

改訂の概要

E. 医療薬学 (IBC13,14,15,16,(17))

- ・日本薬学会 薬学教育モデル・コアカリキュラム及び実務実習モデル・コアカリキュラムの改訂に関する調査研究委員会委員
- ・コアカリ改訂調査研究チーム 6グループ責任者

望月 真弓

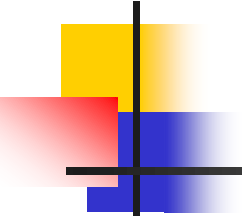
(慶應義塾大学薬学部)



コアカリ改訂調査研究チーム 6グループ

E 医療薬学(17名)

- | | | | |
|---------|-------------------|---------|-------------------|
| ■ 赤池昭紀 | 薬学会コアカリ委員
Aと兼任 | ■ 佐久間信至 | 摂南大学 |
| ■ 家入一郎 | 九州大学 | ■ 高野克彦 | 北陸大学 |
| ■ 出雲信夫 | 横浜薬科大学 | ■ 高山朋子 | 日本薬剤師会 |
| ■ 伊藤清美 | 武蔵野大学 | ■ 田中芳夫 | 東邦大学 |
| ■ 伊藤智夫 | 薬学会教育委員 | ■ 辻 稔 | 国際医療福祉大学 |
| ■ 河野武幸 | 薬学会コアカリ委員 | ■ 服部尚樹 | 立命館大学 |
| ■ 小暮健太郎 | 京都薬科大学 | ■ 政田幹夫 | 薬学会コアカリ委員
Fと兼任 |
| ■ 小林道也 | 北海道医療大学 | ■ 望月眞弓 | 薬学会コアカリ委員 |
| ■ 酒井郁也 | 松山大学 | | |



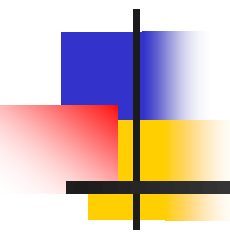
薬学教育モデル・コアカリキュラムの 改訂の基本的考え方

【E 医療薬学】

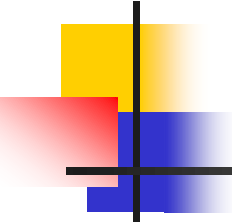
Eは薬剤師として求められる基本的資質

- 「**6.薬物療法における実践的能力**」
- 「**7.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。**

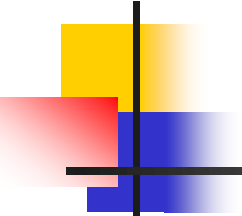


「E 医療薬学」の改訂作業概要



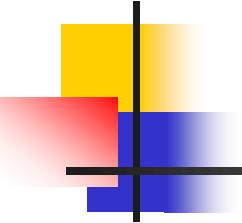
文部科学省専門研究委員会からの 作業方針

- 薬剤師が主体的に行うべき「**医薬品の安全性**」**確保**についての学習項目を強化すべき。
- 「F 薬学臨床」に関しては全面改訂すること。
その中に「**医薬品の安全性**」に関する項目を取り入れること。
- その他の大項目については、**Fとの関連性を重視しながら削減の方向**で見直すこと



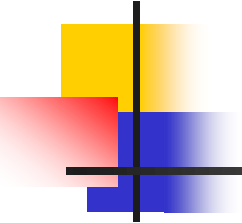
コアカリ改訂調査研究チーム 6グループの改訂方針(1)

- コアとして必要なものに整理しつつも、医療の進歩を反映し重要なものは追加した。
- **薬理・病態・薬物治療**については、従来別々の項目として扱ってきたが、今回は学生の思考プロセスに沿う形で**器官別にこれらの3項目をまとめた。**
- **薬理と薬物動態**が同じ中項目に入っていたものを**分離し、薬理・病態・薬物治療の後**に配置した。



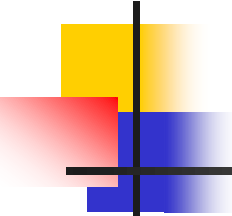
コアカリ改訂調査研究チーム 6グループの改訂方針(2)

- 一般用医薬品・セルフメディケーションについて内容を充実させ、症候の知識レベルを解釈（患者情報をもとに疾患を推測できる）まで求めた。
- 動物実験については必要最小限を残した。
- 旧医薬品の開発と生産の治験・バイオスタティスティックスのうち、法規・制度は「B薬学と社会」に移動し、開発から市販後に行われる各種調査・試験とそのために必要な知識である研究デザインおよび生物統計は医薬品情報に配置した。



コアカリ改訂調査研究チーム 6グループの改訂方針(3)

- **物理系薬学から製剤に関連する内容は製剤に移した。**
- 全体を通じて「**医薬品の安全性**」に注目し、副作用とその**対処法**、安全性の研究で重要な**観察研究の手法**などについても新設したり内容を充実させたりした。
- **漢方は化学系薬学領域に盛り込まれていたが、治療薬としての観点から、「E2薬理・病態・薬物治療」のユニットとして記述した。**



文部科学省専門研究委員会からの 中間まとめの修正方針

- GI0は表現を簡潔にし、小項目のGI0については、ニーズの表記を削除する方向で修正。大項目のGI0のニーズについては、基本的資質と結びつくよう表現。
- 分野間の整合性
- 医薬品開発・創薬については、薬剤師養成における重要性に配慮。少なくともアドバンストカリキュラムに設定。
- 「E医療薬学」においてレギュラトリーサイエンスの文言を入れる。

修正の概要（１）

E1 薬の作用と体の変化

- SB0sに記載された専門用語について、理解を容易にするために適宜加筆、修正を行った。

（例）E1-(1)【①薬の作用】SB02「アゴニスト（刺激薬）」、「アンタゴニスト（遮断薬）」。「活性化あるいは抑制」を追加した。SB09「薬物依存性」の後に「耐性」を追加した。

- E1-(1)：【②動物実験】「C」への移動およびコア化を疑問視する意見→この程度はコアと考えている。
- E1-(2)：【病態・臨床検査】新SB06を生理機能検査、画像検査、病理検査とし、SB08にフィジカルアセスメントを追加した。
- E1-(4)：薬害・薬物乱用は「A」あるいは「B」で学ぶ。重複との指摘→「E」では健康リスクから学ぶ。「SB04代表的薬害、薬物乱用について、健康リスクの観点から討議する（態度）。」とした。

修正の概要（2）

E2 薬理・病態・薬物治療

- 疾患に付記された「（重複）」について：2箇所以上に同じ疾患が記載され、さらに重複を留意すべき場合に、主たるSB0に関連づけることを意図して付記した。
- 一部の項目名について、内容の正確性、あるいは他の項目との統一性を高めるために、文言を追加・修正した。
- 一部のSB0sについて、最近の医療の状況に合わせて、適用疾患名等を追加、修正した。

（例）「躁うつ病（双極性障害）」、「不安神経症（パニック障害と全般性不安障害）」

修正の概要（3）

E2 薬理・病態・薬物治療

- E2-(11) 【化学構造、総合演習】の項目について
 - 項目名を【薬物治療の最適化】に変更し、原案の【化学構造】はE2-(1)～(7)の各項目の末尾に【化学構造と薬効】として移動した。
 - 【総合演習】の項目に2つのSB0（2 医薬品の過剰摂取による副作用への対応（解毒剤を含む）を討議する。3 長期療養に付随する合併症を列挙し、その薬物治療について討議する。）を追加した。

修正の概要（４）

E2 薬理・病態・薬物治療

- E2-(1)【③中枢神経系の疾患の薬、病態、治療】 SB01
「全身麻酔薬」の後に「催眠薬」を追加した。
- E2-(1)【③中枢神経系の疾患の薬、病態、治療】 SB02「麻薬性鎮痛薬」の後に「非麻薬性鎮痛薬」を追加し、臨床適用の次に「（WHO三段階除痛ラダーを含む）」を追加した。
- E2-(2)【①抗炎症薬】 SB01に解熱性鎮痛薬を追加した。
- E2-(3)【③泌尿器系、生殖器・・・】 子宮内膜症、子宮筋腫は重要との意見。→SB06として新設した。
- E2-(3)【③泌尿器系、生殖器・・・】 子宮収縮薬、子宮弛緩薬が必要との意見→SB07として新設した。
- E2-(4)【①呼吸器系疾患の・・・】 鎮咳薬、去痰薬、呼吸興奮薬が必要との意見。→SB04として新設した。

修正の概要（５）

E2 薬理・病態・薬物治療

- E2-(7) 病原微生物と悪性腫瘍の中項目を分割すべき→他の中項目でも同様であるので変更しない。
- E2-(7) 【④ウイルス感染症・・・】 治療薬のないウイルス感染症まで独立したSB0にしない方がよいとの意見。
→治療薬のあるウイルス感染症（SB01～5）と治療薬の無いウイルス感染症（SB08）に分類した。
- E2-(7) 【⑧悪性腫瘍の薬、病態、治療】 SB04の化学療法の代表的なレジメンは変わるので例示はFOLF0Xのみにとどめた。
- E2-(7) 中項目【⑨がん終末期医療と緩和ケア】を新設した。
- E2-(8) 【細胞、組織を利用した移植医療】 iPS細胞はアドバンスとの意見。→「説明できる」を「概説できる」に変更した。

修正の概要（6）

E3 薬物治療に役立つ情報

- 全体のGI0について基本的資質との関係が分かるよう修正し、小項目のGI0からニーズを基本的に削除した。
- 用語、文章の適切性に対する指摘には適宜対応し修正した。
- ジェネリック医薬品⇒後発医薬品に統一した。
- 【総合演習】は方略の要素が入っているという指摘⇒各小項目に合わせてより具体的な項目名に変更した。

例：E3(1)【⑦医薬品の比較・評価】、E3(3)【⑤個別化医療の計画・立案】

- E3(1)医薬品情報【①情報】に「レギュラトリーサイエンス」を追記した。
- E3(1)医薬品情報【⑤生物統計】に「SB03.代表的な分布（正規分布、 t 分布、二項分布、ポアソン分布、 χ^2 分布、F分布）について概説できる。」を新設した。

修正の概要（7）

E3 薬物治療に役立つ情報

- E3(2) 【②収集・評価・管理】「SB03.得られた患者情報から医薬品の効果および副作用などを評価し、対処法を説明できる。」は、対処法まで説明するのは難易度が高い⇒「3.医薬品の効果や副作用を評価するために必要な患者情報について概説できる。」に変更した。
- E3(3)個別化医療について、薬物動態との関係が分かるよう「○○○における薬物動態と、・・・」に記述を改めた。
- E3(3) 【①遺伝的素因】2) 薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因に（薬物代謝酵素・トランスポーターの遺伝子変異など）と（ ）内に例示した。
- E3(3) 【①遺伝的素因】4) コンパニオン診断については遺伝子以外の診断もあり得るため遺伝的素因から削除し、【⑤個別化医療の計画・立案】に移した。

修正の概要（８）

E4 薬の生体内運命

- 小項目のGI0からニースを基本的に削除した。
- E4(1)薬物の体内動態に、【①生体膜透過】の項を新設した。
- E4(1)【②吸収】「SB04.・・・相互作用と回避法について例を挙げ、説明できる」は、回避法は様々あるためアドバンストレベルと考え削除し、「相互作用について例を挙げ、説明できる」とした。
- E4(1)【③分布】に「SB06.薬物の分布過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。」を新設した。また「SB04.血液－組織関門の構造・機能と、薬物の脳や胎児等への移行について説明できる。」とし、脳や胎児等への移行を加えた。
- E4(1)【④代謝】「SB03.シトクロムP-450の構造、性質、反応様式について説明できる。」⇒「3.代表的な薬物代謝酵素（分子種）により代謝される薬物を列挙できる。」に変更した。

修正の概要（９）

E4 薬の生体内運命

- E4(1)【④代謝】 「SB06.薬物代謝過程に関連して起こる薬物間相互作用について、例を挙げて説明できる。」および「SB07.薬物代謝酵素の遺伝子多型について、例を挙げて説明できる。」の2項目を削除
- 前者はE4(1)薬物の体内動態④代謝「SB05.薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げて説明できる。」に併合
- 後者はE3(3)【①遺伝的素因】に配置し、重複を回避した。
- 薬物動態の変動については、「E3 薬物治療に役立つ情報（3）個別化医療 【遺伝的素因】、【年齢的要因】、【臓器機能低下】、【その他の要因】」に含めた。

修正の概要（10）

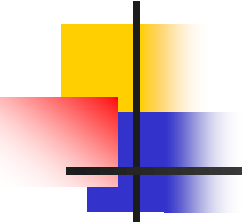
E4 薬の生体内運命

- E4(2)【①薬物速度論】に「SB02.線形1-コンパートメントモデルに基づいた解析ができる（急速静注・経口投与〔単回および反復投与〕、定速静注）。（知識、技能）」を追記した（原案でのミス）。
- E4(2)【①薬物速度論】の非線形モデルについて、「SB03. 体内動態が非線形性を示す薬物の例を挙げ、非線形モデルに基づいた解析ができる。（知識、技能）」とし、技能を加えた。

修正の概要（11）

E5 製剤化のサイエンス

- 小項目のGI0からニーズを基本的に削除した。
- 用語、文章の適切性に対する指摘には適宜対応し修正した。
- E5(3)【①DDSの必要性】に「SB02.代表的なDDS技術を列挙し、説明できる。（フロドラッグについては、E4(1)④【代謝】4も参照）」を新設した。
- 現コアカリではDDSの目的と技術が混在していたため、目的ベースの表記に統一した。コアカリの内容はほとんど変えていないものの、技術ベースの表記を削除したことによる誤解があり、特にフロドラッグの表記は必要と多数指摘された。また、改訂コアカリで示したDDSの目的に含まれないDDS技術がないと完全に言い切れないことも指摘された。以上のことから、重複記載となるものの、誤解を避けるため、E5(3)【①DDSの必要性】-2を新設した。



【E 医療薬学】改訂案

SBOs: 計318個

E1 薬の作用と体の変化 (28)

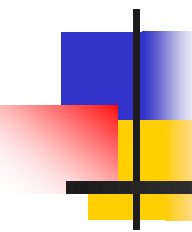
E2 薬理・病態・薬物治療 (163)

E3 薬物治療に役立つ情報 (58)

E4 薬の生体内運命 (33)

E5 製剤化のサイエンス (36)

配布資料の新旧対照表参照



ご清聴ありがとうございました
