

特集

薬学教育と漢方

序 論

明日の医療につなげるための 漢方専門教育はいかにあるべきか

雨谷 栄

薬学における漢方教育の重要性に関しては各大学の生薬・漢方関連の先生方を中心に十分認識されており、大学ごとに独自のカリキュラムが既に進行中です。しかしながら、臨床現場からの漢方教育に対する要望、モデルコアカリキュラム、生薬学の意義、国家試験など多様な問題が指摘されているのも事実です。

これらの問題を考える過程で、将来薬学教育の在り方を左右することになるかもしれない国家試験問題の方向性を、漢方教育に取り組む教育・研究者がしっかりと見極めていくことが重要であり、その過程で、漢方教育の標準化が議論されてもよいのかもしれません。

一方、約9割の医師が漢方薬を処方したことがあるという報告は、臨床現場で漢方に精通する薬剤師の必要性が益々高くなることを意味してお

り、漢方理論に基づいた臨床効果や、証に合致しない使い方に由来する副作用などを見極める能力など西洋医学とは異なる知識も併せ持つことが重要になります。

さらに、薬学における漢方教育は、生薬学、天然物化学、薬理学そして古典理論や臨床まで、かなり幅広い教育がなされており、漢方薬の特徴を考えると、いずれの領域も無視できない内容を包含しています。“モノ”としての漢方から臨床までの幅の広さを限りあるカリキュラムの中でいかに克服するかという課題もあります。

今回、「薬学における漢方教育」の特集を組むにあたり、各専門分野の先生方にご執筆をいただきながら、漢方教育の今後のあるべき姿、方向性などについて改めて考えてみたいと思います。

特集

薬学教育と漢方

コアカリキュラム導入後の薬学漢方教育カリキュラム

小林義典

Key words *Kampo medicine, Japanese traditional medicine, model core curriculum, pharmaceutical education*

はじめに

日本の医療システムは、医療用漢方処方として148処方を薬価基準に収載しており、「漢方という伝統医学を、いわゆる代替・補完療法ではなく、国民健康保険制度に対応した正規の医療として使うことのできる世界に類のない医療体制を形成している」といえる。2011年の日本漢方生薬製剤協会の報告によると、日本の医師の約89%が漢方処方を使用し、使用したことがない医師はわずか3%であったという¹⁾。また、第17改正日本薬局方には、第二追補までで35の漢方処方エキスが収載されており、現代医療において漢方薬は広く普及している。2016年度から導入された「薬学教育モデル・コアカリキュラム」(旧カリ、表I)²⁾において、漢方が化学系薬学の中の「C7 自然が生み出す薬物」における「(3) 現代医療の中の生薬・漢方薬」に盛り込まれたのも、このような背景の中で、現代医学のみでは対処できない疾患への対

応や、全人的な医療や個別医療の実践、高齢化社会における健康寿命延伸への願望などの社会的要請に、漢方医学が応えることを期待され、漢方教育が必須化されたと見ることができよう。

旧カリでは、漢方は化学系薬学領域に盛り込まれていたが、2015年度薬学部入学生から開始された「平成25年度改訂版・薬学教育モデル・コアカリキュラム」(新カリ、表II)³⁾では、漢方は、化学系薬学から移行して、「E 医療薬学」における「E2 薬理・病態・薬物治療」の項目における「E2(10) [医療中の漢方薬]」として分類された。「E 医療薬学」は「薬剤師として求められる基本的な資質」の「薬物療法における実践的能力」「地域の保健・医療における実践的能力」の2項目に直結する「薬理、病態、薬物治療、医薬品情報、患者情報、薬物動態、製剤」について基本的な知識、技能、態度を修得するためのカリキュラムである。これにより、漢方は、治療薬の1つとして臨床系科目に位置付けられた。また、「E2(9) 一般用

2019年8月5日受理

KOBAYASHI Yoshinori: Kampo education in the pharmacy schools after the introduction of the new model core curriculum of pharmaceutical education

北里大学 薬学部：〒108-8641 東京都港区白金5-9-1

医薬品・セルフメディケーション」では、「一般用医薬品」としての漢方製剤のセルフメディケーションにおける選択や作用および副作用、本来東洋医学に基づく「養生法」（運動・食事療法、サプリメント、保健機能食品を含む）の健康の保持・促進における意義を説明できることが求められている。

ところで、漢方薬を理解するためには、その構成生薬を理解しておくことが必須であるが、これらに関わる旧カリの「C7 自然が生み出す薬物（1）薬になる動植物」は、改訂コアカリでは、C 薬学基礎：化学の「C5 自然が生み出す薬物」に移行し、東洋医学的な概念での生薬、薬用植物やその日本薬局方に記載されている内容を最低限理解できるように「C5（1）薬になる動植物」に再編され、これによって、漢方に関わる科目は、臨床系科目と基礎系科目に分断されることになった。これによって、コアカリキュラムとして、どのレベルまで漢方を教育することが求められているのか、極めて分かり難くなった。2013年12月2日に「薬学教育モデル・コアカリキュラム改訂に関する専門委員会」が示した「薬学アドバンスト教育ガイドライン（例示）（案）、表Ⅲ」⁴⁾を参考にすると、コアカリキュラムにおける漢方に関する学習内容は以下のように判断できよう。1) 漢方と中医学とは、同根異枝であり同じものではないことを理解する、2) 生薬の古典的な薬能は、アドバンスト教育の範囲でありコアの学習には含まれない、3) 日本薬局方に収載されている漢方処方を対象として、処方の中核をなす生薬もしくは生薬の組合せ、医療用医薬品、一般用医薬品としての適応・副作用・注意事項を学習する。4) 漢方における証と西洋医学における病名との相違と診断方法を理解する。

このように漢方薬と生薬とは切っても切れない関係であることから、多くの大学で生薬・天然物を専門とする化学系教員が漢方に関する教育も担

当しているのが現状である⁵⁾。そこで日本生薬学会では、カリキュラムの標準化を目指し、2008年に発刊した日本生薬学会監修の「現代医療における漢方薬 第1版⁶⁾」をベースに、1) できるだけ薄く持ち運びやすいサイズにする、2) 内容は新カリのコアに絞る、3) 「新 一般用漢方処方の手引き」⁷⁾・日本東洋医学会「専門医のための漢方テキスト」⁸⁾に準拠する、4) 過去の国家試験出題内容をカバーする、5) 第17改正日本薬局方収載エキスに対応する、6) 漢方薬の新しい使われ方、エビデンス、副作用など実用面を重視する、7) 練習問題やワークシートを盛り込む、8) 解説やコラムを充実させる、といった方向性で新カリの要求に対応した標準テキストとして改訂し、2015年に「現代医療における漢方薬 第2版⁹⁾」を発刊して刷を重ね、2018年度後期および2019年度前期の薬学部での採用校は17校に達し、現在、第3版に向けて改訂中である。

NakadaとArai(2018)¹⁰⁾は、74大学薬学部すべてを対象として、2016年度における新カリに基づいた漢方医学教育の現状調査を報告している。その結果を抜粋して以下に紹介する。6年制の学科における2016年度の臨床漢方医学に関する必修講義コマ数（生薬学、薬用植物学、天然物化学、漢方以外の統合医療、実務実習などを除く）の中央値は13コマ（1コマ90分）で、講義ユニットとしてカリキュラムに組み込んでいる大学が51校、日本漢方の立場で教育している大学は74校だが、中医学の立場から教育している大学も19校あった。新カリの授業時間数は、2校がやや多い41校がちょうどよいと考えていた。漢方薬に関する生薬に関する教育は63校、漢方の基礎に関しては44校、漢方薬の注意点に関しては53校が十分であったのに対し、漢方薬の応用に関しては41校が不十分であった。今後必修として教育すべき項目としては、症例演習、エビデンス、調剤演習などが上位を占めていた。全般に、漢方

の臨床教育に対する教員のニーズは高いが、実際に実務実習で漢方関連コースを設けている大学は10校だけであった。一方、北里大学薬学部では、同じキャンパス内に東洋医学総合研究所漢方・鍼灸治療センター（東医研）を有している地の利を活かして、独自の漢方医薬学履修プログラムを実施し¹¹⁾、必修の漢方調剤薬局基礎実習や東洋医学概論に加え、アドバンスト実務実習としての東医研での漢方薬局実務実習や養生法演習などを自由科目として設けているが、実際にはいずれも毎年数名程度の参加しかなく^{12), 13)}、現在の薬学教育モデル・コアカリキュラムにおいて、学生達が国家試験のための学習の中で漢方に割き得る比重の軽さが浮き彫りとなっている。一方、日本薬剤師研修センターと日本生薬学会が実施する漢方薬・生薬研修会¹⁴⁾には毎年500～700名を超える参加者があり2019年3月31日現在、有効認定者数は3,396名である。また、日本生薬学会関東支部と東京生薬協会が主催して1つの生薬をテーマに栽培・流通から成分・薬理作用・臨床応用に関する情報を発信する「生薬に関する懇談会」¹⁵⁾では薬剤師だけでも毎年200名を超える参加者があり、生涯教育における漢方のニーズが高いことが伺える。今後は、卒前教育において一般用漢方処方安全に使うための確認票や鑑別シート（厚生労働科学研究費「漢方製剤の安全性確保に関する研究」研究班作成¹⁶⁾）などを活用したより実践的な講義や演習を充実させ、また、卒後教育においてシステムティックな漢方教育のカリキュラムを確立することが重要であろう。

表I. 薬学教育モデル・コアカリキュラム（旧カリ）²⁾における漢方教育

C7 自然が生み出す薬物

一般目標：自然界に存在する物質を医薬品として利用するために、代表的な天然物質の起源、特色、臨床応用および天然物質の含有成分の単離、構造、物性、

生合成系などについての基本的知識と、それらを活用するための基本的技能を修得する。

C7 (1) 薬になる動植物

一般目標：薬として用いられる動物・植物・鉱物由来の生薬の基本的性質を理解するために、それらの基原、性状、含有成分、生合成、品質評価、生産と流通、歴史的背景などについての基本的知識、およびそれらを活用するための基本的技能を修得する。

【生薬とは何か】（到達目標）

- 1) 代表的な生薬を列挙し、その特徴を説明できる。
- 2) 生薬の歴史について概説できる。
- △ 3) 生薬の生産と流通について概説できる。

【薬用植物】（到達目標）

- △ 1) 代表的な薬用植物の形態を観察する（技能）。
- 2) 代表的な薬用植物の学名、薬用部位、薬効などを列挙できる。

- 3) 代表的な生薬の産地と基原植物の関係について、具体例を挙げて説明できる。
- △ 4) 代表的な薬用植物を形態が似ている植物と区別できる（技能）。

- 5) 代表的な薬用植物に含有される薬効成分を説明できる。

【植物以外の医薬資源】（到達目標）

- 1) 動物、鉱物由来の医薬品について具体例を挙げて説明できる。

【生薬成分の構造と生合成】（到達目標）

- 1) 代表的な生薬成分を化学構造から分類し、それらの生合成経路を概説できる。
- 2) 代表的なテルペノイドの構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げることができる。
- 3) 代表的な強心配糖体の構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げることができる。
- 4) 代表的なアルカロイドの構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げることができる。
- 5) 代表的なフラボノイドの構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げることができる。
- 6) 代表的なフェニルプロパノイドの構造を生合成

経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げることができる。

7) 代表的なポリケチドの構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げることができる。

【生薬の同定と品質評価】(到達目標)

1) 日本薬局方の生薬総則および生薬試験法について説明できる。

2) 代表的な生薬を鑑別できる(技能)。

△3) 代表的な生薬の確認試験を実施できる(技能)。

△4) 代表的な生薬の純度試験を実施できる(技能)。

5) 生薬の同定と品質評価法について概説できる。

C7 (2) 薬の宝庫としての天然物

一般目標：医薬品開発における天然物の重要性と多様性を理解するために、自然界由来のシーズ（医薬品の種）および抗生物質などに関する基本的知識と技能を修得する。

【シーズの探索】(到達目標)

1) 医薬品として使われている天然有機化合物およびその誘導体を、具体例を挙げて説明できる。

△2) シーズの探索に貢献してきた伝統医学、民族植物学を例示して概説できる。

△3) 医薬原料としての天然物質の資源確保に関して問題点を列挙できる。

【天然物質の取扱い】(到達目標)

1) 天然物質の代表的な抽出法、分離精製法を列举し、実施できる(技能)。

△2) 代表的な天然有機化合物の構造決定法について具体例を挙げて概説できる。

C7 (3) 現代医療の中の生薬・漢方薬

一般目標：現代医療で使用される生薬・漢方薬について理解するために、漢方医学の考え方、代表的な漢方処方の適用、薬効評価法についての基本的知識と技能を修得する。

【漢方医学の基礎】(到達目標)

1) 漢方医学の特徴について概説できる。

2) 漢方薬と民間薬、代替医療との相違について説明できる。

3) 漢方薬と西洋薬の基本的な利用法の違いを概説できる。

4) 漢方処方と「証」との関係について概説できる。

5) 代表的な漢方処方の適応症と配合生薬を説明できる。

6) 漢方処方に配合されている代表的な生薬を例示し、その有効成分を説明できる。

△7) 漢方エキス製剤の特徴を煎液と比較して列挙できる。

【漢方処方の応用】(到達目標)

1) 代表的な疾患に用いられる生薬及び漢方処方の応用、使用上の注意について概説できる。

2) 漢方薬の代表的な副作用や注意事項を説明できる。

C18 薬学と社会

一般目標：社会において薬剤師が果たすべき責任、義務等を正しく理解できるようになるために、薬学を取り巻く法律、制度、経済および薬局業務に関する基本的知識を修得し、それらを活用するための基本的技能と態度を身につける。

C18 (3) コミュニティーファーマシー

一般目標：コミュニケーション（地域薬局）のあり方と業務を理解するために、薬局の役割や業務内容、医薬分業の意義、セルフメディケーションなどに関する基本的知識と、それらを活用するための基本的態度を修得する。

【OTC 薬・セルフメディケーション】(到達目標)

△1) 地域住民のセルフメディケーションのために薬剤師が果たす役割を討議する（態度）。

2) 主な一般用医薬品（OTC 薬）を列挙し、使用目的を説明できる。

3) 漢方薬、生活改善薬、サプリメント、保健機能食品について概説できる。

**表Ⅱ 改訂薬学教育モデル・コアカリキュラム
(新カリ)³⁾における漢方教育**

C 薬学基礎

C5 自然が生み出す薬物

一般目標：基礎的な科学力として自然界に存在する物質を医薬品として利用できるようになるために、代表的な生薬の基原、特色、臨床応用および天然生物活性物質の単離、構造、物性、作用などに関する基本的事項を修得する。

C5 (1) 薬になる動植物鉱物

一般目標：基原、性状、含有成分、品質評価などに関する基本的事項を修得する。

【①薬用植物】

- 1) 代表的な薬用植物の学名、薬用部位、薬効などを挙げることができる。
- 2) 代表的な薬用植物を外部形態から説明し、区別できる（知識、技能）。
- 3) 植物の主な内部形態について説明できる。

【②生薬の基原】

- 1) 日本薬局方収載の代表的な生薬（植物、動物、藻類、菌類由来）を挙げし、その基原植物、薬用部位を説明できる。

【③生薬の用途】

- 1) 日本薬局方収載の代表的な生薬（植物、動物、藻類、菌類、鉱物由来）の薬効、成分、用途などを説明できる。

2) 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を挙げし、説明できる。

【④生薬の同定と品質評価】

- 1) 生薬の同定と品質評価法について概説できる。
- 2) 日本薬局方の生薬総則および生薬試験法について説明できる。
- 3) 代表的な生薬を鑑別できる（技能）。
- 4) 代表的な生薬の確認試験を説明できる。
- 5) 代表的な生薬の純度試験を説明できる。

C5 (2) 薬の宝庫としての天然物

一般目標：医薬品資源としての天然生物活性物質を構造によって分類・整理するとともに、天然生物活性物質の利用に関する基本的事項を修得する。

【①生薬由来の生物活性物質の構造と作用】

- 1) 生薬由来の代表的な生物活性物質を化学構造に基づいて分類し、それらの生合成経路を概説できる。
- 2) 脂質や糖質に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を挙げし、その作用を説明できる。
- 3) 芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を挙げし、その作用を説明できる。
- 4) テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を挙げし、その作用を説明できる。
- 5) アルカロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を挙げし、その作用を説明できる。

【③天然生物活性物質の取扱い】

- 1) 天然生物活性物質の代表的な抽出法、分離精製法を概説し、実施できる（知識、技能）。

【④天然生物活性物質の利用】

- 1) 医薬品として使われている代表的な天然生物活性物質を挙げし、その用途を説明できる。
- 2) 天然生物活性物質を基に化学修飾等により開発された代表的な医薬品を挙げし、その用途、リード化合物を説明できる。
- 3) 農薬や香粧品などとして使われている代表的な天然生物活性物質を挙げし、その用途を説明できる。

E 医療薬学

E2 (9) 一般用医薬品・セルフメディケーション

一般目標：適切な薬物治療および地域の保健・医療に貢献できるようになるために、一般用医薬品（OTC薬）およびセルフメディケーションに関する基本的知識を修得する。併せて、薬物治療実施に必要な情報を自ら収集するための基本的技能を身につける。

- 2) 一般用医薬品のリスクの程度に応じた分類（第一類、第二類、第三類）について説明し、各分類に含まれる代表的な製剤を挙げできる。

5) 以下の疾患・症候に対するセルフメディケーションに用いる一般用医薬品等に含まれる成分・作用・副作用を列挙できる。発熱、痛み、かゆみ、消化器症状、呼吸器症状、アレルギー、細菌・真菌感染症、生活習慣病等。

6) 主な養生法（運動・食事療法、サプリメント、保健機能食品を含む）とその健康の保持・促進における意義を説明できる。

E2 (10) 医療の中の漢方薬

一般目標：漢方の考え方、疾患概念、代表的な漢方薬の適応、副作用や注意事項などに関する基本的事項を修得する。

【①漢方薬の基礎】（到達目標）

- 1) 漢方の特徴について概説できる。
- 2) 以下の漢方の基本用語を説明できる。陰陽、虚実、寒熱、表裏、気血水、証。
- 3) 配合生薬の組み合わせにより漢方薬の系統的な分類が説明できる。
- 4) 漢方薬と西洋薬、民間薬、サプリメント、保健機能食品などとの相違について説明できる。

【②漢方薬の応用】（到達目標）

- 1) 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。
- 2) 日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。
- 3) 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。

【③漢方薬の注意点】（到達目標）

- 1) 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。

F 薬学臨床

F (2) 処方せんに基づく調剤

一般目標：処方せんに基づいた調剤業務を安全で適正に遂行するために、医薬品の供給と管理を含む基本的調剤業務を修得する。

【⑤医薬品の供給と管理】

- 1) 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。

7 前) 薬局製剤・漢方製剤について概説できる。

8 前) 医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件を説明できる。

9) 医薬品の供給・保管・廃棄について適切に実施できる（知識・技能）。

F (5) 地域の保健・医療・福祉への参画 [B (4) 参照]

一般目標：地域での保健・医療・福祉に積極的に貢献できるようになるために、在宅医療、地域保健、福祉、プライマリケア、セルフメディケーションの仕組みと意義を理解するとともに、これらの活動に参加することで、地域住民の健康の回復、維持、向上に関わることができる。

【②地域保健（公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動）への参画】

1 前) 地域保健における薬剤師の役割と代表的な活動（薬物乱用防止、自殺防止、感染予防、アンチドーピング活動等）について説明できる。

【③プライマリケア、セルフメディケーションの実践】

[E2 (9) 参照]

1 前) 現在の医療システムの中でのプライマリケア、セルフメディケーションの重要性を討議する（態度）。

2 前) 代表的な症候（頭痛・腹痛・発熱等）を示す来局者について、適切な情報収集と疾患の推測、適切な対応の選択ができる《模擬》（知識・態度）。

3 前) 代表的な症候に対する一般用医薬品の適切な取り扱いと説明ができる《模擬》（技能・態度）。

4 前) 代表的な生活習慣の改善に対するアドバイスができる《模擬》（知識・態度）。

5) 薬局製剤（漢方製剤含む）、一般用医薬品、健康食品、サプリメント、医療機器等をリスクに応じ適切に取り扱い、管理できる（技能・態度）。

6) 来局者から収集した情報や身体所見などに基づき、来局者の病状（疾患、重症度等）や体調を推測できる（知識・態度）。

7) 来局者に対して、病状に合わせた適切な対応（医師への受診勧奨、救急対応、一般用医薬品・検査薬などの推奨、生活指導等）を選択できる（知識・態度）。

- 8) 選択した薬局製剤（漢方製剤含む）、一般用医薬品、健康食品、サプリメント、医療機器等の使用方法や注意点などを来局者に適切に判りやすく説明できる（知識・態度）。
- 9) 疾病の予防および健康管理についてのアドバイスを体験する（知識・態度）。

表III. 薬学アドバンスト教育ガイドライン（例示）（案）における漢方教育⁴⁾

E 医療薬学 E2 薬理・病態・薬物治療

【①漢方薬の基礎】

- 1) 漢方の歴史について概説できる。
2) 漢方と中医学の特徴について説明できる。

【②漢方薬の応用】

- 1) 漢方薬の薬効を構成生薬の薬能（古典的薬効）で説明できる。
2) 日本薬局方に収載されていない頻用漢方処方（麻黄湯や五苓散など）の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。
3) 漢方薬の剤形と特徴について説明できる。

F 薬学臨床

【②医薬品の供給と管理】

- 1) 院内製剤の調製を体験する（技能・態度）。
2) 薬局製剤、漢方製剤の製造・調製を体験する（技能・態度）。
3) 調製した製剤の品質試験を体験する（技能、態度）。

【⑨地域保健（公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動）への参画】

- 1) 地域保健において専門的な領域で対応する薬剤師の活動（プライマリケア、サプリメントのアドバイス、糖尿病療養指導、漢方医療、アンチドーピング活動等）を体験する（技能・態度）。

文献

- 日本漢方生薬製剤協会. 漢方薬処方実態調査 2011. <https://www.nikkankyo.org/serv/pdf/jittaichousa2011.pdf>
- 日本薬学会薬学教育モデル・コアカリキュラム、「薬学教育モデル・コアカリキュラム」Excel版 (<http://www.pharm.or.jp/kyoiku/>) cited March, 2008.
- 文部科学省改訂薬学教育モデル・コアカリキュラム. (<http://www.pharm.or.jp/kyoiku/>) cited December, 2013.
- 薬学教育アドバンスト教育ガイドライン（例示）（案）. (http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/47/siryo/attach/1342145.htm) cited December, 2013.
- 三巻祥浩、小林義典、牧野利明：生薬学担当教員による漢方教育に対する取り組み. YAKUGAKU ZASSHI 136 (3): 397-398 (2016).
- 本多義昭、正山征洋、荻原幸夫ほか：現代医療における漢方薬、日本生薬学会監修、南江堂、2008, pp.1-166.
- 合田幸広、袴塚高志：新一般用漢方処方の手引き、日本漢方生薬製剤協会編、2013, p.1-380.
- 喜多利明、小暮敏明、新井信ほか：専門医のための漢方医学テキスト、日本東洋医学会学術教育委員会編、南江堂、2010, pp.1-344.
- 木内文之、小林義典、三巻祥浩：現代医療における漢方薬 第2版、日本生薬学会監修、南江堂、2016, pp.1-162.
- Nakada Y, Arai M. The actual conditions of traditional Japanese Kampo education in all the pharmacy schools in Japan: a questionnaire survey after the enforcement of the new national 2015 core curriculum. BMC Complement. Altern. Med. 2018, 18 (1) Article number: 297.
- 小林義典：新薬学教育モデル・コアカリキュラムにおける漢方教育. YAKUGAKU ZASSHI 136 (3) 423-432 (2016)
- 水崎晴奈、佐橋佳郎、坂田幸治ほか：当研究所の薬学部における漢方教育の意義. Kampo Medicine 第70巻別冊号、2019, p.221.
- 小林義典、小田口浩：薬学教育における「養生法としての太極拳」指導の教育効果の検討. Kampo Medicine 第70巻別冊号、2019, p.220.
- 漢方薬・生薬認定薬剤師制度とは. <http://www.jpec.or.jp/nintei/kanpou/index.html>
- 生薬に関する懇談会. <http://jsphcg-kanto.jupiter.bindcloud.jp/Kondankai.html>
- 厚生労働科学研究費「漢方製剤の安全性確保に関する研究」研究班作成「確認票」・「鑑別シート」<http://www.nihs.go.jp/dpp/kampo-anzen/index.html>

特集**薬学教育と漢方****薬学漢方教育における問題点と課題****能勢充彦****Key words** Kampo education, syllabus, textbook, course requirement, Kampo research**はじめに**

薬学部における漢方教育は、2002年に発表された薬学教育モデル・コア・カリキュラムの中で明文化され、6年制課程の開始とともに全国の大学薬学部および薬科大学にて実施されるようになった。それ以前の4年制薬学部における漢方教育は生薬学の講義の一部で紹介される程度であったため、大学を卒業して薬剤師として働き始める時点での漢方に関する知識については6年制薬学部の卒業生が先んじているはずだと考えられる。本稿のタイトルになっている薬学漢方教育における問題点と課題については、これまでにも数多くの論文や寄稿文がある¹⁻¹¹⁾。それらも参照しつつ、薬学漢方教育の現状をあらためて見つめ、どういった問題点や課題があるのか考えてみたい。

1. 漢方について

「漢方」という用語は、ときに漢方医学を指し、またときに漢方薬（漢方方剤、漢方処方）を指す。

「漢方」という用語の「漢」は中国を意味し、「方」は方術、すなわち医術を指す。いくつかの公定書においても、漢方医学は「中国伝統医学に端を発し、日本に伝わった後、独自の発展を遂げた医療体系である」と定義される。また、「日本漢方」とも称されるように、中国伝統医学の現在形である中医学や同じ流れを汲む韓医学とは区別されることも多い。明治政府の西欧化政策により、医師免許は西洋医学を修めた者のみに付与されることとなり、漢方医学は衰退を余儀なくされたものの、一部の医師、薬剤師などにより一定の役割を果たし続けてきた。日経メディカルや日本漢方生薬製剤協会¹²⁾が実施してきたアンケート調査によれば、漢方薬を日常診療の中で使用する医師の割合は回を重ねるごとに増加を示し、今ではほぼ9割の医師がエキス製剤など漢方薬の使用経験をもつまでに至っている。また、2015年に厚生労働省が策定した「医薬品産業化総合戦略」の中で、「漢方薬については、西洋薬にはない効果・効能、自然素材の安心感などから、年々需要が増加してお

2019年7月29日受理

NOSE Mitsuhiko: Problems and Issues in Kampo Education in Faculty of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences
名城大学薬学部 生薬学研究室：〒468-8503 愛知県名古屋市天白区八事山150

り、我が国の医療において重要な役割を担っている」と言及される¹³⁾など、漢方医学はわが国の正規医療の一部として重要な役割を果たしている。

また、漢方エキス製剤は、1955年に小太郎製薬による一般用エキス製剤の販売開始が起点となり、1967年に4処方（十味敗毒湯、葛根湯、五苓散、当帰芍薬散）の薬価収載がなされ、さらに1986年には148処方が保険診療可能な医療用医薬品として承認された。その間、1975年に「一般用漢方処方の手引き」が発表されて210処方が活用可能となり、2006年には「新一般用漢方処方の手引き」として294処方へと発展的に改訂された。この処方数の拡大は、厚生労働省によるセルフメディケーション振興のための具体的な方策の一つとして漢方薬や生薬を活用しようと、一般用医薬品承認審査合理化検討会が一般用漢方処方の見直しを提案したことによる¹⁴⁾。また、2006年第十五改正日本薬局方の医薬品各条に漢方処方エキス6品目が収載され、漢方エキス製剤がわが国の保健衛生上重要な医薬品であることが法令上に示されることとなり、現在の第十七改正日本薬局方第2追補では35品目を数える。

高齢化社会を迎えてる日本社会において、ポリファーマシーの是正や薬の適正使用が問題となる昨今、患者サイドだけでなく、医療従事者、さらには行政からも漢方医学への期待が高まり、かつ日常診療における漢方薬の活用が求められ、それらニーズに呼応するように医学・薬学教育において漢方教育の必要性が高まってきたものと考えられる。

2. 薬学部における漢方教育について

先にも述べたように、かつての4年制課程の薬学教育においては漢方を単独で取り扱う科目はほとんど存在せず、漢方教育と言えば、生薬学の講義の中で担当教員あるいは外部講師により紹介さ

れる程度であった。

2001年に提出された「医学教育モデル・コア・カリキュラム」において、「E 診療の基本」の中で、「2 基本的診療知識」の「(1) 薬物治療の基本原理」の中に、卒業時の到達目標として、「(17) 和漢薬（漢方薬）の特徴や使用の現状について概説できる」という項目が導入され、漢方医学教育が組み込まれた。その結果、2004年度には大部分の大学医学部および医科大学において学部講義あるいは講座講義として漢方教育が実施されるようになった。これらの科目では、多くの場合漢方の臨床応用に関する教育に重点が置かれている。

また、一連の漢方医学教育へのニーズの高まりは、大学医学部ならびに医科大学の付属病院に漢方診療科を整備するという流れへと発展し、単なる卒前教育だけでなく、実臨床の場が提供されたことで、卒後臨床研修や専門医研修（後期研修）、さらには卒後教育においても大きな意義をもつこととなった。

一方、薬学部においては、「薬学教育モデル・コア・カリキュラム」に、「C 薬学専門教育、C7 自然が生み出す薬物、(3) 現代医療の中の生薬・漢方薬」として明文化された。その教育の一般目標は、「現代医療で使用される生薬・漢方薬について理解するために、漢方医学の考え方、代表的な漢方処方の適用、薬効評価法についての基本的知識と技能を習得する」とされ、漢方医学の基礎として7項目、漢方処方の応用として2項目の到達目標を掲げるなど、医学教育モデル・コア・カリキュラムに比べて踏み込んだ内容となった。

漢方薬は、生薬と同様に天然物医薬品として、西洋薬のような化学医薬品とは大きく異なる特徴をもつ。すなわち、生薬という天然の素材を用いる未精製医薬品であり、それらを配合して調製することから、数百～数千の化合物を含む薬剤である。個々の構成生薬の品質を考えた場合、そのバリエーションは想像以上であり、多成分系とする

以上に多様性をもった医薬品である。このような「くすり」としての特性は、従来の生薬学、天然物化学の中で、今もなお、その基本的知識とそれらを活用するための基本的技能を学ぶことができるが、薬学教育モデル・コア・カリキュラムの中では漢方医学の考え方の修得を一般目標に掲げている点で、6年制薬学ならではの「モノから人へ」という意図が感じられる。

さらに、2013年には改訂版・薬学教育モデル・コア・カリキュラムが策定され、その中で漢方教育は「C 薬学基礎、C-7 自然が生み出す薬物」の中から、「E 医療薬学、E2 薬理・病態・薬物治療、(10) 医療の中の漢方薬」へと移行され、一般目標も「漢方の考え方、疾患概念、代表的な漢方薬の適応、副作用や注意事項などに関する基本的事項を学ぶ」というように、「もの」としての漢方薬よりも、それを活用する、つまり臨床応用するための漢方医学の基礎概念や疾患の捉え方、さらには治療方針などの理解を求められるようになり、薬学部における漢方教育の方向性がより「医療」にシフトした印象を与えていた。

この改訂により、薬学部における漢方教育の担当者としてどの分野の教員がふさわしいのかが各大学で議論になったものの、現在において多くの大学薬学部や薬科大学において、従来通り生薬学担当教員がその任に当たっている。

そこで、全国の大学薬学部や薬科大学における漢方関連講義について、各大学のホームページに掲載されているシラバス情報をもとに確認したところ、全国73大学のおおよその状況を読み取ることができた。その結果、国立大学の一部を除き、ほとんどすべての大学が独立した漢方関連の科目をもっていることがわかった。また、その科目的取り扱いも必修科目であることが多く、一部選択必修、ついで選択科目として開講されていた。さらに、開講される学年配当をみると、確認できた範囲内での概算となるが、1年生が約4%、2年生

が約16%、3年生が約25%、4年生以降が55%と多くの大学で3年生から4年生を中心に漢方関連の講義を実施している。また、約6割の大学では、漢方関係の科目が1科目であるのに対し、残りの約4割の大学では複数科目を開講している。国立大学の中では、漢方の臨床などで実績のある大学が複数科目をもち、私立大学のうち既設校の中では、東洋医学の付置研究所をもつ大学、さらに新設校の中では、漢方に特色のある教育を実施している学科をもつ薬科大学を筆頭に多くの大学が複数科目開講している。

筆者は、名城大学薬学部で漢方教育を担当しており、「和漢医薬学」という科目名で、4年生前期に、全14回として開講しているので、そのシラバスの概要を紹介する¹⁵⁾。

まず、冒頭2回の講義の中で、まず漢方の定義や特徴などを概説し、天然物医薬品としての漢方薬の特性について西洋薬や民間薬と対比しながら説明している。その中で、漢方エキス製剤の歴史にも触れ、医療用医薬品や一般用医薬品の具体的例を葛根湯に求めている。

つぎに、漢方医学の基礎概念と基礎理論について、まず漢方医学の構造として、気血津液（水）や表裏、五臓六腑や病因論、治法八法などの基礎概念の解説を行う。その中では、気血津液（水）といったわれわれの体内で生理活動を司るもののがどのように生成し、その過程において五臓六腑がどのように関連するのかについて理解を求めている。

次いで、漢方治療の基本法則として、漢方医学が「補」と「瀉」の医学であることをまず理解させ、弁証論治と方証相対の比較、虚証と実証の考え方や方剤学としての気味などを解説している。その後、漢方治療の実際として四診を説明し、代表的な弁証法である八綱弁証や六經弁証、気血津液（水）弁証の解説を行い、漢方医学における病因病態の捉え方や治法に関する考え方、いわゆる「漢

方の物差し」を身につけさせるようにしている。

その後の3回で、第十七改正日本薬局方に収載された35処方の方意・方格を解説しつつ、現代医療における応用例について、漢方キス製剤の添付文書を題材に講述している。学生にとって、添付文書の「効能・効果」にある漢方医学的な「しばり」の表現は難しいようだが、使用上の注意や副作用、他の医薬品との相互作用については受け入れやすいようである。

最後に、漢方相談を行う現役薬剤師による講義を実施することで、薬局薬剤師がどのように漢方診療に関わるのかを知り、全体の理解を深めてもらうといった構成で行っている。

本学では、4年次に「薬物治療マネジメント」と呼ぶ統合型学習プログラムが毎週月曜日から木曜日まであり、週ごとに「疾患別に基礎から臨床まで」を念頭に置いたプログラムが実施されている。この講義では、PBL形式の講義が組み込まれており、症例をベースにして、その中に含まれている患者が抱える問題点を抽出し、調べ、教え合い、学生同士の議論を通して問題解決のためのプランを作成する。薬理、病態、薬物治療、体内動態、薬剤、製剤、医薬品情報、さらには構造活性相関など、3年次までに学んだ知識を総動員し、またフィジカルアセスメントやシミュレーション学習なども行うことで、患者の問題を解決するものとなっている。

このように、本学では週のうち4日間は西洋医学に基づく薬物治療に取り組む中で、初めてまとまった漢方教育を受けることになっている。受講開始後すぐには、それまでの西洋医学に根差した考え方や知識とのギャップに驚き、中国伝統医学や中国古代の自然科学思想に根差したものと考え方に触れると、ある種の宗教のような印象を受ける学生も少なくない。しかしながら、徐々に西洋医学と漢方医学の考え方の類似点にも気づくようになり、個々の学生の中で東西医学両方の考え方

をもつ契機となっている。個人的には、いわゆる西洋医学に根差した薬学を統合して復習している中で漢方教育を教えるという、このタイミングを楽しんでいる。

3. 漢方教育についての問題点

漢方教育については、医学教育および薬学教育モデル・コア・カリキュラムの策定以降、関連学会である日本薬学会や日本生薬学会、和漢医薬学会、日本東洋医学会などで、漢方教育に関するシンポジウムが数年にわたって開催され、また議論されてきた。それらの多くは、どのような教育をするべきか、どういった教育が望まれるのかを模索するものであり、漢方の基礎・臨床研究を行ってきた実績ある研究者や漢方治療の経験が豊富な医師・薬剤師を中心に、医療現場での漢方診療や漢方相談の現状、さらには漢方薬および漢方エキス製剤の使用実態から見て必要とされる教育を提案することから始まった。

先にも述べたように、漢方医学は、明治以降正規の医学教育からは外れ、またその実践も医師や薬剤師がそれぞれ継承してきたものである。とくに、伝統的な煎じ薬を薬剤師が扱う場合、薬局製剤として製造している場合がほとんどであり、漢方相談の実践も自身の経験をもとにした独自のものである。そのため、患者の訴えを聞き、適正な漢方薬を選び出し、患者の自覚症状の改善につなげることができる薬剤師が「よりよい漢方薬剤師」であり、医師においても同様であった。このように、それぞれの医師や薬剤師が独自に確立してきたものを一般化して、卒前教育に落とし込むことは容易ではない。歴史的に見れば、日本で独自に発展してきた漢方医学は、時代に応じて改訂されてきた中国伝統医学の理論体系を複雑なものとして好まず、より単純化した実践法、いわゆる「使い方のコツ」を好み、「術」として受け継いできたものであるため、その「術」を「学」として体

系化することは当時も今も大きな課題である。

その「学」として体系化することの第一歩は標準的な教科書の作成であり、学会主導のものとして日本東洋医学会による「入門漢方医学」と「学生のための漢方医学テキスト」が、また日本生薬学会による「現代医療における漢方薬」およびその改訂2第版が作成された。全国の大学薬学部や薬科大学では、これら2系統の教科書が採用されることが多く、その他「病態から見た漢方薬物ガイドライン」や「薬学生のための漢方医薬学」、さらに最近では「生薬の働きから読み解く 図説漢方処方のトリセツ」の採用頻度も高い。また、筆者らのように、学生にもわかりやすいようにと、いろいろな書籍や資料を参考にした独自の教材を作成している場合も多く、上記の書籍を参考書籍に挙げて、講義自体はプリントやパワーポイントを用いて講義を行っている様子が各大学のシラバスからは窺い知ることができる。

以上のように、現在、ある程度コアとなる部分の漢方教育を支える教科書があり、残りは各大学で漢方教育を担当する教員による独自性がそれぞれの大学の特色を出しておらず、そういう状況こそモデル・コア・カリキュラムの理念に合致するものと思われる。こうした工夫は、「授業」ではなく「講義」をする大学教育ならではのものであると考えるが、それらがうまく学生に伝わっているかについては悩ましいというのも一つの問題点である。

漢方教育についての問題は、卒前教育におけるものもあれば、卒後教育自体も重要な問題である。なぜならば、社会で働く医師・薬剤師の多くは、こうしたモデル・コア・カリキュラムの策定以前の卒業生であり、現在大学で行われているような漢方教育を受けていない可能性が高いからである。漢方に対する重要性は認識しているものの、

実際の医療現場で漢方薬が処方された場合、そのような薬剤師の多くはその処方意図を踏まえた服薬指導法に困惑することになる¹⁶⁾。そのため、医療現場で活躍する医師・薬剤師から漢方にまつわる講演会や勉強会、セミナーの開催を望む声が多い。もちろん、医師には専門医制度があり、漢方専門医も日本東洋医学会により認定され、現在2,017名の漢方専門医が登録されている。一方、薬剤師においても、2000年に日本薬剤師研修センターと日本生薬学会とが協力して、漢方薬・生薬認定薬剤師制度が発足した。この漢方薬・生薬認定薬剤師制度では、2019年3月までの延べ認定者数は6,732名に達し、有効認定者数も3,396名を数え、認定薬剤師やその他専門薬剤師よりも有資格者数が多い。また、関連学会においては、市民だけでなく薬剤師を対象としたシンポジウムや公開講座の開催が継続的になされており、あらためて見ると勉強する機会は一定量確保されている。現在、6年制課程における薬学教育モデル・コア・カリキュラムに基づいた漢方教育は、ほとんどの大学薬学部や薬科大学において必修科目として実施されるようになっており、ある程度以上、社会的ニーズに応えられていると考えてよいのではないかだろうか。今回、このような形で振り返ってみると、諸先生方が折に触れてコメントされてきた内容、つまり必修科目化や標準的な教科書といった「漢方教育インフラ」は整備されたように思う。その上で、まだ残されているのではないかと考えられる課題について、つぎに述べてみたい。

4. 漢方教育における今後の課題

大学医学部や医科大学においては、それぞれの附属病院に漢方外来などの診療科が完備されている。こうした実臨床の場は、座学による講義やPBLなどによるシミュレーションだけではない漢方教育・研修の場になっているのではないかだろうか。一方、大学薬学部や薬科大学においては、ご

く一部の大学が調剤薬局を所有するにとどまり、漢方エキス製剤を取り扱う可能性をもつものの、残念ながら多くの大学ではこうした臨床の場を直接もつことはない。もちろん、医学部を併設する大学においては、附属病院の薬剤部や漢方診療科を活用することも可能であり、すでにこうした教育や研究活動を行っている場合もあるかもしれないが、いずれにしても漢方の臨床の場をどれだけもつことができるかということが今後の課題の一つではないだろうか。

漢方薬あるいはその構成生薬に触れるることは、いくつかの大学では化学系学生実習の生薬学実習の中でも実施している。しかしながら、その内容は局方における確認試験などとの関連性の方が深く、薬理作用など生物系実習でもなければ、服薬指導などの臨床系実習でもない。もちろん、5年次の実務実習において漢方薬に触ることはできるであろうが、こうした場合においても経験の深度は指導薬剤師に依存する。

また、大学における教育というものは、教員が自ら研究して得た知見を学生に開陳し、学生の知識やものの見方、考え方を高めるように行うものである。必修科目として、すべての学生に行うのは講義であるが、その根底には研究室における研究活動がなければならない。そこには正解ではなく、未知の課題に対して基礎的な知識や技能の教育を踏まえ、先行研究をもとにして探究していくものである。そう考えると、よりよい漢方教育のためには、よりよい漢方研究が必須ではないだろうか。見渡してみると、漢方薬に関する基礎・臨床研究者の数は一時に比べて減少しており、漢方教育を行う人材を育てるよりも先に漢方研究を行う後継者の育成が急務ではないかと考える。

おわりに

日本東洋医学会において、「現代医療の中に復活したのは漢方薬であって、東洋医学ではない」と

いう講演があった¹⁷⁾。今の世の中で認められたのは漢方薬という「薬剤」だけであって、東洋医学的な「考え方」ではないと。また、漢方薬は東洋医学の論理で理解されるべきであり、西洋医学にその根拠を求めるものではないと。さらに、たとえ西洋医薬品であっても東洋医学的な考え方で使用すれば、それは東洋医学的治療と呼ぶべきものではないかと。その主張はとてもよくわかる一方で、薬学部における漢方研究の在り方や漢方教育の方略についてあらためて考えさせられている。薬学部では、医学部とは異なり、薬用植物学や生薬学を基礎とした教育の延長線上に漢方教育がある。生薬学はそれ自体非常に幅広い学問であり、「くすり」にまつわる自然科学や社会科学においても常に中心的な役割を果してきた。古臭い学問のように見えて、今もなお創薬の最先端をも担っていることからも自明ではないだろうか。その一方で、漢方薬の作用について分子レベルで理解するにはほど遠く、天然物化学にもとづいたアプローチだけでは漢方薬の特性を明らかにすることは難しい。「長い歴史の中で十分な臨床試験が蓄積されているのに、どうして動物実験などの実験系に落とし込んで議論する必要があるのか¹⁸⁾」という偉大なる先人の言葉もある一方で、最近ではシステムバイオロジーの視点から「漢方薬はロングテール・ドラッグだ」とする興味深いアプローチ（メタボロミクス）もある¹⁹⁾。こうした視点も取り入れ、多成分系の分子薬理を十分に理解し、活用ができるようになるには時間と予算と人材が足りない。それまでは、気味をはじめとして、補気薬や補血薬、駆瘀血薬といった個々の生薬の薬能で漢方薬自体を理解するようにと教えることが、服薬指導も含めた漢方薬の適正使用のためには有効であり、今できる薬学漢方教育の一つではないかと考えている。

文献

- 1) 薬学生による漢方医学の評価, 金 成俊ら, *J. Trad. Med.*, 21, 241- 249, 2004.
 - 2) 薬科大学における漢方教育: 吉村吉博, *薬剤学* 67: 276-277, 2007.
 - 3) 薬学教育における漢方: 寺林 進, *薬剤学* 67: 278-279, 2007.
 - 4) 薬学教育における漢方 - 現代医療における漢方薬の役割 - : 奥山徹, *薬剤学* 67: 370-372, 2007.
 - 5) 薬学教育における漢方: *薬剤学* 67: 373-375, 2007.
 - 6) 6年制薬学教育における漢方医薬学の意義: 鎌 忠人, *薬剤学* 68: 2-4, 2008.
 - 7) 薬学教育における漢方: 猪越英明, *薬剤学* 68: 5-7, 2008.
 - 8) 東邦大学薬学部における漢方教育の取り組みについて: 小池一男, *YAKUGAKU ZASSHI* 136: 399-404, 2016.
 - 9) 京都薬科大学での漢方教育の取り組み: 松田久司, *YAKUGAKU ZASSHI* 136: 405-409, 2016.
 - 10) 漢方の国際化時代における漢方教育のあり方: 牧野利明, *YAKUGAKU ZASSHI* 136: 411-415, 2016.
 - 11) 新薬学教育モデル・コアカリキュラムにおける漢方教育: 小林義典, *YAKUGAKU ZASSHI* 136: 423-432, 2016.
 - 12) 漢方薬処方実態調査(定量), 日本漢方生薬製剤協会(2011年19月18日), <https://www.nikkankyo.org/>
 - 13) 医薬品産業強化総合戦略 ~グローバル展開を見据えた創薬~, 厚生労働省(2015年9月4日), <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-IseikyokuSoumuka/0000110794.pdf>
 - 14) セルフメディケーションにおける一般用医薬品のあり方について - 求められ, 信頼され, 安心して使用できる一般用医薬品であるために - 一般用医薬品承認審査合理化等検討会(2002年11月8日), <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2002/11-s1108-4.html>
 - 15) シラバス「和漢医薬学」, 名城大学薬学部, <https://gkmsyllabus.meijo-u.ac.jp/camweb/slbrsrch.do>から「和漢医薬学」で検索
 - 16) 現絵液薬剤師を対象とした漢方薬意識調査-効果的な漢方教育の実現に向けて - : 川添和義ら, *Jpn. J. Pharm. Health. Care. Sci.*, 35: 351-359, 2009.
 - 17) 漢方医学の歴史: 臨床家が漢方医学の歴史をふまえることとは: 浅岡俊之, *日本東洋医学会誌* 58: 407-412, 2007.
 - 18) 漢方医学に対する誤解を解く: 若杉安希乃, *Organ Biology* 23: 46-52, 2016.
 - 19) Deconstructing the traditional Japanese medicine "Kampo": compounds, metabolites and pharmacological profile of maoto, a remedy for flu-like symptoms. Akinori Nishi, et al., *npj Systems Biology and Applications* (2017) 3: 32; doi: 10.1038/s41540-017-0032-1
-

特集

薬学教育と漢方

漢方薬教育導入に伴う生薬学教育のあり方

小池一男

Key words Kampo medicine, Kampo education, pharmacognosy

はじめに

生薬学教育のあり方を考えるうえで参考になる一文がある。それは、幕末から明治時代の漢方医である尾台榕堂（1799～1870）著『方伎雑誌』にみることができる¹⁾。尾台は漢方薬の使い方を理解するためには、生薬の薬能を詳しく学ぶことであると述べている。

今から時代を遡ること、明治新政府は徳川幕藩体制下で日本の医療を担ってきた医師たちに対して「漢方医」という呼称を創出してその絶滅を図った。1874（明治7）年に医制を発布し、西洋医学に基づく医学教育を整備し、そのうえに医師開業免許制度に舵を切った²⁾。1883（明治16）年医師免許規則の公布により、国で養成する医師の教育から漢方が除外されて以来、100年以上にわたり医学部における漢方医学教育は抹殺されたといえる。医学部においては2001（平成13）年に医学教育モデル・コア・カリキュラムが改正され、「基礎的診療知識」にかかわるSBOsに「和漢薬（漢

方薬）の特徴や使用の現状について概説できる」という一文が組み込まれ、一世紀を経て漢方教育が復活した。その後、2016（平成28）年には「漢方医学の特徴や、主な和漢薬（漢方薬）の適応、薬理作用を概説できる」と改訂された。医学部では多くの場合、臨床で漢方薬をどのように使うかという実践的な教育に重点が置かれており、ましてや漢方薬のエキス製剤が中心となる臨床現場において、大学によっても温度差はあると思うが、医学生へ生薬学の教育を行う重要性は低いあるいは無いと推察される。

一方、薬学部における漢方教育に目を向けると、2002（平成14）年に薬学部6年制移行に際して導入された薬学教育モデル・コア・カリキュラムにおいて、漢方教育は「自然が生み出す薬物」に分類され、「現代医療の中の生薬・漢方薬」として学習指針やSBOsが示された。しかし、それ以前の薬学部における漢方教育は、一部の薬学部を除き、ほとんどの大学が生薬学のなかで紹介するか、触れることもなかったと考える。しかしながら

2019年7月31日受理

KOIKE Kazuo: The role of pharmacognosy in education for Kampo medicine

東邦大学薬学部 生薬学教室：〒274-8510 千葉県船橋市三山2-1-1

ら、この薬学教育モデル・コア・カリキュラムでは漢方は本来、臨床医学であるにも関わらず、化學系薬学に分類されていたところに大きな疑問が残されていた。その後、2013（平成25）年に改訂された薬学教育モデル・コア・カリキュラムでは「漢方の基礎と応用」が医療薬学に移項された。これは漢方が本来の臨床医学であることを明確にしたもので、先に尾台榕堂が述べた漢方処方の方意や意味がある程度理解できる「生薬学」の臨床を指向した教育に針路をとることを意味していたともいえる。

1. 生薬学の博物学的教育

薬学部では生薬学の教育内容は、長きにわたって漢方薬の「素材」という観点から、日本薬局方に基づいた生薬の品質管理や商品学的な教育と、関連科目である有機化学、天然物化学、薬理学などを基盤とした天然物創薬のための教育に重点がおかれてきたといえる。

ここで、本学名誉教授であり、戦後まもなく正倉院薬物第一次調査にも参加された清水藤太郎先生の名著「薬局の漢方」の序を³⁾、一部を引用して紹介したい。清水はその序で「明治政府の医療政策によって、漢方医学は絶滅しかけた。この漢方のブランク時代において、漢方薬使用の絶滅を救ったのは、薬業家、ことに家庭薬製造業者であった。近來漢方医学復興とともに、多数の漢方医学書が発行されている。その薬物に関するものも少なくないが、多くはこれを博物学的に論じたもので、本来の薬学的即ち臨床的に論じた書はまことに少ない」と述べている。

薬学教育モデル・コア・カリキュラムにおける「自然が生み出す薬物」には、60年前に清水が述べたような博物学的な知識の修得が到達目標に設定されている。そこには尾台がいう薬能や清水の懸念した臨床を論じた項目は設定されていない。ここで、生薬という言葉の定義をしておきたい。

「生」は手を加えていない、そのままという意味もある。生薬とは「薬用にする目的で天然に産する植物、動物、鉱物の全体または一部を採取し、乾燥あるいは簡単な処理を行い、必要に応じて使用できるように調製した薬物」のことをいう。

生薬は医薬品であり、医薬品には薬効が期待されるとともに副作用を伴うことから、それらを安全かつ有効に使用するためには、薬学教育モデル・コア・カリキュラムに記載されているような専門的な知識が必要である。しかし、生薬を原材料とする漢方エキス製剤についていえば、臨床では製品化された後の博物学的な知識はそれほど役に立たないといえる。

2. 東邦大学薬学部の生薬学系のカリキュラム

本学は医学部、薬学部、理学部、看護学部、健康科学部の5学部で構成され、2015年に創立90周年を迎えた。まず本学の付属病院の一つである医療センター佐倉病院（千葉県佐倉市、病床数451）の外来患者の推移（図1）をみると、全診療科の外来患者数はそれほど変化がないが、漢方外来が設置された2008年から年々増加している。この2008年という年は、医学部で漢方卒前教育を受けた学生が病院で医師として研修をしている年でもある。そして、図には示していないが、全科から処方される漢方薬も漢方外来の患者数に呼応して増加している。漢方卒前教育を受けた若い医師は、漢方薬の使用に際して比較的抵抗がなく、むしろ積極的に臨床応用しているといえる。したがって、医学部における漢方卒前教育は、診療に貢献していることは明確である。

一方、本学薬学部では1974年から漢方教育を開始している。当時の科目名は、まさに「漢方」で4年次に開講し、千葉大学医学部の藤平健先生が講師として、日本漢方の正統的な講義をされた。藤平先生に啓発された学生のなかには、千葉大学

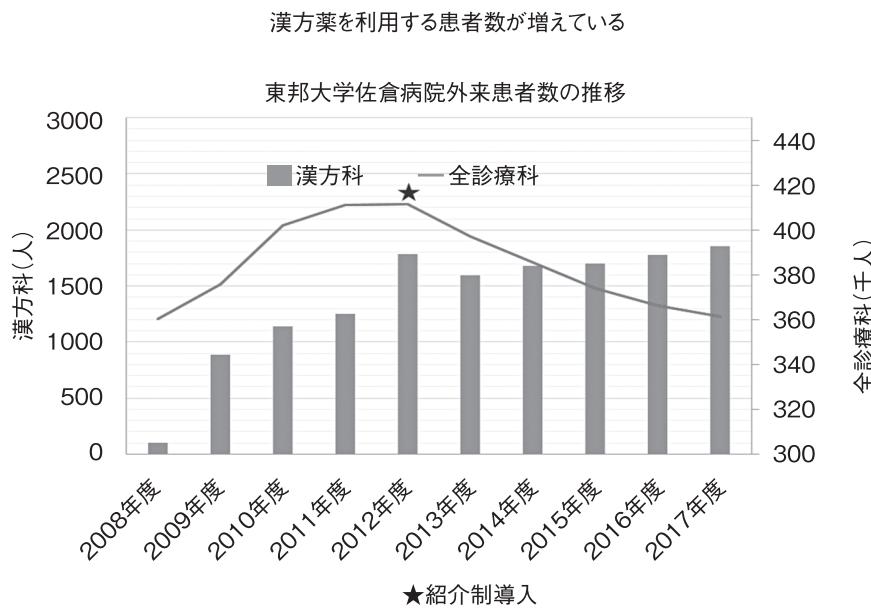


図1 外来患者数の推移

で今でも続いている東洋医学自由講座に参加するものが多かった。その後、1998年には東洋医学概論という中医学系の科目をこれも4年次に開講し、当初は谷美智士先生が講義を担当された。日本漢方と中医学の両方の教学環境を整えたことは、今振り返って考えると、本学の漢方教育の進むべき道を示したといえる。その後、薬学部6年制移行から現在に至る二度のカリキュラム再編を通して、他の臨床系科目と整合性を図る意味から、科目名称を漢方→漢方薬物学→漢方薬学、東洋医学概論→臨床漢方治療学と名称を変更した。

本学は1年次から4年次に至る生薬学・漢方関連科目を通して、現代医学と漢方医学を統合した医療に貢献できるような生薬・漢方の卒然教育を到達目標とした(図2,3)。4年次は医学部で漢方教育を担当している講師が臨床に重点をおいた授業を行っている(表1)。そこで1年次の生薬学と3年次の漢方薬学と生薬学実習の内容は、薬学教育モデル・コア・カリキュラムを尊重しつつも、

1年次の生薬学では臨床をイメージした生薬の個々の働き、3年次の漢方薬学は、漢方薬を構成する生薬配合の役割を学び、4年次の臨床漢方治療学へ続く架け橋とした内容で組み立てている(表1)。

1) 生薬学の講義について

尾台の述べた「薬能」とは何かということになるが、寺澤は『完訳 方伎雑誌』で、尾台の薬能を「葉効」と訳している⁴⁾。薬能は漢方薬を理解するうえで重要な「漢方の経験的な葉効」ということができるが、何しろ現代薬理学的な検証が不足あるいは解明されていない生薬が多い。したがって葉能という漢方の経験的な概念が、生薬学を博物学的教育から臨床的教育への抵抗ともなっていると考える。でも、難しいことではなく、生薬学を学ぶと漢方薬が好きになります、わかります、と話してなるべく臨床からの話題を含めて授業進めていくと生薬学を学ぶ意義がわかってもら

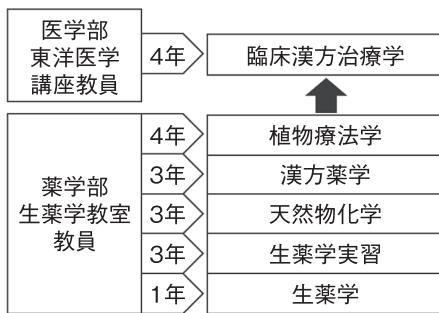


図2 生薬学・漢方教育のロードマップ



補完代替医療(CAM)において
漢方医学は西洋医学に対して
Alternative(代替する)ではなく
Complementary(補完する)
Medicine(医学)である

西洋医学と漢方医学の
統合医学(Integrated Medicine)の
創造が最終目標である

図3 現代医学と漢方医学の最終目標

表1 生薬学・漢方薬学・臨床治療学の講義項目

回	生薬学(1年次)	漢方薬学(3年次)	臨床漢方治療学(4年次)
1	生薬学の役割	漢方の歴史	消化器疾患の漢方治療(1)
2	漢方医学の概説	漢方の基礎と診断法(1)	消化器疾患の漢方治療(2)
3	薬用植物の基原と形態	漢方の基礎と診断法(2)	婦人科疾患の漢方治療(1)
4	生薬の概説	かぜ急性期に用いられる方剤(1)	婦人科疾患の漢方治療(2)
5	補氣作用のある生薬	かぜ急性期に用いられる方剤(2)	呼吸器疾患の漢方薬
6	行気作用のある生薬	長引いたかぜに用いられる方剤	皮膚科疾患の漢方治療
7	解表作用のある生薬	呼吸器疾患に用いられる方剤	代謝・内分泌疾患の漢方治療
8	利水作用のある生薬	冷えに関連したかぜに用いられる方剤	腎・脳外科疾患の漢方治療
9	清熱作用のある生薬	めまい・頭痛に用いられる方剤	循環器疾患の漢方治療
10	鎮咳去痰作用のある生薬	炎症性症状に用いられる方剤	小児科疾患の漢方治療
11	補血作用のある生薬	婦人科症状に用いられる方剤	高齢者の漢方治療
12	駆瘀血作用のある生薬	消化器症状に用いられる方剤	心身医学領域の漢方治療
13	温裏作用のある生薬	がん治療を相補する方剤	がん疾患の漢方治療
	個々の生薬を働き学ぶ	漢方薬を構成する生薬相互の役割を学ぶ	臨床での漢方薬の働きを学ぶ

1コマ 70分 1単位

えると考える。

しかしながら、生薬学は1年次春学期（前期）に配当されているので、高等学校における物理学、化学、生物を修得した段階では、複雑な天然有機化合物の構造や薬理作用の理解は難しい。した

がって、この部分は思い切って3年次の天然物化学、漢方薬学、そして生薬学実習の履修すべき内容として割り振り、生薬学では日本薬局方の基原、性状、指標成分、それに加えて臨床で役立つような薬効に焦点を絞って授業を行っている。

(患者)30歳、女性
 (主訴)主訴:浮腫
 (現病歴)時々手足がむくみ、腫ればったく靴が窮屈になる。脛部を指で押してみると陥没するがしばらくすると再び元に戻る。口渴は著明というほどではないが、普段からお茶等はよく飲む。小便は遠い方。内科から漢方科へ紹介があった。
 (治療)脈は浮で弱くはない。口渴と尿不利があるとみなして五苓散を1日3回服用で4日分渡す。五苓散を服用後、小便がよく出るようになり、むくみが徐々に減っていった。その後もむくみが出たときは五苓散を服用することで治まっている。

図4 カンファレンスの症例

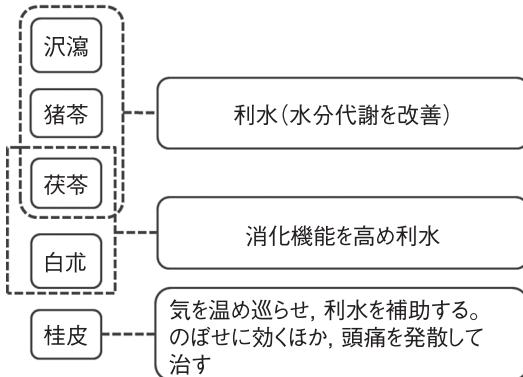


図5 五苓散の構成

第一には、問題解決型の授業を意識して、薬能に分類される生薬に関連する症例を使って生薬の薬効を説明している。その理由の一つとして、薬剤師になる夢を抱いて入ってきた1年生の多くは、症例に接することで学習意欲が高まると考えてのことである。

では、実際に授業でカンファレンスに使っている、「五苓散」を例にとると、この漢方薬（漢方方剤）は、浮腫、腎炎・ネフローゼ症候群、急性胃腸炎、頭痛、めまいなど、様々な症状・疾患に用いられる例が多く、目に見る機会の多い漢方薬である。この五苓散が有効な症例をもとに、利水剤に分類される生薬の解説を行っている（図4）。

この「五苓散」は、約1,800年前の中国・漢の

時代に著されたとされる書物『傷寒論・金匱要略』にそのルーツを求めることができる処方である。この五苓散は古典的には「表に邪があり裏に水の停滞するものを治する方剤で、口渴と尿利減少を目標として諸種の疾患」に応用されるものである。最近注目されているのが脳外科領域の慢性硬膜下血腫への適用であり、その作用機序としてアクアポリン4を介した水分代謝メカニズムがクローズアップされている漢方薬である。この構成生薬として、桂皮、沢瀉、猪苓、茯苓、白朮（蒼朮）が挙げられる（図5）。これら一つ一つの薬味（生薬）にはそれぞれの薬効や性質がある。西洋医学の薬剤が基本的に単一の化学物質であるのに対し、生薬は様々な成分が複雑に組成されている。さらにそれらが配合され漢方薬となることで、それぞれの生薬を単独で用いた時の作用がただ合わされるだけでなく、組み合わされたものとして薬効を示すということがわかる。また、漢方エキス製剤によっては白朮あるいは蒼朮の使い分けをしており、作用に差があることを理解しておくことは必要である。ただし1年生では生薬の指標成分の名称と化学構造の分類くらいでとどめている。そこでは生薬同士で作用を強め合うことや、副作用を抑え合うことなどが起こっている。生薬を組み合わせることにより、それらが持つ性質を最大限に活かすために組み合わされた漢方薬と捉

表2 生薬学実習の項目

回	生薬学実習内容
1	生薬学実習の目的と意義
2	薬用植物園での植物観察(観察と形態のスケッチ)
3	生薬の外部形態観察と鑑別と形態のスケッチ
4	漢方薬の生薬刻み未知検体の鑑別と同定、局方の確認試験
5	漢方製剤の調製(紫雲膏、桂枝茯苓丸、五苓散)
6	漢方薬(桂枝茯苓丸)中のHPLCを用いた有効成分の定量
7	植物療法実習(精油定量、製剤の調製、ハンドマッサージ)
8	漢方専門薬局薬剤師による漢方概論講義
9	漢方専門医の講義と生薬の未知検体鑑定試験
10	症例をテーマにスマートグループディスカッション(SGD)
学外	東京都薬用植物園のケシ講座(選択)

えることができる。生薬単独の場合、複数の生薬が組み合わされた場合、そして一つの漢方薬となった際に持つ作用、それらが鑑みられているのである。生薬が単一の作用のみを有するものではなく多面的な薬効を持つということは、古典的にも西洋医学的にも認められているところである。

では、この症例を通して、なぜ五苓散には諸薬を調和する甘草が含まれていないのかを学生に考えてもらう必要がある。甘草は漢方製剤の7割に配合されているほど、漢方薬の中では重要な位置を占める生薬であるが、甘草に含まれるグリチルリチン酸の代謝物グリチルレチン酸あるいは3-モノグルクロニルグリチルレチン酸はカリウムを排泄し、ナトリウムを体内に貯留させる。そのため循環血漿量を増加させ、浮腫や体重増加、血圧上昇といった副作用を持っている（偽アルドステロン症）。このため、ループ利尿薬やサイアザイド系利尿薬との併用には注意を要する。

甘草が含まれていない五苓散などの漢方薬の多くは体内の水分代謝に関わるものである。ここでは「不要なものは体外へ出し、必要なものは体内

に留める」ように漢方薬が働いている。水分を体内に貯留させる働きのある甘草が配合されない意味が、そこにはあるといえる。このように、高学年で薬理学や薬物代謝学などで学ぶ内容ではあるが、低学年のうちに生薬学の授業において、生薬のいわゆる薬能について知ることは、副作用を未然に防ぎ、漢方薬が持つ力をより良く発揮させるうえでも有意義である。

これまで五苓散が適応する症例をもとに、利尿剤に分類される生薬の修得について簡単に述べたが、生薬はそれ自体が医薬品であり、漢方薬の素材であることから、臨床でどのように応用されるかについて、副作用を含めて漢方薬の適正使用をイメージすることはとても大切だと考える。

2) 生薬学実習について

生薬学実習は3年次に配当され、漢方医学や統合医療を指向した実習項目（表2）に焦点を絞り全10回で組み立てている。漢方薬を理解するには、その素材である生薬を知ることから始まると考える。実際の生薬原形の観察、鑑別、刻み生薬

と漢方薬の鑑定、HPLC を用いた漢方製剤の指標成分の定量を行っている。まず、大学の設置基準にもあるように薬草園は薬学部に必須な施設であり、生きた標本に触れることができる。教員が引率して薬草園をめぐりながら、薬用植物の形態的な特徴や効能を説明して、形態や色やにおいを肌で感じもらっている。その後、数種の薬用植物をスケッチブックに描いてレポートするものである。全形生薬の外部形態についても同様で、観察しレポートさせている。臨床ではエキス製剤が主流であるが、漢方薬を構成する生薬の原形を観察し、大きさ、色・味・においなどの性状知ることは、漢方を学ぶ上で基本であり不变であると考える。漢方薬の刻み未知検体と鑑別と同定は、混合されている刻み生薬を分別・鑑定し、日本薬局方に記載にしたがって確認試験を行い、総合的に漢方薬名を同定するものである。人のもつ五感を駆使して思考を巡らせることは、漢方教育の原点だととらえている。今日の医療用漢方製剤は、紫雲膏を除きその現代的な剤形は名称がどうあれ主流はエキス製剤である。そこで、漢方薬の基本的な剤形である湯剤、丸剤、散剤、軟膏剤の調製を行うことで、現代的な剤形と古典的な剤形の違いや用い方を理解できると考える。さらに統合医療で用いられる植物療法を実習に組み入れて、学外の専門家を招いて植物精油製剤の調製法とハンドマッサージの手技を学んでいる。今日キュアからケアへ移行した緩和医療や介護の現場では、植物精油がたくさん使用されるようになった。薬草園に精油原料植物やメディカルハーブが多数植栽されていることの意義からも、薬剤師が薬の専門家として学ぶべき知識と技術の修得として組み入れた。最後に、漢方治療の症例を題材にしたスマートグループディスカッションとプレゼンテーションを取り入れ、能動的な学習を通して知識、技術、態度の定着を意図した。座学ではあるが外部講師の漢方専門医と薬剤師による漢方医学の講義を通し

て、医師と薬剤師による漢方医学に対する考え方の違いや漢方の有用性と適正使用について学ぶ機会を設けている。

おわりに

本学の例をもとに漢方薬教育導入に伴う生薬学教育のあり方を述べてきた。本学の漢方教育の内容にふれることはできなかったが、薬の専門家として薬剤師に求められる漢方の知識は、臨床という実学での漢方薬の適正使用だと考える。医師のように漢方薬が小さな漢方医のような薬剤師の育成が到達目標ではない。薬学教育モデル・コア・カリキュラムにより、生薬学は「化学系薬学」に分類され、漢方は「臨床薬学」に分類された。基礎系の教員にとって、かつて尾台や清水の指し示した生薬学に臨床的な薬能含めて講義するのは難しい、一方、漢方をあたかも現代医薬品のように生薬の薬能を熟知して漢方を講義できる実務系教員は少ない。一人でも多くの学生が漢方に関心を持ち、漢方薬を適正に使用できる薬剤師として育むような生薬学から漢方への一貫性を持たせた薬学教育を普通に行えるためにも、漢方教育に専念できる教員の養成が重要だと考える。

本稿は、「漢方は薬剤師のアイデンティティー」を原点として、漢方教育における生薬学教育のあり方を記載させていただいた。雑駁な内容で本誌の企画にマッチしていないかもしれないが一考になれば幸甚である。

最後に、このような執筆の機会を賜りましたことを編集委員長ならびに関係各位に深謝申し上げる。

文献

- 1) 尾台榕堂：『方伎雑誌』、名著出版、東京、1980.
- 2) 江藤文夫：『医療と日本人』、医歯薬出版、東京、2019.
- 3) 清水藤太郎：『薬局の漢方』、南山堂、東京、1963.
- 4) 寺澤捷年：『完訳方伎雑誌』、たにぐち書店、東京、2007.

特集

薬学教育と漢方

新しい時代の生薬学教育に望むこと

水上 元

Key words plant science as a platform of pharmacognosy, utilization of medicinal plant garden, setting minimum requirement

はじめに

現在の薬学教育（「6年制薬学教育」）の基礎となっている改訂版薬学教育モデル・コアカリキュラムが策定されたのは2013年12月である。私は翌年3月の定年退職を目の前にして、2003年の最初のコアカリキュラムほどは熱心に目を通してはなかった。それでも当時受けた印象は、(1) 薬学教育が薬剤師養成を目的としてものであることをより明確に示したものであり、(2) したがってカリキュラムの重点は「D. 衛生薬学」と「E. 医療薬学」にあり、(3) 「C. 薬学基礎」はそのための文字通り基礎教育であると位置づけられている（したがって、スリム化されている）、というものであった。生薬学分野についても当然ながらその方針は貫かれており、漢方と漢方薬に関する事項が医療薬学に位置づけられ、生薬や天然化合物を主題とする教育はそのための基礎教育と位置づけられ、スリム化されている。このようなコアカリキュラムの改定は、当然ながら生薬学・天然物化

学関連科目の教育時間そのもののスリム化につながることが予想された。実際、2014年に生薬学関連科目教員会議で実施されたカリキュラム改定状況に関するアンケート調査の結果によると、多くの大学で開講科目数、配当単位数、コマ数を削減する、選択科目化するなどの動きが進んでいた。現在の状況については私にはつまびらかでないが、逆の方向に進んでいるとは考えにくい。

薬剤師養成教育の中で、漢方と漢方薬を理解するための基礎教育として生薬学教育が位置づけられ、教育内容と教育時間のスリム化が進んでいるという現状下で、生薬学教育をどのように進めるかというのが本特集の意図であろう。そのような観点に立って、一人の退職教員としての希望を、古いとか現実離れしているという批判を覺悟のうえで、述べさせていただきたい。

コアカリキュラムに書かれている生薬学教育の到達目標は、生薬、天然活性化合物あるいは漢方薬の、基原・品質、構造・利用、あるいは適応・副作用等に関する基本的事項を修得することであ

2019年7月29日受理

MIZUKAMI Hajime: Challenges for the future of pharmacognosy education

高知県立牧野植物園：〒781-8125 高知市五台山4200-6

り、具体的には、重要なものを列挙し、上記の事項を説明できることであるとされている。このような到達目標は、もちろん否定されるべきものではないが、これをそのまま受け止めて教育を行うと、教えられた内容を（試験が終わるまで）丸暗記すればよいという誤解を学生に与えかねないのではないだろうか。

私がはじめて生薬学の講義を受けたのは今から50年ほど前で、木島正夫先生の生薬学Ⅰであった。その定期試験の第1問は今でもはっきりと覚えていいるが、「双子葉植物では根を薬用部とするものが多いが、单子葉植物では根茎や塊茎を薬用部とするものが多い。その理由を述べよ」というものであった。この問題は、植物の根や茎の発生、シンク機能などについての基礎的な理解を生薬利用という観点から問うもので、自分で重要と判断した（ヤマをかけた）生薬のSBO事項を暗記して試験に臨んだ私にはまったく歯がたたず、生薬を学ぶということは何かということを幼いなりに考えるきっかけになった。

50年後の今日でも学生の多くは、生薬学の学習はSBOに従って授業で教えられた事項を暗記するものだと考えているのではないか。しかしながら、これらの情報は教科書や日本薬局方解説書などを見ればいつでもどこでもアクセス可能な情報である。重要なのはそのような情報の基礎にあるもの、すなわち生薬の本質を理解させることである。そのためには、少なくとも以下の3つの点が重要であると思う。

1. 生薬理解の基礎となる植物学に関する基礎的な教育を重視する

漢方薬として利用される生薬の90%以上が植物を起源とするものであり、その大部分は種子植物である。漢方薬の機能の多様性、ひいては漢方医療そのものを支えているのは植物の多様性であるといつても過言ではない。従って、植物に関する基礎的な理解が、生薬理解の基礎ではないだろうか。しかしながら、現在の受験システムや大学での一般教育の実情から、薬学部では多くの学生の植物に関する知識は中学レベルに留まっている（あるいはそれも欠落している）。生薬学との関係では、特に次の2点について学生の理解を図っていただければと思う。

1) 植物の種概念と命名規約

コアカリキュラムでは、「代表的な薬用植物の学名や生薬の基原を挙げることができる」ことが求められている。名前を挙げができる以前に、植物分類の最小単位は種であり、個々の種に対して属名と種小名からなる学名が命名規約に基づいて与えられていることを理解させることが先ず必要である。センブリ =*Swertia japonica*, ジャノヒゲ =*Ophiopogon japonicus*, オクトリカブト =*Aconitum japonicum* と、種小名がなぜ微妙に語尾変化しているのかを考えることなく（試験が終わるまで）丸暗記しているだけというのは、教員にとっても学生にとっても、とても悲しいことである。

2) 植物器官の形態と機能

同じくコアカリキュラムでは、「代表的な薬用植物や生薬の薬用部位を挙げることができる」ことが求められている。人参=オタネニンジンの根、生姜=ショウガの根茎と覚えて、実は根と根茎の違いがわからない学生が多い。私の経験では、サツマイモの可食部が根で、ジャガイモは茎（塊茎）であることを知らない学生が予想外に多かった。発芽した幼根がそのまま発達して主根系を形成して貯蔵組織（シンク）となるものと、幼根は発達せず、その代わりに茎が発達して貯蔵組織となるものがあるといった理解がないと、丸暗記してしまうことになる。山梔子=クチナシの果実、山査子=サンザシの偽果というのもそうだし、センナ=小葉も「小さな葉」だと理解してそのまま暗記しかねない。

2. 薬用植物園を活用する

大学設置基準で定められているので、すべての薬学部（薬科大学）には薬用植物園が設置されており、専任の教員が配置されているところもある。生薬学教育のスリム化のもとでの時間の制約もあり、薬用植物園が学生の教育の場というより、一般公開という形での地域との接点として活用されているケースも多いように思う。しかしながら、先ほどの薬用部位の問題もショウガの根茎を掘りあげさせれば、茎の先端が肥大し、そこから貧弱な不定根が生じていることは一目瞭然であろう。単に通り一遍の見学の場としてだけでなく、生きた標本を学ぶ場としての活用を考えてほしい。

3. 「代表的な薬用植物、代表的な生薬、代表的な生物活性物質」について、認識を共有する

コアカリキュラムでは、「代表的な薬用植物」、「日本薬局方収載の代表的な生薬」、「生薬由来の代表的な生物活性物質」に関する基本的事項の修得が求められている。何が代表的な薬用植物、生薬、生物活性物質なのかについては、教員の考え方や、配当授業時間数、あるいは薬剤師国家試験での出題頻度に基づいて、担当教員が判断することになる。教員というのは本質的に色々と教えたいという性向を持っているし、もしも教えていない生薬が薬剤師国家試験に出題されたらという強迫観念からも、教育で取り上げる「重要な」アイテムがどうしても増えがちになり、限られた講義時間の中では個々のアイテムについての教育内容は薄っぺらなものにならざるを得ない。生薬学教育の充実のためには、何よりも「重要な」薬用植物、生薬、生物活性物質とは何か、すなわちminimum requirementについて教員間で認識を共有することが求められている。この点では、教

科担当者会議や日本生薬学会が主導的な役割を果してほしい。

それでは、学部課程で教えるべき重要な生薬というのはどれぐらいであろうか。名古屋市立大学では私が担当していた時には生薬学の講義は15コマで、総論を4コマ、各論を11コマぐらいの割り振りをしていた。この11コマで取り上げることのできた生薬は48種類ぐらいであったが、これでも多すぎるよう感じていた。新しいコアカリキュラムでは、漢方薬としては「日本薬局方に（エキスとして）収載される漢方薬」について説明できることが求められている。第17改正日本薬局方（追補を含む）に収載されている漢方薬エキスは35種類であり、それに配合されている生薬を列挙すると約60種になる。カリキュラム上は、生薬に関する学習は漢方薬理解のための基礎と位置づけられるのだから、教えるべき「重要な」生薬はこれらの60種類ほどということになる。これはどう見ても多すぎる（教え切れないという意味で）。「コアカリ7割、独自主題3割」という原則をあえて準用すれば、約40種類ということになり、これが妥当な線ではないだろうか。蛇足ながら、「日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や（中略）疾患について例示して説明できる」というSBOの書きぶりも、局方収載漢方薬エキスの種類が増えるにしたがい教育内容が増えることになり、気になる。

おわりに

私たちが教育や研究の対象としている生薬の背景には、暗黙知と形式知が絡み合った魅力的な世界が広がっている。学生たちを生薬は暗記科目であるという誤解から解放し、生薬に対する興味と関心を引き出すことを生薬学教育の一般到達目標としていただきたい。

特集

薬学教育と漢方

医療現場の薬剤師から薬学漢方教育に期待すること

高塚博一

Key words pharmaceutical care, Kampo education, complementary medicine

はじめに

私は千葉大学医学部附属病院（以下、当院）にて、病棟業務では和漢診療科と消化器内科を担当し、チーム医療では感染制御チーム、抗菌薬適正使用支援チームを担う臨床経験13年目の薬剤師である。和漢診療科の患者回診へ同行し、その独自の診療体系に触れ、有用性を目の当たりにした。今回、医療現場の薬剤師から薬学漢方教育に期待することとして執筆の機会をいただいた。それを述べさせていただく上で、この「独自」がキーワードになると考えている。

私自身、当然のことながら薬学部での薬学教育を受けている。薬学部のモデルコアカリキュラムは2013（平成25）年に変更となっており、漢方は「薬理・病態・薬物治療」に移動していることは大きな変更点と言えるだろう。その詳細に関しては他の先生のご寄稿をご参照されたい。臨床の薬剤師として、さらには漢方薬にふれる機会が多い身として、日々患者と向き合う上で「もっと漢

方薬を選択肢に入れてほしい」と感じる。ほとんどの場合、患者は複数の問題点を有している。その解決策となりうる選択肢が増えることは決して悪いことではない。しかし、私も含めて十分に行えていないのが現状と言える。では、なぜ十分に行えないのかについて考えてみたい。

1. 「漢方」のイメージ

学生教育に求める漢方教育を述べるには、まず現状を知らねばならない。渥美ら¹⁾の報告によると、薬学1年次から6年次までの学生それぞれの「漢方薬に興味がありますか」に対するアンケート調査では6年次になるにつれて興味がある割合が増えている。また、「漢方薬を紹介する際、適切な漢方薬を紹介する自信があるか」の問に対しては、年次が上がるにつれ「自信がない」と回答する割合が増えていった。その理由の内訳で興味深いのが、「証の見極めが難しい」を選択した割合が1年次から4年次までは0%であったことに對し、5年次は6.3%，6年次は16%と増えていた。

2019年7月29日受理

TAKATUKA Hirokazu: Expectations for pharmaceutical Kampo education from pharmacists in the medical field
千葉大学医学部附属病院 薬剤部：〒260-0856 千葉市中央区亥鼻1-8-1

これが表すところは、学部講義において漢方薬の理解を得られるような講義が行われていると解釈できるのではないだろうか。理解が進むほど難しいと感じるということは、そのまま臨床現場にいる薬剤師の意識にもつながっていると考えられる。保険薬局薬剤師への漢方薬の使用と服薬指導の実際についてのアンケート調査内容報告²⁾では、「漢方薬の服薬指導は西洋薬より難しい」と答えた割合は51.5%であった。また、薬剤師が漢方薬に対して持つイメージについて、「精神的・神経的な面も重視し、身体の全体像を捉え処方する必要がある(選択形式)」が最も高い66.1%であった。この結果は、やはり漢方薬の理解が難しいと置き換えることができる。この様なことから、「患者に起こる問題の解決策として漢方薬を用いることができるようになる」ことを目標とした時に、漢方薬の理解が難しい要因を明らかにし、薬学教育に組み込むことがこの目標達成の手段となるのではないだろうか。

2. 学部4年次への講義内容

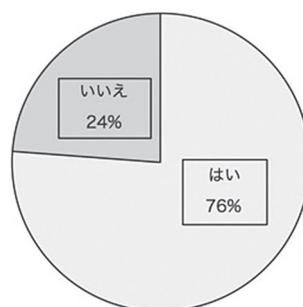
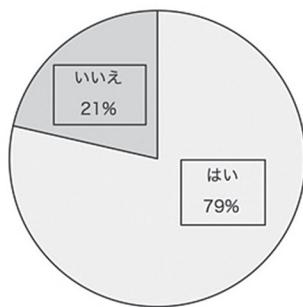
私は薬学部4年次に行われる、「漢方薬の調剤と服薬指導」についての講義を1コマ担当する。その講義においてはまず、漢方薬のイメージについて尋ね、証を考慮した漢方薬の選択とは何かについて葛根湯などを通じて私なりの理解を概説し、煎じ薬の煎出方法の理屈、気をつけるべき副作用を生薬単位で紹介し、過去に経験した漢方薬処方提案事例や漢方薬が西洋医学の補完・代替医療として地位を得ている方剤や使い方を紹介する。2016年度講義の際、内容をよりニーズにマッチさせるため、学生の漢方に対する理解、イメージについて講義後に簡単なアンケート調査を行った。その結果を図1に示す。

漢方薬は治療薬としての認識がもともとあったとの回答は79%であったが、講義によってイメージが変わった割合は76%と高率であった。自由

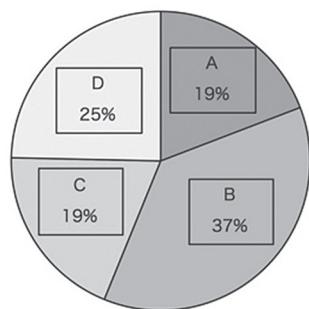
記載でその内容を尋ねた結果を見ると、いくつかキーワードが見えてくる。漢方薬は「なんだか怪しいもの、気休め、民間薬、効果が弱い、時間がかかる」などの誤ったネガティブなイメージがあることがわかる。漢方薬だけではなく西洋薬においても、長所と短所をそれぞれ把握することは重要であるが、特に漢方薬においては誤った短所のイメージが非常に強い傾向があると思われる。その誤解を解くことが漢方薬の正しい理解と実践につながるのではないだろうか。

あらためて「誤った」ネガティブイメージについて挙げてみると、「①作用が遅い」、「②民間薬(医療用薬ではない)」、「③怪しげなもの」、などがアンケート結果の記載では多かった。講義では「①作用が遅い」に対してはこむら返りに対する芍薬甘草湯や、頭痛に対する吳茱萸湯を例に挙げ、必ずしも作用が遅いわけではないことを説明している。「②民間薬」のイメージに対しては、センブリ茶など、ある症状に対して画一的に用いられるものがいわゆる民間薬である。それに対して漢方薬は証を評価し、漢方理論に基づいて選択される治療薬であること、すなわち同病異治について説明する。特に、「③怪しい」と感じる理由については時間を割いて話をする。「怪しい」とはすなわち「非科学的である」と置き換えられると言えるだろう。では非科学的とは何かというと、現在医療の主流である西洋医学から見たときにその常識と異なること、すなわち「独自」であるということではないか。私はこれを図2のように説明する。

西洋医学であろうと東洋医学であろうと、目の前の患者の症状に対し高血圧ならこの薬、などと治療が1対1対応することはほとんどない。最適な治療を結びつけるために患者をある指標を用いて層別化、個別化する。西洋医学では、もっとも最適な治療を選択するために患者を評価する指標は検査値、画像などが基になっている。その評価



1. 講義を受ける前は、漢方薬は西洋薬とは違った視点の「治療薬」であるという考えを持っていましたか。 (n=42)
2. 講義の前後で「漢方」についてイメージが変わりましたか。 (n=42)
3. 「はい」と答えた方はどのようにイメージが変わりましたか？（自由記載）
- 怪しげなものというネガティブなイメージから、治療の選択肢となることを知った。
 - 漢方薬は気休めのイメージであったが、使い分けが存在する治療薬であることを知った。
 - 民間薬としてのイメージであったが、きちんとした「薬」として認識できるようになった。
 - 効果が弱いというイメージであったが、体に合えば効果が得られるということがわかった。
 - 飲んでから効果が現れるまで時間がかかるイメージであったが、飲んで数分で効果が現れるものもあると知った。



4. 薬剤師が行う漢方講義ではどのような内容が聞きたいですか。
(複数回答可)

- A. 漢方治療の考え方（証に基づく治療など）
- B. 漢方治療の実践例
- C. 基礎実験や臨床試験などのエビデンス
- D. 漢方薬の服薬指導のポイント

図1 学生講義後の漢方薬に対するアンケート調査

体系のもと構築されたエビデンスは客観性が高いと言えるだろう。一方で漢方における最適な治療選択は「証に基づいて」ということになる。患者の状態を気血水や陰陽・虚実・表裏・寒熱などの言語で評価し、症状や主訴と組み合わせて「証」とし、漢方薬を選択する。すなわち、「証」とは漢方の視点から患者を評価し、言語化したものであり、治療薬と患者を結びつけるもの、つまりは個別化医療の指標であり西洋医学と同じである、

と説明すると学生の顔に納得の色を伺うことができる。このような説明は、西洋医学から見た漢方の「独自」な評価体系、すなわち「非科学的」と感じる要因を言語化する一つの手段となるのではないかと考えている。西洋医学の観点で医療を実践している立場からすると、患者を評価する物差しそのものが異なるのである。普段使っていない物差しを用いることはとても抵抗がある。上述した様に、確かに精神的・神経的な面も処方決定の

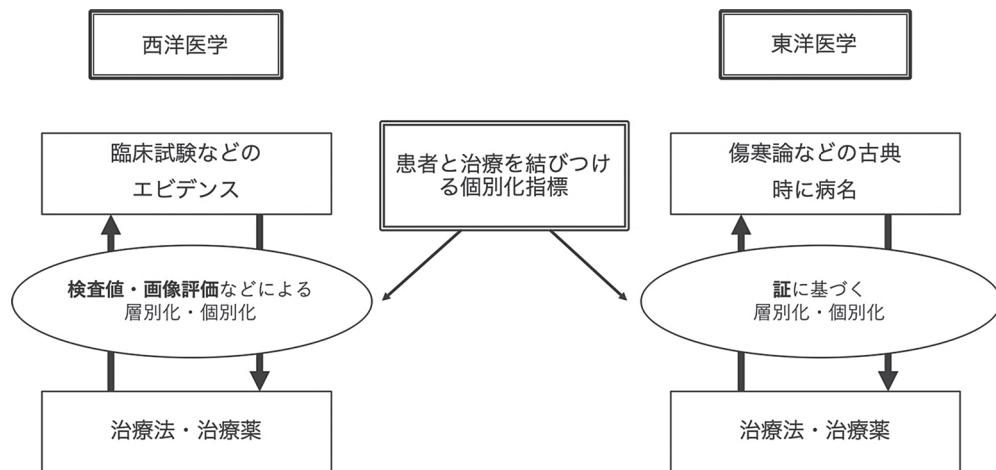


図2 西洋医学、東洋医学における個別化指標

重要な要素であると思われる。しかし完全にその要素がないと漢方薬を使えないかと言うと、必ずしもそうではない。証に基づいた漢方選択をしなければならないと意識するあまり、結局薬剤師が処方提案に踏み切れない現状があるのでないか。

3. 少しでも証に基づいた漢方薬の選択

例えば、患者が便秘であることをカルテで認識したとする。薬剤による治療を提案する場合、どのような処方が考えられるだろうか。酸化マグネシウム、ピコスルファート、センノシド、ルビプロストンなどがすぐに思い浮かぶものであろう。では漢方薬では何を思い浮かべるだろうか。大建中湯は汎用される処方であり、便秘、イレウスの予防など西洋医学においても市民権を得ている処方の一つであると言える。しかし便秘に対して用いる漢方薬はそれだけではない。便の性状はどうか、ガスは出ているか、お腹は動いているか。それを確かめるだけでも漢方薬の使い分けにつながる。カルテで「便秘」と見るだけでなく、実際にベッドサイドや薬局でのインタビューによりどの様な便秘かを確かめることは重要である。腹音の

聴取などアセスメントが難しければ他職種に聞けばよい。もしガスがたまっていて蠕動運動亢進が望ましい状況であれば大建中湯を考慮して良いかもしれません。また患者からコロコロした硬い便が出ることを聴取できれば、麻子仁丸などが選択肢に挙がる。担癌患者の様に虚していなければ承気湯類を試せるかもしれない。このように実際に病棟のみならずベッドサイドへ赴いて情報を収集し、処方提案に結びつけることは薬剤師ができるることであり、西洋薬に限ったことではない。この様に「少しでも証に基づいた漢方薬の使い分け」からトライしていくってよいということを教えてよいのではないか。漢方薬は使い分けが難しい、だから提案は見送るといった現状の解決につながると考える。慢性便秘症診療ガイドライン2017（日本消化器病学会関連研究会、慢性便秘の診断・治療研究会）には、クリニカルクエスチョンとして「慢性便秘症に漢方薬は有効か？」が解説されている。そこには便秘に用いる10種類に及ぶ漢方薬とその使用目標が記載されており、漢方薬を選択肢として考慮、提案する根拠となる。この様にガイドラインや治療指針に収載されることが一つの目標と言える。

4. 漢方薬の副作用や相互作用

また、薬剤師が漢方薬の処方提案を行いづらい背景には、上述の薬効の理解に加えて未知の相互作用や副作用の懸念があると思われる。処方提案をする以上、効果や副作用を薬剤師の視点でアセスメントすることは必須である。学生に対する講義では、生薬単位で副作用を考えるとよいことを話している。甘草の偽性アルドステロン症、黃芩の間質性肺炎や肝障害、地黄の胃腸障害など、含有する生薬単位で注意すべき副作用を理解すると考えやすいのではないだろうか。また相互作用に関しては、生薬単位で考えることができる。麻黄を含む漢方薬と併用注意とされている西洋薬は、エフェドリン類含有製剤、モノアミン酸化酵素阻害剤、カテコールアミン製剤、キサンチン製剤などが挙げられる。具体的な症状としては動悸、頻脈などがあらわれやすくなる。また甘草はその主成分であるグリチルリチン酸製剤との併用は作用増強、偽アルドステロン症のリスクが高くなる。また西洋薬のみならず、甘草は漢方薬の大多数に含有されるため併用による過量投与には注意が必要であり、医療用医薬品だけではなく市販薬にも多く含有される。副作用や相互作用の薬理学的機序は薬剤師にとっては理解しやすいものである。添付文書に記載されている漢方薬ごとの副作用についての把握と、それに加えて生薬単位で副作用を考えることによりモニターすべき項目が列挙できることになる。それは薬剤師として安心した処方提案に繋がる。

5. 漢方薬適用の実例

次に講義では実際に漢方薬を提案した症例について示す。抗がん剤やオピオイドの副作用に対して麻子仁丸を提案した症例、甲状腺がん術後に経腸栄養剤を経管投与した症例の腹部膨満感に対する六君子湯、消化管間質腫瘍に対して内服してい

たイマチニブの副作用である筋痙攣に対する芍薬甘草湯、担癌患者の吃逆に対する吳茱萸湯、妊娠を契機に増悪した潰瘍性大腸炎患者のつわり軽減に小半夏加茯苓湯を提案した例などである。漢方薬の具体的な使いドコロを知ることは処方提案する近道である。漢方薬を処方提案する際には、必ず患者へ漢方薬の使用についての抵抗感を尋ねるようにしている。これまで医療者側の意識の話をしたが、患者においても「漢方なんて」と返答されることがある。漢方薬に抵抗がない患者かどうかを確かめることは一つのポイントとして言えるかもしれない。

また漢方薬の臨床試験に基づく効果についても紹介する。その例として5-FUなどの抗がん剤や放射線療法による口内炎に対する半夏瀉心湯うがい³⁾についても挙げる。その機序も解明が進んでおり、プロスタグランジンE2産生抑制、フリーラジカル除去、鎮痛作用、抗菌作用が報告されている⁴⁾。漢方薬はその構成成分の多様性が難しいかもしれないが、効能だけでなくそれを説明する薬理(生薬学)は薬剤師が得意とすることであり、興味が得られるところである。

以上のことを講義し、西洋医学においての不定愁訴も重要な選択指標になる漢方薬は、薬剤師が備えて利益はあれども損はないことをtake home messageとする。武器が増えれば戦い方も増える。使うかどうかはその時に判断すればよい。

6. 実臨床における使用経験の蓄積

我々臨床現場の薬剤師もまた、眼前の患者の問題点に直面した時に漢方薬という手段を意識しなければならない。実臨床での使用報告は次の漢方薬使用に繋がる。漢方薬のエビデンスを構築することでガイドラインや治療指針などに組み込まれ、学部生講義にも用いられやすくなる。それはまた実臨床での使用経験に繋がることになる。その様に、臨床薬剤師の処方提案実例の蓄積とエビ

デンス構築、それをもとにした漢方教育という様な良い循環が生まれていくことを期待する。

おわりに

薬剤師は臨床現場において、医療の質の向上及び医療安全の確保の観点から、チーム医療において薬剤の専門家である薬剤師が主体的に薬物療法に参加することが非常に有益であることが指摘されている（厚生労働省医政局通知 平成22年4月30日医政発0430第1号）。ほとんどの患者は複数の問題点を抱えている。薬剤師は担当診療科に限らない幅広い知識を持ち、総合的に薬物療法をサポートすることができる重要な存在である。薬学生のみならず、医療従事者には誤った漢方薬のイメージがあることは否めない。薬学教育にてそれを理論的に解説することで漢方薬は治療薬選択肢の一つであるという認識が生まれると考え

る。

私が薬学教育に期待することは、漢方薬の誤ったイメージを理論的に解説し、実例をもとにした使いドコロを提示することにより、漢方薬を治療薬として当たり前に認識している薬剤師が輩出されることである。

文献

- 1) 湿美聰孝, 上原直子, 河崎亮一ほか:九州保険福祉大学薬学部薬学科における漢方に対する意識調査 2012. 日本東洋医学雑誌 66巻2号 155-164, 2015.
- 2) 橋本加奈, 柴田実香, 玉田実花ほか:保険薬局による漢方薬の使用と服薬指導の実態調査 -漢方薬の生涯教育の提案のために-. 医療薬学 43巻7号 373-380, 2017.
- 3) 永田直幹:がん化学療法と漢方薬の現状. 痢と化学療法 42巻13号 2423-2429, 2015.
- 4) 河野透:漢方医学, 漢方薬 痘棟で使う順ザ・ベストテン! 痘棟でよく使う漢方薬 半夏瀉心湯, 薬事 60巻3号 453-460, 2015.

特集

薬学教育と漢方

医療現場の薬剤師から薬学漢方教育に求めること

本間真人

Key words Kampo preparations, model core curriculum, education, usage trend, adverse events,

はじめに

漢方薬は、エキス顆粒製剤の開発や保険適用により急速に使用が増加し、1990年代の後半には、診療に使用した経験がある医師は90%以上に達した¹⁾。このような診療での使用実態に基づいて、医学教育モデル・コアカリキュラム（MCC）にも2001年度改定から、「和漢薬を概説できる」という内容が「基本的診療知識：薬物治療の基本原理」の項目に追加された。その後の改定では「和漢薬（漢方薬）の特徴や使用の現状について概説できる」（2011年度改定）、「漢方医学の特徴や、主な和漢薬（漢方薬）の適応、薬理作用を概説できる」（2018年度改定）と具体化している。このようなMCCの改定に伴い、卒前の漢方医学教育は80大学で行われるようになり（90%の大学で8コマ以上の必須科目）、79大学で漢方外来の設置も実現している（2014年実績）。

漢方薬を処方する医師の教育カリキュラムの変遷に対して、その処方箋に基づいて調剤を行う薬

剤師の養成（薬学教育）ではどうであろうか？薬学教育MCC（2014年度改定）では、より具体的に学ぶべき項目が述べられており、特に基礎・応用に加えて「漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる」と漢方薬の留意点にも言及している。この点は医学教育にはない薬学教育MCCの特徴であり、実際に調剤や服薬指導を行っている現場薬剤師のニーズにも合致しているように思う。

1. 薬学教育モデル・コアカリキュラムのニーズ

図1は、茨城県内で行った漢方薬に関する講演会（2018年と2019年に実施）に来場した薬剤師を対象に行ったアンケートの調査結果である。回答者（延べ85名：回答率75.9%）の内訳は、病院・診療所勤務が61名、薬局勤務が24名であり、薬剤師経験は2年未満が20名、5年以上が45名であった。漢方薬について学びたいテーマとしては、領域別処方解説（53名）、最新の臨床報告（44名）、服薬指導（33名）が上位項目であり、次いで最新

2019年8月2日受理

HONMA Masato: Clinical issues that pharmacists require for kampo-education program in pharmacy school
筑波大学附属病院 薬剤部：〒305-8576 茨城県つくば市天久保2-1-1

の基礎研究、漢方医学概論、在宅医療における漢方、生薬・漢方薬の品質管理の順であった。調剤または服薬指導時の注意事項としては、副作用（53名）、適応症（39名）、用法用量（30名）が上位項目であり、小児・高齢者への投与、薬物相互作用、妊娠・授乳婦への投与の順に減少した（図1）。漢方独自の診断である「証」を考慮するとの回答はわずか5名であり、患者診断病名に基づいた処方調剤が一般化していることを示している。注意する漢方薬の副作用としては、偽アルドステロン症（78名）が最も多く、次いで間質性肺炎（37名）、肝機能障害・黄疸（35名）、胃腸障害、過敏症、皮疹、腎障害の順であった（図1）。

これらの結果から、業務を行っている薬剤師には、薬学教育MCCの「漢方薬の応用」や「漢方薬の留意点」に関する項目のニーズが高いと考えられる。受講ニーズが高い「最新の臨床報告」は薬学教育MCCの「現代医療における漢方薬の役割について説明できる」に、調剤または服薬指導の留意点で「副作用」との回答が最も多かったことは、薬学教育MCCの「漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる」に対応している。すなわち、医療現場で求められる知識や情報は、新しい漢方薬の使用方法（動向）とそれに伴う副作用情報であると推察される。これは医学教育MCCの「和漢薬（漢方薬）の特徴や使用の現状について概説できる」とも矛盾していない。以下にそれぞれについて述べてみたい。

2. 漢方エキス製剤の使用動向

漢方薬は本来、種々の身体所見から適応病態である「証」を診断し、それに対応する処を選んで使用する薬剤である。しかしながら、現代医療の中では、新薬に準じて検証された科学的エビデンスに基づいて使用されるケースが増えている。例えば、術後のイレウスに用いる大建中湯、抗がん剤の末梢神経障害に用いる芍薬甘草湯や牛車腎

気丸、認知症の周辺症状（BPSD）に用いる抑肝散などであり、診療ガイドラインにも掲載されている（表1）。これらは、古典にはない使用であり、使用対象も使用方法も古典とは異なることを念頭に置く必要がある。

抑肝散を例に説明する。本剤は元々、小児の夜泣き、小児疳症に対して小児とその母親の神経症や不眠症（イライラ）に対して頓用で用いる処方であった。しかしながら2005年にIwasakiらによって認知症のBPSDに有効であることが明らかにされると²⁾、認知症患者に使用されるようになった。すなわち、投与対象が小児やその母親から高齢の認知症患者へ、投与方法も頓用から長期連用へと変化し、さらに合併症を有する高齢者が投与対象となったため多剤併用療法の中での使用機会が増加した³⁾。

このような使用動向の変化は、抑肝散が処方として確立した当時は想定されておらず、思わぬ有害事象も頻発している。図2は抑肝散の売り上げと副作用の報告件数を時系列に示したものである。売り上げの増加に伴い（使用患者数の増加を意味する）、副作用（肝機能障害、間質性肺炎、横紋筋融解症）の報告数も増加しており、その注意喚起のために添付文書の改訂が繰り返されている（図2）¹⁾。現代医療では漢方エキス製剤の有害事象は使用患者や使用方法の変化と密接に関連している。したがってその適正使用を確立するには使用動向の変化を把握することが重要であり、医学教育と薬学教育の中でタイムリーな情報として教授する必要がある。

3. 漢方エキス製剤の有害事象

漢方薬は西洋薬と比べて有害事象（副作用や薬物相互作用）が少ないと考えられているが、添付文書改訂に至る例も毎年報告されている。漢方薬の副作用を考える場合、大きく2つに分類すると理解しやすい⁴⁾。すなわち、原因生薬（成分）が

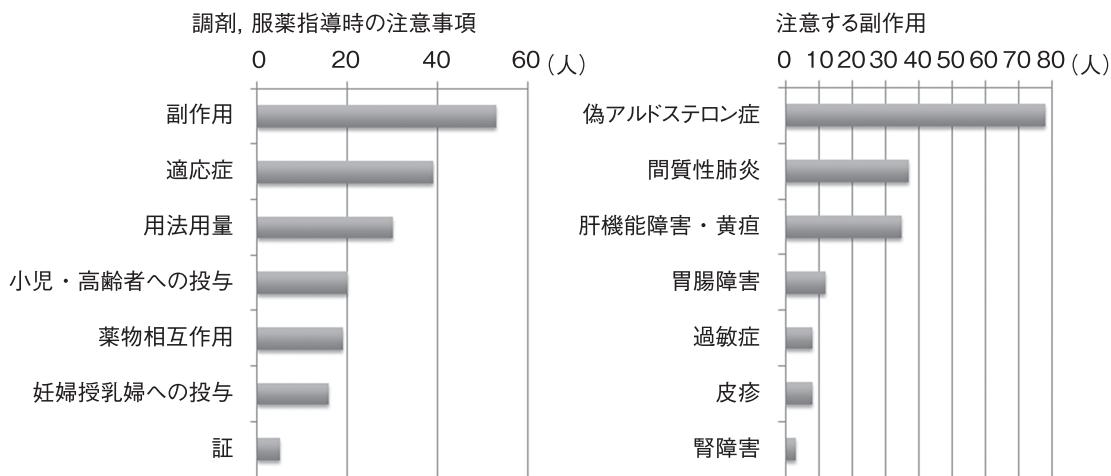


図1 薬剤師を対象とした漢方薬に関するアンケート調査

表1 主な診療ガイドラインに掲載された漢方製剤

漢方製剤	ガイドライン(GL)	発行年	学会
六君子湯	機能性ディスペプシアGL	2014	日本消化器病学会
	胃食道逆流症GL	2015	日本消化器病学会
抑肝散	高齢者の安全な薬物療法GL	2015	日本老年医学会
	認知症治療GL	2017	日本神経学会
半夏瀉心湯	分子腫瘍マーカー診療GL	2016	日本分子腫瘍マーカー研究会
牛車腎気丸	男性下部尿路症状診療GL	2017	日本泌尿器学会
	神経障害性疼痛薬物療法GL	2016	日本ペインクリニック学会
五苓散	慢性頭痛の診療GL	2013	日本頭痛学会
	過活動膀胱診療GL	2015	日本排尿機能学会
加味逍遙散	産婦人科診療GL婦人科外来編	2017	日本産婦人科学会
麦門冬湯	咳嗽に関するGL	2016	日本呼吸器学会
	鼻アレルギー診療GL	2016	日本アレルギー協会
補中益気湯	高齢者の安全な薬物療法GL	2015	日本老年医学会
	産婦人科診療GL婦人科外来編	2017	日本産婦人科学会
芍薬甘草湯	筋萎縮性側索硬化症診療GL	2013	日本神経学会

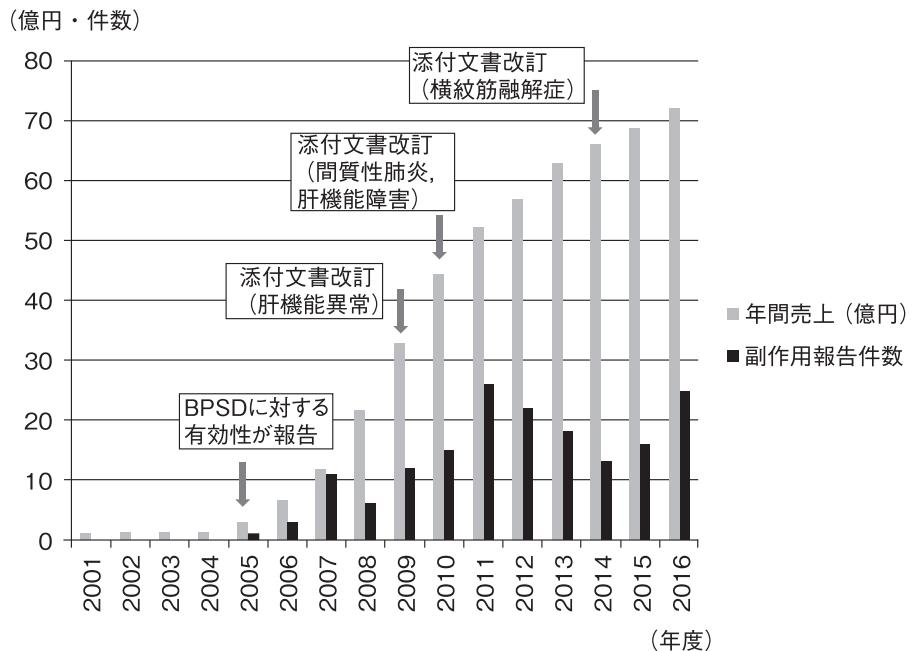


図2 抑肝散の売り上げと副作用報告

表2 主な生薬成分の副作用

生薬	成分	作用	症状	留意点
麻黄	エフェドリン	中枢・交感神経興奮	不眠, 動悸, 頻脈, 高血圧, 発汗, 排尿障害	循環器疾患患者, 高齢者, 交感神経用薬との併用
甘草	グリチルリチン	K排泄	偽アルドステロン症 (低K血症, ミオパシー, 高血圧), 横紋筋融解症	利尿剤やグリチルリチン製剤との併用
附子	アコニチン類	神經毒	動悸, のぼせ, 舌のしびれ, 悪心	附子中毒
大黄	アントラキノン類	瀉下	下痢, 腹痛	
芒硝	硫酸ナトリウム	瀉下	下痢, 腹痛	
防已, 木通	アリストロキア酸	腎障害	腎機能低下, 腎不全	外国産の広芒已, 閔木通に含有
山梔子	ゲニポシド	不明	腸間膜靜脈硬化症 (腹痛, 下痢・便秘, 腹部膨満感, 嘔気・嘔吐, 便潜血等)	長期服用 (5年以上)

入門漢方医学（南江堂）より改変

表3 低K血症の報告の多い薬剤（重篤副作用マニュアル）

薬剤(2015)	報告数	薬剤(2016)	報告数
アムホテリシンB	18(9.2%)	アビラテロン	24(8.3%)
アビラテロン	16(8.2%)	アムホテリシンB	22(7.6%)
芍薬甘草湯	10(5.1%)	パノビノスタット	18(6.3%)
補中益気湯	5(2.6%)	フロセミド	10(3.5%)
パノビノスタット	4(2.1%)	セツキシマブ	10(3.5%)
抑肝散	4(2.1%)	プレドニゾロン	8(2.8%)
ルビプロストン	4(2.1%)	抑肝散7(2.4%)	
プレドニゾロン	3(1.5%)	ホスカルネットNa	6(2.1%)
フロセミド	3(1.5%)	グリチルリチン酸	5(1.7%)
テルミサルタン・ ヒドロクロロチアジド配合剤	3(1.5%)	芍薬甘草湯	5(1.7%)
合計	195		288

明らかなものとそうでないもの（原因不明）であり、これらに使用実態（対象患者や投与方法）が影響し、有害事象の発現に大きく変化する⁴⁾。以下にそれぞれを説明してみたい。

1) 原因不明な副作用

漢方エキス製剤の添付文書には「重大な副作用」として、1999年以前は偽アルドステロン症（偽ア症）（101剤）と間質性肺炎（10剤）が掲載されていた。それ以降に、肝機能障害（40剤）、間質性肺炎（20剤）、腸間膜静脈硬化症（4剤）が追加されており、近年は肝機能障害と間質性肺炎に関する改訂が増加している⁴⁾。肝機能障害と間質性肺炎は、不特定の漢方エキス製剤に見られる副作用であり、原因生薬（成分）は不明である。副作用症例を解析すると、肝機能障害では50歳台、間質性肺炎では70歳台の患者が多く、間質性肺炎ではリンパ球刺激試験の陽性率が高い特徴がある^{3,4)}。すなわちこれらの副作用は、製剤側より

も投与される患者側の寄与が高いと考えられ、その発現予測には、各漢方エキス製剤の投与患者の特徴を把握しておくことが重要である。

2) 原因生薬（成分）が明らかな副作用^{4,5)}

原因生薬（成分）が明らかな副作用には、偽ア症や腸間膜静脈硬化症がある（表2）。それぞれ甘草（グリチルリチン：GL）や山梔子（ゲニボシド）を含む特定の漢方エキス製剤で発現するため、要因として製剤側の寄与が高い副作用と考えられる。すなわち、原因不明の副作用とは異なり、原因成分の薬理作用とそれを含む漢方薬を知っていれば、ある程度予測可能な副作用である。薬用植物学や生薬学において含有成分を、薬理学において成分の薬理作用や副作用を、医療薬学において漢方薬の使用方法を系統的に学ぶ薬剤師が、最も得意とする分野であろう。この一連の教育は薬学教育の中でもそれぞれの専門分野の教員が連携して、しっかりと学生に教授していただきたい内

容である。

原因成分が明らかな副作用においても、使用動向の把握が重要であることを述べたい。低K血症や浮腫などを初期症状とする偽ア症は、甘草含有製剤の添付文書に掲載されおり、特に甘草含量の多い処方（2.5g/日以上）で注意喚起される副作用である⁴⁾。しかしながら、最近は甘草含量の少ない抑肝散や補中益氣湯での報告も増えている⁵⁾。表3は、重篤副作用マニュアルに追加された「低K血症」において、同副作用が報告された薬剤の上位ランキングを示したものである。2015、2016年ともに、複数の漢方エキス製剤が含まれており、甘草含量が1.5g/日と少ない抑肝散が、2年連続でランクインしている⁶⁾。このことは、成分薬理の情報（甘草含量）では説明できない。上述したように、本剤は高齢の認知症患者に対して新薬と長期・併用投与されている実態がある。Shimadaらは、このような患者における抑肝散による低K血症のリスク因子として、低K血症を誘発する薬剤との併用や低アルブミン血症を有することを明らかにしており、これらの因子を有する患者に対しては、減量して投与すべきであると述べている^{4,7)}。すなわち、本剤による偽ア症の予測には使用実態（使用対象と使用方法）の把握が重要であり、このような実態を医療現場で経験できる長期実務実習の中で教授することが重要である。

おわりに

“教育”では、学生に対して到達目標（ゴール）を設定し、到達するため道程をシラバスとして示すことが重要である。薬学漢方教育でのゴールとは、「漢方薬の有効かつ安全な使用方法に関する知識を身につけること」であると筆者は考えている。しかし、そのゴールの内容は医療の進歩とともに時事刻々と変化することが漢方薬の特徴である。“研究”によってエビデンスを構築し、ゴールを明らかにすることも漢方教育に携わる大学人の

使命であろう。漢方薬は、患者を対象とした臨床データの蓄積によって今日までに発展してきた薬剤である。今後の発展（適正使用）にも、使用動向の変化に応じた臨床データを収集し解析する臨床能力が高い人材が必要であり、そのような医師や薬剤師の養成がKeyとなるであろう。

筆者は大学病院の薬剤部に身を置く者であるが、医師と薬剤師の臨床能力の差を実感することが多い。この差はどこで生じるのであろうか？筆者は、卒前の臨床実習と卒後の研修にあると考えている。薬学教育でも6年制になって5ヵ月の長期実務実習が卒前の実習として義務化されたが、1年以上のベッドサイドラーニングを行う医学教育には程遠い。さらに医師は免許取得後に臨床研修（初期研修と後期研修）が義務づけられており、大学病院をはじめとした臨床研修病院（一定の質を担保した臨床研修が実施可能な施設）で徹底的に臨床医としてのトレーニング（OJT）を行う。この卒後研修が薬剤師ではなく、免許取得後のトレーニングは、就職先（規模や質がバラバラ）でのOJTや自己研鑽に任されるだけである。同じ6年間という修学期間で学んだ内容を実際の医療に生かすには卒後の質を担保した臨床研修が重要であるように思えてならない。既に米国のPharm Dでは卒後臨床研修システムがあり、薬剤師の質の向上に大きな役割を果たしている。

身をもって体験すること、すなわち実習や研修が、知識と技術の習得や学習意欲・問題解決能力の向上には極めて効果的であることは、実験科学を重視する薬学教育者にも容易に理解できるはずである。薬剤師の養成を目指す薬学部は、国家試験合格までの卒前教育だけでなく、卒後の研修システム構築に医療現場の薬剤師と連携して取り組んでいただくことを切望したい。

文献

- 1) 本間真人：医療現場から大学の漢方教育に期待すること. 薬学雑誌 136: 417-422, 2016.

- 2) Iwasaki K, Satoh-Nakagawa T, Maruyama M et al: A randomized, observer-blind, controlled trial of the traditional Chinese medicine Yi-Gan San for improvement of behavioral and psychological symptoms and activities of daily living in dementia patients. *J Clin Psychiatry*. 66: 248-52. 2005.
 - 3) 本間真人: 漢方薬の副作用と安全性. *月間薬事* 53: 49-53. 2011.
 - 4) 本間真人: 漢方製剤の有害事象. 「臨床力をアップする漢方」加藤土郎編, 中山書店, 東京, p18-42, 2019.
 - 5) 新井信: 薬物学, 方剤学 c 注意点①副作用. 「*入門漢方医学*」日本東洋医学会編, 南江堂, 東京, p126-130, 2002.
 - 6) 「重篤副作用疾患別対応マニュアル第1集」(一財)日本医療情報センター (JAPIC), p206-215, 2019.
 - 7) Shimada S, Arai T, Tamaoka A et al: Liquorice-induced hypokalaemia in patients treated with Yokukansan preparations: identification of the risk factors in a retrospective cohort study. *BMJ Open*. 7: e014218, 2017.
-

特集**薬学教育と漢方****薬剤師国家試験と漢方教育****伊藤美千穂**

Key words *The National Examination for Pharmacists, complex system, International Classification of Diseases, health insurance coverage*

1. 多くても4問だから捨てる? 生薬・漢方薬の国家試験問題

薬系大学で生薬学、漢方薬の講義を担当する教員が担当科目の話をする時に冗談混じりに言う決まり文句と言っても良いのが「多くても4問だから、受験間際になると捨てられる教科」であろう。まったく勉強せず、全問不正解であったとしても国家試験の合否に影響しない教科である、と学生たちに軽んじられているという、いわば自虐ネタである。哀しい話であるが、国家試験の合格が大学生活のすべてをかけて成し遂げるべき目的である学生の場合は、それはいたし方無いことなのかも知れない。内容というより単純な数の問題である。でも、そうして掴み取った薬剤師免許を生かして病院や薬局の薬剤師として、あるいは公衆衛生に関わる公務員等として働き始めてしばらく経つと、学生の時にもっとしっかり漢方の勉強をしておいたらよかったです、今、その知識がすごく欲しい、という後悔混じりの声をしばしば聞く。

国家試験は、その資格を与えるのに必要最低限の知識や実技の能力が備わっているかを試験するものであって、それに合格したからと言ってすぐに実践で役立つ知識があることにはならないわけだから、働き始めて実感する後悔は当然なのかも知れないが、化学薬品の薬理や用法は書籍でもインターネットでも直ぐに調べられるのに対し、漢方薬や生薬製剤類の薬理は複雑系なので納得のいく解説が書かれた書籍はほとんど無いと言っても過言ではないし、漢方薬のその場面の真の用法は後述の理由で添付文書通りとは限らないため、後悔の気持ちはより強くなってしまうのかも知れない。生薬・漢方薬製剤類は、日本製の医薬品であるのに確からしい情報が非常に得にくい製品群であると言ってもいいのかも知れない。

2. 投薬のための病名と 真の処方ターゲット

漢方処方の知識は、実臨床の場で経験とともに身についていくものであるというものが現実であろ

2019年8月13日受理

ITO Michiho: Training for Kampo prescriptions and the National Examination for Pharmacists
京都大学大学院薬学研究科 薬品資源学分野：〒606-8501 京都市左京区吉田下阿達町46-29

う。筆者も大学院生時代の病院調剤アルバイトで、ベテランの常勤薬剤師にあれこれ教わったものである。特に化学薬品と共に処方される漢方エキス製剤の処方意図は、添付文書通りの効果効能を期待してではないことがしばしばあった。化学薬品はどういう目的で処方されているのか添付文書を読めば一目瞭然なのだが、漢方薬は添付文書を読んでもピンとこず、文字通りの新米薬剤師であつた自分はその処方中の意外な漢方薬の役割を先輩薬剤師に説明してもらうのが楽しみでもあった。

この漢方薬の真の処方ターゲットが、承認書に書かれた効果効能、いわゆる保険病名どおりではない場合がかなりあるという現実は、薬剤師であれ医師であれ、経験の浅い者が漢方薬に違和感や非科学性を感じて遠ざけてしまう場合の大きな原因のひとつになっていると思われる。しかしこれは、西洋医学中心の近代医学に基づいて完璧に出来上がっていた健康保険のシステムに、かなり遅れて漢方薬を、言わば無理やり適合させて加えた、という履歴が大きな原因のひとつと考えられるところであり、健康保険で処方できる医薬品となつたからこそ漢方薬はここまで普及できたという考え方もある中では、言わば痛み分けのような“仕方ない”ことの結果、出来上がった姿であろう。

エビデンス・ベースド (Evidence Based) の医薬品の世界で、エクスピリエンス・ベースド (Experience Based) の漢方薬が保険適用の医薬品として活用されるということは、言わばすごいことで、先進国の中でもこのシステムが上手く運用されている国は多くないと思うが、それを可能にするためにひずみが生じている部分、それが前述の、投薬のためのいわゆる保険病名と真の処方目的が、少々ずれる場合がままある、と言うところである。

大きな声で言えないことなのかも知れないが、実際にクリニックで漢方中心の診療をしている医師に話を聞くと、使いたい漢方薬の保険病名が、

その患者の病態どおりであることなんて、ほとんど無いよ、でも投薬すると効くんだから、それで患者がハッピーならいいでしょう、とおっしゃる場合が少なく無い。実臨床の場で、処方する医師の感覚的にも、現状の漢方薬に承認されている効果効能が、実際に処方する際に期待する効果効能を網羅しきれていない、という現実があると言うことである。

近代医学の最新技術と効果の高い化学薬品による疾病治療の中での効果的な漢方薬の使い方が、多様に考案されて実践されるようになったのは近年のことである。つまり、疾病治療そのものに対する漢方薬の寄与だけではなく、術後に起きやすい合併症や、化学療法剤等メインとなる治療薬によって起きる副作用の予防や治療、病態に伴って発生する周辺症状の緩和や予防等、加療中の患者の生活の質、いわゆる QOL の向上や入院期間の短縮等に漢方薬が有効であることが知られるようになり、従来の添付文書どおりの効能効果に加えてそれらにも大いに使われるようになっている。

いわゆるリポジショニングの作業がうまく行われれば、このようなねじれ状態は解消出来るはずなのだが、漢方薬も化学薬品も同じひとつの制度のもとに承認作業が行われるため、超多成分系である漢方薬は、エビデンスとその作用メカニズムの説明をすべての成分について網羅出来ないなど、基準を満たすためのハードルが高すぎて、リポジショニングはなかなか実現していない。

薬系大学の教育現場では、漢方薬使用の現場を良く知る教員であっても、添付文書に印刷されていない効能効果を学生たちに教えるわけにはゆかず、ましてや、国家試験の問題作成に当っても出題出来るとは思えない。学生たちは実務実習でこのような例を体験し、その服薬指導も経験するかも知れないが、それらは国家試験に重要なアイテムにはなりそうにない。教官側も授業中のアドリブで話すくらいが闇の山であろう。

3. 医薬品の副作用は頻出問題だが、漢方薬のそれは出題者にとっても難問である

1976（昭和51）年に漢方処方エキス製剤が健康保険で処方出来る医薬品に分類されるようになってから、漢方薬は効果が緩慢に現れるもので副作用は無い、と言われた時期を経て、薬である以上は生体に何がしかの影響を与えるものであって、使い方がよろしくなければ漢方薬にも副作用は発現する、ということがようやく広く知られるようになった。

漢方薬による副作用といつても、過量に服用して、あるいは複数の処方を併用した際に配合されていた特定の生薬が重複して過量になり、起きる副作用もあれば、漢方薬と化学薬品や健康食品との併用により発現する副作用、また、漢方薬に含まれる天然成分が原因のアレルギー反応による副作用など、発現の理由やメカニズムは多岐にわたる。このあたりも化学薬品に比べると非常に複雑多岐である。特に漢方薬と化学薬品や健康食品の併用による副作用は、そのような使い方をされてきた時間があまり長くない上に情報収集が難しく、世界保健機関（WHO）ですらまだ十分な知見を持っていない。このような状況では、教科書に記載出来るのは、複数の漢方エキス製剤を併用した際に特定の生薬が重複して含まれるために起きる、過量による副作用、例えば、甘草による低カリウム血症や附子のブシジエステルアルカロイド中毒など、関与する化合物が明らかで、副作用のエビデンスがあるものが中心となる。医薬品の副作用については国家試験では出題しやすく、頻出問題のひとつと言えると思うが、このような状況では、漢方薬の副作用に関する出題はかなり例数が限られてしまう。現場での感覚とかなりズレがある、と出題者が感じてしまうところではないだろうか。

一般的に言えば、医薬品の副作用については、

薬剤師が医師や看護師などの医療者に対して、それから当然ながら患者に対しても十分に情報提供することが強く期待されるところである。国家試験でもさまざまな角度から問われる可能性があるわけだが、現場に即した漢方薬の副作用問題を取り上げようすると、ある意味、未知の部分が大きすぎて、また関与する成分数が非常に大きく、考えられる場合の数が多過ぎて、提起された問題に対する答えがひとつに収束できない可能性が少くない。これでは、漢方処方にかなり経験のある者でなければ、国家試験において良問を作成するのは難しいだろうと想像する。

例えば、2019年2月実施の薬剤師国家試験の問題で、ふくらはぎがつることで眠れないなどの症状が出て市販の漢方薬Aを3ヵ月前から服用していた50歳女性が、体調不良を訴えて近医を受診して心拡大が見つかり入院となったというエピソードから、漢方薬Aの処方名を選ばせる問題がある（<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000198921.html> 問214-215）。各種検査値が描かれており、後続の問題に漢方薬A服用後の症状の発現の原因となる成分の構造式を選ばせる問い合わせがあり、そこに描かれている内容と合わせて考えると、漢方薬Aは芍薬甘草湯、という答えが期待されているのだろう、と出題者の目線で考えると予想がつくのだが、この問題ひとつをとり上げただけでも、実際に漢方薬について経験値がたくさんある者だと、解答に困ってしまうのではないだろうか。

つまり、まず、3ヵ月前から服用していたとは言え、服用頻度が描かれていないのでどれほど服用したところで出てきた心拡大かわからない。市販の漢方薬とあるので一般用医薬品を薬局で購入して、という伏線であろうが、50歳の女性でそんな重篤な副作用が出るほどの頻度で服用していたなら、薬局に度々購入に来ていたはずで、そこで販売する薬剤師が声がけしなかったのか、という

別な疑問が生じる。ではそこは、購入は1回1箱のみであったと解釈すると、1箱分を3ヶ月かけて全部服用したとして、一般用医薬品の漢方製剤類は、一般的には医療用よりも一包あたりのエキス含量はかなり少量であり、果たして問題に描かれているような入院に至る重篤な症状が一般用医薬品の漢方薬だけで生じるのか、と考え始め、ならばこの女性にはもともと別な疾患があって、そのために足がつるという症状が発現して漢方薬Aを服用してしまったから症状が重篤になったのか、と解釈すれば、原疾患はなんだったのかを考えなければならなくなる。後続の問題は、「前問における漢方薬A服用後の症状の発現の原因となる生薬成分は」という書き出しなのだが、前問を読む限り、「服用後の症状」がどれであるかは明示されていない。前間に描かれた症状がすべて漢方薬A服用後の症状だと解釈せざるを得なくなると、相当に重篤な病的状態であるので、やはり原疾患を考えなければこれは解答出来ないぞ、ということを確信してしまう、そしてますますわからなくなる、という具合である。

同じような悩ましい漢方薬の問題が医師の国家試験にもしばしば登場する、ということを、複数の漢方専門医から聞いたことがある。国家試験に漢方薬の問題がほぼ毎回出題されるようになったのは比較的最近のことと、それ自体は歓迎すべきことだと思うが、問題の中身が落ち着くにはもう少し時間が必要なのかも知れない。副作用に関する問題に限らないが、経験値ベースの漢方医療について、初学者が受験する国家試験向きの問題作成はかなり難しい、というということなのではないだろうか。

4. WHOの国際疾病分類にも漢方の用語が収載された、その意味と将来

医療・医薬の世界では最先端の知識と技術と装置、またそれらを駆使して生み出される新薬が注

目の的であり、医療経済学的にも牽引役であって、企業でも大学でも研究者はこぞってそちら向きに研究開発を進めている。そんな中では伝統医学のひとつである漢方は、このご時世で今さら研究する対象にはならないでしょう、という意見をしばしば頂戴する。使えば効果がある場合があるから医者は使うけど、その効果がある、ない、を実験的に説明出来ないんだから、それ以上発展させようがないんですよ、という具合である。

物事をどんどん分解していくといつひとつは単純な要素にし、その各要素を理解してから再構築して全体を理解するタイプの現代科学の手法では、超多成分系の漢方薬や生薬製剤類は、完全に要素に分解することもままならないし、たましか分解出来たとしても再構築することはもっと難しい作業になってしまう。実験的に効果・効能を再現し、関与成分や生体側の受容体等を化合物として明らかにしてエビデンスとするという、医薬品では今や当たり前のことが、漢方では不可能であると言ってもいいのかも知れない。これまでであれば、漢方薬は経験値の上に立つ医薬品だからということで話はここで終わりだったかも知れないが、近年の急速な人工知能の発達、またその利用範囲の拡大、医療への活用等は、漢方をはじめとする伝統医療の世界に追い風が吹き始める結果となっているようで、話に続きが生まれるようになっている。

薬学教育にはまだまだ取り入れが遅れているのが、データサイエンスやビッグデータの医療・医薬への関与の部分であると思われる。医療統計という言葉を思い浮かべられた方もあると思うが、狭義の医療統計についてはすでに重要性が認識されて教科書も増え、各大学できちんと講義も行われるようになっていると思う。他方、ここで漢方に追い風となるデータサイエンスとは、(データサイエンスという言葉が適切なのかどうかわからないが) 関連するデータすべてを相手にするよう

な、そんな複雑系を扱うデータサイエンスである。

人工知能を活用した医療への応用と言うと、IBMのWatsonなどを思い浮かべられるかも知れないが、それだけではなくもっと大きな可能性が広がる世界であるように思われる。特に、経験値ベースで成り立っている漢方の世界観は、検査データや介入とその結果、患者のその他の履歴などの多様な経験値の海を、人工知能がうまく利活用出来るようにしてやると動いていく、医療Aiの考え方とよく似ていると思われる。人工知能がすぐに利用出来る医療データベースは現状ではすぐには思い当たらないし、どういう形のものであるかも想像はつかないが、近い将来、動き始めるだろうという予感は誰にもあると思われる。そうなれば、既存の効能効果に縛られることなく、漢方薬もまたその他の化学薬品等も、過去のデータ塊、つまり経験値に基づいて最適なものが選び出されるようになるのではないか、という期待感があり、漢方薬や生薬など天然物由来の医薬品の社会的位置付けは大きく変わるものではないだろうか、と思うのである。前述の、“現状の漢方薬に承認されている効果効能が、実際に処方する際に期待する効果効能を網羅しきれていない”というジレンマが解消できる時がくるのではないか、という期待感があるのである。

では、現段階でビッグデータやデータサイエンスといったものに漢方が関与する片鱗がどこに見出されるか、と言えば、それはWHOが展開する国際疾病分類 (International Classification of Diseases) のSupplementary Chapter Traditional Medicine Conditions - Module 1 (Chapter 26) (<https://icd.who.int/browse11/l-m/en>) であろう。国際疾病分類は、WHOが加盟国から収集する医療データを分類するための、いわばツールで、今年5月のWHO総会で新版となる第11版が承認されたばかりである。国際疾病分類第11版は第10版までと異なり、電子化されたプラットフォーム

による提供で、構造もより多様な分類に対応出来るよう改造されているなど、ユニークな特徴が数多く上げられるが、そのひとつに第26章として伝統医学分野、それも日中韓を中心とする古代中国に起源を発する東洋医学の分類が収載されていることがある。

疾病や死因を記録するための分類に漢方を含む伝統医学が加えられたということは、短期的には、伝統医学の利用やその社会的位置付けの意味や重み付けに影響を与えるものとして歓迎されるということだと思うが、もう少し長期的には、これがビッグデータに漢方医療・漢方薬のデータを加え、人工知能に活用させる方法の先駆けとして歓迎される、ということだと思う。経験ベースの漢方にについての教育として、ビッグデータの取り扱いや医療との関係などについて、もっと考える機会を作れたらいいのかも知れないが、現状、ほかに教えるべきことが多すぎて、いわゆる“捨て科目”になっている漢方・生薬学にさらに内容を追加することは、不可能と考える方が多勢だろう。

現行のコアカリには、医療者の基本的知識として薬剤師にインプットされているべきデータを記憶し、過去データや目の前のデータと照らし合わせてどう判断するのか、の訓練が多く含まれているよう思うが、実はこれはデータの提示が適切であれば人工知能がビッグデータを参照しながら得意とする作業であって、近い将来、人工知能がやってくれる作業になるのではないだろうか、そんな予感がしているのは筆者だけではあるまい。では、ここで薬剤師という職能はどのように医療に関わり、専門性を發揮するのだろう。漢方教育に限らず、筆者には想像がつかないところである。

おわりに

現状では薬剤師国家試験に出題される漢方関連の問題数は少ないが、現場でのその知識に対するニーズは決して小さいものではない。しかし、実

験科学の手法ではすべてをつまびらかに出来ない多成分系、複雑系であるという特徴を持っているために、漢方薬・生薬製剤類は他の近代医薬品と同じ土俵では学習も出題も難しいようである。将来的に複雑系を取り扱う人工知能が医療に応用さ

れるようになると、この漢方薬と他の医薬品とのギャップは解消されるのではないかという期待感があり、薬剤師の関与の仕方も変わってくるのではないだろうかと予想されるのである。薬剤師という職能があっての薬剤師国家試験である。
