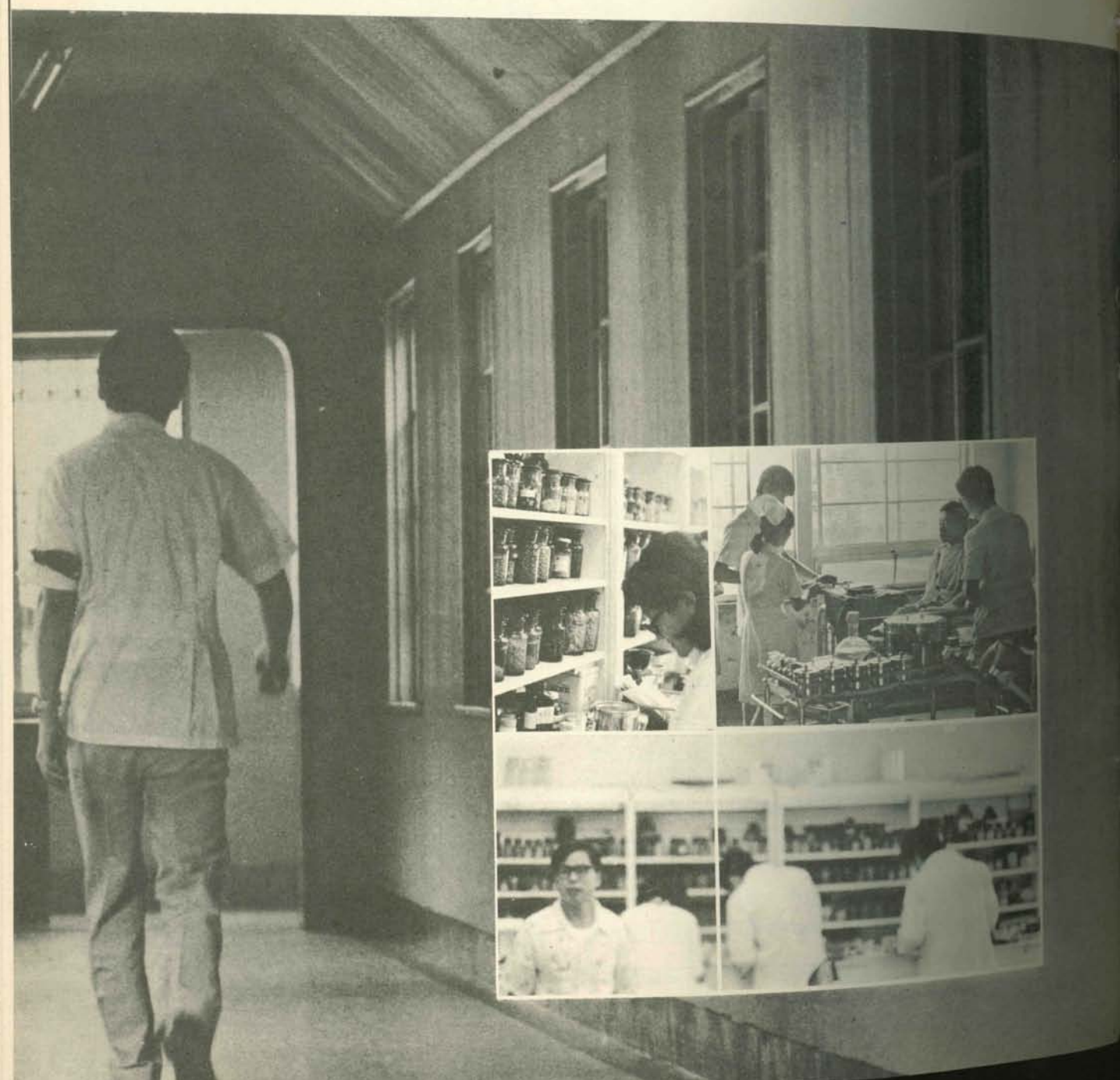


醫院中的

臨 床 藥 師



連福生

隨著科學的日新月異，傳統藥師的職業範圍不斷地在演變。從古老的採藥到冶金煉丹，進而藥物 Compounding 與 Dispensing ……。但是，由於藥品大規模的生產，以及 Unit-Dose-Packing 的出現，醫院中藥師的職責角度發生了新的轉變。算藥粒的工作一般技術人員即可勝任，而藥師除了負責監督檢查其工作無誤外，如何確保病人藥物治療的效果與用藥安全，才是新的追求目標，也是現階段藥師的職責範圍。藥師走入病房，臨床藥學的發展，是今後醫藥界所當共同努力的方向。

臨床藥師的重要性

臨床藥學是什麼？臨床藥師又是做什麼的？在討論這一連串的問題之前，我們先看看醫院中藥物療法所發生的種種問題，這也正是為何需要臨床藥師的原因。根據統計（註），全美國每年發生問題的處方多達四百多萬張，也許問題本身有大小輕重之別，但是四百多萬張卻是一個不容忽視的數目。這些問題當中，也許包括了配合禁忌、副作用、藥物過敏以及劑量的不當；單就藥物過敏而言，或因個人身體年老衰弱或因體內酶系統發生改變，或因遺傳上的因素，使得某些人、某些家族、某些人種，對某類藥品發生過敏。根據資料（註）顯示，全世界約有 10~12% 的人，有對藥品產生過敏的可能。再加上不算是過敏的特異體質（Idiosyncrasy），二者合計的數值實在非常龐大。但醫院卻無完整的就診前查詢及治療後記錄的制度，可作為醫師開處方的參考，因而造成了許多原可避免的醫藥糾紛與藥品的浪費。

再者，醫院對於病人是否同時去看兩位醫生，或是在就診之前先到別的醫師處治療，或是事前已先自購成藥服用等方面的調查工作，亦欠缺完善的制度。如果不幸病人

事先服下長效性藥物，或足以改變藥物 receptor 作用的藥品，那麼病人再服用這次藥物時，其治療效果就須重新考慮。如果事先能查詢清楚，對於治療作用增强的情形，我們須將劑量減少；相反地，作用減少時，則須增加劑量以維持其正常療效。

對於藥物 distribution 及 administration 制度的建立及 drug-pharmacokinetics, adverse drug effect 的探討都是目前醫院當急之務。但是很遺憾，對這些解決種種治療問題及提高醫療水準的措施，大部分的醫院均付之闕如。

另外，製藥界大量贈送給醫師的 samples 的濫用，所引起的問題，也是醫療上一大隱憂，雖然醫院中的藥師無權管制，但卻是極待改善的項目。

臨床藥師的職責

在整個醫院 Health-care-team system 下，醫師對診斷的結果正確與否，負有完全的責任。臨床藥師擔任的 team work，簡單的說，除了確保藥物治療的效果外，如何設法防止治療時藥物對人體引起的其他災害，更是臨床藥師應盡之責。根據 1972 年 Federation Internationale Pharmaceutique Lisbonne Congresso 時 Clifton, J. Latiolais 所提出的報告中指出，臨床藥師在醫院中的職責包括下列八項：

- (1) Medication Histories (Drug Histories)
- (2) Drug Distribution and Drug Administration
- (3) Monitoring Drug Therapy
- (4) Patient Medication on Counseling
- (5) Drug Information
- (6) Patient Rounds
- (7) Inservice Education Program
- (8) Cardiopulmonary Resuscitation

(1) Medication Histories.

爲了防止醫師開出對病人產生過敏或是類似的藥品，更爲了防止與就診前服用之藥物發生禁忌，臨床藥師應當查詢病人記錄，作成 cart，以供醫師開處方時之參考。以下是詢問的格式及其項目：

藥 歷 表

病人姓名 _____ 性別 _____ 年齡 _____
 病歷號碼 _____

1. 你在就診前曾經服用過的藥物 _____
2. 對曾經服用過藥物的描述 (不知道藥名時) _____
3. 你爲什麼要用這種藥 _____
4. 你是否曾經錯過這些藥的服用時間 _____
5. 你是否曾經服用過其他醫師的藥品 _____
 爲什麼 _____
6. 你是否隨身帶有這些處方藥名 _____
 那一種 _____
7. 就診之前你曾經在家中購服的成藥：

a. 瀉劑 _____	g. 制酸劑 _____
b. 維他命 _____	h. 局部製劑 _____
c. 阿斯匹靈 _____	i. 止瀉劑 _____
d. 感冒藥 _____	j. 覺醒劑 _____
e. 咳嗽糖漿 _____	k. 安眠劑 _____
f. 止痛劑 _____	l. 神經作用藥 _____
8. 你知道對自己會產生過敏的藥物 _____
9. 你知道對自己會產生過敏的食物 _____
10. 你知道對自己會產生過敏的其他事項 _____
11. 你的家屬中是否亦有人會產生過敏 _____
12. 你是否經常飲用含酒精成分的飲料 _____
13. 你是否經常飲用大量茶或咖啡或其他飲料 _____
14. 你是否曾經有過服用藥物產生不良副作用的經驗 _____
 _____，產生副作用的藥物名稱 _____
15. 你是否曾經服用醫院藥物而產生藥物逆反應或其他副作用 _____，產生這些不良效果的藥物是 _____

(2) Drug Distribution & Drug Administration.

臨床藥師基於藥的專業性知識，對於病人治療藥物的劑量，服用的方式、途徑，給藥間隔時間的調節，具有絕對的責任。一種經由 one-line computer progress 處理，而由臨床藥師負責監督指導的 Unit-Dose and Drug Administration System，已在美國某些醫院實行。從病人就診開始，醫師開具處方後，處方的副本送達藥局，就開始進入了整個 system 的循環。首先臨床藥師檢視處方與 medication histories，是否包含了禁忌性藥品，或者包含了會對病人產生過敏的藥物，亦或是處方藥物之間的相互作用，並與醫師討論解決這些問題。隨後，藥局中技術人員依據處方準備好所需藥品，並在 unit-dose-cart 上記載劑量，經臨床藥師檢查無誤後，送達護士站。爾後開始負責監督並指導給藥人員的正確用藥方式。除了靜脈注射由專人負責外，其他如口服、肌肉注射、皮下注射、鼻胃管、耳滴、眼滴、直腸等給藥方式，均須由臨床藥師監督指導正確用藥途徑。並逐項記錄使用藥品，定期查對服用劑量是否已達治療標準。病人出院前一週，臨床藥師應教導病人在家時如何繼續服用藥品，並認識藥物的副作用，萬一發生時又當如何處理，什麼樣的檢驗、測量是必須做的，以達到最大的治療效果。

(3) Monitoring Drug Therapy

臨床藥師對病人藥物治療監督方面的工作，確實給醫師極大的幫助。Drug effectiveness、side effect、adverse effect toxicity、drug-drug interaction 都是臨床藥師監督的目標。經由病人體溫的高低、或血液中電解質的含量，來測知病人服用藥物後的各種反應及治療效果，例如 methyl dopa 對人體的毒性，包括心跳減慢、血壓下降等現象，很容易的可以藉著心音及血壓計而測出。如果是抗生素，更可以使用 culture 及 sensitivity test 等方法，或體溫的變化來做監督的參考。……

在 drug interaction 方面的監視，並不是所有的 interaction 均具有臨床上的意義，而是僅基於其作用本身的 mechanism 來探討實際上對人體發生影響的反應，例如治療高血壓的 guanethidine 服用後會與 methyl dopa 在 receptor site 產生 additive effect。如何的監

能防止這些作用的發生，是臨床藥師最重要的職責。例
如美國南加州大學附設醫院中使用的 pharmacist's pa-
tient drug monitoring cart，其 monitoring 的項
目以 code 代之，主要區分為以下九項：

1. 劑量過低
2. 劑量過高
3. 不當給藥間隔
4. 藥物配合禁忌
5. 藥物逆反應
6. 不當治療藥物
7. 藥物與藥物相互反應
8. 藥物與食物相互反應
9. 檢驗藥物間反應

為了使 drug history、drug monitoring ther-
apy 的資料記錄，更能發揮有效的功能，來防止病人在維
持重要藥物治療期間可能問題的發生，臨床藥師須將各表
調查得來的資料，摘要記錄在 Patient Medication Pro-
file Sheet (圖一)上，當病人發生問題，或再度就診
時，醫師與臨床藥師便能一目了然的從 Medication Pro-
file 上，瞭解病人的醫療記錄，從而獲得最佳的改善。

圖一、Patient Medication Profile Sheet

Patient Name _____		Number _____		
Date _____				
A) <u>Over-the-Counter Drugs (Taken on Regular Basis)</u>				
Trade Name		Ingredients		

B) <u>Past Medication History</u>				
Drugs	Dates	Reason		
_____	_____	_____		
C) <u>Drug Reactions</u>				

D) <u>Allergies</u>				

Date	Drug	Number	Directions	Refills

(4) Patient Medication Counseling

這是臨床藥師為病人提供的另一項服務，臨床藥師將
告訴病人或其家屬，為什麼服用這種藥、大概須服用多久
、藥的用法，並強調該在何時，應該如何服用藥品，指示
病人可能發生的副作用，並教導病人如何去避免或適應這
些副作用，及告之出院後飲食與藥物、藥物與藥物的禁忌
。儘可能的將需要注意的事項列成表，交給病人以便隨時
提醒他們的注意。

(5) Drug Information Service

Drug information center 從各種醫學雜誌收集
來的資料，除了可以使藥師保有完整醫藥資料，更可做為
與醫師、護士彼此討論、交換消息的中心。成立的目的，
除了發行醫院處方集，準備藥局和治療委員會的 drug
review，定期出版藥學報告 (Pharmacy bulletin) 外
，並負責接受醫師、護士們，有關藥方面知識的查詢工作。

(6) Patient Rounds

臨床藥師對其所特定負責的病床，必須與醫師一同參
與巡視病房之工作。如此詳細觀察病人狀況之餘，臨床藥
師有機會在藥的選擇及其治療效果與副作用方面，做更深
入的瞭解。做成記錄之後，以供做醫師再處方的參考。

(7) Inservice Education Program

除了教導病人正確用藥的知識外，臨床藥師必須向醫
師、護士、醫學生、護士等，提供有關藥及藥物治療方面
的資料，以增進他們在藥物方面的知識。

(8) Cardiopulmonary Resuscitation

在台灣醫院，藥師也許未曾參與這項工作，但在美
國，經過這方面特殊訓練的臨床藥師，實際參與這方面急
救時的工作，除了提供急救時有關藥品使用途徑，及急救
過程方面的參考資料，並準備急救所需要的藥品。

總計臨床藥師在醫院中的各項職責，依據 Pioneer
Medical Center, Mechanicsville, Iowa 調查結
果，所做成的統計資料顯示如表一 (依每天工作期間中，
各服務項所佔分鐘數，及其所佔的百分比計之。)

臨床藥師與醫院藥局的編制狀況

臨床藥師是醫院藥局中的一部分，以1,000張病床的Ohio State University Hospital 為例（包括總藥局所在主醫院的614張病床，及115張精神科病床，70張復健病床，115張一般外科病床），整個藥局的編制如圖二所示。包括42位藥師，10位藥師助理，3位合格護士，7位秘書，及118位技術人員，共計180位。

展望

臨床藥學是藥學發展的新趨勢。不管美國等先進國家的藥學是多麼進步，在台灣醫院藥師的工作卻始終停留在算藥粒的階段。雖然在學校讀的是歐美醫藥分業制度的課程，實際應用的卻是台灣醫藥不分的社會，實在是一種不盡合理的現象。但是“與其咀咒黑暗，不如點燃燭光”，

縱然有再多的困難橫阻眼前，一切總應該有個開始。對醫院方面來說，爲了提高藥物治療的品質，臨床藥師的設置是更進一步發展所必須的。對整個社會而言，醫藥分業與家庭醫師及家庭藥師制度的建立，實在是保障國民生命健康所應努力的目標。在政府大力執行新醫師法的今天，我們希望早日見到醫藥分業及全民保險制度的實施。

註：見吳晉編著「處方禁忌學」

參考書籍

1. Revista Portuguesa De Farmacia Vol. XXIII, 1973 Janeiro~ Junho.
2. Drug Intelligence and Clinical Pharmacy Vol. 9 Jan, Feb, and Mar, 1975
3. Clinical Pharmacy by Glenn, L. Jenkins Glenn, L. Sperardio.

表一 Clinical Pharmacist's Activities at Pioneer Medical Center^{a,b}

ACTIVITY		TIME SPENT PER DAY (MINUTES)	PERCENT OF DAILY TIME
Dispensing	New Prescriptions	108	22.7
	Refill Prescriptions	42	8.8
Patient Oriented Services	Questions by Patient	31	6.5
	Drug History	23.5	4.9
	Refill Notification	13.4	2.8
	Taking Blood Pressure	10	2.1
Physician Oriented	Admin. of Drug Therapy	2.4	0.5
	Diet Therapy	4.3	0.9
	Salesmen	4.0	1.0
	Consulting	11.5	2.4
	Literature Search	49.4	10.4
Assisting Office Personnel	Professional Improvement	17.3	3.6
	Chart Dictation	3.4	0.7
	General Assistance	4.3	0.9
Administration	Assisting MD	1.4	0.3
	Lab Work	6.2	1.3
	Pharmacy Administration	36.5	7.7
Public Health Student Teaching Pharmacist Education by MD	Business Meeting	8.6	1.8
	College Work	5.8	1.2
Nursing Home	Pharmacy Administration	36.5	7.7
		23	4.8
Total		475.9	98.8

^aPioneer Medical Center, Mechanicsville, Iowa.
^bBased upon the second and third working weeks of May, 1974.

