

医薬品情報学

Japanese Journal of Drug Informatics

Vol.1 No.1
AUGUST 1999

日本医薬品情報学研究会

日本医薬品情報学研究会

名誉会長 堀岡 正義
顧問 伊賀 立二 乾 賢一 内山 充 開原 成允
藤井 基之 三宅 浩之
代表幹事 山崎 幹夫
幹事 赤瀬 朋秀 泉澤 恵 漆畑 稔 岡本 清司
折井 孝男 熊谷 道彦 高柳 輝夫 土屋 文人
中澤 裕之 林 昌洋 水島 洋 宮城島 利一
向井 呈一 望月 眞弓
監事 榊原 仁作 田中 依子

『医薬品情報学』編集委員会

委員長 望月 眞弓
副委員長 浜田 康次
委員 安藤 公一 泉澤 恵 下平 秀夫 橋口 正行
水谷 義勝

事務局 砂押 吉良

巻 頭 言

日本医薬品情報学研究会が発足してから1年になる。当然のことであるけれども、医療の場で使用される医薬品は患者さんを病苦から解放するためにあり、そのためにこそ正確で適切な医薬品情報がつくられ、伝達され、利用されなければならない。しかし、それだけ当然のことが、実は意外な盲点のように忘れられ、ともすれば医療関係者の意識が薄く、自分たち本位の情報のやりとりに終わってしまうような事態がこれまでになかったとは言えない。したがって、ごく当たり前のこととして、患者さんの視点からみた医薬品情報とは何かを追求し、企業における情報の創出と情報源の構築、医療の場への伝達、患者さん1人1人に向けての個別化と伝達、利用の確認、評価、その結果のフィードバックまでのすべてを教育・研究の対象として、さまざまな立場から考え、「医薬品情報学」を確立しようという研究会設立の呼びかけは私たちが予想した以上に大きな共感と反響を呼び、大勢の賛同者を得ることができた。

研究会は当面の課題を大きく3つ定めた。その1つは患者さんに理解される医薬品情報の内容とその伝達方法についての研究、もう1つは臨床の場から集められる医薬品情報の創薬における活用のあり方についての研究、そしてもう1つが薬学教育における医薬品情報学教育はどうあるべきかの研究であった。これらの課題はすぐさまそれぞれの担当幹事のもとで繰り返し検討され、それぞれの課題によるシンポジウムやワークショップ、あるいはフォーラムの開催が計画された。たとえば、医薬品情報学教育に関してはすぐさま全国の薬系大学へのアンケート依頼が行われて、そこからの意見とワークショップへの参加者からの意見を併せ、具体的なカリキュラム案をつくるまで作業が進んだ。また、医薬品情報のデータベースを構築し、その情報を、開局薬剤師までを含む医療の現場での薬剤師がそれぞれの患者さんに対して適切な服薬指導を行うために活用する方法を確保する。その方法論を実行するために必要なインターネットによる医薬品情報の医療関係者への提供についても都合5回のシンポジウムを開催して評価された。創薬における医薬品情報の活用に関するシンポジウムも開催されて好評を得た。

こういった研究会の活動を行いながら、私たちには、しかし、さらに到達しなければならない大きな目標があった。それは研究結果を学術論文として発表する雑誌の刊行であった。これまでも強い要望はありながら、医・薬学の場には医薬品情報を学として研究の対象とし、研究結果を論文として発表することのできる雑誌はなかった。本誌には、特に臨床の場や企業の第一線で得られるさまざまな重要な知見を対象にした研究の結果を大学における教育研究の場に送り、研究課題の交流に大きな貢献をもたらすのではないかという重要な期待が託されている。もちろん、逆方向からの研究交流の重要性については今更言うまでもない。本誌の刊行を端緒として、1人でも多くの研究者が、1編でも多くの医薬品情報に関する研究論文をまとめ、寄稿していただくことによって、医薬品情報学の重要性が1刻も早くさらに広く認識されるようになることを願ってやまない。

平成11年8月5日

日本医薬品情報学研究会代表幹事
山崎 幹夫

目次

巻頭言	山崎 幹夫	3
-----	-------	---

平成10年11月29日開催

「薬学領域における医薬品情報学の在り方ワークショップ」講演より

1. 医薬品情報学教育に関するアンケート結果	榊原 仁作	4
2. 学生および職員に対する医薬品情報学教育の現状と問題点		
学部および大学病院の場合	旭 満里子	12
中堅病院の場合	奥隅貴久美	15
保険薬局の場合	下平 秀夫	18
3. 製薬企業における医薬品情報学教育の必要性	安藤 公一	22

活動報告

幹事会および各種企画委員会		26
活動報告および平成11年度活動計画		27
研究会に関する掲載記事		28
『医薬品情報学』投稿規定		29
会則		31
入会申込書		33
役員名簿		2

「薬学領域における医薬品情報学の在り方ワークショップ」講演より

医薬品情報学教育に関するアンケート結果

¹ 榊原 仁作

名城大学を卒業したかなりの数の学生が、薬剤師の実務で働いている。日本の大学の薬学部という場合は、基礎研究としては世界に冠たる研究を行っている訳であるが、いわゆる臨床の場がない。医薬情報は薬剤師業務そのものである。臨床の場をもたない薬学部でも、やはり、これから働く人達に、ぜひこの大事な仕事である医薬品情報に関連したことを教えなければいけない。薬学部は、臨床の場を持たずにいたが、医学部がメディカルスクールというように、薬学部にも職業上必要な技術、すなわちプロフェッショナルなところを教えるスクールの部門をおかなければならない。薬学会の会員誌に、薬学部薬局を作ろうということを以前に書いたが、いま私の大学でもその努力をしているところである。やはり患者に学生が接する場がぜひ薬学部が必要であると考えている。そのなかで医薬品情報学は教育として、実際に近いものになると考えている。附属病院をもっている大学では臨床の場を利用できる場所があるが、殆どの私立大学では附属病院をもっていないので、その意味で言うと、なるべく早く患者と接する場所を作るべきであると考えている。

山崎幹夫日本医薬品情報学研究会代表幹事からの医薬品情報学教育のワークショップへの参画依頼を受けて、各大学の情報学教育の実態を調査することになり、私とその調査を担当した。

1. アンケート実施とその報告

1) 全国の薬学部あるいは薬科大学

1998年6月から7月にかけて医薬品情報学講義及び実習の実施状況、概要に関するアンケートを実施した。その結果、80%の37大学から回答を得た。

現在、各大学のなかで、32校が医薬品情報学を開講しており、ほかの講義の中で行っている大学を含めると34大学、現在のところ行っていないという大学はわずかに3大学である(図1)。かなりの大学で薬剤師法改正の影響を受けた結果と考えられるが、何らかの医薬品情報学の研究を行っていると思せられる。

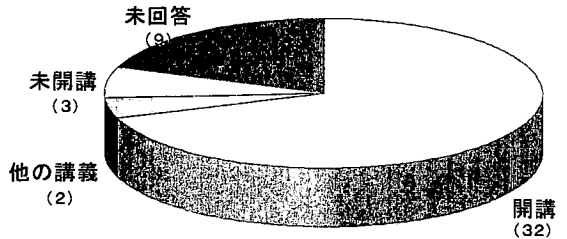


図1. 医薬品情報学講義実施状況

2) 医薬品情報学の講義

医薬品情報学という名称を掲げているのは19大学、情報科学を加えて22大学、さらに医薬情報学を加えると24大学となる(図2)。その他、臨床薬学概論、あるいは医療薬学などの病院関係の授業のなかで、医薬情報の提供について講義を行っているところがある。一方、全く基礎的な情報科学、コンピュータ論(コンピュータの使い方、導入について)として講義を行っているところもある。

医薬品情報学	19大学	基礎医薬品情報科学	1大学
医薬品情報科学	3大学	情報科学概論	1大学
医薬情報学	2大学	情報学	1大学
医薬品情報解析学	2大学	情報処理学	1大学
臨床薬学概論	2大学	情報薬学	1大学
医薬情報科学	1大学	病院薬学概論	1大学
医薬情報学概論	1大学	文献検索論	1大学
医薬品情報管理学	1大学	薬学情報科学	1大学
医薬品情報論	1大学	薬品管理学	1大学
医療薬学	1大学	薬品情報処理学	1大学
医療薬物学	1大学	薬物治療学	1大学
		臨床薬剤学	1大学

図2. 医薬品情報学を講義している科目名称

これは、経済学部等のその他の学部でも現在はコンピュータが必要であるので、一般教養としての情報科学の講義と考えられる。

¹名城大学薬学部
〒468-8503 愛知県名古屋市中天白区八事山150

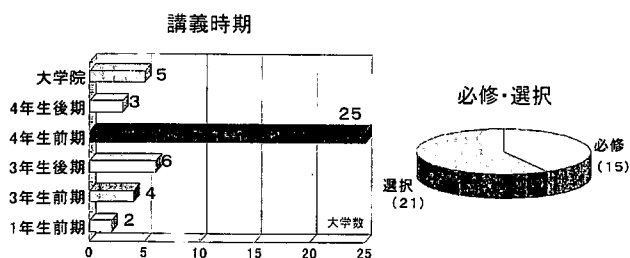


図3. 医薬品情報学を講義している時期と必修・選択

医薬品情報学	7大学	社会薬学研究室	1大学
非常勤講師	7大学	情報薬学研究室	1大学
医療薬学研究室	4大学	天然物薬品化学	1大学
病院薬剤部	4大学	病院薬学	1大学
医薬情報センター	3大学	物理化学	1大学
臨床薬学	3大学	物理分析化学	1大学
医療薬学教育・研究センター	2大学	薬剤学	1大学
臨床薬学	2大学	薬品資源学	1大学
臨床薬学	2大学	薬品物理化学	1大学
医薬情報科学	1大学	臨床薬学教育研究部門	1大学
医薬情報室	1大学	臨床薬学研究センター	1大学
医療薬剤学	1大学		

図5. 医薬品情報学講義 担当講座名

3) 講義時期と、必修か選択かの区別 (図3)

大変広い範囲で講義が行われている。一年生前期にも行われているが、これは前述のように、一般の情報科学、ワープロの使い方などが入っていると思われる。医薬情報学としては、3年生から4年生の前期で、これは病院実習の前段階としての、臨床薬学、医療薬学といったなかで講義されているのもあると考えられる。大学院で講義されているところもあり、1年生から大学院という大変広い範囲で行われている (図3)。又、必修が21大学、選択が15大学であった。

4) 講義の時間と教科書

時間に関する調査では、1週だけのものから、かなり長時間と答えていたのもあり、バラツキが大きい。これは質問に不適當な部分があったためと考えられるが、およそ10時間から30時間で講義が行われている (図4)。講義用の教科書は、『医薬品情報学 (東大出版会)』がよく使われており、11大学、次に『医薬品情報学入門 (楠南山堂)』が使用されている (図4)。その他に12種類の教科書の名前が挙げられていた。なお、プリントを使っているところもあった。

医薬品情報学を担当している講座、研究室 (名) は、医薬品情報学・医療薬学研究室、病院薬剤部、医薬情報センターなどの他、非常勤講師が講義を担当しているところもあり、大変広い分野の講座が関わっているようである (図5)。天然物薬品化学とかあるいは物理分析化学、物理化

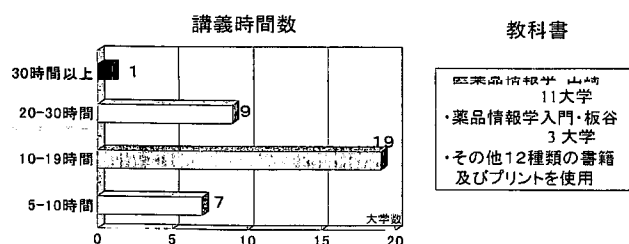


図4. 医薬品情報学の講義時間数と教科書

学というような分野の講座で担当しているところもある。

5) 授業内容の実例

いくつかの大学からはシラバスあるいは講義用の資料を提供された。これらのシラバスの内容を解析し、医薬品情報学に関係のある (と思われる) 項目を拾い出した。

・実例1: 京都薬科大学の場合

医薬品情報学として4年に講義している。項目としては、図6に示すような授業の項目、医薬品情報の重要性とその提供から、薬剤疫学、中毒情報まで15項目にわたって講義を行っている。

京都薬科大学の場合(シラバスより)

○講義名: 医薬品情報学	4年次 1.5単位
・概要: 医薬品情報の検索、収集、整理、評価、活用及び提供について、薬学領域においては臨床現場で医療チームの一員としての薬剤師にとって、また医療現場と製薬企業間における医薬品情報のメッセンジャーとしての医薬情報担当者等にとって重要性、有用性を増すであろう医薬品情報(中毒情報を含む)に関する様々な事項を体系的に整理し、わかりやすく解説する。	
・項目	
1. 医薬品情報の重要性とその提供者	2. 医薬品情報の分類とその情報源
3. 医薬品添付文書の解説 (1)	4. 医薬品添付文書の解説 (2)
5. 薬務行政に関する医薬品情報(1)	6. 薬務行政に関する医薬品情報(2)
7. 医薬品情報の収集	8. 医薬品情報の評価 (1)
9. 医薬品情報の評価 (2)	10. 医薬品情報の伝達
11. 医薬品情報の整理・管理	12. 医薬品情報活動
13. 医薬品使用実態解析	14. 薬剤疫学
15. 中毒情報	

図6. 医薬品情報学講義 授業内容実例1

・実例2: 神戸薬科大学の場合

神戸薬科大学では、図7に示すように2年生のコンピュータ概論で2単位を週3時間で、先に述べたコンピュータの基礎、ワードプロセッサ、あるいは表計算などの内容、それから4年生になり7月に病院薬学の講義の4項目の1項目として医薬品情報を講義している。

内容としては、情報の収集と収納検索データに関する解説その他である。また、新薬論のなかでも、4月の講義での総論の9項目の一つとして医薬品の情報について話している。もう一つは、医薬品情報学として、後期に集中講義として、非常勤講師による講義がある。

神戸薬科大学の場合(シラバスより)

○講義名：コンピュータ概論	2年次	2単位	週3時間
・項目	1. コンピューターの基礎	2. ワードプロセッサの基礎	
	3. 医薬品の構造式の作成		
	4. ワードプロセッサの応用と文書中への構造式の挿入		
	5. 表計算とグラフ作成	6. ネットワークとインターネット	
○講義名：病院薬学	4年次	前期 選択	1単位 週2時間
・項目	7月に教授する4項目の1つとして 医薬品情報		
	医薬品情報の収集、評価、収納、検索、提供に関する解説を行う共に情報活動におけるコンピュータのりようについて講義		
○講義名：新薬論	4年次	前期 選択	1単位 週2時間
・項目	4月に教授する総論の9項目の1つとして 医薬品の情報		
○講義名：医薬品情報学	4年次 後期	選択	1単位 後期集中
・項目	情報の入手	情報評価	情報提供

図7. 医薬品情報学講義 授業内容実例2

・実例3：徳島大学の場合

4年生の前期選択1単位で特別講義として医薬品情報学を行っており、図8に示すような7項目の内容で講義を行っている。

徳島大学の場合(シラバスより)

○講義名：医薬品情報学(特別講義)	4年 前期 選択	1単位
・項目	1. 医薬品情報の特徴	2. 医薬品情報の情報源と資料
	3. 情報検索と評価	4. 医薬品情報活動
	5. 医薬品の安全性対策と情報	6. 副作用と相互作用情報
	7. 中毒情報	

図8. 医薬品情報学講義 授業内容実例3

・実例4：熊本大学の場合

図9に示すように1年生の前期に、コンピュータサイエンス入門から情報社会とセキュリティというようなことにわたって講義が行われている。これは先ほど述べた一般教養にかなり近い項目ではないかと思われる。さらに、臨床薬学という授業で1年後期に8項目の教授項目の一つとして、有害作用を含む医薬品情報がある。2年には前後期通年必修1単位で情報処理学を、これは各学生1人1台のコンピュータを使い、実習形式で行っており、ウィンドウズの操作とか、ネットワークの利用といったかなり実習に近い講義である。3年の後期には必修2単位で講義される臨床薬学Ⅱの15項目の中の一つで、医薬品情報管理の講義がある。

熊本大学の場合(シラバスより)

○講義名：情報処理学Ⅰ	1年次	前期 必修	2単位
・概要	実習をおりまぜながらコンピュータ、視覚覚機器を使用して講義		
・項目	1. コンピュータサイエンス入門	2. プログラミングの基礎	
	3. データベースの利用	4. 薬学・化学領域のコンピュータ利用	
	5. UNIXの利用	6. コンピュータネットワーク	
	7. 情報社会と倫理	8. 情報社会とセキュリティ	
○講義名：臨床薬学Ⅰ	1年次	後期 選択	1単位
・項目	8項目教授する中の1つとして 医薬品情報(有害作用を含む)		
○講義名：情報処理学Ⅱ	2年次	前・後期 必修	1単位
・概要	各人1台のコンピュータを使い、実習形式で行う		
・項目	1. Windows95の操作	2. タイピングの練習	
	3. フローチャートの作成	4. 基本プログラム入力、実行、デバッグ、コマンド	
	5. 作表、検索プログラムの作成、図形処理プログラムの作成、最小二乗法プログラムの作成	6. 文書処理	7. ネットワーク利用
○講義名：臨床薬学Ⅱ	3年次	後期 必修	2単位
・項目	15項目教授する中の1つとして 医薬品情報管理		

図9. 医薬品情報学講義 授業内容実例4

2. 医薬品情報学実習・演習

1) 医薬品情報の実習

実習・演習は、20校で開講されていた。他の実習のなかで、例えば臨床薬学とかあるいは薬剤の病院薬学のなかなどで行っているところが5校あり、ほぼ半分くらいが実習を行っている。3分の1はまだ行っていない(図10)。

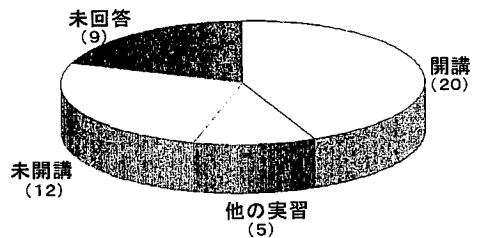


図10. 医薬品情報学実習実施状況 (情報科学なども含む)

図11に示したように、実習を行っている科目名は、医療薬学実習、薬剤学実習、病院薬学実習などで複数の講義の中で行われているものや、ダブっている可能性もあるため、確実な数字ではないが、それぞれの科目の中で医薬品情報学の実習が行われているようである。

実習の時期は、講義と同じで、1年生から大学院の段階まで、大変幅広い期間にわたっている(図11)。医薬品情報学としては3年生と4年生で行われ1年生、2年生でのものは基礎情報科学的なものと考えて良いようである。従って3年、4年では、医薬品の適正使用ということに関連した薬剤学あるいは病院薬学の講義と重なっているところもあるかと思われる。

2) 実習の期間と必修化

図12に示すように実習の期間は1週間が最も多く、続いて5週間以上、2週間以内などになっている。質問に不適

医療薬学演習	7	大学
薬剤学実習	6	大学
情報処理学	3	大学
病院薬学実習	2	大学
医薬品情報科学演習	1	大学
医薬品情報学	1	大学
医薬品情報活動	1	大学
医療系情報科学実習	1	大学
情報科学	1	大学
情報薬学実習	1	大学
病院薬局実習	1	大学
模擬薬局実習	1	大学
薬学情報科学演習	1	大学
薬物動態学	1	大学
臨床薬学	1	大学
臨床薬剤学実習	1	大学

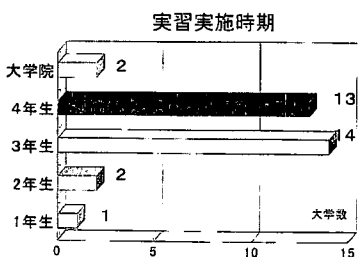


図11. 医薬品情報学実習・演習の実施科目名および時期

当な部分があったため、何か他の実習のなかで一部として行っていて、全期間が医薬品情報学を実習させているかどうか不明な場合や、1週間と答えているが1週間当たり何時間の1週間という事なのかなどの点で不明な部分も多く、あまり確実な数字ではない。ただ、必修選択で考えると必修が16、選択が9であり、かなりの大学で必修の形で行われている様に思われる (図12)。

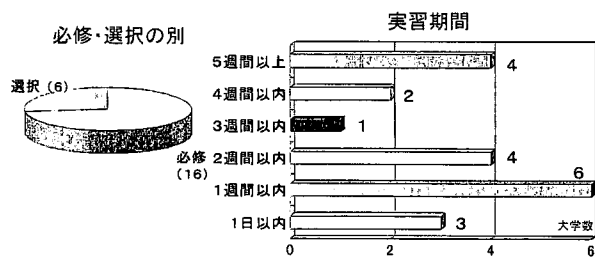


図12. 医薬品情報学実習・演習の選択・必修別と実習期間

3) 指導教官の数

実習の規模は、学生数10人以下から104人から150人まで広い範囲にわたり、小規模グループ実習から大教室授業までであった。教官の数も2、3名から20名ほどまで、さまざまである (図13)。また、実習場所にも関係していると思われるが、病院などに依頼してるところでは、病院の薬剤師や薬局の薬剤師が指導している場合もある。

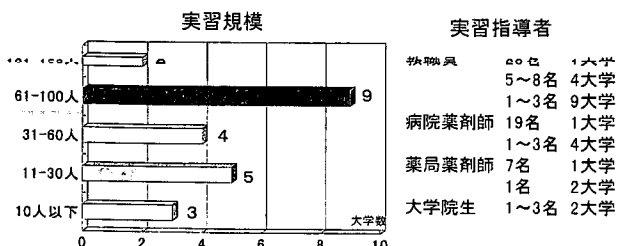


図13. 医薬品情報学実習・演習の実習規模及び指導者

4) 実習の場所

実習の場所は、情報処理室、従来の実習室、計算機実習室などで、広さも20平方メートルから500平方メートルまでと、かなりバラつきがある (図14)。

実習場所	大学数
従来の実習室(化学系共同実験室等を兼用)	5大学
計算機実習室(コンピューター室等)	4大学
附属病院薬剤部(情報室)	3大学
講義室	3大学
模擬薬局実習室(調剤シミュレーション実習室等)	2大学
薬学部教育用端末室(ターミナル室等)	2大学
医薬情報センター	1大学
医薬品情報管理室	1大学
医療薬学教育施設	1大学

図14. 医薬品情報学実習・演習の実習場所

5) コンピュータの保有状況

コンピュータの保有状況もかなりバラつきがあり、10台未満から100台以上というところまであり、50から60台というところが比較的多い (図15)。大学共通のコンピュータ室などでは、100台くらいのところもある。一方、病院のなかでの実習では、10台未満が多いようである。

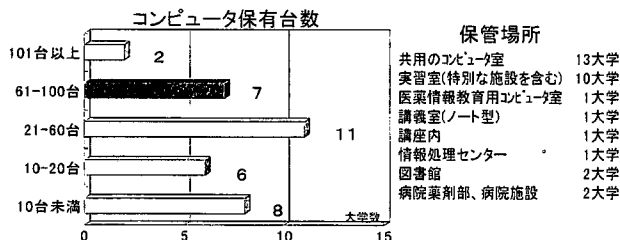


図15. 医薬品情報学実習・演習用コンピュータ保有状況

6) コンピュータの利用状況

インターネット、文献検索、CD-ROMから医薬品情報の検索、服薬指導、薬歴管理などが行われており、文書作成などのソフト、それからインターネット関係 (Netscape ほか) のもの、医薬専門のソフトとしては、日本医薬品集、与具付服薬指導CD-ROM、ビルブック、調剤支援ソフトなどが利用されている (図16)。

インターネット利用
 文献検索(CD-ROM検索等)
 薬品情報の検索
 服薬指導、薬歴管理などのシミュレーション
 ワープロ、表計算
 e-メール
 Fortran/TDM解析
 データベース作成及び利用法
 パソコン入門
 学内LAN
 情報処理入門

14大学
 10大学
 7大学
 4大学
 3大学
 1大学
 1大学
 1大学
 1大学
 1大学
 1大学
 1大学

・文書作成・作図・表計算用のものとして：
 MS Office 97(4大学)、Microsoft
 Explorer(3大学)、クラリスワークス(2大
 学)、ファイルメーカープロ、MSWord、エ
 クセル、F-BasicWin、Chemdraw
 ・インターネット関係のものとして：
 Netscape(3大学)、Eudra-Pro(2大学)、
 NLSA Telnet、Internet Explorer、Almat
 ・薬学専門ソフトとして：
 日本医薬品集(3大学)、専修付服薬指導
 CD-ROM(2大学)、Super2D、Medinet(3
 大学)、今日の診療、ビルブックCD-ROM、
 Druadic、Admic(2大学)、医療担当者の
 ための薬のしおり、医薬品相互作用検
 索システム(2大学)、DISE(3大学)、メディ
 エコー、SEARS、STARS Jr、DICS、
 TDM解析ソフト、調剤支援用ソフト
 Pharmacy Pro、調剤急(2大学)、
 Pharmaland

実習名称: 情報科学(応用)
 実施時期: 3年生後期
 実習期間: 1週間
 選択科目
 実習規模: 1回 40人 4クール 合計160人
 実習設備: 医薬情報センター(約140m²)
 医薬情報教育用コンピュータ室(約60m²)
 実習担当: 医薬情報センター職員3名
 オブザーバーとして薬局薬剤師6-7名

図19. 医薬品情報学実習の実例 名城大学の場合 (概要)

それから新たにコンピュータを導入した場合もかなり高
 額になっており、そうでない場合には少なくなっているの
 で、データとしてはかなりの差が出ている。

9) 名城大学薬学部の実例

名城大学では、情報科学の応用という名称で3年生の後
 期に選択で一週間、一回40人、4クール160名に実習を行っ
 ている(図19)。

コンピュータが40台しか一斉に使えないため、40人を1
 クールとして行っている。場所としては医薬情報センター
 140平方メートルと、コンピュータが置いてある60平方メー
 トルの合計200平方メートルで行っている。担当者として
 はスタッフ3名と、実際に調剤薬局に勤務している薬剤師
 6~7名に午後だけ半日の指導の手伝いを頂いている。

1週間、4日間で大変忙しく、1日目、2日目で実習講
 義と、医薬品情報の情報源を知るということを目的として、
 書籍などの紙媒体の情報検索法の習得とコンピュータを使っ
 た電子媒体の情報源からの検索を習得させている(図20)。

主に図21にあるような書籍を、学生に示し、レポート用
 紙を別に渡して、それに調べた医薬品の名称を始め、その
 医薬品の基本的な情報を記入させている。

名城大学の医薬情報センターは、部屋の中央に楕円形
 のテーブルが置いてあり、両側に医薬品情報関係の書籍が揃
 えてある(図22)。ここで学生に各自で調べさせ、3人1

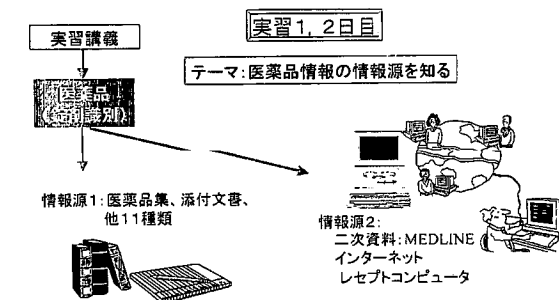


図20. 医薬品情報学実習の実例 名城大学の場合 (内容)

図16. 医薬品情報学実習・演習

実習・演習用コンピュータ利用状況

7) 雑誌・書籍の保有状況

雑誌、書籍などの保有状況は、記載内容がまちまちであっ
 たため推定により纏めたものである(図17)。これも50冊
 くらいまでが9大学、300から500冊が5大学である。この
 場合も、病院のなかで使っているもの、又、その大学の図
 書館に入っているものは、どれが医薬情報の書籍かという
 のは分類できていないのもあると考えられるので、その点
 で、また調査をする必要があろう。

所蔵書籍の冊数	所蔵場所
約50冊まで	9大学 図書館 14大学
約150冊まで	9大学 実習用の施設 4大学
約300冊~約500冊	5大学 病院薬剤部 4大学
約5000冊	1大学 研究室 2大学
所蔵雑誌の種類	医薬品情報管理室 1大学
約5種~約20種	8大学 医薬情報センター 1大学
約40種~約50種	4大学

図17. 医薬品情報学実習・演習用書籍等の保有状況

8) 実習・演習用備品、書籍などの経費

研修、実習などの費用や、施設の問題では、新たに改築、
 新設された施設がある場合には図18に示すように、かなり
 高額に使われている。

新規に新設・改築した施設は
 情報処理室、情報処理演習室、情報教育センター、情報科学教育施設、
 情報センター(予定)、計算機実習室、大学院生実習室、模擬薬局実習室、
 調剤シミュレーション実習室、臨床薬学研究センター、臨床薬学研修セン
 ター、臨床薬学教育センター

新規に購入したコンピューター(ソフトを含むものもある)費用は
 約30万円~約40万円、約150万円 4大学
 約150万円~約450万円 3大学
 約1000万円、約2800万円、約7000万円 各1大学

図18. 医薬品情報学実習・演習用備品、書籍等の経費

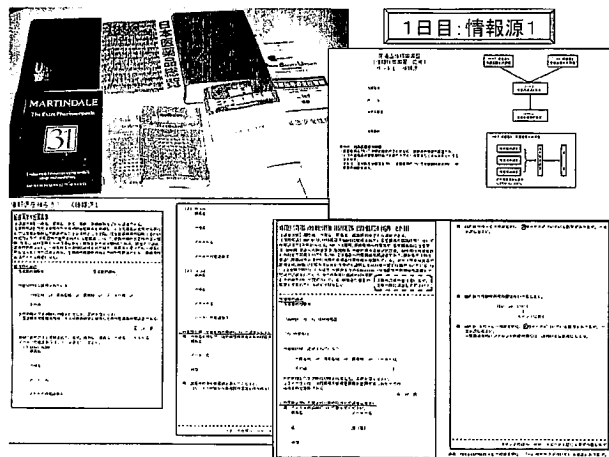


図21. 書籍情報の利用

グループで相談し合いながら調べさせてレポート用紙に記入させている。

箋にある医薬品の処方を検討させる (図23)。渡した処方箋の中にいろいろな問題点を含めておき、処方箋の内容を調剤支援ソフトなどで点検させている。

医師への疑義照会や、処方の変更というような練習や、患者指導の文書を作らせて、それによる患者指導の練習等も行っている (図24)。

患者からのいろいろな情報の収集や、副作用や服薬方法の問題を考えさせるためにインターネットによる厚生省その他のホームページも探させその問題点を把握させる練習も行っている。

3日目は、2日間で集め、整理した情報をいかに使える情報にするかということを考えさせる。肝障害や腎障害の患者に常用量を投与していい薬かどうか。長期投与と出来る症例かどうか。あるいは妊婦には? あるいは子供や高齢者には? などというようなことも実際の医薬品について考えさせている (図25)。

学生に考えさせる努力を少しさせた段階で、スタッフが解説を行っている。かなりの少人数教育を、個別に授業を

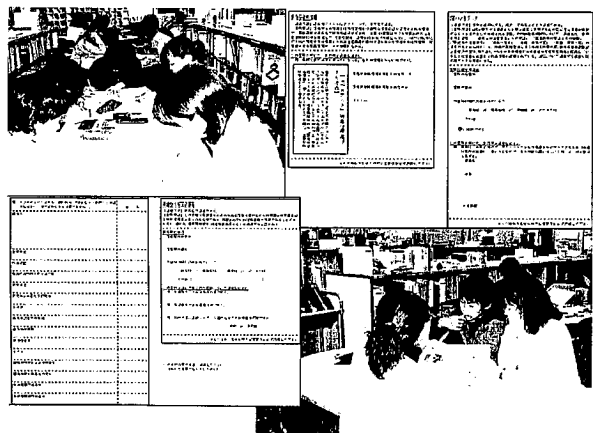


図22. 実習の風景

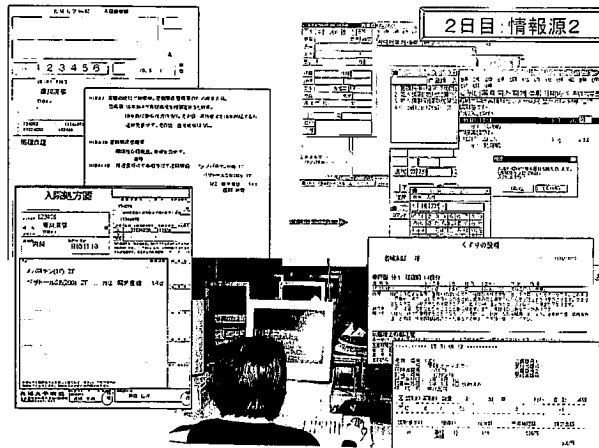


図24. 患者情報の利用

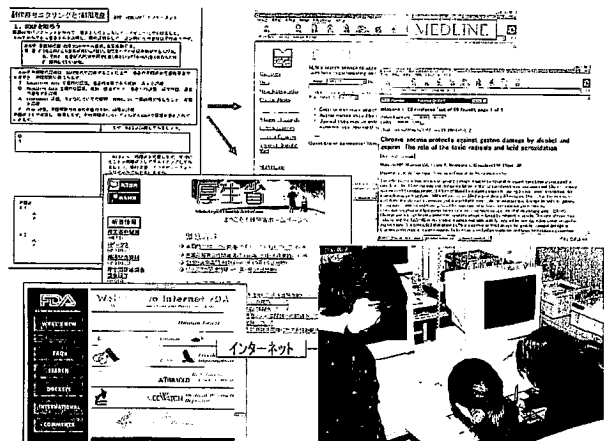


図23. コンピュータ情報の利用

コンピュータを使っての情報検索ではインターネットによるMedlineの検索や調剤支援ソフトを利用させ、処方

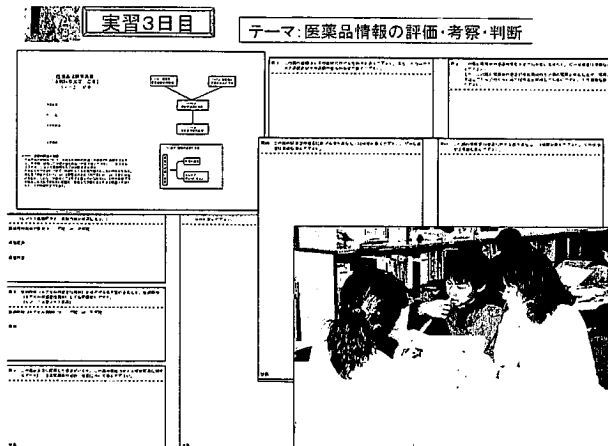


図25. 医薬品情報の評価・考案・判断

受けることができるようにしている。薬の物性データ、あるいは薬理作用、体内動態のデータなどから考えられることを説明し、類似医薬品のなかから何を選ぶべきかなどを、考えさせている（図26）。

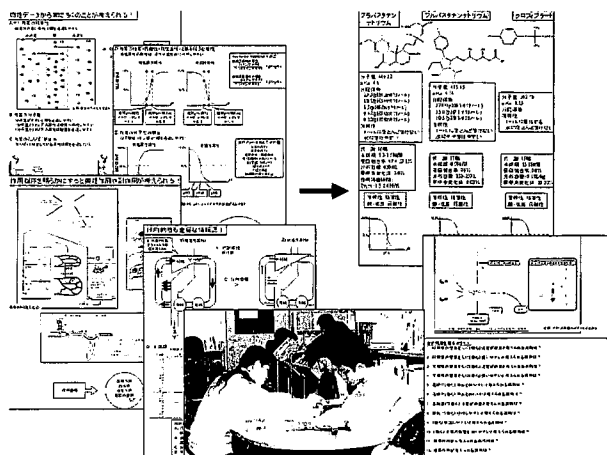


図26. 教官とのディスカッション

次いで、具体的な訓練ということで処方箋と、患者背景の内容を提示して、疑義照会や、薬歴の記載、モニタリングレポート、あるいは医薬品安全情報報告書の記入なども行わせている（図27）。

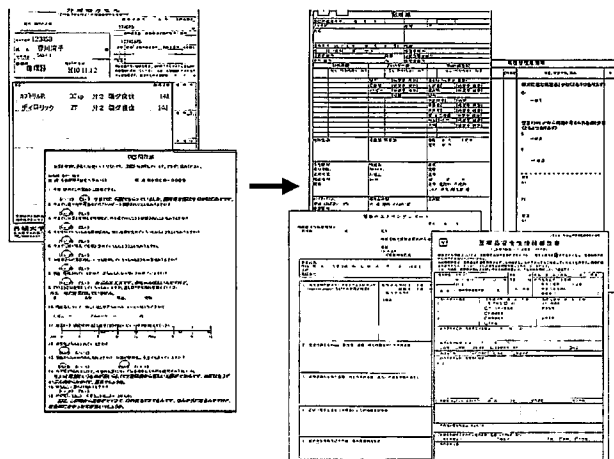


図27. 報告書の作成

最終日の4日目は総まとめとして実際に情報提供の訓練を行う（図28）。その日は実際に現場薬剤師に來校して頂き、患者役になつて、学生からのインタビューに心しもらう。

次に、疑義照会、情報調査等のあと、調剤をし、服薬説明パンフレットを作成させて、患者役の現場薬剤師相手に服薬指導のロールプレイをしている（図29）。薬剤師に半日付き合ってもらったあと、薬剤師から、学生それぞれに、実習の内容についての評価や、経験を通しての指導をお願い



図28. 医薬品情報の提供

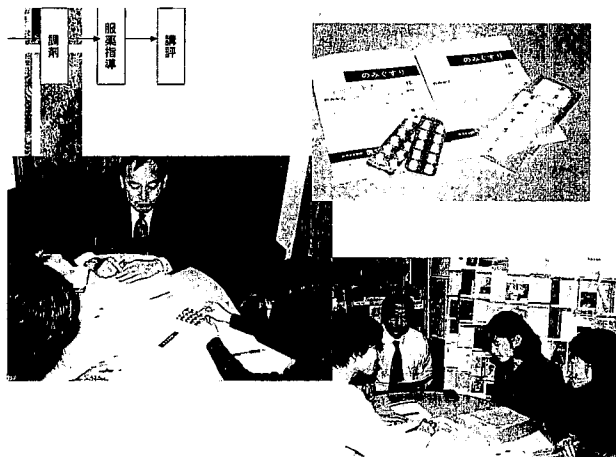


図29. 服薬指導のロールプレイ

している。

最後に、学生からレポートを集め、スタッフがチェックをして返すが、学生の感想としては、大変忙しかったというのが実感のようで、同時に大変に刺激的な実習であったということである。かなりの効果があるのではないかとと思われる。一週間という大変に時間的に制限をされており、内容が豊富な割には時間がないうため、若干消化不良があるようだが、3年生に行っているので、これからのいろいろな実習、講義を聴く上で何等かの動機づけが出来るのではと考えている。先ほど述べたように160名が限度であるため、もう少し何等かの方法で受講機会を増やして全員の学生に講義が聴けるようにしたいと考えているが、その場合には、いくつかの物的・人的な裏付けが人事な問題だと思っている。

尚、私どもの大学では40台のコンピュータを使い一月に一回土曜日の午後、1年生から4年生まで希望の学生にコンピュータの取扱いの指導をしている。この講習を受けた学生には私どもの部屋にある十数台のコンピュータ、足りないときにはさらに一斉教育用の40台も利用させ、自分で

登録して勝手に使って良いことにしている。Eメールやインターネット、レポートを書く等、かなりの学生が休みの時間に利用し、コンピュータにはかなり親しんでいる状況である。

最後に今回の医薬品情報学教育に関するアンケート結果

から医薬品情報学講義及び実習は、薬剤師教育の重要な一部門であり、すべての大学での実施が必要であると考え。同時にそのための標準カリキュラム、モデル環境の提示が求められると考える。

東京薬科大学 佐藤幸吉記念一般用医薬品学講座発足記念シンポジウム
「これからの一般用医薬品」

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 日 時：平成11年9月18日(土) | 15：30～16：10 一般用医薬品について
～企業の立場から～ |
| 会 場：東京薬科大学教育1号館111講義室 | 北 史男 大衆薬工業協会薬効委員会委員長
エスエス製薬(株)取締役 |
| 定 員：360名(最大) | 16：10～16：50 一般用医薬品について
～行政との接点の立場から～ |
| 主 催：東京薬科大学 | 黒川達夫 医薬品機構審議役 |
| 共 催：日本薬剤師研修センター | 16：50～17：30 まとめ |
| 研修認定薬剤師制度認定単位：3単位 | 山崎幹夫 東京薬科大学客員教授 |
| 13：00～13：10 開催のあいさつ | 17：30～18：30 懇親会(学内 マグノリア) |
| 森 陽 東京薬科大学学長 | 挨拶：長坂達夫 東京薬科大学薬学部長 |
| 佐藤誠一 佐藤製薬株式会社社長 | *申し込み： |
| 13：10～13：50 セルフメディケーションと一般用医薬品 | ・参加費無料。予約申し込みの必要はありません(当日参加可)。 |
| 中村雅美 日本経済新聞解説委員 | ・シンポジウム参加への事前申し込みはありませんが、懇親会への参加希望の方(懇親会費1500円)は、お手数ですが8月31日までに懇親会参加の旨をファックス願います。 |
| 前日経サイエンス編集長 | *問い合わせ先： 東京薬科大学薬学部一般用医薬品学講座 |
| 13：50～14：30 一般用医薬品に関する医薬品情報 | 〒192-0392 八王子市堀之内1432-1 |
| 望月眞弓 千葉大学大学院薬学研究科助教授 | 電話&Fax 0426-76-5059 |
| 14：30～15：10 一般用医薬品について
～薬剤師の立場から～ | |
| 小林純一 長野県上田県閉局薬剤師 | |
| 日本薬剤師薬局第二委員会委員 | |
| 15：10～15：30 コーヒーブレイク | |

「薬学領域における医薬品情報学の在り方ワークショップ」講演より

学生および職員に対する医薬品情報学教育の現状と問題点
—教育内容、人員、設備の観点から—

学部および大学病院の場合

¹ 旭 満里子

「学部および大学病院における医薬品情報学の現状と問題点」について、まず、金沢大学病院における医薬品情報(DI)業務の実際と、金沢大学薬学部における講義および大学病院における実習について紹介する。また、この教育のための人員と設備についても紹介する。

1. 金沢大学病院の概要

当院は792床、19診療科、外来患者数約1500人/日、院外処方箋発行率約52%の病院である。現在、薬剤師は34名おり、教官2名、文部技官薬剤師21名、非常勤薬剤師(8時間と6時間)11名である。このうち、病院実習を担当できる薬剤師は24名である(6時間勤務者と新人薬剤師を除く)。10年以上勤務者は10名であるが、ほとんど勤務3年未満の薬剤師である。また、当薬剤部では、調剤室をはじめDI室など10部署に分かれてそれぞれの業務を行っている。10年以上勤務薬剤師が各部署の責任者となり、新人薬剤師の指導とともに学生の教育に当たり、業務をこなしているという現状である。毎年、金沢大学薬学部の非常勤講師発令を頂いて実習を行っている。

2. DI業務と薬剤管理指導

まず、当院におけるDI業務の内容を紹介する。オンラインによる院内への医薬品情報提供、特に最近添付文書が頻繁に改定されるので、採用医薬品の最新情報のメンテナンスを行っている。また、厚生省からの副作用情報や緊急安全性情報などもオンライン入力している。その他、新規採用医薬品の情報収集、薬事委員会の資料作成、院外への情報提供、提供したDIのデータベース化などを行っている。また、院内で発生した副作用を厚生省へ積極的に薬剤師が報告している。治験薬や市販後調査した薬の有害事象についても膨大な情報量なので、これらの情報をデータベース化し、検索できるようにしている。

当薬剤部では入院患者への服薬指導である薬剤管理指導をDI室配属の薬剤師が重点的に実施している。これは、患者個々の医薬品の適正使用のために、薬剤師が医療スタッフへ医薬品情報を積極的に提供(能動的DI提供)できるように、また薬物療法モニタリングに対して深く考えるこ

とのできる薬剤師が育つように配慮したものである。一人の薬剤師が一病棟を担当している。当院では1991年に薬剤管理指導業務を開始して以来、現在9診療科で実施し、薬剤管理指導料請求患者数は約310件/月である。

しかし、薬剤師が病棟で能動的DI提供の業務に携わるには、疾患の概要、病態生理と治療薬剤との関係などについてあまりにも知らなすぎるので、病棟業務を開始する前に(1990年)「疾患別服薬指導マニュアル」を作成し、全薬剤師のトレーニングを含めて臨床知識を増やすよう努力した。

3. 能動的DI提供のための情報収集と評価

図1は能動的DI提供のための情報収集と評価を行うための手順をまとめたものである。

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 薬剤管理指導時に薬物療法上の問題点を発見する 2. 問題が患者固有のものかどうかを分類する 3. 薬歴、病歴、患者情報(症状、検査値など)を収集する 4. 問題が薬剤性のものであるかどうかを調査する 5. 添付文書など基本的資料で調査する 6. 医薬品情報用参考図書で調査する(専門雑誌、書籍) 7. コンピュータで検索する(MEDLINE、UMINなど) 8. 収集した情報を解析して医薬品情報提供する(レポートで) 9. 情報提供後、患者をフォローする(症状、臨床検査値など) 10. 提供した医薬品情報を総合的に評価する |
|---|

図1. 能動的医薬品情報提供のための情報収集と評価

薬剤管理指導時に薬物療法上の問題点を発見し、その問題が患者固有のものかどうかを分類するためには、患者の薬歴や病歴などの情報を収集する必要がある。また、その問題が薬剤性のものであるかどうかを調査するためには、添付文書、専門雑誌、書籍、コンピュータでの検索能力が必要となる。次にこれらの収集した情報を解析して、医薬品適正使用のためのDIをレポートで医療スタッフへ提供する。最終的にはDI提供後の患者の症状などの変化をフォローアップして、そのDIを総合的に評価することが大切である。

この能動的DI提供はベテランの薬剤師でないと出来ないというのではなく、新人の薬剤師でも先ほどの手順に従って訓練していくことにより、薬物療法上の問題点を発見す

¹ 金沢大学医学部附属病院薬剤部
〒920-8641 石川県金沢市宝町13-1

ることができるようになる。例えば、勤めて1年10ヵ月の新人薬剤師が消化器外科の病棟を担当することになり、約1年間で情報提供した例を紹介すると、医師や看護婦からの質問があり受動的DI提供したものが55件、自ら服薬指導や薬歴を調査して問題を発見して能動的DI提供した結果、患者の薬物療法に貢献できたものが42件あった。その内容は副作用が一番多く、次に、投与量、投与方法、治療薬剤の選択（副作用により薬剤を中止した場合の代替薬の選択）、相互作用、配合変化などがあった。

しかし、このように薬物療法上の問題点を発見してもなかなか添付文書だけで解決できないことが多い。図2はその実態を過去4年間の3診療科（神経内科、消化器外科、泌尿器科）の病棟業務におけるDIを解析したものである。合計411件のうち添付文書で解決できたものは167件、解決できなかったものは244件であった。その内容は先ほどと同じく副作用、投与量、治療薬剤の選択が多く、特に治療薬剤の選択に関しては添付文書では全く解決できなかった。そのため、DI室には信頼性の高い医学・薬学雑誌や図書を多く揃えておく必要がある。当薬剤部には、国内外で定評のある図書を約1,000種類ほど常備している。

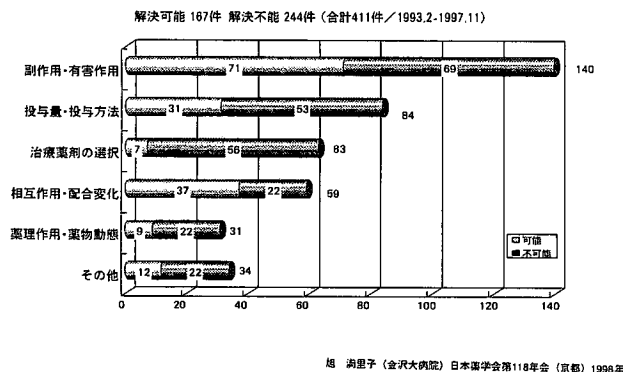


図2. 薬物療法上の問題点を添付文書情報で解決可能か?

4. 医薬品情報学の教育内容

当薬剤部ではDI提供イコール薬剤管理指導という観点で取り組んでいる。従って、医薬品情報学の教育として、まずDIの概論、情報の種類と用語、文献検索などを修得させ、次に疾患の病態生理と薬物治療の関係を把握させ、最終目標として患者個々の薬物療法に対して能動的DI提供できることを目指している。

当薬剤部担当の金沢大学薬学部における講義を紹介すると、3年次に医薬品情報解析学を12時間、新薬論を24時間これを薬剤部教授、助教授、副薬剤部長2名が分担して受け持っている。医薬品情報学の基礎は当院の助教授が3年

前期に行っている。主にDIの特徴、情報源と収集方法、添付文書、一次資料、二次資料、MEDLINE検索、服薬指導や薬剤管理指導の概論について講義している（コンピュータの使い方に関しては、医療薬学の助教授が3年後期に情報科学演習のなかで行う）。

4年生前期の1ヵ月半は、必須科目として全員（80名）に対し医療薬学演習を行っている。ここでは一人の学生に一疾患を担当させ、医療薬学の教官6名と共に薬剤師34名が協力して、92疾患の「疾患別服薬指導マニュアル」の資料収集、入力項目の指導および校正を行っている。また、主要な疾患の概要と薬物治療についての講義も担当している。マニュアルはUMINを通してインターネットに公開しているので、データをダウンロードして情報の追加など加工ができる。さらに、この演習の特徴として薬物療法検討会がある。講座別に学生を17グループに分け、主要な疾患の最新薬物療法について調査したものを発表させている。この検討会には当院の専門医にコメンテータとして参加してもらっている。

図3は、金沢大学病院における病院実習とDI実習の時間割をまとめたものである。医療薬学専攻大学院生24名の6ヵ月間実習と薬学部学生80名（100名）の2週間実習（残りの2週間は市中病院で実習）がある。1999年からは新スケジュールになるが、ここに示したように大学院生の実習では、6ヵ月のうち4ヵ月間はDI実習と病棟実習を行わせ、私達と一緒に能動的DI提供を体験させている。

- ★4月～5月：薬学部4年生80名の医療薬学演習（疾患別服薬指導マニュアル）
- ★6月～8月：薬学部4年生80名+20名1ヵ月間実習
(20名/1グループ/2週間×4～5グループ) + (市中病院実習2週間)
- ★9月～2月：医療薬学専攻大学院生24名6ヵ月間実習

対象	金沢大学 医療薬学専攻大学院生	金沢大学、徳大 薬学部4年生	金沢大学 薬学部3年生
学生数	24名	24名 (医歯衛生系コース)	80名
実習期間	6ヵ月間	2週間	2日間 (午後のみ)
	7月～12月	6月 (1ヵ月)	2月 (1ヵ月)
1999年～	医療薬学専攻大学院生	薬学部4年生	DI実習 (1時間/2日間)
学生数	24名	80名+20名	
実習期間	6ヵ月	4週間 (2週間)	
	9月～2月	6月～8月	
DI・病棟実習	第1期：3日間/2ヵ月 第2期：4ヵ月間全て	2.5日/ (2週間)	

図3. 病院実習におけるDI実習の時間割

しかし、先にも紹介したが、薬物療法上で発生した問題のうち解決できないものも多くある。また、これらの問題は繰り返し発生する機会が多いため、薬剤管理指導時に発生した問題点とその解決方法についてのProblemListをデータベース化し、利用できるようにしておく必要がある。当院では大学院生の病棟実習時の研究課題の一つとして、

Problem Listをデータベース化し活用させている。

5. 医薬品情報学教育のための人員と設備

当院には現在、薬剤管理指導経験者が18名いる。8年以上の経験者は私だけだが、ほとんどが1、2年の経験者である。このような実情のため、学生と一緒に薬剤師自身が勉強しながら薬剤管理指導（DI提供）を実施している。また、薬学部の教官も回診や病棟カンファランス、症例検討会などに参加し学生指導に当たっている。

実習場所については、24名の大学院生が6カ月間も薬剤部に常駐することになるので、薬剤師と薬学部教官を含む約60名のための症例検討室や学習室が必要となる。しかし、病院のなかで薬学生の実習のために新たに部屋を獲得できるはずがないので、そのために薬剤部職員の部屋、更衣室、薬品倉庫などを縮小し、DI室を60m²から100m²に拡大し、40m²の自習室を新設した。これらは病院長や事務部長、看護部長らすべての医療スタッフの理解と協力なしには実現出来なかった。

薬剤部職員はこのような窮屈な場所で、一年中20数名の学生を抱えながら実習と業務を行っている。

備品については、初年度は机、椅子、ロッカーをそれぞれ24名分、コンピュータを2台を充実させた。にもかかわらずコンピュータが不足してしまい、薬学部や病院医療情報部のコンピュータを利用させてもらった。また、初回のみ国内外の最新薬学・医学図書を50万円の予算で揃えたが、毎年改定されるためメンテナンスしていく必要がある。DI室には各種1冊の図書しかないので、24名の学生と薬剤師が共同利用するには少し無理がある。

6. まとめ（医薬品情報学教育の問題点と解決法）

図4に「医薬品情報学教育の問題点と解決法」を示した。問題点として、薬物療法上の問題を解決するには添付文書で対応できないことがあるが、学生には実習を受ける前に添付文書の記載内容を把握して欲しいと思う。

<ol style="list-style-type: none"> 1. 薬物療法上の問題解決に添付文書で解決できないものが多い ↳まず添付文書の内容を習得（学部）、実例による解決法を学習（病院） 2. 信頼性の高い医薬品情報を迅速に検索できない ↳早期段階でコンピュータに精通（学部） ↳コンピュータ台数を増加（学部で1人に1台） 3. 参考図書および科学論文に対する評価能力が養われていない ↳評価方法を学習（学部） 4. 治療薬剤の選択に参考指標となる比較データが少ない ↳今後の研究課題として発展を期待（学部、大学病院） 5. 薬物療法に関する症例データが少ない ↳投薬量、投薬期間、副作用発生時期・頻度・重篤度、併用薬、患者背景などの具体的データが少なく、薬剤との因果関係の解析が困難である ↳薬剤管理指導で経験した薬物療法上の問題点と解決法をProblem Listとしてデータを全国的に構築する（病院） ↳このデータに評価を加えて、教育の資料としてもフィードバックしたい
--

図4. 医薬品情報学教育の問題点と解決法

個々の事例の解析法については病院実習時に学べばよいと思う。また、情報を迅速に検索できるように、学部で医薬品情報学の参考図書の種類とコンピュータに精通し、参考図書及び科学論文に対する評価能力を習得してきて欲しいと思う。さらに問題点として、治療薬剤の選択時に指標となる比較データが少ないことがあげられる。これは今後の学部および大学病院の研究課題として期待したいと思う。薬物療法に関する症例データが少ないことは、全国の病院で得られた薬物療法上の問題点とその解決方法に関するProblem Listを構築していけばよいと思う。今後、Problem Listの情報に評価を加えて構築していけば、教育の資料としてもフィードバックできると考える。

以上、医薬品情報学教育の問題点について、当院の例をあげて述べさせて頂いた。

「薬学領域における医薬品情報学の在り方ワークショップ」講演より

学生および職員に対する医薬品情報学教育の現状と問題点 —教育内容、人員、設備の観点から—

中堅病院の場合

¹ 奥隅 貴久美

1. はじめに

中堅病院から見た医薬品情報学教育の問題点ということまで話を進めさせていただきます。私どもの病院は一般の民間病院で、設備的にも人員的にも決して恵まれた環境であるとは言えない。限られた人員の中で効率的情報業務を行うためDI室専任スタイルは取らず、すべての薬剤師が医薬品情報活動に携わっているからである。したがって、医薬品情報業務に関わる場所は統一的な業務開放を行って薬剤師業務の中に組み入れられている。そういう意味ではこれから問題として挙げることが、医薬品情報業務における問題なのか、薬剤師活動の中における問題なのか、大学で学ぶべきなのか、社会に出て薬剤師自らが業務の中で修得すべきものなのか、まぎらわしい部分や認識の違いがあるかも知れない。のちほどそれらについてもご意見をお伺いして本日のテーマである医薬品情報学教育の問題を考えるうえで、何かの参考になれば意義のあることと思う。また、あわせて今後の薬学教育の中に是非取り入れたい臨床現場からの要望も述べてみたい。

2. 立川相互病院の概要

まず、当院の概要を紹介する。当院はベッド数345床の中規模病院で、一日平均約1106名の外来患者の処方箋は全面的に院外発行されている。10名の薬剤師は担当病棟を持ち、病棟業務に専念できる体制にはあるが、実際には日常的な、調剤、注射セット、製剤、血液管理、薬品管理、服薬指導といった業務で一日を終了してしまい、医薬品情報業務に関わる情報の記録化や文献調査、患者の症例を追跡するといった作業は時間外となってしまうのが現状である。

3. 医薬品情報業務の現状

情報全担当者を出発していかないため、錠剤鑑別、注射剤の配合変化、副作用、中毒時の処置、薬剤選択、投与量決定などのさまざまな医療スタッフからの問い合わせに対しては、その質問を受けた薬剤師が対応する。また、これらの受動的医薬品情報活動の他、調剤の処方から、注射薬の個別払出し、TDM、服薬指導、病棟カンファレンスなどの日常業務の中で、自らが問題点を見出していく能動的な

医薬品情報活動を常に心がける。そして、個々の薬剤師の医薬品情報活動を全体として取り纏めていくために2名の兼任の情報担当者を位置づけ、この担当者が情報の整理、データ管理、指導など全体のバックアップを行っていく役割を担っている。

全員が医薬品情報業務に関わっていくことの大きな利点は、薬剤師全員に有効で安全な薬物療法を行っていくという問題意識が働き、薬物療法に関するあらゆる問題に直面したときに、誰もがその問題を解決していこうとする姿勢になれるということである。常に質の高い情報を提供していくためには、薬剤師全員が、問題解決のための技術や知識を習得し、責任を持った対応を行わなければならない。当然ながら医療スタッフはたとえ1年目の薬剤師でも薬の専門知識を持つものと認識し、ここでの各薬剤師の対応が薬剤師全体の評価の対象となる。しかし実際には薬剤師の経験年数や知識の差によって提供する情報の質に差が出てしまうことがある。そこで当院ではどんな薬剤師が対応しても適切な対応が行われるよう、薬局内で活発な情報交換や集団的討議を密に行うことに努めている。

4. 医薬品情報活動に必要な知識・技術

当院での医薬品情報活動において、薬剤師がより強化、または技術を習得していかなければいけないと感じている点をいくつか挙げていきたいと思う。

1) 病態・臨床検査値の知識

まず最初に病態の知識です。例えば、副作用の確定をしていく上では、さまざまな角度から可能性を推察し、要因をひきだし、それらを消去した段階で、薬剤性を疑っていくような段階を踏まなければならない。臨床の場でよく遭遇する例としては、例えば、抗不整脈薬剤の催不整脈作用や、ジゴキシンの心刺激伝導系の抑制作用、脳代謝賦活薬の痴呆様症状、また、抗精神病薬の精神症状悪化など、その副作用と思われるものが病態の悪化によるものなのか、薬剤に起因するものなのか、それ以外の要因があるのかといった見極めが必要になってくる。同様に、症例経過を追跡する際に目安となるのが検査値で、どんな病態がどのよ

¹ 立川相互病院薬局
〒190-8578 東京都立川市錦町1-16-15

うな検査値異常を引き起こすかの理解が足りず、検討が不十分となる場合が多く見受けられる。例えば、カリウム保持性利尿薬が高カリウム血症を引き起こしたり、甘草を含有する生薬が低カリウム血症を引き起こしやすいといった知識はあるものの、逆に、低カリウム血症を生じるものとしてはどんなことが考えられるのか、あるいは患者さんがどのような言葉で低カリウム血症症状を訴えるのか系統だった知識に弱いところがある。

2) 知識を応用する能力

次に挙げられるのが、学んだ知識を応用する力である。残念ながら大学で学んだ基礎知識が、即臨床の場で応用されているかという点必ずしもそうとは言い切れないということを感じる。その理由は、先ほど述べたように病態についての理解が不十分であること、それに合わせて薬理学や薬物動態学といった個々の薬学基礎知識は理解できている、それを患者個々の病態に応用して、薬物療法に対して評価と判断を行うことが十分でないためと考えられる。例えば、同じ高齢者であっても、脱水があって腎機能障害を呈する患者に腎排泄型薬剤を投与する場合はより注意を要する。同様に肝代謝型薬剤を鬱血性心不全を伴う患者に投与する場合は、肝鬱血量の増大により、血中濃度が上昇する恐れがある。このようなことは、薬学教育で学んだ知識としてはあるものの、臨床の場では、その危険性を承知しつつ、それでも投与しなければならないといった局面に多々遭遇する。それに対して薬剤師は、患者の病態や合併症に応じ、薬剤の動態を推察し、副作用を最小限に抑え、かつ目的とした効果が最大限に得られる投与設計を行っていくことが求められる。このような、小児、肝・腎疾患合併患者、透析患者等の特殊グループに投与した際の薬物動態パラメーターに関する資料は少なく、薬剤師は薬剤の特性および患者の病態に関する要因を加味し、それぞれの薬剤の吸収・代謝経路からの推察や、TDM解析を応用した患者個々に適した薬剤の選択や、投与設計を行うなどの選択をしていかなければならない。薬学教育において、これら危険因子を有する患者への薬剤投与のシミュレーションを重ねる事により、薬剤師は薬剤基礎知識を臨床で活用できる能力を身につけていくことが可能となるであろう。

3) データを評価・検証する能力

次に挙げたいのはデータを評価・検証する力である。当院では、新規採用薬を導入する際には、薬剤師が文献調査をし、その資料に基づいて採用の可否を討議する。その際、製薬会社の作成したインタビューフォームのみでなく、治験段階の資料に遡ったり、海外文献からの調査を行い、有

効生・安全性の評価が妥当であるかの検証を行っていく。調査のなかで、薬剤師個々の力量の差が現れてしまうのは、まず、データの評価の仕方にある。例えば評価基準は妥当であるか、脱落例はどのように評価されているか、それらの例が最終的なデータから除外されていることが妥当であるかどうかなど、評価方法の妥当性を科学的に検証する力量が求められる。また、統計学の知識が不十分であるがゆえに有意差として出された結論の信憑性の評価ができず、結局、製薬企業の提示する、「有意差があった」また「同等であった」との結論を鵜呑みにしなければならないのが現状である。

4) 語学力とくに英語

またこのような医薬品情報業務を行う中で、海外文献を読むことの必要に迫られることがよくあるが、一般的に英語に対して苦手意識があり、海外文献を深く読み切ることができていない傾向が見受けられる。海外での情報を取り入れなければ、遅れた情報、またある限られた範囲の情報しか入手できないことを認識すべきであり、医薬品情報業務を行うに当たって、英語力を身に付けることは必須条件であろう。

5) 情報を創出する力

最後に問題点として挙げたいのは、新しい情報を作りあげていくという発想を持っていかなければならないということである。得られた情報を右から左に流すことが、薬剤師の関わる医薬品情報活動ではない。例えば、副作用の収集における最終目的は、経験した副作用を同じ患者に二度と起こさないこと、そして不特定多数の患者にその情報を生かしていくことにあると考える。患者から得た情報を分析・検討し、多数の患者に生かすべく副作用防止・早期発見のための対策を立て、現場で利用できる情報として活用していかなければならない。また、新薬調査や使用後調査では得られた情報を加工し、臨床使用する場合の使用基準の作成、注意すべき事項を明確にするなど、情報分析から問題意識を持ち、医薬品の適正使用のための新たな基準を独自に作りあげていくことが必要であり、その視点を常に持っていたいものだと考えている。

次に、今後臨床の医薬品情報業務に関わる薬剤師が修得すべきものとして、より重要性が増してくると考えられるものをいくつかあげてみる。

6) コミュニケーション技術

まず第一に、服薬指導におけるコミュニケーション技術の習得である。服薬指導の際に、薬剤師がどれだけ患者から必要な情報を引き出せるかは、対応する薬剤師によって

差がある。服薬指導は、機械的な服薬指導や誘導尋問のように患者さんからイエス・ノーの答えだけをもらうだけの会話ではない。限られた時間のなかでいかに必要な情報を患者さんに理解させるか、そして患者さんが問題として意識していないことまでも引き出し、そのポイントを見逃さず確実に情報収集していくことが求められる。その意味では、今後大学でコミュニケーション技術の習得をカリキュラムに設定していただけると、臨床の場で有用な技術の一つとして活用できると思われる。

7) 高齢者の薬物療法に関する情報

第二に高齢者における薬物治療の問題である。高齢化社会が進み、高齢者と薬剤の問題がますます重要になってくると思われる。高齢者では、代謝機能が低下してくるとともに、併用薬が多く、その薬物治療には、慎重な対応が要求される。医師から高齢者の投与設計を依頼され、いざ資料を集めてみても、高齢者の薬物治療において、詳細に記した文献は意外に少なくその対応に苦慮することが多くある。例えば、現実にインタビューフォームを見ても、ほとんどの薬剤において、「高齢者では、代謝機能が低下しているため慎重に投与すること」といったような記載しかない。今後の薬学教育において、高齢化社会に対応できる薬剤師育成のためには、高齢者医療における様々な問題を取り上げ、高齢者の代謝の特性を熟知できる基礎知識を身につけ、臨床の場で活用できる応用力の修得をしていくことが望まれよう。

8) 情報検索技術

第三に体系的な情報検索技術の習得である。これに関しては、一部の大学ですすでに行われていることと思われるが、私どもの病院のように、全員がDIに関わるということでは、ある一部の大学・学生ではなくて、すべての薬剤師が専門的な情報検索技術を修得できるような教育が望まれる。私どものような、施設的にも限界のある病院の場合は、製薬企業に文献検索を依頼することが多々あるが、そのデメリットとしては、タイムラグが生じること、情報の選択目的が確実に伝わらない場合があること、文献の選択が製薬企業任せになってしまうこと等があげられる。今後、医薬品情報活動を充実させていくためには、薬剤師自らが情報検索技術を身につけ、薬剤師の専門的知識を生かした検索をしていくことが必要であると思われる。

5. おわりに

以上をまとめてみると、第一に病態についての知識を深め、薬物治療において薬学基礎知識と患者個々の病態を考慮した評価と判断を行える力量を身につけること、第二に文献データの分析が妥当であるかの信頼性についての検証を行う技術を習得すること、そして第三に、得られた情報を実際に則した情報へと作り上げていくこと、などがあげられる。合わせて、情報検索技術および統計学、コミュニケーション技術、高齢者の薬物動態に関する教育を充実させることが、医薬品情報業務のさらなる発展につながるものと考えられる。

医療現場における医薬品情報活動では、薬という物質だけではなく、その薬を投与される患者が必ず存在するということを念頭におかなければならない。問題志向型の薬剤師活動を展開し、患者の病態の変化を踏まえ、薬学専門知識を実例に応用し、情報の信頼性を見極め、個々の患者また多数の患者に有益となる情報に加工したものが、臨床で求められている医薬品情報であると考えられる。そして最後に付け加えたいのは、医薬品情報業務とは、単に薬に関わる情報を提供するのではなく、質の高い情報を臨床に、また患者に提供していくということであると考えられる。そのためには技術面の習得に加え、医薬品情報活動の重要性をそこに関わる薬剤師自身が認識しなければいけない。臨床現場における医薬品情報活動は、患者に有効で安全な薬物療法を提供するために薬剤師が関わる本質的な業務であり、常に、薬に関わる社会情勢を認識した問題志向型の薬剤師活動が必要である。

薬学教育の場において、薬に関連する社会的問題の理解をさらに深める必要がある。例えば、新薬の問題や薬害の問題などに対しても、治験制度や新薬承認制度のしくみということではなくて、そこから発生する問題は何なのか、それを解決するために薬剤師は社会的にどういう役割を担っていかなければいけないのかを、これまでの歴史を教訓にして自分たちが社会に貢献するためには何をすべきかを薬剤師自らが考えていかなければならない。その信念を持った薬剤師が社会に出て、患者と向かい合い、医薬品情報活動を前向きにとらえ、さらに自らの知識・技術を磨いてこそ、臨床のそして患者の要求に答えられる薬剤師が育成されていくのではないかと考える。

「薬学領域における医薬品情報学の在り方ワークショップ」講演より 学生および職員に対する医薬品教育の現状と問題点 —教育、人員、設備の観点から—

保険薬局の場合

1 下平 秀夫

学生および職員に対する医薬品情報教育の現状と問題点に対して保険薬局の立場から話をさせて頂きたい。私たちの薬局は、八王子市にあり、本局は、東京医科大学八王子医療センターの処方せんを主に応需し、支局(駅前薬局)は広域の処方せんを応需している。

1. 医薬品情報の職員教育

まず、医薬品に関して、職員に対してどのような教育を行っているかについて述べさせて頂く。当薬局は東京薬料大学と八王子薬剤師会が経営母体となっており、薬剤師教育や研究にも力をいれて取り組んでいる。北里大学の元薬剤部長の朝長文彌先生が教育・情報部長を担当し、とにかく全員が少しでもできることを目標に進めている。

2. 患者向け葉

「わたしの健康とくすり」は毎月発行している。新人は表紙の漢方薬の説明文を担当する。ベテラン薬剤師は「ちよっとお耳を」や「くすりQ&A」の執筆を担当している。

「健康プラスワン」は健康や薬に関することがらについて、詳しく、けれどもやさしく解説する。これは薬局のホームページでも紹介している。

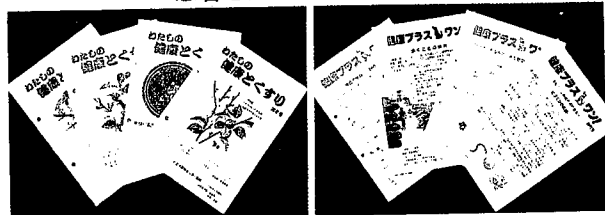
医薬品情報資料室



インターネットホームページによる薬局案内と情報提供

<http://village.infoweb.ne.jp/~fvbb4740/>

患者さんへのしおり作成



・わたしの健康とくすり(月刊) ・健康プラスワン/の発行
疾患シリーズ・おくすりQ&A・ちよっとお耳を

3. 写真付き服薬指導CD-ROM

服薬指導せんCD-ROM

☆ 八王子 花子 様のお薬の説明書です☆
地の病院、診療所にかかる時、または薬局でお薬をお求めになるときはこの用紙を見てください。
ID No. 1234-56 31歳 女性
受付番号 306 調剤日 1998年10月2日(金) 診療科 内科

1. ウルグートカプセル(白)	薬の作用 胃粘膜の血流を良くし、胃の粘液を増やして粘着を保護、修復するので、胃潰瘍、胃炎の症状を改善します。	注意事項 ★妊婦又は妊娠している可能性のある方は通常服用できません。	塩野義 ¥23.10
2. ザンタック錠75(白)	薬の作用 このお薬は胃酸やペプシンの分泌をおさえることにより、胃・十二指腸潰瘍や胃炎の症状を改善します。	注意事項 ●症状が軽くなっても指示通り服用を続けてください。吸煙性がありますのでおタバコに入れたて煙草を吸って下さい。★発熱などの症状が現れた場合はご連絡下さい。	グラクソ ¥44.40
3. ビオフェルミン(白)	薬の作用 腸の調子を整えるお薬です。	注意事項	ビオフェルミン ¥6.40
4. ベイスン錠0.3(白-帯黄白)	薬の作用 腸の消化、吸収を遅らせて、食後の血糖上昇を抑えるお薬です。	注意事項 ●食前におのみ下さい。お腹が膨らんだり、おならが増えることがあります。低血糖症状が現れたら、ブドウ糖やこれを多く含む飲料水を服用して下さい。★倦怠感、食欲不振、皮膚が黄色くなるなどの症状が出た場合はご連絡下さい。妊婦は通常服用できません。	武田 ¥95.60
5. ペンフィル40注射液	薬の作用 血糖を下げるインスリンの注射剤です。	注意事項 ●通常朝食前と夕食前30分以内に使用(1日1回)投与の際は朝食前、専用のペン型注射器と使い捨ての注射針を使用して下さい。上腕の皮下、臍部、お尻などの皮下注射部位を交互に使い、注射部位を高く保ち、低血糖注意、凍結を避け冷所に保存。	ノボ ¥967.00
6. プルゼニド錠(帯黄暗赤)	薬の作用 便秘に用いる下剤です。	注意事項 ●多めの水でおのみ下さい。汗や尿が黄褐色または赤色にかわることがあります。★妊娠している方はご相談下さい。	ノバルティス ¥6.10

患者さんへ
何か異変がありましたら、医師、薬剤師にご連絡下さい。
お薬は直射日光、熱、湿気を避けて保存して下さい。
薬剤師 八王子市薬局
〒193-0001 東京都八王子市市町109-7
TEL 0426-66-7331

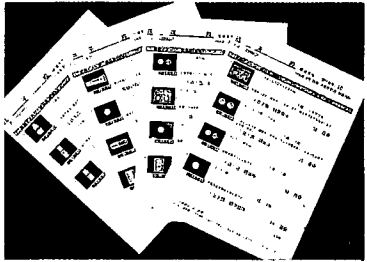
●上記の薬の作用は一般的なものであって、症状によっては異なる使われ方もあります。

これは当社で発行、今回で第4版となる。これも患者さん

1 八王子薬剤センター
〒193-0944 東京都八王子市館町1097

にわかりやすいことばで表現している。薬効や注意事項をどう伝えるか考えるという作業が、情報教育の一環にもつながると考えている。この執筆には第一線で活躍されている病院薬局の先生方にご指導を賜っている。

患者さんへの服薬指導せんの発行



薬の名前
薬の作用
使用上の注意事項
1回の服用量など

分かりやすさを心がけています。



4. DIニュース

これは薬剤師向けの情報である。職員のほか、約130名の八王子薬剤師会会員に配布している。例えば「この薬は多めの水で服用して下さい」という場合、その理由はなにかなど、これらをまとめて会員の先生方に読んで頂くことで、当薬局の服薬指導内容の見直しにもつながり、これが職員の情報教育につながると考えている。

5. 添付文書改訂のお知らせ

これは薬剤師向けの情報で毎月発行している。

6. 病院の採用医薬品のお知らせ

どうしてこの薬が採用されたのかの経緯、長期投与の可否、服薬指導すべき内容などをコンパクトにまとめている。

7. 情報の受け手の共感を得る

情報の提供で重要なことは、「情報の受け手」にどうしたら受け入れられるか、一生懸命考えてから行動することだと思う。受け側に興味を持ってもらわねばならない。

廊下の壁を利用したお知らせがある。今月のおすすめコーナーとして、「白川さんのおすすめ」、「吉森さんのおすすめ」「馬場さんのおすすめ」である。読み物やトピックスの紹介である。とかくDIとは学術担当なので、他の部署からみれば選ばれた、うらやましい存在である。本人達は自分が考えている以上に他の部署から厳しい目でみられていることを意識せねばならない。情報の押しつけにならないように、きるかぎり受け手の事情に配慮して情報を提供する必要があると思う。

受け手にも事情があり、提供側にも事情があるので、歩み寄って共感しあうことが大切だと思う。

「共感」するためには、全員参加の形態を導入することがよいと思う。その一環として当薬局では「新聞当番」と

いうものがある。一週間、一般紙の医療関連記事を切り抜き、ファイルします。その中からトピックスをとりあげて、ミーティング時に全員に紹介するというものである。

8. 処方せん疑義照会録の抜粋

医師への処方せん照会業務はその薬局の資質を問われる、大変重要な業務である。だからといって特定の薬剤師のみが担当するようなことはしていない。それは薬剤師となったからには服薬指導や疑義照会技術の向上が必須であるからである。これを可能にするためには、過去の照会事例を各々の薬剤師が徹底的に理解しておくことが求められる。このために当薬局では疑義照会録のコピーを全員に回覧している。また、これも全員でローテーションしているが、一ヶ月ごとに担当者が「照会録抜粋」を作成し、ミーティング時に再検討する。ほとんど同じ背景でも、医療機関や、診療料や医師により結果が異なるので、全員がその特徴を把握しておかないと、薬局としての対応ができなくなる。

寂しいことに疑義照会は薬剤師による薬理学的理屈が通らないことが多い。A医師に問い言わせたら「変更して下さい、ありがとう。」と返事がきても、B医師は「そのままでもいいから、次回からこのような問い合わせは控えてほしい。」という感じである。病院と異なり、電話の向こう側の医師の顔が見えないので大変辛いところである。特に広域処方せんを扱う薬局の場合、深刻である。ゆえに過去の照会事例は大変重要になる。ということで医療機関や診療科、医師の特徴や性格も現場においては大切な「情報」となり得る。

9. 学生への医薬品情報の教育内容

重大な問題点として、学生は薬剤師国家試験に興味がいぶふある、しかし職員は現場に興味がある、という大きなギャップが存在する。第81回から新基準になってきているので、我々も勉強しなければならない。一方、学生も国家試験という目先のことだけでなく、将来のための勉強だと思って、お互いが歩み寄らなければならないと思う。

1ヶ月実習と2週間実習の違いとして、従来の2週間実習は、興味のある学生のみが実習に来ていた、ということである。それでも途中で気が抜けてしまうことがある。

これから全員が来るようになるというのは、やる気のない学生も現場で実習するということである。現場では実習期間前の準備は夜遅くまで必死である。今までも経験があるが、一生懸命教えても学生からの反応がなくて、担当薬剤師のほうがちひしがれてしまう。学生は教えられるプロであるのに、こちら側は教える側のプロではなく素人であるということである。

それから、教える側の能力の限界もある。今回わたくしも発表するにあたって医薬品情報について自分自身がどれだけ知っているか考えてみたが、全く勉強不足であることを痛感致した。医薬品情報学というものを何も体系づけて身に付けていないということである。

ところが、学生の要求は高い。講義は大学で受けているので、同じ様な内容では満足してもらえない。「そんなの大学で聴いたよ」とベテラン薬剤師もいわれてしまうことがある。ひと昔前の学生なら現場の雰囲気に触れられただけで感激していたが、地味で重要なことよりもカッコのいいものの方が印象に残ってしまう。だからこちらも多少モディファイして学生を喜ばせる工夫も必要かと思う。DIの講義はつまらないという学生の感想が少なからずあるからである。

10. 八王子薬剤センター実習書

実習書はいままでも当薬局でも用意したものがあつたが、今回1ヶ月実習用に大幅に書き換えた。A4判162頁である。当然この中に「医薬品情報」という項目もある。前書きは、朝長教育・情報部長が情熱をもって執筆している。学生にやる気を起こしてほしい、どうして実習にきたのか、あなたはどのような心構えでなければいけないか、ということがうたわれている。

11. DI実習の実際

病院と異なり、保険薬局には保険薬局のDIがある。処方医からの高度な質問は、院内の薬剤師の仕事になると思うが、保険薬局では、表現が悪いが少しレベルの低い質問になるかと思う。例えば「6才の子どもの風邪薬はどんなのを出したらいいのか」、「どの薬なら長期投与できるのか」等。しかし、基本的な質問だからといって必ずしも答えるのが簡単とは限らない。開業医からの要求は論文などの資料でなく、どうすればよいのか、という直接的な答えだからである。

学生実習では高度ではないけれど現場に必要な問題をやらせてもらっている。例えば、「骨粗しょう症の病名で処方できる内服のカルシウム剤を探して下さい。」これは添付文書の基本的な部分が読めないと回答できない。これができるようになれば、CD-ROM等で模索してもできるわけである。また、「医薬品鑑別」が正確に行えること。次に迅速に行えること。次に正確に伝えられること、あるいは備蓄の類薬を告げることができるようになることとだんだん階段を上っていく訳である。

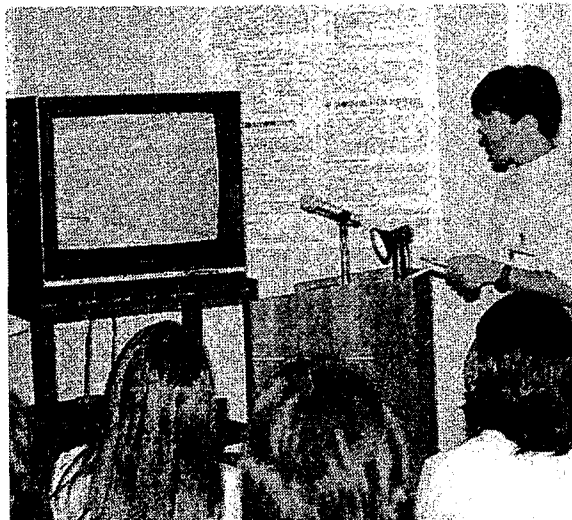
また、「不備処方せんと与えて模擬的に疑義照会をする」ということも行っている。また、「模擬処方せんの解析

も行っている。

12. 設備

本局は、1階の調剤室と待合室にCCDカメラを取り付けてある。実習室は3階である。3階から遠隔操作、右、左、ズームアップなどができる。内線電話で調剤室からの説明を聴くこともできる。3階のコンピューター端末も調剤室の端末と同じなので、処方情報や患者のプロフィールを含めた薬歴情報を参照することができる。ということで現在調剤中の処方せん調剤や服薬指導状況を3階にいらがら説明することが可能である。この際、患者のプライバシーをどう考えるかが問題となると思う。

大人数での現場の見学は監査ミスにつながったり、患者さんの迷惑になる場合があるのでCCDカメラはかなり有用である。実習室は普段は会議室として使用しており、80人程度収容できる。



CCDカメラを用いた調剤室の説明

13. ロールプレイング方式で服薬指導の実際を学ぶ

こういう患者さんで、こういう処方が出ています。という紙を学生に渡す。それで患者さんへ渡す服薬指導せんを全部手書きで書いてもらう。学生は医薬品集や「医師からもらった薬がわかる本」などいろいろな書籍を参考にして作成する訳である。

当薬局では服薬指導せんはオンラインで出力できるが、あえて手書きでやらせてもらっている。患者の前で服薬指導せんを用いてどのように説明するかをイメージしてもらいたいからである。午後4時を過ぎると幸い患者さんは待合室にほとんどないので、実際の待合室で説明してもらう。この場合薬剤師の役を演じるのは学生で、患者の役はベテ

ラン薬剤師が行う。写真は今年の1ヶ月の学生が実際にロールプレイングを行っているところである。また、医薬品安全性報告を実際に学生が作成しているところである。

14. 薬剤師がどこから医薬品情報を入手するか

2年前に作成した古いスライドの中では、薬剤師は多くの場所から医薬品情報を入手している。しかし、ここに「薬科大学」が含まれていない。とても悲しいことだが、現場の薬剤師は薬科大学を情報源としてあまり求めていないのが現状である。これが医科大学と決定的に違うところである。これを解決するのは困難であると思うが、例えば、地域の基幹病院や基幹薬局と情報を共有して学術的な質問を担当するとか方法があるのではないだろうか。

15. 情報の受け手の責任

最後に情報の受け手の責任についても教育が必要だと思う。我々は情報の受け手を絶えず意識し、有用な情報をわかりやすくリアルタイムに提供する責任がある。しかし、一方、受ける側もそれなりの責任があるはずである。知らない、あるいは知ろうとしない、知っていても行動しないというのは、患者の不利益につながる行為であるという認識を持って頂きたい。うちの職場では今回の情報に対してこういうスタンスをもっている、これを徹底させたい。だからこういうアクションをしよう…と。「患者さんのために、公開された情報に関して責任をもつ。」ということである。

●『医薬品情報学』雑誌への投稿を募集しています。

投稿ご希望の方は本誌29ページに掲載されています投稿規定をご覧ください。

●研究会への入会受付中

入会ご希望の方は本誌の入会申込書を利用（コピー）し、必要事項をご記入の上、事務局宛お送り下さい。皆様のご入会をお待ちしております。

「薬学領域における医薬品情報学の在り方ワークショップ」講演より

製薬企業における医薬品情報学教育の必要性

1 安藤 公一

私が所属する学術管理部というところは、市販後調査を管理する部門の所属であるが、本日は製薬企業として一般的な話をということなので、私自身知っている範囲内で話をしたい。

1. 製薬企業における薬学部卒業生の就労部門

大学を卒業して、製薬企業に入社した場合を考えてみよう。企業のなかでは、薬剤師の方々は一別に薬剤師だけがやっているわけではないが— MR（以下、医薬情報担当者）、開発担当、そして我々のような市販後調査管理部門の学術担当、それから、本社の企画部門等に配属される（図1）。我々も本社のスタッフ部門であるが、本社企画部門は政・対策的なことを扱っているという意味であえて分ける。それから研究者としても就職する。企業の研究者といっても、大学と同じ様ではないかと思うが、制約はあると思う。ちなみに弊社の研究者の割合は、全従業員の約15%程度である。

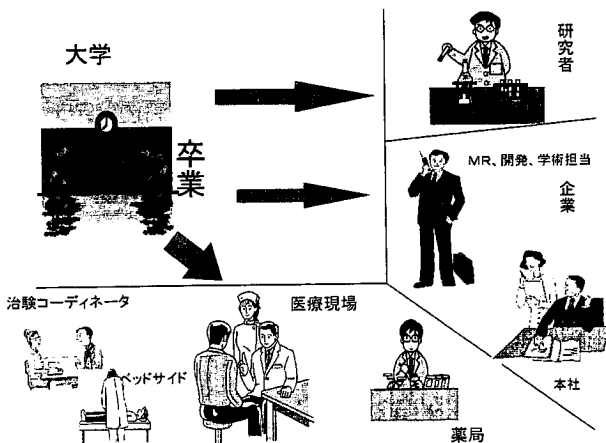


図1. 薬学部 卒業生の就職

2. 変わる医療環境と製薬企業が求める人材

現在、製薬企業では、製薬企業そのものが淘汰される時代になっている（図2）。今までは、お互いに競争し合っただけで順位が決まるという時代であったが、これからは、淘汰される、つまり倒産したり、吸収されていく時代になっているということである。どういうことかという医療保険制度の抜本的改革だとか、医薬品需要の減少である。実際

に97年度・98年度の前半はマイナス成長である。また、主として新薬を製造販売する企業としては驚異であるが、ジェネリック品が伸長してくるであろう。ただ、現状はジェネリックを販売する企業も経営に苦しんでいるとのことであるが、今後の医療保険制度の改革のなかでは伸長してくるだろうと思われる。外資系製薬企業の自販体制も確実に進んでいる。日本の大手企業が今考えているのはワールド・ワイドに通用する医薬品の創製である。しかし、現在世界の20番以内に日本のメーカーが創製した製品というのは3品しか入っていない。こんななかで研究開発費が高騰してきている。製薬企業においては、更なる原価低減および経費の削減という努力をしながら、研究開発費を確保し、世界に通用する製品を創製・開発していきたいと考えている。

変わる医療環境と製薬企業のサバイバル

—製薬企業淘汰の時代襲来—

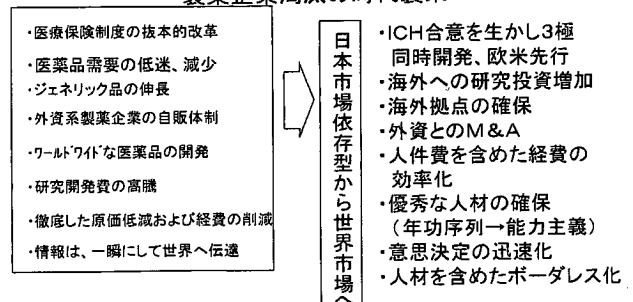


図2. 医療環境の変化と製薬企業

一方、医薬品の情報というのは一瞬のうちに世界に伝わるようになってきたし、伝えることのできる環境を整えることが必要である。現在、副作用の情報交換は、FAX等を使っているが、電子データでやり取りして、全世界の提携企業に伝達していこうとしている。

こういう環境の中で、日本の大手製薬企業は、日本市場依存型体質から、世界市場に進出することを志向している。製薬企業として今後の社員に求めているのは、能力主義に耐えられる、意思決定が迅速にできる、言語の壁も乗り越えて海外でも活躍できる人材である。

これからの製薬企業は 日米欧同時開発ないしは欧米が

1 第一製薬(株)学術管理部 〒104-8369 東京都中央区京橋2-16-1 京橋清水ビル

先行ということも起こってくる。当然、海外へ研究者を求めていくということにもなるだろうし、治験も含めて海外へ研究開発費を投入していくことになる。

それから、販売・生産面からも海外拠点の確保や外資とのM&Aが進むと考える。

「企業は人なり」という言葉もあるように、優秀な人材の確保が重要である。製薬企業は、医薬品を扱っているのだから医薬品のことが良く分かる人が多く必要であり、ここが多分薬学教育に求めるところである。是非とも優秀な人材を育成いただき、製薬企業に送り込んでいただくようお願いする。製薬企業も年功序列主義から能力主義になってきている。今後の経営者は（私見であるが）、日本の終身雇用制は維持しながら年功序列をやめるのだろう。能力主義であるから、優秀な方が薬学部からくれば、薬学部により多くの人材を求めることになるし、薬学部から送っていただけなければ製薬企業は違うところに人材を求めていくことになるだろう。

製薬企業は変わる、変わらない企業は淘汰される。薬学教育も変わっていかなくてはならない。より現在の企業環境の変化を先取りするような薬学教育も必要と考える。

3. 製薬企業における医薬品情報の創出

もう少し話を進めたい。医薬品の情報は、探索研究から、非臨床、臨床と進むに従い段々と増えていく（図3）。ただ、製薬企業の医療関係者への情報提供は、非常に限られた期間に集中している。つまり、再審査期間、この6年間で、製薬企業が主体的に情報提供することはほとんど終わってしまう。しかし、再審査後には後発品との関係がでてくる。その成分については、先発品の方が情報量面で優位である。医薬品情報が豊富であるがゆえに、価格面の問題を克服していると考えている。

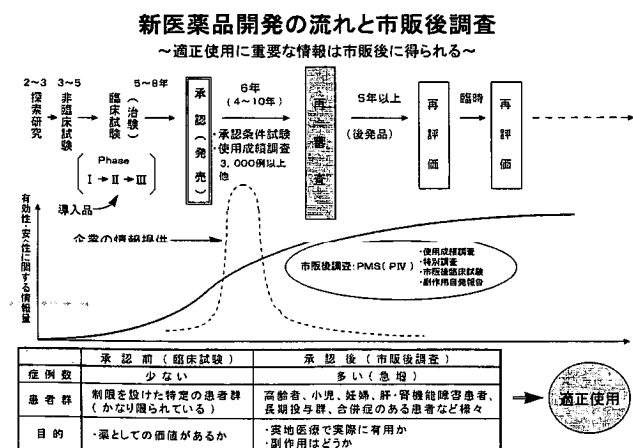


図3. 医薬品の開発の流れと市販後調査

医薬品を創薬するために、研究所では研究者の大半が探索的研究に従事している。この段階では、海外の研究者、研究所とも提携している。そして、臨床の場になる。ここからが医療関係者、ただし限られた治験施設とのやりとりになる。

初めのところからだと、4,000の化合物から1つが上市、非臨床からいけば1/5くらいの成功確率となるといわれている。最近では、GCP（Good Clinical Practice）やガイドラインどか厳しくなってきたので上市の確率がさらに低くなってきている。

市販後では、先ほども話があった副作用の問題がある。

その他に高齢者、腎とか肝機能障害を持つ患者、妊産婦、小児の方における有用性を確認することも必要になる。また、薬剤疫学的な調査・試験も重要になってくる。ただ、特に妊産婦に積極的に試験をすることはできないので、たまたま使用されたことが報告された場合に、フォローしていくことになる。それゆえ、少数例のデータになってしまう。

4. 製薬企業が提供する医薬品情報

それでは、医薬品情報を提供するツールにおける情報量の変化ということについて少し話をしたい（図4）。先程金沢大学の旭先生より、医薬品添付文書（以下、添付文書）のお話で40数%が添付文書で答えることができるが、それ以外は答えられないというお話があった。私はもっと答えられないと思っていたので、添付文書も捨てたものではないなという感想である。しかし、そのことに甘えることなく、限られたスペースの添付文書であるが、より多くの情報を分かり易く収納し、医療関係者の方に提供する様努力すべきであると考えている。

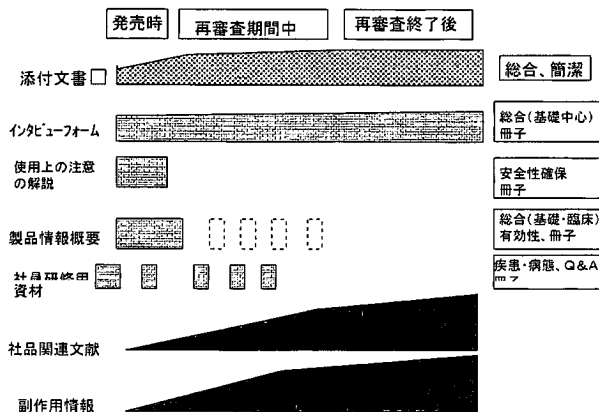


図4. 製薬企業の情報提供資料と情報量

「添付文書」は、承認の申請のためにまず作成する。当然、開発までのデータである。そこから、発売したら半年

か1年くらいの間に副作用の情報だとか、相互作用等情報がどっと集まるので、改訂する。そして、再審査期間中、なだらかに増えていく。再審査終了後についても少しずつではあるが変わる。しかし、大部分は再審査期間中の改訂になる。添付文書の記載方法を新様式化するよう行政指導があったので、過去1年ないし1年半ぐらい前から各社一斉に改訂している。弊社でも、約100枚の添付文書を約1年半かけて全部改訂した。多分医療機関の方でも混乱されたことであろう。

次にいわゆる「医薬品インタビューフォーム」がある。インタビューフォームは大体新発売時に作るとほとんど内容は変わらない。その理由は、その医薬品の持っている基本的な部分を記載しているからである。その後は、効能追加や再審査等の時期に見直す。使用上の注意の中の項目もあるのでそういうところを変えたりとかするが、大きな変化はない。

それからこれまでの話に出てこなかったが、新発売時1年間に「使用上の注意の解説」を、新規に購入されたり、処方する医師等に提供する。これは、添付文書中の使用上の注意についての具体的な根拠、理由について解説している。安全性確保のために作っているもので、最近2~3年前から新発売したものについて配布している。新発売時だけだが、こういう情報もある。もし、薬剤部の先生方の認知度が低いとなると、もう少し製薬企業として提供に工夫が要るのではないかと思います。

それから、以前は、パンフレットと言っていた医薬品の「医薬品製品情報概要」がある。これも発売時に作成する。

一方、社員に対する製品研修も、ほとんどが発売前後に集中しているのが現状である。再審査終了後は、大型製品になっていない限りほとんど研修することはない。

この事で分かるように、この積み上げが、前述した再審査の終了時までには情報が集中してしまう原因となっている。

一方、社品に関する文献は、どんどん増えてくる。弊社の塩酸クロピジン为例にすると、この製品は、発売以来18年間地道に文献を蓄積し、国内2,800報、海外3,400報、計6,200報を現在では有している。弊社では、この文献全てをデータベース化し、MRが検索し、簡単に入手できる。これらを活用し、先生方へ情報提供していることが、18年たった今でも本製品が、国内売上高10位以内であることの基盤となっている。塩酸クロピジンは、いまでも文献情報が増え続けている。

次に、副作用情報は、市販開始後早い段階で急速に情報が蓄積され、再審査終了後援やかに蓄積されていく。

文献情報にしる、副作用情報にしる歴史のある製品ほど情報量が多いのが理想である。

会社から医療関係者に提供されるのは、各種の印刷物、今後はインターネット等の電子媒体情報も利用していくことになるであろう。

次にMRについて話す(図5)。以前はプロパーと呼ばれたMRを私がやっていたのは昭和という時代であるが、有効性中心で一方的情報提供が多く、人間関係中心で…と言われていた。平成の時代になって、製薬企業も変わってきた。「医薬情報担当者」について定義され、有効性と安全性のバランスの取れた情報提供と言うことを合い言葉にし、生きた対話、一方的ではなくて双方向の対話ということを目指してきた。この辺りから、医療従事者のよきパートナーをめざすべきだということになり、MRと言う言葉になった。

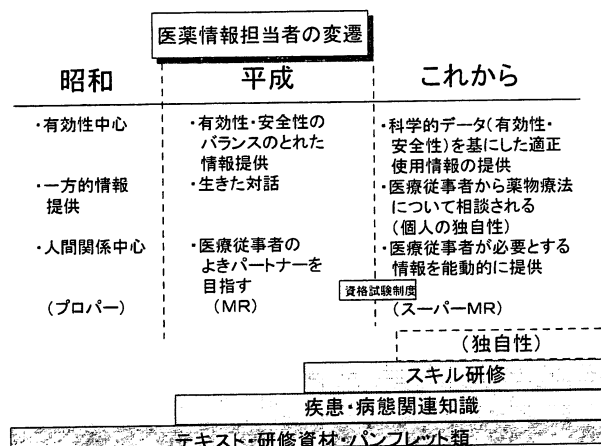


図5. 医薬品情報担当者の変遷

最近になって、MR認定試験制度が導入された。認定試験制度と言うのは最低限のMRとしての知識レベルを確保しようということである。これからは、科学的データを基にした適正使用情報の提供であり、医療関係者から薬物療法について相談される、そして、信頼されることが必要になる。魅力のある人間であり、医療従事者が必要とする情報を能動的に提供することも必要である。

企業は、昭和時代には自社製品についてのテキストや研修資料を使用して製品教育をしてきた。平成になって、疾患・病態関連知識の重要性を認識し、そして、それを生かす方法をスキル研修という形で取り組んでいる。それぐらいが企業でできる研修の限界ではないだろうか。今後は、MR個人が、よりレベルアップのため自己研鑽し、スーパーMRと呼ばれるように努力する必要がある。

いままで情報提供という観点から話をしてきたが、企業

内の情報管理ということについて話したい。従来、企業のなかでは、情報はそれぞれの部門ごとに別々に管理されていた。企業一つで一カ所という話であればよかったのだが、そうではないのが現状である。ただ、少しずつ全社の統一性のあるルールで、共有しようという気運がでてきている。イントラネットのホームページなどで情報を社内公開し、全国どこのMRであっても自由に社内にある情報を入手できる環境を構築しようとしている。

また、製薬企業のなかには、社外向けホームページを立ち上げるようになってきた。その中には一般消費者向けのものもあるし、医療関係者向けのホームページを作って添付文書などの情報を提供しているところもある。

厚生省が平成11年5月末より開設する医薬品情報提供システムでは、添付文書情報だけでなく、副作用症例情報も公開される。

5. 製薬企業から薬学に望まれる医薬品情報学教育

今後は、医薬品の情報は、1企業、1国だけでなく、全世界を相手にしていかなければならない。

是非とも企業側からの要望として、研究者にならないならばGCPとGPMSP(図6)をきっちり勉強してきてほしい。現状では、薬学部を卒業してきても、他の学部とどれだけの違いがあるか疑問である。

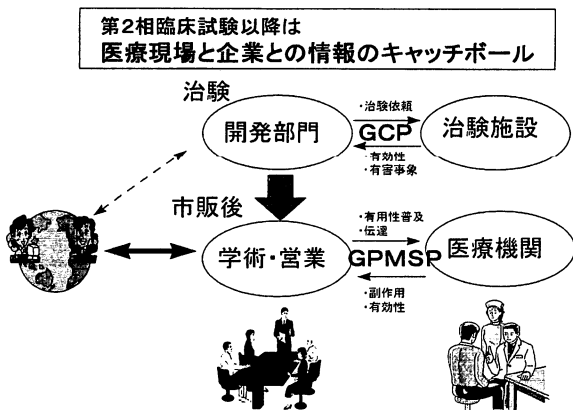


図6. GCPとGPMSPの教育と活用

企業に入社してから、GPMSPでは、導入教育として10から30時間を実施しています。「GPMSPとは、…」から副作用とはなにで、どんなルールで副作用報告がおこなわれるのかというようなベーシックなことは大学のうちに覚えてきていただきたいと思う。それからGCPのモニター導入教育は、100時間以上である。これはヘルシンキ宣言から始まって最後は自分のところの手順書の細かいところまでを研修する。最初の方の、ベーシックな部分は、医療

こんな実習があっても良いのではないのでしょうか？

<p>事前学習</p>	<p>内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「医薬品情報学」の講義による学習 ・添付文書、インビューフォーム、日本医薬品集等をから投与禁忌、慎重投与、相互作用、服薬時の注意、副作用等について各グループでまとめる(統合化、整理学、加工)
<p>ロール・プレイング</p>	<p>内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般的な服薬指導の仕方 ・投与禁忌や慎重投与と思われる患者へ薬剤が投与された場合 ・明らかに相互作用がある判断される場合 ・患者から副作用を訴えられた場合 等 <p>こんな場合にどのように対処するかを経験させる(判断、対話)</p>

図7. 生かせる実習

機関に勤務しても必要なことである。ある程度医薬品情報学として学んできていただけたらと思う。

ここでこんな実習(図7)が必要だと提案しようとしたが、本日の他の演者の話から、もう既に実施されていることなので、安心した。全国の薬学部で実施されていくことを望みたい。製薬企業としても、多少でも医療現場のことを経験していることは他の学部との差別化になってくる。

基礎的なことは、教科書で学ぶことができる。最近の変化は現場でないと説明は困難である。つい最近では、薬学法が変わり、GPMSPが変わり、GCPが変わった。最近の話題も学ぶという面で、特別講義が必要である。医薬品情報学の中に、医療現場、製薬企業の現状等について、最近の話題を何時間かずつ取り上げてもいいのではと思う。

最後に、薬学教育側に対して図8のようなカリキュラムを提案したい。

これぐらいの時間は必要ではないでしょうか

1. 「医薬品情報学」山崎幹夫他編 東大出版 20時間
医薬品情報学を学ぶ
2. 現場における最新の話題 2回 6時間
病院、薬局や製薬企業から特別講師を招聘し、最新の話題を学ぶ
3. 実習 16時間
 - ・グループ討議による情報の整備(データベース化) 10時間
 - ・ロールプレイングによる疑似体験 6時間

参考: GPMSP教育…10~30時間
GCP導入教育…140時間

図8. カリキュラムの例

薬学教育を受けてきた方は、製薬企業にとっても優秀な社員になるようなカリキュラムをお願いしたい。

活動報告【幹事会および各種企画委員会】

第1回幹事会

日時：平成10年6月5日（金）18:30～21:00

場所：日本フィニッシュ

出席者：山崎幹夫代表幹事、漆畑、折井、熊谷、高柳、林、水島、望月、赤瀬各幹事、榊原、田中各監事、砂押事務局長

議題：1. 会則の一部見直しの提案
[第4章第12,13,14条] 役員の項目
名誉会長の設置・任務・選出、幹事の数
(10名程度)について
2. 平成10年度の活動について

第2回幹事会

日時：平成10年7月15日（水）18:30～21:00

場所：日本フィニッシュ

出席者：堀岡正義名誉会長、山崎幹夫代表幹事、岡本、熊谷、高柳、水島、向井、望月、赤瀬各幹事、砂押事務局長

議題：1. 平成10年度の活動について
シンポジウム・フォーラム等の企画の推進・
担当を決める
2. 設立シンポジウムの収支等の報告

第3回幹事会

日時：平成10年9月3日（木）18:30～21:00

場所：日本フィニッシュ

出席者：山崎幹夫代表幹事、岡本、折井、熊谷、高柳、水島、向井、望月、赤瀬各幹事、砂押事務局長

議題：1. 「JASDI News」発行についての承認
2. シンポジウム企画について
「インターネットによる医薬品情報の提供」
(案)
3. 会員拡大のとりくみについて

「創薬ワークショップ」準備委員会

日時：平成10年9月9日（水）18:30～21:00

場所：日本フィニッシュ

出席者：山崎幹夫代表幹事、高柳、宮城島各幹事、砂押事務局長

議題：1. 催団体（情報薬学研究会）についての経過報告
2. テーマおよび演者について（継続審議）

「創薬ワークショップ」準備委員会

日時：平成10年10月6日（火）18:30～21:00

場所：オフィス・ヤマザキ

出席者：山崎幹夫代表幹事、(黒川)、高柳、宮城島、各幹事、砂押事務局長

議題：1. 会場の決定の報告
2. テーマおよび演者について

第4回幹事会

日時：平成10年10月13日（火）18:30～21:00

場所：日本フィニッシュ

出席者：山崎幹夫代表幹事、岡本、折井、熊谷、高柳、水島、向井、望月、赤瀬各幹事、砂押事務局長

議題：1. ワークショップ企画について
「薬学領域における医薬品情報学」(案)について
2. シンポジウム企画について
「インターネット」シンポ企画の日程および演者について
12月開催にむけての取り組み等について

「インターネットシンポ」準備委員会

日時：平成10年11月27日（金）18:30～21:00

場所：日本フィニッシュ

出席者：岡本、熊谷、向井各幹事、砂押事務局長

議題：1. 当日の体制・要員・準備品の確認等
2. シンポ後の懇親会について

第5回幹事会

日時：平成10年12月3日（木）18:30～21:00

場所：日本フィニッシュ

出席者：山崎幹夫代表幹事、岡本、熊谷、高柳、水島、望月、赤瀬各幹事、砂押事務局長

議題：1. ワークショップ(11/29)の報告と承認
2. シンポジウム(12/1)の報告と承認
3. シンポジウム大阪開催について
「インターネット」シンポについて
4. 会誌発行について
編集委員会設置の承認と人選について

第6回幹事会

日時：平成11年1月19日（火）18:30～21:00

場所：日本フィニッシュ

出席者：山崎幹夫代表幹事、岡本、折井、熊谷、高柳、田中、水島、宮城島、赤瀬各幹事、砂押事務局長

議題：1. 第二回総会・大会について
2. シンポジウム(1/13)の報告と承認

3. フォーラム (1/23) の取り組み状況の報告

「インターネットシンポ」準備委員会

日時：平成11年2月4日 (木) 18:30~21:00

場所：事務局

出席者：山崎幹夫代表幹事、折井、熊谷、宮城島各幹事、
砂押事務局長

議題：4/9 (東京)、4/20 (大阪) 開催の取り組みについて

「薬学領域における医薬品情報学教育の在り方に関するワークショップ」

日時：平成11年3月7日 (日) 13:00~16:30

場所：日本フィニッシュ

出席者：上田、榊原、阪田、松山、望月、佐藤、旭、林、
石井各委員

議題：

「創薬シンポ」準備委員会

日時：平成11年4月9日 (金) 17:30~18:00

場所：北とびあ

出席者：山崎幹夫代表幹事、(黒川)、高柳、田中、宮城島、
望月各幹事、砂押事務局長

議題：12月3日開催、演者およびタイトルの案について

第7回幹事会

日時：平成11年4月13日 (火) 18:30~21:00

場所：日本フィニッシュ

出席者：山崎幹夫代表幹事、岡本、熊谷、高柳、水島、望
月、赤瀬各幹事、砂押事務局長

議題：1. 4月20日インターネットシンポジウム
(大阪開催) の打合せ

2. 5月22日インターネットシンポジウム
(昭和大学開催) の打合せ

3. 6月12日第二回総会・学術大会の打合せ

4. 12月3日創薬シンポ準備委員会の打合せ内
容の報告

5. 期日未定 流通業を対象としたインター
ネットシンポの取り組みについて打合せ

■活動報告および計画 [フォーラムNo.1~No.11]

①日本医薬品情報学研究会発足記念シンポジウム
1998年5月9日 (土)

会場：星薬科大学 (東京都品川区)
参加者数 300名

②ワークショップ「薬学領域における医薬品情報教育の
在り方に関する研究会」

1998年11月29日 (日)

会場：昭和大学 (東京都品川区)
参加者数 72名

③シンポジウム「インターネットを利用した医薬品情報の
在り方」

1998年12月1日 (火)

会場：文京シビックホール (東京都文京区)
参加者数 287名

④シンポジウム「インターネットを利用した医薬品情報の
在り方」《大阪開催》

1999年1月9日 (水)

会場：社団法人 今橋クラブ (大阪市中央区)
参加者数 110名

⑤フォーラム「創薬に生かす医薬品情報」

1999年1月23日 (土)

会場：文京シビックホール (東京都文京区)
参加者数 114名

⑥シンポジウム「第2回インターネットを利用した医薬品
情報の在り方」

1999年4月9日 (金)

会場：北とびあ (東京都北区)
参加者数 236名

⑦シンポジウム「第2回インターネットを利用した医薬品
情報の在り方」《大阪開催》

1999年4月20日 (火)

会場：大阪府薬剤師会館 (大阪市中央区)
参加者数 87名

⑧シンポジウム「第1回インターネットにより提供される
添付文書情報および安全性情報の活用」

1999年5月22日 (土)

会場：昭和大学 (東京都品川区)

⑨第2回日本医薬品情報学研究会総会・学術大会

1999年6月12日 (土)

会場：名城大学 (名古屋市天白区)

⑩シンポジウム「第1回インターネットにより提供される
添付文書情報および安全性情報の活用」
《大阪開催》

1999年7月17日 (土)

会場：大阪市立大学医学部附属病院 5F講堂
(大阪市阿倍野区)

⑪フォーラム「第2回創薬に生かす医薬品情報」

1999年12月3日 (金)

会場：日本薬学会館ホール (東京都渋谷区)

★日本医薬品情報学研究会に関する掲載記事

- 『薬事日報』 1998年7月13日 第9007号
臨時増刊
座談会「新たな時代迎える医薬品情報」
- 『MR Journal』 1998年 7月号
インタビュー 山崎 幹夫先生
- 『月刊薬事』 1998年 vol.40 No.9
「日本医薬品情報学研究会発足 実務者の情報の
場目指す」
- 『月刊薬事』 1998年 vol.40 No.10
「日本医薬品情報学研究会発足記念シンポジウム
より」
- 『調剤と情報』 1998年 7月 vol.4 No.8
インタビュー 「日本医薬品情報学研究会発足」
- 『ラージュ』 1998年8月3日 第213号
「医薬品情報学の確立に向けて」 山崎 幹夫
- 『薬局新聞』 1998年10月14日 第2373号
「『患者ありき』の姿勢での確な情報を提供」
—「日本医薬品情報学研究会」
山崎千葉大名誉教授に聞く—
- 『薬事日報』 1998年11月25日 第9066号
「医薬品情報学教育のあり方で研究会設置」
- 『日本病院薬剤師会雑誌』 1998年 vol.35 No.5
告知板：JASDIシンポジウム
「第1回インター ネットにより提供される
添付文書情報および安全性情報の活用」
- 『Pharmacist Journal』 1999年2月1日
第6巻 第1号
TOPICS 「薬剤師、製薬企業関係者等300人強を
集め医薬品情報学のシンポジウム開催」

★『JASDI News』の発行

- 第1号 1998年 9月10日
- 第2号 1998年10月20日
- 第3号 1999年 3月 4日

『医薬品情報学』投稿規定

日本医薬品情報学研究会の会誌『医薬品情報学』に投稿する論文の執筆要領は次の通りです。

1. 投稿者の資格

1) 投稿原稿の著者は、日本医薬品情報学研究会の会員に限らない。

2) 掲載費用は実費とする。

3) 著者が会員である場合は、掲載論文別刷100部を無料とする。

4) なお、編集委員会より執筆を依頼された寄稿については以上の1～3)の限りではない。

2. 著作権

本誌に掲載された論文の著作権は、日本医薬品情報学研究会に属する。

3. 採否審査

原稿は、複数の専門家による審査の上、掲載の採否を速やかに決定する。掲載にあたっては原稿の一部修正を求められることがある。修正を求められた原稿はできるだけ速やかに再投稿すること。掲載は、投稿受付順を原則とするが、審査もしくは編集の都合により変更することがある。

4. 論文の主題

医薬品情報学に関する論文を対象とする。

投稿論文は、他雑誌に掲載されたもの、あるいは他誌に投稿中でないものとする。

5. 論文の種類

1) 原著

医薬品情報学についての新しい考え方や学術的な新規性を主題とする独創的な研究であるもの。

2) 短報(ノート)

原著に相当するほどの文章量はないが、医薬品情報学の発展に寄与する新しい技術や工夫。

3) 総説

1つのテーマについて広範囲に文献考察を行い、そのテーマに関する現状および将来展望を明らかにしたもの。

4) 教育

医薬品情報学の知識や技術、教育的内容のもの。

5) 解説・資料

医薬品情報学の普及発展に役立つものや、調査データなど会員にとって参考となるもの。

6) 寄稿

編集委員会が標題を付して執筆を依頼した原稿。

6. 投稿論文の原稿量

原則として、図表および文献を含めて下記の量以内にて執筆下さい。仕上がり1頁が2400文字です。仕上がり頁数が超過した場合、編集委員会が必要と認めた場合に限り、掲載が可能です。

論文の種類	仕上がり印刷頁
1) 原著、総説	8頁以内
2) 教育、解説、資料	8頁以内
3) 短報(ノート)	3頁以内

7. 原稿作成要領

1) 用語：原稿は和文または英文のどちらでも受け付ける。

2) 用紙サイズと文字数：ワードプロセッサ等を使用し、和文の場合、A4判の用紙に横書き22×16行で印字する。英文はA4判ダブルスペースとする。

3) 原稿の形式

(1)和文原稿：原稿の1枚目に①標題②著者名③所属機関と所在地④別刷り請求先⑤希望する論文の種類⑥図表および写真の枚数⑦英文の標題⑧英文著者名⑨英文所属機関を記入する。さらに連絡用として⑩校正刷りの送付先⑪担当者名、電話番号、ファクシミリ番号、E-mailアドレスを記入する。

(2)英文原稿：原稿の1枚目に①標題②著者名③所属機関と所在地④別刷り請求先⑤希望する論文の種類⑥図表および写真の枚数を記入し、さらに連絡用として、日本語で⑦校正刷りの送付先⑧担当者名、電話番号、ファクシミリ番号、E-mailアドレスを記入する。

(3)要旨(abstract)：原稿の第2枚目は、英文抄録とし、その和訳(これは掲載しない)をつける。

原著・短報・総説においては、英文の「構造化要旨」(structured abstract)の形式をとる。原著・短報に関しては、Objective, Design, Methods, Results, Conclusionの順で、総説については、Objective, Data Sources, Study Selection, Data Extraction, Results, Conclusionの順を原則とする。いずれも250 words程度とする。

なお、key wordsは5個以内とし、“MeSH”(Medical Subject Headings)を参考として記す。

(4)本文の構成：本文は原則として、緒言、方法、結果、考察、結論、(必要なら)謝辞、文献の順で記載する。

(5)利益のコンフリクト (Conflict of Interest)：研究の実施や原稿の作成などに企業その他の直接的・間接的な経済的支援を受けた場合は、本文の前に編集者宛として別紙にその旨を記す。また、謝辞などに記すことが望ましい。

(6)名称：人名はなるべく原語を用い、薬品名は原則として英米綴りの一般名を用いる。商品名が必要な場合は、一般名初出箇所に () で表す。

(7)略号など：初出箇所ですら正式名を添える。

【例】医薬品使用評価 (Drug Use Evaluation:DUE) を実施した。

度量衡などの単位は原則として英文略称を用いる。

【例】mm, cm, ml, dl, g, kg, sec, min, h, wk, yr など

(8)図、表、写真：表題や説明は和文でも可とする。鮮明なものを用意し、1枚ずつ別紙に貼りつける。それぞれの原稿裏面には筆頭著者名、図表番号を付ける。図、とくに写真の場合は天地を明確にする。その表題は、別紙にまとめて書く。複数の場合は、1,2, … を添え、必ず表題を付け、必要なら説明を加える。表記は図1, 表1, 写真1 (Fig. 1, Table 1, Phot.1) などとする。図表関係は、本文原稿とは別に、一括して綴じる。図、表、写真の挿入箇所は原稿欄外に朱筆明記する。

4) 引用文献

(1)本文中に^{1), 2), 6)}のように引用番号を記し、本文最後の文献の項目に番号順に整理して記載する。

(2)文献の項目の書式は、以下の例を参考として記載する。

【雑誌】著者名. 題名. 雑誌名(イタリック体) 発行年; 巻: 通巻頁

例1)山田太郎. 医薬品情報の展開. *医薬品情報学* 1998; 1: 3-12.

例2)Williams F, Miller E, Jefferson T, et al. Drug Informatics in Net-work Society. *Nature* 1997; 8: 18-20.

【書籍・単行本】著者名、題名. (編者名). 書名. 発行地(外国の場合のみ): 発行所、発行年: 頁

例1)山田太郎, 編. *薬剤学—医学・薬学的側面*. 学会出版, 1998.

例2)Kim D. Computerized drug information system. In: Pit B, editor. *Internet searching*. New York: Kohgen Co., 1997: 12-51.

(3)著者について

①姓 (family name) と名 (given name) の間にコ

ンマを入れない。

②名 (given name) に省略記号 (.) をつける。

③著者が3人以下なら全員を記載する。それ以上の場合は、最初の3名のみを列記し、それに「ら」、「et al.」を付記する。

(4)雑誌について

①略式雑誌名のあとに省略記号 (.) をつけない。

②雑誌名はイタリック文字を用いる。イタリック文字を使えない場合は、雑誌名にアンダーラインを引く。

③巻数はゴシック文字を用いる。

④英文原稿に和文献を引用するときには、最後に (in Japanese) を添える。

(5)頁数について

最終頁数は、最初頁数と重複しない数字のみ記す。

【例】Martin H, Hansten J. Otitis media in adults. *BMJ* 1999; 1: 98-9

(6)単行本について

書名はイタリック文字を用いる。イタリック文字を使えない場合は、書名にアンダーラインを引く。

8. 著者校正

原則として、初校時1回のみとする。

9. 原稿の送付先

掲載希望の論文の種類を記載して、印刷論文1部とそのコピー2部を送付する。原稿が採用された場合は、フロッピーディスクに使用ソフト名およびversion、使用機種名を記載して編集委員会に送付する。

〒113-0033 東京都文京区本郷2-26-9

鈴木ビル 光原社内

日本医薬品情報学研究会

『医薬品情報学』編集委員会 宛

☎03-3815-0376 FAX03-3815-0320

E-mail: wjasdl1@d1.dion.ne.jp

日本医薬品情報学研究会会則

第1章 総則

第1条 名称

1. 本会は、日本医薬品情報学研究会と称する。
2. 本会の英文名は、
Japanese Society of Drug Informatics
—略称JASDIと称する。

第2条 事務局

本会の事務を処理するために事務局を置く。

第2章 目的及び事業

第3条 目的

本会は、医薬品情報学に関する教育・研究、技術の向上及びその応用並びに会員相互の交流を図り、同時に国際的な医薬品情報学に関する情報交換、交流を行うことにより、薬学及び医学、医療の進歩向上に貢献することを目的とする。

第4条 事業

- 本会の目的を達成するために次の事業を行う。
1. 例会・講演会の開催。
 2. 内外の関連学協会との交流並びに連携。
 3. 研究会機関誌及び学術図書の刊行。
 4. 医薬品情報学に関する教育の研究の推進。
 5. その他、本会の目的達成に必要な事項。

第3章 会員

第5条 会員の種別

本会の会員は次のとおりとする。

1. 正会員
本会の目的に賛同し、関連する領域において専門の学識、技術または経験を有する個人。
2. 法人会員
本会の目的に賛同し、関連する領域において活動する法人。
3. 学生会員
本会の目的に賛同し、関連する領域の教育機関に在籍する学生。

第6条 会員の入会

本会の会員になろうとする者は、所定の入会申込書を提出し幹事の承諾を得る。

第7条 会員

1. 本会の会員は次のとおりとする。
正会員 年額 6,000円
法人会員 年額 1口以上
(1口 10,000円)
学生会員 年額 3,000円
2. 既に納入された会費は、返還しない。

第8条 会員の特典

本会の催す各種の学術的会合での発表の資格。
本会機関誌への投稿の資格。
本会機関誌の取得。
その他。

第9条 会員の資格喪失

退会

禁治産及び準禁治産の宣告

死亡、失踪宣言

除名

第10条 退会の手続き

本会の会員で退会しようとする者は、所定の退会届を提出し、幹事会の承諾を得る。

第11条 除名

本会の会員が次の項目に該当するときは、幹事会の議決を経てこれを除名することができる。
会費を2年以上滞納したとき。
本会の名誉を傷つけ、又は本会の目的の達成並びに運営を妨げる行為のあったとき。

第4章 役員

第12条 本会に次の役員を置き、任期は2年とする。

なお、重任は妨げない。

- 名誉会長 1名
顧問 若干名
代表幹事 1名
幹事 10名程度
監事 2名

第13条 役員の仕事

名誉会長及び顧問

幹事会の要請に応じ、本会の全般について指導助言を行う。

代表幹事

本会を代表し、会務を総括する。

幹事

幹事会を組織し、代表幹事を助けて会務（庶務・会計・編集等）を分掌し、会の事業計画、予算計画を立案し、運営する。

第14条 役員を選出

役員を選出は、総会の議を経て代表幹事が委嘱する。

名誉会長及び顧問

幹事会が推薦する。

幹事

会員の互選により選出する。

代表幹事

幹事会の互選により選出する。

監事

幹事会が推薦する。

第5章 会議

第15条 会議の開催

1. 本会の運営のため次の会議を開催する。会議は代表幹事が招集し議長となる。
総会（年1回）
幹事会
代表幹事並びに幹事により構成し必要に応じて開催する。
2. 各会議は、当該構成員の過半数が出席しなければ議事を開き議決をすることはできない。但し、議事について書面をもってあらかじめ意思を表示した者は出席者とす。
3. 議事は出席者の過半数をもって可否同数の時は、議長の決するところによる。
4. 会議の議事録並びに議決は、機関

誌に掲載し、会員に通知する。

5. 代表幹事は、会員総数の5分の1以上から、総会に付議すべき事項を文書をもって示して、総会の招集を請求された場合には、遅滞なく臨時総会を招集しなければならない。

第6章 資産及び会計

第16条 資産

本会の資産は次のとおりとする。
 会費
 事業に伴う収入
 資産から生ずる果実
 寄付金品
 その他の収入

第17条

1. 本会の資産を分けて、基本財産および運用財産の二種とする。
2. 運用財産は基本財産以外の資産とする。
3. 寄付金品であつて、寄付者の指定のあるものは、その指定に従う。

第18条

本会の資産は代表幹事が管理し、基本財産のうち現金は、幹事会の議決によって堅実な方法により代表幹事が保管する。

第19条

基本財産は消費し、又は担保に供してはならない。

但し、本会の事業遂行上やむを得ない理由があるときは幹事会の議決を経て、かつ、総会の承認を受けて、その一部に限り、処分し、又は担保に供することができる。

第20条

本会の事業遂行に要する費用は、会費、事業に伴う収入及び資産から生ずる果実等の運用財産をもって支弁するものとし、毎年度の事業計画・報告及びこれに伴う予算・収支決算は幹事会の議決を経て、総会の承認を受けなければならない。

第21条

収支決算で定めるものを除くほか、新たに義務の負担をし、又は権利の放棄をしようとするときには、幹事会の議決を経なければならない。

第22条

本会が資金の借し入れをしようとするときは、その会計年度の収入をもって、償還する短期借入金を除き、幹事会の議決を経て、かつ総会の承認を経なければならない。

第23条

本会の収支決算は、毎会計年度終了後速やかに代表幹事が作成し、監事の意見をつけ幹事会及び総会の承認を受け、会員に報告しなければならない。

第24条

本会の会計年度は、4月1日に始まり、翌年3月31日に終わる。

第7章 会則変更並びに解散

第25条

本会則を変更しようとするときは、幹事会に提案し、その議決を経て、総

会の承認を受けなければならない。

第26条

本会の解散は幹事会において3分の2以上の議決を経て、かつ総会において会員総数の過半数の投票による3分の2以上の賛成を得なければならない。

第27条

本会の解散に伴う残余財産は、幹事会において3分の2以上の賛成を得て、本会の目的に類似の公並びに法人に寄付するものとする。

補則

本会則は、1998年5月9日より施行する。

「日本医薬品情報学研究会」入会方法

【対象者】

医薬品情報の創出、収集、伝達、提供、評価、活用に関心を持つ次の方

1. 医療関係者（医師、薬剤師、看護婦、その他）
2. 薬学部その他関連学部の教員および学生
3. 製薬関連企業の方（開発および学術情報担当者、MR）
4. 医薬品流通関連企業の方
5. 医療関係行政担当者
6. 情報関連企業の方
7. その他医薬品情報学に関心のある方

【会費】

正会員 年額 6,000円
 法人会員 年額 1口以上
 （1口 10,000円）
 学生会員 年額 3,000円

【申し込み方法】

下記事務局宛お問い合わせください。
 日本医薬品情報学研究会事務局
 〒113-0033 東京都文京区本郷 2-26-9
 鈴木ビル 光原社内
 担当：砂押吉良

TEL 03-3815-0376, FAX03-3815-0320

法人会員入会申込書

法人名 所在地	〒				
担当部署					
フリガナ 担当者名	TEL FAX E-mail				
口 数	口				
通 信 欄					
この欄は記入し ないで下さい。	申し込み 年月日	年	月	日	会員 番号

正会員・学生会員入会申込書

(正会員・学生会員)

どちらかにマルをつけて下さい

フリガナ 氏名		性別 (男・女)	生年月日 年 月 日
* 会誌の発送先及び連絡先をマルで囲んで下さい。[現住所・勤務先]			
フリガナ 現住所	〒		TEL FAX E-mail
所	フリガナ 名称		部署
属	フリガナ 所在地	〒	
		TEL FAX E-mail	
最終学歴	学士 修士 博士	年卒業・修了	学位
関 心 分 野	01医療薬学 04薬剤疫学 07情報提供 10海外情報 13その他 02情報学教育 05医療経済学 08薬務行政 11市販後調査 03情報科学技術 06情報管理 09治験 12コミュニケーション		
	上記のなかで、興味ある分野についてマル（複数可）をつけて下さい。		
通 信 欄			
この欄は記入し ないで下さい。	申し込み 年月日	年 月 日	会員 番号

● 編集後記

『医薬品情報学』第1巻第1号が発行になりました。

昨年5月に日本医薬品情報学研究会が発足して1年目の当研究会にとっての大きなできごとです。記念すべき第1巻第1号では昨年11月に開催されました「薬学領域における医薬品情報学教育のあり方に関するワークショップ」の演者の皆さまからの寄稿により構成されています。今後は、会員向ページと投稿原稿掲載ページの両機能を併せ持つ雑誌として編集していく予定にしております。内容等に関するご希望、ご意見等をどしどしお寄せください。

(M. M.)

● 次号のお知らせ (予定)

◦ グラビア

名城大学医薬情報センターを訪ねて

◦ インタビュー

名城大学薬学部 榊原仁作教授

(第2回日本医薬品情報学研究会総会・学術大会を終えて)

◦ 連載

PMSの今昔

第一メディカル(株) 岡田清三郎

基本的な医薬品情報の解説

名城大学薬学部 大津 史子

コンピュータ用語の解説

国立がんセンター 水島 洋

投稿原稿 入稿次第

医薬品情報学 第1巻第1号

1999年8月9日印刷

1999年8月10日発行

発行者 日本医薬品情報学研究会

代表幹事 山崎幹夫

発行 日本医薬品情報学研究会

〒113-0033 東京都文京区本郷2-26-9

鈴木ビル 光原社内

TEL.03-3815-0376 FAX.03-3815-0320

E-mail:wjasdil@d1.dion.ne.jp

制作 光原社

第二回 創薬における医薬品情報

— 新しい視点からの挑戦 —

- 日 時：1999年12月3日（金）13：00～17：00
- 会 場：日本薬学会 長井記念館・ホール Tel：03 - 3406 - 3326
JR・渋谷駅東口より徒歩8分（東京都渋谷区渋谷2丁目12番15号）
- 参加費：会員 3,000円 法人会員 3,000円 学生 1,000円 非会員 6,000円
- 定 員：300名
- 主 催：日本医薬品情報学研究会

●内 容

- 13：00～13：10 開会のあいさつ 山崎 幹夫 日本医薬品情報学研究会代表幹事
東京薬科大学客員教授
- 13：10～13：40 はじめに 黒川 達夫 医薬品副作用被害救済・研究振興調査
機構審議役
- 13：40～14：10 宮城島利一 田辺製薬(株)医療情報部薬事部長
- 14：10～15：00 堀江 透 ディ・スリー研究所 所長
前エーザイ株式会社 臨床研究センター
- 15：00～15：15 休憩
- 15：15～16：05 千葉 寛 千葉大学薬学部教授
- 16：05～16：55 藤田 芳司 日本グラクソ(株)筑波研究所長
- 16：55～17：00 閉会のことば 高柳 輝夫 第一製薬(株)学術管理部長
(講演のタイトルについては後日ご案内申し上げます。)

◆参加申し込みおよび問い合わせ：日本医薬品情報学研究会 事務局

東京都文京区本郷2-26-9 鈴木ビル 光原社内

Tel：03 - 3815 - 0376 Fax：03 - 3815 - 0320

☆氏名・所属連絡先を明記のうえ、FAXにてお申し込み下さい。定員になり次第、締め切らせていただきます。(後日、参加受諾の通知をFAXにてお送りいたします。)

☆参加費は、当日受付にてお支払い下さい。