資訊科技應用於慢性病患個案管理系統之建構

Applying information Technique to Construct Case Management System for Patients with Chronic Illness

吳素英 [a*], 郭淑文 [a]
Su-Ying Wu [a*], Shu-Wen Kuo [a]
[a] *高雄醫學大學附設中和紀念醫院資訊室*
[*] *通訊作者: 吳素英*, gracewu@kmu.edu.tw

摘要

依行政院衛生署十大死亡原因統計，發現大多為慢性病，因此慢性病是目前與未來影響國民健康的主要疾病型態，慢性疾病雖未必立即造成死亡，但其逐漸侵蝕著中老年人的健康，使其成為高就醫頻率的族群，不但耗費國家的醫療資源，也嚴重影響其生活品質。要減少慢性病患長期照護的需求，必須在「健康促進」、「預防疾病」與「維持功能、提昇生活品質之目標」等方面加強。本研究應用資訊科技，建立以以糖尿病、腎臟病、心臟血管疾病患者為主之個案管理系統，強化疾病管理（個案追蹤及評估）、預防保健、健康管理等功能，提供整體性醫療照顧，提升醫療服務品質，為慢性病患打造全方位的照護網，以達及早發現、即時治療，有效控制慢性病的目標，進而達到落實執行『全人健康照護』的理念。

關鍵字：資訊科技、慢性病、個案管理系統

Abstract

According to the causes of death statistics of the Department of Health,Executive Yuan, it is mostly chronic disease to discover, therefore chronic illness will be the main disease of influencing the national health, although chronic disease may not cause the death immediately, it corrodes the elderly's health gradually, not only consume medical resources of the country, influence the patients' quality of the life seriously too.

To reduce the need for long-term health care, must strengthen with such respects as "Health Promotion ", "the prevention of diseases", "maintain energies need, promote life quality ",etc..

The study apply information technique to construct the case management system for patients with diabetes, kidney disease, cardiovascular disease, such functions as strengthen disease management, prevention health service, health management,etc..

The implementation of the system will help to improve the service quality of hospitals, offer more close service to the chronic patient, establish the good interaction of physician-patient, and then implement and carry out the idea that " holistic health care ".

Keywords: Information technique, Chronic illness, Case Management System.

1、前言

台灣已邁入「老人國」之林，人口結構逐漸老化，慢性病患逐年增加，依行政院衛生署 96 年的十大死亡原因統計[1]，依次為：惡性腫瘤、心臟疾病、腦血管疾病、糖尿病、事故傷害、肺炎、慢性肝病及肝硬化、腎炎、腎症候群及腎病變、自殺、高血壓性疾病，可以發現大多為慢性病，因此對於慢性病患之健康管理照護，顯得格外重要。

本研究以糖尿病、腎臟病、心臟血管疾病為例，建立以病人為中心之個案管理系統，藉由資訊科技之輔助，協助收案及強化個案追蹤與評估，並將衛教導入系統，以親和性之操作介面協助個管師處理個案健康管理，不但有效地進行個案問題評估、處理、監督與追蹤，並可協助個案管理者，針對病患之照護需求、資源運用與監測照護結果進行分析與決策，以期能在最短的時間達到最大的效益，以滿足病患個別化的照

護需求，提昇醫療服務品質與個案管理效率。

2、文獻探討

分別就慢性病、個案管理定義說明如下。

2.1、慢性病定義

根據 1987 年美國慢性病委員會對慢性病提出的定義方式，慢性病是患者需具下列一種或一種以上特性[2]：

1.患病的時間是長期的。

2.病後常留下殘障。

3.疾病的原因常是不可逆的病理變化。

4.因病況不同，而需要不同的醫療照顧及指導。

5.因病況差異需不同的復健訓練。

在我國符合此慢性病的疾病有：惡性腫瘤（癌症）、腦血管疾病、糖尿病、脊髓損傷、支氣管炎、肺氣腫及氣喘、心臟病及腎臟疾病等[2]。本研究之慢性病患係以糖尿病、腎臟病、心臟血管疾病患者為主。

2.2、個案管理定義

個案管理在病患照護服務系統上已漸普遍，它是一種以病患為中心，醫療人員成組照護，加強溝通與協調，以達成本控制與品質改善的照護系統 [3]。

個案管理可當作一個服務輸送系統，針對具有複雜且多重問題障礙之個案或家庭，經由其評估照護需求，財務之可負擔性及其個人喜好，協助連結必要的相關資源或服務，使其能獲得持續、適當的照護並確保服務之及時性，增加資源有效使用，提高受照顧者之滿意度，進而控制成本[4]。

本研究以個案管理理念為基礎，建置資訊系統，期能藉由資訊科技之應用，為慢性病患打造全方位的照護網，為慢性病患提供更貼心的服務，建立良好互動之醫病關係。

3、資訊科訊之應用與系統建置

3.1、資訊科訊之應用

國內醫療機構在全民健保等多項重大醫療政策的實施之下，面臨了前所未有的挑戰，如何提昇醫院競爭力與降低營運成本是經營管理上的重要課題，然而資訊科技的應用在「提昇醫院的效率與效能」上扮演極重要之角色，開發資訊系統來處理各種繁雜的行政事務，做各種資料的分析與整理，不但可正確地記錄、快速地傳遞與即時地處理資料，降低行政作業成本，提高作業效率，並可以提昇醫療服務品質，為患者提供醫療加值服務。

3.2、系統開發流程

依序進行需求訪談、系統分析、設計、程式撰寫、系統測試、上線、系統效益評估等程序。

3.3、系統規劃設計

系統開發採用系統雛形法（Prototyping），在開發階段中，不斷地依據使用者的回饋來加強並修正雛形系統的需求與功能，以能確實符合使用者的需求。軟硬體平台及工具說明如 Table1 所示。

Table1 軟硬體平台及工具

系統環境		說明
硬體設備		Intel® 或相容機型，Pentium-4 以上
軟體需求	網站	Windows SERVER 2003、IIS 6.0
	個人工具	Windows 作業系統 Microsoft.Net FrameWork IE 6.0 以上
資料庫		Oracle
系統發展程式語言		Html、ASP、Java Script、VB Script、ASP.NET、VB6.0

3.4、系統功能規劃

系統功能規劃如圖 1 所示。

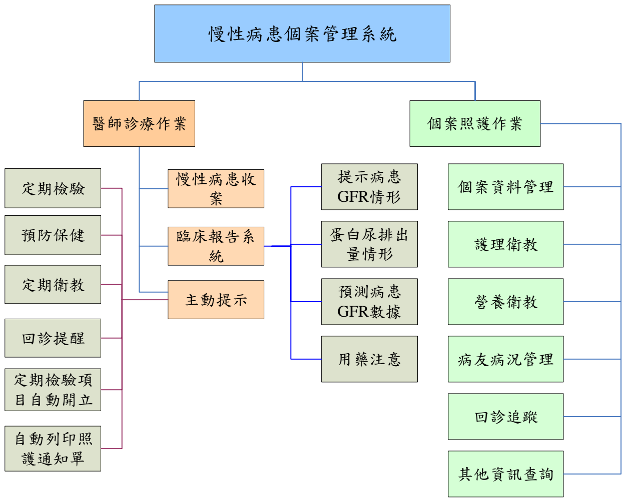


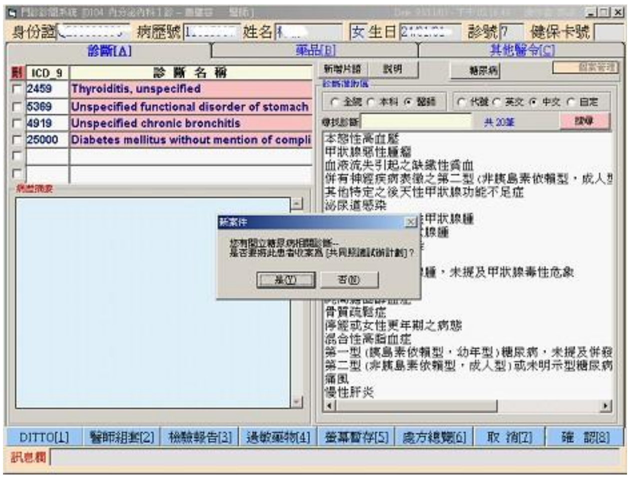
圖 1 系統功能

(1). 流程：病友看診＝＞醫師收案＝＞進入照護作業（護理衛教、營養衛教）＝＞定期回診＝＞照護

(2). 醫師診療作業

(A).協助醫師對於慢性病患之收案

例如：輸入相關診斷時自動提示是否要收案或由醫師點選圖示，自行進行收案。



ICD_9	診斷名稱
2459	Thyroiditis, unspecified
5369	Unspecified functional disorder of stomach
4919	Unspecified chronic bronchitis
25000	Diabetes mellitus without mention of compli

新案件

您有開立糖尿病相關診斷--
是否要將此患者收案為 [共同照護試辦計劃]？

圖 2 協助醫師對於慢性病患之收案（自動提示）

‹慢性腎臟病管理照護› 開始提醒日：960524 計算方式：提醒基準日

收案日期 960524

追蹤基準日 960524

GFR 值：79.46
(可參考 95/09/14 的檢驗報告)

PCR：無

☐ 初診 Stage 1, 2 (有蛋白尿)
☐ 初診 Stage 1, 2 (無蛋白尿)
☐ 初診 Stage 3～5 (有蛋白尿)
☐ 初診 Stage 3～5 (無蛋白尿)

訊息欄 GFR 值：79.46 (可參考 95/09/14 的檢驗報告)

圖 3 慢性病患收案（自行收案）

(B).自動查核諸多規範，協助醫師在診療處置之參考

定期檢驗時間提醒，自動開立定期檢驗項目，可再視患者狀況自行修改。

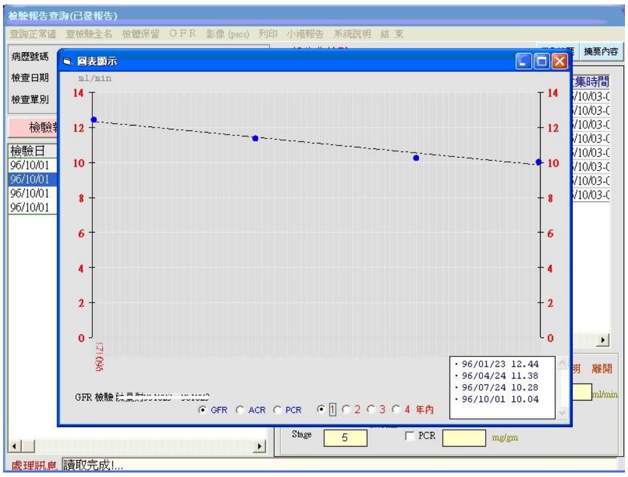
批價代碼	項目名稱	數量	自	檢體
300121	CBC-I	1.0	N	01
3008211	UN (B)	1.0	N	01
3008221	CRTN (B)	1.0	N	01
300809	白蛋白 (Albumin)(Blood)	1.0	N	01
30081601	Glucose (AC)	1.0	N	01
300818	Total cholesterol(B)	1.0	N	01
300820	TG(B)	1.0	N	01
09043C	高密度脂蛋白-膽固醇	1.0	N	01
09044C	低密度脂蛋白	1.0	N	01
3008241	UA (B)	1.0	N	01

圖 4 自動帶出建議檢驗項目

(C).建立反映腎臟功能的臨床報告系統

可預測病患 GFR 數據，對於醫師在臨床治療處置上有極大旳助益。

- 將每一血清肌酸酐值同時報告為 eGFR 值
- 追蹤過去所有之 eGFR 資料
- 劃成以時間為橫軸，eGFR 為縱軸之圖
- 將圖上各點以直線迴歸做出一趨勢線
- 以各趨勢線的斜率衡量腎功能下降速度，以評估治療成效
- 提示病患 GFR 情形與用藥注意
- 提示病患 GFR 與蛋白尿排出量情形
- 預測病患 GFR 數據



- 96/01/23 12.44
- 96/04/24 11.38
- 96/07/24 10.28
- 96/10/01 10.04

處理訊息 讀取完成!...

圖 5 病患 GFR 值之變化

(3).個案照護作業

(A).個案資料管理：醫師收案病友名單、門診處方醫令查詢、病友須注意事項等。

圖 6 照護作業（個案名單）

(B).護理衛教作業：不同階段之衛教內容均會有所不同。

圖 7 護理衛教紀錄(1)

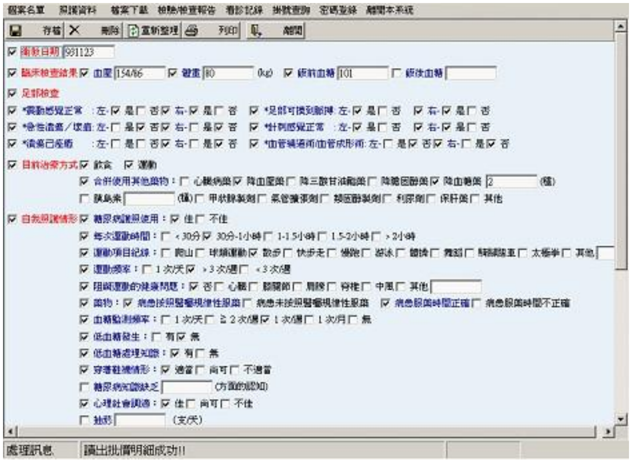


圖 8 護理衛教紀錄(2)

(C).營養衛教作業：營養建議及改善狀態等。

- 生活型態評估（包括飲食、用藥、運動與作息）。
- 飲食問題評估（探討造成問題之原因）。
- 與個案討論飲食建議改善項目之可行性。
- 協助病患確認自我飲食行為的思考與信念(認知)及飲食習慣(行為)。

圖 9 營養衛教紀錄

(D).病友病況管理：針對檢驗、檢查資料管理病友情況，且各項檢驗紀錄可以圖表方式呈現，便於向病友講解。

圖 10 檢驗紀錄表

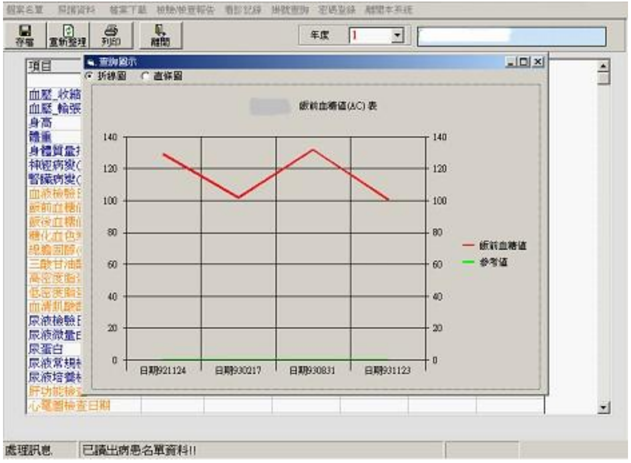


圖 11 檢驗紀錄圖表

(E).回診追蹤

可定期從資料庫中，查詢患者就診的狀況，由個管師主動打電話關心患者，提醒患者定期檢查、複診等，並提醒病友流感疫苗注射、婦女防癌保健篩選、成人免費健診等各種預防注射或檢查。

- - 查詢 及 匯出 [蘇建忠 0173098-3] [蘇建忠 0173098-3]

看診	科別	午	病歷號	病友姓名	號碼	年_階	上次開	預計回	狀態	電話	上次合格
931124	0103	A	[redacted]	[redacted]	11	1-1-	930628	930920	0合格	[redacted]	930701
931124	0103	S	[redacted]	[redacted]	15	1-2-2	921224	930317	0合格	[redacted]	921226
931124	0103	S	[redacted]	[redacted]	34	1-1-	930102	930326	0合格	[redacted]	930109
931124	0103	S	[redacted]	[redacted]	46	1-2-1	921015	930107	5個案失落	[redacted]	920512
931124	0103	S	[redacted]	[redacted]	52	1-2-1	921006	921229	0合格	[redacted]	930526
931124	0103	S	[redacted]	[redacted]	68	1-1-	930206	930430	0合格	[redacted]	930212
931124	0104	A	[redacted]	[redacted]	7	1-1-	930716	931008	0合格	[redacted]	930816
931124	0104	A	[redacted]	[redacted]	10	1-1-	920806	921029	5個案失落	[redacted]	0
931124	0104	A	[redacted]	[redacted]	11	1-3-	930804	931027	0合格	[redacted]	930903
931124	0104	A	[redacted]	[redacted]	17	1-3-	930831	931123	0合格	[redacted]	930906
931124	0104	A	[redacted]	[redacted]	30	1-2-3	930804	931027	0合格	[redacted]	930930
931124	0104	A	[redacted]	[redacted]	31	1-2-1	930804	931027	0合格	[redacted]	930903
931124	0104	A	[redacted]	[redacted]	36	1-2-3	930804	931027	0合格	[redacted]	930805
931124	0104	A	[redacted]	[redacted]	38	1-2-2	930804	931027	0合格	[redacted]	930930
931124	0104	A	[redacted]	[redacted]	41	1-3-	930804	931027	0合格	[redacted]	930805
931124	0104	A	[redacted]	[redacted]	42	1-2-3	930804	931027	0合格	[redacted]	930903
931124	0104	A	[redacted]	[redacted]	44	1-2-1	930804	931027	0合格	[redacted]	930805
931124	0104	A	[redacted]	[redacted]	45	1-2-2	930804	931027	0合格	[redacted]	930903
931124	0104	A	[redacted]	[redacted]	53	1-2-2	930804	931027	0合格	[redacted]	930903
931124	0104	A	[redacted]	[redacted]	55	1-3-	930804	931027	0合格	[redacted]	930903
931124	0104	A	[redacted]	[redacted]	57	2-2-2	930901	931124	0合格	[redacted]	930901
931124	0104	A	[redacted]	[redacted]	59	1-2-2	930804	931027	0合格	[redacted]	930903
931124	0104	A	[redacted]	[redacted]	60	1-3-	930929	931222	A(護理)衛教未	[redacted]	930710
931124	0104	A	[redacted]	[redacted]	63	1-1-	930901	931124	0合格	[redacted]	930927

處理訊息 已讀出資料!!

圖 12 病友回診追蹤

(F).其他查詢功能：檢驗、檢查報告、掛號紀錄查詢

檢驗報告查詢(已發報告)

病歷號碼 [redacted]
批價日期 2004/7/1 至 2004/11/23
檢查單別

批價日期	單名	來源科診	狀態	開立醫師
930706	緊急生化檢驗	內分泌內科1	已發報告	[redacted]
930706	一般生化檢驗	內分泌內科1	已發報告	[redacted]
930706	生化電泳&生化	內分泌內科1	已發報告	[redacted]
930831	生化電泳&生化	內分泌內科1	已發報告	[redacted]

緊急生化檢驗

項目	結果值	參考標準值	單位	檢體	收集時間
Sugar	135	(65.0 - 109.0)	mg/dl	Blood	93/07/06-08:0

補述內容：

處理訊息 讀取完成!...

圖 13 檢驗、檢查報告查詢

(G).自動連結檢驗檢查報告值，如有異常，主動以 PHS 通知醫師，由個案管理師主動與病友連繫，提供病人最完整且不間斷之照護。

4、結論與建議

本研究應用資訊科技，有效地輔助個案管理活動，除了減少重複建檔、登記、抄錄等時間人力成本外，亦加強慢性病個案發現、就醫治療及強化個案追蹤及評估之功能，並將衛教導入系統，以親和性之操作介面協助個管師處理個案健康管理，主動關懷患者，提供患者及其家庭符合現代醫療科技發展、創新的衛生教育與醫療保健服務。

(1)、研究貢獻

(A).本研究結合理論與實務，以個案管理之理念為基礎，建構糖尿病、腎臟病、心臟血管疾病等慢性病患之個案管理系統，不但建置以病人為中心之慢性病患整合性資料庫，且以資訊系統主動提示患者檢驗、檢查資料，協助醫師做出適時醫療處置，採取有效的介入措施，整合醫療資源，提供整體性醫療照顧，提昇醫療照護品質。

(B).提供醫療院所建置慢性病患個案管理系統之參考模式，得以迅速建置系統並成功導入。

(2)、未來研究方向

建議未來後續研究的重點可增加病友健康管理資訊系統功能，藉由網頁多元化之功能，強化病友與醫護同仁間之互動關係，例如：提供建立個人化健康紀錄功能，可記錄血壓日誌、血糖日誌，醫藥互動式資訊檢索，病友若有藥物服用不適之現象發生，亦可先自行註記，日後就醫時，可作為醫護人員醫療上參考，協助病友能掌握自己的健康狀況…等。

參考文獻

[1] 行政院衛生署http://www.doh.gov.tw/
首頁－＞查詢服務－＞統計公布欄－＞最新發布統計資料。

[2] 胡月娟等著，慢性病護理學，台北：匯華出版社，Page3，2004。

[3] 郭鳳霞、徐南麗，個案管理師的角色與必備能力，慈濟護理雜誌，1(3):22-27，2002

[4] 陳惠姿、李孟芬，個案管理在社區老人長期照護之應用，護理雜誌，48(3)：25-32，2001。