厚生労働科学研究費補助金　（成育疾患克服等次世代育成総合研究事業）
総合研究報告書

思春期医療を担う人材育成のための教育プログラム開発に関する研究

研究分担者　　関口　進一郎　（杏林大学医学部　医学教育学教室）

研究要旨
本研究は、わが国の思春期医療を担う人材を育成するための教育プログラムを開発することを目的とした。まず、日本、米国、欧州連合（EU）における思春期医学の研修に関する情報、とくに e-learning に関する情報を収集した。米国 Society for Adolescent Health and Medicine のレジデント向け思春期医学カリキュラムと EU の European Training in Effective Adolescent Care and Health (EuTEACH)では、それぞれ 10、25 の学習単位（モジュール）が設けられており、各項目に学習目標、スライドや動画コンテンツ、文献などが掲載されていた。次に、日本小児科学会の「小児科医の到達目標―小児科専門医の教育目標―」のなかの『思春期医学』領域の改訂案を作成した．アウトカム基盤型教育の考えかたに基づいて，小児科専門医の医師像（アウトカム）と結びつくような形で目標の言語化を試みた．改訂された到達目標は令和２年４月に発表される予定である。わが国で思春期医療／保健の e-learning 教材を作成するにあたっては、学習者に対して学習目標を明確に提示すること、重要性や優先度の高い学習単位に項目を絞ること、臨床場面や地域の保健活動と学習内容との関連を示すことが必要と考えた。また、インストラクショナルデザインの考えかたを参考にして、目標への到達度評価を含む e-learning 教材の条件とその内容について考察した。

A．研究目的

本研究は、わが国の思春期医療を担う人材を育成するための教育プログラム、とくに e-learning を用いた思春期医療の教育法を開発することを目的とした。一般に、健康を決定する要因 determinants of health には生物学的要因（biological)、環境要因（ecological)、社会的要因（social）の 3 つがあるが、とくに思春期の子どもや若者においてはこれらが複雑に絡み合って健康に影響を与えていることが多い。したがって思春期の保健向上のためには、医師だけでなく、思春期の子どもや若者にかかわる多職種（看護師、保健師、臨床心理士、学校教諭、養護教諭、スクールカウンセラー、医療ソーシャルワーカーなど）が連携して取り組む必要がある。e-learning 教材は学習者のニーズに合わせて利用できるため、より多くの人に学習機会を与えうる。そこで、思春期医療／保健にかかわるさまざまな職種が利用できるような e-learning 教材の開発を目標とした。

B．研究方法

わが国の小児科領域における思春期医学への取り組みについては、日本小児科学会が行っている、あるいは行ってきた思春期医学に関連する活動を調査した。米国と欧州連合（EU）における思春期医療／保健への取り組みについてはそれぞれ Society for Adolescent Health and Medicine (SAHM)[1], European Training in Effective Adolescent Care and Health

(EuTEACH)[2]の活動に関する情報をウェブサイトから収集した。

日本小児科学会生涯教育・専門医育成委員会編 「小児科医の到達目標―小児科専門医の教育目標―」改訂第6版[3]をもとに、小児科専門研修において専攻医が3年間研修して到達可能なレベルを意識して、目標の記述を行った。アウトカム基盤型教育の考えかたに基づき、小児科専門医の医師像（5つのアウトカム、すなわちⅠ.子どもの総合診療医、 Ⅱ.育児・健康支援者、 Ⅲ.子どもの代弁者、Ⅳ.学識・研究者、Ⅴ.医療のプロフェッショナル）との関係を明示する形で到達目標を記述することとした。

また、インストラクショナルデザインの観点から思春期医学の e-learning 教材のもつべき条件とその内容について検討した。

（倫理面への配慮）

本研究は、倫理委員会や施設の承認が必要な内容に該当しない。

C．研究結果

1. 日本小児科学会の思春期医学に関する取り組みは、おもに「小児科医の到達目標」[3]における思春期医学に関する到達目標の提示、子どもの性の問題に関する社会に対する提言（日本小児科学会次世代育成プロジェクト委員会, 2008）、「思春期医学臨床テキスト」[4]の刊行、思春期医学臨床講習会の開催[5]、であった。これらのうち、2007 年から 2017 年までの思春期医学臨床講習会の 89 演題をテーマ別に分類すると、総論 4、コミュニケーション 2、権利 2、成長と発達 4、性と生殖に関する健康 23、頭痛 2、救急 1、肥満 1、生活習慣 7、慢性疾患 13、成人期への移行 1、発達障害 7、メンタルヘルス 9、摂食障害 5、薬物乱用 1、暴力・虐待 6、学校保健 1 であった。

2. 米国の小児科レジデント向けの思春期医学カリキュラムとしては、米国の思春期医学に関する学術団体である Society for Adolescent Health and Medicine （SAHM）が 2017 年 8 月にレジデント向けの新しい思春期医学カリキュラムを発表した[1]。次に挙げる 10 の学習単位で構成され、それぞれの学習目標にはスライドや動画のファイル、参考文献や臨床素材が結び付けられている。これら中核となる学習単位は 2～7 個の学習項目によって構成されており、それぞれに学習目標、文献や動画、ウェブサイトその他の教材、臨床や地域保健との関連が示されている。

(1) 日常の思春期医療
Routine Adolescent Health Care
(2) 成長と発達
Growth and Development
(3) 同意と秘密保持
Consent and Confidentiality
(4) 性と生殖に関する健康
Sexual and Reproductive Health
(5) 心と行動の健康
Psychological and Behavioral Health
(6) 摂食障害と過体重・肥満
Eating Disorders & Overweight/Obesity
(7) 薬物使用と乱用
Substance Use and Abuse
(8) 安全と暴力
Safety and Violence
(9) スポーツ医学
Sports Medicine
(10) 成人期医療への移行
Transition to Adult Care

3. EuTEACH（European Training in Effective Adolescent Care and Health）はスイスのローザンヌ大学を中心に、EU 各国から多職種の専

門家が集まって開発された思春期医学・保健の研修パッケージである[2)]。研修者の能力向上と指導者育成に力点が置かれたこの研修パッケージは、開発当初は EU 諸国が対象であったが、現在ではロシア、ポルトガル、コソボ、マダガスカル、サウジアラビア、ジョージア、エジプトなどの各国でも幅広く活用されている。

EuTEACH カリキュラムは双方向的で参加型の学習ができるようにデザインされており、25 の学習単位（モジュール）から成る。各モジュールにはケース・シナリオやパワーポイント・ファイルや動画、指導のためのガイダンス文書が用意されている。EuTEACH カリキュラムのモジュールは次のようになっている。

【基本テーマ】

A1. 思春期の定義と身体発育、心理社会的発達
Definition of adolescence and bio-psycho-social development during adolescence
A2. 家族の影響と力動
The family: Influences and dynamics
A3. コミュニケーションと面接のスキル
Communication and interviewing skills
A4. 秘密保持、同意、権利、アクセス、アドヴォカシー
Confidentiality, consent, rights, access and personal advocacy
A5. 背景と影響：社会経済的、文化的、民族的な問題、ジェンダーの問題
Context and impact: socio-economic, cultural, ethnic and gender issue
A6. 資質、レジリエンス、探索行動、リスク行動
Resources, resilience, exploratory and risk behaviors
A7. 臨床・公衆衛生における倫理的問題への対応
Addressing ethical issues in clinical care and public health

【個別テーマ】

B1. 成長と思春期の身体発育
Growth and puberty
B2. 思春期男子の健康
Male adolescent health
B3. 性と生殖に関する健康
Sexual and reproductive health
B4. 日常よく遭遇する思春期の医学的問題
Common medical conditions of adolescence
B5. 慢性疾患
Chronic conditions
B6. メンタルヘルス
Mental health
B7. 摂食障害
Eating disorders
B8. 薬物の使用と乱用
Substance use and misuse
B9. 傷害と暴力、事故、自傷、虐待等
Injuries and violence, including accidents, self-harm, abuse, etc.
B10. 機能性疾患
Functional disorders
B11. インターネットと情報通信技術
Adolescents, internet & ICTs
B12. 栄養、運動、肥満
Nutrition, exercise and obesity

【公衆衛生のテーマ】

C1. 思春期の健康概観：疫学と優先事項
Overview of adolescent health: epidemiology and priorities
C2. 10～19 歳の若者に対する公衆衛生活動
Public health as applied to young people aged 10 to 19 years

C3. 10～19 歳の若者のためのアドヴォカシー
Advocacy for the health of young people aged 10 to 19 years
C4. 健康教育、健康増進、学校保健
Health education and promotion, including school health
C5. 若者に親しまれる健康サービス
Youth friendly health services

【教育】
D1. 思春期の健康に関する指導者の養成
Training of trainers in adolescent health

各モジュールには学習内容の解説と指導の要点、文献等が書かれた PDF ファイルと、スライドの PowerPoint ファイルが用意されている。学習者の到達目標が示され、それぞれに対して、ミニレクチャーやグループ討論、ロールプレイなどの教育手法を用いて、どんな教育セッションを行ったらよいかが示されている。

4. 思春期医学の到達目標

「小児科医の到達目標」第６版[3)]では、領域別目標の枠組みとして、１）一般目標・態度（小児科医としての姿勢）、２）診療能力（実践できる）、３）知識（理解・判断できる）の３つに分かれていたが、今回の改訂[6)]では次のように枠組みが変更された。すなわち、１）この領域の到達目標（各目標には、小児科専門医の医師像の５つのアウトカムとの関連が示される）、２）診療・実践能力（よく遭遇するため、対応できるようになっておくべき内容・疾患）、３）理解・判断能力（稀かもしれないが小児科専門医として知っておくべき、または必要時に専門医にコンサルトが必要な内容・疾患）、の３つの枠組みとなった。改訂案[6)]のうち思春期医学の部分を以下に示す。なお、この改訂案はパブリックコメントを経て、令和２年４月に発表される予定である。

領域 23：思春期医学

【この領域の到達目標】

23.1　思春期の子どもの身体と心の特性を理解する。（Ⅰ，Ⅱ，Ⅳ）

23.2　思春期に起こりやすい健康問題を理解する。（Ⅰ，Ⅱ）

23.3　健康問題を抱える子どもとその家族に対して、適切な判断・対応・治療・予防措置などを含めた適切な支援を行う。（Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ）

23.4　慢性の疾患や障害をもつ子どもに対して、成人期医療への移行を見据えて、関連する診療科・機関と連携し、医療と社会的支援とを行う。（Ⅲ，Ⅳ，Ⅴ）

23.5　思春期の健康問題が社会生活へ及ぼす影響に配慮し、思春期の子どもに思いやりのある態度で接する。（Ⅱ，Ⅲ，Ⅴ）

註：各目標の後に括弧書きで示されるローマ数字のⅠ～Ⅴは、小児科専門医の医師像（アウトカム）を表し、各目標と小児科専門医のアウトカムとの関係を示す（Ⅰ.子どもの総合診療医、Ⅱ.育児・健康支援者、Ⅲ.子どもの代弁者、Ⅳ.学識・研究者、Ⅴ.医療のプロフェッショナル）。

【診療・実践能力（よく遭遇するため、対応できるようになっておくべき内容・疾患）**】**

<u>レベル B（専門医レベル）</u>

(1) 思春期患者の生活習慣や心理社会的病歴を含めた網羅的な病歴聴取ができる。
(2) 患者のプライバシーや秘密にしておきたいことに配慮した医療面接ができる。
(3) 思春期の成長、性成熟、発達について患者・家族に説明できる。
(4) 患者の発達段階や理解度、親子関係に合わせて説明内容を調整できる。

(5) 患者・家族との信頼関係を維持し、診療を継続できる。
(6) 患者の医学的な問題点や生活環境、社会的背景を適切に評価し、サブスペシャルティ専門医や他診療科医師、多職種、関係各機関と連携して対応できる。
(7) 特別な医療ニーズをもつ慢性疾患や障害の患者に対して移行期を見据えた医療を提供できる。
(8) 思春期に必要とされる疾病予防やヘルス・プロモーションを実践できる（予防接種、健康的な食習慣・運動習慣・スクリーンメディア利用習慣、傷害・事故の予防、歯科衛生、物質乱用の予防、性行動、自殺）。
(9) 思春期の健康に関係する地域の社会資源を活用できる。
(10) 思春期の健康やハイリスク行動について啓発活動や情報発信ができる（インターネット・ゲーム依存、喫煙、飲酒、物質乱用、性と生殖に関する健康と権利（reproductive health/rights）、メンタルヘルス、いじめ・暴力被害）。

レベル C（初期研修医レベル）

(1) 思春期患者で聴取すべき病歴の項目を列挙できる。
(2) 成長・性成熟・発達を評価することの必要性とその方法を説明できる。
(3) 発達段階や親子関係に合わせた対応の必要性を説明できる。
(4) 思春期の医療における多職種連携の重要性を説明できる。
(5) 移行期医療の現状と課題を説明できる。
(6) 思春期の身体的健康やメンタルヘルスに関するリスク要因を説明できる。

疾患

慢性の症状またはくりかえす症状（頭痛、慢性／反復性腹痛、慢性疼痛、易疲労性、立ちくらみ、めまい、食欲不振）、成長・性成熟の異常（やせ、体重減少、肥満、低身長、無月経、乳房腫大）、思春期女子にみられる疾患（月経の異常、月経困難症、妊娠）、性感染症、思春期男子にみられる症候・疾患（女性化乳房、急性陰嚢症、精索静脈瘤）、メンタルヘルス（希死念慮、自傷、うつ）

【理解・判断能力（稀かもしれないが小児科専門医として知っておくべき、または必要時に専門医にコンサルトが必要な内容・疾患）**】**

レベル B（専門医レベル）

(1) 貧困、いじめ、虐待、被災など、思春期の健康に影響を及ぼす社会的な要因に関心を抱く。
(2) 特別な医療ニーズをもつ慢性疾患や障害の患者に対して必要となる移行期医療を計画できる。
(3) サブスペシャルティ専門医や他診療科医師、多職種、関係各機関との連携の必要性を判断できる。

疾患

・内科領域：やせ、肥満、メタボリック症候群、高血圧、糖尿病、脂質異常症、バセドウ病、橋本病、思春期早発症、思春期遅発症、女性化乳房、性腺機能低下症、慢性腎臓病、過敏性腸症候群、炎症性腸疾患、貧血
・産婦人科領域：月経の異常、月経困難症、無月経、避妊、緊急避妊、妊娠、子宮内膜症、多嚢胞卵巣症候群、性感染症、子宮頸がん
・泌尿器科領域：急性陰嚢症（精巣炎、精巣捻転、精巣上体炎、精巣垂捻転、精巣上体垂捻転）、精索静脈瘤、性感染症
・皮膚科領域：尋常性ざ瘡、皮膚線条、抜毛症、「おしゃれ障害」

・整形外科領域：骨端症、スポーツ損傷、脊柱側彎症
・神経発達症群（知的能力障害／知的発達症、自閉スペクトラム症、注意欠如・多動症（ADHD)、限局性学習症、チック症群）
・精神科領域：統合失調症、双極性障害、うつ病、不安症群、強迫症、心的外傷およびストレス因関連障害群、身体症状症、神経性やせ症、神経性過食症、反抗挑発症、素行症、物質関連障害（アルコール、ニコチン、カフェイン、処方薬、市販薬、違法薬物)、嗜癖行動症群（ギャンブル・ゲーム・インターネット）

以上

5. 思春期医学の e-learning 教材の開発にあたって、当初はいくつかの動画やスライドセットを組み合わせた教材を考えていた。しかし、世の中にあふれている e-learning 教材のなかには、実際に利用されないものや期待外れに終わっているものも多い。鈴木[7]によると、その理由は作成された教材が科学的な研究成果に基づいた教育技法の見地からデザインされていない点にあるという。単なる知識や方法論の提供に終わることなく、教育・研修の効果・効率が高い、魅力のある教材を開発するためには、インストラクショナルデザインの理論に基づく計画が必要である。

インストラクショナルデザインについては 50 年以上にわたって欧米を中心にとして、学習心理学の構成主義理論を背景にさまざまな研究知見が蓄積されてきた。David M. Merrill[8]によるインストラクショナルデザインの第一原理を参考にすると、1）現実に起こりそうな問題解決に挑戦させる、2）すでに知っている知識を総動員させる、3）新しく学ぶことを伝え、例示する、4）応用するチャンスを与える、5）現場で活用し、振り返るチャンスがある（明日からの仕事に役立つ学びがある)、という 5 つの条件を備えた教授方略が理想である。

また、e-learning 教材の開発の前提として、1）受講者のターゲットはだれか、2）学習目標（何を学んでほしいのか)、3）評価方法（学んだかどうか、到達度をどのように評価するか)、4）教育内容（どう学びを助けるか　5）構造化・系列化（学習の全体像が示される)、6）受講者自身が、自分の学ぶべきコンテンツに気づき、それを選択して受講できるような仕掛けをつくる（必要のない学習を省けるようにする)、7）応用の機会をつくれるか、8）フィードバックは可能か、といったことを考えておく必要がある[6]。

単なる知識の伝達ではなく、臨床現場に応用可能な実践知へと学習を深められるような仕掛けがあるとよいと考えられる。たとえば、受講者が経験した思春期ケースを振り返りながら学習を進めていくと、そのプロセスのなかから、次の診療でどうすればよいか、そのヒントが見いだせるような内容を目指したい。

D．考察

日本小児科学会は思春期医学に関する到達目標を定め、テキストを作成し、さまざまなテーマを扱う講習会を開催してきた。これまでに開催された講習会の演題を集計してみると、さまざまなトピックが扱われている反面、性と生殖、発達障害、メンタルヘルスなど、特定のトピックに偏りがちなところがあった。講習会のポスターやチラシには学習目標が示されていないため、受講者にとっては、その講習会に参加すると何ができるようになるのか、何が身につくのかがわかりにくいように思われた。

一方、米国の思春期医学カリキュラムや EuTEACH は全体構造が明確で、各学習単位（モジュール）に、学習者がその単位を学習す

ることによって何がわかるようになるのか、何ができるようになるのかを意識して学習できるように設計されている。EuTEACH ではさらにそれらの教材を用いた指導の手引きを含み、理論の解説をするレクチャーや、討論しながら課題を解決するグループ作業、参加し体験するロールプレイなどさまざまな教育手法を用いた教育セッションが提案されている。

望ましい学習活動のためには、その学習によって到達する目標が明確化されている必要がある。日本小児科学会の「小児科医の到達目標」[3]は、およそ５年ごとに改訂が繰り返されてきた。第５版以降、アウトカム基盤型教育の考え方が導入されつつあり、小児科専門研修を経て、小児科専門医としてどんな診療能力を身につけているかが到達目標にとして記述される形へと変化しつつある。今回の改訂案[6]で、とくに診療・実践能力のレベル B(1)～(10)，レベル C(1)～(6)、理解・判断能力のレベル B(1)～(3) の目標の記述は、小児科専門医になったときに、初期研修修了時に任せることのできる診療業務（entrustable professional activities; EPA）という概念に基づく書きぶりとなっているのが特徴である。この EPA（任せられる医師の業務）[9] という概念に基づく到達目標の記述は、実際の診療においてどのような実践的な能力を有しているか、ということが記述されており、到達目標の表現が、臨床現場での研修指導と結びつけやすい。

今回の改訂では、診療・実践能力、理解・判断能力の目標と、小児科専門医の到達目標（５つのアウトカム）との関連は示していないが、たとえば、

- 患者・家族との信頼関係を維持し、診療を継続できる。（Ⅰ：患者・家族との信頼関係）
- 患者の医学的な問題点や生活環境、社会的背景を適切に評価し、専門医や多職種、関係機関と連携して対応できる。（Ⅰ：子どもの総合診療、Ⅴ：協働医療）
- 特別な医療ニーズをもつ慢性疾患や障害のある患者に対して移行期を見据えた医療を提供できる。（Ⅰ：成育医療）
- 思春期に必要な疾病予防やヘルス・プロモーションを実践できる。（Ⅱ：健康支援と予防医療）
- 思春期の健康やハイリスク行動について啓発活動や情報発信ができる。（Ⅲ：アドヴォカシー）
- 思春期の健康に関係する地域の社会資源を活用できる。（Ⅰ：地域医療と社会資源の活用）
- 貧困、いじめ、虐待など、思春期の健康に影響を及ぼす社会的な要因に関心を抱く。（Ⅰ：子どもの総合診療、Ⅲ：アドヴォカシー）

というように、５つのアウトカムや１６のサブアウトカム（下位の到達目標）との関連を示すことも可能である。このように、アウトカム基盤型教育の考え方をもとに記述された到達目標には、従来のものより小児科専門医として臨床現場で期待される統合的な診療能力が表現されている。

思春期医学の領域における研修会では、知識伝達型の講義が行われることが多い。この場合、講義から学ぶ知識が、実際の臨床における課題と必ずしも結びつかない。E-learning 教材についても同様のことがいえる。単に動画やスライドセットを揃えたものを用意したのでは、単なる知識の伝達の終わってしまい、実践知へと結びつかない。

そこで、インストラクショナルデザイン[7]の考え方を取り入れ、臨床の現場に近い問題を扱い、受講者自身の知識や経験を呼び覚まし、互

いに関連付け、多角的な視点からの分析方法や新たなスキルを伝え、例示し、それを応用するチャンスを作り、実際に現場で活用して振り返る、という、1）現実に起こりそうな問題、2）知識や経験の活性化、3）例示、4）応用、5）統合、の5つのプロセスを含むような教材が求められる。

E．結論

「小児科医の到達目標」において、思春期医学領域の到達目標は、アウトカム基盤型教育の考え方をもとにEPA（任せられる医師の業務）という形式で記述されることとなった。思春期医学のe-learning教材の開発にあたっては、インストラクショナルデザインの理論を背景として、学習目標、学習方略、到達度の評価について十分に検討し、臨床現場に応用可能な実践知へと結びつく内容が効果的に、効率的に学習できるものをめざす必要がある。

【参考文献】

1） Society for Adolescent Health and Medicine ： New Adolescent Medicine Residency Curriculum. https://www.adolescenthealth.org/SAHM-News/New-Adolescent-Medicine-Resident-Curriculum.aspx （2020年3月3日アクセス）
2） European Training in Effective Adolescent Care and Health. https://www.unil.ch/euteach/en/home.html（2020年3月3日アクセス）
3） 日本小児科学会生涯教育・専門医育成委員会編：小児科医の到達目標―小児科専門医の教育目標―．改訂第6版，2015.
4） 日本小児科学会編，別所文雄，五十嵐隆監修：思春期医学臨床テキスト．診断と治療社，東京，2008.
5） 公益社団法人日本小児科学会：思春期医学臨床講習会 http://www.jpeds.or.jp/modules/activity/index.php?content_id=3（2020年3月18日アクセス）
6） 日本小児科学会生涯教育・専門医育成委員会編：小児科医の到達目標―小児科専門医の教育目標―．改訂第7版，2020.（2020年4月に発表予定）
7） 鈴木克明：教材設計マニュアル―独学を支援するために―. 北大路書房, 京都, 2002.
8） Merrill, M.D. First principles of instruction. Educational Technology Research and Development 50 ： 43−59, 2002.
9） 清水貴子、石原慎、青松棟吉、他：卒後臨床研修制度の見直しにみる医師の生涯教育．医学教育 49：135-142, 2018.

F．研究発表

1. 論文発表

・関口進一郎：【子どもの性　総論　小児科医が必ず理解すべき基本の"基"】思春期の診療で気をつけたいこと．小児科診療 82：1647-51, 2019.

2. 学会発表

・関口進一郎：小児科医にとって何が思春期医療の障壁となっているのか．シンポジウム「思春期医療の障壁を取り除くために小児科医には何ができるか」，第120回日本小児科学会学術集会，東京，2017年4月16日.
・関口進一郎：非専門医が取り組む心身症と発達障害の臨床．第384回川崎小児科医会症例検討会，川崎，2018年2月21日.

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

該当するものなし

2. 実用新案登録

該当するものなし

3. その他

該当するものなし