

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
37	津谷喜一郎	Essential Medicineとオーストラリアにおける医薬品制度の現状	臨床医薬	20 (4)	413-421	2004
38	内田英二	Essential drugとP-drug : 治療薬剤をどのように選択するか	臨床医薬	20 (4)	422-428	2004
39	内田英二	臨床試験の登録と結果データの開示	臨床医薬	21 (1)	12-18	2005
40	津谷喜一郎, 菊田健太郎	厚生労働省科学研究費補助事業による20の診療ガイドラインがカバーする医療費の推計	臨床薬理	35 (1)	S140	2004
41	渡邊裕司	特集 / 臨床薬理と Translational Research 巻頭言	臨床薬理	35 (3)	123	2004
42	渡邊裕司	臨床薬理学と Essential Medicineの概念	臨床薬理	35 (3)	S372-S373	2004
43	熊谷雄治	エビデンスに基づく診療ガイドラインと Essential Medicine	臨床薬理	35 (3)	S375-S376	2004
44	川上純一	Essential Medicineと欧州諸国における医薬品制度の現状	臨床薬理	35 (3)	S377-S378	2004
45	津谷喜一郎	Essential Medicine とオーストラリアにおける医薬品制度の現状	臨床薬理	35 (3)	S379-S380	2004

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
46	川上純一, 山田聡人, 三村泰彦, 足立伊佐雄	日本における薬物間相互作用に関する医薬品情報の最新化に関する調査	臨床薬理	35 (S)	S176	2004
47	津谷喜一郎	日本の相補代替医療のコストは3.5兆円	臨床薬理	35 (S)	S208	2004
48	内田信也, 渡邊裕司, 後藤真寿美, 前田利男, 橋本久邦, 中野眞汎, 大橋京一.	HMG-CoA還元酵素阻害薬 Pravastatin服用患者における リスクファクターと血清脂 質値に関する調査	臨床薬理	36 (2)	81-87	2005
49	渡邊裕司	エビデンスに基づく適正な 医薬品使用のための必須医 薬品リスト	臨床と薬物治療	23 (1)	64-67	2004

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍 (Book) 3年目 (平成17年度)

	著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の 編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ
1	津谷喜一郎		津谷喜一郎	医薬品の適応外 使用－20世紀末 のエビデンス－	ライフサイエンス 出版	東京	2004	189pages
2	川上純一	薬剤情報のあつめ方 とよみ方-EBMの手 法と実践	折井孝男 (編)	これからの薬剤 情報: あつめ方、 よみ方、つたえ 方	中山書店	東京	2005	84-116
3	杉浦宗敏、 中島克佳、 <u>鈴木洋史</u>	ケースレポート－ 東京大学医学部附属 病院	折井孝男 (編)	これからの薬剤 情報: あつめ方、 よみ方、つたえ 方	中山書店	東京	2005	197-204

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌 (Journal) 3年目 (平成17年度)

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
1	Yoshida N, Yamada A, Mimura Y, <u>Kawakami J</u> , Adachi I	Trends in new drug interactions for pharmaceutical products in Japan	Pharmacoepiemiology and Drug Safety	Dec5	(Epub ahead of print)	2005
2	内田信也, <u>渡邊裕司</u>	エビデンスをつかう④ 「医師に対する処方支援サービス」	EBMジャーナル	6(3)	97-102	2005
3	田中(草間)真紀子, <u>鈴木洋史</u>	エビデンスをつかう⑤ 「処方の適切性の評価」(drug auditing).	EBMジャーナル	6(4)	502-507 110-115	2005
4	北條泰輔	包括医療制度(DPC)における薬剤部門の役割：国立がんセンターの場合 ～DPC導入と薬剤部の取り組み～	医薬ジャーナル	41(6)	115-120	2005
5	竹村麻耶, <u>川上純一</u> , 足立伊佐雄, 津谷喜一郎	わが国における医薬品使用実態研究へのWHO-ATC/DDDシステムの適用：比較可能性の高い測定単位的重要性	医薬品情報学	7(2)	119-120	2005
6	伊賀立二	臨床における薬学の展開－15年の軌跡－	医療薬学	31(1)	1-25	2005
7	津谷喜一郎	医療経済、社会における医薬品の「価値」～医療経済学が目指すこと～	Capsule	79	22-5	2005
8	上谷幸男, 三村泰彦, 竹村麻耶, 野手良剛, 北川洋子, 鳴河宗聡, 安岡彰, <u>川上純一</u> , 足立伊佐雄	MRSA 感染患者に対する抗生剤の使用状況	環境感染	20(Suppl)	155	2005
9	越前宏俊, <u>渡邊裕司</u>	薬物の副作用と相互作用	今日の治療指針 2006	48	1273-1351	2006

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
10	北條泰輔	DPCと薬剤業務	月刊薬事	47(8)	135-142	2005
11	白岩健, 川島今日子, 津谷喜一郎	グローバル化と薬 —薬におけるもうひとつの 「開発」—	公衆衛生	69(11)	908-13	2005
12	渡邊裕司	肺高血圧症の薬物治療—研 究と治療の New Era を迎 えて: PDE-5 阻害薬 (シル デナフィルなど)	心臓	38(2)	105-109	2006
13	川上純一	西欧地域の医薬品制度とオ ランダにおける薬剤師の活 動 —オランダ・ライデン 大学—	東京都病院薬 剤師会雑誌	54(3)	169-175	2005
14	川上純一	EBM と薬物動態 (1) イントロダクション: EBM の考え方	Drug Metab Pharmacokin et	20(3)	39-41	2005
15	津谷喜一郎	知っておくべき新しい診療 理念66: エssenシャル・ メディスン (WHO)	日本医師会雑 誌	134(8)	1522-3	2005
16	渡邊裕司	臨床薬理のトピックス③ シルデナフィルと肺高血圧 症	日本醫事新報	4191	20-22	2004
17	内田信也, 渡邊裕司	臨床薬理のトピックス⑩ イチョウ葉エキスと薬の相 互作用	日本醫事新報	4221	50-52	2005
18	渡邊裕司	臨床薬理のトピックス⑯ アンジオテンシンII受容体 拮抗薬と薬物代謝酵素	日本醫事新報	4247	64-66	2005
19	竹村麻耶, 吉田直子, 今井里佳, 松森智士, 堀雄史, 川上純一, 足立伊佐雄	薬剤師にとって必要なエビ デンス (1)	日本病院薬剤 師会雑誌	41(2)	209-212	2005

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
20	竹村麻耶, 吉田直子, 今井里佳, 松森智士, 堀雄史, <u>川上純一</u> , 足立伊佐雄	薬剤師にとって必要なエビ デンス(2)	日本病院薬剤 師会雑誌	41(4)	427-430	2005
21	竹村麻耶, 吉田直子, 今井里佳, 松森智士, 養島由佳, <u>川上純一</u> , 足立伊佐雄	薬剤師にとって必要なエビ デンス(3)	日本病院薬剤 師会雑誌,	41(6)	743-746	2005
22	竹村麻耶, 吉田直子, 今 井里佳, 松森智士, 堀雄 史, <u>川上純一</u> , 足立伊佐 雄	薬剤師にとって必要なエビ デンス(4)	日本病院薬剤 師会雑誌	41(8)	1039-1042	2005
23	竹村麻耶, 吉田直子, 今井里佳, 松森智士, 堀雄史, <u>川上純一</u> , 足立伊佐雄	薬剤師にとって必要なエビ デンス(5)	日本病院薬剤 師会雑誌	41(10)	1279-1282	2005
24	吉田直子, 今井里佳, 松森智士, 堀雄史, 村崎善之, <u>川上純一</u> , 足立伊佐雄	薬剤師にとって必要なエビ デンス(6)	日本病院薬剤 師会雑誌	41(12)	1559-1562	2005
25	大橋靖雄, 岡本悦司, 久保田潔, <u>津谷喜一郎</u>	「薬剤疫学における研究 倫理」に関する検討報告書	薬剤疫学	10(1)	3-11	2005
26	<u>川上純一</u> , 竹村麻耶, 足立伊佐雄, 津谷喜一郎	日本における抗菌剤の使用 状況に関する薬剤疫学的検 討	薬剤疫学	10(Suppl)	S36-37	2005
27	<u>渡邊裕司</u>	EBM と臨床薬理—エビデ ンスをどう使う—高脂血 症: WOSCOPS, J-LIT 等よ り スタチン系高脂血症薬 使用「慎重派」コメント	薬理と治療	32(9)	605-606	2004
28	白岩健, <u>津谷喜一郎</u> (訳)	世界の医薬品状況 (WHO, 2004)	薬理と治療	33(8)	797-802	2005

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
29	川島今日子, <u>川上純一</u> , <u>津谷喜一郎</u>	ヨーロッパと世界のプライ オリティ医薬品 - エグゼ クティブ・サマリーの日本 語訳 - Executive Summary: Priority Medicines for Europe and the World (Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2004).	薬理と治療	33(8)	803-812	2005
30	津谷喜一郎	医薬品の適応外使用と医師 主導治験: 巻頭言	薬局	56(9)	1	2005
31	辻香織, <u>津谷喜一郎</u>	適応外使用とエビデンス	薬局	56(9)	3-9	2005
32	<u>川上純一</u> , 竹村麻耶, 田 中(草間)真紀子, 熊谷雄 治, 渡邊裕司, 内田英二, <u>津谷喜一郎</u> , 鈴木洋史	複数の医療機関における抗 菌剤の使用状況の比較調査	臨床薬理	36(Suppl)	S202	2005
33	吉田直子, 小島みなみ, 竹村麻耶, 三村泰彦, <u>川上純一</u> , 足立伊佐雄	富山大学附属病院における 漢方薬と併用薬の使用実態 調査	臨床薬理	36(Suppl)	S202	2005
34	内田信也, <u>内田英二</u> , 大橋京一	薬物Xの先発医薬品と後発 医薬品における薬物動態の 比較	臨床薬理	36(Suppl)	S287	2005

Ⅲ. 研究成果の刊行物・別刷

平成 15 年度

特集 1 EBM (エビデンスをつくる, つたえる, つかう) と薬剤師の役割

6. Personal Drug と EBM

川上 純一*

Personal Drug (P-drug) とは、個々の処方医が、自らが使用する基本的な治療薬剤のセットを、自分自身でエビデンスに基づいて吟味して熟知した上で事前に選択しておき、個々の患者に対してはその適合性を確認しながら薬物治療を行う考え方である。P-drug のプロセスは、薬物治療に関して EBM (Evidence-Based Medicine) を具体的な手順として実行可能に細分化した内容となっている。P-drug は、元々は薬物治療に関する医学教育の手法として開発された。しかし、薬剤師にとっても、医薬品情報の評価から患者への適用までの薬物治療のプロセスに対する科学的思考と論理的な理解を可能にする P-drug の概念は、医薬品適正使用の観点から薬物治療をサポートするために重要な考え方である。

1. はじめに～ P-drug とは～

Personal Drug (P-drug) とは、エビデンスに基づいて個々の医師がクライテリア (有効性, 安全性, 適合性および費用) に従って医薬品を選択しておき、それを個々の患者に対して合理的に処方するプロセスの考え方である^{1)~3)}。その手順が、各処方医が自分の使い慣れた医薬品を手持の薬としてあらかじめ選択しておくことと類似しているため、P-drug は「自家薬籠中の薬」ともたとえられている^{4) 5)}。P-drug は、オランダのフロニンゲン大学における臨床薬理学の実践的教育プログラムが発祥であり、現在は WHO (世界保健機関) の必須医薬品アクションプログラムの一環として提唱されている概念である。

ここで「Personal Drug と EBM」というタイトルに疑問を持つ方もいるかもしれない。例えば、以下のような疑問を持たれることと思われる。

- EBM の実践における薬剤師の役割に関する特集において、なぜ一つの医学教育の手法で

あり、医師の処方手順を示す P-drug を取り上げるのか。

- P-drug と定義づけなくとも、医師なら誰もが使い慣れた薬を持っている、薬剤師も自分が取り扱う薬のことを良く知っているのは当然ではないか。
- EBM の概念や行動手法によって現在の薬物治療を見直し、その質を高めようという議論に対して、使用薬剤を最初から限定してしまう P-drug の考え方は逆行しているのではないか。

本稿では、多くの薬物治療の場面において EBM を実践するためには P-drug の概念が有用であること、また、医師が行う薬物療法をサポートする薬剤師にとっても P-drug のプロセスに基づいた理解は重要であることを示すことによって、これらの疑問にも答えたい。

2. P-drug と EBM との関係とは

EBM とは、「一人ひとりの患者についての疑問

* 富山医科薬科大学附属病院薬剤部・助教授・副薬剤部長 (かわかみ・じゅんいち)

表1 P-drug の選択と患者の治療：EBM との関係

P-drug の手順に処方者自身による事前の P-drug の選択と、それによる個々の患者に対する薬物治療から成り立つ。これらの各ステップは、EBM の手順を薬物療法に関して細分化した内容になっている。

EBM の手順	P-drug の選択 →	P-drug による患者の治療
ステップ1. 問題の定式化		Step 1. 患者の問題の定義 Step 2. 治療目標の特定
ステップ2. 情報の収集 ステップ3. 批判的吟味	Step i. 診断の定義 Step ii. 治療目標の特定 Step iii. 目録の作成 Step iv. 薬物群の選択 Step v. P-drug の選択 (自分の処方集の作成)	
ステップ4. 患者への適用		Step 3. P-drug の適合性の確認 Step 4. 処方箋を書く Step 5. 患者へのアドバイス
ステップ5. 評価		Step 6. 治療のモニター

P-drug : Personal Drug, EBM : Evidence-Based Medicine

(文献7より一部改変)

を解決するための行動指針を実践的手順を伴って論理的に明確化したもの」である。従来の医療では、理論的背景（例：病態生理と薬理学的な理論や知識から投与薬物とその用法・用量を決定するような演繹的方法）と経験的背景（例：過去に体験した治療結果からの漫然と得られた印象）に基づいた薬物治療が中心の場合もあった⁹⁾。EBM においては、「臨床的な専門技術」と「患者の価値観や期待」に加えて、「利用可能な最善の科学的な根拠」が重要である。EBM の手順は、① 患者の問題の定式化、② 問題についての情報収集、③ 情報の批判的吟味、④ 情報の患者への適用、⑤ ①～④のプロセスの評価、の各ステップから構成される。(表1)。

一方、P-drug の手順は、「P-drug の選択」とそれに引き続く「P-drug による患者の治療」から成り立ち、そのプロセスは表1に示した各ステップに段階化される。P-drug の両プロセスは、EBM の各ステップとの対応関係を用いて理解することが可能である。すなわち、P-drug の概念とは、薬物治療に特化して、EBM を具体的な手順として実行可能に細分化した内容となっている^{7)~9)}。

EBM の実践においては、その定式に従うこと

によって、二次的な文献集やデータベースの検索や臨床研究論文の比較的吟味の技術は向上する。しかし、レベルの高いエビデンスが存在しない領域の方が圧倒的に多いのが現実である。また、将来的にはいくらエビデンスが蓄積して医薬情報が整備されても、最終的には薬物治療の実施は個々の処方者の判断力に委ねられている。EBM では具体的な患者への薬物療法についてはやや漫然としているが、それを明確化した P-drug による薬物治療のステップに従うことによって、科学的な思考に基づく治療法の決定を確実に行うことが可能になる⁹⁾。

また、実際の薬物治療の現場においては、ほとんど(例えば80～90%以上)のケースをカバーできる基本治療薬セットを、事前にエビデンスに基づいて十分に評価・熟知してから P-drug リストとして準備しておく方が、毎回シナリオに遭遇してから時間の限られた状況の中で情報検索を始めるとよりも現実的であろう。

その一方で、P-drug のテキストには、目の前の患者に対しては P-drug の適切性を常に確認すること、また、疾患や薬剤に関する知識や情報を整理して最新化することが要求されると明記され

ベータ遮断剤	アテノロール	錠剤 50, 100mg
<p>・用量</p> <p>高血圧：朝 50mg から開始, 平均：50-100mg</p> <p>狭心症：100mg, 1日1回, または分2</p> <p>できるだけ低用量から開始し, 患者ごとに個別化, 必要なら2週間後に増量。</p>		
<p>・患者に伝える事項</p> <p>情報 (information)</p> <p>高血圧症：この薬物は血圧を下げるが, 患者は特別な効果に気が付かないことが普通。高血圧に伴う合併症を予防するであろう (狭心症, 心臓発作, 脳血管障害)。</p> <p>狭心症：血圧を降下し, 心臓の過剰な運動を防止し, 胸痛を予防。</p> <p>副作用：ほとんどないが, ときに軽度の鎮静。</p>		
<p>指示 (instructions)</p> <p>1日…回…日間服用。</p>		
<p>注意 (warnings)</p> <p>狭心症：急に服薬をやめないこと。</p>		
<p>次回予約 (next appointment)</p> <p>高血圧症：1週間後。</p> <p>狭心症：1ヶ月以内。ただし, 胸痛発作がより頻繁, ないしより強くなれば, それ以前に来院のこと。</p>		
<p>・追跡 (Follow-up)</p> <p>高血圧症：最初の2, 3ヶ月は脈拍と血圧を1週毎に調べるべし。3ヶ月後には減量を試みる。高用量でも治療効果は増強せず。むしろ副作用を増すかもしれない。時々服薬の中止を試みる。</p> <p>狭心症：発作の頻度ないし強さが増大する場合, さらに診断の検査, あるいは別の薬物が必要。時々服薬の中止を試みる。</p>		

図1 自分の処方集のページ見本

単に薬剤名や投与量だけでなく, 適正使用に必要な医薬品情報も含めたりリストを, 自分自身で吟味して作成することが重要である。

(文献3より)

ている¹⁾³⁾。すなわち, P-drug とは, 事前に基本的な治療薬を評価・選択するが, それは薬物治療の固定化ではないことを理解して欲しい (このことはEBMも同様である)。

3. なぜ P-drug の概念が必要か

「P-drug の選択」において作成する自分の処方集とは, 単に使用頻度の高い医薬品名のリストや, 誰か他人が選んでくれた医薬品集 (例: 経験の豊かな医師の教えを一般化する「名医の処方」集など) ではない。P-drug は “P-drug is a drug ready for action” と考えると分かりやすい²⁾。すなわち, 個々の使用者において, エビデンスに基

づいた評価を通じて有効性と安全性が十分に理解されており, 現実に投与可能であり (入手の可否・経済性・医療文化などの観点から), 適正使用のために必要な医薬品情報 (投与方法, 患者に与える指導内容, 使用上の注意など) も具備された集合体としての処方集を意味する。(図1)³⁾。従って, P-drug リストに含まれる医薬品名は個々の処方者, 医療機関および地域などにおいて異なるのは当然であるが, P-drug の概念は広く有効なものである。同様に, EBM も行動指針であって特定の治療方法の押し付けではない。

ここで, P-drug の定式や, それを生み出した Essential Medicine (Essential Drug) のような医

薬品を限定する概念は、リスト外医薬品の使用を無条件に拒絶するための方法ではない。むしろ、現実の医療環境や場面において、使用する医薬品のお勧め度やそれを選択する（場合によっては、逆に選択しない）根拠を明確化するものである¹⁰⁾。P-drug リストを自分自身で作成する利点として、薬物の主要・副次特性を区別して、その治療的価値を容易に判断できるようになる。また、十分な評価に基づいて理解している P-drug リストが利用できない場面に遭遇した時には、次にどのような特性を有した医薬品を探せば良いのかが明確になっており、代替薬への切り替えも容易になる。さらには、新薬についてのさまざまな情報（新しい副作用、適応など）を効果的に評価して、自己の知識を最新化できる、などがあげられる¹¹⁾。

次に、実際に治療薬剤が選択されて使用される現状について考えたい。現在、日本においては11,807品目（2000年度）の医薬品が薬価基準に収載されている¹²⁾。それらすべてを一人の医師や薬剤師が熟知するのは不可能に近く、十分に使いこなすのは絶望的であろう。数量的な観点からは、ひとつの例として「内科医の薬100」というタイトルの書籍が市販されている¹³⁾。その序には「診療に頻繁に用いるために、内科医が精通しておくべきと考えられる薬剤を100種に限定した。（中略）この100種類で、内科診療のほとんどが可能になることは、編者の意見の一致することである。もしあなたが、この程度の薬剤では内科の日常診療すら不可能と考えられるなら、基本的に以下のいずれかの誤りを犯している可能性が高い」とあり、その誤りとしては「自分の能力を超えた診療」（超える薬物治療は専門分野の特殊治療）と「根拠のない多剤併用」をあげている¹³⁾。

すなわち、医薬品が使用される個々の場面においては、十分な吟味に基づいて薬の数を絞って処方することは、薬物治療の質の向上につながると考えられる。また、近年では特に重要視されるリスクマネジメントの観点からも、使い分ける根拠が乏しくて、名称や外観が類似した多数の医薬品が医療現場にあることにメリットはない。

また、質的な観点からは、誰でも医療現場で働けば薬を取り扱うことに慣れてくる。あえて根拠や妥当性を求めなくても、すぐ手の届く所には読



図2 臨床薬学専攻の大学院生自身による P-drug セミナーのファシリテーション

富山医科薬科大学大学院薬学研究科では2000年度新設の臨床薬学専攻の実習において P-drug セミナーを導入した。

P-drug : Personal Drug

(筆者提供)

みやすくまとめられた薬物治療に関する書籍・雑誌・資料が溢れている。処方医やサポートする薬剤師も経験を積めば、無意識のうちに P-drug のプロセスと同じことを頭の中で行っていると感じている。しかし、そうではなく使ってしまった薬があるのも事実であろう。このような現状において、P-drug の概念は、この「慣れ」や「無意識」をいったん断ち切り、自分自身の医薬品に対する理解と、自分が行っている（関わっている）薬物治療の質を顧みる機会を与えてくれる。

4. 教育手法としての P-drug の利点

P-drug 教育では処方のプロセスに主眼がおかれているため、薬物治療の論理 (therapeutic reasoning) が教育プログラムとしての目標となっている。また、教育手法としては、従来からの教員から学生への知識授与型の講義・演習ではなく、学生自身が講師役 (ファシリテーター) を務めて学生間でディスカッションを行う問題解決型 (problem-based learning) や自己認識型 (self-awareness) の方法が取り入れられている。

その教育効果としては、7カ国の学生 (219名) を対象とした調査で、短期間の P-drug 研修でも問題解決型の臨床薬理学の能力は、未研修学生よりも有意に高く維持されていたと報告されてい

——■特集1・EBM(エビデンスをつくる, つたえる, つかう)と薬剤師の役割——

る¹⁴⁾。世界各地域において主に医学・臨床薬理学の教育関係者や医師などを対象としたトレーニングコースが開催されている^{7) 14) 15)}。

日本においても1998年からP-drugワークショップ(主催:P-NET-J, 後援:日本臨床薬理学会, 日本薬剤疫学会ほか)やP-drugに関する講習会などが毎年開催されている^{16)~19)}。また, 医学部の卒前教育や薬学系では大学院臨床薬学教育に導入が試みられている。(図2)^{9) 11)}。

臨床薬学専攻の大学院生(薬剤師免許取得者)を対象としてP-drug教育を導入した経験では, 幾つかの教育効果があった。具体的には, 薬物治療のプロセスに対する科学的思考と論理的理解を可能にさせた。特に, 客観的な比較に基づく医薬品評価や, 薬剤師としては会得できる機会の少ない患者への適用のステップを, 段階を踏んで学べることは有益と思われる。また, 実習への参加姿勢や薬剤師職能の啓発にも作用した。さらに, 処方医の立場・考え方を理解して, チーム医療での薬剤師の役割を再認識させるために有用であった。

5. 薬剤師としてP-drugの概念をどう活かすか

P-drugの概念や教育は, 元々処方医や医学生が主たる対象として確立された。しかし, 薬物療法や医薬品評価・適正使用の観点からは, 医薬品に関わる薬剤師にもその概念は重要である。例えば, 薬剤師業務の中でも, 医薬品情報, 病棟活動, TDM(治療薬物血中モニタリング), 製剤供給などを通じて, 個々の症例における処方設計に参画するためには, 薬物治療の方針や手順を熟知していることが前提となる。また, 医薬品の採用・管理などに携わる場面では, 実際の臨床使用を想定した中での医薬品情報の評価能力が問われる。このような見地から, 近年では薬剤師や臨床薬学教育者の中にも, P-drugが示す医薬品評価や選択の有用性が理解されつつある^{9) 10)~20)}。

今後は, P-drugの考え方による医薬品適正使用の概念を, いかにして医療現場に反映していくかがポイントとなる。P-drugが具体的に示すエビデンスに基づいた医薬品選択と合理的な薬物治療は, まずは個々の医師のレベルにおいて薬物治療を質的に高めるものである。さらに, それは院内

における医師(診療科)と薬剤師(薬剤部)との間における討議を通じて, 標準化される薬物治療の客観性・妥当性の確立, 医療の質的向上, リスクの軽減および薬剤経済学的な有用性など, マクロ的な観点からも有益であろう。具体的な討議の機会としては, 院内における医薬品評価に関する会議やクリニカルパスなど標準治療の確立時, また教育的医療機関においては卒前教育や卒後研修のカリキュラムなどがあげられる。これらに薬剤師も積極的な立場で参加して, 院内におけるEBMの実践に関与・サポートしていくことが, 医薬品適正使用の具現化のために重要であると考えられる⁹⁾。

6. おわりに

本稿を最後まで読まれた方には, P-drugの考え方に興味を持って頂けたと思う。次は実際にP-drugワークショップ(詳細はP-drugホームページ<http://p-drug.umin.ac.jp>を参照)にご参加になって, 自分自身の医薬品適正使用に対する理解や薬物療法の質が向上することを体験して頂きたい。

文 献

- 1) DeVries TPGM, Henning RH, Hogerzeil HV, et al: Guide to Good Prescribing, WHO Action Programme on Essential Drugs. WHO, Geneva. 1994.
- 2) Hogerzeil HV, Barnes KI, Henning RH, et al: Teacher's Guide to Good Prescribing, WHO Essential Drugs and Medicines Policy. WHO, Geneva. 2001.
- 3) 津谷喜一郎, 別府宏園, 佐久間 昭: P-drug マニュアル: WHOのすすめる医薬品適正使用. 医学書院, 東京. 1998.
- 4) 津谷喜一郎: 4つのレベルの薬籠—世界, 国, 病院, 処方医. 臨床評価 28: 497-498, 2001.
- 5) 内田英二: P-drug—処方するものにとっての薬の選択と患者の治療. 臨床評価 28: 521-525, 2001.
- 6) 川上純一: 薬物療法におけるEBMの実践—医薬品情報を集め, 吟味し, 活用する: 薬剤師が行うEBM. 薬事新報 2229: 938-941, 2002.
- 7) 津谷喜一郎: P-drugを学び教えるということ. 週刊医学界新聞 2349 (8.2): 4-5, 1999.

- 8) 内田英二: Evidence を実地診療にどう適応させるか: P-drug で問題解決型の薬物選択を. Medical Tribune 33 (1.6): 12, 2000.
- 9) 川上純一, 三村泰彦, 足立伊佐雄ほか: 大学院臨床薬学教育における Personal Drug (P-drug) セミナーの導入. 薬学雑誌 122: 819-829, 2002.
- 10) 渡邊裕司: 厚生科学研究 21 世紀型医療開拓推進研究事業「EBM に基づいた必須医薬品リスト選定のガイドライン作成に関する調査」. 平成 13 年度総括・分担研究報告書, 2002.
- 11) 内田英二: P-drug と適正な薬物療法. 治療 84: 160-161, 2002.
- 12) 日本製薬工業協会: Data Book 2002 日本語版. 医薬出版センター, 東京. 2002.
- 13) 北原光夫, 上野文昭: 内科医の薬 100-Minimum Requirement 第 2 版. 医学書院, 東京. 1998.
- 14) DeVries TPGM, Henning RH, Hogerzeil HV, et al: Impact of a short course in pharmacotherapy for undergraduate medical students: an international randomised controlled study, Lancet 346: 1454-1457, 1995.
- 15) Bae KS: Medical education in Korea and Personal drug, ミニシンポジウム: 医学教育と Personal drug の考え方(どのように治療薬剤を選択し処方するか). 第 34 回日本医学教育学会大会予稿集, 東京. p.52-53, 2002.
- 16) 内田英二: 第 2 回 P-drug workshop を企画して. 臨床評価 27: 569-573, 2000.
- 17) 内田英二: 臨床薬理学講習会(医薬品の適正使用と臨床薬理学), 医薬品の適正使用: Personal Drug (P-drug). 臨床薬理 32: 173-176, 2001.
- 18) 楠見里子: 第 2 回 P-drug ワークショップに参加して. 日本病院薬剤師会雑誌 36: 891-892, 2000.
- 19) 松本佳代子, 吉田真紀子: P-drug と薬剤師, P-drug ワークショップ参加記. 月刊薬事 42: 311-315, 2000.
- 20) 折井孝男: P-drug. からだの科学 213: 125, 2000.

セルニルトン錠は植物花粉からの抽出エキス製剤で、薬理的に排尿促進作用、抗炎症作用、前立腺重量増加抑制作用が、また臨床的に尿道抵抗を低下させて尿流状態を改善することが示されています。

薬価基準収載品

製造発売元

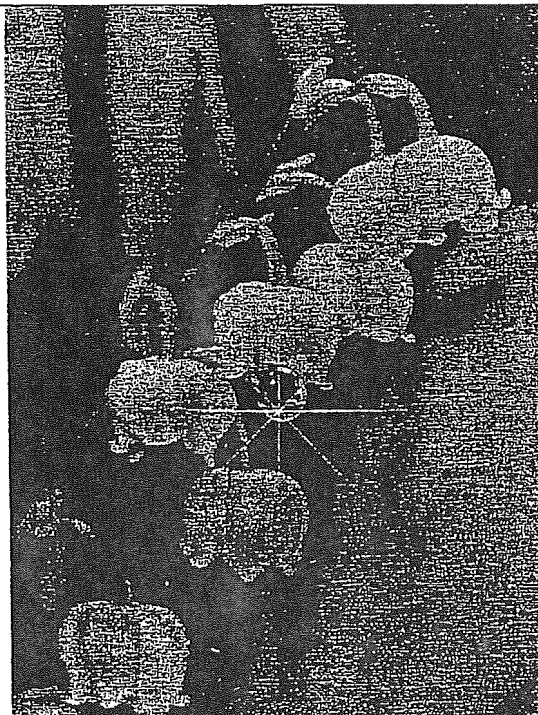


扶桑薬品工業株式会社

提携 東菱薬品工業株式会社

ABセルネレ社 スウェーデン

資料請求先
扶桑薬品工業(株)研究開発センター
医薬情報部門
〒536-8523
大阪市城東区森之宮2-3-30



前立腺疾患治療剤

セルニルトン[®]錠

■組成

1錠中セルニチンポーレンエキス63mgを含む淡緑色の裸錠

■用法・用量

1回2錠、1日2~3回経口投与

■効能・効果

- 1) 慢性前立腺炎
- 2) 初期前立腺肥大症による次の諸症状
排尿困難 頻尿 残尿及び残尿感
排尿痛 尿線細小 会陰部不快感

■使用上の注意

副作用

本剤は使用成績調査等の副作用発現頻度が明確となる調査を実施していないため、発現頻度については承認時及び1997年6月迄の文献報告を参考に集計した。
副作用評価可能症例は984例で、副作用発現例は28例(2.85%)で、その大部分(24例、2.44%)は胃腸障害、胃部不快感、食欲不振等の消化器症状であった。

	0.1~5%未満	頻度不明
皮膚 ^{注)}		発疹、蕁麻疹等の過敏症状*
消化器	嘔気、食欲不振、胃部不快感、便秘等	

注)このような症状があらわれた場合には、投与を中止するなど適切な処置を行うこと。

*副作用自発報告を含むため頻度不明。

知っておくべき.....

新しい診療理念

⑦

パーソナルドラッグ

うちたえいじ
内田英二

昭和大学医学部教授 (第二薬理学)

I. この理念の定義

パーソナルドラッグ (P-drug) とは、「自家薬籠中の薬」の意味である。「薬籠」は江戸時代の印籠のようなもので、患者に処方を出す際に選択する医薬品に関して、あらかじめクライテリア (基準) に沿った吟味を行い、自分の「薬籠」に置いて使用する医薬品を P-drug と呼ぶ。クライテリアは有効性、安全性、適合性、費用である。P-drug は単に医薬品の名前を示すだけでなく、それを選択する一連の過程も含む概念である。薬籠に入れる医薬品を選択する過程は、適正な薬物療法を学ぶ手段と一致することが重要である。P-drug リストを作成する利点は下記にある。

①薬物の主要な特性と副次特性を区別できるようになり、薬物の治療的価値を決めることが容易になる。薬物の有効性・安全性に関する臨床エビデンスのサーチ、患者への適合性、治療に関わる総費用の見積りなどを考慮する。

②自分自身で P-drug リストを作成することにより、P-drug が利用できないとき (たとえば、重篤な副作用、禁忌、入手不可能、標準治療薬が利用できないなど)、代替りの薬を選ぶことが容易になる。治療現場で患者への適合性を考慮する。

③患者へ伝える情報の整理ができる。

④新薬についてのさまざまな情報 (新しい副作用、適応など) を効果的に評価することができるようになる。

II. この理念の生まれた背景

自分の「薬籠」の中に入れる薬をどのように選択するかについての教育は、医学教育のなかで系統的に行われてこなかった。これは日本だけの問題ではなく、その教育が不十分なために医薬品の不適切な使用が行われ、医薬品による医療事故が世界中で問題視されるようになった。医薬品の適正使用の教育を系統的に行うために、オランダのグローニンゲン (Groningen) 大学の臨床薬理学教室が、WHO (世界保健機関) との協力で最初のカリキュラムを策定した。この WHO の勧める医薬品適正使用の考え方は、問題学習型 (problem-based learning) の手法を通じて、問題解決型 (problem-based solving) の治療を行うための適正な方法を推奨している。この考え方が教育方法として有効であることのエビデンスを示すために、7か国の学生を対象としてランダム化比較試験を行い、短期間の薬物療法研修の効果を報告した論文が *Lancet* (1995; 346:1454-1457) に掲載されている。

III. この理念の実践

P-drug 選択のガイドラインには、6つのステップがある。P-drug リストの作成となるこの6つのステップは、個々の患者の治療の前に行っておくことが重要である (表)。

Step i: 診断を定義する。たとえば、単に糖尿病ではなく、性・年齢や合併症の種類 (有無) を定義づけしておくことも1つの方法である。

Step ii: 治療目標を特定する。治療により何を達成したいのかを明確にすること、たとえば、発作の防止、症状の寛解、合併症の防止、など。

Step iii: 適応のある有効な薬物群の目録を作成する。わが国で適応症のとれている薬物群の抽出を行う。

Step iv: クライテリアに従って有効な薬物群を選択する。クライテリアは、有効性、安全性、適合性、費用の4つで、これらにそれぞれ

表 P-drug の選択と患者の治療

P-drug の選択	患者の治療 (P-drug による)
Step i. 診断の定義	Step 1. 患者の問題の定義
Step ii. 治療目標の特定	Step 2. 治療目標の特定
Step iii. 目録の作成	Step 3. P-drug の適切性の確認
Step iv. 薬物群の選択	Step 4. 処方箋を書く
Step v. P-drug の選択	Step 5. アドバイス
Step vi. 処方集の作成	Step 6. モニター

は新しいエビデンスにより定期的に更新する必要があり、自分自身の情報源をもつことは、自分の処方集のアップデートに欠かせないことである。この点からも、他人の作成した処方集に頼ろうとしても自分自身にメリットはない(患者への責任は常に自分にある)ことがいえる。

点数を割付ける。

①有効性：臨床試験の結果と共に、薬力学と薬物動態学(吸収、分布、代謝、排泄)のデータも考える。

②安全性：可能性のある副作用、毒作用をまとめて比較する。

③適合性：最終的なチェックは個々の患者について行われるのでリスト作成時は、扱いやすい剤形(錠剤、液剤、散剤など)や服用法も考慮。

④費用：医療費が国、保険会社、組合、あるいは個人によって負担されていても、治療費は常に重要な選択の基準である。処方単位の費用ではなく、常に治療期間を考慮した総額を考える。

Step v. : Step iv. で選択した薬物群のなかから P-drug を選択する。このときのクライテリアも、有効性、安全性、適合性、費用の4つである。個々の薬物の抽出を行う。P-drug を選択したら、下記の3つをまとめる。

①活性物質とその剤型を選択すること

②標準用量計画を選択すること

③標準治療期間を選択すること

Step vi. : 最後に、Step v. の結果と、患者に伝える情報・指示・注意などを自分の処方集(P-drug リスト)として記載しておく。

このプロセスにより、自分の処方集が出来上がる。1人の医師が長期間の日常診療で使用する医薬品の数は40~50種類といわれており、それほど多いものではない。それらの長所・短所を自分でまとめることにより、患者へ適切なアドバイスが与えられ、医薬品による医療事故の防止にもつながると思われる。自分の処方集

IV. この理念の海外での趨勢と日本の現状

医薬品の適正処方の考え方を推奨する P-drug の概念は、WHO により 1995 年に *Guide to Good Prescribing* (GGP) として出版された。GGP は現在、世界 20 か国語に翻訳されており、日本語版は、『P-drug マニュアル—WHO のすすめる医薬品適正使用』として医学書院から 1998 年に出版されている¹⁾。世界のいくつかの地域で、英語、フランス語、スペイン語を用いたワークショップが開催されている。日本では P-NET-J (P-drug Network in Japan) を中心として、1998 年から 2~3 日のコースで毎年 1 回ワークショップを開催している。詳しくは <http://p-drug.umin.ac.jp/> を参照していただきたい。ワークショップの参加者が、各病院、各大学に戻り、医師あるいは医学生の教育に反映させている。

おわりに

医師は自分の患者を治療する際のすべての医学的判断に責任がある。そのために、エビデンスに基づいた論理的な医薬品適正使用のプロセスを身に付けることは、きわめて重要である。自らが納得し、かつ他者に納得してもらえ、意思決定を行うことが、説明責任を果たすことにつながると考える。

参考文献

- 1) 津谷喜一郎, 別府宏園, 佐久間昭訳: P-drug マニュアル—WHO のすすめる医薬品適正使用, 医学書院, 東京, 1998.

富山医科薬科大学附属病院におけるモルヒネ製剤の使用状況

山之内恒昭, 永田佳恵, 川尻憲行, 三村泰彦, 川上純一,* 足立伊佐雄

Consumption of Morphine Preparations in Toyama Medical and Pharmaceutical University Hospital

Tsuneaki YAMANOUCHI, Yoshie NAGATA, Noriyuki KAWASHIRI,
Yasuhiko MIMURA, Junichi KAWAKAMI,* and Isao ADACHIDepartment of Hospital Pharmacy, Toyama Medical and Pharmaceutical University,
2630 Sugitani, Toyama 930-0194, Japan

(Received September 3, 2003; Accepted October 24, 2003)

Morphine is the dominant medication to control cancer pain. Morphine consumption has been increasing each year in many countries including Japan based on the understanding of the WHO report on the treatment of cancer pain. To evaluate the recent and current state of palliative medication for cancer patients in Toyama Medical and Pharmaceutical University (TMPU) Hospital, the amount of and trend in the use of morphine preparations from 1992 to 2001 were investigated. The amount used increased every year to 3.9-fold of that in 1992 at the end of this survey. In particular, the consumption of morphine sulfate sustained-release tablets and morphine hydrochloride injection increased markedly, because both total dose in individual patients and the number of patients treated with high-dose morphine increased. The distribution of the maximum daily dose in TMPU Hospital was similar to that in a specialist hospital in oncology. In conclusion, morphine consumption will increase to achieve better palliative care and to improve quality of life in cancer patients, and therefore appropriate use and regulation of narcotic preparations are necessary.

Key words—cancer pain; morphine; narcotics; World Health Organization; palliative medicine; quality of life

緒 言

がんの痛みはがん患者にとって最も苦痛であり、Quality of Life (QOL) を著しく損なう。1986年に世界保健機関 (World Health Organization: WHO) が全世界のがん患者を痛みから解放し、患者のQOLを向上させる目的から公表したWHO方式がん疼痛治療法¹⁾は、現在ではがん患者の標準的な疼痛治療法として世界各国で活用されている。モルヒネ製剤は鎮痛効果に優れ、がん疼痛治療の中心となる医薬品であるが、誤用された場合には依存性を有し、薬物中毒という個人の保健衛生上の問題だけでなく、薬を求めて行う犯罪行為などの社会的な弊害が大きいことから、法律によりその取り扱いが厳しく規制されている。以前はモルヒネに極量があり、経口投与では1日60mgが極量とされていた。1991年に日本薬局方の改正により極量という項が

削除された。²⁾ 現在では、がん患者の疼痛治療に対してモルヒネを適切に使用した場合には、耐性や精神依存もほとんど見られず、麻薬中毒の問題は生じないとされている。¹⁾ しかし、極量が設定されていたことにより極量を超える量の使用をためらったり、モルヒネの使用に関していまだに誤解を持った医療従事者が存在するために、がん患者の痛みの消失に必要なモルヒネの量は患者ごとに大きく異なるにもかかわらず、モルヒネが本来の有効性を発揮しない少ない量で使用されたりすることで望ましい効果が得られていないケースも数多く見られる。

厚生労働省は医療関係者を対象とした医療用麻薬の適正使用の講習会を1995年から開催し、疼痛緩和療法におけるモルヒネの積極的な使用を推奨し、医療機関における廃棄の方法や、麻薬処方せんの取り扱いの規制を緩和するなど法律改正も含めて、現在までに医療用麻薬がより使用しやすい環境の整備も行われてきた。

日本においてはWHO方式がん疼痛治療法の普

及により、モルヒネ製剤の使用量は年々増加している。³⁾ 富山医科薬科大学附属病院（当院）におけるモルヒネ製剤の使用量については、院内製剤として使用していたモルヒネ坐剤の使用量も併せて1994年に報告を行ったが、⁴⁾ その後も麻薬の年間報告から使用量はさらに増加している。本研究では、当院のがん疼痛治療の普及状況を検討するために、当院におけるモルヒネ製剤の使用量について調査し、さらに日本国内及び世界各国の使用量との比較について考察した。

方 法

麻薬年間報告書、麻薬処方せん及び麻薬請求票に基づき、当院において採用しているモルヒネ製剤である硫酸モルヒネ徐放錠、塩酸モルヒネ散、塩酸モルヒネ坐剤、硫酸モルヒネ徐放性坐剤⁵⁾（院内製剤）及び塩酸モルヒネ注の5種類について、1992年度から2001年度までの10年間における使用量を調査した。なお年度の期間は、麻薬の年間報告に準じて前年の10月1日から当年の9月30日までとした。また、当院でのモルヒネ製剤使用量を日本国内と欧米諸国での使用量³⁾と比較した。増加率は調査初年度の使用量に対する各年度の使用量の割合とした。さらに、1996年度と2001年度の当院における硫酸モルヒネ徐放錠と塩酸モルヒネ注の剤型別使用量、診療科別使用量、患者1人当たりの1日最大投与量及び患者1人当たりの総投与量について調査した。当院の病床数は612床で、2001年度における延べ外来患者数は約28万人、延べ入院患者数は約20万人であった。当院における診療科に関して、内科の専門は第1内科が代謝・内分泌、免疫・膠原病、呼吸器内科、第2内科が循環器、腎・高血圧、脳神経内科、第3内科が消化器、血液、心療内科で、外科の専門は第1外科が心臓血管、小児循環器、呼吸器一般外科、第2外科が消化器、乳腺内分泌、小児外科である。2群間での比較についての統計解析としては student's t-test を用い、 $p < 0.05$ を統計的に有意とした。

結 果

1. モルヒネ製剤の年度別使用量 当院におけるモルヒネ製剤の年度別使用量を Fig. 1 に示した。モルヒネ製剤使用量は1999年度と2000年度で

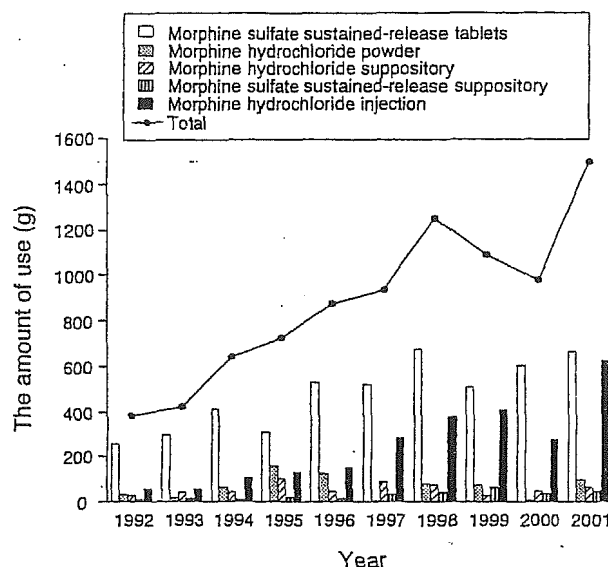


Fig. 1. The Annual Amount of Use of Morphine Preparations in TMPU Hospital

は前年度に比べて減少したが、その他の年度では前年度に比べて増加し、調査年度内では全般的に増加傾向を示した。総使用量は調査開始年度である1992年度に比べて1996年度では2.3倍、2001年度では3.9倍に増加した。剤型別では、使用量が多い硫酸モルヒネ徐放錠は1992年度に比べて1996年度では2.1倍、2001年度では2.6倍に使用量が増加した。硫酸モルヒネ徐放錠について使用量が多い塩酸モルヒネ注は1992年度に比べて1996年度では2.7倍、2001年度では11.1倍と、使用量の増加が顕著であった。

当院と日本におけるモルヒネ製剤の年度別使用量を Fig. 2(a) に、主な欧米諸国における1日当たりのモルヒネ製剤の年度別使用量 (g/100万人) を Fig. 2(b) に示した。当院における使用量は日本の使用量と同様に年々増加傾向を示したが、1998年度、1999年度、2001年度の増加率は全国平均の増加率を30%以上上回っていた。1992年度に比べて2001年度では当院の使用量は3.9倍、日本の使用量は2.9倍に増加した。

また日本における1日当たりのモルヒネ使用量 (g/100万人) は年々増加しており、イタリア、ロシアに比べて多く、ドイツとほぼ同等に増加していた。一方、カナダ、オーストラリア、アメリカなどと比較するとその増加率は低く、特に使用量の多いカナダ、オーストラリアに比べると2000年度にお

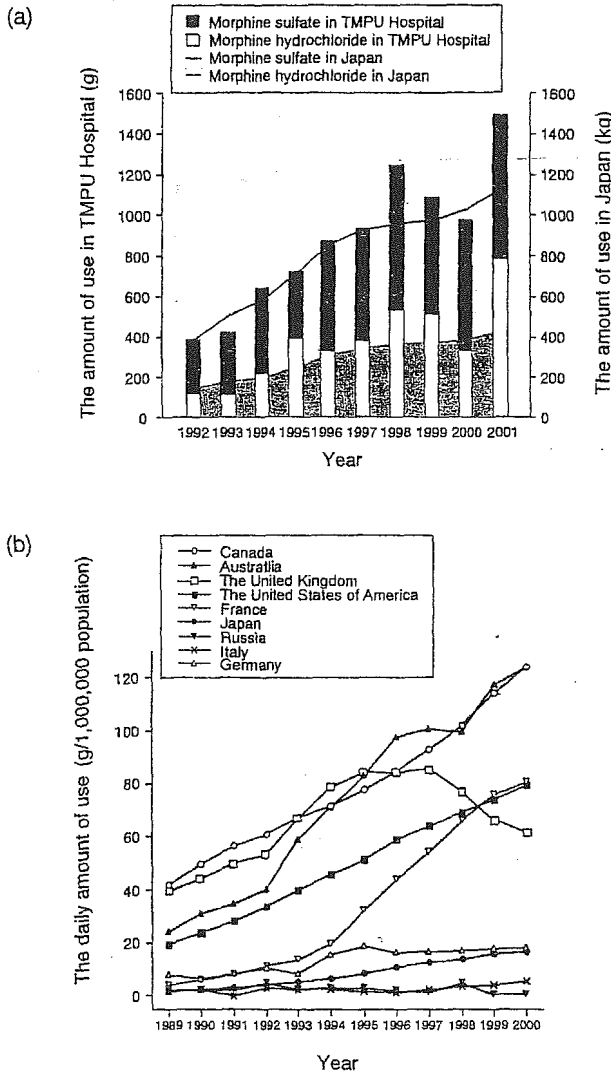


Fig. 2. Comparison between (a) TMPU Hospital and Japan, and (b) 8 Western Countries and Japan on the Amount of Use of Morphine Preparations

ける1日当たりの使用量は約1/7であった。また、フランスでは1994年度まではドイツと同様な使用量であったが、1995年度以降は急激に使用量が増加してアメリカと同レベルに達していた。イギリスでは1995年度まではカナダと同様に使用量が増加しているが1998年度以降は減少していた。

2. 当院の1996年度と2001年度におけるモルヒネ製剤使用量の比較

2-1. 外来・入院患者における剤型別使用量
 外来・入院別のモルヒネ製剤の使用患者数を Fig. 3 (a)に、使用量を Fig. 3(b)に示した。1996年度と2001年度ともにモルヒネ製剤使用の中心は入院患者であり、使用患者数の約90%を、使用量の約80%を入院患者が占めた。1996年度に比べて2001年

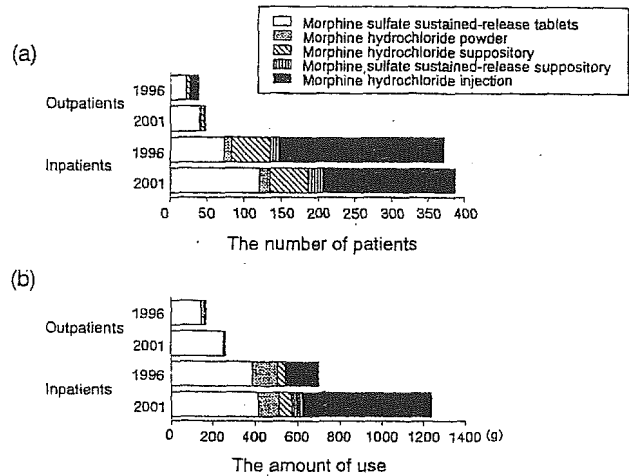


Fig. 3. Comparison between Outpatients and Inpatients on the Use of Morphine Preparations in TMPU Hospital in 1996 and 2001

(a) The number of patients, and (b) the amount of use.

度では、使用患者数及び使用量は増加しているが、外来・入院の比率はほとんど変化していなかった。外来患者のモルヒネ製剤の使用はそのほとんどが硫酸モルヒネ徐放錠であり、他の製剤ではそのほとんどが入院患者に使用されていた。入院患者における塩酸モルヒネ注の使用量は1996年度に比べて2001年度では4.1倍と顕著に増加した。1996年度、2001年度ともに硫酸モルヒネ徐放錠と塩酸モルヒネ注の使用患者及び使用量の割合が高かったため、以後の詳細な検討はこの2剤形について行った。

2-2. 診療科別使用量
 硫酸モルヒネ徐放錠の診療科別使用量を Fig. 4(a)に、塩酸モルヒネ注の診療科別使用量を Fig. 4(b)に示した。硫酸モルヒネ徐放錠を50g以上使用した診療科は、1996年度では外来の産科婦人科、入院の第2外科と泌尿器科、2001年度では外来の泌尿器科、入院の第1内科、第2外科及び泌尿器科であった。塩酸モルヒネ注を50g以上使用した診療科は、1996年度では入院の産科婦人科、2001年度では入院の第2外科、産科婦人科、耳鼻咽喉科及び泌尿器科であった。硫酸モルヒネ徐放錠と塩酸モルヒネ注ともに第2外科、産科婦人科、耳鼻咽喉科、泌尿器科などの外科系の診療科での使用量が多かった。

2-3. 投与量
 患者1人当たりの硫酸モルヒネ徐放錠の1日最大投与量の分布とその平均を Fig. 5 (a)に、塩酸モルヒネ注の1日最大投与量の分布とその平均を Fig. 5(b)に示した。硫酸モルヒネ徐放

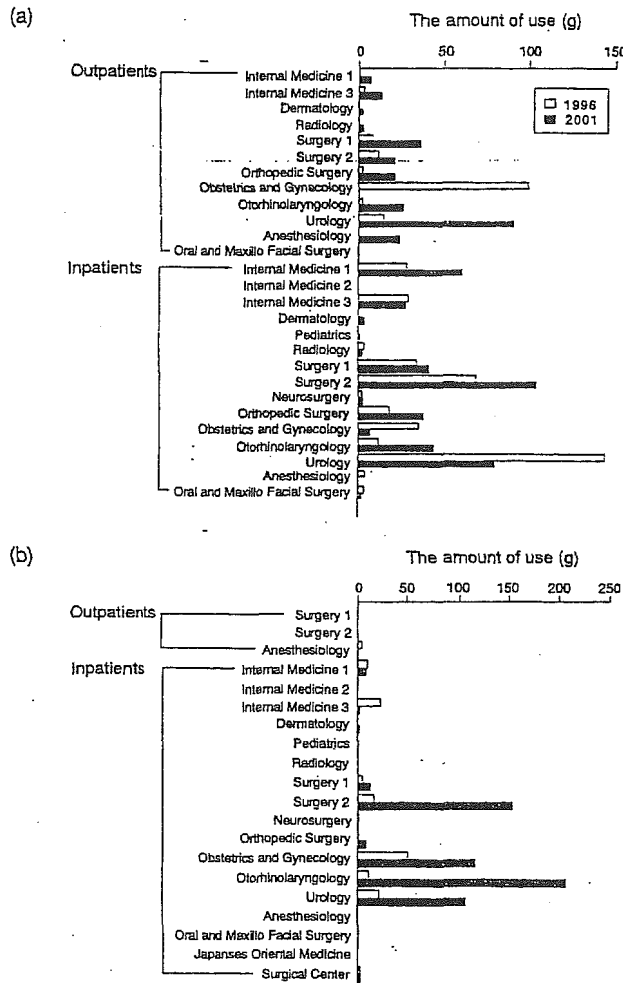


Fig. 4. The Use of (a) Morphine Sulfate Sustained-Release Tablets, and (b) Morphine Hydrochloride Injection in Each Clinical Department in TMPU Hospital in 1996 and 2001

錠の1日最大投与量は180 mg以下が1996年度では89.1%, 2001年度では86.3%とほぼ同様であり, また1日最大投与量の平均にも有意差はなかった. その投与量のピークは1996年度では30 mgから2001年度では60 mgに増加し, 特に1日最大投与量が500 mgを超える患者が増加した. 一方, 塩酸モルヒネ注の患者1人当たりの1日最大投与量は30 mg以下が1996年度で71.4%, 2001年度で65.2%と多く, 年度間において1日最大投与量の平均に差はなく, 分布も同様なパターンを示したが, 特徴的なこととして2001年度では1日最大投与量が500 mgを超える患者数が増加した.

硫酸モルヒネ徐放錠の患者1人当たりの総投与量とその平均を Fig. 6(a)に, 塩酸モルヒネ注の患者1人当たりの総投与量とその平均を Fig. 6(b)に示

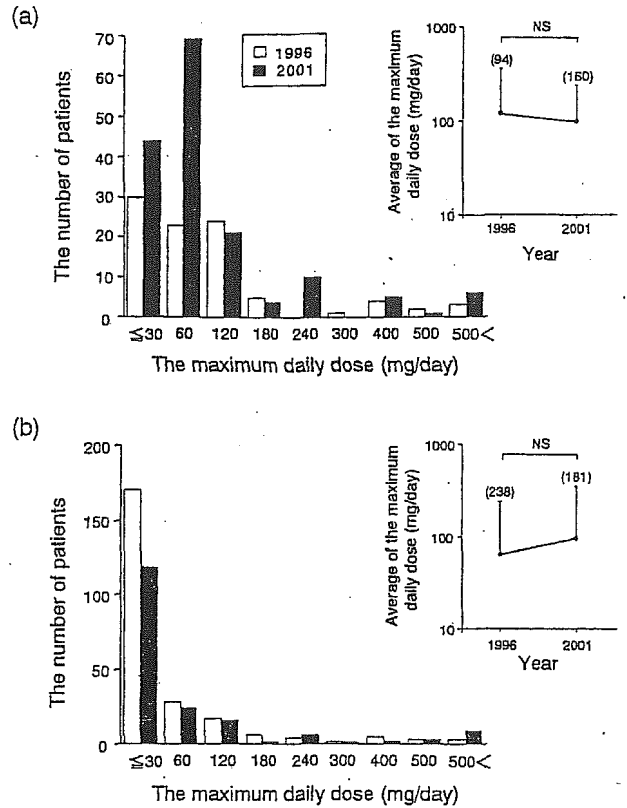


Fig. 5. The Maximum Daily Dose of (a) Morphine Sulfate Sustained-Release Tablets, and (b) Morphine Hydrochloride Injection in TMPU Hospital in 1996 and 2001. The insets present average of the maximum daily dose (mean±SD). The numerical data in parentheses present the number of patients.

した. 硫酸モルヒネ徐放錠の患者1人当たりの総投与量は1996年度と2001年度との間では顕著な差はみられず, 総投与量の平均にも有意差はなかった. 塩酸モルヒネ注の患者1人当たりの総投与量は1996年度に比べて2001年度では25 gを超える量での投与患者数が増加し, 総投与量の平均も1996年度では0.63 gから2001年度では3.42 gと有意に増加した.

2-4. モルヒネ製剤大量投与患者 当院におけるモルヒネ製剤の1日最大投与量が1 gを超える患者を Table 1 に示した. モルヒネ製剤の1日最大投与量が1 gを超える患者は1996年度の2名から, 2001年度では5名に増加し, このうちの2名は総使用量が100 gを超えていた. また, モルヒネ製剤の大量投与患者は1診療科に限定されておらず, 第2外科, 産婦人科, 耳鼻咽喉科, 泌尿器科などの外科系の診療科に分散していた.