

はじめに

医学生は、卒業後ほとんどが医師免許を取得し、人間の生命と健康を左右する判断や治療を担うことが生涯許可される。したがって卒前教育には、内容を症例・症候・病態ベースで精選し、基礎と臨床医学各分野が同じ教育目標に向かって統合することにより、将来、何科に進んでも修得しておくべき基本的な診療能力（臨床推論・一般的な対応（治療））を卒業生全員に実践レベルで修得させる責務がある。それには患者、家族、医療従事者との円滑なコミュニケーションのために必要とされる豊かな人間性、プロフェッショナルリズム、医師の行動科学実践力の育成も含まれる。これら臨床医学教育における知識・技術・態度が総合された卒業時の学修成果/コンピテンシーに向かって1年生から各部門が統合して経時的な達成度を計画するマイルストーン（ロードマップ）を作成し、段階的にパフォーマンス評価も取り入れてその目標をクリアしていく教育体制が望まれている。

本項のテーマである臨床医学教育については、本誌が第1部～第5部に掲載しているほとんどの項目に包括され、統合して教育する必要がある。基礎と臨床医学の統合教育の必要性については、昭和40年の第1回医学教育シンポジウムでも戦後からの問題とされており¹⁾、50年以上の課題である。近年、医学教育分野別評価²⁾の時代に入り、モデル・コア・カリキュラム（平成28年度改定版）³⁾も改定されるとともに、卒前教育改革は急速に進んできている⁴⁾。同時に大学と地域の関連医療機関との連携が強化され、卒後臨床研修、専

門医制度、生涯教育へと卒前卒後の一貫した目標が設定されつつある^{3,5)}。

本項では、卒業生全員に基本的な診療能力を保証するという臨床医学教育の本幹部分の現状と今後のポイントを中心に述べる。

1. 症例ベースで各分野統合して 臨床実習前教育の達成度を上げる

医学情報・専門的知識が爆発的に増加している現在⁶⁾、限られた期間で各分野が卒業時の目標を共有せずにバラバラに専門教育に偏って教育している限り、本格的な診療参加型臨床実習の実現は困難であり、社会が期待する学修成果/コンピテンシーを達成することはできない。そのためには、入学直後の1年生から症例・症候・病態ベースで各分野統合し、情報伝達技術（ICT：Information Communication Technology）を効果的に活用したアクティブ・ラーニングを充実し、約4年間の臨床実習前教育の段階における基本的診療のコンピテンシー達成度をこれまでより上げてマイルストーンを作成しておく必要がある。その結果、続く医学教育の集大成としての診療参加型臨床実習（クリニカル・クラークシップ）が充実し、卒業生全員の基本的診療能力の質保証につながる。

近年、日本でも各分野統合教育が進んできている⁴⁾。1年生から胸痛・腹痛・めまいなど主要な症例ベースに事前確率、尤度比、事後確率等を考慮した医療面接スキルによる臨床推論を解剖学や生理学、医師の行動科学と統合する形の学習を開始し、パフォーマンス評価として医療面接OSCEやeラーニングで動画を使った試験（CBT：Computer Based Testing）を段階的に導入する試みが報告⁷⁾されてきている。

*¹ Clinical Medicine Education

*² Hitoshi Hasegawa 秋田大学大学院医学系研究科医学教育学講座

2. 診療参加型臨床実習の実践レベルの目標に向かって統合する

モデル・コア・カリキュラム（平成28年度改訂版）³⁾『F診療の基本（p.69-81）』中の『F-1 症候・病態からのアプローチ（p.69-73）』に、発熱から外傷・熱傷まで主要37症候・病態が示されている（表）。臨床実習前教育においては、これら症候・病態に対する臨床推論と治療の要点を説明し、専門的治療が必要な状態などについて概説できることが目標になっている。

その後の臨床実習では、G臨床実習の『G-1-1)-(3) 学生を信頼し任せられる役割（p.82）』が entrustable professional activities（EPA）の考え方を参考に提示され、『G-2臨床推論（p.83-87）』では、F-1と同じ37症候・病態に対し対応可能となるべき診療能力が示されている。これらモデル・コア・カリキュラムFおよびGの教育目標の項目をテーマとすることで、入学後からの各段階における各分野統合教育が推進しやすくなる。

3. 各科は、4年生までの講義とその後の臨床実習で、どのような内容をどう重みづけて教えるべきか？

モデル・コア・カリキュラム³⁾のG4診療科臨床実習（p.88）において、各科実習では『将来、当該診療科にならない場合にも必要なその領域の診療能力について学ぶ。』ことが推奨されている。すなわち、その科の専門的診療に偏りすぎることなく、まずは、何科の医師でも持つべきその科の基本的な診療能力を身につけることが重要ということである。

それゆえ、各科講義や臨床実習では、単に膨大な疾患の専門知識を詰め込むのではなく、『①何科の医師にも必要な基本的診療（臨床推論・一般的な対応（治療））に関わるその科の実践的な内容』と、『②患者背景として何科の医師でも知っておくべきその科の疾患に関する知識』のバランスを考慮すべきである。ミラーによる臨床的評価の枠組み⁸⁾で示せば、①は、『実際にやってみることができる』『日常的にやっている』レベルまで、②はその手前の『知っている』『深く理解し

ている』レベルまでの教育内容と考えると重みづけしやすく、各科の講義や臨床実習内容についてバランスよく計画しやすい。

日本の各科講義や臨床実習では、疾患ベースで進められる部分が多く、しかも②が疾患の専門的な内容まで踏み込んだ知識の詰め込みに偏りがちとなっている。その結果、2年間の各科臨床実習を終えた後なのに、患者を前にして基本的な診療実践力が十分に修得されていない状況が続いてきた。今後は、臨床医学教育として①の教育を達成するための6年間のマイルストーンを作成して、各科講義では、それを目的とした症例ベースで各分野統合したアクティブ・ラーニングを充実すること、各科臨床実習では、主治医チームの一員として診療に参加することにより常に①を意識すること、大学のみではなく地域の関連機関との連携を強化して症例の経験バランスを検討することが必要となってくる。

一方、②について各科講義では、各疾患の膨大な専門知識までを同じように詰め込むのではなく、疾患や診療内容によって重点を絞ること、常にICTを利用してウェブ上に蓄積されている最新知識やEBM検索等を効果的に活用する実践力を育成することが重要である。そして、各科臨床実習では、専門的検査や専門的治療を確認する実習（ほぼ見学にならざるを得ない）に時間を割きすぎないようにして、その分①へ結びつける臨床実習時間（診療参加型）をできるだけ多くすることが必要である。

日々、受け持ち患者と向き合って課題を抽出し、自分で考え検索して自分の意見を指導医に相談しながら診療を進めるために、指導医が常に一緒にいる必要はない。患者安全は確認しながら、（検査や薬の最終オーダーは出せない以外は）現在の卒後臨床研修医1年目のはじめの数か月と同様な感覚で患者を受け持たせて、適宜、相談を受け課題を与える形式を習慣づけるべきである。学生が研修医のように指導医の手足となって動いてくれるようになり、指導医の負担が軽減するようであれば、本格的な診療参加型臨床実習が実現したことになる。臨床実習前教育では、それを達成できるレベルになるよう1年生からの教育を計画

する必要がある。

4. 各分野統合教育のパターン

医学教育において孤立した知識の記憶は、学習後の早い時期に多くが失われている^{9,10)}。臨床と統合されていない基礎医学の知識は、臨床実習に出るころにはその多くが忘れられ、学生は再度学習する負荷を強いられている¹⁰⁾。理想的な臨床医学教育を実現するためにも統合教育は重要であり分野別評価²⁾で重視される項目の一つである。

(1) 症例・症候・病態ベースで統合し、臨床推論・一般的な対応（治療）の実践力を修得する

症例の臨床推論に関与する主な診療科と解剖学、生理学、薬理学等の関連する基礎講座が統合する。基礎医学講義のはじめに当日の学習に関連する症例・病態を提示して臨床ポイントを強調するなど、統合教育を開始するきっかけになりやすい。

(2) (1)に場面転換を加え統合教育を広げる

例えば、実際の臨床を想定して、①全身倦怠感で初診時の臨床推論、②入院時の所見・方針、③入院中に発熱・感染症発症、④EBMを駆使して治療を開始したところアナフィラキシー発症、⑤心房細動併発、⑥翌日、突然のめまいで脳梗塞発症、⑦ARDS発症、⑧緩和ケア、⑨看取り、までの全部や一部について、臨床推論や一般的な対応（治療）を検討させながら、双方向性講義、Problem-Based Learning（PBL）、Team-Based Learning（TBL）を実施するなどの工夫である。

(3) CT, MRI, エコー等の主要な画像所見の解釈

放射線科および各診療科と解剖学等の統合に有用である。

(4) シミュレーターや模擬患者を使った統合

各科と医療安全、症例・症候・病態ベースのチーム医療実践力、多職種連携教育などに有用である。

5. 臨床医学教育におけるアクティブ・ラーニングとパフォーマンス評価の重要性

3.で述べた①②のいずれもアクティブ・ラーニングで自己学習能力と実践力を育成する必要がある。この際、特に①では、パフォーマンス評価が重要である。

(1)日々の臨床現場を想定して症例・症候・病態ベースのアクティブ・ラーニングを推進する(表)。

双方向性授業、統合講義（基礎、臨床、学年横断的）、PBL、TBL、など多くは1年生から実施できる。さらにeラーニング、ロールプレイ、各種シミュレーション教育を取り入れて効果的に診療参加型臨床実習につなげる。

(2)臨床実習前教育から臨床実習終了時までの段階的なパフォーマンス評価でマイルストーンの達成度を確認し実践力を向上する。

① 1年生の臨床実習前教育から段階的に行うべきパフォーマンス評価

ピア評価、観察評価、ポートフォリオ、OSCEなどがある。

② 臨床実習中や終了後のパフォーマンス評価

実際の患者への診療を評価するものでは、Mini-CEX (mini - clinical evaluation exercise)、DOPS (direct observation of procedural skills)、CbD (case-based discussion)、Mini-PAT (mini - peer assessment tool) がある。また、模擬患者やシミュレーターにより客観性を持たせた各科実習時のOSCEや、卒業試験としてのPost Clinical Clerkship OSCEがある。Post-CC OSCEは卒前教育の集大成としての臨床医学教育の達成度を確認するために最も重要である。

まとめ

日本における臨床医学教育充実のためのポイントとしては、卒業時の学修成果/コンピテンシーに向かって6年間計画されたマイルストーン（ロードマップ）を作成して、指導者や学習者と共有することにより、①入学直後から症例ベースに統合されたアクティブ・ラーニングを実施する、②統合する目標・項目を明確化する、③効率的に実

表 37症候・病態ベースで基礎医学と臨床医学各分野の統合を推進する

F 診療の基本

総合的な診療の基本としての知識・技能・態度の修得に向けては、基礎医学・臨床医学の各分野が専門性に偏りすぎることなく、入学後早期から主要な症候・病態ベースに基本的診療知識と診療技能と関連付けて統合した教育を展開することが重要である。この際、多様な経験を通して学習できるよう、大学と地域の医療機関が連携して段階的・有機的に各種取組を推進することが有効である。

G 臨床実習（G 2 臨床推論）

37の症候・病態ごとに、鑑別診断を想定しながら診断に必要な病歴聴取・身体診察を行い、基本的な検査の実施に参加する。この推論プロセスの学習により、各論で十分には学んでいない疾患についても、鑑別診断として想定できるようになることを目標とする。

37 症候・病態（F-1 症候・病態からのアプローチ = G 2 臨床推論）

- | | |
|--------------|--------------------|
| 1. 発熱 | 20. 腹痛 |
| 2. 全身倦怠感 | 21. 悪心・嘔吐 |
| 3. 食思(欲)不振 | 22. 吐血・下血 |
| 4. 体重減少・体重増加 | 23. 便秘・下痢 |
| 5. ショック | 24. 黄疸 |
| 6. 心停止 | 25. 腹部膨隆(腹水を含む)・腫瘍 |
| 7. 意識障害・失神 | 26. 貧血 |
| 8. けいれん | 27. リンパ節腫脹 |
| 9. めまい | 28. 尿量・排尿の異常 |
| 10. 脱水 | 29. 血尿・蛋白尿 |
| 11. 浮腫 | 30. 月経異常 |
| 12. 発疹 | 31. 不安・抑うつ |
| 13. 咳・痰 | 32. もの忘れ |
| 14. 血痰・喀痰 | 33. 頭痛 |
| 15. 呼吸困難 | 34. 運動麻痺・筋力低下 |
| 16. 胸痛 | 35. 腰背部痛 |
| 17. 動悸 | 36. 関節痛・関節腫脹 |
| 18. 胸水 | 37. 外傷・熱傷 |
| 19. 嚥下困難・障害 | |

医学教育モデル・コア・カリキュラム（平成28年度改訂版）³⁾より改変して引用

施する（PBL, TBL, OSCEの際にモニターや録画機能を使うなど、人手不足でも実現可能な形に工夫して幅広く実施する）、④ ICT（eラーニング機能等）を活用する、⑤低学年からの段階的なパフォーマンス評価（OSCE等）を実施し、常に達成度を確認する、などの工夫が必要と考えられる。

将来の医療を支える次世代を育成するための理想的卒前教育を実現するために、ほとんどが必修である医学科の卒前教育がどうあるべきか？ 決してバラバラに専門的に深く掘り下げる選択科目

（専門教育）の連続とならないように、目標に向かって臨床医学教育が本誌の多くの項目・分野とこれまで以上に統合して、次のステップに進むことができれば理想的である。

■文 献

- 1) 織畑秀夫. 基礎医学, シンポジウムI 医学教育（日本医学協会編）, 医学書院, 東京, 1966, p6-19.
- 2) 医学教育分野別評価基準日本版ver2.2, 世界医学教育連盟（WFME）グローバルスタンダード2015年

- 版準拠. https://www.jacme.or.jp/pdf/wfmf-jp_ver2.2.pdf (最終閲覧日: 2017.12.28)
- 3) 医学教育モデル・コア・カリキュラム 平成28年度改訂版.
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/033-2/toushin/1383962.htm (最終閲覧日: 2017.12.28)
 - 4) 奈良信雄, 伊藤宏, 伊藤雅章・他. 全国医学部における医学教育カリキュラムの現状
－2015年度調査を考察して－ 医学教育2016; **47**: 363-366.
 - 5) 田中雄二郎, 野村英樹. S10 医学教育の各ステージにおける目標達成度の評価について, 医学教育2017; **48**: 38.
 - 6) Densen P, Challenges and opportunities facing medical education, *Transactions of the american clinical and climatological association* 2011; **122**: 48-58.
 - 7) 長谷川仁志, S1-05アクティブラーニングを充実する症例ベースの統合展開: 入学直後から6年間シームレスにつなぐ工夫, 医学教育2017; **48**: 14.
 - 8) Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/ performance. *Academic Medicines* 1990; **65**: S63-7.
 - 9) Regehr G, Norman GR, Issues in cognitive psychology; implications for professional education, *Academic Medicine* 1996; **71**: 988-1001.
 - 10) Custers E, Long-term retention of basic science knowledge: a review study, *Advances in health Sciences education: Theory and practice* 2010; **15**: 109-128.