

# 糖尿病人藥物衛生教育及自我管理網際網路系統

作者姓名

吳淑娟<sup>a,b</sup> 葉雨婷<sup>a</sup> 李淳權<sup>c</sup> 邱媛婷<sup>a</sup> 劉建財<sup>a\*</sup>

服務單位

<sup>a</sup> 台北醫學大學醫學資訊研究所

<sup>b</sup> 台北榮民總醫院

<sup>c</sup> 馬偕醫院

\* 通訊作者 E-mail: ofctliu@mail2000.com.tw

## 摘要

糖尿病患需要長期治療與追蹤，更需給予適當的衛生教育增進自我照護技巧，才能有效控制糖尿病與防止併發症的發生。藥物治療在糖尿病情的控制上扮演一個重要的角色，糖尿病患若不了解自己的藥品和劑量等個人用藥情形，容易發生藥品相關副作用、交互作用或遵醫囑性等問題，除了無法控制血糖外，更會引起低血糖症狀，進而造成危險。本研究所建構之糖尿病人藥物教育網際網路系統，是以已建置之臨床照護資訊與衛生教育網際網路服務系統為基礎，增加糖尿病人藥物資訊，將糖尿病人就診資料與藥物衛教資料加以整合，應用網際網路技術作，提供較詳細的個人化藥物資訊，加強糖尿病人對自己所服用的藥品認知和瞭解，協助正確使用藥物，適當了解藥物作用及副作用，增加服藥的順從性及良好的血糖控制。

關鍵字：糖尿病、藥物衛生教育、網際網路

## 緒論

糖尿病是一種慢性複雜不可逆的全身性疾病，有許多病患因糖尿病的合併症而導致死亡或殘障。依據衛生署統計，2004年糖尿病死亡率，每十萬人口中40.58 [1]。而全球糖尿病盛行率，又以亞洲地區的57%較高 [2,3]。研究中指出，糖尿病可經由良好的血糖控制與適當的衛教來預防或延緩各種併發症的機會及危險性 [4,5,6,7]。隨著病程演進，輔以藥物治療是必經之路 [8,9]。根據統計顯示，平均只有15.3%的糖尿病患了解自己的藥物作用機轉，而了解藥物副作用的也只有19.4% [10]，大多口服降血糖藥物的副作用會造成低

血糖，若是糖尿病人不了解藥物的作用與副作用，除了無法控制血糖外，更會引起低血糖症狀，進而造成危險。因為藥物治療在糖尿病情的控制上扮演一個重要的角色，糖尿病患若不了解自己的藥品和劑量等個人用藥情形，容易發生藥品相關副作用、交互作用或遵醫囑性等問題。而依據臨床衛教師透過訪談調查發現，糖尿病人在藥物方面的資訊，有認知不足的現象 (72%)，因此教導糖尿病人正確之用藥觀念及方法，可以增加其對藥物的認知，避免藥物相關問題發生，進而改善血糖控制。

根據財團法人台灣醫療改革基金會兩項網路民意調查報告顯示 [11, 12]，台灣民眾最想知道的醫療資訊前兩項為完整的病歷資料 (如檢驗值、用藥處方等) 和藥品標示與說明，而有超過三分之一民眾認為看病後拿到的藥品標示資訊不足，由此可知民眾對於所服用的藥物認知是有需求的。本研究團隊已建置了糖尿病衛生教育網際網路服務系統，結合醫院臨床照護與衛生教育資訊，協助病人或其家屬上網查閱自己的病歷資料及所需的衛教資訊，持續醫院所作的衛生教育效果。根據臨床實驗評估結果，這種結合醫院臨床照護資訊與衛生教育網際網路服務系統，確實可以促進病人上網查閱自己的病歷資料及衛教內容，進而使病人獲得較好的空腹血糖和糖化血色素 (HbA1C) 控制 [13,14]。因此將糖尿病人就診資料與藥物衛教資料加以整合，提供必要的用藥資訊，協助糖尿病人對自己所服用的藥品認知和瞭解，適當了解藥物作用及副作用，使其正確的使用藥物，將可以增加服藥醫囑的順從性，已獲得較好的血糖控制。

## 材料與方法

本研究之糖尿病人藥物教育網際網路服務系統，主要是以本研究團隊先前建置之糖尿病衛生教育網際網路服務系統 (Patient-orientated Education Management (POEM) system for diabetes) 為基礎 [13]，擴充增加糖尿病人藥物教育資訊。首先是整合病人在醫院就醫拿藥和檢查資料，其次，根據病人所服用的藥物，製作用藥資訊和糖尿病人在醫院所接受的相關教育教材，最後利用網際網路的技術，協助糖尿病人透過網路隨時隨地獲得自己需要的藥物資訊和醫院提供的衛生教育，持續醫院衛生教育的效果，進而使糖尿病人做好自我管理。本系統已在台北市某醫學中心新陳代謝科糖尿病衛教室實際使用。

本研究團隊先前建置之糖尿病衛生教育網際網路服務系統主要是將糖尿病人每次到醫院就醫看診的資料 (包括就醫日期、檢驗結果、衛教項目、下次預約看診日期) 彙整為個人病歷資料檔，傳送至糖尿病衛生教育網際網路系統之網頁伺服器上，再與衛教教材或相關資訊整合歸戶，成為病人個人化的衛教檔案。病人利用使用者帳號及密碼，很容易的進入系統查詢自己的檢驗結果、衛教內容和下次預約看診日期等，提供糖尿病人就醫資訊和自我照護知識。本研究擴充糖尿病衛生教育網際網路服務系統功能，整合醫院藥物處方和相關藥物教育，加強糖尿病人對藥物的認知及了解。

### 1. 建立電子化糖尿病藥物衛教資訊

傳統的藥物衛教方式，大都是在醫院接受口頭說明，或是觀看藥物看板等 (見圖 1)，加上衛教時間短暫，病患對於藥物的認識並非在醫院接受短暫的衛教就可以全部了解。而大多數糖尿病人合併有高血壓及高血脂情形，因此更應加強糖尿病人對藥物的認知。



圖 1：醫院常見用藥看板

因此針對某醫學中心糖尿病人收集降血壓、降血脂、口服降血糖及胰島素等藥物說明書，共 150 種藥物，並參考藥典及官方藥物資訊網站，經新陳代謝科醫師及藥師審閱後，組成糖尿病人藥物指導文件電子化教材教案，包括建立藥品外觀圖片資料庫 (利用數位照相機取得該藥物實體外觀的數位化圖片) 和藥品使用說明書知識庫 (商品名稱、學名、供應商、藥理作用、副作用、劑型劑量、用法用量及注意事項)。

### 2. 整合醫院處方和藥物教育

本研究利用糖尿病人在醫院的藥品處方，針對每一藥品代碼，連結到該藥品的外觀識別圖案、用藥指導 (包括藥理作用、副作用、劑型劑量、用法用量及注意事項等) 與保健常識等，有系統的將這些資料加以組織，在網路上提供糖尿病人查閱所需的藥品資訊和相關知識。



圖 2：糖尿病人以「就診日期」查詢藥物資訊



圖 3：糖尿病人就診後藥物資料

### 3. 個人化網路藥物教育運作模式

病人登錄系統後，進入自己的衛教首頁，如圖 2 所示。這時系統提供給病人以就醫日期或以藥物為象限查詢。若以就醫日期方向展開，病人可以選就醫日期，然後點選藥物，則可以查到該次就醫的藥物處方，如圖 3 所示。如果對於該次就醫藥物不清楚，可以直接點選藥名，本系統便會跳出該藥物的衛教視窗，如圖 4 所示，包含：藥物商品名稱、中文名稱、藥物圖片、劑量劑型、用量用法、保存方法、藥理作用、適應症、副作用、注意事項等。藉此增進病患了解自己所服用藥品以及對自我的照護能力。此外，為了提供糖尿病人更完整且便利之用藥查詢，病人在進入自己的衛教畫面後，可以由自己的藥物資料夾中（見圖 5），查詢病人所有用藥資訊。當要查詢某項藥品時，可以直接點選藥名，便會跳出該藥物的衛教視窗。



圖 4：個人藥物查詢衛教系統

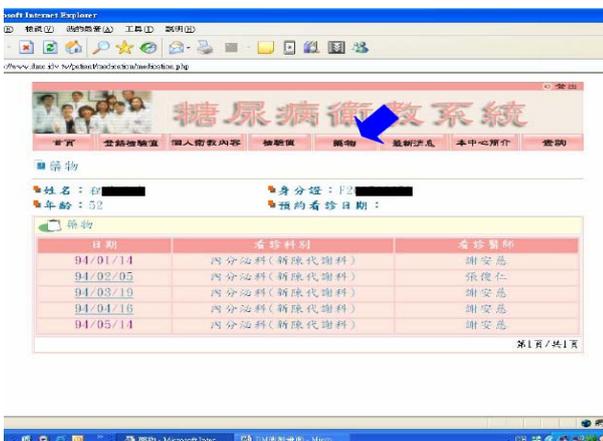


圖 5：糖尿病人由「藥物」資料夾查詢就診藥物資訊

### 討論

Matarrese和Helwig[15]證明透過網際網路能提供足夠的健康衛生教育，使病患能改進照顧自己的能力。而根據Cochrane Database之文獻回顧可知，若增加病患對藥物的了解，可進而提升遵囑性及用藥行為，達到良好的治療效果[16]。因此，加強糖尿病人自我照顧及對藥物認知是重要的。

隨著科技進步及網際網路的普及，越來越多人經由網際網路尋找醫療資源及藥物知識。雖然可以由網路查詢藥物資料，如：<http://www.usp.org/>、<http://www.rxlist.com/>、衛生署藥物資訊網（<http://druginfo.tmu.edu.tw>）、財團法人林明芳教授臨床要學發展基金會全國藥品辨識資料系統（[http://druginfo.icareasia.com.tw/medcon\\_hol.asp](http://druginfo.icareasia.com.tw/medcon_hol.asp)）、King Net 國家網路醫院藥典（<http://www.webhospital.org.tw>）等，或是藉由衛生署出版的「2004藥物實體外觀辨識手冊及全國藥品年鑑的常用藥物治療手冊」等書籍，得知相關藥物資訊。但是這些資源對於一般糖尿病人來說，他必須要購買書籍或由網路自行輸入藥物中文或英文名稱、藥物標記、形狀、顏色等等，才能查到自己所使用藥物的資訊，不僅繁瑣複雜，也不一定符合病人個人所需要的資訊。在Liu等[17]所提出的藥物知識教育網站中，病人可以透過網際網路查詢就醫後之用藥處方，提供病人簡單且有效的方式，幫助病人了解所服用藥物的相關資訊。

本研究之系統為提供糖尿病藥物衛生教育網際網路系統，針對糖尿病患個人化藥物衛生教育的部份，提供較詳細的個人化用藥介紹。一方面讓糖尿病人就醫返家後，可以隨時登入查詢屬於自己的檢驗資料、衛教資料及用藥處方。針對其所服用的藥物加強使用說明，所提供用藥治療的衛教內容，包括：藥物中英文名稱、劑量劑量、圖形辨識、適應症、藥理作用、用法用量、注意事項、副作用等，隨時提供病人個人藥物方面的資訊，增進其疾病及用藥認知，以提高病患用藥的遵從性。糖尿病患個人在醫院所接受的衛生教育內容，亦可隨時查詢，讓病患充分了解病情和自身健康狀態。另一方面藉由資訊的整合，持續衛生教育的效果，可以提高警覺，防止病情惡化，並提昇病患自我照顧能力，使其健康保持在良好的狀態，並提昇

糖尿病治療與照護品質。

在本研究之糖尿病人藥物教育網際網路系統中，糖尿病人可取得藥品辨識資料加以對照，進而減少可能的調配錯誤與問題處方等作業疏失造成的遺憾。此外，藥品副作用資料之提示，更能提高病患的警覺，可及早防範，並提高病患的用藥安全。

本研究未來將進一步作系統成效之評估，評估糖尿病人使用本系統次數及何種藥品點閱率較高，並建立問卷探討使用系統之滿意度、藥物資訊獲得之便利性，並進一步探討病患服藥順從性及用藥認知是否有所改變。

### 結論

本研究以病人為導向的糖尿病藥物教育網際網路服務系統，支援醫院糖尿病患個人完整的教育和治療需求，將病人在醫院就醫拿藥和檢查資料衛生教育所接受的衛教內容，利用網際網路技術作整合，讓病人或其家屬一方面可以很容易的查閱自己最關心的就醫紀錄、用藥資訊和檢查結果等病情資訊，另一方面也因此而誘導他們持續接受網路衛生教育，強化衛教效果。本系統並針對每一個糖尿病患，整合其個人用藥記錄和所需的糖尿病衛生教育資訊，除了能增進糖尿病患對自己用藥和疾病的認知外，並增加醫囑的遵行性，此外，病患可以隨時獲得自我照護相關衛生教育資訊，協助改善和穩定其病情的發展與健康的維護，可以提昇糖尿病患治療與照護品質，增進對糖尿病人用藥安全與更完整照護。

### 參考文獻

1. 行政院衛生署網站：台灣地區歷年主要死亡原因  
<http://www.doh.gov.tw/statistic/data/> 死因摘要  
<http://www.thrf.org.tw/>.
2. Paul Zimmet, K. G. M. M. Alberti & Jonathan Shaw (2001), "Global and societal implications of the diabetes epidemic," *Nature*, 414 (13), pp782-787.
3. Amos, A., McCarty, D. & Zimmet, P (1997), "The rising global burden of diabetes and its complications: Estimates and projections to the year 2010," *Diabetic Med.* 14, S1-S85.
4. The Diabetes Control and Complication Trial Research Group (1993), "The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complication in insulin-dependent diabetes mellitus," *New England Journal of Medicine*, 329, pp977-986.
5. The Diabetes Control and Complication Trial Research Group (1995), "The relationship of glycemic exposure (HbA1c) to the risk of development and progression of retinopathy in the Diabetes Control and Complication Trial," *Diabetes*, 44, pp968-983.
6. The UK Prospective Diabetes Study Group(1998), "Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33)," *Lancet*, 352, pp837-853.
7. The UK Prospective Diabetes Study Group (1998), "Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34)," *Lancet*, 352, pp854-865.
8. Levy J, Atkinson AB, Bell PM, McCance DR, Hadden DR (1998), "Beta-cell deterioration determines the onset and rate of progression of secondary dietary failure in type 2 diabetes mellitus: The 10-year follow-up of the Belfast Diet Study," *Diabet Med*, 15, pp290-6.
9. U.K. Prospective Diabetes Study Group (1995), "U.K. prospective diabetes study 16. Overview of 6 years' therapy of type 2 diabetes: A progressive disease," *Diabetes*, 44, pp1249-58.
10. Browne DL, Avery L, Turner BC, Kerr D, Cavan DA (2000), "What do patients with diabetes know about their tables?" *Diabet Med*, 17, pp528-31.
11. 財團法人台灣醫療改革基金會 (2001), 「民眾最想知道的醫療資訊」網路調查。
12. 財團法人台灣醫療改革基金會 (2002), 醫療品質民意調查 (2)。
13. Yeh YT, Lee TI, Hsu CY, Long AJ, Li YC, Liu CT

- (2005), "A Framework for integrating information of clinical care into patient education for diabetes," *The Journal of Taiwan Association for Medical Informatics*, 14 (1), pp15-24.
14. Liu CT, Yeh YT, Lee TI, Hsu CY, Li YC (2005), "Evaluation on Return Rates of Follow-ups for An Integrated Diabetes-Centered Education System," *The Journal of Taiwan Association for Medical Informatics*, 14 (2), pp17-26.
15. P. Matarrese, A. Helwig (2000), "The development and assessment of web-based health information for a corporate Intranet—a pilot study," *Proceedings of AMIA Annual Symposium*, pp551-555.
16. Hanlon, J.T., Artz M.B (2001), "Drug-related problems and pharmaceutical care: what are they, do they matter, and what's next?" *Med Care*, 39 (2), pp109-12.
17. Chien-Tsai Liu, Yu-Ting Yeh, I-Jen Chiang, Hsiang-Yin Chen, Ting-I Lee, Wen-Ta Chiu (2004), "Development and evaluation of an integrated pharmaceutical education system," *International Journal of Medical Informatics*, 73, pp383-389.