

2. シミュレータ*1

吉村 明修*2・志村 俊郎*2

1. はじめに

診療参加型臨床実習（クリニカル・クラークシップ）が導入されるにあたり、2005年12月からは学生が診療参加型臨床実習を行うに相応しい能力と適正についての一定水準を確保するために共用試験が実施されている。その際、臨床実習前に学生が修得すべき項目として、診察に関する共通の学習・評価項目、医療面接、全身状態の把握、バイタルサインの測定（四肢動脈の診察などを含む）、頭頸部診察、胸部診察、腹部診察、神経診察、外科系基本手技、救急が明示された¹⁾。これらを踏まえ、診療参加型臨床実習に参加する学生の技能と態度に関する目標と評価についての準備は整ったとし、今後効率的かつ効果的な方略の確立の重要性が指摘されている²⁾。また、臨床実習前準備教育に続く臨床実習における技能と態度の教育についても、今後整備・充実する必要性が指摘され、学部における臨床技能教育は益々重要となってきた³⁾。本章では、学部における臨床技能教育の中心となるシミュレーション教育の現状と今後の展開について述べる。

2. クリニカル・シミュレーション・ラボ（スキルスラボ）の現状

クリニカル・シミュレーション・ラボ（以降ラボ）は、シミュレーション教育の中核となる施設で、共用試験 OSCE（客観的臨床能力試験）の実施により多くの医学部・医科大学に設置された。シミュレーション教育は、安全性、能動的で管理

された訓練、指導者・チーム・システム中心の教育、フィードバック・振り返りに基づいた教育、再現性、標準化などで特徴づけられている⁴⁾。これらの特徴を有するシミュレーション教育は、臨床技能教育に関しては、従来の教育方法に比べて教育効果が高いことが知られており、臨床実習前準備教育における臨床技能教育に必須なものと考えられる⁵⁾。わが国の大学医学部（医科大学）白書2009によると、79大学のうち63大学（80%）がラボを設置しており、13大学（16%）が設置を検討中とのことであり、多くの大学でラボがシミュレーション教育の中核となっていることが推察される⁶⁾。鈴木らの調査によると、73大学のうち49大学（67%）がすでにカリキュラムにシミュレーション教育を取り入れていることが報告されており、ラボの設置だけでなく実際の教育に活用していることが示されている⁷⁾。また、これらのラボでは、呼吸音聴診シミュレータ、心音聴診シミュレータ、BLSモデル、ACLSモデル、眼底診察シミュレータ、採血・静注シミュレータ、除細動器・AEDトレーナー、耳診察トレーナー、乳房検診トレーナー、直腸診・前立腺触診トレーナー、成人挿管モデルなどが、主な備品として設置されている⁷⁾。

3. 臨床実習における臨床技能教育

臨床実習前の学生に対しては、「診療参加型臨床実習に参加する学生に必要なとされる技能と態度に関する学習・評価項目（第2.3版）」が修得すべき項目として、具体的に明示されている¹⁾。また、臨床実習で学生が身につけるべき臨床技能は、医学教育モデル・コア・カリキュラム（平成19年度改定版）に示されている⁸⁾。「G. 臨床実習、1. 全期間を通じて身につけるべき事項」では、

*1 Simulator

*2 Akinobu YOSHIMURA/Toshiro SHIMURA 日本医科大学教育推進室

表 1 臨床実習で学生が身につけるべき事項⁸⁾

 基本的臨床手技

一般目標：基本的臨床手技を学ぶ。

【一般手技】

到達目標：

- 1) 静脈採血の手順、部位と合併症を列挙し、正しく採血できる。
- 2) 末梢静脈の血管確保を見学し、介助ができる。
- 3) 中心静脈カテーテル挿入を見学し、介助ができる。
- 4) 動脈血採血・動脈ラインの確保を見学し、介助ができる。
- 5) 腰椎穿刺を見学し、介助できる。
- 6) 胃管の挿入と抜去ができる。
- 7) 尿道カテーテルの挿入と抜去ができる。
- 8) ドレーンの挿入と抜去を見学し、介助ができる。
- 9) 注射の種類、各々の特徴と刺入部位を説明できる。

【外科手技】

到達目標：

- 1) 手術や手技のための手洗いができる。
- 2) 手術室におけるガウンテクニックができる。
- 3) 基本的な縫合ができる。
- 4) 創の消毒やガーゼ交換ができる。
- 5) 骨折時の良肢位と外固定を見学し、介助できる。

【検査手技】

到達目標：

- 1) 12誘導心電図を適切に記録できる。
 - 2) 尿検査（尿沈渣を含む）を施行し、観察できる。
 - 3) 末梢血塗抹標本を作成し、観察できる。
 - 4) 微生物学検査の検体の採取と保存ができ、グラム染色を行い、観察できる。
 - 5) 妊娠反応検査を施行できる。
-

医学教育モデル・コア・カリキュラム（平成19年度改定版）G 臨床実習，1全期間を通じて身につけるべき事項のうち，(3)基本的臨床手技 のみ示した。

診察の基本，身体診察，基本的臨床手技に分けられ具体的な修得すべき項目が明記されている。身体診察では，全身状態とバイタルサイン，頭頸部，胸部，腹部と泌尿生殖器，神経，四肢と脊柱，小児と高齢者の診察，基本的臨床手技では，一般手技，外科手技，検査手技に分類され，それぞれ詳細な到達目標が示されている（表1）。

診療参加型臨床実習の充実のためには，学生が診療チームの一員として，実際の患者を相手にした実践的な学習の充実を図ることが必要である⁹⁾。臨床実習で学生が臨床技能を習得するため

には，少なからず侵襲的医行為等を実施する必要がある。そのためには，患者の理解と同意を得た上で，患者に接するための診療技能の向上の取組の充実が求められ，シミュレータやラボの活用等により当該医行為に関する学生の診療技能の確保の徹底を図る必要性が指摘されている⁹⁾。また，「臨床研修制度の見直し等を踏まえた医学教育の改善について」では，臨床実習は単なる技能の習得ではなく直接に患者と接しながら診療に関する思考力（臨床推論）や判断力等の習得を目的とするものとした上で，基本的・総合的診療能力を習

得するため、方策のひとつとして、医療現場の経験・見学、シミュレーションを用いた実習等を経て、段階的・体系的に診療参加型の臨床実習すること、侵襲的医行為等を実施する前提となる診療技能の向上のため、シミュレーション教育に関する教育資源の共同利用を推進することを謳っている¹⁰⁾。

4. シミュレーション教育の今後

臨床実習における臨床技能教育は、今後整備・充実する必要性が指摘され、学部における臨床技能教育は益々重要となってきた。医学教育モデル・コア・カリキュラムにおいて、臨床実習における技能教育の目標が明らかにされた。しかし、各大学の臨床実習あるいは臨床技能教育の実情は不明である。今後大学における臨床実習あるいは臨床技能教育の実態の把握、シミュレーション教育のカリキュラムへの導入の推進、臨床実習後の臨床技能評価の実施など多くの解決すべき課題がある。

また、臨床技能教育においても、臨床実習前準備教育、臨床実習から臨床研修へと繋がる一貫性のある体系的・効率的な教育プログラムを策定する必要があるものと考えられる。

■文 献

- 1) 大学間共用試験実施評価機構 医学系 OSCE 実施小委員会・事後評価解析小委員会編。「診療参加型臨床実習に参加する学生に必要とされる技能と態度に関する学習・評価項目（第2.3版）」、平成21年8月24日。
- 2) 伴信太郎. 卒前教育の新しい動向2：臨床スキル教育とスキルスラボ. 医学教育白書2006年版（日本医学教育学会編）. 篠原出版新社. 東京, 平成18年7月31日, p.60-64.
- 3) 臨床研修制度の見直し等を踏まえた医学教育の改善について 医学教育カリキュラム検討会意見のとりまとめ, 平成21年5月1日.
- 4) Ziv A, Wolpe PR, Small SD, Glick S. Simulation-based medical education: an ethical imperative. *Acad Med.* 2003; **78**(8): 783-8.
- 5) Lynagh M, Burton R, Sanson-Fisher R. A systematic review of medical skills laboratory training: where to from here? *Med Educ* 2007; **41**(9): 879-87.
- 6) わが国の大学医学部（医科大学）白書2009, 平成21年5月22日.
- 7) 鈴木利哉, 別府正志, 奈良信雄. わが国の医学部におけるスキルスラボの整備状況及びスキルスラボにおけるシミュレーション講習会の現状調査. *医学教育* 2009; **40**(5): 361-5.
- 8) 医学教育モデル・コア・カリキュラム —教育内容ガイドライン—（平成19年度改定版）.
- 9) 医学教育の改善・充実に関する調査研究協力者会議 最終報告, 平成19年3月28日.
- 10) 臨床研修制度の見直し等を踏まえた医学教育の改善について 医学教育カリキュラム検討会意見のとりまとめ, 平成21年5月1日.