激しい時代に対応できる人材育成が求められる。今回、このような講演と執筆の機会を与えてくださった徳島医学会の各位に厚く御礼申し上げる。

文 献

- 1) 坂井建雄：ヨーロッパの医学教育史〈1〉. 医学教育の歴史 古今と東西 (坂井建雄 編), 法政大学出版局, 東京, 2019, pp. 1-54
- 2) 中島洋一：中島家の歴史. 備前岡山の在村医 中島家の歴史 (中島医家資料館・中島文書研究会 編), 思文閣出版, 京都, 2015, pp. 1-63
- 3) 平井立斎, 横井三立, 田中玄順：医学館永久愚考. 医学館存意書 (岡山大学附属図書館所蔵池田家文庫 R6-161), 1867
- 4) 日本医学教育評価機構：設立の目的と背景. <https://www.jacme.or.jp/about/index.php> (2020/10/25アクセス)

The Evolution of Medical Education

Aiji Ohtsuka^{1,2)}

¹⁾Department of Human Morphology, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama, Japan

²⁾Center for Education in Medicine and Health Sciences, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama, Japan

SUMMARY

Education about medicine has an ancient history. It seems to me that it is probably the oldest part of the history of education. In the time of the ancient Greeks, Hippocrates gathered his disciples, taught them medicine, and wrote books on the subject. In Japan as well, medicine was introduced from China and other continents in ancient times, and in the Heian period (794-1185), Tamba Yasuyori wrote "Ishinpo", which was a systematic form of medicine. During the Edo period (1603-1868), people learned medical science through apprenticeship with prominent doctors. From the end of the Edo period to the Meiji era, the Western style of medical schools came in, where several doctors with different educational abilities with different specialties came together to systematically teach medicine to a large number of students.

The 20th century saw an accelerated fragmentation of medical specialties and an exponential increase in the amount of information about medicine. This trend has continued at an accelerated pace today and will continue for many years to come. On the other hand, the length of medical schooling has remained basically unchanged. It is unlikely to change much in the future; until the first half of the 20th century, lectures still seemed to be exhaustive. The lecture notes of medical students at that time tell the story of dictation that rivaled the textbooks of the time; in the second half of the 20th century, such exhaustive lectures gradually diminished and the style of teaching began to change. Audio-visual materials were also introduced to increase the amount of information conveyed per credit hour. In addition, bedside teaching was introduced, and clinical practice began to be substantiated.

In the late 1980s, new educational methods such as the New Pathway at Harvard University in the U. S. were introduced, and in the 1990s, some universities in Japan began to introduce these methods, which accelerated at the beginning of this century. In the 1990s, universities began to introduce a new method of teaching, such as the small-group tutorial format, in which learners learn mainly by discussion, and faculty members take the role of supporting them. Students who had been fed cooked medical information through spoon feeds are now required to acquire the ability to prepare and eat the ingredients themselves. We have entered an era in which students are expected to develop the ability to make the best use of the vast amount of medical information that is available. In addition, it is no longer important to assess "how well the faculty taught the students" but rather "how well the students were able to do what they were able to do". Quality and quantity are now being assessed in clinical practice, and students are now expected to participate in the practice team. It is a deeper, more practical learning (deepening), a style of learning that would have been done after graduation in the past. And it became common sense to organize the curriculum around a core of what students should have acquired after graduating from medical school (coring). Seamless connections between undergraduate education and post-graduate clinical training will be even more sought after in the future. They must be connected to specialty training and postgraduate education. The fundamental driving force behind this evolution of medical education has been medical research, which has led to an increase in medical information. There is no doubt about it. With the times, the true value of medical education is being questioned. *Ars longa, vita brevis*—Hippocrates

Key words : medical education, undergraduate education, active learning, history of medical education