

# 岡山大学医療教育統合開発センターの 医療教育に対する取り組み

芝 直基

岡山大学医療教育統合開発センター

キーワード：医学教育，シミュレーション

## An approach to the medical education provided by the Center for the Development of Medical and Health Care Education in Okayama University

Naoki Shiba

Center for the Development of Medical and Health Care Education, Okayama University

医学教育の最前線  
**特集**

### 緒 言

医学教育に Computer Based Testing (CBT)，や Objective Structured Clinical Examination (OSCE) が共用試験として導入されて10年が経過する。医学部の学生が卒業までに学習しなくてはならない知識は年々増加している。最近では医学教育に対する国際認証に関連した臨床実習期間の増加，それに伴う授業時間減少で，全てを講義で教えることはほぼ不可能となっている。その結果，PBL (problem based learning) や TBL (team based learning) をはじめとする双方向授業やシミュレーション教育が注目されている。今回，医学教育の最前線という連載のはじめにあたり，岡山大学医療教育統合開発センターの医療教育に対する取り組みを紹介する。

### 医療教育統合開発センターについて

医療教育統合開発センター（以下当センター）は平成17年に開設された。開設の目的は，医学，歯学，保健・看護学，薬学の教育に携わる各学部並びに岡山大学病院における医療教育および卒業臨床教育の企画・開発・研究を行い，その改善・充実に資すること，優れた医療人の育成に資することである。現在，主にシミュレータ，シミュレーションプログラムの管理，臨床実技入門の企画調整，OSCE の実施，FD (Faculty

Development) ワークショップ，模擬患者の育成などを教務委員会，卒業研修センターなどとともにやっている。

### 臨床実習前教育での当センターの取り組み

当センターでは臨床実習前教育として，医学科入学直後の早期体験実習に参与し，医学科4年生臨床実習前の臨床実技入門を担当している。また，学生が診療参加型臨床実習を行うための資格であるスチューデントドクターに認定するために行う共用試験 (CBT, OSCE) のうち，OSCE の実施を担当している。

早期体験実習は医学科入学直後の1年生が，医療を体験することにより，医学を学ぶ動機を強めるために行っている。表1に示す実施項目を10グループに別れて体験する (図1)。

表1 早期体験実習実施項目

心肺蘇生実習
術場見学
外科医体験実習
妊婦体験と分娩体験
内視鏡体験実習
HACCP で支える給食と栄養
医歯連携医療の現場
老人体験実習
調剤体験
自分を見つめる

平成27年1月受理  
〒700-8558 岡山市北区鹿田町2-5-1  
電話：086-235-6597 FAX：086-235-6597  
E-mail：sibanaoki@gmail.com



図1 早期体験実習風景  
心肺蘇生実習（上）および外科医体験実習（下）

表2 平成26年度シミュレーション実習項目一覧

心肺蘇生
採血／注射（静脈採血，動脈採血，皮下注射）
尿道カテーテル挿入
縫合・結紮
不安定患者シミュレーション
手術室シミュレーション
気管内挿管
産婦人科分娩シミュレーション
PBL

臨床実技入門では臨床各科の協力を得て医療面接、接遇、臨床推論など、参加型臨床実習に必要な知識や手技を習得するための講義、実習を行っている。臨床実技入門の時間数減少があったため平成25年度より臨床実習とは別にシミュレーション実習して、表2のよ



図2 シミュレーション実習風景  
尿道カテーテル挿入（上），縫合・結紮（中），  
不安定患者シミュレーション（下）

うに10グループに別れて小グループの実習を行った（図2）。

#### 4つのOSCE

当センターでは前述の臨床実習前のOSCEに加え、

5年次 OSCE（平成26年度より）、Advanced OSCE を実施している。また研修医 OSCE の協力もしており、計4つの OSCE に関わっている。

Advanced OSCE は卒業試験の一環として実施されている。Advanced OSCE に合格しないと卒業試験の受験資格が与えられない。

5年次 OSCE（平成26年度より）は、基本臨床実習で習得した技能を評価することを目的としている。選択実習の前に、必要な知識、手技を身につけているかどうかを評価する。

これらの OSCE 以外に卒後研修センター主催の研修医 OSCE がある。この OSCE についても、当センターはシミュレータの操作などで協力している。

## シミュレーション教育

医療用シミュレータは、注射や採血、縫合、気管挿管、胸骨圧迫などの手技の練習に用いる単純なものから、聴診などでの異常所見やバイタルサインを再現して疾患を学習するもの、バーチャルリアリティーを用いて内視鏡、腹腔鏡、カテーテル検査の練習に用いるものまで多種多様である。

これらのシミュレータを用いた教育を行うことにより、侵襲を伴う手技を、実際に患者に行う前にあらかじめ練習することが可能となる。また、心停止などの特殊な状況を想定して、その際に何を考え、何を行うかということを学ぶことが可能である。

平成22年度から平成26年度にかけて、「チーム医療シミュレーション教育による臨床能力スキルアッププロジェクト」の概算要求が認められ、バーチャルリアリティーの内視鏡シミュレータである Accu Touch<sup>®</sup>（ガデリウス・メディカル株式会社）や、心疾患シミュレータ Harvey（レールダルメディカルジャパン株式会社）、高機能な人体シミュレータである iStan<sup>®</sup>（CAE Healthcare）や SimMan3G<sup>®</sup>（レールダルメディカルジャパン株式会社）を購入し、シミュレーション教育が行える環境を整備した。購入するシミュレータに関しては、ワーキンググループを組織して協議の上決定した。現在このワーキンググループは鹿田地区でのシミュレーション教育プログラムの情報交換を行う目的で継続されている。

シミュレーションスペースとしては、当初は鹿田キャンパス内の旧 RI 棟、旧中央棟 5 階、基礎棟 3 階に分散されていた。平成24年に建設された地域医療人育

成センターおかやま（マスカットキューブ）にシミュレーションセンターが設置され、大半のシミュレータは現時点ではここに集約されている。しかし、出産シミュレータなどのように用途が特定の診療科に限定されるものに関しては、教育の行いやすさなどを鑑みてその診療科の病棟等に配置している。平成27年度中には新しく建設された融合棟内に設置されるシミュレーションセンターが、岡山大学鹿田キャンパスのシミュレーション教育の拠点となる予定である。

高機能シミュレータは高額であるだけでなく、壊れた際の修理費用も高額である。今回のプロジェクトの終了に伴い、破損時にはシミュレータが使用不能となることが危惧されたが、大学病院、医学部（医学科、保健学科）、歯学部、薬学部にご協力いただけることとなった。

シミュレーション教育のソフト面では、指導者の育成、シミュレーションプログラムの作成、シミュレーション教育の補助を行う職員（シミュレーションスペシャリスト）の育成、模擬患者（Simulated Patient：SP）の養成を行った。

シミュレーションを行う教員にハワイ大学で実践されているシミュレーション教育を体験し、現場の教育に活かすため、ハワイ大学医学部の Sim Tiki シミュレーションセンターに教職員を定期的に派遣した。

また、日本国内でのシミュレーション指導医育成研修（Fun Sim J など）にも教職員を派遣し、指導医養成を行った。

シミュレーション教育プログラムについては、当センターで担当教員が相談を受け付けて、共同でプログラムの作成にあたっている。

高機能なシミュレータを使用すると、より臨場感のあるシミュレーションを行うことが可能であるが、操作が複雑であり、また、準備も煩雑となる。この問題を解消するため、シミュレーションスペシャリストの育成を行った。シミュレーションスペシャリストは、シミュレーショントレーニングの準備・片付けから、シミュレータの利用マニュアルの作成、高機能シミュレータのプログラミングなども行う。シミュレーション教育がさらに多用されるにつれ、スペシャリストの重要性はさらに高まると考えられる。今回のプロジェクト終了に伴い、スペシャリストの雇用が継続できないのはと危惧されたが、大学病院、医学部（医学科、保健学科）、歯学部、薬学部にご協力いただき雇用でき

ることとなった。日本国内にはまだスペシャリストが少なく、更なる育成が必要である。

模擬患者の育成としては、NPO 法人響き合いネットワーク・岡山 SP 研究会の協力のもと、模擬患者を用いた授業を模索した。また、中四国模擬患者スキルアップセミナーを開催し、中四国の模擬患者の情報交換および役作りの演習の機会を提供した。模擬患者参加型教育については本連載で後日紹介予定である。

## FD ワークショップ

当センターは医学科教務委員会と共同で、毎年新採用教員を対象に FD ワークショップを行っている。当初は海の日に開催していたが、代休の取得が困難であるという意見を組み上げ平日開催とした。

本学医学部は、医学教育リノベーションセンターを中心として、WFME（世界医学教育連盟）に認定されるべく臨床実習期間を72週に延長できるようにカリキュラムを変更している。このため、講義時間の削減が行われている。

講義時間の減少に伴い、学生が必要な知識を得るためには自主学習の必要が増してくる。当センターでは上記 FD ワークショップにおいて、学生が積極的に学ぶ方法として PBL や TBL を紹介した。現在 PBL は臨床実技入門や、一部の科の臨床実習において実施されている。また、TBL は医学部では導入されていないが、薬学部、歯学部で一部導入されている。また、クリッカーと呼ばれる聴衆反応システムを用いた授業についても紹介した。講義の途中で講師の出す選択問題の解答をリモコン型の端末で答えるもので、答えた結果がその場でグラフに表示可能であり、講義への学生の積極的な参加が期待できる。双方向授業については

本連載で後日紹介予定である。PBL、TBL、クリッカーについては上記 FD 以外にもワークショップを開催し普及に努めた。

期間が延長された診療参加型臨床実習についても、より充実した実習を行うには、病棟のスタッフの協力など、学生をチームの一員として診療に参加させる仕組みの整備が必要であるが、それだけではなく、適切なタイミングで学生に適切なフィードバックを与えることが必要となる。不用意なフィードバックによって学生のやる気を削ぐことのないよう、指導医はフィードバックの方法を学ぶ必要がある。上述の FD などでもフィードバックの方法について紹介した。フィードバックの方法についての詳細は本連載で後日紹介予定である。

前述の通り、現時点で多く見受けられる、受け身の子供に教えるような講義では、時間的な制約を解決できないため、自主学習を促す、成人学習理論をもととした、双方向授業が重要となってくる。これらを学ぶためのコースを、平成27年度から当センターで開催予定である。また、授業の設計方法としてインストラクショナルデザインが現在注目されている。インストラクショナルデザインについての解説も、本連載で後日紹介予定である。

## おわりに

本連載のはじめにあたり、今後紹介予定のトピックの紹介とともに、当センターとその活動内容について紹介した。今後ともご協力をお願いしたい。また、シミュレーション、学生教育などについて今後も情報発信を当センターのセンターニュース、ホームページなどを用いて行う予定である。