錠剤鑑別における UV スペクトルの使用経験^{*1}

鶴岡道雄, 橋本 強, 前田共秀, 瀬尾 量,

安田孝一, 安河内一弘, 甲斐順子

宮崎医科大学医学部附属病院薬剤部^{*2}Utilization of UV Spectrum in Identification of Tablets^{*1}MICHIO TSURUOKA, TSUYOSHI HASHIMOTO, TOMOHIDE MAEDA,
HAKARU SEO, KOICHI YASUDA, KAZUHIRO YASUKOCHI, and JUNKO KAIDepartment of Pharmacy, Miyazaki Medical College Hospital^{*2}

(Received November 21, 1980)

Requests for tablet identification, one of the drug information services, compose as much as 32% of the total requests made to our drug information office. It is often difficult for hospital pharmacists to identify when no information is labelled on the tablet and on the package. In order to settle the difficulty, the contents of tablets were identified by the UV absorption technique, which proved more reliable than the conventional method. As the spectrophotometry is easy to operate and versatile to apply, the technique is one of the most practically useful methods of the tablet identification.

薬剤部におけるD I業務の中で、病棟からの錠剤鑑別依頼の件数は意外に多い。鑑別を依頼された錠剤・カプセル剤に、コード番号あるいはマークなどが本体もしくはシートに記されていれば、錠剤鑑別事典¹⁾などを参考にしていれば簡単に鑑別することができる。

しかし今日のように me-too drug, いわゆるゾロゾロ品が多くなると中には全く手がかりがなく、どうしても判別が困難なものがある。患者が当院の診療を受ける以前に開業医からもらった薬の中に、このような判別し難い錠剤が多く見受けられる。以前に診療を受けていた病院(医院)に問い合わせるとすぐに判明することではあるが、医師が尋ね難い場合、あるいは患者が以前の病院に内緒で当院にやってきた場合など、処方内容等を問うことが困難となる。したがって患者の薬歴を知るために病棟からD I室への錠剤・カプセル剤の鑑別依頼がくる。そこで、当院薬剤部では手がかりのない錠剤鑑別の場合にUVスペクトルを描き、そのUVスペクトルにより内容成分の見当をつける方法を取り入れている。

るので紹介する。

鑑別の手順と実例

鑑別方法

図1に錠剤・カプセル剤の鑑別方法を示した。鑑別依頼があった場合、依頼者からその患者の疾患名、病歴、併用薬など、後々の重要な手がかりとなり得る多くの情報を得ることが必要である。さて、その錠剤・カプセル剤の本体またはシートに、コード番号、マークなどが記載されている場合は通常の鑑別によく利用される参考図書¹⁻⁷⁾ではほとんど満足される。一方、コード番号やマークがない場合は、剤形・色・大きさ・味などを検討し、さらに参考図書¹⁻⁷⁾で調べるが、それによっても判明しない場合にUVスペクトルを描く。UVスペクトルを描くにあたり溶媒などの条件は Isolation and Identification of Drugs⁸⁾ を参考にする。依頼者から得ていた情報をもとに、いくつかの医薬品にあらかじめ見当をつけておき、それらのUVスペクトルと依頼のあった錠剤のUVスペクトルを比較してみる。スペクトルが一致した場合、時間的に余裕があれば局方等による他の確認試験も行う。

このようにして判明した錠剤・カプセル剤のUVスペ

^{*1} 日本薬学会第99年会(札幌, 1979年8月)で発表。

^{*2} 宮崎県宮崎郡清武町大字木原 5200; Oaza Kiwara 5200, Kiyotake-cho, Miyazaki-gun, Miyazaki, 889-16 Japan

クトルは資料としてファイルして保管する。また、ファイルして保管されている資料の中に、表1に示すような me-too drug の多い医薬品の UV スペクトルを、あらかじめ機会あるごとに作成し、ファイルして一緒に納め

ている。

実 例

UV スペクトルを比較することによって鑑別することができた実例を図2に示した。Aはレシナミンの例であ

表1. 10個以上の銘柄をもつ主な医薬品（保険薬事典より作成）

薬効分類	医薬品数	例
解熱鎮痛消炎剤	7	Ibuprofen錠 (100) Diclofenac錠 (25)
鎮 量 剤	2	Difenidol錠 (25)
精神神経用剤	5	Chlorpromazine錠 (25,50) Diazepam錠 (2,5,10)
骨格筋弛緩剤	4	Chlorzoxazone錠 (200)
自律神経剤	2	Valethamate Bromide錠 (10)
鎮 痙 剤	5	Flopropione カプセル (40)
抗ヒスタミン剤	2	Homochlorcyclizine錠 (10)
強 心 剤	3	Etilefrine錠 (5)
利 尿 剤	6	Spironolactone錠 (25) Furosemide錠 (40)
血圧降下剤	5	Rescinnamine錠 (0.25,0.5) Methyldopa錠 (250)
血管拡張剤	7	Cyclandelate カプセル (100)
動脈硬化用剤	2	Clofibrate カプセル (250,500)
鎮咳去痰剤	4	Clorprenaline錠 (5)
消化性潰瘍用剤	3	Gefarnate カプセル (50)
副腎ホルモン剤	2	Dexamethasone錠 (0.5) Prednisolone錠 (5)
ビタミン剤	8	FAD錠 (20) Cobamamide錠・カプセル (0.25)
止 血 剤	2	Carbazochrome錠 (10,30)
痛風治療薬	2	Colchicine錠 (0.5) Allopurinol錠 (100)
酵素製剤	2	Lysozyme Chloride錠 (10,30)
糖尿病用剤	4	Tolubutamide錠 (250,500)
代謝性医薬品	3	ATP錠 (20)
化学療法剤	5	Nalidixic Acid錠 (250,500)
抗生物質	7	Amoxicillin カプセル

() 内は、含量を示す。

るが、依頼のあった錠剤はスカイブルーの糖衣錠で直径 6.4 mm, 厚さ 3.6 mm, 重さ 0.11 g であった。この大きさを錠剤鑑別事典で調べてみたところ、レシナミンに近似し、患者が高血圧であるということからレシナミンであろうとの見当をつけた。溶媒にエタノールを用い、当院採用のセルシナミンSのUVスペクトル(a)と未知検体のUVスペクトル(b)を比較したところピークが一致した。

Bはメチルドパの例である。検体は黄色のフィルムコーティング錠で、直径 10.3 mm, 厚さ 5.3 mm, 重さ 0.37 g であった。鑑別事典で、厚さが記載のものとやや異なるが色や剤形、それにこの患者は降圧剤を服用しているという情報から、メチルドパであろうと思われ

た。溶媒に 0.1N 塩酸を用い、アルドメット錠のUVスペクトル(a)と検体のスペクトル(b)を比較したところ一致した。

C, Dは、アミトリプチリンとジアゼパムの例である。それぞれの特徴は図中に示したとおりである。各々、剤形・大きさ・味の比較からはほぼ見当がついたが、エタノールを溶媒としてトリプタノールとホリゾンのUVスペクトル(a)と検体のUVスペクトル(b)を比較検討した結果、それぞれ予想どおりピークの一致を得て、アミトリプチリンおよびジアゼパムと判明した。

結果および考察

われわれは、病棟から鑑別依頼のあった錠剤・カプセ

図1. 錠剤・カプセル剤の鑑別方法

図2. 鑑別に利用したスペクトルの実例

ル剤について、まず錠剤鑑別事典などで鑑別を試み、それで鑑別不可能だったものについて紫外外部吸収スペクトルを利用して鑑別を試み、従来の方法だけでは判明できなかったものについて、ある程度鑑別を可能にした。図3に当院薬剤部における錠剤・カプセル剤の鑑別判明率（昭和54年1～6月）を示した。D I室への問い合わせ件数419件のうち、32%の134件が錠剤鑑別依頼であった。その錠剤鑑別依頼134件のうち114件（約85%）は従来の鑑別事典などを使用する方法により判明した。残

りの20件（約15%）ではUVを利用することにより13件は鑑別することができた。これで134件のうち127件が鑑別でき、判明率は94.8%と高いものであった。今回、著者らはUVスペクトルを描くにあたり、溶媒の選択をIsolation and Identification of Drugs を参考にして行い、1種類の溶媒しか用いなかったが、今後は万全を期すためにもいくつかの溶媒を用いてUVスペクトルの比較を行うことが望ましいと考える。

図3. 錠剤・カプセル剤の鑑別における判明率
（昭和54年1月～6月、富崎医大薬剤部）

結 論

錠剤鑑別において、紫外外部吸収スペクトルを利用することにより、従来の方法では約85%しか鑑別できなかったものを約95%まで鑑別可能にした。しかも分光光度計は操作が非常に簡単で迅速に結果が得られることにより、複雑なD I業務の中にあってこの方法は実用的であると思われる。また、依頼者に結果を報告する際、このUVスペクトルを描いたチャートのコピーを添えることで信頼性の面に飛躍的な効果が認められた。

文 献

- 1) 日本病院薬剤師会編：錠剤鑑別事典，改訂版，薬事日報社，1976.
- 2) 錠・カプセル剤識別コード一覧，医薬ジャーナル社，東京.
- 3) 薬業研究会編：保険薬事典，薬業時報社.
- 4) 常用新薬集，日本新薬株式会社.
- 5) 日本医薬情報センター編：日本医薬品集，薬業時報社.
- 6) 治験医歯薬情報，医事出版社，東京.
- 7) 総合薬事研究所編：薬名検索辞典，薬業時報社.
- 8) E. G. C. Clarke : Isolation and Identification of Drugs, Vol. 1, The Pharmaceutical Press, London (1974).