

平成 18 年度文部科学省「現代的教育ニーズ取組支援プログラム（現代GP）」

採択課題：

『地域連携薬剤師高度化教育プログラム—新生涯教育システムの構築を目指して—』

取組担当者：

森川則文（広島大学大学院医歯薬学総合研究科／広島大学病院おくすり治療部）

1 大学・短期大学・高等専門学校の基本情報

(1) 大学・短期大学・高等専門学校の特色（概要）

広島大学は、広島文理科大学や広島高等師範学校、旧制諸学校を母体として、昭和24年に新制国立大学として設立された。その際「自由で平和な“一つの大学”」を建学精神として掲げ、以来、教育研究体制の整備・拡充、改革に取り組んできた。平成7年には、新たに理念5原則として、①平和を希求する精神、②新たな知の創造、③豊かな人間性を培う教育、④地域社会・国際社会との共存、⑤絶えざる自己変革、を制定した。その後、こうした理念に基づく改革に鋭意取り組み、現在、11学部、大学院講座化された11研究科、1研究所及び多数の学内共同教育研究施設を擁する総合大学へと発展し、国内外の諸科学研究の進展に貢献し、多様な分野に数多くの優れた人材を輩出している。

平成16年4月には国立大学法人広島大学として新たなスタートをした。これを契機に、従来の教育研究や改革の成果を継承しつつ、「世界トップレベルの特色ある総合研究大学」を到達目標とする行動計画「広島大学の長期ビジョン」（平成15年）を定め、教育研究活動を精力的に展開してきている。その評価例として、研究面では「21世紀型高等教育システム構築と質的保証」など5件が21世紀COEプログラムに採択されている。教育面では、伝統的に教育に強い大学として教養教育を重視した21世紀型人材育成のための学士課程教育を展開している。このような広島大学の土壌の中で蓄積したノウハウを活かして、医療人の養成においても専門性の修得と人間的成長を促す教育カリキュラムを構築している。今回申請する「地域連携薬剤師高度化教育プログラム」では、医療現場を支えている**地域社会の薬剤師**に臨床薬剤師として成長する機会を提供し、共に薬剤師を目指す学生が参画することで、高度な知識・技能を修得し、高い倫理性と医療人としての広い視野を持ったリーダーシップの取れる高度医療技術者を養成し、地域社会に広める事を目的としている。

2 取組について

(1) 取組の概要

広島大学病院の「おくすり治療部」で開発したオリジナルソフト(ロールプレイ型外来診療体験ソフト「患者百選」)と薬学部の臨床薬学教育コンテンツを利用し、「インターネットによる自己学習」、「各地区でのロールプレイ講習会・講演会」、「広島大学でのロールプレイ臨床実習」を組み合わせ、広域地域を対象とした実践深化型教育プログラムを実施する。現場薬剤師が薬学生と共に外来診療のシナリオに従って患者や医師等を演じ、その役割と立場を踏まえた診療意図を理解する「IT活用多次元ロールプレイ」で、擬似的な臨床体験や実習の機会を提供する。これにより、薬剤師と薬学生が相互理解を深め、高い倫理観と医療技術を修得した21世紀を担う臨床薬剤師を共同教育体制で養成し、高度医療技術者の育成を通じ、薬剤師の資質向上に努める。また、育成された薬剤師が、医療現場で指導的役割を果たすことで、医薬品の適正使用及び国民の健康の維持に寄与する。

(取組の概要文字数： 399 字)

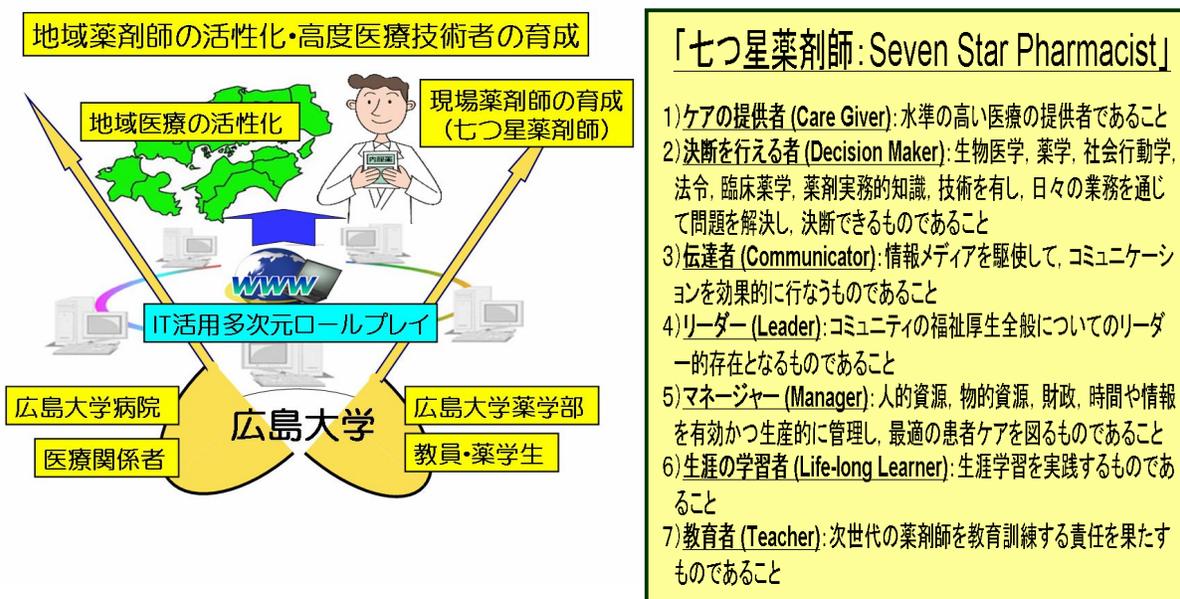
(取組実施対象地域：18年度：中国地区(広島県，山口県，岡山県)・
九州地区(福岡県，大分県))

(取組実施対象地域：19年度以降：中国地区(広島県，山口県，岡山県，島根県，鳥取県)・
九州地区(福岡県，大分県，佐賀県))

(2) 取組の趣旨・目的

【2-① 取組における学生教育の目標や養成する人材像について】

国際薬剤師・薬学連合(FIP)2000において、薬剤師の役割と責務を七つ星薬剤師：Seven Star Pharmacistとして規定し、「医療の担い手」としての薬剤師を養成するべきと提案した。本教育プログラムは、医療現場の薬剤師が、薬剤師の使命を理解し、「七つ星薬剤師」を目指し、地域医療の中で核となることを目標とする。また、薬学生は現場薬剤師と共に学習することで、臨床実習疑似体験を通じ臨床薬剤師としての役割を理解する。



【2-② 設定する学生教育の目標や養成する人材像のニーズについて】

1. 医療現場における医薬品による副作用・有害事象の発生の現状

医療は日々進化、変化し、国民は常に高度な医療技術を要求し、これに対応して劇的な効果が期待される医薬品が開発され、市販されている。しかしその反面、副作用や有害事象を経験する患者が増加し、医師からの処方を受けた患者の3割が副作用を経験し、その3割が退職し、4割が長期通院を強いられている。この現状から、国民は安全な医療を望み、社会的にも高度な臨床判断能力を持った薬剤師の育成は急務な状況にある。

2. 中国・四国・九州地区における実地教育担当薬剤師不足の現状

薬学部が設置されていない地域（山口、島根、鳥取、大分、佐賀県等）では、薬剤師が高度な医療技術を学ぶ機会は乏しい。一方、薬学教育6年制が平成18年度から導入され、平成22年から全国約12,000人の学生が6ヵ月間の実習研修を開始する。中国地区でも1,000人以上の薬学生が実習研修を受ける予定で、600人以上の実地教育担当薬剤師を必要としているが、現状では半数にも満たない。この様に、高度な医療技術を提供でき、薬剤師教育を行える指導的薬剤師の育成は急務であり、薬剤師側からも早急な取組が求められている。

【2-③ 取組が求める成果、効果等について】

広島大学病院は、おくすり治療部が設置された全国唯一の病院で、外来診療室において薬剤師が、医師と同席し、外来診療を援助すると共に薬学生に教育の場を提供する。その際、外来患者の主訴から問診、検査、診察、処方箋発行までの過程を経験できる。この外来実習を元に、薬学生と教員が外来診療を模擬体験できるシナリオを作成し、広島大学発のオリジナルソフトロールプレイ型外来診療体験ソフト「患者百選」を完成した。



カンファレンス実習風景

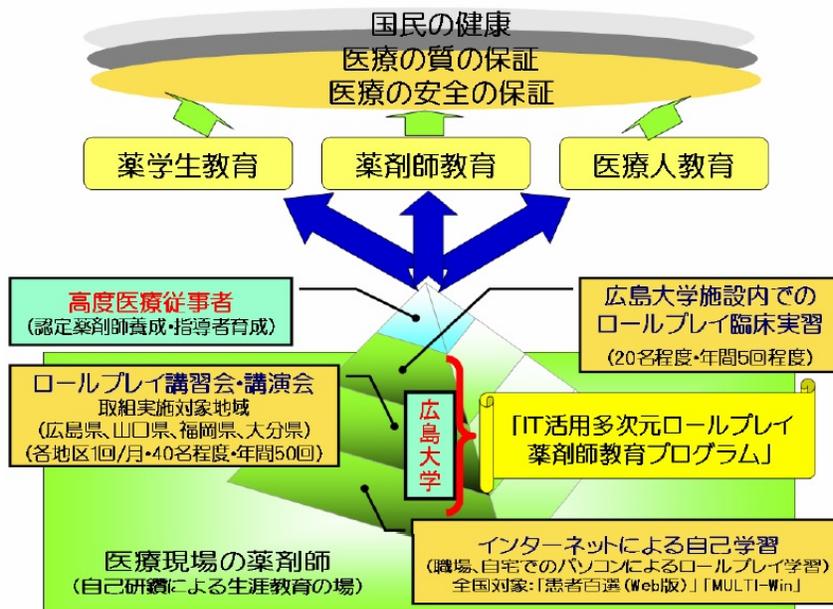


「患者百選」作成の流れ

本教育プログラムでは、各地区および広島大学で、現場の薬剤師と薬学生が、この外来診療のシナリオ（患者百選）に従い、模擬患者（ある疾患患者の持つ特徴を可能な限り演じる健康人）又は医療関係者役を演じ、その役割と立場を踏まえた診療意図を理解する「ロールプレイ」という教育手法を取り入れることで、高い倫理性と医療人としての広い視野を持ったリーダーシップの取れる高度医療技術者を養成する。特に、薬学部が設置されていない中国・四国・九州地区の薬剤師と広島大学の教員と薬学生が、臨床薬剤師として成長する機会を共有し、薬剤師生涯教育と地域医療の活性化に寄与する。

本教育プログラムを施行することで、現場の薬剤師は、得た知識・技術を活用し、臨床実習時の学生の指導、医療従事者の教育・指導を行うことができる。また、薬の副作用で会

社を退職する患者や通院・入院生活を余儀なくされる患者を減少させることで、「国民の健康」，「医療の質の保証」，「医療の安全の保証」に寄与する。また，薬学生が「患者百選」の作成に参加し，早期に臨床状況を疑似体験することで臨床薬剤師への基盤ができ，各地区での講習会に出向き直接薬剤師と触れ合うことで現実感を体験できる。

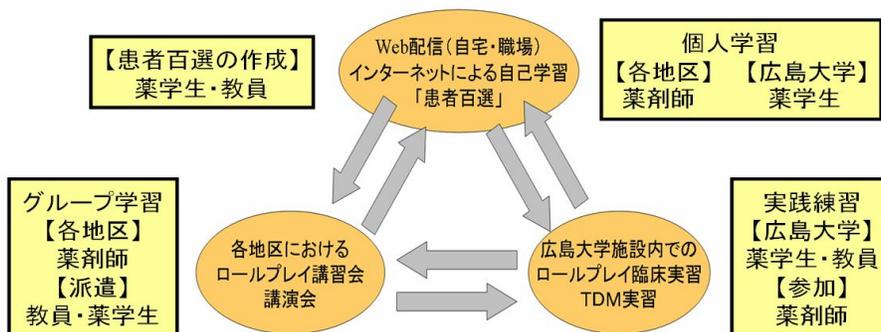


「IT活用多次元ロールプレイ薬剤師教育プログラム」の概略

(3) 取組の実施体制等（具体的な実施能力）

【3-①取組の趣旨を踏まえた目的を達成するための教育課程，教育方法等について】

本教育プログラムは，以下の3本柱により構成され，相互に関連しながら進める。



本教育プログラムの3本柱

薬学生と教員は，外来患者情報を元に「患者百選」を作成し，疾患を理解する。地域薬剤師と薬学生は，インターネットから配信される「患者百選」を，自宅や職場のパソコンで予習（個人学習）した後，薬学生が模擬患者役として「各地区におけるロールプレイ講習会・講演会」（グループ学習）に出向き，現場の薬剤師と共に患者や診察の評価方法を学ぶ。逆に薬剤師が，「広島大学施設内でのロールプレイ臨床実習」に出向き，教員や薬学生と共に実習（実践練習）を行い，その技術力を相互評価する。その後，両者は，「患者百選」を活用し自宅や職場のパソコンで復習する。各教育課程で地域薬剤師と薬学生がお互いに検証することで臨床判断の知識と技術力の向上を目指し，臨床技術を修得する。

【3-② 取組の実現に向けた実施体制について】

【教職員の体制と教育者の資質】

本教育プログラムを実施するには、教育を行う側にも高度医療技術者としての臨床経験と教育の資質が必要である。本教育プログラムを実践する「おくすり治療部」には、日本臨床薬理学会認定薬剤師、日本医療薬学会認定薬剤師および広島市介護認定審査会委員を兼務する教員が存在し、**臨床現場での高度技術アドバイザーとしての資質**も持つ。

【マネジメント体制および支援体制、学外との連携】

本教育プログラムは、以下に示す5つの組織が共同で開発、実施する。

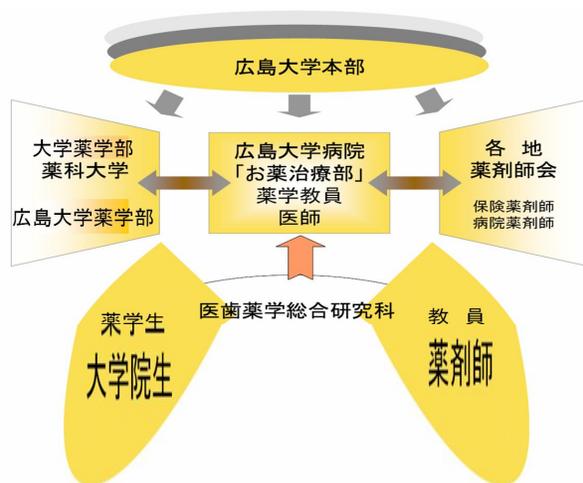
(a) 広島大学病院「おくすり治療部」：大学院医歯薬学総合研究科の開講している臨床実習を通じ、医療情報の収集を行い、医療情報データベースとして蓄積する。

(b) 医歯薬学総合研究科：本教育プログラムの企画・実施を担当し、コンピュータソフト「患者百選」の開発・作成・データ更新・メンテナンス、配信を行う。さらに本教育プログラムに参加協力が可能な診療科の拡大と、新規の臨床薬学教材の企画・開発を行う。

(c) 各地連携薬剤師会：各地区に中心となる薬剤師の組織を構築し、事務局を設置して会の運営を行う。薬剤師の募集、ロールプレイ講習会・講演会の会場設営、連絡等を担う。

(d) 広島大学薬学部：各種コンピュータソフトと臨床薬学教育コンテンツの開発及び臨床薬学教材として評価、改修し、臨床薬学教育における学内での評価としての役割を担う。

(e) 大学本部：学内外の評価機関としての役割を担う。講習会、講演会、臨床実習、報告書等に基づき、プログラムの到達度、費用対効果及び実行状況を評価する。



本教育プログラムの組織概要



各地連携薬剤師会組織・事務局

【3-③ 取組における大学等としての独創性又は新規性について】

本教育プログラムは、これまでの地域薬剤師の生涯教育システムにはない新しい着想の教育プログラムであり、**薬学部と医学部に加え全国唯一の「おくすり治療部」を併設する広島大学ならではの独創的な試みである。**

平成14年度に、広島大学に「おくすり治療部」が設置され、外来診察室に医師と薬剤師が同席することで、「医師の処方薬の説明不足」、「患者の主訴、医師の治療方針や処方

意図が把握できないことによる、薬剤師の服薬指導が不十分」という、外来患者への医薬品情報提供が抱える問題点が解決可能となった。さらに、患者医療情報を入手し、加工することで、薬剤師の教育に役立つ方策も見出した。その結果、広島大学オリジナルソフトの**ロールプレイ型外来診療体験ソフト「患者百選」が完成し**、インターネット上で全国に配信可能となり、医療現場の薬剤師が、時間や場所に制約されることなく利用可能な体制が構築できた。しかし、臨床経験は、実践者と共有する経験的知識であり、受動的な配信では、教育効果が十分とは言えない。そこで、各地区の薬剤師会と広島大学が連携し、**ロールプレイ講習会・講演会**を定期的に企画・実施し、検証を行う。その際、薬学部で開発した**臨床薬学教育コンテンツ**を活用することで、教育効果がより向上する。

医療現場の薬剤師は、ロールプレイ講習会等で模擬患者を扱うことで、実際に遭遇する可能性のある患者を事前に予測し、対応を準備することができる。さらに、薬学生と共にロールプレイ実習を行うことで、模擬患者としての薬学生からの意見を収集できるという利点がある。薬学生には、大学入学早い時期から、臨床体験を経験出来、医療人としての自覚が芽生えると共に、将来の薬剤師像を考察する機会が得られるという利点がある。すなわち、臨床実習を通じお互いの異なる役割を知ることができ、学習効果が向上する。

(4) 評価体制等

(4-①) 評価体制

【学外評価：認定薬剤師制度】

日本薬剤師研修センターの研修会として申請予定であり、受講者には受講証明が発行され、認定薬剤師としての資格を取得できる。また、**各種学会での研修成果の公開報告、報告書の公表などの活動を重視することで、各種認定薬剤師制度の資格確保を目指す。**

【学内評価】

薬剤師として必要な論理的かつ科学的思考能力、判断能力、コミュニケーション能力に対し、教員による点検評価を行い、広島大学本部において研修成果の公開報告及び報告書の公表などを行う。また、各種学会発表等にてその教育効果を評価する。

(4-②) 評価方法

【学外評価】

臨床能力の評価：日本薬剤師研修センター、日本臨床薬理学会、日本医療薬学会等の各種**「認定薬剤師」**としての申請および認定試験の受験。

発表能力の評価：各地区で他の薬剤師を集め、成果発表会を年1回程度開催。

【学内評価】

広島大学内での研究発表会と各種学会の主催する学会発表等の研究発表。

大学関係者による研究・教育的評価及び教育プログラムの達成度に対する評価。

(4-③) 評価結果の取組への反映方法

【プログラムの評価】

研修会の開催回数と参加人数を日本薬剤師研修センターに報告。

学会発表や論文投稿数による評価を行い、進行状況を年度計画にフィードバックする。

(5) 教育改革への有効性

【5-① 取組における教育課程、教育方法等の創意工夫について】

薬剤師の生涯教育は、自己研鑽に依存した知識収集型であり、基礎研究中心の薬学部の教育では、医療現場に直結した問題点の解決には至らなかった。本教育プログラムは、ロールプレイ・講習会・薬剤師相互の交流を通じ、知識・技術双方を向上する教育モデルとなっており、医療現場の薬剤師を、指導者・高度医療従事者として養成する。すなわち、本教育プログラムは、「創薬」に重点を置いた薬学研究・教育体制に、「操薬(そうやく)」という新しい概念を持ち込むものとして新規性の高い試みとなっている。これは薬学部における臨床薬学教育を改革する最初の一步となると考えている。

【5-② 取組における実施体制等の創意工夫について】

1. インターネットを利用し、全国的に利用可能とした。これで、事前の予習や事後の復習の機会が、学習者の時間や場所という制約を受けることがなくなる。
2. 従来の薬剤師会や病院薬剤師会等の既成の職能団体を有効に利用し、かつ新たに地域に立脚した組織(ネットワーク)を作ることで、既成概念にとらわれない自由度の高い組織が構築できる。これにより、薬剤師自身が必要とする臨床の問題を、自分たちで解決する自覚が発生し、学習意欲が増加する。
3. 本教育プログラムに大学が積極的に参加することで、大学の持つ施設、人材や知的財産という潜在的な能力を有効利用し社会に還元することが可能となる。

【5-③ 取組により期待できる成果等の教育改革への有効性について】

1. 講義形式や個人の受動的な自己研鑽型の学習形態(個人学習型)から、ITを活用し、ユビキタス時代のどこでもできるロールプレイやグループディスカッションという意見発表型の能動的な自己行動型の学習形態(集団学習型)に変化させることができる。
2. 薬学部という教育機関を地域薬剤師の教育の場として提供することで、学習者という立場だけでなく、教育者としての立場での経験を蓄積することができる。
3. 個人・職域団体に依存した生涯教育の場に、大学・病院・医療教育機関を組み込むことで、新たな教育体制を構築することができる。

(参考)

【① 取組に関連する今日までの教育実績】

ロールプレイ型外来診療体験ソフト「患者百選」を、学部学生3年次、4年次の講義にて使用し、高い評価を得ている。また、臨床患者情報を随時追加することが可能なため、今後継続的な教育体制が組める。その他の臨床薬学教育コンテンツ(カリキュラムは「データ、資料等」参照)も、学部学生3年次の講義にて使用し、高い評価を得ている。

【② 実地体制等の今日までの経緯】

【ロールプレイ講習・講演会の開催】

平成17年度に山口県で月1回、年間12回、広島、福岡、大分県で2ヶ月に1回、年間30回余りの講習会・講演会を試行し、実施体制の基盤作りと実現性を実証した。

3 取組の実施計画等について

1. 全体スケジュール

本教育プログラムは、企画者の広島大学教員と学習者の地域薬剤師が一致協力し、3年間に渡って対象地区を順次拡大しながら展開する。また、「ロールプレイ教育教材の開発・配信」、「各地区ロールプレイ講習会・講演会」、「ロールプレイ臨床実習およびTDM体験実習の運用」の**3本柱を中心に、相互に関連を持ちつつ、各企画同士を切磋琢磨する。**

2. 平成18年度の実施計画

・ロールプレイ型外来診療体験ソフト「患者百選」の拡充

- 患者情報及び医療情報の収集（教員，薬学生，医師：約10名）
- 診療科との連携（内科系診療科の追加）
- 薬剤師用の解説書の作成（教員と薬学生：約10名）
- コンピュータソフト開発・維持管理・改修

・ロールプレイ講習会・講演会の拡充

- 薬剤師教育講習会（参加者：薬学生，薬剤師：約200名（約40名×5箇所））
 - ◇ 開催回数：30～50回（年6～12回/年×5箇所）
 - ◇ 開催場所：広島県，山口県，岡山県，福岡県，大分県，等



各地講習会開催予定地

・ロールプレイ臨床実習およびTDM体験実習の開催

- 開催回数：5回程度（参加者：約100名（薬学生，実習補助員，薬剤師））
- 開催場所：広島大学

これらにより、ロールプレイ臨床実習用シナリオを内科系診療科に拡大することで、オリジナルソフトの「患者百選」の充実を図る。中国地区・九州地区の薬剤師に対してのネットワークを確立し、学習機会の拡充を図る。また、実践学習として、ロールプレイ臨床実習およびTDM体験実習を開催し、組織の充実と企画の経験と実績を積む。

3. 平成19年度以降の計画

・臨床薬学教育コンテンツの拡充

- 患者情報及び医療情報の収集（外科系診療科の追加）
- コンピュータソフト開発・維持管理・改修

・ロールプレイ講習会・講演会の拡充

- 中国山陰地区(島根県，鳥取県)，九州地区(佐賀県)への拡充

・ロールプレイ臨床実習およびTDM体験実習の充実

- 開催回数：5回程度（参加者：約100名（薬学生，実習補助員，薬剤師））

これらにより，ロールプレイ臨床実習用シナリオを外科系診療科に拡大することで，オリジナルソフトの「患者百選」の充実を図る。特に薬学部の設置されていない中国山陰地区（島根県，鳥取県）・九州地区（佐賀県）の薬剤師に対してもネットワークを拡充し，学習機会の充実を図ると共に，ロールプレイ臨床実習およびTDM体験実習を充実し，前年度に参加できなかった薬剤師にも参加の機会を与えるように組織の充実を図る。

4. 平成20年度以降の展開

今後，中国地方の薬剤師活性化のための体制が構築されたならば，その実績と経験を基に，日本臨床薬理学会認定薬剤師として認定されている他大学の臨床系教員と提携し，臨床実習担当の教員教育を充実することで，四国地区，九州地区と地域を拡充し，全国的な薬学教育者養成体制の構築に寄与する予定である。

本教育プログラムで得られた知識と技術を修得した学習者は，各地区で構築した薬剤師組織・事務局のネットワークを生かし，学習者達が自主的に講習会・講演会を開催できるようにする。そのためには，広島大学が講師派遣や教育・研究面だけでなく，各地区のネットワーク運営を支援し，本教育プログラムが，学習者相互の自立を促す教育プログラムとしても成長する必要がある。また，ロールプレイ型外来診療体験ソフト「患者百選」も，今後プログラムの改修費用，サーバーの更新費用などの定期的な費用が発生する。その際，広島大学情報メディア教育研究センターの協力を得て，本教育プログラムを継続したい。

5. 教職員と学生との関係を含めた、実施体制等の具体的な展開

本教育プログラムにおいて，情報収集，ソフト作成及び企画運営を行う際は，教員，薬学生及び医療現場の薬剤師の参加が必須となる。薬学生が，医療現場で体験する様々な臨床事象を外来患者情報として成文化する。この外来患者情報を元に，教員と薬学生が共同作業により，社会的ニーズに有効に活用できるようにロールプレイ型外来診療体験ソフト用に加工する。これにより将来薬剤師を目指す薬学生は，自分たちの将来像を見据えて学習教材作成に参加することで，職能人，医療人としての具体的な目標が見えてくる。教員と薬学生が同じ目線で教材を作成することで，将来教育者としての素養を育む。また，作成された教材は，薬学生と薬剤師が使用することで，より効率的な教材へと導くことができる。このように，教材を間において，教員，薬学生及び医療現場の薬剤師が一体となり，研修会やロールプレイ臨床実習において意見を交わすことで，本教育プログラムをより良いものに組み上げられるだけでなく，地域医療の核となる人材育成にもつながると考える。

4 「データ、資料等」

1. 【患者百選：「第3回ひろしまベンチャー育成賞」(医療薬学 32 (2006) 印刷中)】



「患者百選」画面例：目次



「患者百選」画面例：症例画面例

薬剤師技能開発再教育用教材 Web版(体験版10症例)

患者百選

患者の主訴から、医師の治療方針と処方意図が学習できる

病院薬剤師
薬剤師も病棟で活躍する時代
医療の質やチーム医療の重視
→幅広い知識が要求される

保険薬局の薬剤師
かかりつけ薬局として
プライマリケアに関わる立場
→より臨床に即した知識が必要

医師は何を考えて処方している？ 医師の処方までの手順は？

臨床判断ができる薬剤師がいる薬局はここが違う！

声が出にくい
歩きにくい

パーキンソン病

自宅に帰っても大丈夫

うまく喋れない
右手の麻痺

脳梗塞

すぐに入院が必要！

一見似たような症状だが...

この違いが見分けられなければ患者は危険にさらされる
薬剤師も医療機関の受診を推奨できる能力を持つ！

〈使い方〉 患者の主訴と基本情報から治療方針を理解する

外来初診日	患者ID	氏名	性別	年齢	身長	体重	既往歴
2002/9/27	795	AA	M	27	160	56	10歳頃 アデノイド 4年前 胃潰瘍 内服治療
飲酒							家族歴
機会飲酒							家族にがん患者あり
喫煙							現病歴
20本×10年							半年前から右肩が痛かったが、2ヶ月前から原因がはっきりしないが関節(肘、膝など)が痛かったり、お腹が痛かったり、背中が痛かったりする。日によって痛む場所はばらばらでズーンと痛かったり、徐々に増強し、心配となり平成14年9月27日当院受診。また、朝体がだるい、上記症状も朝がひどいとのこと、内臓の病気が何かあるのか心配。今までは仕事は何とか続けているが(飲食業)今、移転中で休業中なので一度チェックしてもらいたいと思い、来院。気分の落ち込みは無し。新聞を読んでもなかなか頭に入ってこなかったり、読むのが途中で嫌になることがある。 睡眠:寝つきが悪く、朝方まで起きていることもある。 体重減少なし。
主訴①						コード①	
全身のあちこちが痛い						A01	
主訴②						コード②	
関節痛						L20	
主訴③						コード③	
全身倦怠感							
所見・検査	診断	治療	予定・備考				
胸部X線:側湾異常あり 血液検査:異常なし							
ヒント	コメント						

No.1 27 歳 男性 主訴:全身の痛み
全身の痛みの原因と考えられる疾患
1. かぜ
2. インフルエンザ
3. リウマチ
4. 線維筋痛症候群

コメント
全身の痛みを訴える患者様に、睡眠薬が処方されるという一見奇妙な症例

リウマチについて
症状:全身的に脱力感、微熱、全身の痛み、こわばり
関節症状(朝のこわばり、複数の関節が腫れる、痛み、動きが悪くなる、変形する)
関節以外の症状(皮膚のしこりや潰瘍、手足のしびれ、目に炎症が起こるなど)
これらの症状に加えて、血液検査によってRF(リウマトイド因子)が陽性になるが、すべてのリウマチ患者で陽性になるとは限らない。
悪性関節リウマチ
既存の関節リウマチに、血管炎をはじめとする関節外症状を認め、難治性もしくは重篤な臨床病態を伴う場合、悪性関節リウマチ(MRA)という。悪性関節リウマチと診断される年齢のピークは50 歳代で、男女比は1:2 である。
悪性関節リウマチの血管炎は、2つの型にわけられる。
○全身血管炎型:内臓を系統的に侵し、生命予後不良
既存の関節リウマチによる多発関節痛(炎)のあるところに、発熱(38℃以上)、体重減少を伴って皮下結節、紫斑、筋痛、筋力低下、間質性肺炎、胸膜炎、多発単神経炎、消化管出血、上強膜炎などの全身の血管炎に基づく症状がかなり急速に出現する。また、RF 高値、血清補体価低値、免疫複合体高値を示す。
○末梢動脈炎型:内臓の線維性増殖を呈する
皮膚の潰瘍、梗塞、又は四肢先端の壊死や壊疽を主症状とする。
線維筋痛症候群について
特徴:首、肩、肘、膝、股関節、腰などに圧痛などを伴い、しばしばリウマチに似た朝のこわばり感を訴える。下痢や便秘をくり返す過敏性腸症候群、頭痛、手指のしびれ感を伴うことも多いが、不眠症とその為の疲労感も特徴的な症状である。20~60 才位の女性に多く見られる。検査所見では特別な異常を認めないため心因性リウマチとか慢性疲労症候群あるいは、うつ病などと診断されている場合が多い。この病気の治療は睡眠障害を改善することが第一で、鎮痛剤や副腎皮質ステロイド剤も単独では無効で、レーザー治療が有効なこともある。
所見・検査へ 診断へ 治療へ 予定・備考へ

患者の基本情報
(年齢・性別・身長・体重・嗜好・主訴・既往歴・家族歴)から患者の要求を想像する

医師の現病歴の聴取結果から医療面談のテクニック
(医学的判断を導き出すための問いかけ方)を想像する

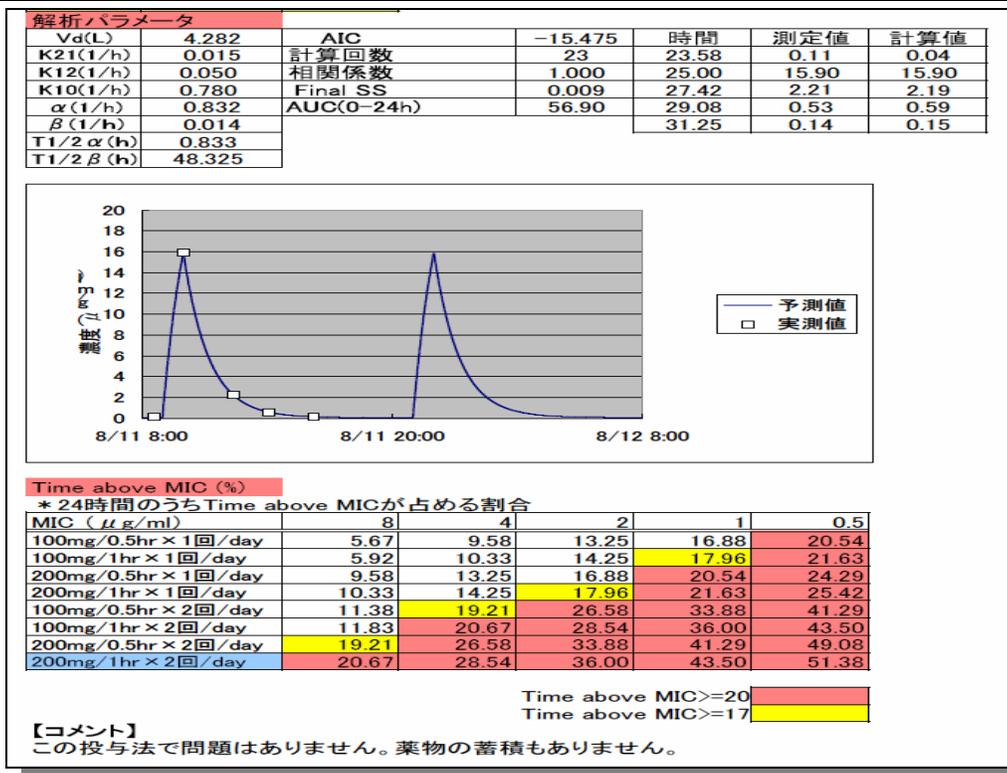
「ヒント」や「コメント」を参考に診断や処方内容を考察する

主訴から処方箋発行までの医師の治療方針を理解する

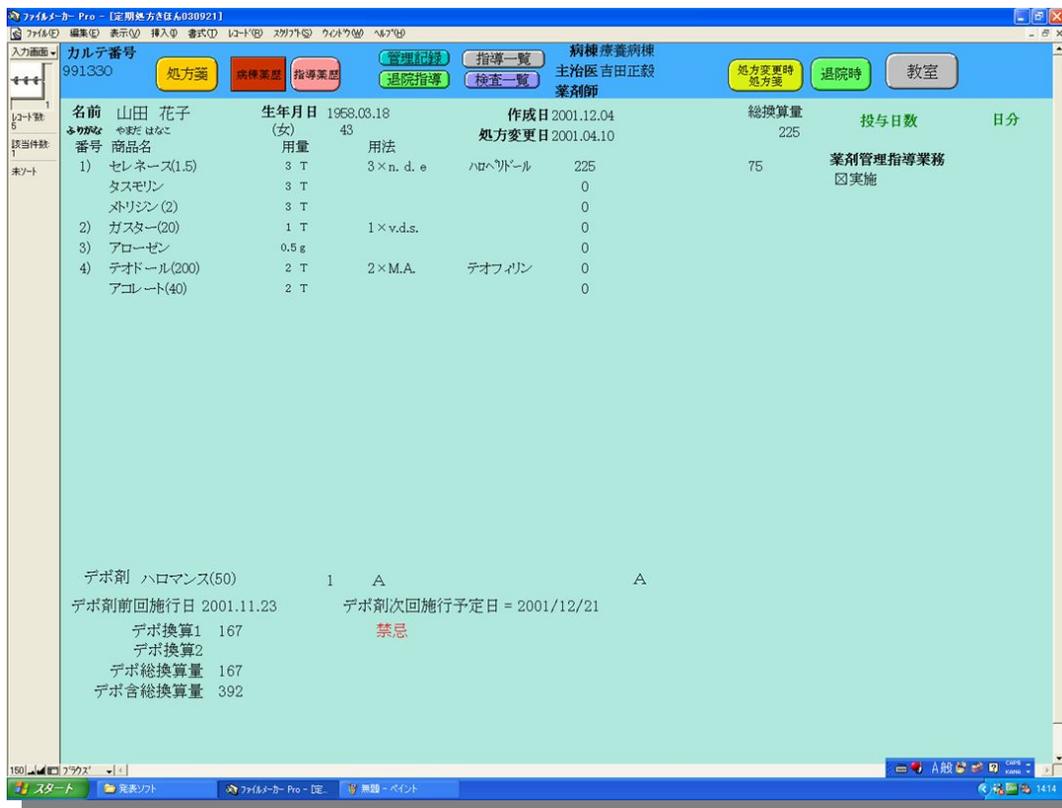
所見・検査	診断	治療	予定・備考
レントルミン IT 1×頓服			

問い合わせ: 広島大学大学院医歯薬学総合研究科病態薬物治療学講座
広島大学病院「おくすり治療部」教授 森川則文 TEL・Fax 082-257-5320

2. 【体内動態解析用コンピュータソフト(MULTI-Win) (医療薬学 30(7)438-444 (2004))】



3. 【従来型の抗精神病薬から新規抗精神病薬への移行を支援するコンピュータソフト(病院管理 42(1)99-108(2005))】



4. 【Monte Carlo Simulationと抗菌剤の投与設計(感染症 36(1)29-34(2006))】

目標達成確率

・画面右の【菌種と投与方法一覧】で条件設定
(設定例)

- ① 菌を選択：【緑膿菌】をクリック
- ② 投与量・点滴時間・回数を選択：【300mg×2】と【600mg×2】をクリック
- ③ 【グラフ描画】をクリック

(結果)

・目標達成確率の累積比率分布グラフ(下図)表示

P-4 T>MIC度数分布[△]

P-4[△]

P-6[△]

>>>どのように計算したか?

>>>グラフの見た方は?

>>>使用したMIC分布データ

目標達成確率 >>>

目標達成確率の累積比率分布グラフ

緑膿菌

(%)

グラフ上のマーカーにマウスを移動すると、目標達成確率値を表示します。

—■— 300mg/30min × 2

—●— 600mg/30min × 2

菌株数

MIC (µg/mL)

菌種と投与方法一覧

1. 菌を選択します。 ← ①

緑膿菌

肺炎球菌 (PRSP含)

黄色ブドウ球菌 (MSSA)

2. 投与量・点滴時間・回数を選択。 ← ②

30分点滴	60分点滴
<input type="checkbox"/> 300mg×1	<input type="checkbox"/> 300mg×1
<input checked="" type="checkbox"/> 300mg×2	<input checked="" type="checkbox"/> 300mg×2
<input type="checkbox"/> 300mg×3	<input type="checkbox"/> 300mg×3
<input type="checkbox"/> 300mg×4	<input type="checkbox"/> 300mg×4
<input type="checkbox"/> 600mg×1	<input type="checkbox"/> 600mg×1
<input checked="" type="checkbox"/> 600mg×2	<input checked="" type="checkbox"/> 600mg×2

全投与量・点滴時間・回数選択

グラフ描画(1,2を設定後クリック) ← ③

目標達成確率 (Probability of Target Attainment)

この図は、設定した投与方法(投与量・点滴時間・投与回数)における推定血中濃度と原因菌種のMIC分布から、モンテカルロシミュレーションを行い、目標とするTarget T>MICを達成できる確率(目標達成確率)を推定したものです。

★Static effect(静菌的効果)で有効性が期待できる場合
(軽症、中等度等の感染症)
マウスのPK/PD試験から目標とするTarget T>MICは17%と考えられます。その時の目標達成確率をグラフから読みとり、適切な投与設計を考えます。

★killing effect(殺菌的効果)で有効性が期待できる場合
(重症時や免疫力低下時等)
17%以上の大きなTarget T>MICが必要と考えられます。この場合には、目標達成確率が低下しますので、投与回数を増やすなどの投与方法の変更が必要と考えられます。

PK/PDに基づいた投与設計支援ソフトを活用しよう!



5. 【講習会・講演会のコンテンツ】

本教育プログラムは、薬剤師の臨床薬学教育プログラムとして有用性が高く、十分実現可能なプログラムである。以下に主な講演会の内容と実習研修の内容を示す。

a) 医療情報分野	
1	EBMの基本概念と有用性および実践のプロセス
2	各種臨床研究とメタアナリシスの概念
3	コミュニケーション・スキル
b) 臨床薬学分野	
1	患者情報評価学:患者情報から診療方針や処方意図の評価
2	医療情報管理(医療情報管理, 病院管理, 調剤支援, 等)
3	CASPと大規模臨床試験の解釈と評価
4	P-drugとP-treatmentの理論と実践
5	医療経済学と薬剤経済学
6	危機管理(医療事故対策と薬剤師の役割)
7	サービスマネジメントと医療サービス
8	薬剤師倫理:国家安全対策(NBCテロリスト対策), 薬物中毒
9	社会保障制度, 医療保険, 介護保険における薬剤師の役割
10	医薬品開発のコンセプトと医薬品市場原理
c) 臨床薬物動態学分野	
1	ベイジアン解析に基づく血中濃度の予測と臨床サービス
2	Pharmacokinetics/Pharmacodynamics(PK/PD)に基づいた薬物療法
3	体内動態解析用ソフト(MULTI-Win)および投与設計支援ソフト(オメガモン)
4	従来型の抗精神病薬から新規抗精神病薬への移行を支援するソフト
d) 臨床実習内容	
1	ロールプレイ型外来診療体験ソフト「患者百選(Web版)」実習
2	EBM実習(CASP, P-drugとP-treatment等)
3	ベイジアン解析に基づく血中濃度解析及び予測方法の実習
4	体内動態解析用ソフト(MULTI-Win)実習
5	投与設計支援ソフト(オメガモン)実習
6	従来型の抗精神病薬から新規抗精神病薬への移行を支援するソフト実習
7	体液中薬物濃度測定実習



TDM体験実習用測定機器