

計畫編號：DOH098-TD-D-113-098011

行政院衛生署九十八年度委託科技研究計畫

建立多重用藥老人病患之醫藥合作藥物治療照護模式及其成效評估

第一年

研究報告

執行機構：中國醫藥大學附設醫院

計畫主持人：林香汶

研究人員：林香汶、林正介、劉秋松、李采娟、張欽凱、賴振榕、姚淑惠、蔡馨慧、李佳霏、洪瑞松(另加)、于怡文(另加)

全程計畫：自 98 年 3 月 1 日至 100 年 2 月 28 日止

本年度計畫：自 98 年 3 月 1 日至 99 年 2 月 28 日止

*本研究報告僅供參考，不代表本署意見，依合約之規定：如對媒體發布研究成果應事先徵求本署同意

中文摘要

全民健保開辦以來，由於就醫的可近性及看診的低自費額等因素，造成許多民眾看診的次數增加，進而造成醫療資源的浪費及其衍生出來的病人用藥安全問題。尤其，老人病患因身體機能減退、記憶性差及其罹病機率增加，需要同時服用多種藥物，造成多種藥物使用的風險多過於效益，輕則需要調整劑量或停藥，重則因此而至急診甚至住院；最終將導致醫療成本及照護困難性的增加。因此，幫助多種用藥之銀髮族正確地使用藥物是醫療人員及其照護者需要修習的課題。

在健康照護體系下，藥師可擔任民眾用藥的守門員，經由與老人醫學及各專科醫師合作，齊心塑造更完善的老人用藥環境。本計劃目的在於建立一醫藥合作之藥物治療照護模式，以作為他院或醫療單位之參考，並評估及探討此一模式之經濟、臨床及人文成效。為建立此一模式，以醫療資源使用次數較高及多種用藥之老人病患為對象進行一隨機控制之介入性研究。經確認其符合之納入標準及排除標準後取得病患同意函，並隨機分派病患進入一般照護組或藥物治療照護組。經由各次問卷調查及評估後，兩組病患均將獲得本研究贈送之藥盒、切藥器、環保袋以及所設計之『銀髮族用藥安全資源手冊』等。而藥物治療照護組將由老人醫學、各科臨床專科醫師以及臨床藥師共同進行照護服務，並於收案後第一、三、六及十二個月由臨床藥師及處方醫師進行追蹤、照護及評估。而一般照顧組則僅由受訓之研究助理群於收案後第一、三、六及十二個月進行問卷追蹤及評估。

研究成效評估之重點包括有醫療照護資源之使用、用藥順從性、健康生活品質及對照護模式之滿意度等。為使參與計畫的藥師具有一

致性的專業標準，第一年計劃重點是給與參與之藥師進行教育訓練課程，並規劃一系列醫藥共識會議及案例討論，以期強化藥師照顧專業能力及知識，並建立起此醫藥合作模式之默契。截至二月十九日止，已於中國醫藥大學附設醫院門診藥局及合作科別的診間探訪約1139位老人其參與本計劃的意願，並已納入約137名多種用藥老人病患。期間，醫藥團隊也陸續開會、討論及分享藥物治療策略，以確保此照護模式之一致性及醫藥照護人員對醫藥資訊的更新及病患照護之共識。相信藉此醫藥合作藥物治療照護模式之建立，將提供本院門診老人病患全方位及更完善的藥事照顧服務，以期真正達到醫療資源的控制、提升病患用藥順從性及其健康生活品質。

關鍵詞：醫藥合作、藥物治療照護模式、多種用藥、老人、成效

英文摘要

The rapid growth of health care utilization and its expenses in Taiwan raise concerns about the potentials for waste of medical care resources and misadventure of overuse. Among those patients who are at risk, the physiologic process of aging, the potentials of multiple chronic illnesses, inappropriate polypharmacy and the poor adherence to a medication regimen make elderly patients more susceptible to adverse outcomes. Given assessing and managing polypharmacy in the elderly patient can be an overwhelming task, it is important for health professionals and caregivers to understand the risks and benefits associated with medication use in older patients.

Since pharmacists are recognized as important safeguards of medication use, it is crucial to develop a cooperative physician-pharmacist model to facilitate appropriate medication use in elderly. The primary goal of this project is to establish a cooperative PP medication therapy management (MTM) model for polypharmacy in elderly. The secondary goal is to assess its economic, clinical and humanistic outcomes of MTM model. A randomized, controlled intervention study was designed and implemented to recruit the elderly patients who were frequent health care users, possess multiple chronic illnesses, and are polypharmacy. While patients in MTM group received intensive, continuous, cooperative care and follow-up assessment for one year, the patients in usual care group will only receive follow-up assessment for one year. The assessment outcomes include health care utilization, medication use knowledge, medication adherence, generic health-related quality of life (i.e., EQ-5D), occurrence of adverse drug reactions, basic activity of daily living and patient satisfaction. Up to February 19, 2010, 137 elderly patients in two groups were recruited, whereas 1139 potential patients were contacted to solicit their intention of participation. To ensure consistent and high quality of

MTM care, it is plan to hold a serious training course for pharmacists, several consensus meetings and case discussion meetings for the medical team of MTM.

This is one of the studies to develop and demonstrate the PP cooperative model for medication use in elderly. Ideally, this RCT study would demonstrate the positive impact on patient outcomes, such as prevalence of adverse reactions, health-related quality of life, medical expenses and satisfaction on MTM care.

keywords : cooperative, physician-pharmacy, medication therapy management model, polypharmacy, elderly, outcomes

目錄

中文摘要.....	i
英文摘要.....	iii
目錄.....	v
承諾完成工作項目與實際執行成果表.....	vi
(1) 前言.....	1
(2) 文獻探討.....	3
(3) 實施方法步驟與進行步驟.....	7
(4) 結果.....	15
(5) 討論.....	20
(6) 結論與建議.....	22
(7) 九十八年度計畫執行成果報告表.....	25
(8) 九十八年度計畫重要研究成果及對本屬之具體建議.....	26
(9) 參考文獻.....	28
附件目錄	
附件一 藥師訓練課程講義.....	A
附件二 銀髮族安全用藥資源手冊.....	B
附件三 訪談問卷.....	C

承諾完成工作項目與實際執行成果表

計畫名稱	建立多重用藥老人病患之醫藥合作藥 照護模式及其成效評估		98 年度	
執行機構	中國醫藥大學附設 醫院	主持人	林香汶	
工作重點	工作重點	驗收欲達成之量化目標	截至 98/12/10 目標達成 率	未達成預期之目標 請提出說明(考評項 目相關證明文件請 附於成果報告後,或 註明資料列於成果 報告之何處)
與相關部門 聯繫、溝通	至相關專科部門報告宣導,如家庭 醫學科、心臟科、神經科等	100%	100%	
成立焦點群 組 (focus group), 進 行醫藥共識 會議, 建立 醫藥討論會 機制	由培訓臨床藥師、資深臨床藥師、 督導藥師、老年專科團隊醫護相關 人員及各臨床專科醫師(包括處方醫 師)組成焦點群組, 以便於必要時進 行醫藥共識會議討論病患用藥合理 性、並將討論決議由照護的臨床藥 師與開方醫師討論以建議修改處 方。針對如果無法改善病患處方問 題, 建議由此醫藥照護合作團隊轉 介到老人特別門診, 並將此案例提 至每月一次的『老年專科團隊個案 討論會議』中討論。	100%	110%	
對介入組藥 師之教育訓 練與評估	有一系列之教育訓練課程(包括 PBL 訓練課程), 並建立評估專業能力之 標準。第一年藥師強化藥事照護教 育訓練課程內容如前述, 主講講師 廣徵老人醫學專科醫師及資深臨床 藥師。	100%	110%	
編製多重用 藥病患安全 用藥照護手 冊	刊物名稱為銀髮族安全用藥資源手 冊; 另又編製藥物使用紀錄表(簿)	100%	110%	

<p>研究助理及兼任助理之訓練與評估</p>	<p>共辦理約九場的教育訓練，其訓練內容包括有介紹計畫背景、執行時程說明、講解問卷訪談內容及注意事項、收案注意事項、臨床研究倫理的考量、訪談技巧、簡單老人藥事照顧概念等。為確保 inter rater reliability，每組訪談員將互相評估訪談技巧及注意事項，再由主持人一一確認其訪談一致性。於正式收案前一週有再密集訓練確保一致性及正確性。另外於收案期間，主持人並無直接與各個案接觸，但會不定期抽查訪談內容，並由計劃研究員適時訪談評估一致性。若訪談員有任何問題，可隨時以 PHS 與主持人及專任研究助理聯繫。</p>	<p>100%</p>	<p>100%</p>	
<p>設計與印製介入研究所需之評估問卷及調查表</p>	<p>包括同意書、第一次到第三次訪談問卷(EQ5D、GDS15、Barthel Index、IADL、簡易用藥問卷、正確用藥自我效能等)、宣傳文宣、藥物使用紀錄簿、以及服藥順從性評估表</p>	<p>100%</p>	<p>100%</p>	
<p>完成 Pilot study</p>	<p>針對簡易用藥問卷、正確用藥自我效能、對藥師及醫藥照護服務滿意度評估表等完成 Pilot study，有十位 65 歲以上有用藥的民眾填寫問卷。</p>	<p>100%</p>	<p>100%</p>	

問卷內容效度與信度的評估	訪談問卷資料內容因多半採取「國民健康訪問調查(65歲以上)」的問卷內容，因 EQ5D、GDS15、Barthel Index、IADL 也早有各研究進行信效度評估，只有簡易用藥問卷、正確用藥自我效能、對藥師及醫藥照護服務滿意度評估表進行專家效度，由於簡易用藥問卷為 brief medication questionnaire 的中文翻譯且正確用藥自我效能已於其他計畫(建立正確用藥教育資源中心)評估過，最後僅針對滿意度問卷進行 pilot study，評估其信效度。其中效度採 Face validity，由專家於審核會議中依事先拿到的問卷提出內容修改建議。Pilot study 蒐集 10 位 65 歲以上有用藥的民眾意見，針對藥師所提供的服務滿意度的折半信度為 0.979，而對照護服務的滿意度折半信度為 0.981。	100%	100%	
建立資料庫電腦檔	因本院藥劑部臨床藥學工作已完成電腦紀錄諮詢內容及建議，另外病患臨床檢驗數據及用藥紀錄可從院內系統獲得。對於其他介入組藥事照護資訊個案電子化目前已請學生協助建立 excel 之輸入格式，未來能否與院內系統連線還需再討論。為增進病患用藥順從性及讓藥事照護有效率，將盡力與資訊部門溝通協調，將設計格式化的個別電子藥品衛教資料，但在未完成格式化的個別藥品衛教資料前，藥師將自行(或由兼任助理協助)製作電子化個別衛教單張或藥物服用時間參考表。	100%	105%	

隨機分派機制之準備	為確保此模式建立之成效，已評估過去一年本院老人病患藥品使用、疾病狀況、就診資料及其相關花費。藉由此資料分析可做為未來收案之依據使收案更有效率。隨機分派機制由計劃協同主持人於獨立及隨機原則下建立，然後製作成標籤。	100%	100%	
98 年度年中報告撰寫	依計畫年度工作項目撰寫報告	100%	100%	
個案之篩選、收案、隨機分組	第一次收案過程 1) 由助理及訪談員執行，一位於處方列印處確認是否有符合納入標準的病患，於處方上貼上有顏色的標籤提示訪談員邀請病患進入本研究計畫，所有收案過程以不干擾線上藥師之調劑作業及發藥為原則; 2) 由診間醫師或照護之護理人員指點(refer)至藥局找訪談員進行評估。經訪談員接觸可能的個案後，在依所建立之隨機分配信封將個案分配至實驗組或對照組。	100%	86%	預計兩組共要收案 160 人，但因病患參與意願不高，於門診及診間探試約 1139 人。截至 2/19 共有 137 位病人願意參加收案而予以隨機分組
完成所有個案之初次問卷調查	問卷內容包括基本資料、醫療照護資源之使用(如用藥品項、急住院次數及花費等)、健康生活品質、簡易用藥問卷、正確用藥自我效能	100%	86%	預計兩組共要收案 160 人，但因病患參與意願不高，於門診及診間探試約 1139 人。截至 2/19 共有 137 位病人願意參加收案而予以隨機分組並進行初次問卷調查。

第一個月之 照護介入及 追蹤評估	由臨床藥師進行追蹤、照護及評估。有必要時由臨床藥師進行電訪，甚至在病人同意的情況下，將由臨床藥師親自到府追蹤、照護及評估；除一般性問題處方之建議外，利用 Beers criteria 及老人常見藥物交互作用等資料，照護之臨床藥師可有效率並適時的與焦點群組及處方醫師討論病患用藥問題。照護時，藥師將適時加強病患用藥順從性。	100%	100%	截至 2/19 共有 24 位病人進行第一個月之照護介入及追蹤
第三個月之 照護介入及 追蹤評估	由臨床藥師進行追蹤、照護及評估。有必要時由臨床藥師進行電訪，甚至在病人同意的情況下，將由臨床藥師親自到府追蹤、照護及評估；除一般性問題處方之建議外，利用 Beers criteria 及老人常見藥物交互作用等資料，照護之臨床藥師可有效率並適時的與焦點群組及處方醫師討論病患用藥問題。照護時，藥師將適時加強病患用藥順從性。	100%	100%	截至 2/19 共有 2 位病人進行第三個月之照護介入及追蹤
藥師持續教育 訓練	除收案前已舉辦的第一年藥師訓練課程外，自 98 年 11 月底起，於收案間的每週由培訓之臨床藥師、資深臨床藥師及督導藥師等組成的藥師團隊，以個案為教材，訓練藥師評估病患用藥合理性及搜尋彙整相關實證的能力。	100%	100%	

醫藥討論會 機制及合作 模式評估	<p>模式機制: 由臨床藥理專家洪瑞松教授擔任總顧問, 帶領醫療團隊進行病患照顧及用藥評估。照護(介入)內容包括: 評估用藥依從性、統整/評估及處方內容及相關實證、討論用藥問題、提出可行建議、追蹤處方異動、病患治療效果及安全性、並提供病患個別用藥諮詢。</p> <p>成效評估: 除收案第一次及收案後第 12 個月將評估所有成效外, 收案後第 1,3,6 個月只評估用藥順從性、藥物不良反應的發生及一般健康生活品質</p>	100%	100%	
98 年度年 終報告撰寫	依計畫年度工作項目撰寫報告	100%	100%	

一、前言 (研究背景及目的)

全民健保開辦以來，由於就醫的可近性及看診的低自費額等因素，造成許多民眾看診的次數增加，進而造成醫療資源的浪費及其衍生出來的病人用藥安全問題。尤其，老人病患因身體機能減退、記憶性差及其罹病機率增加，需要同時服用多種藥物，因而造成多種藥物使用的風險多過於效益，輕則需要調整劑量或停藥，重則因此而至急診甚至住院；最終將導致醫療成本及照護困難性的增加。因此，如何幫助多種用藥之銀髮族正確地使用藥物，是值得醫療人員及其照護者一起探討的課題。考慮到本土研究的缺乏及國外研究的缺失，針對台灣地區多種用藥及患多項慢性病之老人患者，實有必要探討建立醫藥合作之藥物治療照護模式的可行性及其成效，以期作為未來更廣泛實施的基礎。

在健康照護體系下，藥師可擔任民眾用藥的守門員，經由與老人醫學及各臨床專科醫師之合作，將可合力塑造更完善的老人用藥環境。為成功建構此一醫藥合作照護模式，計劃總目標是：(1) 規劃並建立一套完善的藥師教育訓練課程及醫藥討論機制，(2) 針對多種用藥及患多種慢性疾病的老人病患，建立一套完善之醫藥合作藥物治療照護模式，(3) 評估此醫藥合作藥物治療照護模式之經濟、臨床及人文成效模式成效。

第一年計劃目標：強化照護專業能力及知識、照護模式之建立

本計畫的首要任務為臨床藥師的教育訓練、並建立完善及有持續性的醫藥討論機制，以強化醫藥照護專業能力及知識。同時，針對多種用藥及多種慢性疾病老人病患，建立一套完善之醫藥合作藥物治療照護模式，以病人為中心，給予因人、因病、因時制宜及持續的藥物

治療照護。

第二年計劃目標：提供完善之醫藥合作藥物治療照護模式，並進行成效評估

於建立照護模式時，同時將定期評估病患之經濟、臨床及人文成效模式成效，以作為改進此藥物治療照護模式之依據。(第二年計劃相關內容將於第二年研究報告中呈現)

二、文獻探討

隨著科技和醫學不斷進步，民眾對醫療服務的需求也逐漸增加。在台灣，自全民健保開辦以來，因就醫的可近性及看診的低自費額等因素，一般性或積極性的醫療照護服務往往有重複提供及整合不足的盲點。因家庭醫師及轉診制度之不健全，以及醫療環境走向專科化，民眾往往認為一種病要看一項專科。尤其，老人病患因身體機能減退、罹病機率增加、常常同時具多種慢性病，病患本身及其家人傾向於尋求多項專科(甚至包括有傳統中醫等)同時進行診治。而各專科於看診時，開列的處方往往可能呈現有多種用藥的現象¹；因此，其所衍生出來的用藥安全問題及醫療資源的浪費是不可忽視的。

台灣地區 65 歲以上人口已於西元 1993 年 9 月達到 7%，成為世界衛生組織 (WHO) 所定義的『老化國家』；西元 2006 年，老年人口比率已達 9.4%；預計於西元 2020 年，老年人口比率更將增至 14%，由老化 (aging) 社會轉變為老年 (aged) 社會。相較於法國和美國分別花 115 年和 66 年從老化社會轉變為老年社會，台灣人口老化的速度於全世界人口老化最快的國家中佔第二位(僅次於日本)。然而，隨著老年人口的增加，相對也造成醫療費用支出的增加。根據健保局在西元 1997 年的統計，65 歲以上的老年人口占當時總人口的 8%，但所耗費的醫療支出卻高達 25%，其中藥費的支出又占了絕大部份。造成老年人醫療費用提高的原因，與老年人罹患多種慢性疾病有很大的關係。根據內政部最新老人狀況調查報告顯示²：65 歲以上老人患有慢性或重大疾病者占 65.2%。因此，由於許多慢性病需要長期服用藥物控制，這些數據在在顯示老年人用藥問題的重要性。

曾任長期照護專業協會理事長的陳惠姿教授指出，台灣老人病患

平均罹患一點四種疾病，主要包括有高血壓、中風、糖尿病、白內障、骨質疏鬆及失智症等慢性病。另外，一般居家長者平均每天服用四種藥物，而護理之家住民平均每天更服用超過六種以上的藥物¹。因此，很可能潛在更多藥物使用不當的問題(如使用老人用藥禁忌的藥品、藥品-藥品交互作用、藥品疾病交互作用、及藥物不良反應等)。這些藥品使用不當的問題也往往可能造成使用的風險多過於效益，輕則調整劑量或停藥，重則因此而住院，最終將導致醫療成本及照護困難性的增加³。

然而，關於台灣老年人用藥的相關研究發表的不多。其中，西元2001年郭等在台南市所作的調查顯示⁴：老年人不適當用藥的盛行率(以Beers'Criteria來判定)在30.6% - 32.5%左右；與診斷相關之老年人不適當用藥盛行率介於2.5 - 2.6%之間。與使用不適當用藥的相關因素為，開方醫師年齡大者、開方醫師為女性、給藥品項多者、給藥天數少者、在基層醫療單位就醫者及就診醫師為不分科者。此外西元2001年葉等在台南成大醫院所做的研究亦顯示⁵：老年病患藥物不良反應發生率為24.8%，潛在不適當藥物盛行率為11.5%。而發生潛在不適當用藥的相關因素為處方藥物較多者。因此，有必要規劃並進行更多嚴謹的本土型研究，以探討老人病患用藥問題及其影響因素，同時亦需進一步探討建立藥物治療照護模式的可行性。

健康保險醫療辦法第46條：「保險人應評估保險對象醫療服務利用情形，對於就醫頻繁或利用率異常者，得依其病情由特定醫事服務機構給予適當之治療。」為落實及促使健保醫療資源的有效運用，協助高就診率及高藥品使用量之健保對象，中央健康保險局自90年起於各區對於高醫療資源高利用保險對象有進行輔導其成效顯著⁶⁻⁸。如以門診每月門診就醫次數超過20次以上的保險對象，於93年7月至94

年6月間，經歸戶後共輔導有5,090位。整體而言，其就醫次數明顯下降最高達26.97次；其與輔導時間長短成正比，下降率達40.37%~73.25%⁸。然而，對於就醫次數未達輔導標準者，仍普遍存在多重就醫與多種用藥的現象。尤其是老人患者而言，衛生主管機關及醫療照護者也有必要共同努力著手進行本土性的評估及研究。再者，針對這些老人病患也需要建立一套適當的藥物治療照護模式，並同時進行用藥安全監測。

在現今之健康照護體系下，藥師應可擔任民眾用藥的守門員。國外研究指出醫藥人員各自獲得病患藥物使用經驗的確有差異⁹，而藥師參與介入醫師所進行之藥物使用評估也有正面的成效¹⁰。衛生署近年來積極推動在地醫藥合作，以藥學科技及科學為基礎，健全健康照護及強化藥師專業能力，促進醫藥良性互動，主要目的欲改變民眾不當之用藥行為與就醫習慣。另外，96年3月21日總統明令公佈之新藥師法，藥師執業項目在第15條第8項，明文規定藥師業務包含藥事照護相關服務。以上所提的現象，在在顯示執業藥師，必須突破傳統的調劑給藥作業及被動服務的瓶頸，走出藥局、走入病房並執行藥事照護服務。進一步，更需要與其他醫療專業人員合作，共同努力建立以病患為中心的全人照護模式，才能滿足民眾需求，增加治療效能，維護民眾安全，減少保險醫療費用的耗用。

國外文獻指出，其他國家早已有多項研究證實藥師參與藥事照顧及諮詢服務的成功模式¹¹⁻¹⁴。以多種用藥老人為主，Rollsan及Vogt所進行之系統性文獻評估顯示，14篇符合評估標準的研究中，多數研究指出由藥師介入多種用藥老人照護的確有其經濟效益，但對病人本身的效益卻不得而知。雖然多數研究目地在提昇對老人多種用藥的開方品質，然而，其病患藥物使用品項數的減少確並不顯著。其中很多研

究目地的定義甚至過於廣範，而研究設計、介入、追蹤時間及評估的成效等甚至有待質疑¹⁵。若以 Kozma 等人所提出做為藥物產品及藥事服務評估的經濟、臨床及人文成效模式 (Economic, Clinical, and Humanistic Outcomes [ECHO] model)¹⁶來說，多數藥事服務研究仍欠缺人文性的成效評估。而常見之人文性成效應包含有病患的用藥觀念、健康生活品質^{17 18}及對藥事服務的滿意度¹⁹⁻²³等。另外，用藥順從性²⁴²⁵及生活自理的情形(activity of daily living, ADL)及藥物不良反應的發生於老人病患中也值得重視。

三、實施方法步驟與進行步驟

為達到全程計劃總目標，本計劃將依三階段(籌備訓練階段、介入研究階段及評估階段)，分兩年進行。第一年包括有籌備訓練階段、介入研究階段，第二年將延續進行介入研究階段並完成評估階段。以下針對第一年計劃內容加以說明：

(一)、籌備訓練階段:

- (1)與相關部門聯繫、溝通：自九十八年三月起迄今，計劃主持人及研究人員與藥劑部相關部門(包括臨床藥學科、西藥局[門診])、家庭醫學科、老人特別門診醫師及參與『老年專科團隊個案討論會議』的社工人員、營養師、個案管理護理師、各臨床專科醫師、管理中心等多次聯繫及溝通本計劃進行的方式及需各部門配合及協調的事項。
- (2)成立焦點群組，進行醫藥共識會議，建立醫藥討論會機制：由培訓臨床藥師、資深臨床藥師、督導藥師、老年專科團隊醫護相關人員及各臨床專科醫師(包括處方醫師)組成焦點群組，以便於必要時進行醫藥共識會議討論病患用藥合理性、並將討論決議由照護的臨床藥師與開方醫師討論以建議修改處方。針對如果無法改善病患處方問題，建議由此醫藥照護合作團隊轉介到老人特別門診，並將此案例提至每月一次的『老年專科團隊個案討論會議』中討論。
- (3)對介入組藥師之教育訓練與評估：共計有約十三位資歷不同的藥師(及臨床藥師)參與訓練，訓練課程如附件，共計有藥品資訊及查詢、老人預防保健及醫源性疾病等十三堂(每堂課程2小時)，主講講師廣徵老人醫學專科醫師及資深臨床藥師講授相關內容。為確保藥師教育訓練成效，最後一堂由問題導向學習(Problem-based learning)課程讓訓練藥師融會所學於資深臨床藥師撰寫的臨床案例上。每堂

上課藥師參與率並與講授者的互動高，藉此更進一步溝通不同專業於老人藥事照護的看法。另外，進行收案後，除一般性問題處方之建議外，計劃將提供 Beers criteria 和老人常見藥物交互作用等資料給介入組的藥師參考，使其於介入藥事照護時有規則可循，並依此和處方醫師溝通討論，不可自行請病患改藥、停藥或換藥。此外，於照護時，適時加強病患服藥順從性是藥師介入時的重要目的。

- 為精進培訓臨床藥師之老人藥事照護知識及能力，自九十八年十二月起固定每週一次臨床藥師老人藥事照護討論會，由主負責收案及進行藥事照護之臨床藥師分享案例，並以 SOAP 方式進行討論及最新治療策略分享。

(4) 編製多種用藥病患安全用藥照護手冊：有鑑於國內醫藥護專業人員對促進銀髮族病患正確及適當用藥的努力，我們搜集相關資料編製此『銀髮族用藥安全資源手冊』，以期宣傳銀髮族用藥安全知識、提升其藥物治療的療效，更能減少沒有必要的用藥風險及資源浪費。此資源手冊提供了『老年人預防保健』、『老年人的處方原則』、『安全用藥資源』、『常見的用藥問題』及『服藥紀錄表』等單元，目地在提供用藥相關議題的資源而非各疾病藥物治療的詳細資料，對於個人用藥有問題，提供的資料僅供參考，如有任何疑問請主動向醫師或藥師諮詢。此銀髮族安全用藥手冊由臨床藥學、老人照護社工、老人門診照護個案管理師及老人專科醫師開會進行內容專家審查，依各專家建議內容已修改完成。

(5) 研究助理及兼任助理之訓練與評估：為確保研究助理及兼任助理瞭解計劃進行收案的流程及注意事項，共辦理約四場的教育訓練，其訓練內容包括有介紹計劃背景、執行時程說明、講解問卷訪談內容及注意事項、收案注意事項、臨床研究倫理的考量、訪談技巧、簡

單老人藥事照顧概念等。為確保 interrater reliability，每組訪談員將互相評估訪談技巧及注意事項，再由主持人一一確認其訪談一致性。預計於正式收案前一週將在密集訓練確保一致性及正確性。另外於收案期間，主持人將不會直接與各個案接觸，但會不定期抽查訪談內容，並由計劃研究員適時訪談評估一致性。若訪談員有任何問題，可隨時以 PHS 與主持人及專任研究助理聯繫。

- (6) 設計與印製介入研究所需之評估問卷及調查表：目前已完成藥品衛教單張內容審核及個別化藥品衛教格式設定以及「訪談問卷資料」設計及「銀髮族安全用藥手冊」。訪談問卷資料內容多半採取『國民健康訪問調查(65歲以上)』的問卷內容，再加上 EQ5D、GDS15、Barthel Index、IADL、MMSE、簡易用藥問卷、正確用藥自我效能、對藥師及醫藥照護服務滿意度評估表。
- (7) 完成 pilot study：其中簡易用藥問卷、正確用藥自我效能、對藥師及醫藥照護服務滿意度評估表完成 Pilot study，有十位 65 歲以上有用藥的民眾填寫問卷。
- (8) 問卷內容效度與信度的評估：訪談問卷資料內容因多半採取『國民健康訪問調查(65歲以上)』的問卷內容，因 EQ5D、GDS15、Barthel Index、IADL、MMSE 也早有各研究進行信效度評估，只有簡易用藥問卷、正確用藥自我效能、對藥師及醫藥照護服務滿意度評估表等需要進行 pilot study 外評估其信效度。其中效度採 Face validity，由專家於審核會議中依事先拿到的問卷提出內容修改建議。
- (9) 建立資料庫電腦檔：因本院藥劑部臨床藥學工作已完成電腦記錄諮詢內容及建議，另外病患臨床檢驗數據及用藥記錄可從院內系統獲得。對於其他介入組藥事照護資訊個案電子化目前已請學生協助建立 access 或 excel 之輸入格式，仍需時間建構，未來能否與院內系

統連線還需再討論。為增進病患用藥順從性及讓藥事照護有效率，將盡力與資訊部門溝通協調，將設計格式化的個別電子藥品衛教資料，但在未完成格式化的個別藥品衛教資料前，藥師將自行(或由兼任助理協助)以製作電子化個別衛教單張。

(10)隨機分派機制之準備：為確保此模式建立之成效，已評估過去一年本院老人病患藥品使用、疾病狀況、就診資料及其相關花費。藉由此資料分析可作為未來收案之依據使收案更有效率。隨機分派機制之由計劃協同主持人於獨立及隨機原則下建立。第一次收案過程由兩位助理及訪談員執行，一位於處方列印處確認是否有符合納入標準的病患，於處方上貼上有顏色的標籤提示訪談員邀請病患進入本研究計劃，所有收案過程以不干擾線上藥師之調劑作業及發藥為原則。並將在一週中隨機篩選出不同時段中以納入個案，經訪談員接觸可能的個案後，再依所建立之隨機分配信封將個案分配至實驗組或對照組。

(11)藥師訓練課程，第一年課程內容

#	Time	Title	Speaker	地點
1	3/2 AM 10:00-12:00	Drug information resources – tertiary literature	郭健文	立夫教學 510
2	3/7 PM 1:00-3:00	Cholinergic Hypothesis and Alzheimer's Disease	盧志華教授	立夫教學 103
3	3/7 PM 3:00-5:00	An Integrated, Case-based Pharmacotherapy of Patient with Depression	盧志華教授	立夫教學 103
4	4/13 PM 3:00-5:00	老人之預防保健及醫源性疾病	林志學醫師	藥劑部二樓 會議室
5	4/15 AM 10:00-12:00	老化之生理變化及周全性評估	張欽凱醫師	藥劑部二樓 會議室
6	4/20 PM 1:00-3:00	長期照護機構給藥流程探討	黃麗華藥師	互助大樓 11A02 教室
7	4/20 PM 3:00-5:00	長期照護機構老人病患藥物治療問題案例討論	黃麗華藥師	互助大樓 11A02 教室
8	4/27 PM 3:00-5:00	老人常見疾病/問題介紹(II)-慢性 疾病問題	林志學醫師	藥劑部二樓 會議室

9	4/29 AM 10:00-12:00	老人常見疾病/問題介紹(I)-復健 問題	張欽凱醫師	藥劑部二樓 會議室
10	4/30 PM 3:00-5:00	老人常見疾病/問題介紹(II)-精神 問題	廖俊惠醫師	藥劑部二樓 會議室
11	5/6 AM 10:00-12:00	老人之處方原則及用藥照護	姚淑惠藥師	藥劑部二樓 會議室
12	5/27 AM 10:00-12:00	病患用藥教育及諮詢	林香汶老師	藥劑部二樓 會議室
13	6/3 AM 10:00-12:00	老人用藥案例討論-PBL	林香汶老師	藥劑部二樓 會議室

(二)、介入研究階段: 於進行隨機控制之介入研究(見圖一)的同時，繼續進行藥師持續教育訓練及醫藥討論會。其隨機控制之介入研究步驟如下:

- (1) 進行收案: 經院內資料確認符合納入標準(包括過去半年持續於機構內(中國醫藥大學附設醫院)看診、有被診斷有三個以上慢性疾病並於近期同時至兩個以上門診或醫療院所看非急性病者)的 65 歲以上多種用藥老人(指單次藥品品項超過 6 個)，於門診藥局或診間進行篩選並詢問其參與計劃的意願。
- (2) 隨機分組: 經確認其符合之納入標準及排除標準(包括有被診斷癌症者、曾接受器官移植者、有精神疾病者、無法配合成效評估者等)後，取得病患同意函並隨機分派病患進入一般照顧組或藥物治療照顧組。
 - 隨機分派機制之準備: 為確保此模式建立之成效，已評估過去一年本院老人病患藥品使用、疾病狀況、就診資料及其相關花費。藉由此資料分析可做為未來收案之依據使收案更有效率。隨機分派機制由計劃協同主持人於獨立及隨機原則下建立。第一次收案過程 1) 由助理及訪談員執行，一位於處方列印處確認是否有符合納入標準的病患，於處方上貼上有顏色的標籤提示訪談員邀請病患進入本研究計畫，所有收案過

程以不干擾線上藥師之調劑作業及發藥為原則; 2) 由診間醫師或照護之護理人員指點(refer)至藥局找訪談員進行評估。經訪談員接觸可能的個案後，在依所建立之隨機分配信封將個案分配至實驗組或對照組。

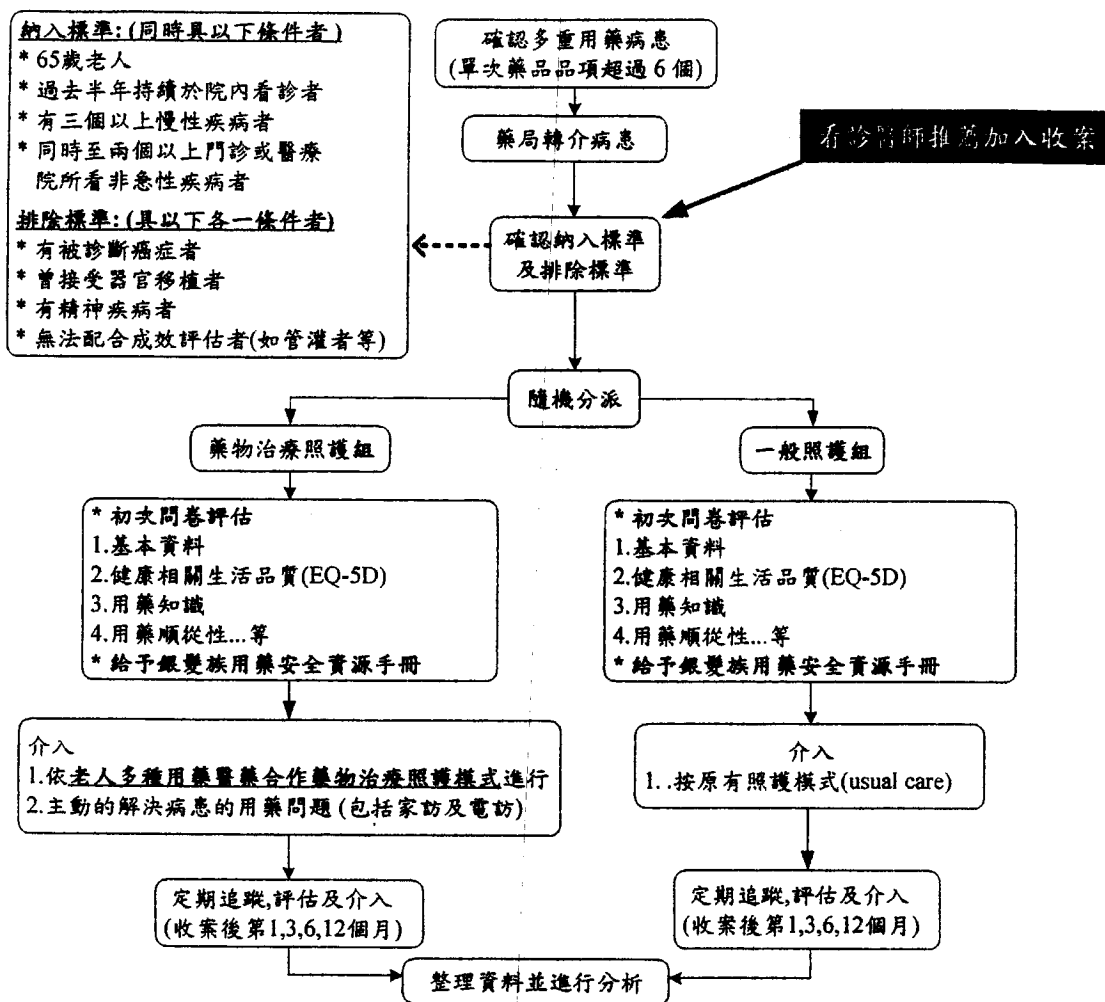
- (3)問卷調查: 進行各次問卷調查及評估後，兩組病患均獲得由計劃購買之精美藥盒、切藥器及計劃編製之『銀髮族安全用藥資源手冊』及『藥物使用紀錄表(簿)』。
- (4)照護介入及追蹤評估: 藥物治療照顧組主要由受專業訓練之臨床藥師配合老人醫學專科醫師進行藥事服務，隨後於收案後第一、三、六及十二個月由臨床藥師進行追蹤、照護及評估。有必要時由臨床藥師進行電訪，甚至在病人同意的情況下，將由臨床藥師親自到府追蹤、照護及評估。而一般照顧組將僅由受訓之研究助理群於收案後第一、三、六及十二個月進行訪談追蹤及評估。除一般性問題處方之建議外，利用 Beers criteria 及老人常見藥物交互作用等資料，照護之臨床藥師可有效率並適時的與焦點群組及處方醫師討論病患用藥問題。照護時，藥師將適時加強病患用藥順從性。

另外，為使參與計畫的藥師具有一致性的專業標準，本計劃實施前將對藥師進行教育訓練課程，並於收案前將有一系列醫藥共識會議及案例討論，以強化藥師照顧專業能力及知識，並建立起此醫藥合作模式之默契。於研究進行中，針對特殊案例，醫藥團隊將持續進行討論及分享，以確保此照護模式之一致性及醫藥照護人員對醫藥資訊的更新及病患照護之共識。

收案人數

若以達到其經濟效益為主要評估成效，若在可容許 5% 的第一型誤差下(雙向)並預期達到 80% 之效力，各組至少要收案 350 名多種用藥

老人病患 以期達到至少 12% 總醫療花費的差異²⁶。但考慮時間及可支援之醫藥人力，若總計預估將節省 100,000 元新台幣(約相當於 10 名病患住一日內科加護病房之總費用新台幣 98,000 元或相當於 Malhotra 等於印度進行之研究所減少總住院花費約新台幣 113,250²⁷)的醫療花費，依 Malhotra 之研究為例，預計將於各組收至少 80 位病患(至少共 160 名病患)。結果分析後亦將進行效力分析(Power analysis)。



圖一：多種用藥老人病患之醫藥合作藥物治療照護模式隨機介入研究流程(修改版)

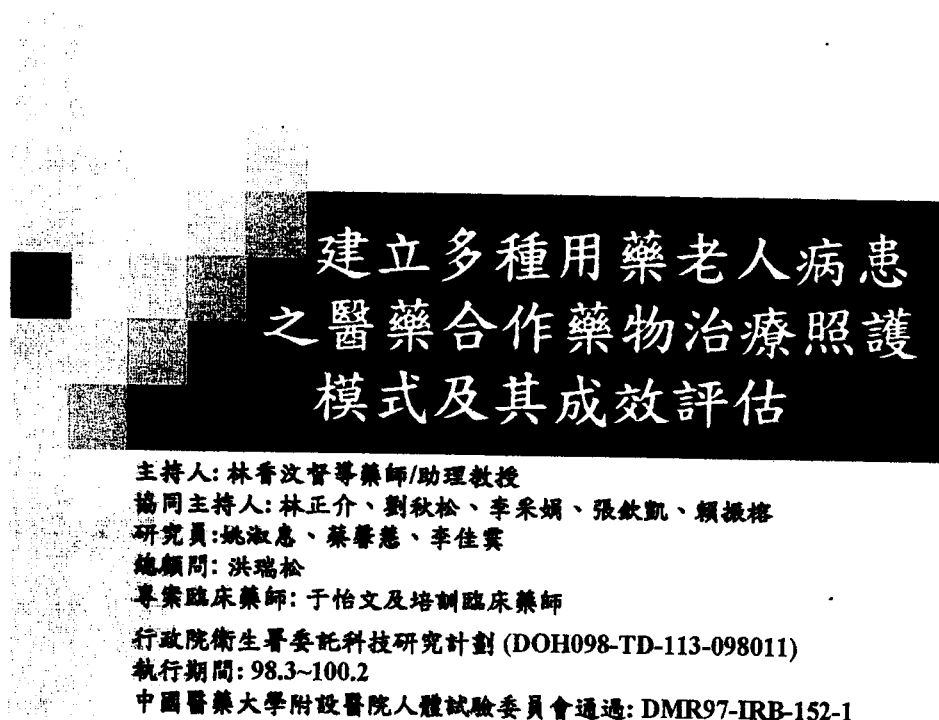
資料處理與分析:

本研究成效評估之重點將概括 ECHO 內容的精髓，由於病人仍繼續收案評估，預計全部收案結束才會針對評估結果進行統計分析，此報告僅進行基本資料分析，完整分析結果將於第二年期末報告中提出。

四、結果

(一)、建立老人多種用藥醫藥合作藥物治療照護模式

為確保此隨機介入計劃之嚴謹執行，於收案前(2008年9月23日)通過『中國醫藥大學附設醫院人體試驗委員會』並於2009年9月23日再通過持續試驗。執行計劃過程完全遵守衛生署及ICH-GCP規範之規定。另外，經由焦點群組的成立及多次討論後，為精進此照護模式之品質及確保醫療照護人員對病患醫療照護及相關資訊的一致性，本計劃將擴大臨床團隊組成，由臨床藥理專家洪瑞松教授擔任總顧問，帶領醫療團隊進行病患照顧及用藥評估。此研究計劃人員及組成如圖一。



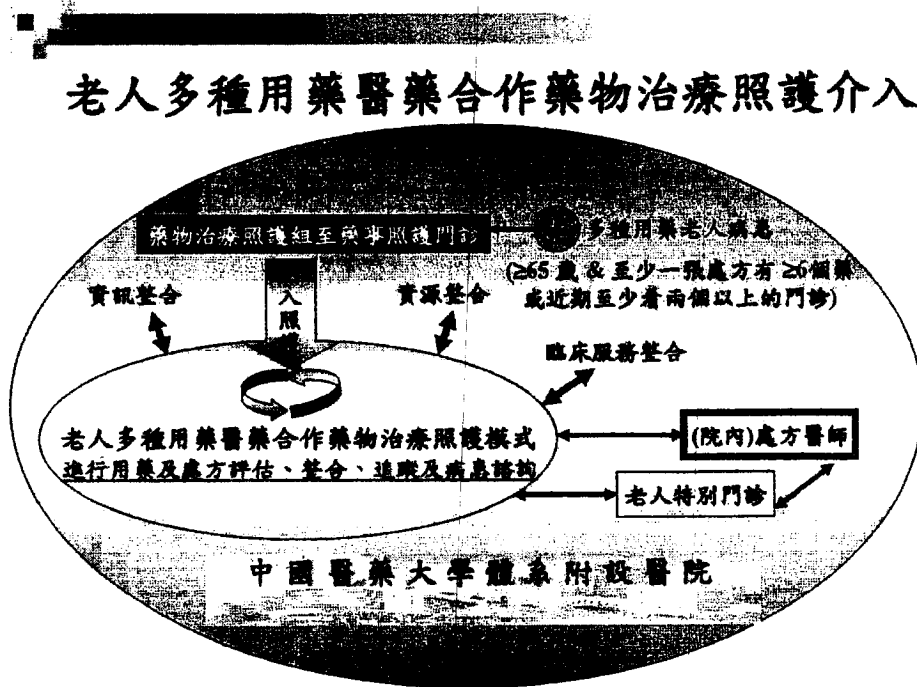
**建立多種用藥老人病患
之醫藥合作藥物治療照護
模式及其成效評估**

主持人: 林香汶督導藥師/助理教授
協同主持人: 林正介、劉秋松、李采娟、張欽凱、賴振榕
研究員: 姚淑惠、蔡馨慈、李佳雲
總顧問: 洪瑞松
專案臨床藥師: 于怡文及培訓臨床藥師
行政院衛生署委託科技研究計劃 (DOH098-TD-113-098011)
執行期間: 98.3~100.2
中國醫藥大學附設醫院人體試驗委員會通過: DMR97-IRB-152-1

圖一：中國醫藥大學附設醫院『老人多種用藥醫藥合作藥物治療照護模式』研究團隊

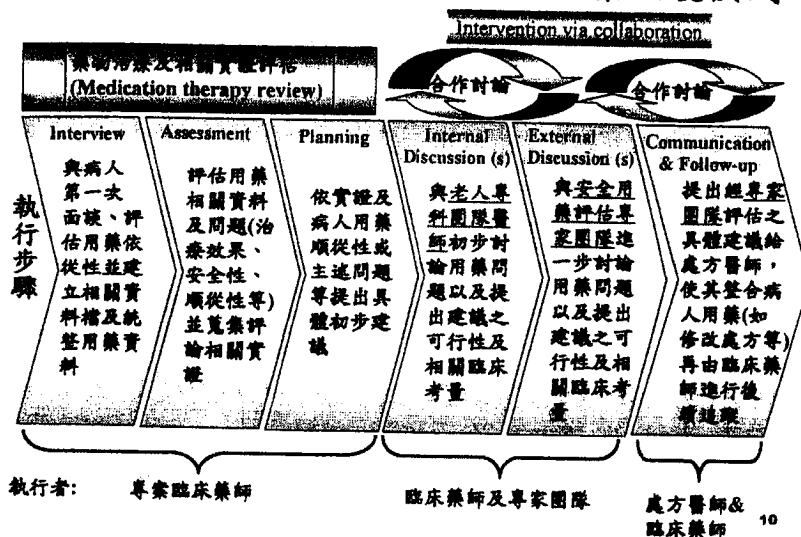
經討論，本計劃照護(介入)內容包括:評估用藥依從性、統整/評估

及處方內容及相關實證、討論用藥問題、提出可行建議、追蹤處方異動、病患治療效果及安全性、並提供病患個別用藥諮詢。詳細介入模式如圖二及圖三。



圖二：中國醫藥大學附設醫院『老人多種用藥醫藥合作藥物治療照護』介入模式

老人多種用藥醫藥合作藥物治療照護模式



圖三：中國醫藥大學附設醫院『老人多種用藥醫藥合作藥物治療照護』藥物治療及相關實證討論進行模式

(二) 藥師之教育訓練

1. 收案前之藥師教育訓練:共計安排有有藥品資訊及查詢、老人預防保健及醫源性疾病等十三堂(每堂課程2小時)，主講講師廣徵老人醫學專科醫師及資深臨床藥師講授相關內容。其上課講義如附件一。另外，考量老人藥事照護相關課程於中部地區的需求性，自九十八年七月中旬起與本校推廣教育中心合作，將原設計之課程內容推廣給中部各大醫院及社區藥局藥師，辦理藥事人員持續專業發展(continuous professional development)教育課程:老人藥事照護專業課程(I)(表二)。參與上課藥師認同及滿意課程之安排。

#	Time	Title	Speaker	地點
1	7/19 08:30~10:10	實證藥學在藥事照顧的應用及實務練習	林香汶老師/藥師	11A01
2	7/19 10:30~12:10	老化之生理變化及周全性評估	張欽凱醫師	11A01
3	7/19 13:30~15:10	老人之預防保健及醫	林志學醫師	11A01

4	7/19	15:30~17:10	源性疾病 老人之藥物動力學變化	姚叔惠藥師	11A01
5	8/9	08:30~10:10	長期照護機構給藥流程探討	黃麗華藥師	11A01
6	8/9	10:30~12:10	長期照護機構老人病患藥物治療問題案例討論	黃麗華藥師	11A01
7	8/9	13:30~15:10	老人常見疾病/問題介紹(II)-精神問題	廖俊惠醫師	11A01
8	8/9	15:30~17:10	老人用藥案例討論-PBL	林香汶老師/蔡馨慧藥師/姚淑惠藥師/趙娉婷藥師/許明志老師/洪靚娟老師/趙娉婷藥師/黃美珠藥師	6F EBP simulation lab and 5B01, 5B02
9	8/23	08:30~10:10	老人常見疾病/問題介紹(I)-慢性疾病	林志學醫師	11A01
11	8/23	10:30~12:10	老人之處方原則及用藥照護	楊智晶藥師	11A01
12	8/23	13:30~15:30	老人用藥案例討論-PBL	林香汶老師/蔡馨慧藥師/黃靖雅藥師/陳芳瑜藥師/許明志老師/洪靚娟老師/林玟玲藥師/黃美珠藥師	6F EBP simulation lab and 5B01, 5B02
13	8/23	15:30~17:00	老人藥事照護	林香汶老師/藥師	6FEBP or 11A01

2. 收案期間藥師教育訓練：以納入之藥物治療照護組病患之案例為教材，探討其用藥問題，截至二月十二日，討論主題包括降血糖用藥及降尿酸用藥在腎功能不全之病患的使用、預防高尿酸的臨床意義、Glucosamine安全及療效的文獻探討等，以期提高藥師評估病患用藥合理性及搜尋彙整相關實證的能力。

(三) 編製多種用藥病患安全用藥照護手冊及評估問卷：

經討論及搜集相關資料後編製之『銀髮族用藥安全資源手冊』，內容包括了『老年人預防保健』、『老年人的處方原則』、『安全用藥資源』、『常見的用藥問題』及『服藥紀錄表』等單元，目地在提供用藥相關議題的資源而非各疾病藥物治療的詳細資料，對於個人用藥有問題，提供的資料僅供參考，如有任何疑問請主動向醫師或藥師諮詢。詳細內容請參見附件二。

設計使用評估之問卷包括有EQ5D、GDS15、Barthel Index、IADL、簡易用藥問卷、正確用藥自我效能、對藥師及醫藥照護服務滿意度評估表等。詳細內容請參見附件三。

(四) 老人多重用藥收案(照護介入及追蹤評估)

截至二月十九日止，已於中國醫藥大學附設醫院門診藥局及合作科別的診間探訪約1139位老人其參與本計劃的意願，並已納入約137名多種用藥老人病患，包括有68位進入藥物治療照護組(其餘69位進入一般照護組)。所有受訪者之平均年齡是77.4歲，61%為男性。

五、討論

本研究第一年主要是籌備訓練及進行初次介入研究，重點在建立本院老人多種用藥醫藥合作藥物治療照護模式及增進藥師老人藥事照護訓練機會，以做為他院之參考。依規劃應完成之工作相目，除了”完成所有個案之初次問卷調查”僅達預定之 86%(預計收案 160 人，實際收案 137 人[截至二月十九日止]外，其餘皆完成。

本研究的收案速度不如預期的快，截至目前，只達到八成六的收案，此乃因為門診病患不熟悉藥師主動關心、諮詢用藥的服務。時至今日，台灣的藥師總將時間花在調劑藥品與販賣藥品，而忽略對於民眾與病人提供專業的藥事照護，如提供藥物諮詢服務等。針對台灣藥師與民眾對於藥師提供藥物諮詢服務的行為研究，其調查顯示超過60%的藥師對於民眾提供藥物諮詢上所花的時間不到五分鐘，而更有四成以上的民眾去藥局不問問題，直接拿藥就走，這些現象顯示民眾與藥師互動不良的情形使得藥師的專業功能無法彰顯。其中醫院藥局藥師更是長久處於被動狀態，在民眾眼中僅有調劑的角色。

然而，隨著時代潮流的改變，藥師的專業角色在整個世界的定位已逐漸轉變。藥師專業的角色已從製備藥品、藥品調劑朝向以病人為中心所提供的專業藥事照護服務，其中包括如提供個人化的藥物諮詢服務、病患衛教等更廣闊地的專業角色邁進。這樣的改變意味著藥師應與病人建立更良好的互動並在互助合作的模式下解決病人的用藥問題。藉由本研究的重點於建立本院老人多種用藥醫藥合作藥物治療照護模式的同時，希望得以提昇藥師在一般民眾及其他醫療人員間的專業角色。

另外，在增進藥師老人藥事照護訓練機會方面，除了一般的授課方

式，本計劃也規劃的實際案例討論及實證藥學的訓練，使得藥師能夠持續不間斷地接受教育訓練，跟上進步的腳程，以因應藥物治療及藥品劑型設計的日新月異，才能提供病患專業又簡易的用藥資訊，進而改善病患各種的不良用藥觀念及行為。目前老人多種用藥醫藥合作藥物治療照護模式已於中國醫藥大學附設醫院成型並持續執行推動中，但仍需更多的專家認同加入，以及仍預期有不同意見的聲浪需致力溝通瀾平，但藉由此模式整合用藥的趨勢與健保局推動之整合醫療不謀而合且勢在必行。

六、結論與建議

以下針對第一年研究提出結論與建議：

1. 老人多重用藥收案問題

醫院藥師長期以來與病患的疏遠，使大部分的老人病患甚至家屬沒有請教藥師用藥問題的觀念或習慣，因此當藥師或訪談員主動邀請病患進行訪談，遭遇到質疑及拒絕甚至懷疑詐騙，也造成研究收案的延遲；希望經由這個醫藥合作模式的推動，增加藥師與病患及其他醫療人員互動的機會，並讓藥師的認知服務專業因而突顯出來。

2. 藥師老人藥事照護訓練問題：

在台灣，藥師已習慣以調劑為主的職責，對於日顯重要的認知服務以及提供實證客觀的藥物資訊仍顯不足，有待加強專業訓練；藉由本計畫鼓勵藥師的參與訓練，養成藥師終身學習的態度及動力。

3. 老人用藥整合

我國老人病患急病投多醫的習慣，導致多種用藥，包括多重用藥、藥物交互作用或劑量未依肝腎功能調整等，提高藥物不良事件的發生，除了醫藥專業人員的職責，病患本身或家屬有義務及權利了解及注意自己的用藥，藉由藥師在照護時與病患本身或

家屬的互動及教育，以期改善病患不良的就醫及用藥行為。另外，我國醫師的高診量及看診時間短促使得病患用藥的全面評估常是被忽略的，藉由藥師在照護時的諮詢及藥物使用紀錄(medication reconciliation)，並同時建立與醫師良好的互動，確實把關病患的用藥安全，避免或及早發現可預防之藥物不良反應的發生，節省不必要之醫療資源浪費。再者，因應健保局提出的諸多醫療資源控制政策(包括建立整合式照護模式、診斷關聯群[Diagnosis Related Group,DRG]等)，此照護模式之建立有利於呼應相關政策之訂定及品質之評估。截至目前，進入照護組之病患及其家屬，可感受到這個經由溝通及協調所建立的照護模式的服務品質，希望最後能達到雙贏甚至多贏的局面。

綜合上述，藥師提供專業的認知服務無論在醫療資源控管或長期照護中，是不可或缺的；後續工作重點將繼續擴大團隊邀請各科專家加入團隊陣容，合作溝通模式則採機動式的修正，藉由臨床藥師維持團隊與處方醫師的良好溝通，最終目的希望病患使用適合的藥物達到最佳的治療品質。另一方面繼續訓練有志之藥師，讓藥師成為攔截用藥問題的捕手、以及提供醫師與民眾用藥建議和資訊的幫手。在建立的模式趨於穩定後，將藥師針對老人病患所提供的藥物治療照護服務標

準化，以確保服務品質的一致性。經由提升藥師與民眾的互動，提高
民眾正確的用藥習慣與觀念。

九十八年度計畫執行成果報告表

(本資料須另附乙份於成果報告中)

計畫名稱	建立多重用藥老人病患之醫藥合作藥物治療照護模式及其成效評估		
計畫編號	DOH098-TD-D-113-098011	填寫日期	99.2.19
執行機構	中國醫藥大學附設醫院	計畫主持人	林香汶
計畫期程	<input type="checkbox"/> 一年期計畫； <input checked="" type="checkbox"/> 多年期計畫，共 2 年，本年度為第 1 年		
原計畫書擬達成目標	<p>全程計劃總目標： 為成功建構此一醫藥合作照護模式，計劃總目標是：(1) 規劃並建立一套完善的藥師教育訓練課程及醫藥討論機制，(2) 針對多重用藥及患多種慢性疾病的老人病患，建立一套完善之醫藥合作藥物治療照護模式，(3) 評估此醫藥合作藥物治療照護模式之經濟、臨床及人文成效模式 (ECHO) 成效。</p> <p>第一年計劃目標：強化照護專業能力及知識、照護模式之建立 本計畫的首要任務為藥師的教育訓練、並建立完善及有持續性的醫藥討論機制，以強化醫藥照護專業能力及知識。同時，針對多重用藥及多重慢性疾病老人病患，建立一套完善之醫藥合作藥物治療照護模式，以病人為中心，給予因人、因病、因時制宜及持續的藥物治療照護。</p>		
	<p>第一年内已達成目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 藥師教育訓練：針對介入組的藥師將進行一系列的訓練，藉由 PBL 的教學模式，以提昇藥師的專業能力、對老人醫學的認識與醫療新知的訓練，使其能成為治療照護模式中，聯結健康照護的有效環節。 2. 醫藥討論機制：計畫實施中，讓藥師及老人醫學專科醫師進行互動，提出臨床或執業上所遇到的問題，再共同討論解決方案，以解決病患用藥問題。 3. 介入研究所需之評估問卷及調查表的設計與印製-設計計畫所需之問卷及調查，進行並作問卷內容效度與信度的評估。 4. 建立照護模式：針對多重用藥及多重慢性疾病老人病患，建立一套完善之醫藥合作藥物治療照護模式，以病人為中心，給予因人、因病、因時制宜及持續的藥物治療照護。其中，於收案後將進行健康狀況及生活自理、藥物不良反應發生的評估，並依建立之照護模式擬定各別病患的照護計畫及追蹤評估。 <p>其他成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 『銀髮族安全用藥資源手冊』及『藥物使用紀錄表(簿)』的編製。 2. 本研究是台灣少數以雙盲及隨機分派進行的醫療服務研究之一，收案過程確保兩組病患除了所接受的藥物治療照護服務有所差異外，沒有其他的差異。未來分析的結果更可客觀的呈現此照護機制的成效。照護機制建立之初步結果已撰寫成國際會議摘要(Lin HW, Yu IW, Chang CK, Lai ZR, Tsai HH, Liu CS, Lin CC. Development of a cooperative physician-pharmacist medication therapy management model for the polypharmacy elderly in Taiwan. ISPOR 15th Annual International Meeting, May 15-19, 2010, Hilton Atlanta, Atlanta, GA, USA.)，並投國外學術研討會議，二月二十日已被通知其被接受為壁報論文，預計於五月十八日於亞特蘭大之國際藥物經濟暨效果研究學會年會中(ISPOR)公開發表。未來將撰寫成期刊文章並投稿於相關其他的國內外醫藥學或公共衛生期刊中。 		
已達成目標及其他成果			

(計畫主持人以條列方式逐項填寫，若篇幅不足，可另附頁說明)

九十八年度計畫重要研究成果及對本署之具體建議

(本資料須另附乙份於成果報告中)

計畫名稱：建立多重用藥老人病患之醫藥合作藥物治療照護模式及其成效評估

主持人：林香汶 計畫編號：DOH098-TD-D-113-098011

1. 本計畫之新發現或新發明

建立老人多種用藥醫藥合作藥物治療照護模式，由臨床藥理專家洪瑞松教授擔任總顧問，帶領醫療團隊進行病患照顧及用藥評估。照護(介入)內容包括：評估用藥依從性、統整/評估及處方內容及相關實證、討論用藥問題、提出可行建議、追蹤處方異動、病患治療效果及安全性、並提供病患個別用藥諮詢。

2. 本計畫對民眾具教育宣導之成果

我國老人病患急病投多醫的習慣，導致多種用藥，包括多重用藥、藥物交互作用或劑量未依肝腎功能調整等，提高藥物不良事件的發生，除了醫藥專業人員的職責，病患本身或家屬有義務及權利了解及注意自己的用藥，藉由本計畫藥師在照護時與病患本身或家屬的互動及教育，以及提供『銀髮族用藥安全資源手冊』，預期可以改善病患不良的就醫及用藥行為。

3. 本計畫對醫藥衛生政策之具體建議

因應健保局提出的諸多醫療資源控制政策(包括建立整合式照護模式、診斷關聯群[Diagnosis Related Group, DRG]等)，此照護模式之建立有利於呼應相關政策之訂定及品質之評估。截至目前，進入照護組之病患及其家屬，可感受到這個經由溝通及協調所建立的照護模式的服務品質，希望最後能達到雙贏甚至多贏的局面；因此，藥師提供專業

的認知服務無論在醫療資源控管或長期照護中，是不可或缺的。

參考文獻:

1. 梅彪祥. 多重用藥 慎防引起併發症. 優活健康網.
2. 內政部. 老人狀況調查報告, 2005: 46-49.
3. Brazeau S. Polypharmacy and the Elderly. *The Canadian Journal of CME* 2001(August2001):85-94.
4. 郭垂文. 老人不適當用藥之探討. 成功大學, 2001 年7 月.
5. 葉鳳英. 藥物不良反應與潛在不適當用藥相關性研究. 成功大學, 2001 年7 月.
6. 中央健保局. 95 年醫療資源高利用保險對象輔導計畫, 2006
7. 中央健康保險局北區分局. 94 年門診高利用保險對象輔導計畫成效評估報告. 台北, 2005.
8. 林婕妤. 輔導個案就醫次數減少 門診高利用輔導展現成效, 2005.
9. Reeder TA, Mutnick A. Pharmacist- versus physician-obtained medication histories. *Am J Health Syst Pharm* 2008; 65(9):857-60.
10. Phillips MS, Williams DB, May JR. Using pharmacist clinical intervention data for quality improvement of medication use and physician assessment. *Jt Comm J Qual Improv* 1994; 20(10):569-76.
11. Hanlon JT, Weinberger M, Samsa GP, Schmader KE, Uttech KM, Lewis IK, et al. A randomized, controlled trial of a clinical pharmacist intervention to improve inappropriate prescribing in elderly outpatients with polypharmacy. *Am J Med* 1996; 100(4):428-37.
12. Kliethermes MA, Schullo-Feulner AM, Tilton J, Kim S, Pellegrino AN.

Model for medication therapy management in a university clinic. *Am J Health Syst Pharm* 2008; 65(9):844-56.

13. Trygstad TK, Christensen D, Garmise J, Sullivan R, Wegner S. Pharmacist response to alerts generated from Medicaid pharmacy claims in a long-term care setting: results from the North Carolina polypharmacy initiative. *J Manag Care Pharm* 2005; 11(7):575-83.

14. Wu JY, Leung WY, Chang S, Lee B, Zee B, Tong PC, et al. Effectiveness of telephone counseling by a pharmacist in reducing mortality in patients receiving polypharmacy: randomized controlled trial. *Bmj* 2006; 333(7567):522.

15. Rollason V, Vogt N. Reduction of polypharmacy in the elderly: a systematic review of the role of the pharmacist. *Drugs Aging* 2003; 20(11):817-32.

16. Kozma CM, Reeder CE, Schulz RM. Economic, clinical, and humanistic outcomes: a planning model for pharmacoeconomic research. *Clin Ther* 1993; 15(6):1121-32; discussion 1120.

17. Pickard AS, Hung SY. An update on evidence of clinical pharmacy services' impact on health-related quality of life. *Ann Pharmacother* 2006; 40(9):1623-34.

18. Pickard AS, Johnson JA, Farris KB. The impact of pharmacist interventions on health-related quality of life. *Ann Pharmacother* 1999; 33(11):1167-72.

19. Bultman DC, Svarstad BL. Effects of pharmacist monitoring on patient satisfaction with antidepressant medication therapy. *J Am Pharm Assoc (Wash)* 2002; 42(1):36-43.

20. Collins C, Kramer A, O'Day ME, Low MB. Evaluation of patient and

provider satisfaction with a pharmacist-managed lipid clinic in a Veterans Affairs medical center. *Am J Health Syst Pharm* 2006; 63(18):1723-7.

21. Hayes JD, Sansgiry SS, Rice GK. Patient satisfaction with a pharmacist-based medication assistance clinic. *Am J Health Syst Pharm* 2002; 59(24):2456.

22. Lodwick AD, Sajbel TA. Patient and physician satisfaction with a pharmacist-managed anticoagulation clinic: implications for managed care organizations. *Manag Care* 2000;9(2):47-50.

23. Zed PJ, Filiatrault L. Clinical outcomes and patient satisfaction of a pharmacist-managed, emergency department-based outpatient treatment program for venous thromboembolic disease. *CJEM* 2008; 10(1):10-7.

24. Murray MD, Young J, Hoke S, Tu W, Weiner M, Morrow D, et al. Pharmacist intervention to improve medication adherence in heart failure: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2007; 146(10):714-25.

25. Saad AH, Sweet BV, Stumpf JL, Gruppen L, Oh M, Stevenson JG. Pharmacist recognition of and adherence to medication-use policies and safety practices. *Am J Health Syst Pharm* 2007; 64(19):2050-4.

26. Torgerson DJ, Campbell MK. Economics notes: cost effectiveness calculations and sample size. *BMJ* 2000; 321(7262):697.

27. Malhotra S, Karan RS, Pandhi P, Jain S. Drug related medical emergencies in the elderly: role of adverse drug reactions and non-compliance. *Postgrad Med J* 2001;77(913):703-7.

附件一

Drug Information Resources (I) - Tertiary literature



郭健文藥師
2009/3/2

Tertiary Resources

- Textbooks, compendia, review articles in journals, & other general information, such as may be found on the Internet
- Provide fairly complete & concise overview of information available on a specific topic
- Convenient, easy to use, & familiar to most practitioners
- 1st-line resources

Major drawback

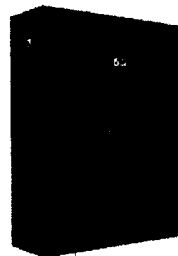
- Lag time associated with publication, resulting in less current information
- Information may be incomplete
 - due either to space limitations of the book or incomplete literature searches by the author
- Errors in transcription
- Human bias
- Incorrect interpretation of information
- Lack of expertise by authors

Evaluation of Tertiary Literature

- Does the author have appropriate experience/expertise to publish in this area?
- Is the information likely to be timely based on publication date?
- Is the information supported by appropriate citations?
- Does the resource contain relevant information?
- Does the resource appear free from bias or blatant errors?

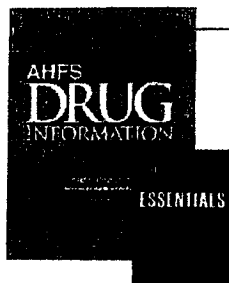
General Information

Physicians' Desk Reference



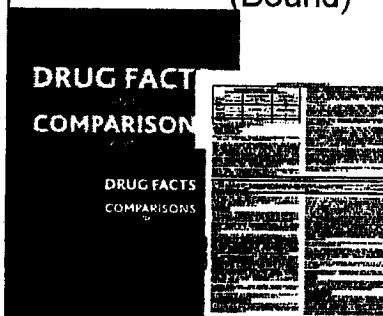
- FDA-approved information on prescription drugs
- > 2,400 drugs
- > 1,450 full-size, full-color photos

AHFS Drug Information



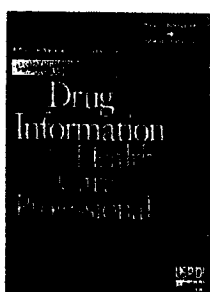
- >40,000 medicines & >100,000 drug products
- Class description
- Extensive off-label uses
- Lab test interferences
- Management of acute toxicity
- Chemistry & stability
- Electronic access to the latest updates

Drug Facts & Comparisons® (Bound)



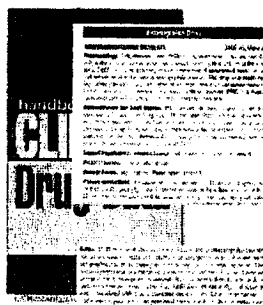
- >22,000 Rx & 6,000 OTC products,
- >3,000 charts & tables
- Appendix
 - Treatment guidelines, management of acute overdose, etc

Drug Information for the Health Care Professional



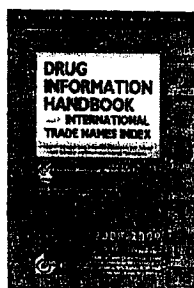
- Vol I (for professional)
 - Class description
 - Monographs
 - Comparisons
 - Pronunciations
 - ADR management
- Vol II (for patient)
 - Lay language

Handbook of Clinical Drug Data



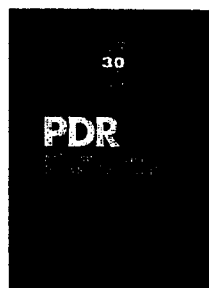
- Part I - >1200 Monographs from 10 major categories
- Part II - Clinical Information
 - Drug-induced diseases
 - Drug use in special population
 - Immunization
 - Medical Emergencies
 - Drug Interactions and Interferences
- Part III - Appendices
 - Conversion factors, anthropometrics, laboratory indices, drug-lab test interferences, PK equations

Drug Information Handbook



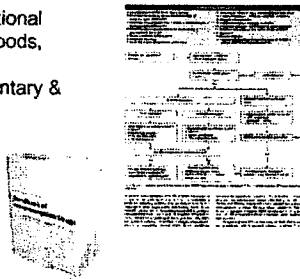
- 4 sections
 - Introductory information
 - alphabetical listing of drug monographs (1415)
 - Appendix
 - Pharmacologic category index

PDR For Non-Prescription Drugs Dietary Supplements & Herbs

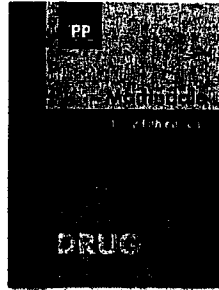


Handbook of Nonprescription Drugs: An Interactive Approach to Self-Care

- Information on OTC pharmacotherapy, nutritional supplements, medical foods, nondrug & preventive measures, & complementary & alternative therapies.



Martindale: The Complete Drug Reference



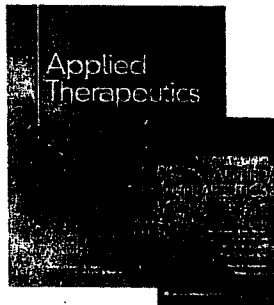
- The 1st vol contains the preface & the drug monographs
- The 2nd vol holds all proprietary preparations & the index, as well as manufacturers' contact information

Questions

- What are the limitations of these references? (size, language, content etc)

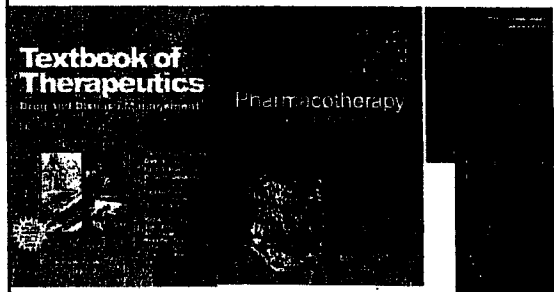
Therapy evaluation/ recommendations

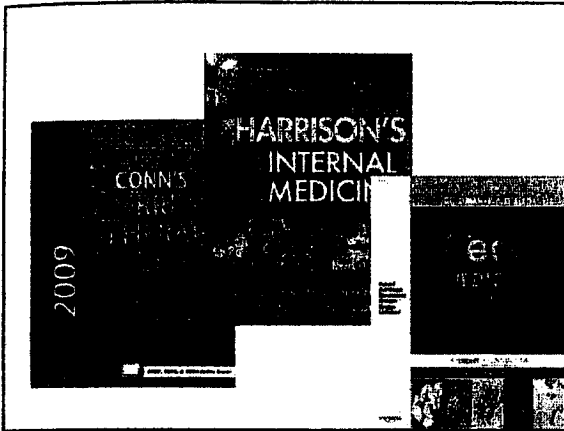
Applied Therapeutics: The Clinical Use of Drugs



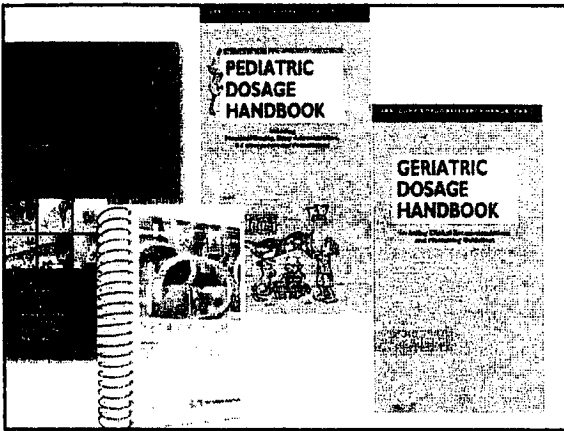
- Case-based approach
- Basics of common diseases & disorders
- Practical problem-solving skills

Textbook of Therapeutics / Pharmacotherapy





Dosage Recommendations




Questions

- A medicine is excreted mainly by the kidney, if the renal function of a patient decline, should we adjust the dose of the medicine?

Drugs in Pregnancy & Lactation

Thalidomide catastrophe (limb defects)

- 35 years ago, thalidomide was administered to pregnant women as an antianxiety agent during the 1st trimester
- About 1/3 of women taking this agent during the 1st trimester gave birth to infants with birth defects



Placental transport

- Established at about the 5th week of fetal life
- Substances of low molecular weight diffuse freely across the placenta, driven primarily by the conc gradient

Teratogenic effects of drugs

- Anatomic malformations
 - Greater risk during the 1st 3 months of gestation
- Functional & behavioral changes
 - Much more difficult to identify
- Mechanisms
 - Poorly understood
 - May affect maternal receptors with indirect effects on the fetus
 - May have a direct effect on embryonic development
 - May affect the nutrition of the fetus by interfering with the passage of nutrients across the placenta

Pregnancy Risk Categories

- The FDA has established 5 categories (A, B, C, D, & X) in 1979
- A similar, but somewhat expanded, classification system (A, B1, B2, B3, C, D, & X) was adopted by the Australian Drug Evaluation Committee (ADEC) in 1989

Breast Feeding & Drugs

- Drugs traverse membranes primarily by passive diffusion
- Concentration achieved will depend on
 - Concentration gradient
 - Intrinsic lipid solubility
 - Degree of ionization
 - Binding to protein & other cellular constituents

Milk:plasma ratio

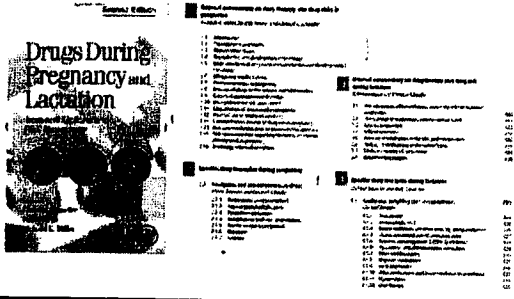
- Limitations
 - Single measurement
 - Lack of information about maternal dose, frequency of dosing, time from drug administration to sampling, frequency of nursing, length of lactation
 - Drug in the nursing infant's blood or urine is not measured

Drugs in Pregnancy & Lactation: A Reference Guide to Fetal & Neonatal Risk



- > 1,000 drugs
- Each monograph summarizes the known &/or possible effects of the drug on the fetus & the known/possible passage of the drug into breast milk.
- FDA Risk Factor ratings

Drugs During Pregnancy and Lactation



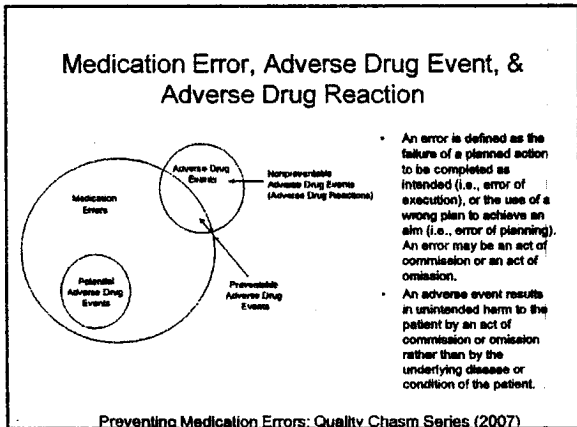
Questions

- What are the limitations of these references?
- When there is no risk category for a drug, can it be used in a pregnant woman?
- What will you recommend if you can't find a suitable medication for a pregnant woman?
- If a nursing mother takes one dose of a drug which is not suitable for the infant, what will you advise her?

Adverse Drug Reactions

Definition

- Any response to a drug which is noxious, unintended & occurs at doses used for prophylaxis, diagnosis, or therapy



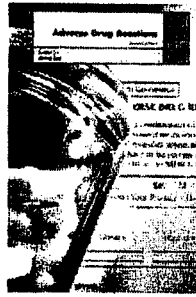
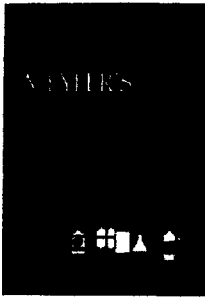
Classification

	Type A reaction	Type B reaction
Pharmacologically predictable	Yes	No
Dose-dependent	Yes	No
Incidence	High	Low
Morbidity	High	Low
Mortality	Low	High
Management	Dose adjustment may be sufficient	Stop drug

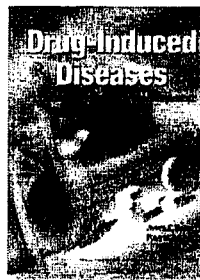
- ### Predisposing factors
- Multiple drug therapy
 - Age
 - Gender
 - Intercurrent disease
 - Pharmacokinetic variables
 - Race
 - Pharmacogenetics
 - Allergy
 - Pharmaceutical factors

- ### Pharmacovigilance (Post-marketing surveillance)
- Published case reports
 - Spontaneous reporting schemes
 - Formal studies
 - Causality assessment

Meyler's Side Effects of Drugs / Adverse Drug Reactions



Drug-Induced Diseases: Prevention, Detection, & Management



- Causative agents
- Epidemiology
- Mechanisms
- Clinical Presentation & Differential Diagnosis
- Risk factors
- Morbidity & Mortality
- Prevention
- Management
- Information for patients

Questions

- What should we do if a patient suffers from adverse drug reactions?
- A patient suffers from a severe adverse effects after changing the brand of his medicine. why?



Drug Interactions

Definition

- The phenomenon that occurs when the effects or pharmacokinetics of a drug are altered by prior administration or coadministration of a second drug

Operational definition

- Some restrict to adverse reactions & do not include beneficial interactions
- Larger phenomenon of drug interactions
 - Drug-drug interactions
 - Drug-food interactions
 - Drug-herb interactions
 - Drug-endogenous substance interactions
 - Drug-chemicals interactions
 - Drug-lab interactions/interference
 - Drug-disease interactions

Drug interaction pair

- Object drug (or index drug)
 - The activity of the "object" drug is altered
- Precipitant drug (or interacting drug)
 - The drug causing this change

Types of Drug Interactions

- Pharmacokinetic interactions
 - One drug alters the rate or extent of absorption, distribution, or elimination of another drugs
- Pharmacodynamic interactions
 - One drug induces a change in a patient's response to a drug without altering the object drug's pharmacokinetics

Interpretation & Intervention

- Monitor
- Alter dose of object drug when therapy by the precipitant drug is initiated or discontinued
- Change one of the drug pairs to a noninteracting agent
- Potentially dangerous interactions
 - Drugs with a narrow therapeutic index eg, digoxin, phenytoin, carbamazepine, aminoglycosides, warfarin, theophylline, lithium, & cyclosporine

Drug Interaction Facts



Drug Interactions Facts
 2009

- > 18,000 monographs.
- Drug/drug or drug/food interactions.

Drug-Drug Interactions

Significance	Severity	Interpretation
1	Major	Contraindicated
2	Minor	Caution
3	Minor	Caution
4	Minor	Caution
5	Minor	Caution
6	Minor	Caution

1

Effect: Severe or possibly fatal interaction. Avoid combination.

Management: Avoid combination. If combination is necessary, use with extreme caution and monitor closely.

Significance: 1 (Severe) - 6 (Minor)

Hansten & Horn's Drug Interactions Analysis & Management



Drug Interactions Analysis and Management
 2008

Noninteractions are also included

- 1** - Avoid Combination. Risk always outweighs benefit.
- 2** - Usually Avoid Combination. Use combination only under special circumstances.
- 3** - Minimize Risk. Take action as necessary to reduce risk.

Questions

- What are the limitations of these references?
- How to answer a request if you can't find out whether there is an interaction between the two drugs?
- If you have limited time, which kind of interactions will you focus on?

Pharmacokinetics

Clinical Pharmacokinetics

- The use of the knowledge of pharmacokinetic in daily practice
 - eg, serum or blood drug conc.
- Pharmacokinetic calculations should be considered only as an adjunctive guide to the determination of dosing regimens.

Clinical Pharmacokinetics

- Equation
 - Assumptions
 - Units
 - PK parameters
- Drug sampling
- Assay procedures
- Suggestions

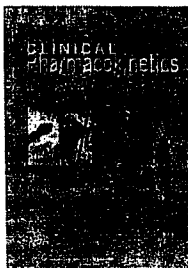
D = dose
 τ = dosing interval
 CL = clearance
 V_d = volume of distribution
 k_e = elimination rate constant
 k_a = absorption rate constant
 F = fraction absorbed (bioavailability)
 K_0 = infusion rate
 T = duration of infusion
 C = plasma concentration

Basic Clinical Pharmacokinetics



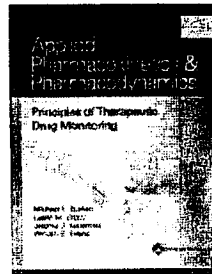
- Part 1 -- basic review of PK principles.
- Part 2 -- clinical applications of PK principles.

Clinical Pharmacokinetics



- Estimating Cl_{cr}
- Rational use of drug conc measurement
- Dosing in overweight & obese patients
- Dosing & monitoring in Pediatric, Geriatric & Renal dysfunction
- Blood level monitoring
- Pharmacodynamic monitoring

Applied Pharmacokinetics & Pharmacodynamics

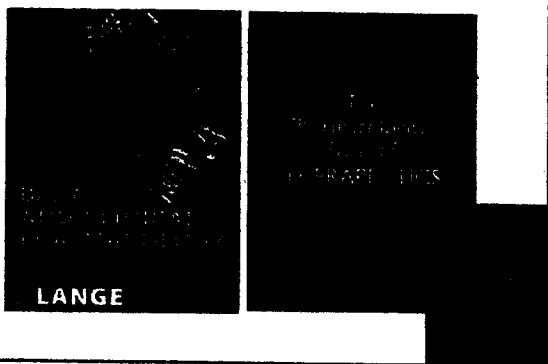


- Relationship between PK & PD
- Application of PK methods, PD principles, & pharmacotherapeutic data for optimal, individualized drug therapy.

Questions

- What are the limitations of using serum or blood drug conc. in clinical practice?
- Please state the uses of pharmacokinetics in daily practice?

Pharmacology



Questions

- When & how to use an antacid ?

Compounding

Compounding

- Compounding is the creation of a product by mixing ingredients
- In the past, this was the exclusive way pharmacists practiced

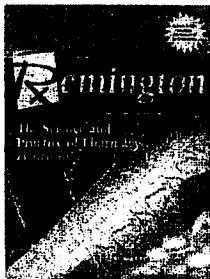
Compounding preparations

- Parenteral Nutrition
- Convenient eg, IV admixture
- Safety eg, Hazardous drugs
- Patients requiring limited dosage strengths
- Patients requiring a different dosage form
- Patients requiring an allergen-free medication
- Drugs that have been discontinued by manufacturers because of low profitability
- Children who want flavored additives in liquid drugs

Controversial

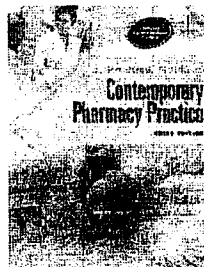
- Strictly speaking, many compounded products could be viewed as an unapproved new drug items
- The possibility of improper compounding
- The possibility of bacterial contamination
- Product stability

Remington: The Science & Practice of Pharmacy



- Orientation
- Pharmaceutics
- Pharmaceutical Chemistry
- Pharmaceutical Testing, Analysis & Control
- Pharmaceutical Manufacturing
- Pharmacodynamics
- Pharmaceutical & Medicinal Agents
- Pharmacy Practice

A Practical Guide to Contemporary Pharmacy Practice



- Processing the prescription
- Calculations
- Compounding drug preparations
- Pharmaceutical excipients
- Nonsterile dosage forms and their preparation
- Sterile dosage forms and their preparation
- Veterinary pharmacy
- Compatibility and stability

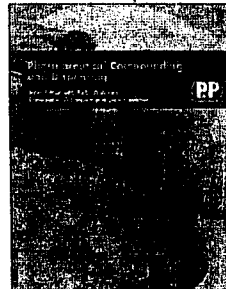
Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems




- Introduction to Drugs, Drug Dosage Forms, & Drug Delivery Systems.
- Drug Dosage Form & Drug Delivery System Design
- Solid Dosage Forms & Solid Modified-Release Drug Delivery Systems
- Semisolid Dosage Forms & Transdermal Systems
- Pharmaceutical Inserts
- Liquid Dosage Forms
- Sterile Dosage Forms & Delivery Systems
- Novel & Advanced Dosage Forms Delivery Systems & Devices

Pharmaceutical Compounding And Dispensing

(Includes video clips CD-ROM)



- Part 1
 - 1. Historical Perspective; 2. Obsolete Dosage Forms, Equipment and Methods of Preparation; 3. Historical Weights and Measures;
- Part 2. Pharmaceutical Forms and Their Preparation:
 - 1. Key Formulation Skills; 2. Extemporaneous Dispensing; 3. Solutions; 4. Suspensions; 5. Emulsions; 6. Creams; 7. Ointments, Pastes and Gels; 8. Suppositories and Pessaries; 9. Powders and Capsules; 10. Specialized Formulation Issues
- Part 3 Product Formules:
 - 1. Creams; 2. Dusting Powders; 3. Internal Mixtures; 4. Liniments, Lotions and Applications; 5. Ointments and Pastes; 6. Powders; 7. Miscellaneous Formules




ALLEN'S COMPOUNDED FORMULATIONS

organized by therapeutic category

- Drugs and Dosage Forms Not to Be Compounded
- Standard Operating Procedures
- Specific Gravity Values of Selected Liquids
- Using Weight-Related Conversion Factors
- Sodium Chloride Equivalent Values of Selected Agents
- Buffers and Buffer Solutions
- Alternative Electrode Levels in Parenteral Preparations
- Viscosity-Increasing Agents for Aqueous and Nonaqueous Systems
- Disinfecting Agents Used in Compounding Pharmacies

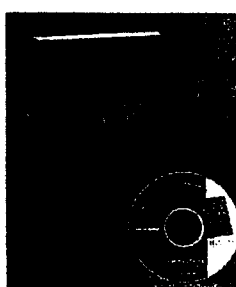
1. Guidelines for Compounding Practice
2. Records and Record Keeping
3. Facility and Personnel Hygiene
4. Stability of Compounded Preparations
5. Pharmaceutical Compounding Calculations
6. Quality Control
7. Flavors, Sweeteners, and Colors
8. Preservation, Sterilization, and Depyrogenation
9. Powders and Granules
10. Capsules
11. Tablets
12. Lozenges/Troches
13. Suppositories and Inserts
14. Sticks
15. Solutions
16. Suppositories
17. Emulsions
18. Ointments, Creams, and Pastes
19. Gels
20. Ophthalmic,otic, and Inhaled Preparations
21. Inhalation Preparations
22. Parenteral Preparations
23. Biotechnology, Nanotechnology, and Pharmacoengineering
24. Special Populations and Preparations
25. Veterinary Pharmacokinetics
26. Compounding for Clinical Studies
27. Compounds for Special Populations and for Use as Vehicles
28. Compounding with Hazardous Drugs
29. Compounding for Terrorist Agents and Natural Disasters

Extemporaneous Formulations



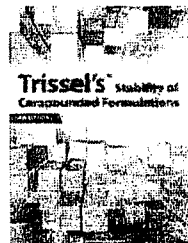
- For pediatric populations
- 3 sections
 - Elixir/Solution/Suspension/Syrup
 - Ointment/Ophthalmic Solution
 - Commercially Available Products

The Merck Index




- Encyclopedia of chemicals, drugs and biologicals that contains > 10,000 monographs

Trissel's Stability of Compounded Formulations



- Stability information on drugs in compounded oral, enteral, topical, ophthalmic, and other specialized preparations.

Handbook of Drug Administration via Enteral Feeding Tubes



Amoxicillin

(Detailed drug information text follows)

(Detailed drug information text follows)

Amphotericin

(Detailed drug information text follows)

MD CONSULT

MD CONSULT
Home | About Us | Contact Us | Privacy Policy | Terms of Use | Site Map

Save time with search results tailored for common clinical topics. View all medical topics.

What Your Colleagues Are Reading

- Pharmacy: Hospital health resources who believe... (Read more from Learning)
- Common: Hospital health resources who believe... (Read more from The Clinics)

News & Updates

- STC: new in 2007... (Read more from Learning)
- Pharmacy: Hospital health resources who believe... (Read more from The Clinics)

Free Internet Tertiary Resources

MedlinePlus

<http://medlineplus.gov/>

- Health Topics
Start here with 150 topics on conditions, diseases and wellness.
- Drugs & Supplements
About your prescription and over the counter medicines, herbs and supplements.
- Medical Encyclopedias
Includes pictures and diagrams.
- Dictionary
Spellings and definitions of medical words.
- News
Current health news and press releases and alerts.
- Directories
Find doctors, dentists and hospitals.
- Go Local
A service for finding local resources for health-related issues.
- Other Resources
Local health services, libraries, organizations, international sites, and more.
- Multiple Languages
Health information in over 40 languages.

Healthfinder <http://www.healthfinder.gov/>

Quick Links to Healthy Living

- Health Topics
- Drugs & Supplements
- Medical Encyclopedias
- Dictionary
- News
- Directories
- Go Local
- Other Resources
- Multiple Languages

Health A to Z

An encyclopedia of over 1,000 health topics from the most trusted sources.

Find Services & Information

Locate a doctor, health center, organization or public library.

Popular Requests

Top searched for topics for health.

Eat Healthy

Get healthy advice for you or someone you love. Includes tips on how to eat healthy and recipes to get started.

Health News

Get today's headlines, weekly newsletters, and more.

Personal Health Tools

Free interactive tools to check your health, get personalized advice, and keep track of your progress.

Medscape <http://www.medscape.com/>

Log in to MyMedscape

SPECIALTY SITES

- Primary Care
- Internal Medicine
- Cardiology
- Orthopedics
- Neurology
- Obstetrics & Gynecology
- Pediatrics
- Urology
- Psychiatry
- Emergency Medicine
- Geriatrics
- Endocrinology
- Radiology
- Pathology
- Pharmacy
- Public Health
- Medical Education
- Medical News
- Medical Journals
- Medical Reference
- Medical Research
- Medical Statistics
- Medical News
- Medical Journals
- Medical Reference
- Medical Research
- Medical Statistics

LATEST NEWS

- Stroke Awareness Month: Learn From Apple
- Newer Antipsychotics Have Same Risk of Stroke
- CVT More Successful in Younger Women Than Older Women
- First Smoke-Induced Seizure in Adult: Young Children, Not Likely Bacterial Meningitis
- Research: Smoking PMA Continues to Reduce Risk Between Nicotine and Neurodegenerative Effects

SPECIALTY SPOTLIGHT

- Antibiotic Resistance Against Infective Endocarditis: New Antibiotic

NHS Choices <http://www.nhs.uk/Pages/homepage.aspx>

Log in to NHS Choices

Medical advice now

Get expert advice on a range of health issues.

Find services

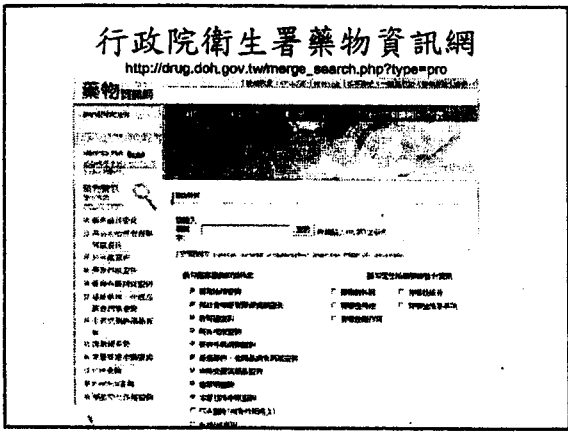
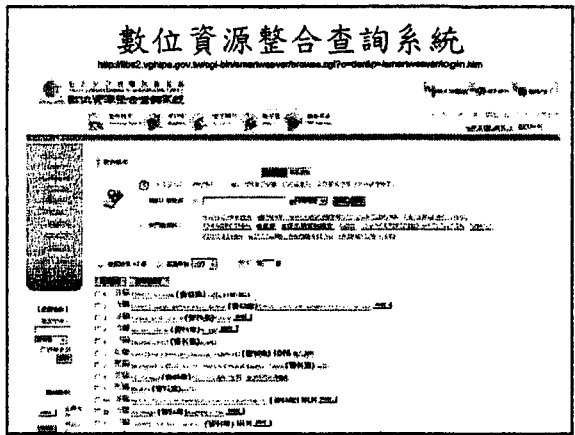
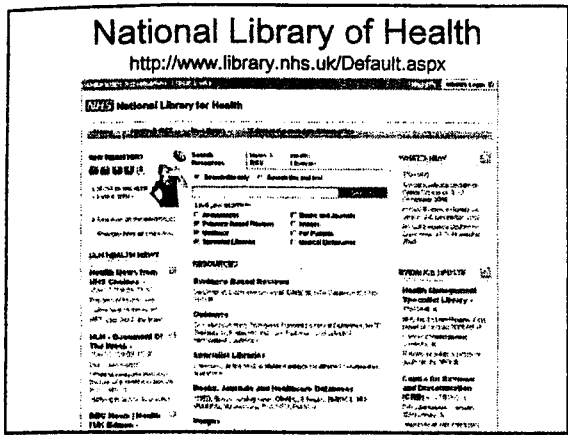
Find a GP, dentist, pharmacist, optician, or other health professional.

Health A-Z

Get information on a wide range of health conditions.

Live Well

Get advice on how to live a healthy lifestyle.



Database Searching

- Database
- Searching strategy
- Integrated search vs single search

THE END

Cholinergic Hypothesis and Alzheimer's Disease

Matthias Lu, PhD
Professor of Medicinal Chemistry
March, 2009 at CMU

Objectives

- Describe neuropathologic features of AD.
- Discuss the functional interactions/ between A β peptides, central cholinergic neurons and tau phosphorylation that precede neurodegeneration in AD.
- Address the possible role of A β -related peptides in regulating the function and survival of central cholinergic neurons.
- Brief review of cholinergic system functions.
- Discuss current and future targets for the design and effective treatment of AD.

Patient Case Part 1 – JD, a 72 year old minister

- Chief Compliant:
 - Difficulty composing sermons for church; making errors on other church affairs
- Past Medical History:
 - HTN, Bilateral cataracts, osteoarthritis, NKA
- Physical Exam:
 - BP 120/88, HR = 72
- Current Meds:
 - Multivitamins qd, HCTZ 25mg qd, warfarin 2 mg qd

JD's Case Part 1 (continued)

- Neurological Assessment:
 - 3 Word Recall Test – 1 of 3 after 5 minutes
 - MMSE = 19/30
 - Clock Drawing Test: ¾ on "simple form"
- Labs:
 - Chest X-Ray, ECG, Urinalysis, CBC, Thyroid Function Test, B12, Chem – WNL
- Head CT:
 - Diffuse atrophy & a small right posterior parietal stroke
- Genotyping: 2 allele 4s for apoE
- Diagnosis: **Early stage of Alzheimer disease (AD)**

What is Alzheimer's Disease?

- An age-related, progressive, irreversible, neurodegenerative disease characterized by cognitive and behavior changes.
- It is the most common cause of dementia in elderly person over 65 yrs (~ 50%).
- AD is NOT part of normal aging even though patients in the early stages of AD often think less clearly and may be easily confused.
- On average, patients with AD live for 8-10 years after diagnosis but may live as long as 20 years.

Epidemiology

- The prevalence of dementia for people age >65 is about 10-15% (~ 50% is caused by AD).
- Over half of population >85 yrs suffer AD
- Onset of AD can be as early as age 40.
- More than 4.5 million Americans have AD with 360,000 new cases each year.
- Women > men by a ratio of 2:1 (due to larger population >70 yrs)
- Total costs of caring AD is at least \$100 billions

**Alzheimer's is the opposite of cancer.
Cancer is runaway cell growth.
Alzheimer's is runaway cell death**

Sandra Steingraber in *Origins of Dementia*

Warning Signs of AD

Family member usually makes the initially complaints of patient's forgetfulness and vague memory recognition – JD's wife observed the pastor was making mistakes in church affairs

Cognitive Sx	Behavioral Sx	Functional Sx
<ul style="list-style-type: none"> ■ Memory loss ■ Aphasia (speech impairment) ■ Disorientation 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Depression ■ Psychotic Sx (hallucinations, delusions) ■ Behavioral disturbances (aggression, wandering) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unable to care for self.

- ### Risk Factors
- Age
 - Risk doubles every five years after 65 (~ 50 percent chance after 85)
 - Family history and genetics
 - Two to three times more likely to develop the disease if a parent or sibling is diagnosed
 - Female
 - The MIRAGE study shows women are at a higher risk of Alzheimer's disease at every age
 - Environmental factor
 - Various studies have linked specific environmental factors, such as zinc and food-borne poisons, with damage to nerve cells
- <http://www.alz.org/AboutAD/causes.asp#risk>

- ### Risk Factors (cont.)
- Genetics
 - Presence of the ApoE-4 gene and CYP46 gene which can be detected by genetic testing.
 - Deficiency of antioxidants
 - Nutrients like vitamins A, C, and E, and the mineral selenium
 - Highly reactive oxygen free radical molecules may damage brain cells.
 - Head injuries
 - Loss of consciousness have been associated with increased risk of Alzheimer's.
 - Education
 - Patients with less continual cognitive use may be prone to AD due to lack of neuronal stimulation (e.g. crossword puzzles)
- Important for the removal of cholesterol from the brain
- <http://www.alz.org/AboutAD/causes.asp#risk>

- ### Why Is Early Diagnosis Important ?
- An accurate diagnosis of AD can:
 - help patients and their family plan for the future
 - gives them time to discuss care option while the patient can still take part in making decisions.
 - Early diagnosis also offers best chance to treat the symptoms of the disease.
- Reference#1 & 2

- ### Stages of Alzheimer's Disease
- Mild, or Early Stage
 - Patient suffers short term memory loss; inability to learn/recall new information; language problems; mood swings; diminished judgment.
 - Moderate, or Mid Stage
 - Patients experience behavioral, personality changes; long-term memory affected; wandering, agitation, aggression, confusion & require assistance for activities of daily living.
 - Severe, or Late Stage
 - At this stage patients often require complete assistance with daily care; incontinence; severe motor and behavioral disturbances.

Pathophysiology of AD's Brain

- **Disruption of Neurotransmitters (NTs) – The Cholinergic Hypothesis**
 - AD reduces the production of NTs such as ACh, NE, 5-HT, and somatostatin.
 - Reduction of ACh is first apparent in the entorhinal cortex near the hippocampus (i.e., memory center).
- **Destruction of brain function (The β -amyloid Hypothesis) by:**
 - Formation of insoluble β -amyloid ($A\beta$) plaques initially outside of cholinergic neurons.
 - Formation of neurofibrillary tangles from tau proteins inside the neuronal cells which resulted in the disintegration of microtubules.

Reference #1 & 2

Normal vs Alzheimer's Brain

Brain Cross-Sections

Normal Alzheimer's

Loss of basal forebrain cholinergic neurons

PET Scans show a loss of metabolic function

Normal Alzheimer's

www.ahaf.org/education/about/brain/alzheimer.html

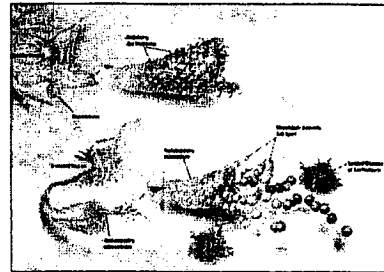
Entorhinal Cortex



Taken from www.nimh.nih.gov/imagines/news-items/apoe-corti.

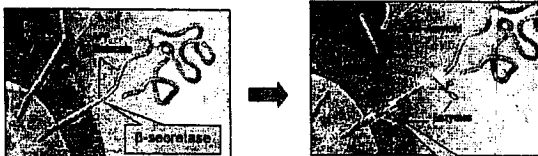
- A part of the brain first affected by Alzheimer's disease is thinner in youth with a risk ApoE4 gene for the disorder. a brain imaging study by researchers at the National Institute of Mental Health (NIMH)
- Adults destined to develop Alzheimer's disease tend to have a smaller and less active entorhinal cortex. This structure is the first to shrink in volume and to develop the neurofibrillary tangles characteristic of the disorder.
- ApoE4 gene type also predicted thinning of two other brain regions (medial temporal and posterior orbitofrontal areas) affected early in Alzheimer's disease, which, like the entorhinal cortex, are involved in learning and memory.
- "People with the Alzheimer's-related variant of the ApoE gene might not be able to sustain much aging-related tissue loss in the entorhinal cortex before they cross a critical threshold."

Neurofibrillary Tangles



Neurofibrillary pathology correlates positively with the severity of dementia
 Courtesy of Alzheimer's Disease Education and Referral Center

Amyloid Plaques

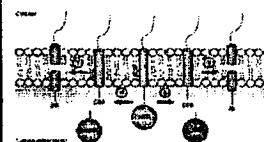


Overproduction? Or Reduced Clearance of $A\beta$ peptides?

Courtesy of Alzheimer's Disease Education and Referral Center



APP Processing



APP, a transmembrane protein, is processed by two distinct pathways:

- α -secretase to sAPP α & C83
- β -secretase to sAPP β & C99

Reference #10

- C99 is hydrolyzed in its transmembrane domain by γ -secretase to form the β -amyloid peptide ($A\beta$), which is implicated in the pathogenesis of AD.
- ~ 10% of the β -amyloid peptides are highly fibrillogenic $A\beta_{42}$ and deposited early in individual with AD and Down's syndrome.
- C83 is also cleaved by γ -secretase to produce P3, an amino-terminally truncated variant of $A\beta$.

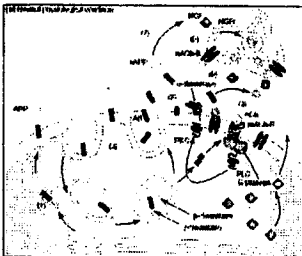
Evidences for Cholinergic Hypothesis in Alzheimer's Disease

- Early symptoms of AD are effectively treated with anticholinesterases such as donepezil (Aricept®), Rivastigmine (Exelon®).
- Smokers appear to have a lower risk for developing AD.
- A definite relationship exists between AD and nAChR's degeneration (i.e., neuronal nAChR levels decrease as the disease progress).
- Recent studies demonstrated that, β -amyloid, a defective protein produced in AD's patients, can bind to nAChRs and impair their function.
- Recent studies also linked nAChR dysfunction with neurodegeneration and cognitive deficits of AD, epilepsy, schizophrenia and Parkinson's disease. Reference #1 & 2

The Role that Brain Nicotinic Acetylcholine Receptors Play in Alzheimer's Disease

- Areas of the brain classically considered centers of memory formation and storage are rich in nAChRs.
- The majority of cognitive function governed by nAChRs are probably mediated by their presynaptic regulations of brain muscarinic receptors (M_1) and/or NMDA receptors.
- Nicotine and other nicotinic agonists enhance learning and memory in animals.
- Very little is known about the synthesis and regulation of these nAChRs. Chronic nicotine administration to animals induces a up-regulation of nAChRs in the brain. Reference #1 & 2

Regulation of APP Metabolism



1. Synthesis of APP
2. Cleavage by α -secretase to give sAPP
3. Re-internalization of APP into endosomes & lysosomes
4. Activation of mAChR by ACh.
5. Release of NGF
6. ACh binding to nAChR
7. Stimulation of NGF signaling by sAPP

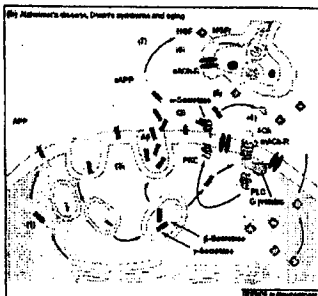
Cortical and hippocampal cholinergic synaptic functions, APP and trophic factors are intimately linked in the normal function/in AD.

Reference #4

Cholinergic System Function and Regulation of APP Processing

- Carbachol, a nonselective muscarinic agonist, significantly increased the release of soluble sAPP α in cells expressing m_1 and m_3 subtypes. This response was both sensitive to atropine and blocked by staurosporine, indicating the mediation of intracellular protein kinases in receptor-controlled sAPP α secretion.
- Activation of muscarinic transfected cells not only enhanced sAPP α secretion but also reduced the secretion of β -amyloid peptides.
- The nicotine antagonist chlorisondamine blocked in vivo elevation of total soluble APP secretion induced by exposure to high dose of nicotine, suggesting that Ca^{2+} influx through nAChRs may be involved in enhanced secretion. Reference #1 & #4

Roles of Brain AChRs in AD



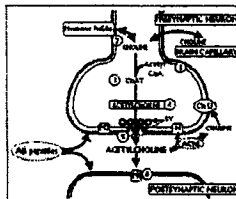
A pathological cascade in Alzheimer's disease and Down's syndrome by:

1. Alterations in APP processing (over expression of $A\beta$).
2. Malfunction of the ACh-mediated synaptic function/ or signaling.

Reference #4

Thus, centrally acting nicotinic agonists are potential drugs for treating memory disorders

Modulation of Cholinergic Functions by $A\beta$ Peptides



- $A\beta$ reduces activity of pyruvate dehydrogenase, \downarrow Acetyl CoA formation.
- $A\beta$ reduces high-affinity uptake of choline \Rightarrow \downarrow membrane phosphotidylcholine.
- Long-term/ high-dose exposure to $A\beta$ reduces ChAT activity.
- $A\beta$ reduces ACh storage to and release from the synaptic vesicles.
- $A\beta$ impairs muscarinic M_1 -mediated signaling which is essential for APP processing. Reference #1-5

Long-term effects of $A\beta$ peptides can induce toxicity and confers neuronal dysfunction shown earlier

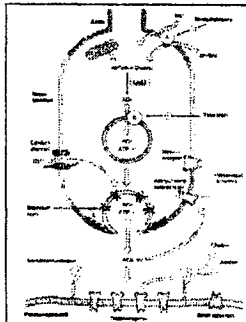
Aβ-mediated toxicity and cholinergic neurons

- The toxicity of Aβ peptide, unlike its neuromodulatory effects is related to its ability to form insoluble aggregates.
- The mechanisms by which Aβ induces cholinergic cell death may involve alteration in intracellular calcium and/or the production of toxic and inflammatory mediators such as nitric oxide, cytokines and reactive oxygen intermediates.
- Aβ-induced alteration in intracellular choline levels might thereby lead to an auto-cannibalistic process in which membrane turnover is disrupted to sustain neurotransmission. Thus, cholinergic neurons, severe choline depletion could result as a consequence of decreased choline uptake and its increase leakage from neurons.

Let's Briefly Review the Cholinergic System Functions

The Basis for an Early Treatment of Alzheimer's Disease with Cholinergic Agents

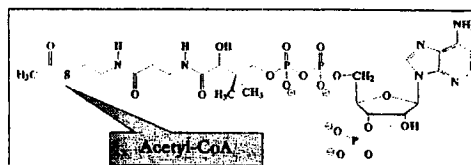
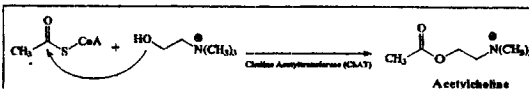
Targets of Drug Action at the Cholinergic Synapses



Biosynthesis of ACh.

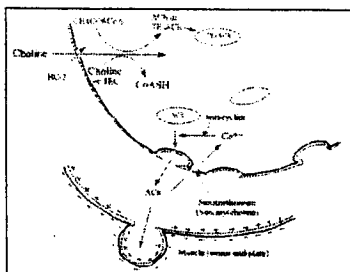
- Uptakes of choline (site A) & ACh (site B)
- Release of ACh (Botox® blocks this step)
- Postsynaptic receptors (Agonists & Antagonists).
- Metabolism of ACh by AChE (anticholinesterases, nerve gases or insecticides).
- Presynaptic receptors (nicotinic receptors, autoreceptors, etc)

Biosynthesis of Acetylcholine



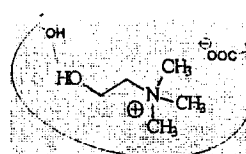
Please note that ChAT must have enough room and proper amino acid residues for binding to both choline and acetyl CoA.

Uptake of Choline (the rate-limiting step)



Why is the influx of calcium ions essential for the release of neurotransmitters such as ACh?

Uptake of Choline (the rate limiting step)



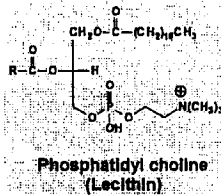
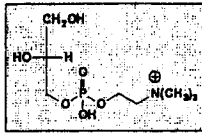
Choline

Following ACh hydrolysis by AChEs in the synaptic cleft, about 35-50% of the choline is actively transported back into presynaptic nerve terminals via carrier protein A

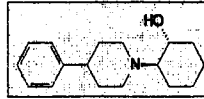
- A charge and water soluble molecule
- Cross the lipid-like membrane only via a sodium-dependent lipid-like transporter.
- The transporter protein contains amino acid residues that recognize and bind choline molecule.

Can you see how this drug works?

Delectit® was marketed in Italy (1990) for the treatment of attention and memory disorders in the elderly.



Inhibitor of Vesicular ACh Uptake



L-Vesamicol
[2-(4-phenylpiperidino)cyclohexanol]

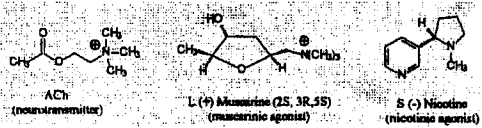
- A potent, non-competitive uptake inhibitor
- With high affinity for VAcHT
- Binds α -adrenoreceptors and σ -receptors.
- Potential lead compound for designing brain imaging agents for Alzheimer's and other neurodegenerative diseases

Postsynaptic Cholinergic Receptors

Cholinoceptive Sites are divided into :

- Nicotinic ACh Receptors (nAChRs): Autonomic Ganglia, Neuromuscular Junctions, & Brain.
- Muscarinic ACh Receptors (mAChRs): peripheral & central (m_1 to m_5 -mAChRs)
- Muscarinic receptors are functionally classified into M_1 (brain), M_2 (cardiac & also presynaptic to M_1 in the brain), and M_3 (smooth muscle) receptors.

Cholinergic Agonists

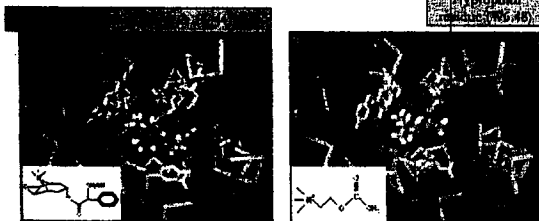


Indirect-acting Agonists:

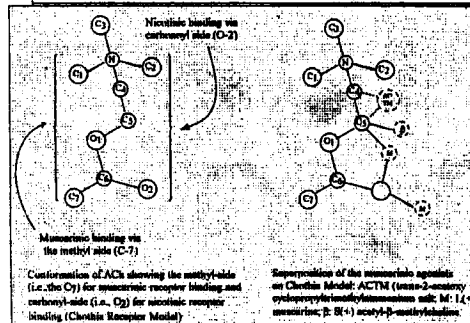
- Reversible Cholinesterase Inhibitors
- Irreversible Cholinesterase Inhibitors

Binding of ACh and a Muscarinic Antagonist to the M_1 -Muscarinic Receptor


The following figures show the ligand binding interactions of the M_1 muscarinic receptor for the antagonist, S (-)-N-methyl scopolamine [NMS, see figure (a)] and the binding site for acetylcholine [figure (b)]



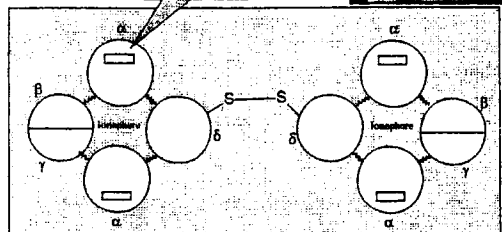
Chothia Model for Binding of Muscarinic vs Nicotinic Agonists



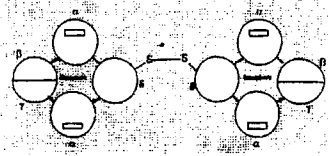
Nicotinic Cholinergic Receptor (nAChR)



Acetylcholine binding site



How Does Nicotinic Cholinergic Receptor Work ?



A lesson learned from the studies of how α -bungarotoxin, a neurotoxin obtained from poisonous snake venom, work to paralyze its victim

Peptide Structure of α -Bungarotoxin from Siamese Cobra

H₂N-Ile-Arg-Cys-Phe-Ile-Pro-Asp-Ile-Thr-Ser-Lys


Asp-Cys-Trp-Trp-Lys-Thr-Tyr-Cys-Val-His-Gly-Asn-Pro-Cys-Asp

Ala-Phe-Cys-Ser-Ile-Arg-Gly-Lys-Arg-Val-Asp-Leu-Gly-Cys-Ala-Ala-Thr-Cys-Pro-Thr-Val-Lys-Thr-Gly

Ser-Cys-Cys-Gln-Ile-Asp-Val

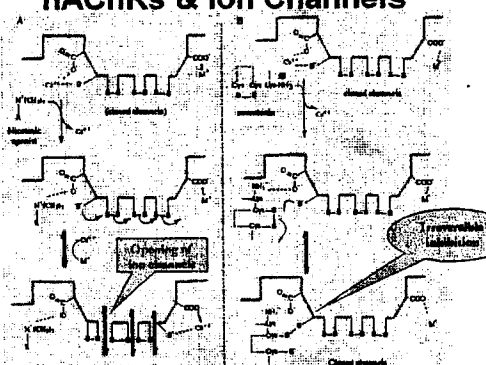
Asp-Thr-Ala-Cys-Asn-Pro-Phe-Pro

HOOC-Pro-Arg-Lys-Lys-Arg-Thr

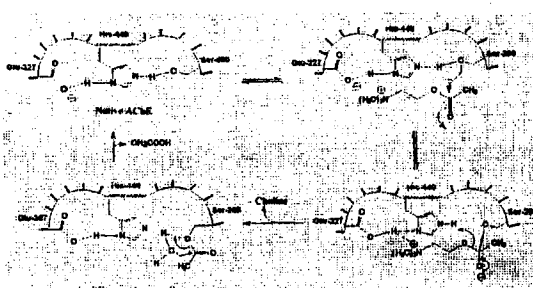


α -Bungarotoxin is a basic peptide (i.e., it contains 5 arginines & 5 lysines) with 5 disulfide bonds (S-S)

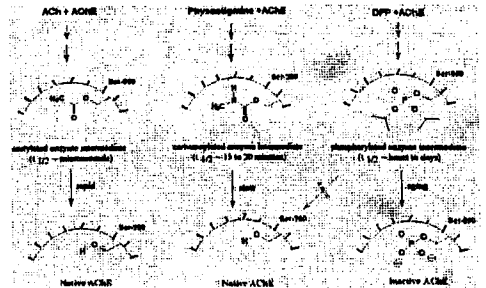
nAChRs & Ion Channels



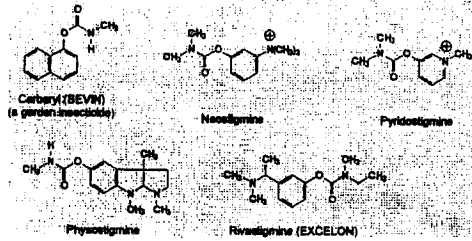
Hydrolysis of ACh by Acetylcholinesterase (AChE)



Mechanism of Action of AChE Inhibitors

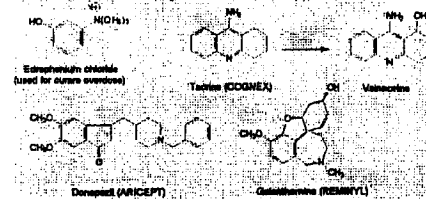


Carbamate Ester-type Reversible AChE Inhibitors



Rivastigmine (Exelon®) is a pseudo-irreversible and centrally-acting AChE inhibitor recently approved for the treatment of Alzheimer's disease.

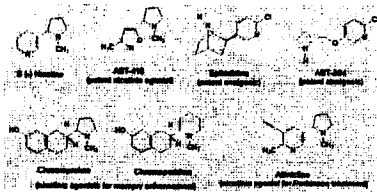
Competitive AChE Inhibitors



- Tacrine, donepezil and galanthamine are approved in the US for the treatment of Alzheimer's disease.
- Donepezil and galanthamine have good bioavailability due to high lipid solubility while tacrine has very poor bioavailability and it also possesses hepatotoxicity.
- Tacrine is metabolized by benzylic hydroxylation to its active metabolite, velnacrine.

Centrally Acting Nicotinic Agonists

- The cholinergic hypothesis states that some of the cognitive and memory deficits in Alzheimer's disease are associated with loss of cholinergic neurons in the basal forebrain.
- Binding of ACh or centrally acting nicotinic agonists to the $\alpha 7nAChRs$ in the presynaptic nerve terminal may increase presynaptic Ca^{2+} influx and thereby stimulate further release of ACh for binding to the postsynaptic mAChRs.



Back to JD Case – Part 2:

- 2 and 4 month reassessments:
 - MMSE: no change 19/30
- Basic Principles for family care giving
 - Keep requests simple, and avoid complex tasks
 - Avoid confrontation
 - Remain calm, firm, and supportive
 - Provide frequent reminders
 - Recognize declines in capacity and adjust expectations for patient performance
 - Bring sudden declines in function and the emergence of new symptoms to professional attention

Faulkner, J., Barlett, J., Hicks, P. Alzheimer's Disease. Pharmacotherapy. 2006; 1162

After 2 years

- Transitions of JD into a residential AD facility due to wife's inability to manage JD's care and also increase in:
 - disorientation
 - memory loss
 - aggression
 - wandering
 - exit-seeking
 - series of falls
- Physical exam: BP=126/88, HR=77
- Current Medications:
 - multivitamin daily
 - hydrochlorothiazide 25mg daily (for HTN)
 - warfarin 2 mg daily
 - ibuprofen 200mg TID after meals
 - haloperidol 1mg BID
 - benzotropine mesylate (Cogentin) 0.5mg daily

Should JD use Ginkgo Extract?

No, JD should not be taking this medicine because he is currently taking warfarin and ibuprofen.

- Combination with warfarin, aspirin or other antiplatelet agents will greatly increase the risk of bleeding due to inhibition of the platelet activating factor by ginkgolides.
- Herbal interaction with feverfew, garlic, ginseng, dong quai, red clover, and other natural coumarins
- Herbal medications sold in US are not regulated by the FDA. Thus, the strength and purity is unknown.

<http://cam.utmb.edu/resources/journalclubarticles/Ginkgo.pdf>

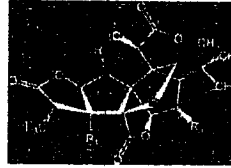
Uses and Efficacy of Ginkgo biloba in AD?



- Based on meta-analysis of the literature, there is a small but significant effect of 3 to 6-month treatment with 120 to 240 mg of *G. biloba* extract on objective measures of cognitive function in AD (Oken, BS et al., Arch Neurol. 1998, 55:1409-1415)
- Using a neuroblastoma cell line, *G. biloba* extract exhibits molecular neuroprotective mechanisms, including attenuation of apoptosis and direct inhibition of β -amyloid aggregation and caspase-3 activation (Luo Y et al., PNAS 2002, 99 (19): 12197-12202).
- Ginkgo biloba* extracts (EGb) are well-defined plant extracts that has reproducible effects on cognitive function in AD (Gertz and Keifer, Current Pharmaceutical Design, 2004, 10: 261-264.

What in the G. biloba Extract?

(Hu et al., Pure Appl. Chem, 1999, 71: 1153-1156)



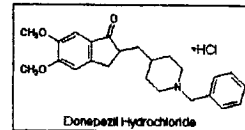
Ginkgolide A: $R_1=OH, R_2=R_3=H$
 Ginkgolide B: $R_1=R_2=OH, R_3=H$
 Ginkgolide C: $R_1=R_2=R_3=OH$
 Ginkgolide J: $R_1=OH, R_2=H, R_3=OH$
 Ginkgolide M: $R_1=H, R_2=R_3=OH$

- Ginkgolic acid and related alkyphenols constitute major components of the lipid fraction of the fruit pods and leaves of *Ginkgo biloba*.
- This class of substances is present in Ginkgo leaves.
- Ginkgolide A & B have the most potent PAF antagonist activity

Treatment Options

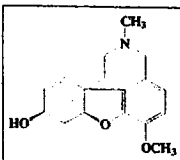
- Cholinesterase Inhibitors**
 - Donepezil (Aricept®)
 - Galantamine (Razadyne®, Reminy®)
 - Rivastigmine (Exelon®)
 - (-) Huperzine A (Memorall®, Huperzine Rx-Brain®)
- NMDA receptor antagonist**
 - Memantine (Namenda®)

Donepezil (Aricept®)



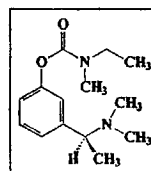
- Tx:**
 - mild to moderate dementia of Alzheimer's disease
 - (MMSE scores of 10-26)
- MOA:**
 - increases ACh concentration by reversibly inhibiting acetylcholinesterase
- Side Effects:**
 - N, V, D, anorexia, fatigue, insomnia
- May improve cognitive functions for up to 6-9 months**

(-) Galantamine (Razadyne®, Reminy®)



- A specific, competitive, reversible AChE inhibitor isolated from the bulb of daffodil plants.
- It is also a positive allosteric modulator at the nAChRs, potentiating nicotinic cholinergic transmission.
- Most common side effects are nausea/vomiting.
- Extensively metabolized by CYP2D6 (high affinity /low capacity) /3A4 (low affinity/high capacity). Thus beware of drug-drug interaction

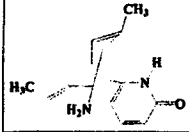

Rivastigmine (Exelon®)



- A centrally acting carbamate-type, reversible AChE inhibitor approved for mild to moderate dementia in AD.
- It has higher affinity for AChE than physostigmine.
- The starting dose is 1.5 mg bid but may be titrated up to a maximum dose 6 mg bid.
- Exelon use is associated with significant nausea, vomiting, and weight loss (due to anorexia).

(-) Huperzine A

(Memorall[®], Huperzine Rx-Brain[®])

- *Huperzia serrata* has been used in Chinese folk medicine for the treatment of fevers and inflammation.
- Huperzine A has multiple MOA include potent and selective inhibition of AChE; alterations in APP processing; reduction of neurotoxicity by Aβ; antioxidants effects, and increase NGF production.

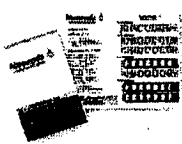
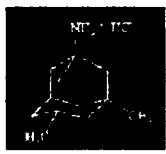
Treatment Plan for JD

- Medications:
 - Keep multivitamins, warfarin and HCTZ
 - d/c haloperidol
 - d/c benztropine
 - Possible acetaminophen therapy
 - Dose: 325mg Q 4-6 hours (max 4g/day)
 - Initiated: donepezil (Aricept[®]) 10mg daily
- Why?

Back to JD's Case - Part 3

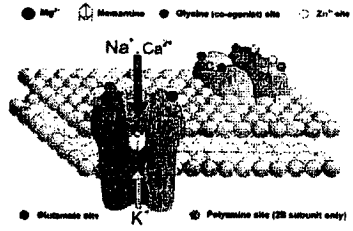
- Over a 4 year period, JD's MMSE declined to 5/30. Aricept was d/c due to progressive weight loss and GI hemorrhage.
- Two years later, his MMSE was 0/30, thus required long-term care.
- JD's wife inquires regarding the use of memantine (Namenda[®]) for JD?

Memantine (Namenda[®])

- Tx:
 - Symptoms of Alzheimer's Disease with less pronounced side effects than other drugs such as Aricept
 - Used in moderate to late stage Alzheimer's patients
- MOA:
 - Blocks NMDA receptor
 - Prevents the death of aging neurons
 - Inhibits attachment of glutamate and influx of excess calcium
- Side effects:
 - Constipation, fatigue, HA, dizziness
 - Shown to increase cognitive abilities in moderate Alzheimer's patients

Memantine Binding



- Mg²⁺ ● Memantine ● Glycine (co-agonist site) ● Zn²⁺ site
- Glutamate site ● K⁺ ● Polyamine site (28 subunit only)

■ Scheme of NMDA receptor showing place of action of memantine in the channel pore)

Dosing for Namenda

- Initiating starting dose:
 - 5 mg once daily with a target dose of 10 mg twice daily
- Dose should be increased after one week to 5 mg twice a day.
- Titrate up weekly with 5 mg increments until patient is at goal.

Side Effects of Memenda

- Hypertension
- Confusion
- Dizziness
- Somnolence
- Headaches
- Hallucination
- Back pain
- Cough
- Fatigue
- Dyspnea
- Vomiting
- Constipation

Pharmacist Role in AD's Care

- Remain up to date on new drugs and new breakthroughs
- Provide educational resources for family and caregivers.
- Optimize pharmacotherapy by reviewing Tx regimens and suggesting Tx options.
- Acts as a emotional support and referrals
- Counsel about prescription and nonprescription medications.

Future Drug Targets & Treatment Strategies

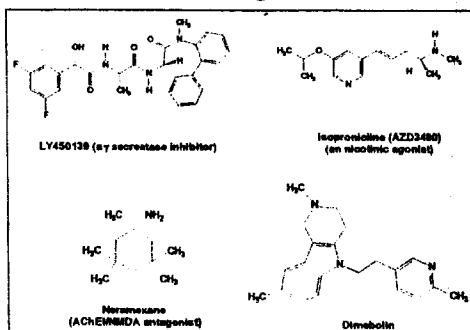
- **Anti-Amyloid Vaccine Therapy**
 - Bapineuzumab (Phase III), a humanized monoclonal antibody design to bind and remove A β amyloid plaques that accumulate in the brain.
- **Secretase Modulation**
 - LY450139 Dihydrate (Phase III), a γ -secretase inhibitor that inhibits A β_{42} (especially A β_{42}) formation.
 - Ibuprofen, Naproxen or Rofecoxib (Phase III) - NSAIDs has been shown to alter the specificity of γ -secretase, thereby decreasing the production of A β_{42} and increasing the production of shorter form of A β_{38} .
- **Inhibitors of Cholesterol Biosynthesis**
 - Simvastatin (Phase III), lovastatin and pravastatin (Phase II) - Reductions in cholesterol by Statins might alter APP processing by inhibiting γ -secretase and thus reduce the production of A β . Statins may also reduce lipoprotein oxidation and ameliorate free radical injury in AD.

References #10

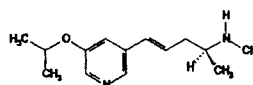
Other Treatment Strategies

- **Cholinergic Precursors or drugs that stimulate ACh synthesis**
 - L-Carnitine and Acetyl L-carnitine (ALC): L-Carnitine, biosynthesized in mammalian liver, kidneys and brain. Is a prescription nutritional supplement. Their neuroprotective benefits include antioxidant activity, improved mitochondrial energetics, stabilization of intracellular membranes and cholinergic neurotransmission.
- **Centrally acting nicotinic agonists**
 - AZD3480 (Phase II) is an orally active novel neuronal nicotinic agonist with high selectivity for neuronal $\alpha 4\beta 2$ nicotinic (nAChR) receptors.
- **Dual AChEI and NMDA Antagonists**
 - Neramexane (Phase III)
 - Dimebolin (Phase II)
 - (-)-Huprines (Preclinical)
- **Other Neuroprotective Agents**

Future Drugs for AD

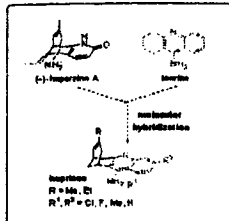


Isopronicline (Targacept)



- AZD3480 is an orally active novel neuronal nicotinic partial agonist with high selectivity for neuronal $\alpha 4\beta 2$ subtype of the nAChRs in the brain.
- It has antidepressant, nootropic and neuroprotective effects, and is under development for the treatment of dementia and Alzheimer's disease.
- Adverse events were generally of mild to moderate intensity, with dizziness and headache being reported most frequently.

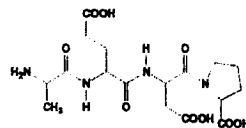
(-) Huperines – A New Synthetic Hybrids of Tacrine(-) huperzine A



- A novel class of high affinity AChEIs ($K_i \sim 30$ pM).
- High brain penetration index, easily cross BBB.
- Additional neuroprotective effect through its NMDA antagonism.
- More selective than any commercial AChEIs.

Camps et al., *Molecular Pharmacology* 2000, 57, 409-417;
Journal of Medicinal Chemistry 2000, 43, 4657-4666

Cerebrolysin (Approved outside US for AD)



- MOA: Neuroprotection, neurotrophic agent, promotes neurogenesis, may decrease rate of apoptosis.
- It is a peptide-based drug product supporting the survival, stability, and function of neurons.
- Cerebrolysin also decreases amyloid production, promotes synaptic repair, and improves cognitive and behavior performance by affecting synaptic transmission in the hippocampus.

Conclusions

1. A β -related peptides are produced constitutively by brain cells and are found in the picomolar-nanomolar range in the CSF in healthy individual. These concentrations of A β can have neuromodulatory role in the regulation of cholinergic function through their negative effect on ACh biosynthesis and release.
2. The question remain what precipitated a shift in the balance between α and β -secretase pathways which might be the key factor in early targeting of cholinergic neurons in AD.
3. It remains to be determined whether changes in cholinergic transmission alter APP processing pathways so as to further AD pathology.
4. Further research into clarifying the precise interactions between A β and cholinergic neurons should lead to development of more effective pharmacotherapy for AD.

References

1. S. Kar, PM Stephen et al., Interactions between β -amyloid and central cholinergic neurons: Implication for Alzheimer's disease. *J. Psychiat. Neurosci.* 29(6): 427-441 (2003).
2. A. M. Palmer, Pharmacotherapy for Alzheimer's disease: Progress and prospects. *TRENDS in Pharmacol. Sci.* 23(6): 426-433 (2002).
3. Sean Georgi, Nicotinic acetylcholine receptors and Alzheimer's disease therapeutics: A review of current literatures. *J. Young Investigators*, 19(5), November, 2008.
4. O. Isaacson, H. Seo et al., Alzheimer's disease and Down's syndrome: Role of APP, trophic factors and ACh. *TRENDS in Neurosci.* 26(2): 79-84 (2002).
5. Christian Haese and DJ Selkoe, Soluble protein oligomers in neurodegeneration: Lessons from the Alzheimer's amyloid β -peptide. *Nature Review Mol Cell Biol* 8: 101-112 (2007).
6. A. Liao, SM Greenberg, JH Growdon, Current pharmacotherapy for Alzheimer's disease. *Annu Rev Med* 57:513-533 (2006).
7. Jeffrey L. Cummings, Drug therapy: Alzheimer's disease. *New Engl J Med* 351(1): 55-57 (2004).
8. Timothy Harrison and D. Beher, γ -Secretase inhibitors – From molecular probes to new therapeutics? *Progress Med Chem*, 41: 99-127 (2003).
9. A. Woodhouse et al., Vaccination strategies for Alzheimer's disease: A new hope? *Drugs Aging* 24(2):107-119 (2007)
10. Michael Wolfe, Therapeutic strategies for Alzheimer's disease. *Nature Review Drug Discovery* 1: 859-866 (2002)

Any Questions ?

?

An Integrated, Case-based Pharmacotherapy of Patient with Depression

Matthias C. Lu, PhD
Professor of Medicinal Chemistry

Learning Objectives

- To understand issues regarding patient-centered treatment of depression
- To understand the rationale for selecting appropriate medications for depression and other medical conditions based on sound chemical/pharmacological principles.
- To compare the side-effect profiles of various antidepressant and hypnotic drugs

Depression Patient Case - CY

- CY is an 84 yo Asian female with a history of recurrent major depression moved to a retirement home shortly after losing her husband, a chain smoker, to lung cancer five months ago.
- She has experienced numerous episodes of depression in her lifetime lasting up to eight months duration but she never sought medical help until her husband fell ill three years ago.
- Currently, her live-in caretaker describes that she has difficulty initiating and maintaining sleep, daytime somnolence, decreased energy, easily angered and irritable and increased forgetfulness.

CY's Case continued

- She denies suicidal/homicidal ideations or audio/visual hallucinations.
- She has been taking escitalopram (Lexapro®, 10 mg daily) for three years with a fair response but in the past two weeks her symptoms have worsened, especially at night.
- She denies alcohol/drug use. She drinks 2-3 cups of coffee/day. After being off cigarettes for 20 years, she started smoking a pack/day again 3 weeks ago.
- Today, her caretaker calls your pharmacy and asks if CY should be using St. John's Wort for her depression.

CY's Case continued

Which of the following symptoms are "Age Related Symptoms" of depression in CY?

- Insomnia
- Decreased psychomotor activity
- Decreased energy
- Poor short-term memory

CY's Case continued

Which of the following symptoms are "Age Related Symptoms" of depression in CY?

- Insomnia
- Decreased psychomotor activity
- Decreased energy
- Poor short-term memory

CY's Case continued

Which of the following practices is a plausible cause of escitalopram's loss of efficacy for CY?

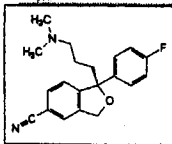
- Her self-medicating with St. John's Wort
- Her daily intake of grapefruit juice.
- Her smoking of a pack of cigarettes per day
- Her non-compliance with her medications

CY's Case continued

Which of the following practices is a plausible cause of escitalopram's loss of efficacy for CY?

- Her self-medicating with St. John's Wort
- Her daily intake of grapefruit juice.
- Her smoking of a pack of cigarettes per day
- Her non-compliance with her medications

Let's see if your answer is evidence-based / patient-centered



CY smokes, drinks a glass of grapefruit juice with meals in the morning and uses St. John's Wort recently

- Escitalopram is extensively metabolized in the liver by N-demethylation to S (+)-desmethyl and S (+)-didesmethyl citalopram (via CYP3A4/ CYP2C19).
- St. John's Wort extract contains a phloroglucinol derivative, hyperforin, which has been implicated as a constituent that reacts with a receptor which binds to the CYP3A4 gene, thereby inducing CYP3A4 and CYP2C9 isozymes in human hepatocytes

An Interesting Patient's inquiry (taken from AllExperts web site)

- I have been taking antidepressants for awhile now and recently moved to a new state - thus needing a new doctor.
- I needed a new script for Lexapro® (escitalopram). When I went to fill it I was told there was no generic. I thought that is what my other doctor prescribed and was given the generic (citalopram - this is what it said on my old bottle).
- Are these interchangeable or does my new doctor need to write me a script specifically for escitalopram?
- Thanks for your help.

What do you think of the answers given by the "Expert" below?

- In clinical terms there is no real difference between citalopram and escitalopram. The latter was introduced by the manufacturers as a means of protecting their profits as the original citalopram came to the market with a short patent life (so short period of exclusive business).
- Citalopram is effectively a mixture of the same drug but with "left" and "right" hand structures. In developing escitalopram, the makers effectively sieved out one type which is less active and then sold the more active isomer as escitalopram.
- As escitalopram is only the more active component, its dose is smaller than citalopram. Therefore, in switching back to citalopram the dose should be approximately doubled. If this is done, I would not expect any problems with switching.
- Generic citalopram will be significantly cheaper than branded escitalopram.

Let's see the follow-up questions from this patient

- I have read about citalopram and escitalopram...escitalopram only contains the one isomer, but the citalopram contains both like you said.
- I have taken citalopram but had some bad side effects.
- One pharmacist told me to try Lexapro® which is the brand name of escitalopram...he suggested it saying that it has the least side effects from the SSRIs and it is the most effective..
- Now I don't know if that is true about the side effects although I do believe that it is more effective since it contains the isomer that actually blocks the reuptake of serotonin and does not contain the isomer that counteracts the blockage of serotonin reuptake...but the side effects from citalopram were not pleasant for me..
- It was bad. So I am in a dilemma. Can someone help me with this? I really need something to help me with my Generalized Anxiety that is..... Thank you in advance

A quick search on the google yields the followings..

"Prospective, multicentre, randomized, double-blind study of the efficacy of escitalopram versus citalopram in outpatient treatment of major depressive disorder". Moore N, Verdoux H, Fantino B. Int Clin Psychopharmacol. 2005 May;20(3):131-7.

- Pre-clinical studies, active-control clinical trials and meta-analyses indicate that escitalopram (S-citalopram) might be more effective than citalopram, the racemic mixture of S- and R-citalopram.
- A double-blind, randomized clinical trial was performed in which general practitioners and psychiatrists compared fixed doses of escitalopram (20 mg/day) with citalopram (40 mg/day) over 8 weeks in outpatients with major depressive disorder (MDD)
- This randomized double-blind trial confirms that escitalopram has a superior effect to citalopram in MDD.
- Tolerability was similar in both groups.

Another article indicates

"Escitalopram versus citalopram: the surprising role of the R-enantiomer". Sanchez C, Bogeso KP, Ebert B, Reines EH, Braestrup C. Psychopharmacology (Berl). 2004 Jul;174(2):163-76.

- The R-enantiomer present in citalopram counteracts the activity of the S-enantiomer, thereby providing a possible basis for the pharmacological and clinical differences observed between citalopram and escitalopram.
- The lower efficacy of citalopram in these studies is apparently due to the inhibition of the effect of the S-enantiomer by the R-enantiomer, possibly *via* an allosteric interaction with the serotonin transporter.
- These results suggested that the R-citalopram in citalopram blocks the antidepressant effect of the S-enantiomer but not their side effects.

What is Depression?



Depression: Incidence/Prevalence

- Lifetime prevalence: 17%
- 8 million cases of major depressive disorder per year
- Antidepressants are among the most commonly prescribed medication in U.S.
- Major health problem in the U.S. with >100 million prescriptions/yr at a cost of > \$44 billions/yr
- Only 1 of 3 patients were accurately diagnosed

Depression: Risk Factors

- Age: Peak onset 20-40 yo
- Gender: Female 2X
- Family History: 1.5 to 3X
- Marital Status: Mixed data?
- Personal History: relapse rate
 - 1 episode - 50%
 - 2 episodes - 75%
 - 3 episodes - 90%
- Postpartum: Up to 1 in 10
- Chronic Medical Illness

Managing Depression - 3 "Rs"

- **Recognition:** Diagnosis of depression
- **Response:** The treatment phase, including the initiation of therapy, medication changes, dealing with side effects
- **Remission:** Continued good medical health, with vigilance for relapse

Neurotransmitter in the Pathophysiology of Depression

- Monoamine Neurotransmitter Deficiency Hypothesis
 - Serotonin (5-HT)
 - Norepinephrine (NE)
 - Dopamine (DA)
- This initial hypothesis indicates depression is the result of a chemical imbalance (i.e., it is low levels of these neurotransmitters).
- This is obviously a gross oversimplification.

How Antidepressants Work?

Monoamine Neurotransmitter Hypothesis – Upregulation/Down-regulation of receptors

- Pre-synaptic – Block release of NTs (SSRIs, TCAs, Bupropion, and newer atypical antidepressants)
- Post-synaptic – Signal transduction affecting target gene expression
- It is that adaptive response in the central nervous cells that appears to be associated with the therapeutic benefit.

Serotonin Receptors

- Antidepressant action dependent on location and subtype
- Headquartered in raphe nucleus just above the brain stem
- 13 different subtypes including pre-synaptic (5-HT_{1A}, 1D) and post-synaptic (5-HT_{1A}, 1D, 2A, 3 & 4)

Brain Serotonin Projections

- Frontal cortex – mood
- Basal ganglia – obsessive/comp (5-HT_{2A})
- Limbic area – anxiety (5-HT_{1A}) and panic (5-HT_{2A}, 2C)
- Spinal column – sexual response (5-HT₂)
- GI tract – motility (5-HT_{3,4})
- Hypothalamus – sleep, vomit (5-HT₃)
- Sleep center (5-HT_{2A})

Brain Adrenergic Receptors

- There are two main groups of adrenergic receptors in the brain (i.e., α_1 & α_2 and β_1).
- Projections to frontal cortex (mood), limbic area (emotions, energy) and brain stem (blood pressure)

Psychopharmacology – Key Observations

- Activation of post-synaptic 5-HT_{2A} receptor results in depression, anxiety, insomnia.
- Blocking of presynaptic receptors (5-HT_{1A/1D} and α_2 -adrenoceptor) result in an increased release of 5-HT and NE, respectively (i.e., blocking the negative feedback)

Chief Complaints in Patients with Depression

- Tired all the time
- Malaise
- Headaches
- Vague abdominal or joint pains
- Stressed out
- Sleep problems
- Sexual dysfunction or loss of interest
- GI complaints (eg, constipation, diarrhea)
- Apathy
- Chronic pain

DSM Criteria for Depression (5 of 9 required for diagnosis)

- Loss of interest or pleasure (**Anhedonia**)* (A)
- Change in sleep (S)
- Change in appetite/weight (A)
- **Depressed mood*** (D)
- Low energy/ fatigue (F)
- Psychomotor agitation/slowing (A)
- Poor concentration (C)
- Low self-esteem or guilt (E)
- Thought of suicide or death (S)

A SAD FACE(S)

Differential Diagnosis

- **Dysthymia** – chronic, mild dysphoria for more than 2 years, with 2 to 4 of:
 - Appetite disturbance
 - Sleep disturbance
 - Disturbance in concentration
 - Fatigue
 - Low self-esteem
 - Feeling of hopelessness
- Note: **Dysthymia** lacks the most important criteria of MDD depression (**Anhedonia & Depressed mood**)

Other Psychiatric Disorders (these need to be rule out also)

- Adjustment disorder
- Grief and bereavement
- Substance abuse
- Mood disorder due to medication or medical illness
- Dementia/ dementia syndrome
- Other co-morbid psychiatric disorders

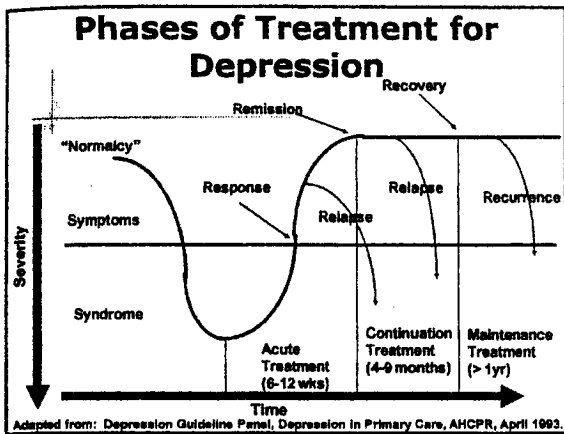
Pharmacotherapy is effective in patients with

Major Depressive Disorder and Dysthymia

Treatments and Drugs

Numerous treatments for depression are available. These include:

- Medications
- Psychotherapy
- Electroconvulsive therapy
- Emerging and less-studied options
 - Brain stimulation
 - Complementary and alternative treatments



- ### Noncompliance Risks
- **50% relapse rate** within 1 year if treatment is discontinued after 8 weeks of positive response.
 - **15% relapse rate** within 1 year if treatment is continued 6 - 12 months after positive response.

- ### The Initial Selection of An Antidepressant is based on:
- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| ■ Symptoms | ■ Concomitant Medications |
| ■ Age | ■ Suicide Risk |
| ■ Past Treatment Response | ■ Side effect profile |
| ■ Family History of Response | ■ Drug interactions |
| ■ Concurrent Medical Conditions | ■ Patient desire |
| | ■ Cost |

- ### Treatment Guideline to the Use of Antidepressants
- Start at low initial dose, titrate up to target dose over 5 to 10 days
 - At 4 weeks, if no or partial response and tolerable side effects, increase dose; if side effects intolerable or no response, switch AD or add adjunctive Rx
 - Full therapeutic effect may not be evident for 4 to 6 weeks.
 - Treat a minimum of 5 to 8 months after recovery
 - Follow-up visits q 1 to 3 months.
 - When stopping, taper over 2-3 months; if relapse, treat 3 to 6 more months.

- ### Basic Rules for Pharmacists
- The pharmacology and pharmacokinetics of each antidepressant will predict the side-effect profile.
 - The side-effect profile is a key factor in deciding on which class of agents to use.
 - The drug-interaction profile is a second key factor in deciding on which antidepressant to use.
 - The patient's profile (history, severity, compliance) are the factors in deciding which antidepressant agent to use.

Adverse Side Effects

<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; background-color: #eee;">SSRI</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; background-color: #eee;">TCAs</div> </div>		
<ul style="list-style-type: none"> ■ nausea ■ diarrhea ■ nervousness ■ insomnia ■ sexual dysfunction ■ sweating ■ tremor 	<ul style="list-style-type: none"> ■ drowsiness ■ dry mouth ■ blurred vision ■ constipation ■ hypotension ■ weight gain ■ cardiac effects ■ urinary retention ■ sexual dysfunction ■ memory impairment 	<ul style="list-style-type: none"> ■ nausea ■ somnolence ■ dry mouth ■ constipation ■ hypertension ■ nervousness ■ insomnia ■ anorexia ■ sweating ■ sexual dysfunction

SSRI: Therapeutic Effects

- **Acute Effects**
 - Inhibition of 5-HT uptake carrier
 - Result: accumulation of 5-HT in synapse
- **Chronic Effects**
 - Down-regulation of 5-HT₂ receptors
- SSRIs have no significant anticholinergic or antiadrenergic side effects except:
 - Paroxetine which has clinically significant anticholinergic side effects in some Pts.

The common Serotonin-like Side Effects

- Nausea, Vomiting, Diarrhea, (5-HT₃)
 - Tolerance in 5- 10 days or switch agents
- Headache, Insomnia, & Activation (5-HT₂)
 - Decrease dose, Switch agents, add Benzodiazepine (anxiolytic/hypnotic)
- Tremors & Sweating (5-HT₂)
 - Decrease dose, Switch agent, avoid other concomitant serotonergic agents
- Sexual Side-effects (5-HT₂)
 - Switch Antidepressants & Drug holiday
- Weight gain (5-HT?)

Tricyclic Antidepressants: Tertiary Amines

Drug	Trade Name
■ Imipramine	■ <i>Tofranil</i>
■ Amitriptyline	■ <i>Elavil</i>
■ Doxepin	■ <i>Sinequan</i>
■ Trimipramine	■ <i>Surmontil</i>
■ Clomipramine	■ <i>Anafranil</i>

5-HT inhibition > NE inhibition

Tricyclic Antidepressants: Secondary Amines

Drug	Trade Name
■ Desipramine	■ <i>Norpramin</i>
■ Nortriptyline	■ <i>Pamelor, Aventyl</i>
■ Protriptyline	■ <i>Vivactil</i>

NE inhibition > 5-HT inhibition

Tricyclic Antidepressants

- **Advantages:**
 - Equivalent efficacy to the SSRI's and a possible advantage in treatment refractory cases.
 - Secondary Amines have less sedation/hypotension.
- **Disadvantages:**
 - Dose related side-effects: sedation
 - Cardiovascular: hypotension, (Quinidine-like effect)
 - anticholinergic side effect (dry mouth, blurred vision)
 - Lethal Arrhythmias in Overdose

Atypical Antidepressants

Drug	Trade Name
■ Trazodone	■ <i>Desyrel</i>
■ Nefazodone	■ (Generic only)
■ Bupropion	■ <i>Wellbutrin</i>
■ Venlafaxine	■ <i>Effexor</i>
■ Mirtazapine	■ <i>Remeron</i>
■ Amoxapine	■ <i>Asendin</i>
■ Maprotiline	■ <i>Ludomil</i>
■ Duloxetine	■ <i>Cymbalta</i>

Discontinuing Serotonergic Antidepressants

- Taper by 20% every 1 to 2 weeks (except for fluoxetine)
- Too rapid tapering => **FLUSH**
- F:** flu-like symptoms
- L:** light-headedness, dizziness
- U:** uneasiness
- S:** sleep disturbance
- H:** headaches and dysesthesiae

Serotonin Syndrome

- Nonspecific symptoms including:
 - Cognitive/behavioral (confusion, disorientation, irritability, headaches)
 - Autonomic nervous system (hyperthermia, diaphoresis, hypertension, diarrhea, nausea)
 - Neuromuscular (myoclonus, muscle rigidity, tremor, ataxia)
- Potentially fatal (ie. MAO-I and SSRI)
- Easily misinterpreted as an exacerbation of patient's psychiatric illness.
- Treatment; D/C serotonergic meds, Supportive care, Benzodiazepines

Drug-Drug Interactions

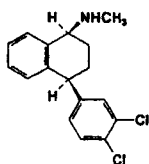
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ SSRIs / SRIs inhibition ■ CYP 1A2, 2C9/19 <ul style="list-style-type: none"> ■ fluvoxamine ■ fluoxetine (high dose) ■ CYP 2D6 <ul style="list-style-type: none"> ■ fluoxetine ■ paroxetine ■ CYP 3A3/4 <ul style="list-style-type: none"> ■ Nor-fluoxetine ■ fluvoxamine ■ sertraline (higher doses) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Atypical ADs ■ Nefazodone – inhibition <ul style="list-style-type: none"> ■ CYP 3A4 ■ Bupropion – inhibition <ul style="list-style-type: none"> ■ CYP 2D6 ■ Duloxetine – inhibition <ul style="list-style-type: none"> ■ CYP 2D6 |
|--|--|

Case Study – CY continued..

Her physician asks for your help. Which of the following is **LEAST** likely to be affected by drug/food interactions based on CY's history?

- A. Fluoxetine (Prozac®)
- B. Imipramine (Tofranil®)
- C. Mirtazapine (Remeron®)
- D. Sertraline (Zoloft®)

The correct answer is ... "D"



Sertraline (Zoloft®)

- Undergoes N-demethylation via CYP2D6 to an active metabolite, norsesertraline.
- Norsesertraline is further degraded by oxidative deamination to an inactive metabolite (I.e., with a C=O replacing the NH₂)
- So, CY's smoking, grapefruit juice intake, and recent use of St. John's Wort will not affect sertraline metabolic inactivation

So, what's wrong with the other drugs for CY?

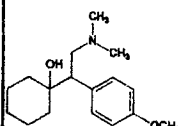
- Smoking induces CYP1A2 thereby reduce the efficacy of both imipramine and mirtazapine.
- St. John's Wort contains hyperforin which has been shown to induce CYP3A4 and CYP2C9 isozymes in human hepatocytes. Thus it will also enhance the metabolic degradation of fluoxetine and Mirtazapine due to its induction of the hepatic CYP3A4 isozymes.

CY's Case Continued ...

CY takes a new antidepressant for 2 days and begins to experience side-effects from the drug action on the 5-HT₂ receptors. Which combination of side-effects and causative agent is the most likely?

- Tremors, sweating, and agitation from taking venlafaxine (Effexor®)
- Nausea, vomiting, diarrhea from taking mirtazapine (Remeron®)
- Constipation, nausea, and weight gain from taking bupropion (Wellbutrin®)
- Dry mouth, nausea and headache from taking duloxetine (Cymbalta®)

The correct answer is .. "A"

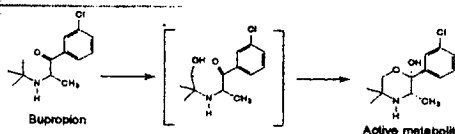


- Venlafaxine (Effexor®) is a second-generation antidepressant with dual serotonin/ norepinephrine reuptake inhibitory activity. However, it lacks the typical anticholinergic and antihistaminergic side-effects associated with TCAs
- Common Side Effects
 - Increased diastolic blood pressure (NE stimulation)
 - Nausea (5-HT₃-mediated)
 - Tremors, sweating, and agitation (5-HT₂)

Why are the other combinations unlikely?

- Mirtazapine lacks GI side effects because it has 5-HT₃ antagonist activity.
- Bupropion does not induce weight gain since it has no antihistamine action. The common side effects include agitation (32%), weight loss (28%) and dry mouth (28%). These side effects are not mediated by 5-HT₂
- The common side effects for duloxetine include nausea (20%), dry mouth (15%) and constipation (11%) but headache is less likely.

How Bupropion Works?



- Mechanism of Action
 - Not well understood
 - Inhibition of NE uptake carrier
 - Inhibition of dopamine (DA) uptake carrier
 - Chronically: down-regulates β-NE receptors

What about duloxetine?



- Duloxetine (Cymbalta®), S (+) isomer, is a selective serotonin and norepinephrine reuptake inhibitor.
- It has no significant affinity for dopaminergic, adrenergic, muscarinic, and histaminergic receptors.
- It undergoes extensive metabolism catalyzed by CYP2D6 and CYP1A2 but the major circulating metabolites (e.g., hydroxylations of the naphthyl ring) have not been shown to contribute significantly to its pharmacological action.

CY's Case Continued ...

Which of the following medication(s) might increase CY's risk for experiencing the following problems?

1) Losing balance and falling, 2) worsening of memory.

- Thioridazine
- Alprazolam
- Clomipramine

**The correct answer is ..
"All of these drugs"**

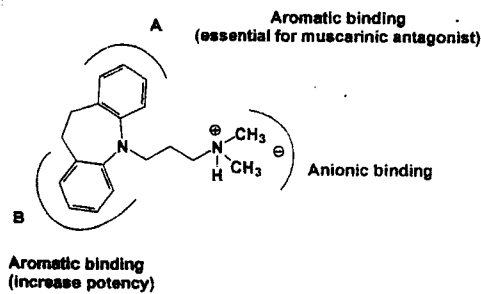
- Thioridazine, a typical antipsychotic with potent anticholinergic/ antihistamine side effects
- Alprazolam, a short-acting benzodiazepine that cause CNS sedation/ amnesia
- Clomipramine, a tricyclic antidepressant with potent anticholinergic and antihistamine side effects

CY's Case Continued...

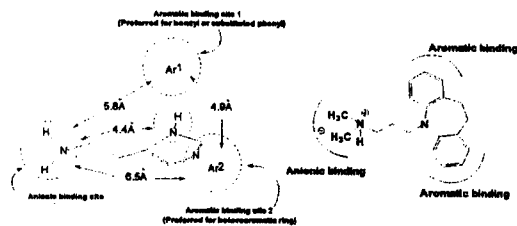
Which of the following antidepressants is said to have little or no anticholinergic and CNS sedation side effects and thus is the most appropriate for CY's depression?

- A. Imipramine (Tofranil®)
- B. Venlafaxine (Effexor®)
- C. Phenezine (Nardil®)
- D. Mirtazapine (Remeron®)

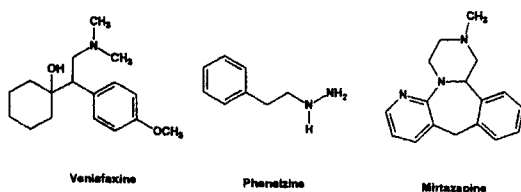
**Anticholinergic Side Effects -
Imipramine Binding to Muscarinic Receptors**



**Antihistaminic Side Effects
of TCAs – Imipramine Binding**



**Which of the following lacks
anticholinergic /antihistamine
activities?**



CY's Case Continued ...

**Which of the following is TRUE
and should be considered when
working CY up for insomnia?**

- CY's insomnia is a "Primary Insomnia".
- Geriatrics is associated with a decrease sleep latency
- CY's insomnia is a "Secondary Insomnia".

CY's Case Continued ...

Which of the following is TRUE and should be considered when working CY up for insomnia?

- CY's insomnia is a "Primary Insomnia".
- Geriatrics is associated with a decrease sleep latency
- CY's insomnia is a "Secondary Insomnia".

CY's Case Continued

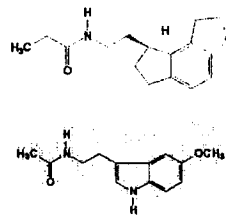
CY insists that she needs "something" to help her sleep at night. Which treatment and/or recommendation(s) would you initially choose that would be appropriate for CY?

- Avoid caffeine
- Avoid late afternoon or evening naps
- Ramelteon 8mg po 30 min before bedtime

CY's Case Continued

CY insists that she needs "something" to help her sleep at night. Which treatment and/or recommendation(s) would you initially choose that would be appropriate for CY?

- Avoid caffeine
- Avoid late afternoon or evening naps
- Ramelteon 8mg po 30 min before bedtime

How does Ramelteon work?**Melatonin**

- Ramelteon is an orally active, melatonin receptor agonist
- High affinities for melatonin MT₁ and MT₂ receptors in the suprachiasmatic nucleus (SCN).
- Rozerem, approved by FDA in July 2005, is indicated for the treatment of insomnia characterized by difficulty with sleep onset.

CY's Case Continued

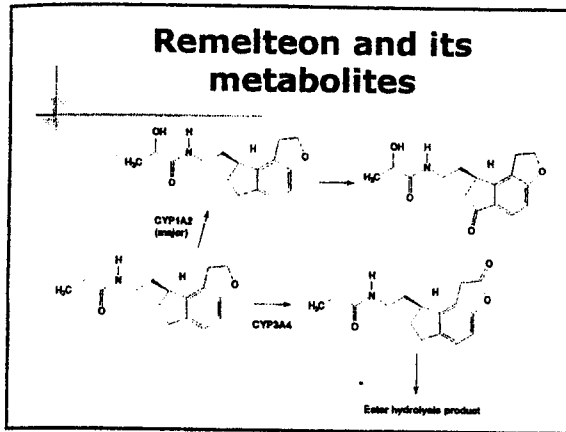
Grapefruit juice would be expected to enhance the durations/side effects of all of the following hypnotic drugs EXCEPT:

- Remelteon (Rozerem®)
- Temazepam (Resoril®)
- Triazolam (Halcion®)
- Zolpidem (Ambien®)
- Zalepion (Sonata®)

CY's Case Continued

Grapefruit juice would be expected to enhance the durations/side effects of all of the following hypnotic drugs EXCEPT:

- Remelteon (Rozerem®)
- Temazepam (Resoril®)
- Triazolam (Halcion®)
- Zolpidem (Ambien®)
- Zalepion (Sonata®)



Temazepam's metabolism

- It is well absorbed with good bioavailability (~100%) and minimal (8%) first pass drug metabolism.
- There were no active metabolites formed.
- The only significant metabolite present in blood is the O-glucuronide conjugate (>90%).
- The O-glucuronide of the N-desmethyltemazepam is a minor metabolite which accounts for only 7%.

Metabolism of Triazolam

Cc1c(Cl)c2c(c1)ncn2

 CYP3A4

Cc1c(Cl)c2c(c1)ncn2

 (Active metabolite)

 CYP3A4

Cc1c(Cl)c2c(c1)ncn2

 (inactive metabolite)

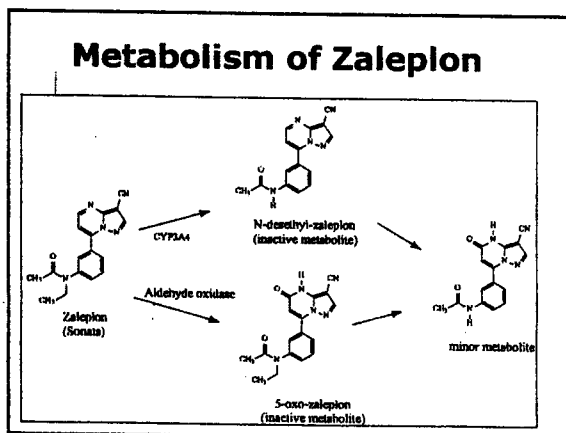
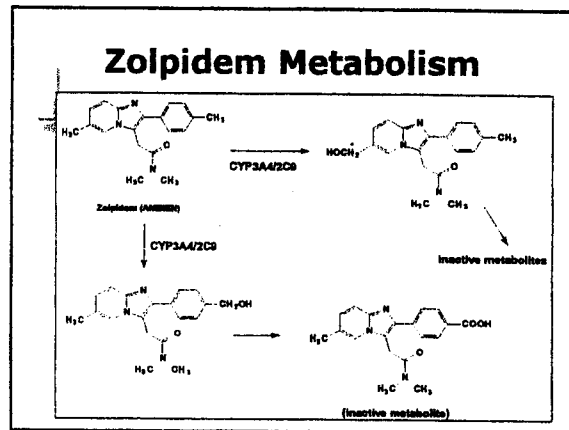
 CYP3A4

Cc1c(Cl)c2c(c1)ncn2

 O-Glucuronide (inactive)

R = Cl, Triazolam (HALCION)
 R = H, Alprazolam (XANAX)

The triazolobenzodiazepines such as triazolam and alprazolam undergo rapid benzylic hydroxylation via CYP3A4 isozymes and the resulting metabolites appear to exert short-lived pharmacological effects since they are rapidly conjugated to form inactive glucuronides or further metabolized to the inactive carboxylic acid metabolites.



CY's Case Continued

Her physician decides to prescribe eszopiclone (Lunesta®) for treating CY's insomnia. Your advice to her should include?

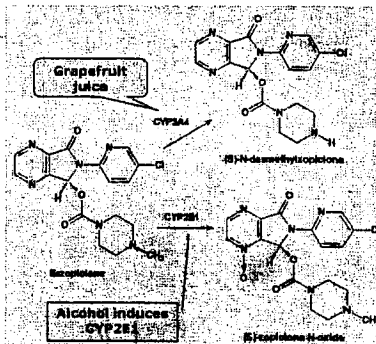
- She should avoid taking grapefruit juice because it increases drug toxicities due accumulation of the parent drug.
- She should avoid alcohol intake because it increases blood levels of eszopiclone due to CYP2E1 induction.
- She should stop smoking because it enhances eszopiclone metabolic inactivation due to CYP1A2 induction.

CY's Case Continued

Her physician decides to prescribe eszopiclone (Lunesta®) for treating CY's insomnia. Your advice to her should include?

- She should avoid taking grapefruit juice because it increases drug toxicities due accumulation of the parent drug.
- She should avoid alcohol intake because it increases blood levels of eszopiclone due to CYP2E1 induction.
- She should stop smoking because it enhances eszopiclone metabolic inactivation due to CYP1A2 induction.

Eszopiclone's Metabolism



CY's Case Continued

Which of the following hypnotic drugs works by acting on w-1 benzodiazepine receptors and therefore might be useful in treating CY's insomnia?

- Remelteon
- Mepobarbital
- Temazepam
- Zaleplon

CY's Case Continued

Which of the following hypnotic drugs works by acting on w-1 benzodiazepine receptors and therefore might be useful in treating CY's insomnia?

- Remelteon
- Mepobarbital
- Temazepam
- Zaleplon

CY's Case Continued

Venlafaxine (Effexor®) is NOT appropriate for CY because it can increase diastolic blood pressure by:

- Inhibiting DA reuptake which acts as a peripheral NE agonist
- Inhibiting NE reuptake and blocking β_2 -NE receptors
- Inhibiting NE reuptake and blocking muscarinic receptors
- Inhibiting NE reuptake without blocking α_1 -NE receptors

CY's Case Continued

Venlafaxine (Effexor®) is NOT appropriate for CY because it can increase diastolic blood pressure by:

- Inhibiting DA reuptake which acts as a peripheral NE agonist
- Inhibiting NE reuptake and blocking β_2 -NE receptors
- Inhibiting NE reuptake and blocking muscarinic receptors
- Inhibiting NE reuptake without blocking α_1 -NE receptors

CY's Case Continued

If CY is a depressed 25 yo female non-smoker, who is extremely concerned that certain antidepressants might impair her sexual function, which of the following drugs would be best for treating her depression because it DOES NOT inhibit the reuptake of 5-HT or NE?

- Amitriptyline (Elavil®)
- Trazodone (Desyrel®)
- Mirtazapine (Remeron®)
- Sertraline (Zoloft®)

CY's Case Continued

If CY is a depressed 25 yo female non-smoker, who is extremely concerned that certain antidepressants might impair her sexual function, which of the following drugs would be best for treating her depression because it DOES NOT inhibit the reuptake of 5-HT or NE?

- Amitriptyline (Elavil®)
- Trazodone (Desyrel®)
- Mirtazapine (Remeron®)
- Sertraline (Zoloft®)

CY's Case Continued

Which choice(s) below is/are more consistent with Neuroleptic Malignant Syndrome than Serotonin Syndrome due to overdosing with CY's antidepressant drug usage?

- fever, lead pipe rigidity, unresponsiveness
- elevated creatine phosphokinase, sweating, lead pipe rigidity
- diaphoresis, hypotension, myoclonus, hyperactivity

CY's Case Continued

Which choice(s) below is/are more consistent with Neuroleptic Malignant Syndrome than Serotonin Syndrome due to overdosing with CY's antidepressant drug usage?

- fever, lead pipe rigidity, unresponsiveness
- elevated creatine phosphokinase, sweating, lead pipe rigidity
- diaphoresis, hypotension, myoclonus, hyperactivity

CY's Case Continued

Which of the following choices, when combined with phenelzine, could cause Serotonin Syndrome?

- Meperidine (Demerol)
- Tyramine
- Pseudoephedrine (Sudafed)

CY's Case Continued

Which of the following choices, when combined with phenelzine, could cause Serotonin Syndrome?

- Meperidine (Demerol)
- Tyramine
- Pseudoephedrine (Sudafed)

CY's Case Continued

Which of the following choices are FDA approved indications for Modafinil (Provigil)? Is there an indication for CY for using this medication?

- Restless Leg Syndrome
- Narcolepsy
- Obstructive Sleep Apnea

CY's Case Continued

Which of the following choices are FDA approved indications for Modafinil (Provigil)? Is there an indication for CY for using this medication?


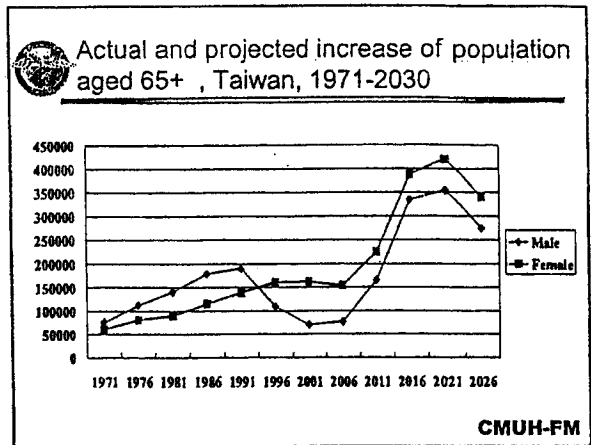
- Restless Leg Syndrome
- Narcolepsy
- Obstructive Sleep Apnea

Any Questions ?



老年人之預防保健

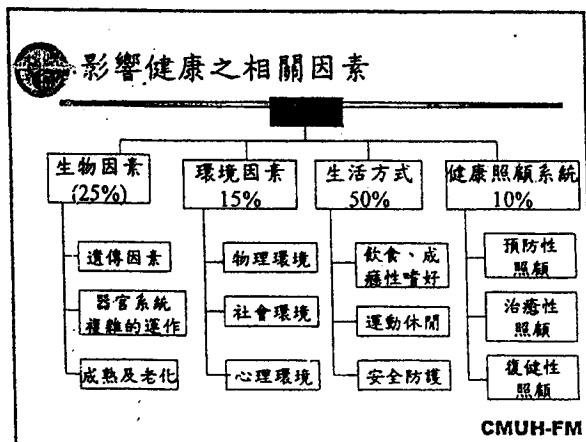
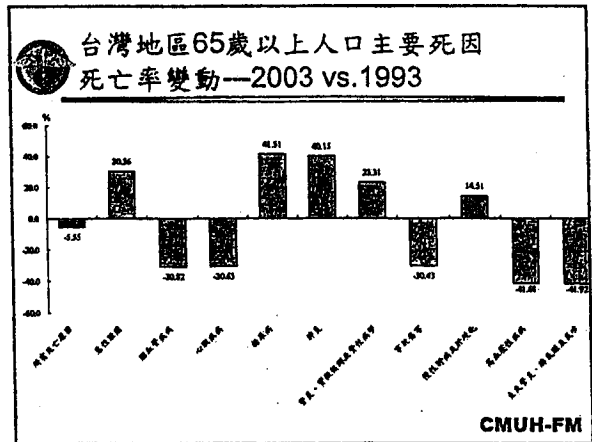
中國醫藥大學附設醫院
家庭醫學科
林志學
98-04-13

2003年台灣老人十大死因

恶性肿瘤	1024.5
腦血管疾病	470.2
心臟疾病	445.6
糖尿病	332.7
肺炎	229.0
腎炎、腎衰竭及腎變性病	181.2
事故傷害	115.8
慢性肝病及肝硬化	106.4
高血壓性疾病	73.9
支氣管炎、肺氣腫及氣喘	54.6

*每十萬人死亡數
CMUH-FM



預防保健觀念自古有之

上醫醫未病
中醫醫將病
下醫醫已病

黃帝內經

CMUH-FM

老年人需要預防保健服務嗎？

- 降低急性或慢性疾病所導致的過早死亡
- 盡可能維持老人獨立的功能
- 延長有活動力的平均餘命(active life expectancy)
- 改善生活品質

CMUH-FM

預防保健服務有無年齡上限？

2002年台灣地區老人平均餘命(yrs)

Age group	male	female
60-64	18.76	21.94
65-69	15.14	17.79
70-74	11.92	13.99
75-79	9.22	10.62
80-84	7.19	7.99
85+	6.29	6.44

CMUH-FM

老人預防保健服務基本考量

- General goal : maximize life span while minimizing morbidity and functional disability.
- Cost, Quality, cost-effective.
- Use disease-specific screening and prevention guidelines.
- Use B-P-S model in health maintenance visit.
- Good doctor-patient relationship.
- Comprehensive office evaluation :

CMUH-FM

疾病的自然病史

- 易感受期 (stage of susceptibility)
危險因子(risk factors)
- 症候前期 (stage of pre-symptomatic disease)
已有病理變化但無臨床症狀
- 臨床疾病期 (stage of clinical disease)
體內構造或機能之明顯變化導致症狀之察覺
- 殘障期 (stage of disability)
強調機能的喪失而非構造的缺陷
- 死亡 (death)

CMUH-FM

預防保健之介入措施

- 初段預防 (primary prevention) :
1. 促進健康 2. 特殊保護
- 次段預防 (secondary prevention) :
篩檢調查
- 三段預防 (tertiary prevention) :
1. 限制殘障 2. 復建

CMUH-FM

預防保健實施之項目

- Screening(30%)
- Immunization
- Chemoprophylaxis
- Counseling(54%)

CMUH-FM



ACP: American College of Physicians'
 ACS: American Cancer Society
 ADA: American Diabetes Association
 AGS: American Geriatrics Society
 AHA: American Heart Association
 AUA: American Urological Association
 CTF: Canadian Task Force on the Periodic
 Health Examination
 NCEP: National Cholesterol Education Program
 NOF: National Osteoporosis Foundation
 USPSTF: U.S. Preventive Services Task Force

CMUH-FM



Quality of evidence

- **Good:** Evidence includes consistent results from well-designed, well-conducted studies in representative populations that directly assess effects on health outcomes.
- **Fair:** Evidence is sufficient to determine effects on health outcomes, but the strength of the evidence is limited by the number, quality, or consistency of the individual studies, generalizability to routine practice, or indirect nature of the evidence on health outcomes.
- **Poor:** Evidence is insufficient to assess the effects on health outcomes because of limited number or power of studies, important flaws in their design or conduct, gaps in the chain of evidence, or lack of information on important health outcomes.

CMUH-FM



Strength of recommendation

- A. strongly recommends that clinicians provide the service to eligible patients. *benefits substantially outweigh harms.*
- B. recommends that clinicians provide the service to eligible patients. *benefits outweigh harms.*
- C. no recommendation for or against routine provision of the service. *the balance of benefits and harms is too close to justify a general recommendation.*
- D. recommends against routinely providing the service to asymptomatic patients.
- I. the evidence is insufficient to recommend for or against routinely providing the service.

CMUH-FM

SCREENING



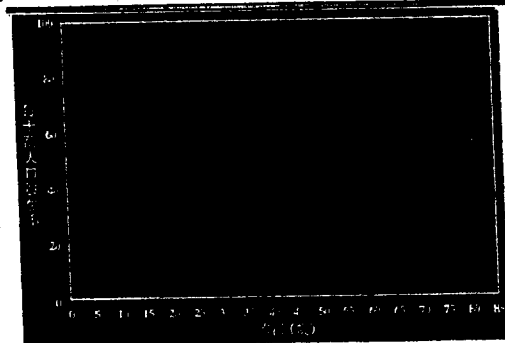
Criteria for screening tests

- 該疾病是重要的健康問題嗎？
- 從潛伏期至發病的疾病自然史為何？
- 早期發現（無症狀期）是否有有效的治療方法？
- 在無症狀期是否有適當的篩檢方法？
- 病人、醫事人員及付費者對篩檢建議遵從的程度為何？
- 就篩檢的效力(efficacy)及有效性(effectiveness)來看，是否符合成本效益(cost effective)？

CMUH-FM



乳癌發生率



FM



Are BSE effective for screening breast ca?

- RCT, 122,471 women in St. Petersburg
- RCT, 266,064 women in Shanghai
- Neither trial demonstrated a reduction in breast ca mortality or improvement in the stage of cancer detected during 9-11 yrs f-u
- Evidence of harm: 2-fold increase in false positive results, physician visit and biopsies of benign disease

CMUH-FM



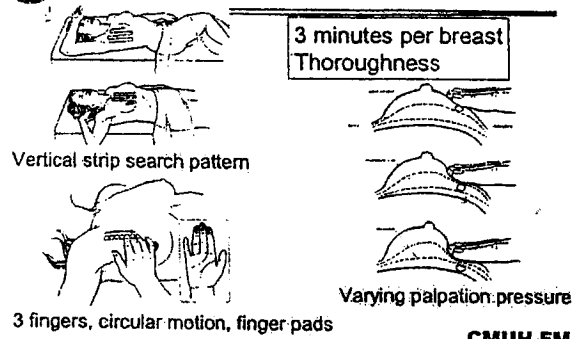
Are CBE effective for screening breast ca?

- No trials comparing CBE(+) vs. CBE(-)
- Canadian National Breast Screening Study: 39,405 women, aged 50-59, CBE + mammo vs. CBE alone
- No mortality advantage when mammo was added to an annual, standardized 10-15 min CBE
- Sensitivity: 54%, Specificity: 94%

CMUH-FM



Standardized CBE



CMUH-FM



癌症篩檢 - 乳癌

-30% breast ca mortality rate by mammo. per 1-3 yrs.

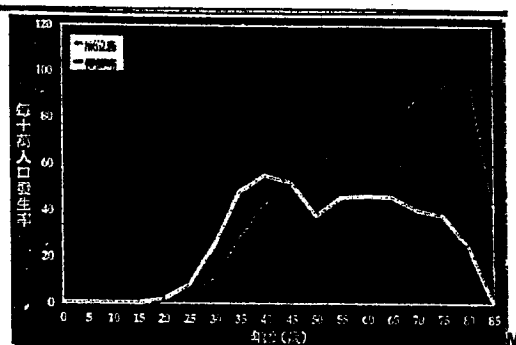
Recommendation:

- ACS: mammo+CBE q 1 yr till ?
- AGS: mammo q 2-3 yrs till 85y/o
- USPSTF: 50-75 y/o: mammo q 1-2 yr
> 75 y/o: CBE q 1 yr till ?

CMUH-FM



子宮頸癌發生率



CMUH-FM



Effectiveness of Early Detection of C.C.

- Survival of C.C. depends heavily on stage at diagnosis
- 5- yr survival: localized 92% vs. invasive 13%
- Pap smear: 20-60 % reduction in C.C. mortality
- Screening interval: 5 yr, 3 yr, 2 yr, 1 yr
Reduction rate (invasive): 84%, 91%, 93%, 94%

CMUH-FM

子宮頸癌的防治 六分鐘護一生

定期子宮頸抹片檢查

- 有性行為開始(或18歲)即應受檢 (AAFP, ACOG, ACPM, AMA, CTFPHC)
- 每年作一次, 連續三次正常可減少頻率
- 有性行為開始三年內(或21歲)即應受檢 (ACS)
- 每年作一次, 三十歲以後每2-3年一次



癌症篩檢 - 子宮頸癌

The USPSTF recommends against routinely screening women older than age 65 for cervical cancer if they have had adequate recent screening with normal Pap smears and are not otherwise at high risk for cervical cancer.

D recommendation

CMUH-FM

癌症篩檢 - 子宮頸癌

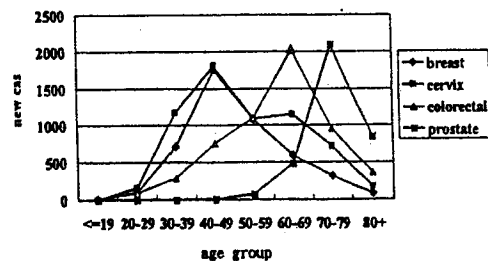
抹片檢查降低子宮頸癌發生率及死亡率

Recommendation
>65 y/o

- 過去有規律的接受抹片檢查且結果是正常時, 建議不再篩檢子宮頸抹片。
- 過去沒有規律性的接受篩檢, 應建議其每1至3年檢查一次, 直至連續三次都是正常時, 如果年齡超過65至70歲時即可停止篩檢子宮頸癌。(ACS, AAFP)

CMUH-FM

Reported new cancer cases in Taiwan, 1996-2000,



CMUH-FM

癌症篩檢 - 大腸直腸癌

糞便潛血反應及乙狀結腸鏡檢查均可降低大腸直腸癌的死亡率

Recommendation:

- >50 y/o: stool OB and digital exam q 1 yr ; Sigmoidoscopy q 5 yr or colonoscopy or colon barium enema exam q 10 yr (ACS, USPSTF)

CMUH-FM

癌症篩檢 - 攝護腺癌

- ✓ PSA篩檢的敏感性(63-83%)及專一性(90%), 已有良好之研究證據顯示其可以早期發現攝護腺癌。(cut point: 4.0ng/ml)
- ✓ 局限性攝護腺癌未接受特殊治療, 追蹤五年及十年的存活率分別是98%及87%
- ✓ Potential harm: frequent false positive, unnecessary anxiety, biopsies, and complications of treatment.

CMUH-FM



癌症篩檢—攝護腺癌

Recommendation

- 醫師應與病人討論PSA篩檢的利與弊，考慮個別病人的因素再予以篩檢
- 對象：50歲以上，預期壽命十年以上者。高危險群可以降低受檢年齡。(ACS, AAFP, AUA, ACP, AMA)

CMUH-FM



癌症篩檢—攝護腺癌

The USPSTF concludes that the evidence is insufficient to recommend for or against routine screening for prostate cancer using PSA or DRE.

I recommendation

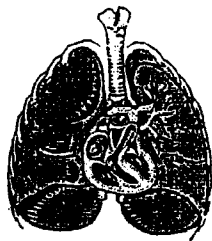
CMUH-FM



癌症篩檢—肺癌

肺癌的篩檢

- 胸部X光(?)
- 痰細胞檢查(?)



CMUH-FM



心臟血管疾病危險因子篩檢

- 就診時或至少每一至兩年量一次血壓 (A)
- 對35歲以上的男性或45歲以上的女性常規篩檢血脂異常疾病 (A)，篩檢項目應包含總膽固醇及高密度脂蛋白膽固醇 (B)
- 沒有充分的證據建議或反對以任何方法包括靜態心電圖、運動心電圖及攜帶式心電圖篩檢無症狀的冠心症 (I)

CMUH-FM



高血壓的盛行率

6~18歲：0.5--2%

30歲以上：男：1.5%，女：1.0%

40歲以上：男：16.9%，女：18.7%

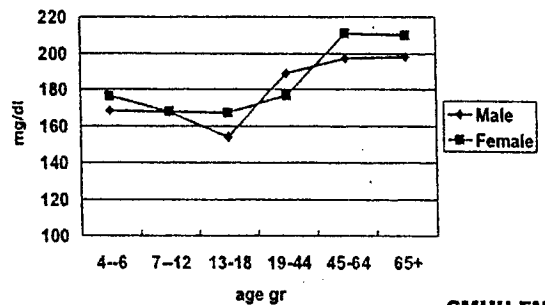
70歲以上：男：34.2%，女：37.4%



CMUH-FM

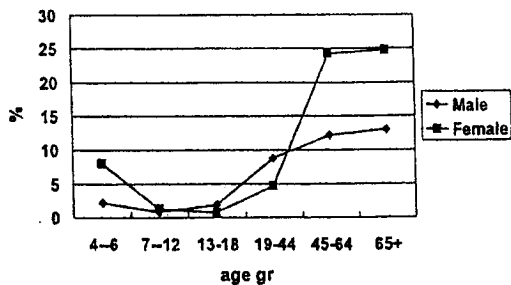


台灣地區民眾血中膽固醇概況



CMUH-FM

台灣地區民眾高膽固醇盛行率



CMUH-FM

心臟血管疾病危險因子

可改變者	不可改變者	生活型態
高膽固醇	年齡	肥胖
高血壓	性別	缺乏運動
糖尿病	家族病史	高脂肪飲食
抽煙		

CMUH-FM

內分泌疾病--糖尿病篩檢

- 45歲以上的成人每三年篩檢空腹血糖一次 (ADA)
- Microangiopathy vs. macroangiopathy
- USPSTF認為目前的資料無法建議或反對常規對無症狀的成年人篩檢第二型糖尿病及葡萄糖耐受性不良 (I)；但建議對有高血壓或高血脂症之成人篩檢第二型糖尿病 (B)。

CMUH-FM

老年症候群篩檢--骨質疏鬆症

- 證據顯示骨質疏鬆及骨折的風險隨著年齡及其它因素而增加，而骨密度測定可以正確預測短期的骨折風險，治療無症狀的骨質疏鬆婦女可有效降低骨折風險。
- 65歲以上的婦女常規篩檢骨質疏鬆症，有骨質疏鬆性骨折風險的婦女則在60歲以後就開始篩檢 (B)
- 60歲以下的停經婦女及沒有骨質疏鬆性骨折風險的60至64歲婦女，不建議或反對常規篩檢骨質疏鬆症 (C)

CMUH-FM

老年症候群篩檢

- 憂鬱症--在確保診斷的正確性，並且可以有效執行追蹤及治療下，對成年人篩檢憂鬱症 (B)
- 認知及功能障礙--目前的證據並不充分，無法支持或反對常規篩檢老年人的失智症，但臨床醫師周期性的詢問老人其功能狀態是合理的 (I)

CMUH-FM

老年症候群篩檢

- 視力與聽力的障礙在老年人很常見，兩者都會影響老年人的生活品質與安全。
- 建議對老年人定期視力檢查，對高危險群應轉介給眼科醫師作眼底鏡或青光眼檢查 (C)。
- 有些專家建議常規以聽力計篩檢聽力，USPSTF認為篩檢是合理的，至少要定期詢問有無聽力問題並諮詢有關助聽器及轉介檢查的事項 (C)

CMUH-FM



現行老人健康檢查內容

- 以全民健保成人預防保健之內容為基礎
病史、健康行為、理學檢查、尿液及血液常規、生化檢驗(血糖、血脂肪、肝、腎功能、尿酸等)
- 台北市：IOP, MMSE, CXR, EKG, stool routine, α -FP, TSH, HDL
- 台中市：CXR, KUB, EKG, stool routine, Bil, Alk-P

CMUH-FM

Immunization
預防注射



預防注射

- 肺炎雙球菌疫苗 (B, one shot after 65 y/o)
- 流行性感胃疫苗 (B, every year, 60-80% protection rate)
- 破傷風類毒素 (A, Td vaccine, every 10 years)

CMUH-FM

Chemoprophylaxis
預防性藥物治療



預防性藥物治療



- 阿斯匹林(aspirin 80-125mg) (A)
- 女性雌激素補充療法 (HRT) (D)
- Tamoxifene, Raloxifene等 (B vs. D)

CMUH-FM

Counseling
諮商



諮商

- 戒煙 (A)
- 運動 (A)
- 維生素的補充
- ✓ β -carotene for prevention of cancer and CAD (D)
- ✓ Vit A, C, E c/s folic acid for prevention of cancer and CAD (I)

CMUH-FM



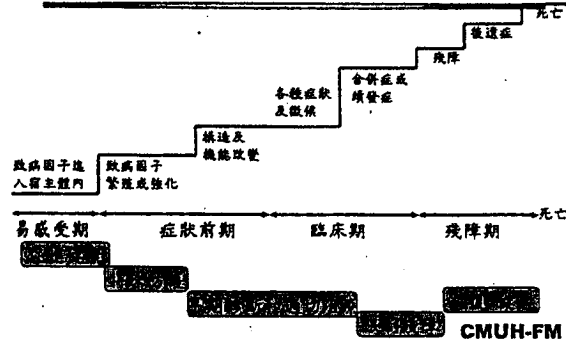
運動強度

	中度	強度
運動休閒	走路, 跳舞, 溜冰, 瑜珈, 休閒腳踏車	慢跑, 跑步, 腳踏車, 快騎, 有氧舞蹈, 跳繩, 游泳
球類運動	排球, 高爾夫, 壘球, 羽球, 雙人網球	橄欖球, 籃球, 單人網球, 曲棍球
家事	除草, 園藝,	挖地, 搬重物,
職業	常走路及負重工作: 農作, 機械維修	粗重勞力工作: 伐木, 建築, 滅火

CMUH-FM



三段五級的預防觀念



CMUH-FM

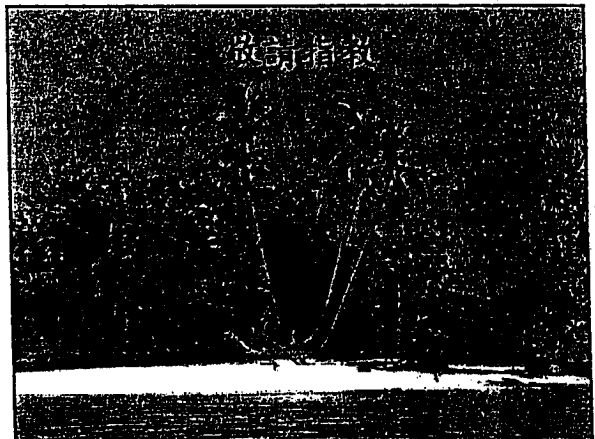
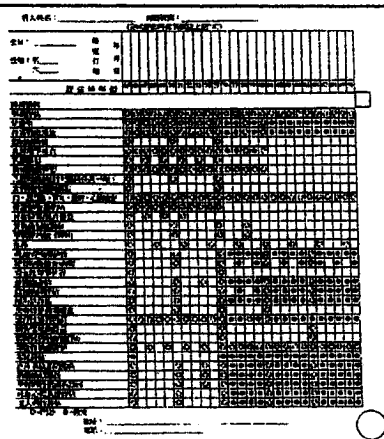


Checklist

項目	建議了沒做?	建議
1. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
2. 運動	<input type="checkbox"/>	A
3. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
4. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
5. 運動	<input type="checkbox"/>	A
6. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
7. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
8. 運動	<input type="checkbox"/>	A
9. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
10. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
11. 運動	<input type="checkbox"/>	A
12. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
13. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
14. 運動	<input type="checkbox"/>	A
15. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
16. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
17. 運動	<input type="checkbox"/>	A
18. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
19. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
20. 運動	<input type="checkbox"/>	A
21. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
22. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
23. 運動	<input type="checkbox"/>	A
24. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
25. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
26. 運動	<input type="checkbox"/>	A
27. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
28. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
29. 運動	<input type="checkbox"/>	A
30. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
31. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
32. 運動	<input type="checkbox"/>	A
33. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
34. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
35. 運動	<input type="checkbox"/>	A
36. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
37. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
38. 運動	<input type="checkbox"/>	A
39. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
40. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
41. 運動	<input type="checkbox"/>	A
42. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
43. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
44. 運動	<input type="checkbox"/>	A
45. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
46. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
47. 運動	<input type="checkbox"/>	A
48. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
49. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
50. 運動	<input type="checkbox"/>	A
51. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
52. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
53. 運動	<input type="checkbox"/>	A
54. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
55. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
56. 運動	<input type="checkbox"/>	A
57. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
58. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
59. 運動	<input type="checkbox"/>	A
60. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
61. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
62. 運動	<input type="checkbox"/>	A
63. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
64. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
65. 運動	<input type="checkbox"/>	A
66. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
67. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
68. 運動	<input type="checkbox"/>	A
69. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
70. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
71. 運動	<input type="checkbox"/>	A
72. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
73. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
74. 運動	<input type="checkbox"/>	A
75. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
76. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
77. 運動	<input type="checkbox"/>	A
78. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
79. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
80. 運動	<input type="checkbox"/>	A
81. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
82. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
83. 運動	<input type="checkbox"/>	A
84. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
85. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
86. 運動	<input type="checkbox"/>	A
87. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
88. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
89. 運動	<input type="checkbox"/>	A
90. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
91. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
92. 運動	<input type="checkbox"/>	A
93. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
94. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
95. 運動	<input type="checkbox"/>	A
96. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
97. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
98. 運動	<input type="checkbox"/>	A
99. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
100. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
101. 運動	<input type="checkbox"/>	A
102. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
103. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
104. 運動	<input type="checkbox"/>	A
105. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
106. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
107. 運動	<input type="checkbox"/>	A
108. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
109. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
110. 運動	<input type="checkbox"/>	A
111. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
112. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
113. 運動	<input type="checkbox"/>	A
114. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
115. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
116. 運動	<input type="checkbox"/>	A
117. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A
118. 戒煙	<input type="checkbox"/>	A
119. 運動	<input type="checkbox"/>	A
120. 維生素補充	<input type="checkbox"/>	A



Flowchart



給藥紀錄謄寫錯誤

- XXX住民之給藥紀錄單紀錄常規性核發 Trandate® 1# BID及 Lato® 1# TID，屬重複用藥，但藥袋及藥盒所備的藥品僅為 Labetalol (Lato®) 200 mg BID 一種
- XXX住民之給藥紀錄單紀錄常規性核發 Seroquel® 1# HS及 Risperdal® 0.5# HS，屬重複用藥，但藥袋及藥盒所備的藥品僅為 Quetiapine (Seroquel® 25 mg) 0.5# HS 一種
- XXX住民之給藥紀錄單紀錄常規性核發 Gliadiab® 5 mg TID，但藥袋及藥盒所備的藥品皆為 5 mg QD

給藥紀錄謄寫錯誤(續)

- XXX住民於96.1.26由XX醫院內分泌科出院，出院帶藥7天份，藥師於96.1.31稽核發現
- 新開立的用藥 Irbesartan / Hydrochlorothiazide (Coaprovel® 150 mg/12.5 mg) 1# OD有備藥卻未紀錄
 - Magnesium Hydroxide 250 mg藥袋及給藥紀錄單紀錄 1# TID，藥盒備藥為2# TID
 - Fenoterol HBr (Frandy® 2.5 mg)藥袋及給藥紀錄單紀錄 1/2# BID，藥盒備藥為 1# BID

給藥未依據醫師處方
(劑量、頻率或途徑)

- XXX住民 Moclobemide (Eutac® 150 mg)，藥袋紀錄為 1# BID，藥盒備藥及給藥紀錄單紀錄皆為 1# QD
- XXX住民 Mirtazapine (Remeron® 30 mg/tab)，藥袋紀錄為 0.5# HS，藥盒備藥及給藥紀錄單皆為 1# HS
- XXX住民 Silimin® 150 mg已由 QD 更改為 BID，護理人員給藥紀錄與備藥時仍給為 QD。
- XXX住民處方為 Risperdal® 1 mg HS，但備藥盒為 2 mg HS
- XXX住民藥袋紀錄為 Xanthium® 200 mg BID，護理人員備藥成 400 mg BID

未給藥

- XXX住民所服用的 Picetam®(400); Aleviatin®(100) 因缺藥而未備藥
- XXX住民未定期回診造成藥品短缺，護理人員以公藥補充，但 Herbesser® 30 mg TID 缺藥未給，Fluitran®給成 Lasix®
- XXX住民給藥紀錄單有紀錄常規性核發 Gliadiab® 5 mg QD，但藥盒未備

給錯藥品

- XXX住民由XX診所領回的30天份藥品中 Metformin 500 mg BID給成 Mucosolvan® 30 mg BID，護理人員未發現，仍以 Mucosolvan®給藥。

住民重複看診

- XXX住民於同一個月內看兩次不同醫療院所取得類似藥品

(50)	(25)
Aleviatin	Dilantin

重複用藥案例(1)

- XXX住民已由XX醫院精神科開立Quetiapine (Seroquel® 25 mg 1# HS);而XX診所之後也同時開立Quetiapine (Seroquel® 25 mg 1# HS)
- XXX住民已由XXX醫院精神科開立Estazolam (Eszo® 2 mg);而XX診所之後也同時開立Estazolam (Eurodin® 2 mg)
- XXX住民於XX醫院固定服用 Isosorbide dinitrate (Isordil®)10 mg BID, 但之後於XX醫院神經外科就診同時重複開立 Isosorbide dinitrate (Isobide®)10 mg BID, 且為三個月連續處方箋。

重複用藥案例(2)

- XXX住民已由XXX醫院精神科開立Risperidone (Risperdal®)1 mg 1# HS;而XX醫院家醫科之後也同時開立Haloperidol (Halosten® 2 mg) 1# HS且為兩個月的慢性病連續處方箋
- XXX住民已由XXX醫院精神科開立Mirtazapine (Remeron® 30 mg 0.5# HS);而XX診所之後也同時開立Citalopram (Cipram® 20 mg 0.5# HS)
- XXX住民已由XXX醫院心臟科開立Lercanidipine (Zanidip®)10 mg 1# QD);而XXX醫院家醫科之後也同時開立Amlodipine (Norvasc® 5 mg 1# QD)
- XXX住民由腎臟科醫師開立Glibenclamide (Euglucon® 5 mg 2# BID); Repaglinide (Novonorm® 1 mg 2# TID);控制血糖

無醫囑給予住民處方藥

- XXX住民已由XX醫院家醫科開立Mubroxol® QID x 30 days, 期間護理人員覺得住民痰多自行給予 Mucosolvan® QID, 不知兩者為同成分不同商品名的藥品, 造成同時給予兩種Ambroxol (30 mg)

不適當破壞藥品劑型

- XXX住民為管灌者, 護理人員將所有藥品皆磨碎, 包含 Nexium®腸溶錠
- XXX住民咀嚼困難且不願服藥, 護理人員將所有藥品皆磨碎加入軟質飲食中, 包含 Bokey®腸溶膠囊及Xanthium®持續釋控膠囊

有過期或變質藥品

藥師稽核藥用冰箱發現

- Lantus®未貯存於冰箱(置於住民專屬藥櫃中)
- 有胰島素已過期或快過期
- 已開封的胰島素皆未註明住民姓名(只註明床號)及開瓶日
- 有食物儲存於冰箱中

鼻胃管灌藥品的選擇原則

- 簡化給藥頻率, 可選擇半衰期較長, 每日投予次數1-2次之藥品, 可減少干擾腸道營養物之灌食間隔及降低給藥複雜性。
- 液體劑型較合適, 且溶液劑、懸浮劑、配劑優於糖漿, 需注意藥物的滲透壓, 以避免腸胃不適。
- 粉劑、錠劑、膠囊也可選擇, 但需注意的是否為特殊劑型如腸衣錠、持續釋放錠或微膠囊、舌下錠、味道不良、易吸濕或其刺激成份之膜衣藥品劑型....等, 以防止影響療效或增加副作用。
- 有些藥物不建議磨粉, 如會造成細胞毒性、抗癌藥、或致畸胎藥....等, 以防止對環境造成污染及對照護者造成傷害。
- 藥品磨粉後需面臨其它問題, 如安定性不佳、分包裝確性不足、無法辨識之安全性考量....等。

非注射劑型細胞毒性及高危險藥品處理原則

- 可能造成從事醫療相關人員職業傷害的藥品具有以下特性：基因毒性 (genotoxicity)、致癌性 (carcinogenicity)、致畸胎性 (teratogenicity)。具細胞毒性 (cytotoxic) 藥品則可能導致基因毒性、致癌性、基因突變性、致畸胎性或其他相關問題的藥品。
- 抗腫瘤藥物(如Methotrexate)具細胞毒性、荷爾蒙製劑如Finasteride (Proscar®/tab); Raloxifene (Evista®/tab)、前列腺類似物如Misoprostol (Cytotec®)則具致畸胎性。
- 高危險藥品磨粉而漂浮於空氣中的懸浮粒子具有造成人員或環境污染的潛在危險。處理這些藥品時必須在特別之抽器裝置中實施磨粉作業或盡量避免使用。或將高危險藥品錠劑磨粉前放在可以密封之小型夾鏈塑膠袋，再以湯匙或杵壓碎。必須特別注意不可弄破塑膠袋。

不建議經由餵管投予的藥品

- 顆粒之容積性緩瀉劑如Sterculia; Frangula (Normacol plus® granules)，其顆粒較大需併服約250 ml水，若磨粉將失效
- 散劑之容積性緩瀉劑如Psyllium hydrophilic mucilloid (Metamucil®)，建議至少使用80 c.c.溫水稀釋後於5分鐘內管灌完畢，減少阻塞胃管之風險
- 離子交換樹脂如Cholestyramine resin (Questran®)，易快速吸水膨脹造成餵管阻塞，且易吸附其他藥品，宜與其他藥品分開磨粉，且至少間隔1小時管灌

藥品與腸道營養間的交互作用

- 糖漿劑的酸鹼度低，與營養配方中的蛋白質成份(或餵管內的殘留物)混合時極易產生顆粒變大、結塊、黏度增加並導致餵管阻塞，可能影響營養液及藥物的吸收。
- 腸胃道用藥 Sucralfate liquid，如果用於胃不易排空的病人，易與營養配方中的蛋白質結合成不被消化的凝結物。若管路殘留酸性物質，如有胃酸逆流或酸性飲食，就容易使Sucralfate liquid在管內形成膠狀物，而阻塞管路。所以使用這類藥物，一定要確保胃已排空，且給藥前後，皆需用適量水將管路沖洗乾淨。
- 易被胃酸破壞之腸溶劑型如氫離子幫浦抑制劑 (Proton-pump inhibitors)，如果同時給與制酸劑或鹼性營養物，會使PPI提前在胃部崩散而遭胃酸破壞。所以經由鼻胃管給藥時，不可加入其它液體或食物去改變胃酸的pH值

藥品與腸道營養間的交互作用(續)

- Ciprofloxacin (Ciproxin®)
 - ① 主要吸收位置在小腸前端，經由鼻胃管灌時，其生體可用率之降低範圍可從27-67%，且血清尖峰濃度會降低59%及達尖峰濃度之時間亦會延長
 - ② 以持續性灌食法餵食亦將有意義的減少25%吸收，此可影響其抗菌濃度
 - ③ 其機轉可能起因為營養液配方內之二價離子結合成複合物(2; Rapid; Moderate; Suspected)
 - ④ 與鈣或鎂等二價或三價陽離子螯合作用，導致ciprofloxacin吸收降低(2; Rapid; Moderate; Probable)
 - ⑤ 管灌時需於投予前1-2小時及投與後2-4小時內停止營養液之管灌餵食

藥品與腸道營養間的交互作用(續)

- Warfarin (Coumadin®)
 - ① 與營養配方中蛋白質之結合使warfarin吸收降低，與Vitamin K產生競爭拮抗作用，故可能使warfarin治療作用降低
 - ② 營養配方中含10-75 ug/L Vitamin K，就可能對warfarin活性造成影響，若當每日投與140-500 ug，則可能直接阻斷warfarin作用，故若管灌病人接受抗凝血製劑時，最好避免配方中含有過量Vitamin K，並視情況考慮增加warfarin劑量及密切監測PT/INR或建議短期內使用其它抗凝血製劑，如heparin或LMWH類針劑藥物
 - ③ 管灌時需於投予前、後約1小時停止營養液之管灌餵食
 - ④ Vitamin K (2; Delayed; Moderate; Established)
 - ⑤ Food (4; Delayed; Moderate; Possible)

藥品與腸道營養間的交互作用(續)

- Phenytoin (Dilantin®)
 - ① 被認為可能與營養配方中蛋白質產生交互作用，如乾酪素鈣(Calcium caseinate)比乾酪素鈉(Sodium caseinate)更容易減少其吸收；故當與腸道營養配方液併用時，phenytoin之吸收可能大幅降低70-80%，血清中濃度可能會降低50-75%
 - ② 於投予前、後約1-2小時停止營養液之管灌餵食

藥品以管灌投與之注意事項

- 研磨之粉末要夠細，不可有小碎片，如有外衣殘物需挑出，以防餵管阻塞
- 管灌前、後需以約30 ml溫水沖洗餵管
- 每4-6小時定期再沖洗一次餵管，不管灌食與否
- 使用懸浮液劑管灌需以2-3倍的水稀釋，例如管灌10ml suspension 以20-30ml 溫水稀釋
- 一般胃腸道可忍受的滲透壓約300 Osm/kg，高滲透壓性液劑可利用藥品之滲透壓值計算出需稀釋的體積，計算公式為：
稀釋後之總體積 = (藥品之滲透壓 × 藥物之體積) / 稀釋後之滲透壓
- 錠劑或膠囊劑需磨碎並以 10-50 ml 溫水稀釋

藥品以管灌投與之注意事項(續)

- 小兒液劑用於成人之適當性需考量，例如含Sorbitol可能造成嚴重腹瀉或含糖分造成血糖增高
- Sorbitol (polyalcohol sugar)，每天使用7.5-50 g則具有緩瀉治療之效用，一般>10 g容易造成脹氣，>20g則可能有腸絞痛及腹瀉
- Phenytoin
 - ① 經鼻胃管投與時，病人之胃排空時間減少，可能降低吸收
 - ② 其懸浮液劑溶解度低，亦可能降低吸收
 - ③ 給藥前未稀釋、給藥後未沖洗，將可能殘留75%藥量於餵管壁上而減少吸收
 - ④ 含聚氯乙烯(Polyvinylchloride: PVC)材質之餵管壁可吸附 phenytoin 而降低吸收

藥品以管灌投與之注意事項(續)

- 確認藥品與營養液配方之配伍禁忌及交互作用，不可將藥品加至營養液配方中混合灌食，最好有2小時前、後的間隔或更換其他替代藥物。
- 若為連續性管灌之腸道營養方式與藥品有配伍禁忌及交互作用，藥品則考慮使用注射劑型，若仍為口服劑型，則建議給藥前、後1小時停止灌食，並同時監測療效，以為藥品劑量調整之依據
- 了解管灌者的消化情形，若有胃內容物回抽量或引流，需評估造成藥物吸收之妨礙及未被吸收的藥品

藥品與食物之交互作用

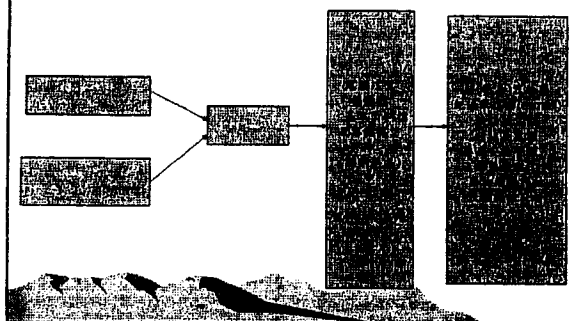
藥品與葡萄柚汁(Grapefruit Juice)之交互作用

- 葡萄柚汁中含類生物黃鹼素(Bioflavonoids)可能會抑制腸道及肝臟代謝酶CYP 3A4，若藥物經由此酶來代謝，則二者併用時會讓藥品的血中濃度增加，使藥效過強或增加副作用，因此應避免和葡萄柚汁併服
- 鈣離子阻斷劑
 - Nifedipine (Adalat®) (2; Rapid; Moderate; Suspected)
 - Nicardipine (Perdipine®) (2; Rapid; Moderate; Suspected)
 - Felodipine (Plendil®) (2; Rapid; Moderate; Probable)
 - Amlodipine (Norvasc®) (5; Rapid; Minor; Possible)
 - Verapamil (Verelan®) (2; Rapid; Moderate; Suspected)
 - Diltiazem (Herbesser®) (5; Rapid; Minor; Possible)
- 抗痛藥 Carbamazepine (Tegretol®) (2; Delayed; Moderate; Suspected)
- 降膽固醇用藥(HMG-CoA reductase inhibitors) (2; Rapid; Moderate; Probable)
 - Atorvastatin (Lipitor®)、Lovastatin (Mevacor®)、Simvastatin (Zocor®)
 - Pravastatin (Lipitor®)、Pravastatin (Mevaltin®)

藥品與蔓越莓(Cranberry Juice)之交互作用

- 蔓越莓與Warfarin併用可能增加出血風險(原因不明；其可能機轉是蔓越莓中所含的抗氧化物：類黃酮素(flavonoids)、前花青素(proanthocyanidins)等，會抑制肝臟之CYP 450酶系統的活性)，因此在Warfarin治療期間，應避免服用蔓越莓相關產品 (1; Delayed; Major; Suspected)
- 至今已至少有八個案例報告，因合併使用抗凝血藥(warfarin)和蔓越莓，發生國際標準化比值(INR)值上升和不穩定現象，甚至其中一例死於胃腸道和心包膜出血(其INR值>50)。有鑑於此，美國食品藥物管理局於2007年提出警訊：使用warfarin的病人應避免飲用蔓越莓汁或服用含有蔓越莓成分的產品。

以電腦輔助長期照護機構 藥事服務的模式



由電腦輔助處方審核的功能

- 電腦藥歷檔
 - 協助判斷藥物與藥物交互作用、重複用藥、劑量與頻率是否正確及用藥品項數的統計
- 電腦住民基本資料檔
 - 由藥物副作用紀錄、藥品是否磨碎等資料與藥歷檔結合，協助判斷是否有使用禁忌或有劑型選擇不適當等用藥問題
 - 由身高與體重計算出BMI；由年齡、身高、體重與SCR計算出CLcr等，協助評估藥物劑量與頻率是否合適

由電腦輔助處方審核功能(續)

- 電腦化給藥紀錄單
 - 內容包含病人基本資料(床號、姓名與年齡)、藥品副作用紀錄、所有用藥之成分名、商品名、劑型、劑量、含量、頻率、途徑、用法、特殊注意事項(不可磨粉、不可事先拆封、不可與管灌配方以起灌食等)、藥品外觀之文字描述、處方醫療院所及科別等
 - 藥師進行藥事服務的藥歷檔
 - 減少護理人員轉錄處方之疏失及人力，並為備藥之參考降低錯誤率
 - 住民就醫時之藥歷檔

謝謝聆聽

長期照護機構老人病患 藥物治療問題案例討論

黃麗華 藥師



經由住民基本資料檔與藥歷檔比對 可發現藥物治療問題

- 腎功能不良者(C_{cr}<15-30 ml/min₁) 服用 Sulfamethoxazole/Trimethoprim (400/80 mg) 2# BID
- 洗腎者服用 Domperidone 20 mg TID
- 腸胃道出血者服用 Esomeprazole 中，仍續服 Aspirin
- 原已罹患高血壓者，以 Venlafaxine 37.5 mg 4# QD 治療憂鬱症，造成血壓增高，再增加一種降血壓藥
- 曾因 Lisinopril 造成 angioedema；其他醫療院所之後開立 Enalapril
- 之前使用輪椅活動，體關節置換失敗改長期臥床，續服 Alendronate
- 已放置導尿管者，仍續用 Doxazosin 控制前列腺肥大
- 鼻胃管灌者開立 Sinemet® CR
- 藥品需磨粉者開立 Lacoaxa® SR

用藥劑量調整案例

- 黃女士，63歲，身高150公分，體重38公斤，SCr 0.4 mg/dl; BUN 8 mg/dl; Albumin 3.2 g/dl(最近一次檢查95.10.23)，診斷為 CVA、DM、Parkinson's disease、Depression，長期利用鼻胃管灌食，目前服用藥品如左，護理人員表示個案近來出現噁心、嘔吐的現象，是否可能為藥物造成？
- Bokey® 100 mg QD (Aspirin)
- Diamicon® MR 30 mg QD (Glucoside)
- Bentomin® 500 mg TID (Metformin)
- Madopar® 250 mg TID (L-dopa/Beserazide)
- PK-Merz® 100 mg BID (Amantadine)
- Remeron® 15 mg HS (Mirtazapine)
- Rivotril® 0.5 mg HS (Clonazepam)

用藥及劑量調整案例

- 何先生，77歲，身高169公分，體重64公斤，診斷 Hypertension、Heart Disease (CAD s/p CABG)、BPH、Insomnia、Constipation、Gout、Hyperlipidemia、Gastric ulcer & bleeding history、Vertebrobasilar insufficiency (R/O CVA)，使用藥物如左，
- A醫院心臟科
 - Aprovel® 150 mg QD
 - Norvasc® 5 mg QD
 - Sectral® 400 mg QD
 - Crestor® 10 mg QD
 - MgO® 500 mg BID
 - Allopurinol® 100 mg QD
- B醫院中老年科
 - Headgen® 1.5 mg TID
 - Celebrex® 100 mg BID
 - Harmalidge® 0.2 mg BID
 - Through® 12 mg HS
 - Stilnox® 10 mg HS

健康問題描述

- 該住民因獨居多次於家中跌倒造成骨折住院，由親友安排於 95.11 入住機構
- 機構護理人員發現住民血壓過低 80-90/50-60 mmHg(躺)，陸續將用藥改為 Norvasc® 1/2# QOD、Sectral® 1# QD、Aprovel® 及 Stilnox® hold，血壓維持 90-110/55-65 mmHg(躺)，晚上能入睡，但住民仍抱怨下床時頭暈、臉潮紅、無力，不願下床活動
- 住民由外甥女每月固定協助回 A 或 B 醫院取藥，護理人員希望她能將心血管用藥之建議單帶回 A 醫院門診供醫師參考，但遭拒絕表示「你自己調一調就好，你這樣建議，萬一醫師以後不開藥給我們怎麼辦？」
- 所以機構留有許多未用的剩藥

低血糖案例

- 洪女士，88歲，身高162公分，體重55公斤，BMI 21 kg/m²，SCr: 1.46 mg/dl (95.11.15)，以 C-G equation 粗估 C_{cr} 23 ml/min，診斷 Hypertension、CVA、Heart Disease (Ischemic Heart Disease)、DM、Insomnia、Constipation、OA，使用 Glidiab® (Glipizide) 5 mg BID 及 Bentomin® (Metformin) 500 mg BID 控制血糖，每週監測血糖如下：(96.4.5 - 96.4.16 hold Glidiab®)

↓ 跌倒住院

	96.4.3	96.4.10	96.4.17	96.4.24	96.5.1	96.5.8	96.5.15
6AM AC	86	117	110	110		65	87
9PM PC 2hr	103	122	178	141	128	63	

血糖監測時間點案例

- 鄭女士，76歲，身高145公分，體重55公斤，BMI 26 kg/m²，SCr: 0.75 mg/dl (96.6.7)，以C-G equation 粗估CICr 45 ml/min，診斷Hypertension、CVA、Heart Disease、Hyperlipidemia、DM、Insomnia、Hemichorea，目前服用抗糖尿病用藥有Glibudon® (Metformin) 500 mg QD; Novonorm® (Repaglinide) 1 mg BID (給藥時間為1PM及5PM)，每日攝取1200 Kcal，每週監測血糖數值如下

	96.7.1	96.7.8	96.7.15	96.7.25	96.7.29	96.8.8	96.8.16
Sugar 6AM AC	99	115	116	108	128	60	116
Sugar SAM PC	197	293	256	251	268	244	269

藥品與藥品(及食物)之交互作用與處置

- 陳先生81歲，診斷為Hypertension、CVA、Heart Disease (AF; CAD)、DM、Peptic Ulcer、Insomnia、Constipation、COPD，採鼻胃管進食，目前用藥(因肺炎住院後之出院帶藥7 days)如左:

- Aprovel® 150 mg QD (Irbesartan)
- Nooprol® 1200 mg QD (Piracetam)
- Isordil® 10 mg TID (Isosorbide dinitrate)
- Aleviatin® 100 mg TID (Phenytoin)
- Glucenorm® 30 mg QD (Gliclazide)
- Meprin® 12.5 ug BID (Procerol)
- Sennoside® 2# HS
- Gowel® 1# QID (Aluminum / Magnesium)
- Ciproxin® 250 mg BID (Ciprofloxacin)

疑似藥物副作用案例

- 余女士，76歲，身高160公分，體重58公斤，診斷為Hypertension、CVA、Heart Disease (AF)、Depression、Constipation、Insomnia，目前服用藥品如左，護理人員描述，由二月開始軀幹與四肢陸續出現紅疹且瘙癢，斷斷續續服用Allegra®，常抱怨整天無力嗜睡，詢問藥師是否可能因藥物導致?

- A醫院精神科
 Efexor-XR® 75 mg BID
 Dormicum® 7.5 mg HS
 MgO® 250 mg TID
- A醫院心臟內科
 Norvasc® 5 mg QD
 Espin® 100 mg QD
 lmdur® 30 mg QD
 Lipitor® 10 mg QD
 Cordarone® 200 mg QD
 Ducolax® 5 mg HS
 Zolnox® 10 mg HS
- A皮膚科
 Allegra® 180 mg QD

藥物副作用案例(1)

- 藥師到機構進行用藥評估時發現，鍾女士，86歲，身高146公分，體重46公斤，診斷Hypertension、Heart Disease (Heart Failure; Ischemic Heart Disease)、Insomnia、OA，近來常抱怨頭暈影響下床活動意願，醫師開立Betaserc® 16 mg TID PRN x 14 days (但住民每天皆須使用且症狀未明顯改善)。其他慢性病用藥如左，護理人員詢問是否可能藥物造成?

- Espin® 100 mg QD (Aspirin)
- Rasitol® 40 mg QD (Furosemide)
- Renitec® 20 mg QD (Enalapril)
- Genclone® 7.5 mg HS (Zopiclone)
- Betaserc® 16 mg TID PRN (Betahistine)

藥物副作用案例(2)

- 護理人員表示，黃女士懷疑感染於96.2.8至醫院就診，診斷為泌尿道感染，服用完Co-trimoxazole (SMZ 400 mg/TM 80 mg; Baktar®) 2# BID 及Cephalexin (Keflex® 500 mg) 1# QID 2天後，於腹部及大腿內側發生大片紅疹，且食慾變差甚至未進食，於是將兩種藥品暫停，於96.2.12皮膚症狀改善，詢問藥師可能藥物? 該如何處理?

多醫療院所看診案例

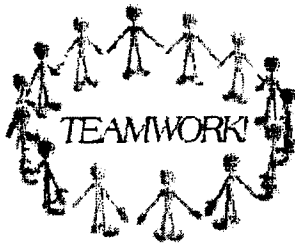
- 賴女士，78歲，身高155公分，體重55公斤，96.10.23入住機構，已知診斷Hypertension、DM、Asthma，可使用輔具活動，近來常出現嘔吐現象(尤其在用餐後)，血壓維持120-130/70-85 mmHg，血糖及目前常規用藥如下

	10/25	10/26	11/1	11/7
6 AM AC sugar	167	145	211	173
9 AM PC sugar (2hrs)	374	244	132 (±)	388

A醫院骨科	B醫院神經內科	某私人診所自費看診
MgO 250 mg QID Capoten 25 mg BID Acetaminophen 500 mg QID Sennoside 2# HS X 28 days	PK-Merz 100 mg BID Sermion 5 mg BID Adalat OROS 30 mg QD Amaryl 2 mg QD Enalapril 20 mg QD X 28 days	Xanthium 200 mg BID Tella 200 mg BID Salbutamol 2 mg BID Prelon 5 mg BID Lasix 20 mg QD Dulcolax 1# HS Senokot 1# HS Anxiedin 1.5 mg HS Norvasc 5 mg QD Primperan 5 mg BID MgO 2# BID Gliben 5 mg QD Cimetin 200 mg QD X 28 days
22種藥品; Doses 37		

於獨立型長期照護機構 執行藥事服務的困難

- 病人的診斷或相關藥物治療之檢驗數值收集不易，影響藥物治療評估
- 多醫師看診容易造成重複用藥的問題
- 聯絡醫師不易，無法直接與醫師進行溝通
- 家屬也可能是造成用藥問題的因素
- 現今以整張處方箋給付藥事服務費，當遇到用藥問題時，藥師無法更改，容易造成藥品的浪費
- 機構人員肯定藥師的功能，但擔心往後評鑑也將藥師納入必要項目，需自費聘請藥師，增加機構的成本
- 藥師法施行細則若無法明確藥事照護在長照機構的服務內容，其他行政機關或專業團體將無法源可協助藥師在機構內之角色。



Listen to your patient

Look at your patient

Touch your patient

我們正在建構一個自己未來的養老環境



老年人健康問題的特徵 與常見疾病

中國醫藥大學附設醫院
家庭醫學科
林志學醫師

2014/02/27

老年健康問題的特徵

1

台灣65歲以上老年人口的變遷

民國年	人口數(千人)	百分比	投票比	變化指數
46	191	2.43	3.60	4.55
50	271	2.49	4.80	5.45
60	441	2.97	5.14	7.59
70	781	4.34	6.21	13.69
80	1,302	6.37	9.51	23.84
90	1,925	8.60	12.33	39.94
100	2,455	10.15	14.60	50.69
110	3,708	14.68	21.91	83.01
120	5,173	20.07	31.93	117.99

資料來源：內政部戶政司

2014/02/27

老年健康問題的特徵

2

一、多重疾病同時存在

1. 急性與慢性問題並存
 - CVA患者併發吸入性肺炎、泌尿道感染
2. 心理、社會與生理問題並存
 - 骨關節炎患者行動不便，因無人陪伴，無法外出→社交隔離、憂鬱症
3. 不同疾病可能表現相同的症狀或功能障礙
 - 失智症與泌尿道感染皆以認知障礙表現

2014/02/27

老年健康問題的特徵

3

二、生病的類別具獨特性

1. 某些疾病僅好發於老年人
 - 退化性疾病：攝護腺肥大、骨質疏鬆症
2. 常以功能性的障礙來表現
 - 認知障礙：大、小便失禁
3. 易有行動、認知、失禁、平衡的問題
4. 易出現醫源性的問題
 - 藥物副作用；處置失當

2014/02/27

老年健康問題的特徵

4

三、生病時的表現是非特定性的

1. 非典型的表現
 - 認知的改變：急性意識不清、失智情形惡化
 - 行為的改變：不吃不喝、尿失禁
 - 類似的症狀：菌血症卻不發燒
 - 非特定性的改變：頭暈、體重減輕
2. 以功能障礙為主的表現
 - 頭暈
 - 跌倒

2014/02/27

老年健康問題的特徵

5

四、老化佔生病的角色並不如想像中重要

1. 老年人因老化造成嚴重的問題並不常見
2. 需鑑別正常老化與疾病導致
3. 不可將所有問題都歸因於老化，而失去了治療的先機

2014/02/27

老年健康問題的特徵

6

五、老年人表現出來的問題只是冰山的一角

- 需耐心詢問、仔細觀察，方能一窺全貌
- 老年人易將老化與疾病混為一談，造成疾病被低估、低察、低報

990427

國立成功大學醫學院

7

Definition

- Chronicity: Characterized by long duration
- Disease Condition - Organic/Functional differences
- Influence: Symptoms, Impairment, Disability, Handicap, Death

990427

國立成功大學醫學院

8

Definition

- Impairment
 - reduction or change in organ function
- Disability:
 - reduced ability to perform certain tasks
- Handicap:
 - inability to perform tasks necessary to carry out social activities

990427

國立成功大學醫學院

9

Disability

- Activity of Daily Living (ADL)
 - Eating/Feeding
 - Toileting
 - Dressing
 - Bathing
 - Transferring
 - Walking

990427

國立成功大學醫學院

10

Disability

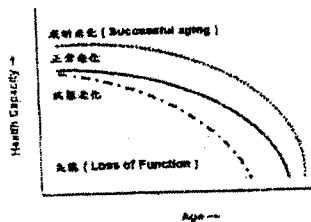
- Instrumental Activity of Daily Living (IADL)
 - Telephone
 - Transportation
 - Medication
 - Money management
 - Shopping
 - Food preparation
 - Housekeeping
 - Family

990427

國立成功大學醫學院

11

老化 (Aging)



990427

國立成功大學醫學院

12

Impairment of organ function

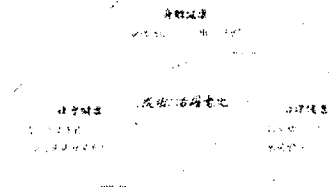
- Cardio-vascular
- Cognition/mood condition
- Neurology/sensory/motor
- Endocrine
- Gastro-intestinal digestion/absorption/defecation
- Respiratory
- Metabolic/liver/kidney function/urination system
- Skeletal/joints/soft tissue
- Skin/immune function

196422

老年健康問題與評估

13

Bio-Psycho-Social Model



196423

老年健康問題與評估

14

老年人常見的健康問題

196424

老年健康問題與評估

15

老年人常見系統性疾病 (一)

- 高血壓
- 糖尿病
- 高血脂症
- 高尿酸血症 / 痛風
- 冠狀動脈心臟病
- 心律失常

196427

老年健康問題與評估

16

老年人常見系統性疾病 (二)

- 慢性阻塞性肺疾病
- 慢性支氣管炎
- 慢性胃炎 / 逆流性食道炎
 - 激躁腸症
 - 慢性便秘
 - 泌尿道感染
 - 小便失禁

196428

老年健康問題與評估

17

老年人常見感官問題 (一)

眼睛

- 白內障
- 青光眼
- 遠視 / 近視
- 視網膜病變



196429

老年健康問題與評估

18

老年人常見感官問題 (二)

耳朵

- 聽力衰退 (重聽)
- 語言判別力降低
- 平衡感變差

19

老年人常見感官問題 (三)

舌頭

- 對甜味及鹹味的敏感度降低
- 味蕾數目減少
- 唾液分泌減少



20

老年人常見感官問題 (四)

嗅覺

- 嗅覺功能變差
- 對食物的吸引力降低
- 較難偵測到異味 (煤氣味、體味)



21

老年人常見感官問題 (五)

觸覺及痛覺

- 敏感度變差
- 不易感到疼痛、過冷或過熱
- 容易造成傷害

22

老年人常見牙科問題

- 齲齒 (蛀牙)
- 缺牙
- 牙齦炎
- 牙周病
- 口腔黏膜問題
- 顳顎關節疼痛 / 脫位



23

老年人常見皮膚疾病 (一)

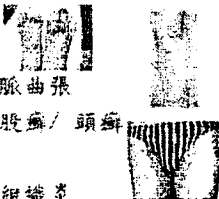
- 乾燥性濕疹 (冬季濕疹)
- 日光性角化症
- 脂漏性角化症
- 黑痣
- 類天皰瘡
- 皮膚癌—基底細胞癌、鱗狀細胞癌、黑色素細胞癌



24

老年人常見皮膚疾病 (二)

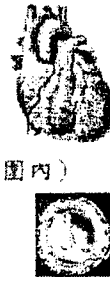
- 糖尿病皮膚表現
- 末梢循環障礙—靜脈曲張
- 黴菌感染—足癬/股癬/頭癬
- 念珠菌感染
- 細菌感染—疔瘡/毛囊炎
- 病毒感染—疣/單純皰疹/帶狀皰疹
- 疥瘡



25

老年人常見心臟血管問題

- 心跳放慢
- 心肌收縮能力稍微下降
- 心臟瓣膜鈣化及脂肪沉積
- 血管壁脂肪沉積、硬化
- 血壓較高 (但仍應在正常範圍內)
- 心輸出量與年輕人相同



26

老年人常見肺部問題

- 呼吸器官受外界影響 (吸煙、空氣污染) 比單純老化來得嚴重
- 肺活量下降
- 氣體交換較不平均、動脈血氧下降
- 對於低血氧或高血二氧化碳的呼吸刺激反應較差
- 氣管纖毛排痰功能較差
- 駝背可能影響呼吸功能



27

老年人常見消化問題

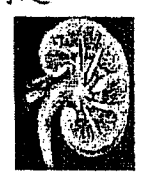
- 吞嚥困難
- 萎縮性胃炎
- 小腸對營養素吸收功能較差
- 大腸蠕動與排便功能與年輕人同，便秘多與飲食習慣、活動多寡相關
- 肝臟功能與年輕時相比，變化不大



28

老年人常見腎臟問題

- 腎臟質量減少
- 腎血流量減少
- 腎小球過濾速率下降、肌酐清除率下降
- 尿蛋白的排泄維持正常
- 因老人進食量少，肌肉體積減少，故血液腎功能檢查還在正常範圍
- 尿失禁、泌尿道感染等，多為疾病導致



29

老年人常見骨骼肌肉問題

- 骨質疏鬆
- 退化性關節炎→關節攣縮、變形
- 肌腱、韌帶硬化，易受傷
- 肌肉細胞變少，由脂肪及膠原取代→肌肉萎縮，肌力減退



30

65歲以上老人主要死因(台灣, 2004)

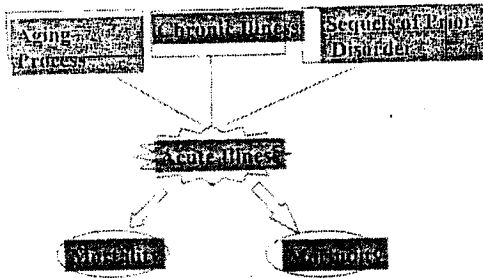
1. Malignant neoplasms
2. Heart disease
3. Cerebrovascular disease
4. Diabetes Mellitus
5. Pneumonia
6. Nephritis, nephrotic syndrome and nephrosis
7. Accidents and adverse effects
8. Chronic liver disease and cirrhosis
9. Hypertensive disease
10. Bronchitis, emphysema and asthma

31

Leading Causes of Morbidity and Mortality after age 65

MORBIDITY	MORTALITY
Coronary heart disease	Coronary heart disease
Falls and fractures	Cerebrovascular disease
Stroke	Obstructive lung disease
Depression	Pneumonia and influenza
Cancer	Lung cancer
Dementia	Colorectal cancer
	Accidents and falls

32



33

Principles of Geriatric Medicine(1)
Multiple Diseases Coexist

- Acute and Chronic
- Psychological and Social
- Symptoms, Signs, Functional capacity



34

Principles of Geriatric Medicine(2)
Spectrum of Illness is Unique

- Age-prone medical problems
- Functional disability
- Motility, cognition, incontinence, homeostasis
- Iatrogenic disorders

35

Principles of Geriatric Medicine(3)
Illness may Present in Unusual Way



- Nonspecific presentation
- Atypical presentation
- Functional-based presentation

36

Atypical Presentation of Disease

- Cognitive changes
- Behavioral changes
- Minimal Symptoms
- Nonspecific changes



37

Functional Presentations of Illness

- Stopping eating or drinking
- Falling
- Urinary incontinence
- Dizziness
- Acute confusion
- New onset, or worsening previous dementia
- Weight loss
- Failure to thrive

38

Principles of Geriatric Medicine(4) Aging Process Play a Minor Role

- Functional decrement: 1% /yr after 35 y/o
 - Aging causes serious symptoms is rare
- Normal Aging ? or
Treatable Disease ?*

39

Principles of Geriatric Medicine(5) Problems Are Often Underreported

- Misconception of disease with aging
- Iceberg of illness



40

Principles of Geriatric Medicine(6) Goals of Health Care are Functional-based

- Not to cure disease
- Maximize functional independence



41

Goals of Treatment for the Elderly

To Restore, Maintain, or Improve

Function

Quality of Life



42

Urine incontinence

43

Prevalence of Urine Incontinence

- The prevalence of UI increases with age:
 - Affects more women than men (2:1)
 - Affects men & women equally after age 80
 - Rate among community elderly is 15% - 30%
 - Rate in long-term care institutions is 50%

44

DISEASES & DISORDERS ASSOCIATED WITH UI (1 of 2)

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Neurologic <ul style="list-style-type: none"> Stroke Delirium Dementia Multiple sclerosis Multi-system atrophy Normal-pressure hydrocephalus Parkinson's disease Spinal cord injury Spinal stenosis | <ul style="list-style-type: none"> • Metabolic <ul style="list-style-type: none"> Diabetes mellitus Hypercalcemia Vitamin B₁₂ deficiency • Infectious <ul style="list-style-type: none"> Herpes zoster HIV Neurosyphilis Tuberculosis |
|---|---|

45

DISEASES & DISORDERS ASSOCIATED WITH UI (2 of 2)

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Psychiatric <ul style="list-style-type: none"> Anxiety disorders Depression Alcoholism Psychosis • Cardiovascular <ul style="list-style-type: none"> Arteriovascular disease Congestive heart failure | <ul style="list-style-type: none"> • Other System Disorders <ul style="list-style-type: none"> Gastrointestinal (e.g., constipation) Musculoskeletal (e.g., cervical myelopathy in rheumatoid arthritis) Peripheral venous insufficiency Pulmonary (e.g., chronic obstructive pulmonary disease) |
|--|--|

46

CLINICAL TYPES OF INCONTINENCE

- Transient
- Urge (urgency, nocturia, frequency)
- Stress (when cough, laugh)
- Overflow / Outlet Obstruction (ex: BPH)
- Mixed

47

IMPACT ON OLDER ADULTS

- Morbidity
 - Cellulitis, pressure ulcers, urinary tract infections
 - Sleep deprivation, falls with fractures, sexual dysfunction
 - Depression, social withdrawal
- Cost

48

Summary

Urinary incontinence is common in older adults & results in high morbidity and costs

Age-related changes & common disorders increase the older person's risks for incontinence

A history, physical, and focused laboratory testing are used to identify transient, urge, stress, or overflow incontinence

The clinical type of incontinence directs the choice of treatments, starting with the least invasive

980427

老年泌尿系統的問題

49

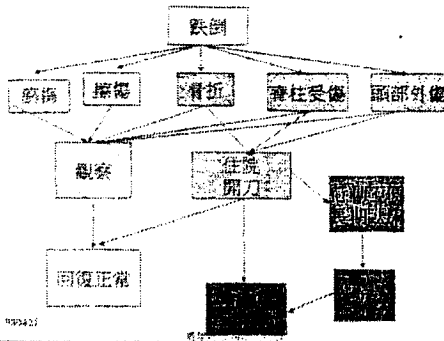
Fall down

980427

老年泌尿系統的問題

50

跌倒之後遺症



980427

老年泌尿系統的問題

51

社會成本

直接成本:

- 醫療費用
- 復健費用
- 相關器材
- 改善家中設施

間接成本:

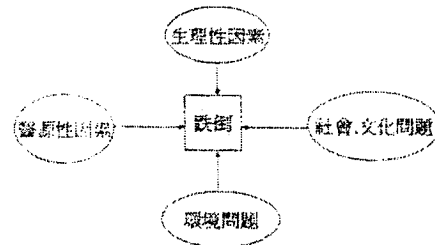
- 照護時間、人力
- 降低生產力
- 生活品質變差

980427

老年泌尿系統的問題

52

造成跌倒之可能原因

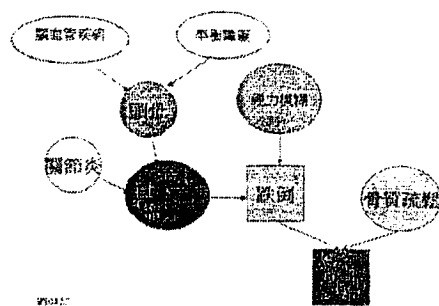


980427

老年泌尿系統的問題

53

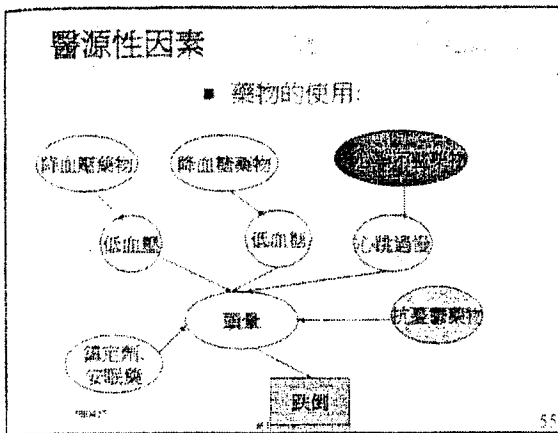
生理性因素



980427

老年泌尿系統的問題

54



- ### 環境問題
- 光線不夠明亮
 - 樓梯設計不良: 太陡, 無扶手或不穩固
 - 門檻, 戶限
 - 地板花紋雜亂, 擾亂視覺
 - 地毯或踏墊沒有固定
 - 地板過滑
 - 家具及雜物過多
- 56

- ### 社會, 文化問題
- 獨居, 家人照顧不周
 - 不適當就醫行為
 - 延誤就醫
 - 不願使用拐杖
 - 無預防跌倒的觀念
- 57

- ### 老人跌倒之預防
- 針對
 - 生理問題
 - 藥物問題
 - 環境問題
 - 社會文化問題
 - 著手
- 58

- ### 生理問題
- 治療可矯治因子: 平衡不佳, 視力不良
 - 鼓勵使用拐杖及助行器
 - 預防骨質疏鬆, 補充鈣質
- 59

- ### 藥物問題
- 檢視老人服用藥物, 告知可能之副作用
 - 盡量避免不必要之藥物
- 60

環境問題

- 老人盡量居住於一樓
- 足夠的照明
- 檢視家中物品的穩固性
- 創造無障礙空間
- 廁所、浴室增設扶手

09/24/27

香港社會服務界協會

61

社會文化問題

- 教育有關跌倒預防的觀念
- 尋求適當醫療
- 行動不便老人需有人照顧

09/24/27

香港社會服務界協會

62

09/24/27

香港社會服務界協會

63

Aging and Disease Process

中國醫藥大學附設醫院復健部
主治醫師 張欽凱

我的簡歷

- 中國醫藥大學醫學系第三十六屆
- 台大醫院內科部住院醫師
- 台大醫院復健部住院暨總住院醫師
- 國家衛生研究院第二屆老年醫學臨床研究員
- 中國醫藥大學附設醫院復健部主治醫師
- 專長：老年醫學

Outline

- The aging process
- Significant physiologic changes with aging
- Effects of immobility

The Aging Process

老化 = 疾病？



The Aging Process

- Chronologic age (時間年齡)
- Physiological age (生理年齡)
- Aging: more evident after 30 years of age
- Rate and effects varies among individuals
- Aging in organs do not occur at the same time or in particular order

The Aging Process

- Aging theory
- Genetic programmed cell death: apoptosis
- Random damage: free radicals, chemicals and physical hazards

The Aging Process

- Also affected by many "pathological" processes
- Pathological change ↔ Aging

Significant Physiologic Changes With Aging

Hormonal Changes

- Cortisol and ACTH: 不受影響
- Anti-diuretic hormone (抗利尿激素): 血中濃度升高
- Atrial natriuretic factor (心房利鈉因子): 血中濃度升高
- Norepinephrine (正腎上腺素): 血中濃度與尿液排泄量升高
- Aldosterone (醛固酮): 分泌與血中濃度下降

Hormonal Changes

- Insulin (胰島素): 血中濃度上升 (insulin resistance and reduced glucose transporter)
- Growth hormone (生長激素): unchanged in the static phase
- Thyroxine (甲狀腺素): unchanged
- General: hormone secretions remain constant, but the number of receptors decrease

Reproductive System Changes

- Female: menopause
cervix and vaginal: thinning of the mucosa, loss of elasticity, decreased glandular secretions, change of the PH value
breast tissue: decrease in volume and elasticity
"menopause syndrome"

Reproductive System Changes

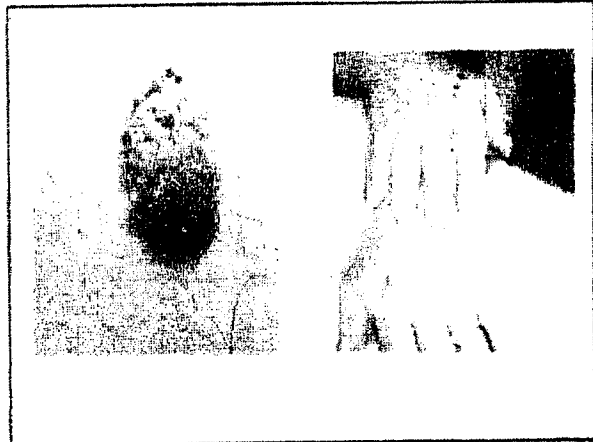
- Male: testosterone levels decline gradually testes decrease in size, sperm production reduced
- Benign prostate hyperplasia

Changes in the Skin

- Both skin and mucosa membranes become thin and fragile
- Dermis is thinner
- Subcutaneous tissue is absent
- Sensory receptors are decreased
- Cell proliferation is decreased + slower wound healing

Changes in the Skin Obvious Lesions

- Skin tags
- Keratoses
- Liver spots



Cardiovascular Changes

- Heart muscle: fatty tissue and collagen fibers accumulate
- Cardiac muscles decline in size and number
- Heart valve: thicken and less flexible, less efficient
- Left ventricle appears smaller

Cardiovascular Changes

- Resting heart rate: —
- Maximal heart rate: ↓ ($220 - \text{age}$)
- Maximal C.O.: ↓ ($\text{C.O.} = \text{S.V} \times \text{H.R.}$)
- Maximal VO₂: ↓
- Resting blood pressure: ↑
- Exercise blood pressure: ↑

Cardiovascular Changes

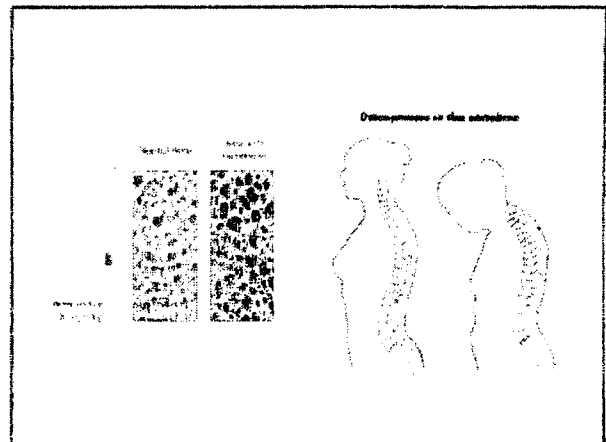
- Degenerative changes in the arteries: loss of elasticity and accumulation of collagen in the arterial walls
- Limiting expansion of the arteries and obstructing the lumina → atherosclerosis
- Accumulation of the cholesterol in the walls also lead to atherosclerosis

Cardiovascular Changes

- Atherosclerotic change → thrombus formation
- Atherosclerosis: risk factor of CHD, peripheral vessel disease and stroke

Musculoskeletal Change

- Osteoporosis: loss of bone mass
- Risk factors:
 - hereditary predisposition
 - decreased estrogen level
 - decreased weight-bearing activity or stress on bone
 - decreased intake of calcium, Vitamin D



Musculoskeletal Change

- Complications of osteoporosis
 - Fracture: spine, pelvis and limbs
 - Fracture → bed-ridden → deconditioned status → pneumonia, urosepsis → death

Musculoskeletal Change

- Osteoarthritis
 - degeneration of the cartilage in the joints
 - erosion and thinning
 - clinical symptoms: pain, impaired joint movement
 - large weight-bearing joints: hips and knees

Musculoskeletal Change

- Skeletal muscle mass declines: both muscle fiber number and cross-section area
- Diminished muscle strength: lower limbs more involved than the upper limbs, and greater weakness proximally than distally

Respiratory Changes

- Reduced in elasticity in the lung
- Costal cartilage calcified → reducing rib movement
- Vascular degeneration
- Vital capacity ↓
- Residual volume (dead space) ↑
- Reduced gas exchange in the alveoli

Respiratory Changes

- Respiratory muscles atrophy and weakens
→ reduces cough effectiveness → secretions accumulate → pneumonia risk increases

Neurological Changes

- Brain mass reduced: does not effect cognitive function
- Neurofibrils and plaques are present in the Alzheimer's disease
- Autonomic system: decreased tolerance to extreme hot or cold temperature
- Slower response time
- Short-term memory lapses

But the elderly still can learn new information and skills !

Sensation

- Autonomic system: decreased tolerance to extreme hot or cold temperature
- Eyes: lens become larger and less elastic → presbyopia.
- Lens become opaque → cataracts
- Ears: degenerative change in the receptors of the cochlea or nerve fibers → hearing loss (especially high-pitch voices)

Urological Changes

- Kidney: loss of glomeruli and degeneration of the tubules and vessels (clearance of creatinine decreased) → diminished ability to secrete drugs into the urine
- Bladder and urethra muscles become weaker
- Bladder capacity reduced and incomplete bladder emptying → urinary frequency

Urological Changes

- Female: pelvic muscle weakened by childbirth and decreased estrogen level → urine incontinence (stress incontinence)
- Incomplete bladder emptying → urinary tract infections

Gastrointestinal Changes

- Amount of saliva is reduced: xerostomia
- Periodontal disease

Effects of Immobility



Major Complications

- Musculoskeletal
- Cardiovascular
- Skin
- Endocrine
- Respiratory
- Genitourinary
- Gastrointestinal
- Neurological

Musculoskeletal

- Muscles
Atrophy, Decreased in endurance and strength
- Contracture
- Bone
Osteoporosis
- Joints
Cartilage degeneration, ankylosis

Skin

- Pressure ulcer
- Edema
- Subcutaneous bursitis

Body Composition and Nutrition

- ↓ Lean body mass
- ↑ Body fat
- Nitrogen loss
- Calcium loss
- Potassium loss

Cardiovascular

- ↑ Resting heart rate
- ↓ Resting stroke volume
- ↓ Left ventricle preload
- Blood pressure unchanged in resting
- Orthostatic intolerance

Cardiovascular

- ↓ Plasma volume
- ↓ Total blood volume
- ↑ Venous thrombosis
- ↑ Blood fibrinogen

Respiratory

- ↑ Respiratory rate
- Vital capacity: maybe unchanged
- Maximal minute ventilation unchanged
- Possible ventilation/perfusion mismatch

Endocrine

- Impaired glucose tolerance
- Altered circadian rhythm
- Altered temperature and sweating responses
- Altered regulation of PTH, thyroid hormones, adrenal hormones and GH, androgens, plasma renin activity

Genitourinary

- ↑ Mineral excretion
- ↑ Urinary tract infection
- ↑ Calculus formation
- ↓ Glomerular filtration rate
- ↓ Ability to concentrate urine

Gastrointestinal

- ↓ Fluid intake
- ↓ Appetite
- ↓ Bowel motility
- ↓ Gastric secretion
- Constipation

Neurological and Emotional

- Compression neuropathies
- Sensory deprivation
- ↓ Balance and coordination
- Sleep disturbances


References

- Pathophysiology for the health professions: Barbara E. Gould ; chapter 10 and chapter 11
- Physical medicine and Rehabilitation: Randall L. Braddom; chapter 34





Dementia, Depression. & Delirium

廖俊惠


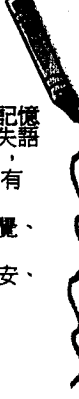


Dementia

1. memory impairment
2. one (or more) of the following cognitive disturbances
 - A. aphasia
 - B. apraxia
 - C. agnosia
 - D. disturbance in executive functioning
3. significant impairment in social or occupational functioning and decline from a previous level






- ◆ Impairment of memory is generally regarded as a necessary aspect.
- ◆ Decline in one or more other cognitive domains (ie, language, praxis, gnosis, visuoconstructive function, frontal-executive functions) must also be demonstrated.


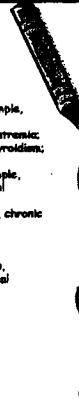
失智症臨床症狀

- 認知方面的症狀：記憶力喪失，初期短期記憶喪失，只記得過去的事卻忘記現今的事，失語及失用症，缺乏方向感及空間感，易走失，思考能力及判斷能力喪失，進而與人溝通有問題，無法處理日常生活。
- 精神方面的症狀：妄想、多疑、視及聽幻覺、失眠、憂鬱、躁鬱症傾向。
- 行為問題：有的會有攻擊性行為、躁動不安、多話、多吃等。


Possible causes

- Dementia Due to Head Trauma
- Other Problems to be Considered:
 - Alzheimer disease
 - Vascular dementia
 - Brain tumor
 - Parkinson's disease
 - Huntington's disease
 - Hypothyroidism
 - Vitamin B12 deficiency
 - Creatinuria-Tobacco disease
 - T-EV dementia
 - Narcolepsy
 - Normal pressure hydrocephalus
 - Pick disease
 - Lewy body dementia
 - 新陳代謝 (Metabolic)
 - 藥物 (Medications)
 - 厭食 (Anorexia)
 - 抑鬱症 (Depression)

可能可矯正之原因

1. 抑鬱症 Depression ("pseudodementia")
2. 中毒 Intoxication: Therapeutic drugs; Alcohol; Other substances (for example, heavy metals, CO)
3. 新陳代謝毛病 Metabolic-endocrine derangements: Renal failure; Hypoparathyroidism; Hypocalcaemia; Cushing's syndrome; Hypoparathyroidism
4. 腦部結構性腦部疾病 Structural brain disorders: Stroke; Subdural haematomas; Infection (for example, meningitis, neurosyphilis, abscess); Tumors (primary or metastatic); Normal pressure hydrocephalus.
5. 心臟與肺病 Cardiopulmonary disorders: Congestive heart failure, arrhythmias, chronic obstructive pulmonary disease
6. 全身性的細菌或真菌感染 Systemic infections: Tuberculosis, endocarditis
7. 缺乏 Deficiency states: Vitamin B12, folate, niacin
8. 不明原因 Miscellaneous causes: Sensory deprivation (for example, blindness, deafness); Hospitalization (for example, from isolation or anesthesia); Fecal impaction;
9. 貧血 Anemia
10. 癌症反應 Remote effects of cancer



中風型失智症的危險因子

- 性別：男性 (male)
- 年齡：60-70 years
- 中風病史 (Prior stroke)
- 血管硬化 (Hardening of the arteries)
- 心臟病 (Heart disease)
- 高血壓 (High blood pressure)
- 糖尿病 (Diabetes)
- 膽固醇問題 (Cholesterol problems)
- 心房顫動 (Atrial fibrillation)
- 抽菸 (Smoking)
- 教育水準 (Education)
- 家族史 (Family history)

Laboratory Tests

- ◆ Should be performed to rule out other causes of dementia.
- ◆ Routinely include a CBC count, erythrocyte sedimentation rate, glucose level, renal and liver function tests, serological tests for syphilis, vitamin B-12 and red blood cell folate levels, and thyroid function tests.

Selective Tests

- ◆ In selected patients, optional tests include:
 1. HIV serology testing,
 2. lupus anticoagulant testing,
 3. antiphospholipid antibody testing,
 4. antinuclear antibody testing, and antineutrophil cytoplasmic antibody testing.

Neuroimaging Studies

- ◆ Neuroimaging studies may include CT brain scan and MRI brain scan.
 - ◆ The absence of cerebrovascular lesions on CT scans or MRIs is evidence against vascular etiology.
 - ◆ The features on CT scans or MRIs that are suggestive of vascular dementia are bilateral multiple infarcts located in the dominant hemisphere and limbic structures, multiple lacunar strokes, or periventricular white matter lesions extending into the deep white matter.

癡呆症的治療

1. 進行性病因而：為一種退化性的癡呆，以阿茲海默氏症最有名；其發生率約佔癡呆症的三分之一至二分之一；此類型可考慮授予減緩退化之藥物。另外，包括帕金森氏症、畢克氏症等，目前的醫療科技仍無法有效治療。
2. 可阻止惡化或部份改善的病因：如血管性癡呆(在臺灣約佔癡呆症的三分之一)，通常都是頭部外傷後遺症或是腦炎後遺症。這些病因如被控制住，症狀會穩定在某一程度，不一定會惡化。
3. 可治療性病因：治療病因。
4. 若因失智症衍生出來的一些精神病症狀或行為問題則評估後再

- Cognitive training improves cognition, activities of daily living, and decision making.

Fang Yu, PhD et al. 2009

"Pseudodementia"

- ◆ Onset is acute compared with the insidious onset in most types of dementia.
- ◆ "Pseudodementia" describe
⇒ the condition when cognitive symptoms are prominent.
- ◆ The current and more accurate name for this state is dementia of depression.

- ◆ Usually complain about their cognitive difficulties, which is unusual for patients with dementia.
- ◆ Tend to state that they do not know the answers to questions.
- ◆ Appear to not try very hard during neuropsychological evaluations.
- ◆ Mood symptoms are prominent in patients with dementia of depression.

憂鬱症

- 21世紀三大疾病之一：憂鬱症、癌症、愛滋病
- 平均每100人就有3人可能正罹患憂鬱症
- 全球有1億2千1百萬人口正為憂鬱症所苦
- 每個人終其一生有10—15%之機率罹患過一次
- 高居全球疾病負擔的第四位，15-44歲的第二位
- 美國藥品銷售排行榜前10名有三種為抗憂鬱劑
- 70%自殺死亡個案患有憂鬱症
- 僅有5%的憂鬱症患者接受治療

憂鬱症的症狀

1. 幾乎整天心情低落
2. 失去興趣或喜樂感
3. 食慾降低/增加
4. 失眠/過度睡覺
5. 精神活動度下降/上升
6. 疲倦/失去能量
7. 無價值感/不合宜罪惡感
8. 注意力無法集中
9. 死亡意念/自殺

憂鬱症的病因

- 基因遺傳：有一等親罹病者，得病機率2-3倍；同卵雙胞胎的研究
- 人格：在基因遺傳、環境學習影響下，個人對外在情境發展出個別認知、情緒及行為反應
- 心裡社會壓力：最後造成大腦功能及神經傳遞物質變化：血清素和甲基腎上腺素缺少或失調。可以用「壓力病」來瞭解憂鬱症。

Depression in Older Adults

- Causes of depression in the elderly
- Loneliness and isolation.
- Reduced sense of purpose.
- Health problems.
- Medications.
- Fears.
- Recent bereavement.

Signs and symptoms of depression in the elderly

- Sadness
- Fatigue
- Abandoning or losing interest in hobbies or other pleasurable pastimes
- Social withdrawal and isolation (reluctance to be with friends, engage in activities, or leave home)
- Weight loss; loss of appetite
- Sleep disturbances (difficulty falling asleep or staying asleep, oversleeping, or daytime sleepiness)
- Loss of self-worth (worries about being a burden, feelings of worthlessness, self-loathing)
- Increased use of alcohol or other drugs
- Fixation on death; suicidal thoughts or attempts

Depression Clues in Older Adults

- Unexplained or aggravated aches and pains
- Hopelessness
- Helplessness
- Anxiety and worries
- Memory problems
- Loss of feeling of pleasure
- Slowed movement
- Irritability
- Lack of interest in personal care (skipping meals, forgetting medications, neglecting personal hygiene)

Diagnosing depression in the elderly

- Before being diagnosed with depression, elderly adults should be screened for common health issues that can affect mood. These include:
 1. Hormonal imbalances
 2. Thyroid problems
 3. Vitamin B12 deficiency
 4. Other nutritional deficiencies
 5. Electrolyte imbalances or dehydration

Illness and depression

- Medical conditions that commonly trigger depression include:
 1. Heart attack or disease
 2. Parkinson's disease
 3. Stroke
 4. Alzheimer's
 5. Multiple sclerosis
 6. Cancer
 7. Diabetes

Medication-induced depression

- Steroids
- Painkillers
- Hormones
- Arthritis medication
- High blood pressure drugs
- Heart disease medication
- Tranquilizers
- Cancer drugs

Is it Depression or Dementia?

Symptoms of Depression

- Mental decline is relatively rapid
- Knows the correct time, date, and where he or she is
- Difficulty concentrating
- Language and motor skills are slow, but normal
- Notices or worries about memory problems

Symptoms of Dementia

- Mental decline happens slowly
- Confused and disoriented; becomes lost in familiar locations
- Difficulty with short-term memory
- Writing, speaking, and motor skills are impaired
- Doesn't notice memory problems or seem to care

Treatment options for the elderly

- Antidepressant treatment
- Counseling and therapy
- health issues should always be considered in an older adult's treatment plan.

Delirium

1. disturbance of consciousness with reduced ability to focus, sustain, or shift attention
2. a change in cognition
3. the disturbance develops over a short period of time and tends to fluctuate during the course of the day

症狀-1

- 意識狀況起伏不定，有時會穿插一些清醒時段，有時也會在會談時睡著。
- 認知改變(記憶缺損)。
- 睡眠型態紊亂，晚上徹夜不眠，白天睡覺。
- 精神運動活動的增加或減少，可能會弄髒床單、顯得懶散、變得痴呆，通常呈現三種臨床型態：
 - 低警覺性、低活動性、顯嗜睡意識不清。
 - 顯過度警覺或過動，個案顯無法靜坐或躁動。
 - 混合型個案：會在嗜睡與躁動之間起伏不定。
- 對人時地的定向感障礙，尤其是對時間及地點是最常見的，對人的定向感障礙較少見。

症狀-2

- 對注意力的集中、轉移、或維持的能力變差。
- 思考無法組織、無法維持聯貫的思考、有思考中斷現象(可能以說話斷三倒四、前後不聯貫、不合邏輯、或以無理、缺乏目標導向的行為呈現)
- 由於錯覺及幻覺，而有知覺感受失調，有時也有妄想，但大多缺乏組織，也可能會有因被害妄想而產生害怕、焦慮、企圖逃跑、或有突發的毀滅性暴力。
- 通常會有短期記憶力缺損：包括睡安前及睡安後的失憶症都有可能發生。
- 情緒障礙：自沮喪到突然生氣的種種情感變化。
- 暫時性的、突然發生的、而且一天內會起伏不定的狀況

Delirium 與 Dementia 的差別

Onset	Acute	Insidious 潛伏的
Course	Fluctuating 起伏	Progressive 進行性的
Duration	Days to weeks	Months to years
Consciousness	Altered 改變的	Clear 清楚的
Attention	Impaired 受損的	Normal, except for severe dementia
Psychomotor changes	Increased or decreased	Often normal
Reversibility	Usually 常常	Rarely 很少

診斷評估

- 生命徵象。
- 基本的實驗室檢查：包括血液血球計數、生化抽血檢查(blood urea nitrogen、creatinine、ammonia)、動脈血液氣體分析、胸部X光、完整的毒品藥物血液分析、甲狀腺功能測試、及梅毒血清測試。
- 身體檢查與評估。
- 額外的測試：包括CT、MRI形態學診斷、額外的血液化學分析(重金屬、thiamine、folate、antinuclear antibody (ANA)、尿)、腰椎穿刺、PET。
- MMSE(Mini Mental Status Examination)。

- 中樞神經系統(CNS)的病理變化：頭部外傷、高血壓腦症、癲癇及腫瘤
- 內分泌：甲狀腺病症、副甲狀腺病症
- 肝病、腎病、癌症、慢性心臟病、心肌梗塞、尿毒症。
- 低血氧、脫水。
- 體溫過低/體溫過高。
- 中毒/戒除及戒斷狀況。
- 金屬/藥物/藥物。
- 代謝障礙：糖尿病、酸中毒、低血糖、電解質不平衡、肝病、腎病、或維他命B1(Thiamine)缺乏。
- 維他命B1(Thiamine)缺乏症。

治療-1

- 最根本之治療，在於找出內在生理病因，並針對特殊病因給予治療，一般在生理病因改善恢復後，數日內譫妄即逐漸消失
- 如果精神症狀嚴重，足以干擾到醫療行為的進行以及造成自我傷害的危險時給予精神藥物治療。

治療-2

- 最常用的藥物為Haloperidol, dosage 1-5 mg (PO或IM), 三十分鐘後如患者未鎮定, 則再給一倍劑量, 可每隔三十分鐘給藥一次, 至患者鎮定; 或總量大於20mg而患者依然非常急躁激動, 可通知精神科照會醫師討論之, 但在每次給藥前, 需評估是否出現藥物之副作用如EPS 與anticholinergic side effects (燥熱外症候群: 如手抖、急性不自主運動、吞嚥困難、抗膽鹼副作用: 口乾、大便困難、意識障礙)的產生或NMS。
- 抗精神病藥物, 一般不長期持續給予, 因其只是症狀治療, 一旦症狀改善即停藥。
- 一般不使用Benzodiazepines鎮靜精神患者, 因反而使患者意識更混亂, 情況更難評估, 且會影響呼吸。
- 酒精及Benzodiazepines戒斷引起之譫妄, 原則上給予足夠之Benzodiazepines藥物即可

治療-3

- 環境安排
 - 盡量不要約束病人。
 - 盡量固定房間及同一位照顧者。
 - 提供一光線溫柔、安靜、定像好的空間(有時鐘、日曆及夜晚留一盞小燈; 但燈光避免直射病人)。
 - 與患者會談, 主動告知自己姓名且簡短回答; 避免太長重覆詢問有關定向感問題, 以免反而使患者更迷惑。
 - 因病人的譫妄致照顧者或家屬產生焦慮, 應予疏導及支持。

治療-4

- 改善溝通
- 預防受傷
- 維持社交互動
- 確定有充分的休息
- 避免暴力攻擊

老人之處方原則與用藥照護

姚淑惠
98.05.06

Understanding medication needs due to aging

- How does aging affect elderly patients and how they function?
- How do physiological changes affect drug dosing?
- How does drug-related problems occur when health system elements fail the elderly?
- How do the elderly lose out on access to care and insurance programs and fall victim to health disparities because of stereotyping and other noncaring attitude

How aging influences the need for care

- Altered senses
- Altered cognition and memory
- Altered behavior due to disease
- Altered physiology

Chronic conditions that impair the elderly

Chronic conditions	% of elderly population
Arthritis	45
Hypertension	34
Loss of hearing	28
Cardiovascular disease	25
Cataracts	16
Mobility impairment	15
Sinusitis	11
Diabetes	9
Tinnitus	8
Vision impairment	8

Polypharmacy in US

- Rose from 17% in 1997 to nearly 27% in May 2000.
- Lead to physical, mental, and nervous system side effects
- Reduced mental functioning
- Sleep disturbances
- Falls leading to hip fractures.
-

The most common ADRs medication categories

Cardiovascular agents	24.5%
Diuretics	22.1%
Nonopioids analgesics	15.4%
Hypoglycemic agentd	10.9%
Anticoagulants	10.2%

How did error occur ?

Doctor prescription: account for 58.4% ADRs

- Wrong dose
- Wrong drug
- Wrong therapeutic category
- Insufficient patient education
- Use interacting drug

Patient compliance: account for 21.1% ADRs

- Taking the wrong dose
- Continue use DC drugs
- Refuse to take necessary medicines
- Continue take medicine despite the appearance of ADR
- Take another person's medications

Government Accounting Office (GAO) report about inappropriate medication use in the elderly

- Physician-prescribing practices were based on outdated information
- Pharmacist were not conducting appropriate reviews and monitoring drug use
- Health professionals and their patients were not communicating with each other.

老人藥物動力學改變 (1)

- 藥物吸收:
 - 胃酸分泌減少: 鈣質吸收降低
 - 胃排空時間延長: NSAIDs在胃中停留時間過長容易導致胃潰瘍
- 藥物分布:
 - 身體水份與瘦肉組織比例下降, 水溶性藥物如 digoxin 可能造成較高血中濃度
 - 脂肪組織比例上升, 脂溶性藥物如 benzodiazepines 分布體積增加, 進而延長作用時間

老人藥物動力學改變 (2)

- 老化、營養不良、肝硬化、腎臟疾病導致 albumin 下降: 例如抗癲癇藥物 Phenytoin 是高蛋白結合藥, 白蛋白降低使非結合藥物濃度上升
- 藥物代謝之影響
 - 心輸出量下降 \Rightarrow 肝臟血流量降低
 - 肝臟酵素活性降低: nitrates, barbiturates, lidocaine, propranolol
- 藥物排除之影響
 - 腎血流量降低 \Rightarrow 腎絲球過濾率降低 \Rightarrow 藥物半衰期延長 \Rightarrow 藥物蓄積 \Rightarrow 毒性作用

老人病患用藥常見問題 (1)

- 多科疾病治療用藥
- 精神科用藥種類多
 - 安眠藥
 - 鎮靜劑
 - 抗焦慮劑
- 藥物感受性改變
- 特殊給藥途徑: 評估病患是否能正確使用吸入劑

老人病患用藥常見問題 (2)

- 不瞭解藥物作用擅自改變用法、用量
- 無法正確使用乾粉吸入劑
- 因為藥物副作用而自行停藥
- 多種用藥之交互作用
- 藥物與自行服用中草藥、健康食品之交互作用
- 不同醫院就醫導致重複使用同一藥理作用類藥物 \Rightarrow 重複用藥

老人病患用藥常見問題(3)

多種慢性疾病多院多科看診-藥物交互作用

- 舉例: 71歲老先生因AF與心臟衰竭固定於某醫學中心心臟內科看診服用digoxin 1# qd, 前幾天因小便疼痛至住家附近診所就醫, 醫師診斷是泌尿道感染給予磺胺類抗生素Co-trimoxazole, 幾天後病人心悸過慢送醫急救

⇒ 藥物交互作用導致digoxin排除降低

老人病患用藥常見問題(4)

老人使用治療範圍狹窄藥物

- Warfarin 經常容易與食物、其他藥品產生交互作用
 - 蔓越莓汁(Cranberry juice)交互作用: increased risk of bleeding, including hemorrhage.
- Mechanism: unknown
Significance: 1 Onset: Delayed
Severity: Major Documentation: Suspected
Reference: David S. Tatro, drug interaction facts 2008, p108.

Factor contribute to medication nonadherence

- Polypharmacy
- Cognitive issues
- Adverse drug reactions
- Cost of medication

Literature suggest element of medication nonadherence

- A medication regimen that is too complex
- A failure on the part of the health professional to explain the benefits of a medication as well as its side effect
- A failure to adjust a medication regimen in consideration of a patient's life-style
- A failure to consider the impact of costs of medication
- A failure between the health professional and the patient to develop a good therapeutic or helping relationship.

Medication nonadherence 5 stages

- Precontemplation: the individual is not yet giving any consideration to the change
- Contemplation: the individual is thinking about making the change
- Preparation: the individual is actually making plan to implement the change
- Action: the individual makes the change
- Maintenance: the individual monitor and sustains the change

General strategies for medication nonadherence

- Use the least number of medications, the simplest dosing schedule
- Team member assume responsibility for enhancing patient adherence
- Education about medication regimen
- Individualize adherence-enhancing strategies

Individualize adherence-enhancing strategies

- Recognize the barriers to adherence for the patient
- Individualize a plan with the patient to address the barriers
- Monitor adherence
- Modify the plan as necessary

藥師的職責

- 藥師在老人醫學照護團隊中的角色與功能
是確保病患用藥安全
- 建立完整之用藥史: 處方藥、非處方藥、中
草藥及健康食品
- 評估病患服藥遵從性
- 與醫師一起研討改變目前藥物之使用

Pharmacist management

- Promoting safer prescribing practices
- Making sure elderly patients understand their medication regimen before they leave
- Providing in-service programs for nursing home residents and staff.
- Reviewing medication regimens and checking for potential drug interactions and ADRs.
- Supplying the elderly with appropriate age-related containers, labels, and compliance aids.
- Serving on drug formulary and auditing committee
- Helping the elderly dispose of unwanted, outdated, and unusable medications
- Conducting in-store "brown bag" or medication review programs

藥師在老人醫療團隊之臨床藥事照顧 服務項目

- 建立完整之病患用藥史?
- 定期評估與監測藥物治療之合理性
- 定期監測藥物治療之療效與副作用
- 疑似發生藥物不良反應, 藥師應主動評估並找出可疑藥品, 提供進一步處理方式以及治療上其他替代藥物
- 提供正確的藥品知識
- 確保病患用藥安全

藥師的用藥評估步驟

1. 是否有使用該藥品之適應症?
2. 該藥品使用於適應症是否有效?
3. 劑量是否合宜?
4. 使用方法是是否正確?
5. 使用方法是是否可行?
6. 是否存有臨床上顯著之 drug-drug interaction?
7. 是否存有臨床上顯著之 drug-disease interaction?
8. 是否有不必要之重複用藥?
9. 治療時間(duration)是否恰當?
10. 相對於其他相同性質藥物, 是否便宜(cost)?

長期照護服用藥物問題評估

- 3 能自己負責在正確時間用正確藥物
- 2 需要提醒或少許協助
- 1 如果事先準備好服用的藥物份量,
可自行服用
- 0 不能自己服用藥物

Building caring relationships with elderly

- Biological role
- Psychological role
- Social role

Good and helping relationships with the elderly

- Avoids stereotyping the elderly
- See the elderly as needing the very best in services
- See the relationship as an opportunity to help someone focus on the positive aspects of being any age
- Commit to the elderly in the same manner they would prefer, should

中國附醫長期照護藥事服務(1)

- 藥劑部藥師參與居家護理團隊及老人醫學團隊案例討論提供用藥建議，並依出院後居家照護與護理之家病人之個別需求，提供病患/家屬或照護人員相關之用藥指導。

長期照護跨團隊案例討論會



中國附醫長期照護藥事服務(2)

- 依據門診調劑作業流程處理
- 依據給藥時間以餐包(unit dose)給藥
- 藥師定期執行住民藥物使用評估
 - 藥物適應症
 - 藥物劑型
 - 用法、用量
 - 使用頻率
 - 用藥禁忌症
 - 藥物交互作用
 - 藥物副作用
 - 療效

中國附醫長期照護藥事服務(3)

出院準備服務用藥衛教

1. 病人預出院前，出院準備小組護理師開出臨床藥學科用藥指導會診單
2. 負責藥師確認後，安排適當時間至病床邊提供用藥指導
3. 藥師先評估用藥合理性，必要時請醫師修改適合的使用藥物
4. 與主護護士連繫，確認用藥指導之時間及指導對象
5. 依約定時間至病房
6. 看病歷progression note及記錄身高、體重等資料
7. 指導病人或照顧者用藥注意事項
8. 請被指導者回覆示教
9. 用藥指導內容建檔
10. 回傳會診記錄內容

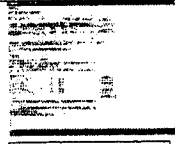
中國附醫長期照護藥事服務

出院準備服務用藥衛教

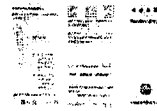


用藥指導單

出院準備會診回覆



藥袋用藥指導



參加老人醫學團隊跨科案例討論流程

- 進入住院系統查詢病人用藥記錄
- 非本院病人醫據案例報告用藥內容
- 執行藥師的用藥評估
- 列出用藥建議事項
- 討論會中參與討論與提供建議
- 完成用藥建議寄給個管師

References

1. Cynthia G Olsen, William N Tindall, Mark E. Clasen; Geriatric pharmacotherapy: A guide for the helping professional; American Pharmacists Association. 2007. Chapter 1: medication needs of the ambulatory elderly, 2. Enhancing medication adherence: A opportunity to improv drug therapy in the elderly, 3. Altered pharmacokinetics in aging population: A silent epidemic.
2. 朱萋萋、陳燕惠。財團法人國家衛生研究院老年醫學次專科醫師訓練手冊: 老年照護團隊成員-藥師。P92-95.

病患用藥教育及諮詢

林香汶 (Hsiang-Wen, Margaret, Lin), Ph.D.
 助理教授/督導藥師
 中國醫藥大學藥學系暨碩博士研究所、
 中國醫藥大學附設醫院藥劑部

Introduction

- The Roles of the pharmacist -



From: Developing pharmacy practice: a focus on patient care. WHO/PSM/PAR 2006
 3rd WHO Consultative Group on the Role of the Pharmacist, 1997

醫療專業間 (Interprofessional) 的核心能力 (Core competency)

- Problem Solving (解決問題)
- Decision Making (做決策)
- Respect (尊重)
- Communication (溝通)
- Shared Knowledge and Skills (分享知識及技巧)
- Patient-Centered Practice (病患為導向的執業模式)
- Work collaboratively (or as a team) (團隊合作)

Canadian inter-professional health collaboration

Professional competencies that should be achieved through the College or School of Pharmacy's curriculum in pharmacy are an ability to:

- ...
- communicate with health care professionals and patients regarding rational drug therapy, wellness, and health promotion;
- design, implement, monitor, evaluate, and modify or recommend modifications in drug therapy to insure effective, safe, and economical patient care;
- identify, assess, and solve medication-related problems, and provide a clinical judgment as to the continuing effectiveness of individualized therapeutic plans and intended therapeutic outcomes;
- evaluate patient problems and triage patients to other health professionals as appropriate;
- monitor and counsel patients regarding the purposes, uses, and effects of their medications and related therapy
- ...

Accreditation standards and guidelines for the professional program in pharmacy leading to the doctor of pharmacy degree
 The American Council on Pharmaceutical Education, Inc. 1997

臨床藥師之核心能力 (Clinical Pharmacist Competencies)

- Clinical problem solving, judgment, and decision making
- Communication and education
- Medical information evaluation and management
- Management of patient populations
- Therapeutic knowledge areas
 - E.g., Anatomy, physiology, and pathophysiology

ACCP Pharmacootherapy 2008;28(6):806-815

Barriers in pharmacy practice in Taiwan -- Practice Environment --

- Community
 - Professional services only small portion
- Hospital
 - Salaried
 - Heavy workloads of medicine dispensing
 - Various content and level of clinical-oriented services
 - Obstacles to implement pharmaceutical care
 - support from administrators, well-trained clinical pharmacists, working process adjustments toward pharmaceutical care, acknowledgement from other providers
- Clinics
 - Dispensing practice oriented

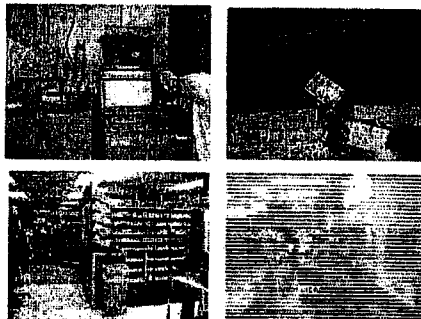
Lin HW, Salmons JW. Extension of pharmacy practice in Taiwan.
 Journal of Pharmaceutical Finance, Economics & Policy 2007; 16(2):21-42

Barriers in pharmacy practice in Taiwan -- Education --

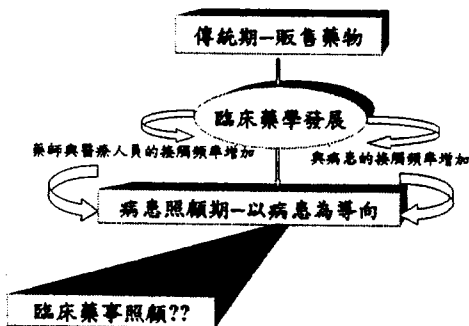
- Pharmacy students
 - Various curricula ,small portion of clinical-related courses
 - Shortage of preceptors
- Practice pharmacists
 - Lack access to advanced intensive clinical training after graduating
 - Various quantity and quality of pharmacy postgraduate training (i.e., continuing education)

Lin HW, Saneon JW. Examination of pharmacy practice in Taiwan. *Journal of Pharmaceutical Finance, Economics & Policy* 2007; 16(2):21-42

Auto-pharmacy and technicians can replace "dispensing pharmacists"



藥師是醫療專業中藥物領域的專家??



藥事照顧(Pharmaceutical Care)的定義 (I)

◆Hepler - 為了達到預定的成效，提供藥物治療的任務以改善生活品質

其預定的成效是

- (1) 治癒疾病
- (2) 減少或解除症狀
- (3) 阻止或減緩疾病的過程
- (4) 預防疾病的症狀

意即

Hepler CD, and LM. Optimization and responsibility in pharmaceutical care. *Annals of the Royal College of Physicians*, 1980;9(2):97-102

藥事照顧的定義(II)

透過藥師與病患及其他專業人員合作
以設計、執行、監測
其針對個別病患之特定成效的治療計劃

藥師的三個主要功能

皆確認
皆解決
皆預防
可能的藥物相關問題

臨床藥事照顧的獨特性

包括: 臨床藥學(clinical pharmacy) · 病患諮詢(patient counseling) · 藥劑服務(pharmaceutical services)

Uniqueness of Pharmaceutical care

	Traditional pharmacy	Clinical pharmacy	Pharmaceutical care
Primacy focus	Prescription (處方藥) order Or OTC (成藥/指示藥) request	Physicians or other Health professionals	Patient
Continuity Strategy	Upon demand Obey	Discontinuous Find fault or prevention	Continuous Anticipate or improve
Orientation	Drug product	Process	Outcomes

臨床藥事照顧必備的內容

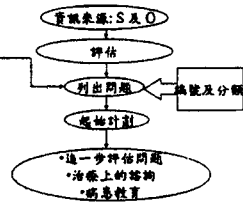
◆藥師及病患的關係

--不是和病例或藥歷的關係,而是與病患的合作照顧關係

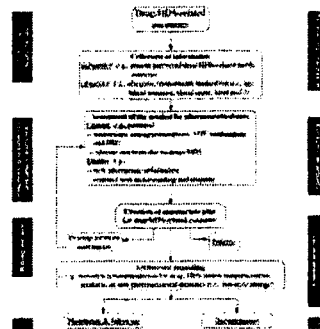
◆藥物治療時藥師的判斷:藥師的“SOAP”

1. 病患基本資料
2. 病患的病史及疾病診斷
3. 理學檢查及實驗室
4. 檢查結果
5. 獲得病患的藥歷

S: subjective
O: objective
A: assessment
P: plan



Effective patient/consumer-pharmacist consultation process



Lin, 2008

何謂良好的「病患諮詢」構成要素？

- 根據美國藥典的陳述，藥品諮詢是以提高病患解決問題的能力，進而達到提高或維持健康品質的一種方法。
- 在此過程中，強調病患是他／她個人用藥的專家。對於病患的身心狀況、社會文化、情緒、智心、誠懇與耐心，支持病患朝向自我負責，建立藥品管理技巧的方向。

順從性 (Compliance)

- 順從性的定義：病患遵從醫師指示的程度
- 有關病患諮詢的「順從觀」，並不把病患視為管理其自身情況的主動者。相反地，將病患視為健康專業照護人員傳到被動者的過程，此乃行為學上傳統的學習概念。

Concordance (對等)

- 最新的健康專業人員與病患間的互動模式是視之為對等模式
- 此模式是建立在藥師與病患間平等互動的概念上，因此彼此間能形成治療上合作的關係。
- 對等模式是關於資訊在藥師與病患間傳遞的新概念，在「對等觀」中，藥師的角色是支持病患建立對其自身使用藥品的知識及態度，病患被視為熟知自身疾病及所使用藥品的專家。這不會損害到藥師做為藥品使用專家的角色。相反地，會促進藥師與病患間有意義的互動關係，這是促進及支持理想疾病管理所必需的。
- 「對等觀」激發藥師重新思考自身對病患諮詢的態度，身為健康專業人員的藥師，任務是幫助人們維持理想的健康並且從所有使用的藥品中獲得最大的裨益，為了完成這個任務，藥師在對等及以病患為中心的諮詢上，需要新的專業能力。

評估病患諮詢

不同層級的評估

- Self-evaluation (自我評估): 是我們評估自身行為與表現的過程
- Peer-evaluation (同儕評估): 是由同儕或同事評估行為表現
- Audit (查核, 外界評估): 此種評估方式在查核的過程中，評估的焦點放在整個藥局

藥品諮詢行為指導方針

- 美國藥典(USP)藥品諮詢行為指導方針:
- 發展於1997年,其中內容與用字以無法完全反映出對等觀的含意
- 是第一個嘗試將病患諮詢的觀念帶入對等的觀念,並且證明單向陳述與雙向對化的差異

藥品諮詢的進展階段 (Medication counseling stages)

	藥品資訊的傳遞	藥品資訊的交換	藥品教育	藥品諮詢
資訊的層次	基礎的, 簡易的, 非個人化的	詳細的, 個人化的	高級的, 針對特定藥物或個人化的	有詳細的討論及指引
顧客性/計畫性的	顧客性/計畫性的	顧客性或計畫性的	計畫性的	計畫性的
過程的目的	有關藥品的基本資訊(單一陳述)	資訊與患者問題並重(雙向問題)	有關藥方藥品的其他方面的學習(雙向問題)	有助於患者理解藥物情況及藥方藥品的需求之資訊(討論性的)
對病患的成長	是關於安全及適當的藥物使用	增加藥物有關藥品的問題, 改善藥物適應性, 增加藥物依從性, 減少藥物副作用	增加有關藥物使用下適當安全使用藥品的知識	加解藥物問題的技巧, 與藥物適應性管理藥物情況及有關的副作用
對病患關係的品質	是關於向患者提供有關人員的成長	是關於管理藥物使用及藥物適應性的成長	是關於管理藥物使用及藥物適應性的成長	是關於管理藥物使用及藥物適應性的成長

病患諮詢活動 (Patient Counseling Event, PCE)

- 形成工作網路與夥伴關係
- 藥學系學生會在改善藥學課程與積極地推動高品質藥學教育上均佔有獨特的地位。
- 學生常被邀請參與教育改進委員會, 並且提供了大學教師具有建設性與架構性的意見。
- 能促進募款和宣傳活動, 並且能讓學生會汲取大學教師及職業藥師的經驗與技巧
- 執業藥師、大學教師和專業團體在籌畫活動時, 也很希望有藥學系學生參與

病患諮詢活動 (Patient Counseling Event, PCE)

- 實施/執行
- 因為獲得學生社團的強力支持, 是鼓勵學生主動參與的一種策略。
- 而在所籌畫的教育過程中加入學生的觀點與意見, 也會激發學生對於專業事務的興趣。
- 有相關人員或團體支持的活動, 才有可能在地區、全國或國際上獲得更大的認同與成功。

病患諮詢活動 (PCE)

- 選擇情境
- 病患諮詢活動可以發展溝通技巧且提供藥學生將大學所學之理論之適應到真實生活情境的機會。
- 模擬情境通常設計為在社區藥局或醫院藥局內, 團隊研討會中與專業人員間的倫述, 或是評估病患用藥時, 詢問其用藥史等一般情境。
- 在病患諮詢活動中, 必須考慮是否使用不同困難度的案例。含有複雜藥品交互作用的案例可能不適合一、二年級的學生。同樣地, 低年級的學生可能也沒有在專業環境工作的經驗。
- 在選擇適合的情境時, 應考慮到是否適先給參與者案例, 以便其有時間準備; 或者實際活動時才給與案例, 要求參與者當場反應。

病患諮詢活動 (PCE)

- 選擇情境 (cont'd)
- 情境可能包括直接的藥品購買行為, 以即根據症狀而向藥師尋求的有關非處方藥品或非藥品的治療建議。情境也可能包含參與者必須調配處方藥品, 解決道德的兩難之事或聯繫其他健康專業人員。複雜的情境可能會要求參與者對病患做一些有關藥品或治療上問題的諮詢。
- 含有一系列複雜藥品交互作用的情境, 可以用來評估參與者治療學的知識以及溝通技巧。這些案例可能比較適合參與者有時間準備的情況。有關非處方藥品諮詢, 或是要求參與者面對複雜病患的情境, 可能比較適合參與者必須當場反應沒有時間準備的情況。

病患諮詢活動 (PCE)

- 真實病患、專業演員、學界人士或其他學生？
 - 在小心控制的情況下，利用以實際生病經驗的人來演出情境，可以讓學生洞察到實際病人的認知及其使用藥品的行為。
 - 當選擇利用真實病患時，我們建議活動審查者謹慎地向所有參與病患做簡介。
 - 以真實病患來審查諮詢競賽時，可以接洽病患支持團體，他們會是很好的夥伴。
 - 當學生諮詢時，若有可能引發參與病患痛苦或焦慮，則不建議使用真實病患，而健康專業人員的繼續教育，可有效地利用模擬和真實病患之間互動的方式進行。

病患諮詢活動 (PCE)

- 真實病患、專業演員、學界人士或其他學生？(cont'd)
 - 利用專業演員有一個好處，那就是他們可能可以提供每一位參與者相同的情境。
 - 如果學生是彼此互相比賽，則情境的一致性非常重要。專業演員不需要是藥師，但在活動前應向其闡述醫療事務相關事宜，以免他們不小心傳達錯誤的訊息給參與者。
 - 許多學生會審查的病患諮詢活動，請教師扮演病患。
 - 利用教師的好處是他們對所討論的醫療事宜有深入的了解。
 - 如果學生認識這些教師，則過去的經驗及害怕失敗的心理可能影響諮詢的表現。

病患諮詢活動 (PCE)

- 真實病患、專業演員、學界人士或其他學生？(cont'd)
 - 一些病患諮詢活動利用其他學生扮演病患。
 - 這可以使扮演病患的學生對於病患的認知有比較深了解，這可能有助於這些學生發展他們自己的病患諮詢技巧。
 - 利用學生的缺點包括難以演出一致的情境，學生可能對於所有醫療相關事宜沒有完整的認識，而且諮詢同儕可能不向諮詢真實病患、演員或教師那般真實。

病患諮詢活動 (PCE)

- 評斷與回饋
 - 無論是病患諮詢活動是規劃為競賽、表演或純粹為了教育目的，給予參與者回饋是相當重要的。
 - 回饋可以來自自資格的觀眾或病患諮詢的接受者。
 - 如果有人參加病患諮詢活動，這些參訪者或許也希望討論諮詢的互動過程中哪些是有效、哪些是無效的溝通。
 - 評估概要表可作為評斷病患諮詢活動的輔助工具。

病患諮詢活動 (PCE)

- 評斷與回饋
 - 評審者可以是參與者本人、職業藥師、研究學者或其他學生。
 - 諮詢過程也可以錄音或錄影以便提供參與者回饋意見，這些紀錄也能夠讓參與者本身或與職業藥師及藥學教師一起做回顧與檢討。
 - 在病患諮詢活動中提供回饋意見者也可以找到從美國藥典藥品諮詢行回指導方針發展出的有用的準則。

案例一：

- 一位年輕女性（專業演員飾）向藥師（學生飾）要求購買一種含有抗組織胺及鼻充血解除劑的複方非處方藥品。她抱怨因為過敏而造成持續的鼻塞。
- 如果學生沒有特別詢問有關懷孕的事，即提出建議，演員會藉著要求買一些茶酸來提示學生。除此之外，不再給與其他提示。

案例一：

● 諮詢重點：

1. 學生在對話中考量到有關特殊的抗組織胺及鼻充血解除劑在懷孕時的使用問題。
2. 學生針對過敏性鼻炎建議其他適當的替代療法（如：皮質類固醇或鼻食鹽水鼻噴劑）。
3. 學生提供有關治療與預防過敏性鼻炎的口頭與書面建議。
4. 學生與此女性討論到懷孕時向其藥師或醫師確認使用安全無虞藥品的重要性。

案例二：

- 一位老先生（專業演員飾）向藥師（學生飾）詢問他是否可以退還他妻子沒有用完的癌症藥品。這位先生知道這些藥品很貴，他想其他人或許可以使用這些藥品。

案例二：

● 諮詢重點：

1. 學生向老先生解釋藥品一旦調配給病患就不能在回收使用，並告知這位先生可以代為安全地處理這些藥品。
2. 學生判定老先生之所以想要歸還這些昂貴的藥品是因為妻子最近剛過世。因此學生在提供這些資訊時，表現出適度的同理心。
3. 學生判定老先生雖然想歸還沒用完的癌症藥品，卻將她妻子的安眠藥和抗憂鬱劑留下來自己用。學生成功地讓老先生了解使用他人之處方藥品的危險性。
4. 學生判定老先生可能患有重度憂鬱症，因此最好立即轉介給職業藥師。

病患諮詢活動 (PCE)

● 成果報告及宣導

- 顯示了有學生參與其自身的教育活動的價值，並且激發其他學生會舉辦自己的類似活動
- 透過分享經驗，其他人可以從活動中學習到成功的經驗以及需要改進的地方

如何利用戲劇手法來發展溝通技巧

● 戲劇與藥學

戲劇與醫學看似沒有共通點，但是搜尋有關結合戲劇與醫學的文獻時，會發現戲劇技巧被運用在不同的環境。

- 例如：公共健康照護課程，以及監督健康照顧時，利用訓練有素的演員飾演神秘病患來評估照顧的品質。
- 也有一些利用戲劇來訓練健康專業人員及藥師之溝通技巧的經驗。這通常以角色扮演的方式進行。這些方法也可稱為模擬、行為演練、溝通演練、或寫實劇，端看選擇的性質而定。

如何利用戲劇手法來發展溝通技巧 (cont'd)

● 透過戲劇你可以：

- 學習設身處地為病患著想。
- 學習面對不同的情況，都能較有自信地隨興演出。
- 學習從自己的演出中了解溝通技巧。
- 可以從不同的情境中嘗試不同的溝通技巧。
- 學習建立自己的溝通模式。
- 學習「應用藥物治療學」以判定與病患討論的重要事宜。

如何利用戲劇手法來發展溝通技巧 (cont'd)

- 學習利用不同的溝通技巧和方式來修正所要傳達的訊息。
- 發展傾聽的技巧以了解病患的需求。
- 訓練依據顧客的需求提供資訊。
- 了解雙向溝通的原則。
- 能自我意識到對待病患的態度（例如：權威式的介入或對等式）
- 學習了解自己演出背後的迷思與信念。
- 獲得回饋與自我評價的技巧。

如何利用戲劇手法來發展溝通技巧 (cont'd)

- 角色扮演
 - 場景將教室設定為藥局，由藥學系的學生或接受繼續教育或內部培訓課程的職業藥師扮演藥師，病患由專業演員、教師、或此訓練課程的參與者扮演。
 - 案例可以由扮演藥師者事先準備，或由飾演病患者直接演出。
 - 這些演練被錄影下來，其餘的受訓者，則利用已經設計好的問卷或開放式的問題討論，給與演出者回饋意見，老師負責主持討論。

如何利用戲劇手法來發展溝通技巧 (cont'd)

- 劇場活動
 - 劇場活動式一種帶有競賽意味的即興表演，就像運動比賽一般。
 - 這種方法有助於減輕緊張演員的壓力。
 - 這些技巧可以幫助演員獲得面對未知情況的信心以及討論各種事情的勇氣。
 - 這些技巧也可證實在藥局中可以有效加強與病患間的互動，也可以發展你自己的信心，這樣你在任何狀況都能與病患互動。
 - 因為劇場活動能減少人與人之間的隔閡，使每人都能融入演出，所以非常適合用在溝通技巧的訓練。

病患諮詢可提供的服務

- 提供病患疾病與藥品資訊的理由
- 教育病患有關他們疾病與治療的理由
- 病患對於他們的疾病與治療資訊的需求與渴望
- 病患諮詢對於病患的態度及行為的正、負面影響

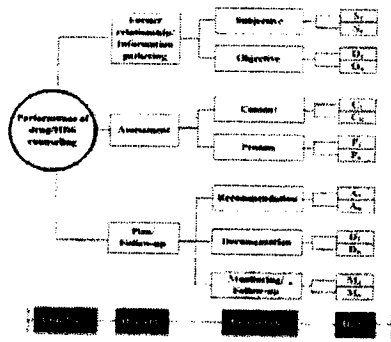
病患諮詢的重點

- 適當的語言與溝通技巧，特別強調：使用開放式的問題來判定病患的需求並從病患飲出資訊，以便了解病患對於他們的疾病與治療的認知程度；提供資訊以彌補病患知識上的落差；確認病患了解所提供的資訊。
- 病患諮詢技巧
- 在口語諮詢中使用書面資料
- 將病患諮詢服務整合到日常生活藥局執業活動中。

病患諮詢技巧的評估標準

- 提供病患資訊的形式（口語及書面）
- 提供給病患資訊的數量及適當性
- 病患諮詢過程的結構
- 語言溝通能力與技巧的表現，像是建立和諧融洽的關係，使用開放式的問題，並確認病患是否真的了解。
- 非語言式的溝通技巧，例如眼神接觸、語氣及與病患間的距離
- 與病患雙向互動的程度
- 使用書面資訊做為諮詢的工具

Proposed Structure of Patient Counseling Measure



病患從病患諮詢預期獲得的成效

- 了解為什麼某一藥品對於維持或促進健康有幫助
- 接受來自藥師在建立工作上的關係與基礎的支持，以便與藥師有持續性的互動及諮詢。
- 能夠對自己藥品使用上的問題，做出適當的決定
- 增進處理藥品副作用及藥品交互作用的能力。
- 成為更具知識，並且在疾病治療及自我健康管理上更積極參與的人。

病患諮詢對藥師或藥局的益處

- 盡到藥師專業職責的滿足感
- 服務病患、照顧及健康的滿足感
- 增進病患對藥師與藥局的觀感與信任
- 藥局被視為是「專業」或「有愛心」的藥局
- 拉近藥師及藥局與其他健康照護服務提供者之間的距離

強化溝通的病患諮詢輔助方式

- 選擇適當的諮詢輔助工具時，考慮到病患的識字能力及視覺障礙是很重要的。以下是諮詢輔助工具：
 - 以在用藥諮詢中展示病患教育投影片，例如，一步一步展示如何使用眼藥水或是氣喘吸入劑
 - 病患用藥資訊單張
 - 順醫囑性輔助：例如測量工具、錠劑切割器、吸入輔助器、血糖監測器可以幫助病患建立一個每日例行性的用藥與監測計畫
 - 藥品記錄卡列出所有病患正在服用的藥品，這可以幫助檢視病患的用藥，避免發生一些藥品相關的問題，例如劑量過高或過低以及藥品交互作用的情形
 - 藥品相關圖示標籤有助於與民眾溝通，尤其是與語言障礙、識字能力有限或有視覺障礙的人

促進社區藥局的病患諮詢功能

藥局應清楚標明調劑區、非處方藥品區、其他販售的特殊產品區，如果調劑區無法保護足夠的隱私，就應該另涉一個病患諮詢專區。理想的諮詢區應有隔音設備，這樣才能確保每一位病患的隱私。另外，也可以獨立出一個整潔的區域，明顯標示「病患諮詢區」，並以告示牌說明藥師在此提供諮詢服務。如果空間受到限制，應該遠離忙碌的區域，以進行諮詢服務。

倡導病患諮詢的重要性

- 可以透過下列幾種方法倡導病患諮詢：
 - 倡導運動
 - 健康檢查
 - 利用電腦提供病患用藥資訊單張
 - 藥品標籤系統
 - 24小時資訊：透過電話提供24小時資訊服務，由合格且訓練良好的藥師，利用電腦資料庫和藥品資料來源以回答病人對藥品資訊的問題。
 - 緊急皮夾卡：卡片上有一免費電話號碼，供醫療人員在緊急時撥打，以得知病人正在使用的藥品、藥品過敏史及病人的其他資訊。
 - 拔出時間

藥師：良好的被諮詢者

- 找出並想辦法解決自己的溝通障礙
- 與病人溝通時要有信心
- 持續接受有關諮詢與溝通技巧的訓練，並時時更新對各方面人類行為的了解，要隨時從內在到外在評估這些技巧。
- 保留諮詢活動的書面紀錄，這不僅有助於學習，也是一種評估的工具。
- 為持及更新有關藥品與疾病的各種知識，並汲取最新資訊，藥師才能對任何討論議題充分地表達意見。

藥師：良好的被諮詢者 (cont'd)

- 確認病人的需求，處理任何有關病人的處方及非處方藥、及知識落差的相關問題。
- 發掘並了解社區民的文化與信仰。即使是一些小細節，像用語、不適當的舉動或甚至藉方言都會影響諮詢的效果。
- 獲得接收諮詢服務之病人的回饋意見，以便得之服務品質，並且得到進一步改善的機會。
- 與處方開立醫師的互動
藥師可邀請處方開立醫師來藥局參觀，與藥師討論如何改善服務內容，以確保病人得到最理想的療效。

藥師於病患諮詢應有的態度

- 藥師應該改變傳統的調劑態度，從藥品導向轉換成病人導向的服務。
- 藥師應該體認到與病患互動的重要性，這最後對雙方都是有利的。
- 應開提供每個進入藥局買藥的人諮詢服務，並且讓他們知道有藥師提供這樣的服務。

Thank you for your attention

Questions are welcome

Overcoming Barriers in Counseling Patients and Assertive Communications

Learning objectives

- Describe benefits to patient counseling and methods to tailor counseling
- Explain barriers to effective counseling/communication and ways to overcome the barriers
- Define, compare and contrast types of assertive, passive, and aggressive behaviors & communications
- Define and differentiate examples of various assertive techniques

Benefits of Counseling to Patients

- Reduced level of drug misadventures
- Reduced noncompliance
- Reassurance that medication safe and effective
- Additional explanations on their illness
- Assistance with self-care
- Opportunity for necessary referrals
- Reduction in health-care costs

Benefits of counseling to pharmacists

- More legal protection
- Increased job satisfaction
- Maintenance of professional status as part of healthcare team
- Builds customer loyalty/market
- (potentially -- Increased revenue through remuneration of services)

Tailoring Counseling

Factors to be considered:

- Characteristics of the patient
- Characteristics of the drug
- Characteristics of the condition
- Characteristics of the situation

Poor Language Comprehension

- Types of Language-Comprehension Difficulties
- Tailor counseling to deal with language comprehension difficulties:
 - simplify explanations
 - avoid difficult words
 - involve family
 - use various counseling methods and aids
 - obtain feedback
 - follow-up

Alternatives to difficult words

- analgesic
- topically
- contraceptive
- discoloration
- dyspepsia
- gastrointestinal
- diagnosis
- elevate
- sensation
- severity
- *to help stop pain*
- *on the skin*
- *birth control*
- *change in color*
- *indigestion*
- *stomach/digestive system*
- *problem, condition*
- *raise*
- *feeling*
- *how bad*

Counseling patients with disabilities

- Detecting disabilities
- Tailoring counseling to deal with disabled patients:
 - address patient directly
 - allow extra time
 - deal with hearing, vision problems
 - emphasize nonverbal communication
 - involve the patient and solicit feedback
 - follow-up

Counseling patients with complex regimens or other special needs

- Use appropriate counseling methods and aids (demonstrations, videotapes, supplemental written instructions, technique practice opportunities, dosing aids, medication-reminder systems)
- Solicit feedback
- Follow-up

What are the barriers to patient counseling?

- Lack of time
- Physical/environmental barriers (lack of privacy, inaccessibility of pharmacist)
- Economic considerations
- Comprehension difficulties
- Lack of knowledge (about drugs and the patient's history)

Other Barriers to Patient Counseling

- Lack of patient awareness of availability and need for counseling
- Lack of confidence
- Health professional's non-assertiveness
- Condescending behavior
- Poor communication skills
- Cross-cultural factors
- Fear of being in situation that is sensitive or difficult

Removing the Barriers: the Four A's

- Availability -- pharmacists must make themselves available to patients through: visibility, organization of the pharmacy, effective use of pharmacy technicians, computer arrangements, managing time, making appointments, promotion of pharmacist's role and community activities

The Four A's, continued

- Atmosphere -- need private or semiprivate counseling areas (or provide more private areas using existing resources), remove unnecessary physical barriers
- Approach -- pharmacist should use an organized approach, tailor counseling for each patient, develop good communication skills, use appropriate educational methods and counseling aids

One more "A"

- Attitude -- pharmacists can enhance counseling in following ways:
Attend to nonverbal messages, be assertive, be persuasive, be confident, be a life-long learner, take advantage of new technologies, be a believer

Being Assertive

- Important condition for effective communication in pharmacy practice
- Assertiveness involves standing up for legitimate rights, without violating the rights of others or having bad feelings in the process
- Assertiveness is about respect for yourself and others

Three Ways to Communicate:

1. Nonassertive (Passive)

- *Passive* (nonassertive)
 - Response designed to avoid conflict at all cost
- Reasons for nonassertive behavior
- Nonassertive behavior encourages the inappropriate behavior of others because it is not challenged

Three Ways to Communicate:

2. Aggressive

- *Aggressive* -- person seeks to "win" in conflict situations by dominating or intimidating others
- Willing to violate the rights of others to meet their own needs
 - don't respect others, need to be right, often will not acknowledge the validity of others' opinions, values, or ideas.
- Use blaming, criticism, sarcasm, threats, name calling in their communication

Three Ways to Communicate:

3. Assertive

- *Assertive* -- direct expression of ideas, opinion, and desires -- communicate in atmosphere of trust
- Courageous, respect themselves and others, use "I" statements, own their own feelings, thoughts, and ideas, openly and honestly communicate their feelings.

Types of Assertion

- **Simple assertion** – direct expression of standing up for personal rights, beliefs, feelings or opinion.
- **Confrontive assertion** – Involves some confrontation (not necessarily negative) that lets another person know that you have a question, he or she is being aggressive, is hurting you, etc.
- **Empathic assertion** – communication which shows recognition of another person's feelings or point of view, followed by statement standing up for speaker's rights

Major Assertiveness Skills

- **Broken record** - uses calm repetition to make your point or to respond to a counterpoint
- **Fogging** - responds to *that part* of manipulative criticism that may be true –

Example:

Patient: "You're just a pharmacist. My doctor told me everything I need to know."

Pharmacist: "You're right, I am a pharmacist. And I work with your doctor to make sure you know how to take your medicine properly."

Assertiveness skills continued –

- **Negative inquiry** - active prompting of criticism in order to use the information (if helpful) or exhaust it.
- **Sorting Issues** - often, in communicating with others, multiple issues are brought out.

In order to effectively deal with this complexity, issues need to be sorted out and dealt with separately.

More assertiveness skills

- **Disarming anger** - a technique indicating that you are willing to discuss a problem only after some of the anger dissipates. "I want to discuss this, but I don't want to be yelled at."
- **Time out (delaying a response)** – useful technique when confronted with an unexpected request or when you need time to make a decision
- (other assertiveness techniques ..
aforementioned are the major ones)

Examples (what type of communication?)

- "It sounds like you're feeling overwhelmed right now."
- "I would like to explain how to use the medicine, but I cannot start until you stop yelling at me."
- "Gee, I'd really like to go out with you, but I have a boyfriend."
- "Thanks, but I'm not interested in dating you."
- "You would be the last person on earth I would go out with."
- "This class is soooooo boring!"

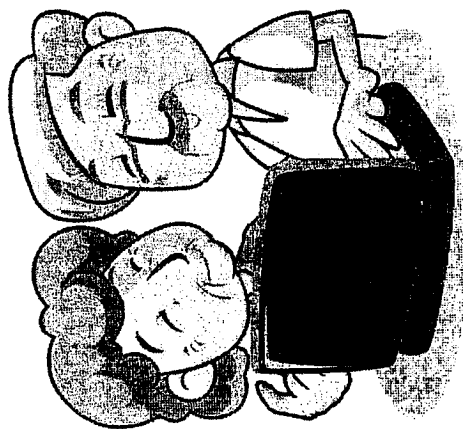
Summary

- In most situations, we should be assertive in our communications with others
- There are a few times when it is not appropriate to be assertive (when?)
- Assertiveness will get you more of what you want but not all of what you want - -- you cannot control what others will do

附件二

銀髮族安全用藥資源手冊

目錄



中國醫藥大學附設醫院

九十八年十一月

行政院衛生署委託研究計劃(DOH098-TD-D113-098011)

前言	- 3 -
基本資料	- 6 -
老年人之預防保健	- 7 -
老年人之處方原則	- 20 -
安全用藥資源	- 25 -
常見的用藥問題	- 35 -
服藥紀錄表	- 63 -

前言

『銀髮族安全用藥資源手冊』並非一般的衛教手冊，而是特別為我們身邊的銀髮族設計的資源手冊。依據內政部96年底統計資料顯示，國內65歲以上人口已達10.2%，推估至民國109年我國老年人口將高達14%以上。隨著老年人口比例越來越高，我們需要更重視銀髮族的生活起居及醫療照護。在用藥方面，基於提升銀髮族正確用藥能力的目的，我們摘錄並整合過去幾年行政院衛生署補助計畫所編製的科普或衛教資料/手冊，製作了此『銀髮族安全用藥資源手冊』，希望能提供銀髮族民眾一些安全用藥的資源，提供銀髮族民眾正確用藥及適當

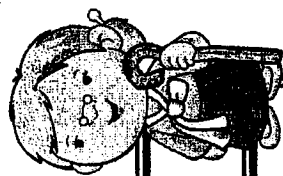
自我照護的正確觀念。

有鑑於國內醫藥護專業人員對促進銀髮族病患正確及適常用藥的努力，我們搜集相關資料編製此『銀髮族安全用藥資源手冊』，以期宣傳銀髮族安全用藥知識、提升其藥物治療的療效，更能減少沒有必要的用藥風險及資源浪費。此資源手冊提供了『老年人預防保健』、『老年人的處方原則』、『安全用藥資源』、『常見的用藥問題』及『服藥記錄表』等單元，目的在提供用藥相關議題的資源而非各疾病藥物治療的詳細資料，對於個人用藥有問題，提供的資料僅供參考，如有任何疑問請主動向醫師或藥師諮詢。

感謝行政院衛生署給與本計劃編製此

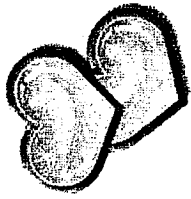
資源手冊的機會，同時感謝參與此計劃的所
有醫療、工作人員及銀髮族病患。另外，若
發現內容有錯誤，請不吝指教。在此以『活
的老，更要活的好』這八字箴言期許國內的
老年人，擁有正確的用藥觀念及良好的生活
型態，希望國內的長輩們都能健康快樂！

中國醫藥大學附設醫院 『建立多重用藥
老人病患之醫藥合作藥物治療照護模式及
其成效評估計劃』研究相關人員 關心您。



基本資料

姓名	出生年/月/日		
血型	身高/體重		
住家電話	聯絡電話		
住址			
緊急聯絡人	緊急聯絡人關係		
緊急聯絡人電話			
附註：			



老年人之預防保健

預防策略：預防疾病、預防衰弱、預防意外、預防醫源性傷害、以及預防心理社會疾病。

一、 心血管疾病

(1) 血壓：高血壓的盛行率隨年齡增加而增加，65歲以上的老年人超過三分之二罹患高血壓。建議成年人若血壓小於120/80mmHg，每兩年篩檢一次；若血壓介於120-139/80-89mmHg，則每年篩檢一次。

(2) 高血脂：每五年一次的篩檢間隔應該合理的間隔，而血脂肪接近警戒標

準的人間隔應縮短，低危險群則可拉長。

(3) 腹主動脈瘤：建議針對65-75歲曾吸煙的男性以超音波做一次腹主動脈的篩檢，未曾吸煙者則不支持或反對篩檢，至於婦女則不建議篩檢。

(4) 周邊動脈疾病：周邊動脈疾病在老年人身上相對較多，以腳踝—肱動脈血壓比測出的下肢周邊動脈疾病在65歲以上的社區老人中佔10-20%；並且在五年的期間裡，25-35%罹患周邊動脈疾病的病人會發生心肌梗塞或中風，而另外的25%則會死亡。

二、內分泌疾病

(1) 第二型糖尿病：糖尿病是老年人罹病及死亡的主因之一，65歲以上的老年人至少20%罹患糖尿病。透過生活型態的改變，包括減輕體重、運動及營養治療，可以明顯減少罹患糖尿病的風險。美國糖尿病學會建議45歲以上應接受糖尿病篩檢，特別是身體質量指數(BMI) 25以上的人；如果正常，每三年重複篩檢一次。



(2) 甲狀腺疾病：臨床上無症狀的甲狀腺功能低落，其盛行率隨年齡增加而增加，大於60歲的女性可高達20%，但

在男性身上則比較不確定。整體而言，臨床上無症狀的甲狀腺疾病女性多於男性，老年族群多於年輕族群。

三、癌症篩檢

(1) 乳癌：乳癌為台灣地區婦女第四大癌症死因，年紀越大，乳癌的發生率及死亡率就越高。美國癌症學會建議，四十歲以上每年應接受一次臨床乳房檢查。

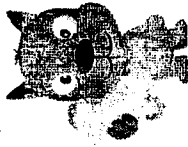
(2) 大腸癌：大腸直腸癌的死亡率與侵入性的大腸直腸癌的發生率皆隨年齡的增加而明顯增加。

(3) 子宮頸癌：台灣婦女第五大癌症死因。

(4) 攝護腺癌：造成男性癌症死亡的第七名。

(5) 子宮內膜癌：婦女在停經後，都應被告知子宮內膜癌的風險和症狀，並應強烈鼓勵病人告訴醫師任何非預期的出血或是點狀出血。

(6) 其它癌症：對於肺癌、卵巢癌、甲狀腺癌、腎臟癌、腦瘤、皮膚癌、胰臟癌或血液癌症，目前並無可靠的篩檢方法。



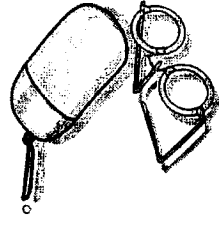
四、其他老年症候群

(1) 骨質疏鬆：骨質疏鬆及骨折最常見於老年女性，起因於停經後骨質逐漸流失。補充鈣片及維他命D可以預防骨

質疏鬆性骨折。

(2) 聽力缺損：年齡相關的聽力缺失是65歲以上老年族群第三常見的慢性病症，由於聽力缺損與認知功能、情緒、社交、和身體功能下降有關，但藉由助聽器可以有效改善老年人的知覺及生活品質，因此聽力的篩檢在老年人身上是相當重要的。

(3) 視力缺損：白內障、年齡相關的黃斑部退化、糖尿病視網膜病變、和青光眼的盛行率都隨著老化而增加，再加上幾乎無可避免的老花眼，使得老年人的視力問題比例相當高。



(4) 認知功能缺損：隨著年紀增長，部份老年人常會抱怨記憶力衰退、無法從事較複雜的活動與工作，其中有些人會演變為失智症，失智症則是因疾病而造成認知上多重之缺損，在臺灣失智症的人口非常快速增加，其症狀包括記憶差、開始對重大事件的注意力不易集中、對環境和事務的興趣減少，甚至喪失判斷環境與保護自己的能力、肌肉功能及運動機能逐漸衰退、日常生活自我照顧能力喪失、大小便失禁等。因此，及早發現症狀，是每個老人及其家人不可忽視的。

(5) 憂鬱症：除了體質因素外，身心衰

老、罹患身體疾病、家庭社會支持減少等因素造成老年人比較會憂鬱。積極有效的治療及加強生活的動力才能讓老人家遠離憂鬱，並活得快樂。

(6) 營養不良：營養不足、以及無法維持足夠的液體攝取量是老年人常見的問題，當老年人的身體質量指數低於22，就應提高警覺可能有營養不良的情形。

(7) 跌倒：老年人跌倒常是因其在日常生活中的活動減少，造成肌力、平衡、反射反應以及本體感覺的認知能力退化，甚至受損所致。除了身心疾病的治療、調整用藥外，保持適度的運動

及維持安全的居家環境(例如光線足、保持乾燥等)是預防老人家跌倒的原則。

(8) 長期失眠: 失眠是指難以入眠、睡著後容易醒來、過早醒來後便不易再入睡或早上睡醒時仍覺得疲倦和沒有精神。

(9) 打鼾: 隨著年紀增長、或體重增加, 喉嚨中許多組織變得鬆弛及肥厚。睡眠時因身體放鬆, 呼吸道就容易變的窄小而導致鼾聲。

(10) 尿失禁: 尿失禁就是膀胱無法依意識控制小便, 導致尿液漏出而弄濕衣褲, 銀髮族中約每十位就有一位有

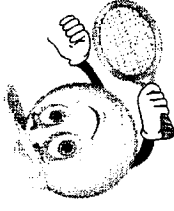
此困擾。造成尿失禁的常見原因為膀胱無力或過度敏感、骨盆肌肉無力、攝護腺肥大、控制膀胱的神經受損或行動不便。

(11) 退化性關節炎: 主要原因為老化、體重過重、活動過量或受傷等, 好發年齡為五十歲以上且以女性較男性多見。部位以膝蓋、頸椎、腰椎或手指為主; 症狀為關節僵硬、疼痛或活動困難; 嚴重時會壓迫到神經, 引起手腳麻痺或無力。

五、 免疫預防

(1) 流感疫苗: 大於六十歲的老年人, 流感疫苗的呼吸道疾病保護力為

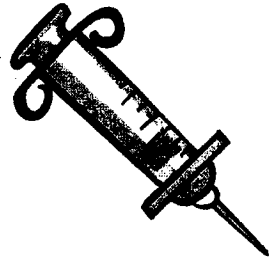
示，規則的身體活動對於老年人而言是非常重要的預防處置，不但可以增加瘦肉組織和力量，減少罹患冠心病、高血壓、糖尿病的風險，減少跌倒及骨質疏鬆的機會，減低整體功能的退化，減少憂鬱，減少關節炎的疼痛，還能增長壽命。



(4) 維生素補充

八、預防功能退化及衰弱：目前研究顯示可藉由抗阻訓練及平衡運動預防衰弱，積極的營養補充，包括熱量和維生素，可以延緩衰弱的發生；而適當的治療憂鬱症、譫妄、糖尿病、骨質疏鬆、及高血壓，可以預防衰弱的發生。

58%。



(2) 肺炎雙球菌疫苗

六、預防性藥物治療

(1) 阿斯匹靈

(2) 荷爾蒙替代療法

七、諮商

(1) 戒煙：戒煙可減少冠心病、癌症、中風、聽力缺損的風險，也可以改善肺功能及動脈循環。

(2) 酒精過量：建議65歲以上老年人每日飲酒不超過一份(140毫升)，或每次最多不超過兩份，老年女性的飲酒量應該要更少。

(3) 身體活動及運動：許多研究顯

九、預防心理社會問題

十、預防意外及傷害：跌倒是老年人很重

要的風險，常造成嚴重的傷害及後遺症，對於跌倒的高危險群，適當的跌倒預防計畫非常重要；此外，居家環境的安全也相當重要，必要時可請職能治療師進行居家安全評估及環境改造。

十一、預防醫源性傷害

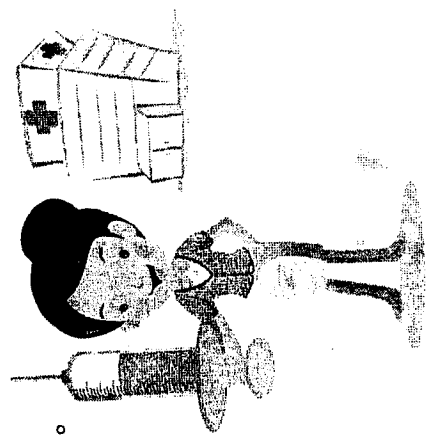


老年人之處方原則

1. 每次使用新的藥物，從最低的劑量開始服用。依據你自己對藥物的耐受性，醫師可能會慢慢地增加藥量以期達到適當療效。
2. 盡量尋找是否有一種藥物可以同時治療兩種以上的疾病。
3. 當藥物副作用產生時，與醫生討論是否需要停用該藥物或更改藥品。
4. 每次只增加一種新藥。
5. 盡量減少使用藥物的種類、總數與每天服用的次數。

老化對藥品在人體內旅行的影響

6. 隨時注意潛在性的藥物交互作用，並與醫師討論是否改變用藥來減少交互作用。
7. 當您有任何新的病況時，隨時想到是否可能是藥物的不良反應。
8. 定期將家中「所有的」處方藥、非處方藥、健康食品及中藥都帶到門診來做藥物回顧。也就是說，無論是誰開的藥，多久以前的藥都要帶來。將過期的，標示不明的藥物交由醫療院所或社區藥局等回收銷毀。如果有不同醫師處方了同樣的藥，請告訴開立處方的醫師。



藥物從服用(注射)到完全由人體中排除有不同的歷程。老化對藥物在人體內旅行有程度不一的影響。

1. 吸收進入人體

老化對吸收的影響不大，反而需注意的是藥物或疾病對腸胃道功能的改變。

2. 經由血液循環，分佈到作用的部位

隨著人體的老化，瘦肉組織與身體水分相對減少而脂肪相對增加。因水溶性藥物在血液中分佈濃度減少而脂溶性的分佈濃度增加，所以脂溶性藥物在老年人體內需

要較長的時間才能達到穩定狀態，也需要較長的時間才能排出體外。

3. 經由肝臟等器官代謝

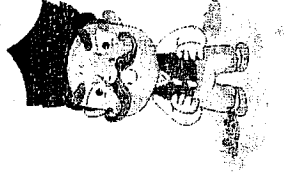
肝臟是人體最主要的代謝器官，老化會造成肝臟大小、質量與血流的減少，所以整體肝臟的代謝能力降低。

4. 經由腎臟等器官排除

排除是指藥物服用後最後排出人體的步驟。通常藥物(或其代謝物)是經過腎臟之後再由尿液排出，或是經由膽汁與糞便中排出。中年以後，腎小球過濾率逐年變差，這將對許多藥物的清除有著決定性的影響。

綜合上述，大部分老化對身體帶來的變化是減少對藥物劑量的需求，增加藥物在體內存在的時間，也增加藥物之間產生交互作用的機會。

因此，藥品就像食物一樣有進有出，定時定量投藥後，藥品在體內經過吸收、分佈、代謝、排除，藥品濃度經過一段時間後會在體內達到穩定狀態，維持恆定藥效。若不按時服用藥品，體內藥品濃度低於有效濃度，藥品就無法發揮作用；若自行調高藥量或服用次數，則可能使體內的濃度太高而中毒。因此依照指示定時定量服藥非常重要，尤其是慢性病患更須特別留意。



安全用藥資源

問：請問台灣電子/電腦/網路產業發達，有
哪些可靠網站或資料來源有提供老人安全
用藥相關資訊？

答：事實上，多年來政府極力推廣正確用
藥，曾補助多項正確用藥衛生政策相關之研
究計劃，並發行或印製各類用藥衛教資料、
病患教育手冊、相關健康專題書籍或工具書
等，這些藥品資訊(包括電子資源及書籍)可
經由有關單位官方網站、直接至各單位索取
或可至指定書局購買。

1) 老人用藥：您可在行政院衛生署正確
用藥互動數位學習網

(<http://doh.whatis.com.tw/index.asp>)

下載”『老人正確用藥教育問與答』資
料或至國民健康局建置的健康九九衛
生教育網上下載『成功老化-銀髮族保
健手冊』

[http://www.health99.doh.gov.tw/educZ
one/edu_detail.aspx?Catid=21498](http://www.health99.doh.gov.tw/educZ
one/edu_detail.aspx?Catid=21498)。

2) 自我照顧：行政院衛生署推出『健康
達人 125:民眾自我照護手冊』收錄有
多位專科醫師的實證見解，是一本淺
顯易懂的民眾自我照護手冊；由台灣
年輕藥師協會主編一本『用藥安全自
我照護書冊』(承製：文興出版事業有
限公司)的工具書。

3) 各類藥物資訊：

① 各相關政府機構網站提供可查詢藥物

資訊的連結，例如：行政院衛生署藥物資訊網之一般民眾版

(<http://drug.doh.gov.tw/index2.php>)。

② 各相關學校或醫療專業學會也在行政院衛生署的指導下編製了多本用藥寶典或書籍，例如由台大藥學系編印的『藥你健康』共有三冊，分別為 I: 用藥基本知識、II: 常見疾病用藥及 III: 預防保健指引。社團法人台灣臨床藥學會出版的『安全用藥寶典-避免藥害之用藥須知』及其為醫藥專業人員於藥物資訊網所建置之『務必告知患者用藥資訊網』

http://drug.doh.gov.tw/medication_tell.php?type=pro&sn=1。

另外，財團法人中華景康藥學基金會之專家群們集結社區推廣藥學知識的經驗編印『用藥安全 500QA』藉以傳播用藥知識，嘉惠民眾。

③ 各層級醫療院所或藥劑單位(如藥局)依評鑑要求，統整所獲得之藥品資訊，提供了網路/線上藥品資訊查詢以及藥師專業電話或面對面諮詢。例如，本院藥劑部網站提供有『藥物資訊查詢』系統
(<http://www.cmuh.org.tw/HTML/dept/1p10/>)。

④ 各團體組織所建立的網站也提供相當

豐富的藥物資訊，例如由行政院衛生署委託中華民國藥師公會全國聯合會建置維護的網站—「全國社區藥事資訊網」

(<http://www.taiwan-pharma.org.tw/public/>)，以及由中華民國開發性製藥研究協會建置的「藥遊園」動畫網站(<http://yayoyun.irpma.org.tw/>)。

⑤ 各相關醫療專業人員經由彙整豐富的執業經驗後，依各主題撰寫藥學相關科普叢書或藥品書籍：近期有幾本不錯的書可於各大書店獲得，例如邱永智撰寫了一本『家庭常用藥須知：230種藥物3000種藥品名的實用手冊』

(出版社：聯經出版事業股份有限公司)、高啟峰撰寫了『藥不會殺人，你的錯誤觀念才會』等(出版社：綠的書店)。

問：請問所有網站上獲取的健康或藥物資訊都可靠嗎？

答：事實上，有些網路上的資料可能是錯誤的。雖然，醫療主管機關有法條可以管制，但由於資訊的發達及快速成長，建議您要能自我判斷資訊的公正及正確性。以下一些法則供您參考：

① 先以政府相關部門的網站為查詢重點，其次可參考各醫療院所網站資源

或醫療專業人員執筆的資料，謹慎判斷所有獲得之資訊。

②凡是廣告內容太神奇的產品，都要特別提高警覺，要堅持遵守五不原則『不聽、不信、不買、不吃、不推薦』。

③一般而言，".com"代表商業網站，".gov"代表政府機構提供的網站，".edu"代表學校提供的網站，".org"代表機關團體，但此分類並非絕對的，有些時候會有例外。例如『網路醫學苑』是.edu但並非學校網頁。

④您所獲取的資訊應當面請教藥事人員或醫療專業人員，判斷這些資訊是否完

全符合您的治療或保健需要。

◎以下列出在各個不同類型的網站所提供藥物資訊的特點以及注意事項：

(1) 政府相關部門網站：如行政院衛生署藥物資訊網

<http://drug.doh.gov.tw> 及中醫藥委員會的中草藥用藥安全網

<http://tcam.ccmp.gov.tw> 等提供給專業人員及一般民眾查詢的網站。

(2) 醫療機構所提供的網站：一般而言，在醫療院所中，醫學中心所提

供的藥物資訊最為完整，這是因為醫學中心藥品的種類多並且網路資源較其他等級的醫院豐富的緣

故，同時也提供多種管道的諮詢方式（例如，信箱、電話、問答集）。相對地，區域醫院與地區醫院其資源較少但提供對外聯結的醫療網站較為豐富。而醫療院所提供的藥物查詢其限制為只能查詢到該院所提供的藥品。除此之外，目前有幾家醫療院所提供個人化用藥的查詢服務，例如光田醫院「門診處方用藥查詢」
(<http://www.ktgh.com.tw/>)。

(3) 藥品公司所提供的藥品資訊：只限於該公司的產品且商業化，只有少數有較詳細的說明以及查詢服

務，大部份為產品簡介。

(4) 社區藥局：除少數有提供藥物查詢的網站外，大部份內容著重在藥局、產品介紹及銷售，故所提供藥品資訊較為有限。

(5) 部落格：在看到部落格類型網站相關內容時，由於大部份部落格建立者的身分並不明確，要注意是否由醫療相關人員所建立的，同時也注意是否在內容上標明出處與作者，並對其資訊來源審慎評估。

常見的用藥問題

問：慢性病患如何注意藥品的交互作用呢？

答：若同時看兩診以上，或在不同醫療院所就醫時，須特別注意告知目前用藥，最好將目前用藥及藥袋攜帶就醫，以免醫師不小心處方會交互作用的藥物或重複用藥。如有問題，可隨時請教藥師或醫師。



問：如何控制高血脂？

答：良好的血脂脂肪控制除了藥品外，更重要的是均衡的飲食、良好的運動習慣、戒煙、控制體重，如此才能使血脂獲得控制。

問：高血脂有哪些治療？

答：改變生活型態及服用降血脂之藥品。到目前為止，藥品治療和飲食控制一起來控制膽固醇的功效較好。因此，高血脂病人除了要乖服用醫師處方的降血脂藥品之外，少吃動物性脂肪，多吃蔬菜水果，少吃精緻食物，不要吸煙，盡量少喝酒，並做適當的運動，是最主要的生活原則。

問：為何服用降血脂藥會有肌肉疼痛、無力的副作用？

答：Statin 類藥物與 Fibrate 類藥物併用會增加橫紋肌溶解的風險，肌肉無力、疼痛是橫紋肌溶解的徵兆，一旦發現，應盡速就醫。

問：服用降血糖藥品要注意的事項？

答：服藥時間的重要性——因為各降血糖藥品作用機轉跟產生藥效的時間不同，所以服藥的時間也有不同的區別；當服用的藥品種類繁多，要小心交互作用。



問：降血糖藥品可能的副作用？

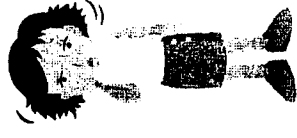
答：低血糖、胃腸不適、肝毒性、體重增加等。

問：當要抽血檢查飯前的血糖值時，要在什麼時候服用飯前降血糖藥呢？

答：抽血測飯前血糖流程如下：

- (1) 前一天晚上 12:00 開始禁食。
- (2) 抽血當天帶藥至抽血處。

(3) 抽完血後立刻服用飯前降血糖藥。



(4) 用餐。

問：該如何服用降血壓藥？

答：因為各類降血壓藥的藥效長短不一，所以應依醫師及藥袋上的指示服用，最好在每天固定的時間服用。例如利尿劑使用，可在早上至下午六點以前服用，以減少夜尿情形；但是，有些病患凌晨的血壓會偏高，所以會考慮晚上給長效的藥品，來控制凌晨的高血壓。此外，甲型交感神經阻斷劑剛開始服用時，可能會造成頭暈，因此也會考慮晚上服用，來避免副作用的發生。若使用鈣離

子管道阻斷劑中的冠達悅歐樂持續性藥效錠時應整顆吞服，不能咀嚼、剝半、或咬碎服用，避免影響藥效。

問：某些降血壓藥為何須晚上服用？

答：建議遵照醫囑服用，因為有些病患早晨的血壓會偏高，為了調整降壓藥之作用時間會考慮晚上給長效的藥。有時為了避免某些降壓藥可能產生的副作用，如：姿勢性低血壓、頭暈等，也會考慮晚上給藥。

問：利尿劑在什麼情況下會被使用？

答：利尿劑的作用是幫助身體排出滯留在體內的水分，可用於許多疾病，如：高血壓、身體水腫、心臟衰竭。但是利尿劑須經過醫

師診斷後才可使用。

問：晚上服用利尿劑會影響睡眠嗎？

答：利尿劑會增加尿量及排尿次數，所以晚上服用會影響睡眠。如一天服用一次，建議於早餐後服用；如一天服用多次，建議最後一劑在傍晚以前服用。

問：服用降血壓藥品會造成水腫嗎？是不是腎臟出問題了？

答：降血壓藥品有造成水腫的報告（如 amlodipine、felodipine、prazosin、enalapril、propranolol、irbesartan 等）。會造成水腫的原因包括肝臟、腎臟、心臟功能不佳、藥品副作用等。故發現水腫時，應攜帶或直接告

知醫師目前使用藥品，由醫師判斷是否為藥品副作用或身體其他器官出問題。

問：為何鈣離子阻斷劑會造成潮紅的副作用？

答：鈣離子阻斷劑會作用於血管上，使血管平滑肌放鬆造成血管擴張，故會造成潮紅的副作用。

問：血壓正常後，需要繼續服藥嗎？

答：許多慢性疾病如高血壓或糖尿病等，往往需要長期使用藥物來維持正常血壓或血糖及避免其波動，所以千萬不要以為症狀改善就自行停藥，這會使得慢性疾病控制不良。

問：藥效良好的降血壓藥品，可以推薦給他
人嗎？

答：每個人病況差異很大，服藥後的反應因人而異。所以，與其推薦藥品，不如介紹好醫師來為您評估。

問：血壓藥吃多了，一輩子要洗腎？

答：高血壓的藥有很多種類，基本上可以分成利尿劑、甲型交感神經阻斷劑、乙型交感神經阻斷劑、鈣離子阻斷劑、血管張力素轉化酶抑制劑、血管張力素受體阻斷劑、血管擴張劑、中樞神經作用劑等等，有些藥物其實對腎臟有保護功能。如果患者不好好吃藥控制，長期的高血壓反而會造成腎臟功能退

化。其實，只要在醫生的指示下服用，並不用煩惱吃血壓藥會吃到需要洗腎的問題。

問：代鹽是什麼？哪些人不可使用代鹽？

答：鹽的成分是氯化鈉，代鹽一般成分為氯化鉀。腎臟不好的人，鉀不易排出，體內過多的鉀，可能會造成心律不整等相當嚴重的副作用，因此在腎臟病，尤其是腎衰竭的病人，使用代鹽須相當謹慎小心。此外，原本就使用會讓血鉀上升藥品的病患，亦不適合使用代鹽。

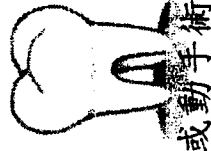
問：長期服用 Aspirin 預防中風是正確的用法嗎？

答：低劑量的 Aspirin 具有抑制血小板凝集

的功能，可以防止血栓的形成，因此可以長期服用來預防中風。

問：長期服用 Aspirin 常見的副作用？

答：Aspirin 具有抑制血小板凝集的功能，長期服用後可能發生受傷後血流不止、容易皮膚瘀青或是血尿、黑便等出血的現象。Aspirin 會刺激腸胃道，導致胃腸不適或消化性潰瘍。當出現以上情況時，請回診並告知醫師。



問：長期服用 Aspirin 的人，拔牙或動手術需要先停藥嗎？

答：Aspirin 具有抑制血小板凝集的功能，需要等新的血小板形成時才會恢復血小板

青花菜、花椰菜等。

凝集的功能，拔牙或動手術前需要先停藥幾天(依醫療人員指示)。

問：人老了，都會老年癡呆嗎？

答：調查顯示，人到了八十歲以後，百分之

十五的人有罹患痴呆性疾病的危險，而且阿茲海默症會受遺傳因素的影響，親族中若有阿茲海默症患者，親人患病的機率相對會比較高。大規模調查顯示，多攝取蔬菜、魚蝦類食物將可減少患阿茲海默症的機率，而攝取過多的肉類則會使機率提高。

問：服用抗凝血劑應注意不要額外增加維他命K的攝取，哪些蔬菜富含維他命K？

答：維他命K含量最高的綠色蔬菜有：海帶、蕪菁葉、芽甘藍；次高有：菠菜、海藻、山黎豆、甘藍菜；含量第三高的有：高麗菜、

問：老花可以抵銷掉近視嗎？

答：近視是由於眼球過長的原因造成看不清遠方的東西；而老花則是眼球調節看遠看近的功能疲乏，並不同於遠視。若近視在

三百度以內，同時有老花，則正好抵消；若近視超過三百度，就可能看看近看遠都模糊，必須戴兩種眼鏡了！

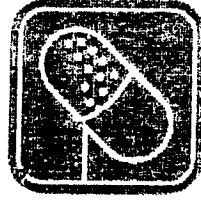
問：男性會不會有更年期？

答：男性因無停經現象，所以不像女性一樣有明顯症狀。根據研究發現，因年紀增加導致男性荷爾蒙減少並不是非常顯著。一般而言，男人在五十歲之後，男性荷爾蒙才逐漸減少。其症狀包括：臉潮紅、發熱、冒冷汗、失眠、腰酸背痛、骨質疏鬆、焦躁、憂鬱、性功能失調、排尿障礙等問題產生。

問：尿酸值正常後，還需要吃降尿酸藥嗎？

答：由醫師做專業判斷是否停藥；除此，即

便藥物治療已經停止，建議民眾仍控制高普林食物的食用，以助於控制尿酸。



問：痛風的人不能吃維他命C？

答：想要控制尿酸，最重要的還是從飲食開始，千萬要記住不能喝酒，尤其是啤酒。酒本身雖然不含普林，但是酒精在新陳代謝的過程中會產生乳酸，而乳酸則會干擾尿酸的排泄，使尿酸滯留在人體。還有一個重點，就是要多喝水，這也是最省錢的方式，每天最好喝二千毫升以上的水。另外，痛風病人應該避免服用過量的維生素C，也不宜攝取大量的果糖飲料，它們反而會刺激尿酸的形成。



問：一天一根參的補法合適嗎？

答：不是每個人都適合吃人參。人參是屬於溫熱的補品，如果體質是屬於燥熱型的，補上加補，反而對身體不好。然而，體質太虛弱的人也不適合吃人參，因為人參補強不補弱。除了體質關係，一天一根人參也超過安全劑量，不能因為人參是補品就無限制的服用，所以人參的服用也是需要相當小心的。

問：安眠藥吃了會上癮，所以不能吃嗎？

答：很多人不敢吃安眠藥，害怕會上癮，但是經歷過失眠的人都很清楚，長期無法成眠是種痛苦。因此，醫師會視病患的狀況開立處方，所以病患應配合醫囑吃藥，才能完成

整個療程。

問：吃藥時，不加胃藥會傷胃嗎？

答：許多民眾有「吃藥顧胃。」的習慣，但是胃藥並非萬靈丹，能夠不吃就不要吃，因為藥的作用不只一種；而且並非所有的藥都會傷胃，因此在處方中是否要加胃藥，可諮詢醫師或藥師，並尊重他們的意見。

問：維骨力是骨頭的萬靈丹嗎？

答：維骨力的成分是葡萄糖胺（glucosamine）。葡萄糖胺主要是用來幫助我們的軟骨，使軟骨吸收足夠的潤滑液，維持骨關節的靈活。上了年紀以後，膝蓋會開始有點不舒服，這時候如果去醫院求診的

話，醫生就會開含有葡萄糖胺的藥品給你，吃了以後膝蓋果然不痛了，尤其是像退化性關節炎這樣的疾病，大部分的醫生都會建議病人吃葡萄糖胺。但是維骨力並不是骨頭的萬靈丹，並無研究證實其有存骨本或治療骨質疏松等的療效。

問：打開膠囊再服用對老年人是否較好？

答：如果老人家吞嚥能力較差，無法順利吞服膠囊的話，可將膠囊打開再服用，但須注意並非所有的膠囊劑型都適合打開，須向藥師確認，以免影響治療成效。

問：感冒藥一定要吃完嗎？

答：一般感冒有百分之九十以上是由病毒引

起的，也就是說，病毒感染事實上不需要藥品來殺病毒，而是靠自己的免疫力來治療，多喝水、多休息。但是如果是細菌感染所引起的發炎症狀，通常醫生會給予抗生素，病患應該要按時的把藥吃完，如果民眾自行停藥的話，反而會讓細菌產生抗藥性，讓下次的治療變得更難。

問：長期吃鈣片會容易結石嗎？

答：鈣片的成分可以分為檸檬酸鈣、磷酸鈣、乳酸鈣、碳酸鈣等。每種鈣的含量、吸收率都不同，其中以檸檬酸鈣的吸收率最好。還有，鈣片如果經過一些特殊的處理，例如離子化，或是添加維他命D3，也可以

增加鈣的吸收。

常見的結石為草酸鈣結石，可能的原因包括體質及飲食等，而與鈣片的攝取關係不大。但服用鈣片時有一定的正常劑量，並需依照說明書或藥師指示服用，例如不得以茶服用鈣片等，才不用擔心有結石的風險。

問：中藥真的沒有毒副作用嗎？

答：以下是一些專家對中藥毒性的觀點——「中藥沒有毒副作用」這種說法是一般民眾常見的誤解。中藥涵蓋動植物，有其生理產物、病理產物以及礦物藥材。

實際上，如果中藥沒有毒副作用，那麼，中藥的療效就值得懷疑了。其實中醫自古就

有“是藥就有三分毒”的講法，並且認為，中醫之所以會產生療效，就是因為中藥的偏性所致，所謂偏性，即物之屬質。中藥的偏性會因藥材的品種、產地、採收季節、藥用部位、加工儲藏、炮炙方法、煎服法等而改變，例如：錯誤的炮炙法導致中藥的偏性變異而成為有毒物。所以，中藥是溫和而無毒的說法是不正確的。古書淮南子即有提到「神農嘗百草，一日而遇七十毒」。

現代研究表示，有些中藥的毒副作用確實比較嚴重，主要包括以下六個方面：

一、對中樞神經系統的毒副作用

研究人員在中藥毒性研究中發現以下

藥物有中樞神經系統毒副作用：番木鱉(馬錢子)、漢防己、烏頭、莪朮、斑蝥、紅花、天南星、廣豆根、黃藥子、苦參子等。

在中醫臨床中，最容易導致中樞神經系統中毒的中藥是烏頭類藥物。由於烏頭是中醫治療疾病的重要藥物。近年來，因為烏頭中毒的文獻報導近200篇，中毒者2,000多例，可以想像的是，民間用藥實際中毒及因中毒而死亡的恐怕要多得多，應該引起足夠的重視。

二、對消化系統的毒副作用

中藥最重要的是口服劑型，很多中藥及方劑對胃腸道有刺激作用，研究發現以下中藥和方劑對胃腸道有副作用：青木香、芫

花、甘遂、苦參、決明子、大戟、常山、了哥王、鴉膽子、巴豆、藿香正氣散、牛黃解毒丸、白虎湯、大承氣湯等。



三、對心血管系統的毒副作用

可能導致的心血管系統的毒副作用包括心悸、心肌受損、心律失常等。研究表明，以下中藥具有對心血管系統的毒副作用：川烏、草烏、附子、雪上一枝蒿、搜山虎、蟾酥、曼陀羅等。

四、對肝腎的毒副作用

中藥成分和西藥一樣，由肝或腎排出，吃了不適當的中藥，當然對肝、腎都有不良影響！許多不幸的案例最後靠洗腎度日，也有相當比例的病患得到"藥物性肝炎

”，因為死亡率高，不像洗腎者活下來做見證，以致中藥的肝毒性較被忽略。目前已經發現100多種中藥對肝臟有一定程度的損害作用，例如：蒼耳子、川棟子、黃藥子、雷公藤、黃丹、鉛粉等。對腎臟造成損害往往是中藥中毒的結果，其嚴重程度往往和劑量有關。研究發現，斑蝥對腎臟的損害最大，每天用量超過1.5公克即可中毒，表現為腰痛、尿頻、尿少、血尿、最後導致腎衰竭。此外，以下藥物對腎臟均有不良影響：雲南白藥、木通、澤瀉、肉桂、蒼耳子、複方斑蝥散等。

五、中藥過敏反應

中藥也會導致過敏嗎？答案是肯定

的。根據有關中藥研究文獻的報導，能夠引起過敏反應的中藥已經有150多種，甚至還有過敏性休克的報導，嚴重者可以導致死亡。以下中藥和方劑有可能導致過敏反應：地龍、五味子、三七、苦參、金銀花、冰片、大青葉、板藍根、丹參、桑椹、附子、苦參、穿心蓮、鹿茸、雲南白藥、川芎茶調散、六神丸等。

六、中藥的其他毒副作用

中藥有可能導致的其他毒副作用還有很多，例如：白果、杏仁、五味子可以引起呼吸困難；肉桂、旋覆花可以導致咳嗽；百部、蒼耳子、山豆根可以導致呼吸衰竭；斑蝥、鴉膽子、巴豆對皮膚有刺激性等等。另

外，還有一些報導顯示，有些中藥可以導致癌症，可能有類似問題的中藥包括：檳榔、款冬花、紫草、藿香、石菖蒲、巴豆油、雷公藤等。

中藥的毒副作用是勿庸置疑的。不僅如此，反而要將這些問題大聲的講出來，因為只有讓一般大眾了解中藥不是隨便可以亂吃的，才有可能建立起中藥的使用標準，換句話說，必須由合格的中醫師所開的處方，才可以服用，而不能像現在，隨便取得來路不明的藥材、秘方、偏方之類的東西就服用。

相關報導

坊間偽中藥充斥 衛署籲民眾要小心
(2008/05/23 21:59)

記者任青莉／台北報導

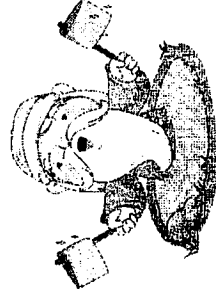
衛生署中醫藥委員 22 日再次提出，對保障民眾之用藥安全極為重視，近十年來每年皆動員各地衛生機關，配合中央之禁絕偽藥及所謂「偽中藥」之行動，執行各種專案及聯合稽查行動，鎮定地攤、夜市等非法販售場所與中藥房、藥局及第四台購物中心，進行全面性之清查。同時監控平面媒體與電視、電台之藥物廣告，全力打擊不法。

衛生機關提出強烈呼籲，消費者如果仍不改變不良的用藥習慣，還留存著「迷信誇大不實廣告」、「諱疾忌醫」、「病急亂投醫、胡亂抓藥」、「信鬼神、找密醫、尋偏方」、「把藥品當贈品，自認為有療效的藥物推薦給親朋好友」等錯誤之觀念，將給不法之徒有機可乘，藉著摻假藥物，危害善良的就醫者，賺足不法的黑心錢。

衛生署中醫藥委員會強調，除將會持續加強取締非法之藥品外；並呼籲民眾勿購買未經查驗登記領有許可證之藥品，來路不明之偽中藥，趕快清理拿去丟掉，以免傷害自身健康，同時警告

不法業者，製造或販售偽藥，可處10年或7年以下有期徒刑，且得併科1000萬元或500萬元以下罰金，千萬不要以身試法。

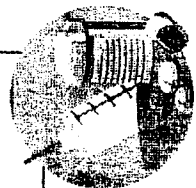
衛生署中醫藥委員會提醒：民眾若有生病，應找合格中醫師，不買非醫療場所或其他來源不明中藥品。使用由藥廠所製造之中藥，如有疑慮，再透過設立於衛生機關之消費者服務中心送驗，以便為自己的健康嚴格的把關。



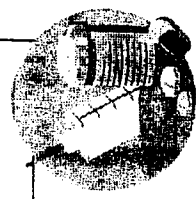
服藥記錄表

詳細記錄，可以讓自己或是醫生、藥師都能清楚知道
自己的用藥狀況唷！

開始/停止	藥品名稱	服藥方式	藥品作用



開始/停止	藥品名稱	服藥方式	藥品作用



參考資料來源

- 林香汶 藥師對某醫學中心慢性呼吸道疾病控制不良之門診病患進行病患教育之成效探討 (碩士論文) 1997 年
- 行政院衛生署國民健康局《成功老化銀髮族保健手冊》／出版機關：行政院衛生署國民健康局／2008 年 10 月
- 高啟峰《藥不會殺人，你的錯誤觀念才會！》／責任編輯：劉又甄／出版者：綠的書店／2008 年 5 月
- 邱永智《家庭常用藥品須知：230 種藥物 3000 種藥品名的實用手冊》／出版者：聯經出版事業股份有限公司／1998 年 2 月
- 台灣年輕藥師協會《自我用藥安全書冊》／編輯群：王照允、朱裕文、周欣諄等／承製：文興出版事業有限公司／2006 年 11 月
- 財團法人中華景康藥學基金會《用藥安全 500 Q&A》／編輯群：陳瓊雪、吳如琇、林慧玲等／出版機構：財團法人中華景康藥學基金會／2008 年 9 月
- 《社區大學用藥知識課程講義》／總召集人：陳瓊雪、主編：林慧玲／2003 年 2 月
- 行政院衛生署《藥你健康 I 用藥基本知識》／主編：陳春雄、副主編：陳瓊雪、林慧玲、沈麗娟／出版機關：行政院衛生署／2006 年 9 月
- 行政院衛生署《藥你健康 II 常見疾病用藥》／主編：陳春雄、副主編：陳瓊雪、林慧玲、沈麗娟／出版機關：行政院衛生署／2006 年 9 月
- 行政院衛生署《藥你健康 III 預防保健指引》／主編：陳春雄、副主編：陳瓊雪、林慧玲、沈麗娟／出版機關：行政院衛生署／2006 年 9 月
- 財團法人彰化基督教醫院《安全用藥寶典：避免藥害之用藥須知》／出版機關：社團法人台灣臨床藥學會／2006 年
- 財團法人彰化基督教醫院《安全用藥寶典：避免藥害之用藥須知》二版／出版機關：社團法人台灣臨床藥學會／2006 年
- 行政院衛生署《健康達人 125：民眾自我照護手冊》／出版機關：行政院衛生署／2007 年
- 行政院衛生署 藥物資訊網
<http://drug.doh.gov.tw>
- 行政院衛生署中醫藥委員會 中草藥用藥安全網/<http://tcam.ccmp.gov.tw/>

本手冊內所有附加圖檔，皆從 Google 或雅虎搜尋引擎中轉載取自，如有侵權之相關問題，請洽 04-22053366 (轉 5151)。

附件三

多重用藥老人病患醫藥合作藥物治療照護計劃

第一次訪談資料

個案簡介	
問卷編號: _____	病歷號: _____
姓名: _____	性別: _____
出生日期: _____	年齡: _____
聯絡電話: _____	
戶籍地址: _____	

訪員觀察及訪問過程狀況記錄【以下由訪員自行填寫】

1. 訪談員姓名: _____

2. 訪談日期: _____

3. 訪談地點: _____

4. 訪談時間: _____

5. 訪員觀察受訪者之身心狀況

身體狀況: 1. 無異常 2. 坐輪椅 3. 臥床 4. 其他(如: 管灌者) _____

疾病狀況: 1. 有被診斷癌症者 2. 曾接受器官移植 3. 有精神疾病者 4. 以上皆無

溝通狀況: 1. 無異常 2. 重聽 3. 其他(如: 不識字) _____

心智狀況: 1. 無異常 2. 清醒狀態卻無法溝通 3. 無意識(包括完全昏迷) 4. 其它 _____

6. 針對個案備註:

訪談開始時間: 1. 上午 2. 下午 _____ 時 _____ 分(24小時制)

這個訪問的主題「老人藥物治療照護」，主要是透過瞭解您的健康狀況、生活品質、用藥情形、醫療人員照護服務的滿意度及您利用醫療照護服務的情形，作為日後在老人用藥照護上的參考，以提供老人病患全方位及更完善的藥事照顧服務。

您所提供的每一個答案，對這個訪談而言，都是非常寶貴而且重要的資料，為了提升老人藥事照顧服務，所以請您一定要根據「您自己的真實情況」回答，謝謝您的參與。

A. 基本資料

一、年齡：_____歲

二、性別：1.男 2.女

三、婚姻狀況：1.已婚 2.未婚 3.其它_____

四、請問您的最高學歷是什麼？（請圈選） 科系為何？

未受正規教育		小學年級						初中(職)			高中(職)			大學(二三專、二四技)				碩士	博士
識字	不識字	一	二	三	四	五	六	一	二	三	一	二	三	一	二	三	四		
		初等科 (日制)						高等科 (日制)			五專								

空中大學畢(肄)業 空中行專畢(肄)業

五、您的居住狀況：

1.獨居 2.與家人同住 3.與親友同住 4.其他_____

六、您目前的工作是：

無 軍 工 商 農 醫療業 自由業 其他：_____

七、請問您個人收入（每個月）？

無 2萬以下 2~5萬 5~10萬 10~15萬 15~20萬 20萬以上

八、生活習慣：

(1) 喝酒

您目前是否喝酒？【包括各種酒類、保力達B、維士比、與藥酒，但不包括煮菜時加進去的酒】

否 是；請問量多少？_____

(2) 吸菸

請問您是否有吸菸的習慣？

否 是；請問量多少？_____

(3) 嚼檳榔

請問您是否有嚼檳榔的習慣?

否 是；請問用量多少? _____

(4) 運動

請問您是否有運動的習慣?否 是；一個禮拜平均運動幾次(≥20 分鐘)

B. 醫療資源使用

1. 保險利用

(1.) 您最近一個月有無加入全民健保?

1. 從未加入健保 2. 中斷健保 3. 有加入健保 4. 其他, _____

(2.) 目前除了全民健保外，有無購買其他商業保險? 1. 沒有 2. 有，是

2. 醫療服務利用情形

(1) 西醫---門、急診

a. 過去一個月您總共看過幾次急/門診? _____ 次

b. 過去一個月您自費的部分大約多少錢 _____

(2) 中醫門診---

a. 過去一個月您總共看過幾次急/門診? _____ 次

b. 過去一個月您自費的部分大約多少錢 _____

(3) 住院

a. 過去一個月您總共住過幾次院? _____ 次

b. 過去一個月您自費的部分大約多少錢 _____

(4) 民俗療法【包括非中醫門診的推拿、收驚、刮痧、腳底按摩...等】

a. 過去一年您所利用民俗療法為何? _____

b. 過去一年您自費的部分大約多少錢 _____

(5) 您是否曾經利用過全民健保提供的免費健康檢查服務? 1. 沒有 2. 有

(6) 過去一年內，有沒有接受過流行性感冒疫苗預防注射? 1. 沒有 2. 有

3. 購買藥品及費用 過去一個月，

(1) 您有沒有未經醫師建議或處方自己花錢去買過西藥給自己或家人用?(幫人代買不算) 沒有；

有，____次；最近一次買什麼藥____，花____(多少錢)

(2) 您有沒有未經醫師建議或處方自己花錢去買過中藥給自己或家人用?(包括內服外用、治療性的補藥，但平日飲食營養性的補藥不算) 沒有；

有，____次；最近一次買什麼中藥____，花____(多少錢)

(3) 您有購買任何健康食品或營養補充劑? 沒有；

有，____次；最近一次買什麼健康食品或營養補充劑?____，花____(多少錢)

4. 用藥情況及過敏史

(1) 過去是否有用藥過敏史?

否 是;哪一種藥物?_____

(2) 過去是否有食物過敏?

否 是;哪一種食物?_____

(3) 最近服用西藥有哪些(包括外用藥、吸入劑等劑型)?

(4) 目前是否有服用中藥? 否；

是;服用中藥為_____【不記得者略過】

(5) 目前是否服用其他健康食品或營養補充劑? 否；

是;服用的健康食品為_____【不記得者略過】

C. 個人健康狀態

1、身高_____cm

2、體重_____kg

3、是否曾有醫師告訴過您，您有視力問題或是眼睛方面的疾病?

1.沒有 2.有，什麼疾病:_____

4、家族史: 請問您的祖父母、親生父母、同父或同母之兄弟姐妹和親生子女(無論是否存活，或是送養、過繼)，是否有人曾患過特定疾病(例如高血壓、糖尿病、高血脂症、心臟病、腦中風等)?

否 是，疾病別_____ 直系；旁系血親

5、自述罹患老年慢性疾病狀況：是否曾經患有

慢性疾病	與否？	情況
(1)高血壓	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道	
(2)糖尿病	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道	
(3)血脂肪過高 (即血油、膽固醇或三酸甘油脂過高)	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道	
(4)中風 (腦溢血或腦血栓)	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道	
(5)最近一年是不是有氣喘的情形發生	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道	
(6)腎臟病	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不知道	

6、最近一年內，您有沒有下列所提到的病症？【訪員注意：請逐項詢問下表每一項疾病，若「有」該項疾病，務必接續問表中接續下去的問題】

疾病名稱	是否經過醫師診斷？	過去一年有無因此病看醫生？	您現在還有這個病症嗎？	現在有無在服藥或治療？
<input type="checkbox"/> 心臟病* _____	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
<input type="checkbox"/> 痛風	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
<input type="checkbox"/> 慢性呼吸道疾病 (肺氣腫、慢性支氣管炎、支氣管擴大症、慢性阻塞性肺疾病)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
<input type="checkbox"/> 骨質疏鬆	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
<input type="checkbox"/> 癲癇	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
<input type="checkbox"/> 慢性肝炎或肝硬化等肝臟疾病 (不包括肝癌)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
<input type="checkbox"/> 白內障	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
<input type="checkbox"/> 精神疾病 (含憂鬱症、焦慮症、躁鬱症等)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
<input type="checkbox"/> 巴金森氏症	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
<input type="checkbox"/> 失智症 (或老人癡呆症)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
<input type="checkbox"/> 關節炎	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
<input type="checkbox"/> 癌症#1 _____	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
<input type="checkbox"/> 癌症#2 _____	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
其它疾病	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無

*心臟病的名稱與代碼: 01 風濕性心臟病 02 瓣膜缺損心臟病 03 高血壓性心臟病 04 心絞痛 05 狹心症 06 心肌梗塞 07 缺血性心臟病 08 心律不整
97 其他_____ 98 不知道心臟病病名

癌症的名稱與代碼: 01 肝癌 02 肺癌 03 結腸與直腸癌 04 口腔癌 05 胃癌 06 攝護腺癌 07 膀胱癌 08 食道癌 09 皮膚癌 10 鼻咽癌 11 子宮頸癌
12 乳癌 13 甲狀腺癌 14 卵巢癌 15 子宮頸癌 16 血癌
97 其他_____ 98 不知道癌症部位

【訪員注意：以下的題目每個人都要問】

7、自評健康狀況:

(1) 一般來說，您認為您目前的健康狀況是:

1.極好 2.很好 3.好 4.普通 5.不好

(2) 和一年前比較，您看您目前的健康狀況是:

1.好很多 2.好一些 3.差不多 4.差一點 5.差很多

(3) 您覺得本身的健康情形和身邊年紀差不多的人比起來怎麼樣?

1.比別人好很多 2.比別人好一些 3.和別人差不多

4.比別人差一點 5.比別人差很多

(4)過去一年裡，您有沒有因為跌倒、跌落或墜落受傷，而且是有接受醫師治療的呢?(中醫、西醫、國術館、接骨所都算；不包括交通事故造成者)

1.沒有 2.有，什麼樣的處置:_____

(5)您目前有沒有因為生病或受傷導致日常生活上需要使用特殊輔助工具呢?

1.不需要 2.有需要，使用_____

(6)您有沒有戴助聽器? 1.沒有 2.有

(7)您(經常住的)家中有下列哪些保健設備?(可複選，逐項詢問)

1.體溫計 2.口罩 3.急救箱 4.血壓計 5.血糖機 6.以上皆無

8、EQ-5D

請在下列各組選項中，指出哪一項敘述最能描述您今天的健康狀況，並在空格內打勾。

行動

我可以四處走動，沒有任何問題。

我行動有些不便。

我臥病在床。

自我照顧

我能照顧自己，沒有任何問題。

我在盥洗、洗澡或穿衣方面有些問題。

我無法自己盥洗、洗澡或穿衣。

平常活動（如工作、讀書、家事、家庭或休閒活動）

我能從事平常活動，沒有任何問題。

我在從事平常活動方面有些問題。

我無法從事平常活動。

疼痛/不舒服

我沒有任何疼痛或不舒服。

我覺得中度疼痛或不舒服。

我覺得極度疼痛或不舒服。

焦慮/沮喪

我不覺得焦慮或沮喪。

我覺得中度焦慮或沮喪。

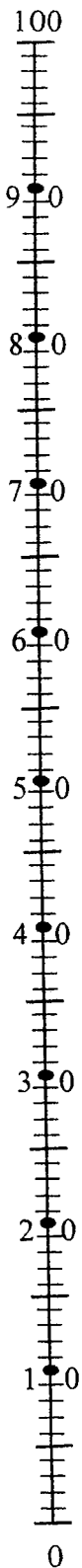
我覺得極度焦慮或沮喪。

為了幫助一般人陳述健康狀況的好壞，我們畫了一個刻度尺（有點像溫度計），在這刻度尺上，100 代表您想像中最好的狀況，0 代表您想像中最差的狀況。

我們希望就您的看法，在這個刻度尺上標出您今天健康狀況的好壞。請從下面方格中畫出一條線，連到刻度尺上最能代表您今天健康狀況好壞的那一點。

您今天的
健康狀況

想像中
最好的
健康狀況



想像中
最差的
健康狀況

9、老人憂鬱量表(GDS15)

請根據您最近一個星期內的情形,回答下列問題

問題	答案
1. 您對生活基本上滿意嗎?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2. 您是否減少很多的活動和興趣的事?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
3. 您是否覺得您的生活很空虛?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
4. 您是否常常感到厭煩?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
5. 您是否大部分時間精神都很好?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
6. 您是否常常害怕將有不幸的事情發生在您身上?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
7. 您是否大部分時間都感到快樂?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
8. 您是常常感到無論做什麼事情都沒有用?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
9. 您是否比較喜歡待在家裡,而不喜歡外出和做新的事?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
10. 您是否覺得現在有記憶力不好的困擾?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
11. 您是否覺得活著是一件很快活的事?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
12. 您是否覺得您現在活的很沒有價值?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
13. 您是否覺得精力充沛?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
14. 您是否覺得您的情況是沒希望?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
15. 您是否覺得大部分的人都比您幸福?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

1. 巴氏量表 (Barthel Index)

項目	情況描述
進食	<input type="checkbox"/> 10分：自己在合理的時間內(約10秒鐘吃一口)，可用筷子取食眼前食物，若須使用進食輔具時，會自行取用穿脫，不須協助。 5分：須別人協助取用或切好食物或穿脫進食輔具。 0分：無法自行取食。
移位(包含由床上平躺到坐起，並可由床移位至輪椅)	<input type="checkbox"/> 15分：可自行坐起，且由床移位至椅子或輪椅，不須協助，包括輪椅煞車及移開腳踏板，且沒有安全上的顧慮。 10分：在上述移位過程中，須些微協助(例如：予以輕扶以保持平衡)或提醒，或有安全上的顧慮。 5分：可自行坐起但須別人協助才能移位至椅子。 0分：須別人協助才能坐起，或須兩人幫忙方可移位。
個人衛生(包含刷牙、洗臉、洗手及梳頭髮和刮鬍子)	<input type="checkbox"/> 5分：可自行刷牙、洗臉、洗手及梳頭髮和刮鬍子。 0分：須別人協助才能完成上述盥洗項目。
如廁(包含穿脫衣物、擦拭、沖水)	<input type="checkbox"/> 10分：可自行上下馬桶，便後清潔，不會弄髒衣褲，且沒有安全上的顧慮，倘使用便盆，可自行取放並清洗乾淨。 5分：在上述如廁過程中須協助保持平衡，整理衣物或使用衛生紙。 0分：須別人協助才能完成如廁過程。
洗澡	<input type="checkbox"/> 5分：可自行完成盆浴或淋浴。 0分：須別人協助才能完成盆浴或淋浴。
平地走動	<input type="checkbox"/> 15分：使用或不使用輔具(包括穿支架義肢或無輪子之助行器)皆可獨立行走50公尺以上。 10分：需要稍微扶持或口頭教導方向可行走50公尺以上。 5分：雖無法行走，但可獨立操作輪椅或電動輪椅(包含轉彎、進門及接近桌子、床沿)並可推50公尺以上。 0分：需要別人幫忙。
上下樓梯	<input type="checkbox"/> 10分：可自行上下樓梯(可抓扶手或用拐杖)。 5分：需要稍微扶持或口頭指導。 0分：無法上下樓梯。
穿脫衣褲鞋襪	<input type="checkbox"/> 10分：可自行穿脫衣褲鞋襪，必要時使用輔具。 5分：在別人幫忙下，可自行完成一半以上動作。 0分：需要別人完全幫忙。
大便控制	<input type="checkbox"/> 10分：不會失禁，必要時會自行使用塞劑。 5分：偶而會失禁(每週不超過一次)，使用塞劑時需要別人幫忙。 0分：需要別人幫忙處理大便事宜。
小便控制	<input type="checkbox"/> 10分：日夜皆不會尿失禁，必要時會自行使用並清理尿布尿套。 5分：偶而會失禁(每週不超過一次)，使用尿布尿套時需要別人幫忙。 0分：需要別人幫忙處理小便事宜。

得分：_____。

2. 工具性日常生活量表(IADL)

項目	情況描述
使用電話的能力	<input type="checkbox"/> 3分：獨立使用電話，含查電話簿、撥號等。 2分：僅可撥熟悉的電話號碼。 1分：僅會接電話，不會撥電話。 0分：完全不會使用電話或不適用。
上街購物	<input type="checkbox"/> 3分：獨立完成所有購物需求。 2分：獨立購買日常生活用品。 1分：每一次上街購物都需要有人陪。 0分：完全不會上街購物。
食物烹調	<input type="checkbox"/> 3分：能獨立計畫、烹煮和擺設一頓適當的飯菜。 2分：如果準備好一切佐料，會做一頓適當的飯菜。 1分：會將已做好的飯菜加熱。 0分：需要別人把飯菜煮好、擺好。
家務維持	<input type="checkbox"/> 4分：能做較繁重的家事或需偶爾家事協助（如搬動沙發、擦地板、洗窗戶）。 3分：能做較簡單的家事，如洗碗、鋪床、疊被。 2分：能做家事，但不能達到可被接受的整潔程度。 1分：所有的家事都需要別人協助。 0分：完全不會做家事。
洗衣服	<input type="checkbox"/> 2分：自己清洗所有衣物。 1分：只清洗小件衣物。 0分：完全依賴他人洗衣服。
外出	<input type="checkbox"/> 4分：能夠自己搭乘大眾運輸工具或自己開車、騎車。 3分：可搭計程車或大眾運輸工具。 2分：能夠自己搭乘計程車但不會搭乘大眾運輸工具。 1分：當有人陪同可搭計程車或大眾運輸工具。 0分：完全不能出門。
服用藥物	<input type="checkbox"/> 3分：能自己負責在正確的時間用正確的藥物。 2分：需要提醒或少許協助。 1分：如果事先準備好服用的藥物份量，可自行服用。 0分：不能自己服用藥物。
處理財務的能力	<input type="checkbox"/> 2分：可獨立處理財務。 1分：可以處理日常的購買，但需要別人的協助與銀行的往來或大宗買賣。 0分：不能處理錢財。

得分：_____

11、簡易用藥問卷 (Brief medication questionnaire)

1. 針對您的用藥，請告訴我在過去一週內，您如何使用？

藥名/劑型(a)	使用幾天了?(b)	一天使用幾次?(c)	一次使用幾顆(錠)?(d)	有幾次忘了服用?(e)	治療用途是?(f)	藥品使用效果如何?(g)
						<input type="checkbox"/> 很好 <input type="checkbox"/> 還好 <input type="checkbox"/> 不好
						<input type="checkbox"/> 很好 <input type="checkbox"/> 還好 <input type="checkbox"/> 不好
						<input type="checkbox"/> 很好 <input type="checkbox"/> 還好 <input type="checkbox"/> 不好
						<input type="checkbox"/> 很好 <input type="checkbox"/> 還好 <input type="checkbox"/> 不好
						<input type="checkbox"/> 很好 <input type="checkbox"/> 還好 <input type="checkbox"/> 不好
						<input type="checkbox"/> 很好 <input type="checkbox"/> 還好 <input type="checkbox"/> 不好

2. 過去 _____ 個月中，您是否曾有因為用藥造成不舒服的經驗？ 是 否

是，請問您覺得是哪一個藥引起的？是什麼樣的不舒服？請勾選不舒服的程度。

藥名	是怎樣的不舒服？				
	從不	一點點	一些	很多	很多
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. 下列是一些使用藥物的問題，請告訴我在這些用藥步驟中您覺得困難的程度如何？

	困難的程度			您的建議是？(針對哪一個藥?)
	很困難	有些困難	一點也不困難	
① 拿取藥袋中的藥來服用(或使用)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
② 將藥袋中的藥放入藥盒中	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
③ 閱讀藥袋上的說明(如使用方法等)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
④ 記得服用(或注射)所有的藥品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⑤ 按時至藥局拿(慢性病)處方箋上的藥品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⑥ 同時服用(或使用)很多藥品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

12、正確用藥自我效能 下列敘述請從選項之空格中勾選出最適合答案。

	從 不 會	很 少	經 常	總 是	無 法 回 答
看病時我會向醫師說清楚我的症狀及特殊情形	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
看病領藥時我會核對藥袋上的標示	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
到藥局買藥時我會核對藥袋或成藥上的標示	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
用藥時我會遵照醫師或藥師的指示用藥	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
我會推薦藥品給親朋好友	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
我會聽廣播買藥	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
我會看電視廣告買藥	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
我會聽親朋好友介紹用藥	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
我會拒絕醫師、藥師以外的人推薦藥品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13、藥袋標示

(A)最近一次在醫院或診所看完病後，您是在哪裡拿藥的?(包括幫人拿藥)

1.醫院 2.診所 3.藥局(房) 4.沒有拿藥

(B)過去一年來，您是否曾經因用藥問題請教藥師?(包括幫家人請教藥師)

1.沒有 2.有 3.有，但不確定是不是藥師

(B-2)是哪裡的藥師?(可複選) 1.醫院 2.診所 3.藥房(局)

	從 不 注 意	有 時 會 注 意	經 常 會 注 意	每 次 都 注 意	不 識 字 、 看 不 懂
當您拿到藥時，您是否會注意藥袋上有沒有標示					
藥品名稱?					
使用方法、次數?					
示用藥注意事項(包括：過敏、嗜睡、頭暈或其他副作用等)?					