

JIM Report

インターネットを利用した e-learning の  
学習モジュール作成とその可能性  
避妊法モジュールの経験から

浅井宏友・Michael D. Fetters

J I M

第20巻 第10号 別刷  
2010年10月15日 発行

医学書院

# インターネットを利用した e-learning の学習モジュール作成 とその可能性 避妊法モジュールの経験から

浅井 宏友・Michael D. Fetters

◆ミシガン大学家庭医療学教室では、レジデント教育において e-learning を必修項目として取り入れている。インターネットを利用した避妊法に関する学習モジュールを作成し、公開した経験を報告する。e-learning の特徴を十分理解し、その長所を生かしたうえでフィードバックを受け改善するというプロセスも組み入れた学習モジュールを作成することが重要である。

インターネットは世界中で急速に普及し、日常生活に欠かせない情報源となっている。多くの大学では伝統的な教室での講義形式が主流であるが、過去十数年の間に e-learning は有望な教育方法の選択肢として出現してきた<sup>1)</sup>。医学教育の分野においても、e-learning は急速に広まってきている<sup>2)</sup>。ミシガン大学家庭医療学教室(以下、ミシガン大学)では、主にレジデントを対象に現在 27 の e-learning の学習モジュール(表 1)が用意され、インターネットを通して学習できるようになっている。そのほとんどがレジデントの必修科目となっており、モジュール内に用意されているテストに合格(80%以上の正答率)しなければならない。

今回、われわれはミシガン大学のシステムを用いて日本語の学習モジュールを作成する機会を得た。そのトピックとして避妊法を選択した。これは、米国の家庭医が避妊法に精通していることに驚かされたこと、さらに、日本では医師のなかでも避妊にかかわる専門家が少なく、科学的に有効性の高い避妊方法の認知および使用が進んでいない<sup>3)</sup>という指摘も見受けられたことが挙げられた。皆さんのなかにも、患者から避妊法や家族計

画について相談を受け、困ったことがあるのではないだろうか。望まない妊娠を防ぐためにも、医療従事者が避妊法の知識を身につけ、適切なアドバイスができるようになる必要があると考えられた。

以上から、インターネットを通して避妊法について学ぶ機会があることを知っていただきたいということに加え、e-learning 制作者にも有益な情報があると考え、一連の経験を報告することとした。

## 学習モジュールの作成

ミシガン大学の学習モジュールは、オープンウェアである Sitemaker™ によって作成されている。これは、インターネット上のドキュメントを記述する言語である Hyper Text Markup Language (HTML) の知識が全くなくても、設定項目を選択し本文を入力していくだけで、簡単に web ページが作成できるようになっている。

モジュールの構成として、学習者はまず「イントロダクション」において避妊法を学習する重要性を理解し、「概要」において学習項目のポイントと学習目標を理解する。その後、「プレテスト」にて現在の理解の程度を測り、学べきポイントを明確にしたうえで、「ホルモン薬による避妊法」「ホルモン薬以外による避妊法」「不適切な方法」「緊急避妊法」という各学習項目に進む。画面の左端にある索引に沿って学習を進め、学習者が必要ないと判断した項目に対してはスキップすることも可能である。「ポストテスト」は学習効果を

比較しやすいようプレテストと同じ問題としている。最後に「モジュール評価」において、e-learningの技術面・内容面に関する選択式の評価と自由記述項目を記載し、モジュールは完了する。

## 学習モジュール作成におけるコツ

ミシガン大学でのこれまでのモジュール作成の経験と学習者からの評価により、モジュール作成にあたって以下のアドバイスを受けた。

- ①学習項目および内容は、コンピュータ画面上で確認するだけでなく、すべてのページを印刷し、貼り出したうえで、学習者の視点で全体の流れが適切かどうかを確認することが重要である。
- ②1ページは5分程度で読むことができる程度の内容にし、モジュール全体で20～30分程度で学習を終えられるようなものでないと、学習者が集中力を維持することが困難である。
- ③文章だけのページは極力避け、動画、写真、イラストなどを挿入したり、学習項目の間にケーススタディを適宜入れたりすることで、学習者が興味を維持できるようにする。

## モジュールの公開

学習モジュールはインターネット上に公開されているため(図1)、写真やイラストが著作権に抵触しないかどうか慎重にチェックすることが重要である。われわれのモジュールにおいても、著作権に抵触しない写真やイラストを探したり、制作者が撮影した写真を利用したりした。

また、プレテストとポストテストでの得点の変化でモジュールの学習効果を調査できるように、利用者にニックネームを設定させるようにした。さらにモジュール評価については、回答者に内容を確認したり謝意を伝えたりする可能性を考慮してe-mailアドレスを記入してもらうように設定した。

表1 ミシガン大学の学習モジュール  
(\*はレジデント必修項目：計16モジュール)

学習トピック	学習モジュール
Clinical Procedures Module	Vasectomy* Skin Surgery*
Integrative Medicine— Mind-body Therapies	Overview Unit* Guided Imagery Unit* Hypertension Unit
Integrative Medicine— Body-based Therapies	Acupuncture Manual Medicine Unit
Integrative Medicine— Condition-based Approach	Depression Unit Diabetes Type 2 Unit GERD Unit* Headache Unit Menopause (他大学のモジュール) Prenatal Care Unit Weightloss Unit* URI Unit*
Musculoskeletal Examinations Module	Knee Examination Unit* Foot and Ankle Examination Unit* Hip Examination Unit* Elbow Examination Unit* Hand&Wrist Shoulder Joint Injection Unit*
Obstetrical Procedures Module	Neonatal Circumcision Unit* FSE & IUPC Unit
Women's Health Module	Endometrial Biopsy Unit* IUD Unit* Osteoporosis Prevention Unit*

## 考察

インターネットを利用したe-learningにおいて、モジュール閲覧環境(コンピュータ、OS、webブラウザ)は多種多様である。そのため、制作者がすべてのトラブルを事前にチェックするのは不可能である。今回もいくつかのトラブルが発生したが、それらを知ることができたのは、利用者のフィードバックを通してであった。さらに、内容についてのアドバイスや画面表示の改善点な

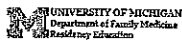

 	
避妊法(contraception)	
<p><b>Introduction</b></p> <p>概要 Pre-test 避妊法の選択 避妊効果の一覧表 ホルモン剤による避妊法 (Hormonal Contraceptives) 経口避妊薬 (Oral Contraceptive) 患者の相談 (Additional Case) 皮膚貼付剤 (The Patch) 注射法 (Contraceptive Injections) インプラント (Contraceptive Implants) リング (NuvaRing®) IUD (Progestin-Releasing Intrauterine Device) Case study 1 ホルモン剤以外による避妊法 (Non-Hormonal Contraceptives)</p>	<p><b>1. ピル(経口避妊薬 Oral Contraceptive)</b></p> <p>エストロゲンとプロゲステンが配合されたもので、現在の主流は、エストロゲンによる血栓症などの副作用を抑えるために、エストロゲン量を50µg以下(ほとんどが20-35µg)に抑えた低用量ピルとなっています。日本では、低容量ピルは自費診療となっています。飲み忘れを防ぐ意味で、休薬期間にプラセボの入った28錠型のもが望ましいと考えられます。</p> <p>利点: 使用中止後すぐに妊娠が可能。月経が軽くなる。にぎびや多毛の改善。卵巣がんや子宮体癌のリスクを減らす。</p> <p>欠点: 血栓症のリスクを増やす。毎日内服する必要がある。吐き気、頭痛、乳房痛、不正出血(内服後およそ3ヶ月以内に改善)</p> <p>禁忌: 血栓症や脳血管系の既往 エストロゲン依存性腫瘍の既往 肝不全 妊娠中(ただし、妊娠初期に内服しているからといって先天異常のリスクが上昇することはない) 未精査の不正出血 脳血管疾患、冠動脈疾患、合併症のある心臓弁膜疾患 35歳以上の喫煙者</p> <p>年間失敗率(妊娠率): 一般的な使用8%, 理想的な使用0.3%</p>

図1 実際の避妊法モジュールの表示例

ど多くの有益なフィードバックを受け、モジュールを改善していくことができた。

e-learningは、距離や時間に縛られることなく学習者中心の自己学習を促すものである。多忙な医師が急速に進歩していく医学知識をアップデートしていく1つの方法として、大変有効なツールであると考えられる。そのためには、e-learningの長所を生かした質の高い学習モジュールを作成するとともに、常に修正を加え内容を最新のものにしていく努力が必要である。

## 避妊法モジュールへのお誘い

現在、避妊法学習モジュールはインターネット上([http://sitemaker.umich.edu/japanese\\_health\\_contraception2/](http://sitemaker.umich.edu/japanese_health_contraception2/))で公開されています。効率的に総合診療において必要になる避妊法のポイントをおさえることができると考えています。興味をもたれた方は、ぜひアクセスいただきテストおよびモジュール評価にご協力ください。よろしくお願います。

## 謝辞

本学習モジュール作成にあたり、有益なアドバイスと技術的サポートをいただいたミシガン大学のLeslie A. Wimsatt先生とElizabeth J. Wilson先生に深謝するとともに、医療法人実幸会の暖かい援助に感謝する。

## 告示

本学習モジュールはミシガン大学Center for Japanese StudiesによるFaculty Instructional/Course Development Seed Grant(研究助成)を受け作成された。



- 1) Ruth S: Is E-Learning Really Working? The Trillion-Dollar Question. Ieee Internet Computing 14: 78-82, 2010.
- 2) McKimm J, Jollie C, Cantillon P: ABC of learning and teaching-Web based learning. British Medical Journal 326: 870-873, 2003.
- 3) 早乙女智子: 女性の健康への薬剤師の役割と情報提供—薬剤師に期待する女性への情報提供 避妊について. 薬局 53: 1364-1379, 2002.

あさいひろとも<sup>1,2)</sup>・マイク・D・フェターズ<sup>1)</sup>

1) ミシガン大学家庭医療学教室  
Department of Family Medicine  
1018 Fuller St, Ann Arbor, MI 48109-0708, USA

2) 自治医科大学地域医療学センター  
〒329-0431 栃木県下野市薬師寺3311-1  
Tel: 0285-58-7394 Fax: 0285-44-0628  
E-mail: asai-tuk@umin.net