

在國際資訊網下建構醫療諮詢及決策支援系統之研究(II)

計畫主持人：詹前隆 元智大學資訊管理系 副教授

計畫編號：NSC 87-2416-H-155-006

執行期間：86/08/01 87/07/31

一、本研究之重要性及實施流程.....	2
二、已完成及預計完成之工作項目.....	5
三、簡介醫療資訊決策系統.....	5
四、醫療決策系統發展與工具.....	7
4.1、醫療決策部份：.....	7
4.2、快速查詢部份：.....	7
4.3、應用程式與 Database 部份：.....	7
五、系統評估初步資料分析.....	7
六.系統問卷之分析結果.....	8
6.1、前測問卷分析.....	8
6.2、後測問卷分析.....	12
6.3、前後測問卷配對比較(Pair Comparison)	15
七. 結語.....	16
參考資料:.....	17
附錄一：主系統快速瀏覽.....	19
附錄二：前測問卷.....	31
附錄三：後測問卷.....	34

一、本研究之重要性及實施流程

以國外應用電腦科技提供健康醫療資訊為例，美國威斯康辛大學預防醫學及工業工程研究所參與發展及研究評估的 CHESS(Comprehensive Health Enhancement Support System)就成功的將個人電腦及通信技術應用在乳癌(Breast Cancer)及 AIDS(後天免疫不全症候群)病人身上，病人使用 CHESS 系統以明瞭病因、病情、治療方式、以及法律財務上所需之援助(Brody,1980) (Mctavish et al.,1994; Gustafson et al.,1995, 1996)。透過系統隨時與醫生取得聯繫，以監控症狀發展，並與其他病人構成社會互助網(Social Support Network)，幫助病人作決策 (Gustafson,1995)。德州理工學院(Texas A&M)也利用多媒體技術(Multi-media)以教育乳癌病人不同的治療選擇，使病人更加樂觀，且相信應主動參與他們自己的治療決定(Treatment decision)(Street & Manning, 1995)。Juqe 和 Assal(1993)發展了電腦輔助系統給糖尿病病人以了解他們的病況。

ComputerLink 被發展來針對 AIDS 病人和愛滋海默症(Alzheimer' s disease)病人(Brennan et al.,1991; Juge et al.,1993) , 以提供病人 24 小時全天候的資訊、通訊和決策支援。經過此隨機實驗，Brennan & Ripich(1991)強調電腦網路可以當作一種提供照護服務給特殊病人的可行方式(Brennan et al., 1991)。而學術界對此 Health Information 也有日益重視之趨勢(Eliasz,1991; Duhl et al.,1993; Jacknowitz, et al., 1995)。在國外紛紛利用網際網路發展醫療資訊應用(Brennan et al., 1991; Duhl et al.,1993; Brennan et al.,1993,1994)時，國內 NII 小組揭橥”三年 300 萬網際網路用戶”之目標下，也在今年(1998 年)慶祝 200 萬人上網。經濟部科技專案並將投入 6000 萬元，委託資策會進行”NII 應用推動四年計畫”，擴大學校、家庭和企業上網，並在網路上建置一個終身學習體系。利用電腦科技來發展整合性醫療健康資訊系統，不僅在滿足病人及家屬知的權利(Bandura,1982; Balzar,1992) , 更在增進醫病關係 (Barnett,1982; Barbosa et.al.,1992) , 增加病人主動參與(Brody,1980; Bosworth et al., 1991) , 間接的增進醫療資源使用效率(Mctavish et al.,1994)。我們期望能群策群力以開拓國內醫療資訊(Health, Medical Information)之領域。

本計劃 86 年度針對台大婦產部門診病患中，子宮頸癌及子宮頸上皮內贅瘤(Cervical Intraepithelial Neoplasm)病人進行研究，研究調查中顯示子宮頸癌病人平均年齡約 54.63 歲，標準差為 14.18 歲，大多數病患其年齡層分布於 40~70

歲，年齡大於 70 歲亦占 16.7%，這個群體能否接受使用電腦尚待研究，在國外即使對 65 歲以上的乳癌患者都不構成問題(Mctavish et al.,1994)。然而對國內患者而言，由於教育程度、社會經濟狀況(Socio-economic)等因素的影響，年紀大的患者多為不識字或教育程度低者，在電腦操作使用上有實際的問題，況且不識字對網路上的醫療資訊完全無法接收，反而對廣播節目所傳達的醫療資訊較有興趣；依據子宮頸癌病患醫療資訊需求調查的結果，建置醫療資訊系統提供相關資訊及治療決策輔助等，目前擬先測試網路一般使用者對本系統之接受度，並測試系統的反應性、穩定度與實用性，作為未來系統更新與修改之參考。而子宮頸上皮內贅瘤(CIN)之病人平均年齡較輕，對電腦較不會害怕(Computer-phobia)，也較可經過訓練而願意使用電腦。此計畫有兩個主要工作：1. 系統持續建置及架構
2. 系統影響評估，以下分別說明：

1. 系統持續建置及架構

在系統建置及架構部分，我們除建立一決策模型來協助病患進行治療方式的選擇外，亦建立完整的資訊提供單元，以協助病人在選擇治療方式時，有充份的資訊可以參考。系統包含 1. 資訊提供及 2. 決策輔助兩種服務。在資訊提供的部份，我們設計了幾個單元，這些單元包括：子宮頸癌相關資訊、乳癌相關資訊、關鍵字快速查詢等。

在決策輔助這個單元中，我們採用多屬性效用理論(Multi-Attributes Utility Theory, MAUT)，並且透過易於使用的介面，導引病人一步步地將個人的決策模式建構出來，利用這個模式來輔助選擇治療方式的決策。

2. 病人需求分析及系統使用影響評估：

利用問卷設計、問卷調查、訪談、統計分析的方法，從網路上收集使用者資料及使用情形。為解決研究上子宮頸癌病患使用電腦之障礙，先行測試一般網路使用者對系統的接受度與使用情況，及對癌症相關知識的認知程度。未來也將繼續發展系統評估、尋求病人使用系統後，對相關知識認知程度之變化及醫病關係問卷等作為度量之工具，以供未來類似之研究參酌。以流程圖(Figure 1)說明本三年計畫如下：

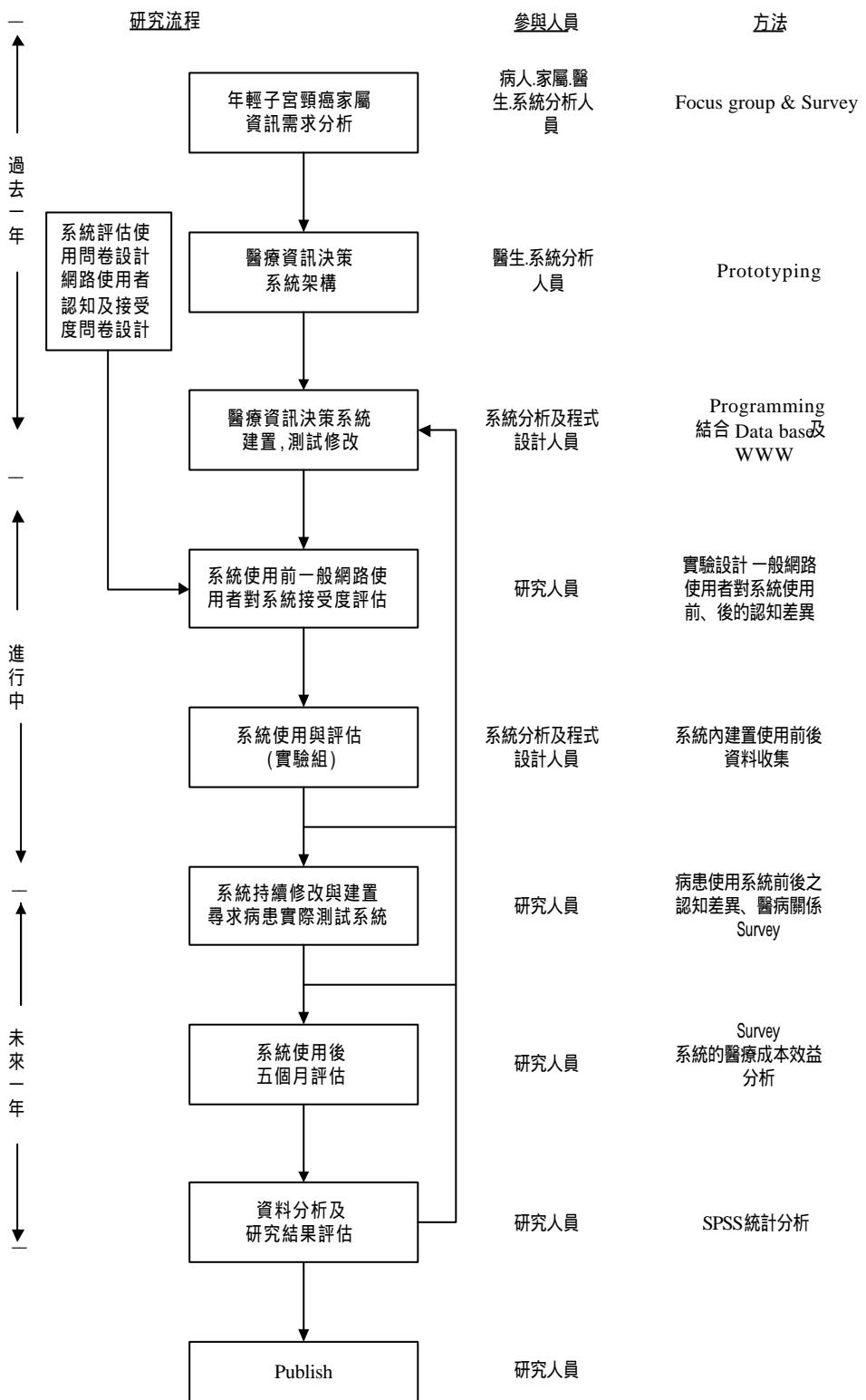


Figure 1 三年計畫工作流程圖

二、已完成及預計完成之工作項目

已完成：(1) 系統提供子宮頸癌相關資訊外，增加乳癌相關資訊

(2)建置子宮頸癌治療決策支援系統

(3)設計系統評估使用前、後測問卷及一般網路使用者對網路醫療、癌症醫療資訊及相關認知改變之間卷設計

進行中：(1)評估系統之操作界面、實用性、穩定性及一般網路使用者對網路醫療、醫療資訊、和癌症相關知識的認知改變之間卷調查

(2)系統評估採對照研究方法，系統使用前、後一般網路使用者對癌症相關知識及系統反應、操作界面等相關問題進行評估

(3)資料分析及成果發表

未來工作：(1) 系統評估後持續修改並擴充

(2)針對病人設計系統評估、醫病關係之間卷

(3)實驗組及對照組醫病關係效益分析與資料搜集

(4)資料分析及計畫研究成果報告

三、簡介醫療資訊決策系統

系統架構

醫療資訊決策系統主要由四大模組所組成，分別包含醫療資訊(子宮頸癌，乳癌，認識癌症)、醫療決策支援、網路支援及系統說明，其各模組與各組成要件可用 Figure 2 來說明之，在圖中僅列出主要的分類，而整個系統內部細項將之整理成表 3.1。

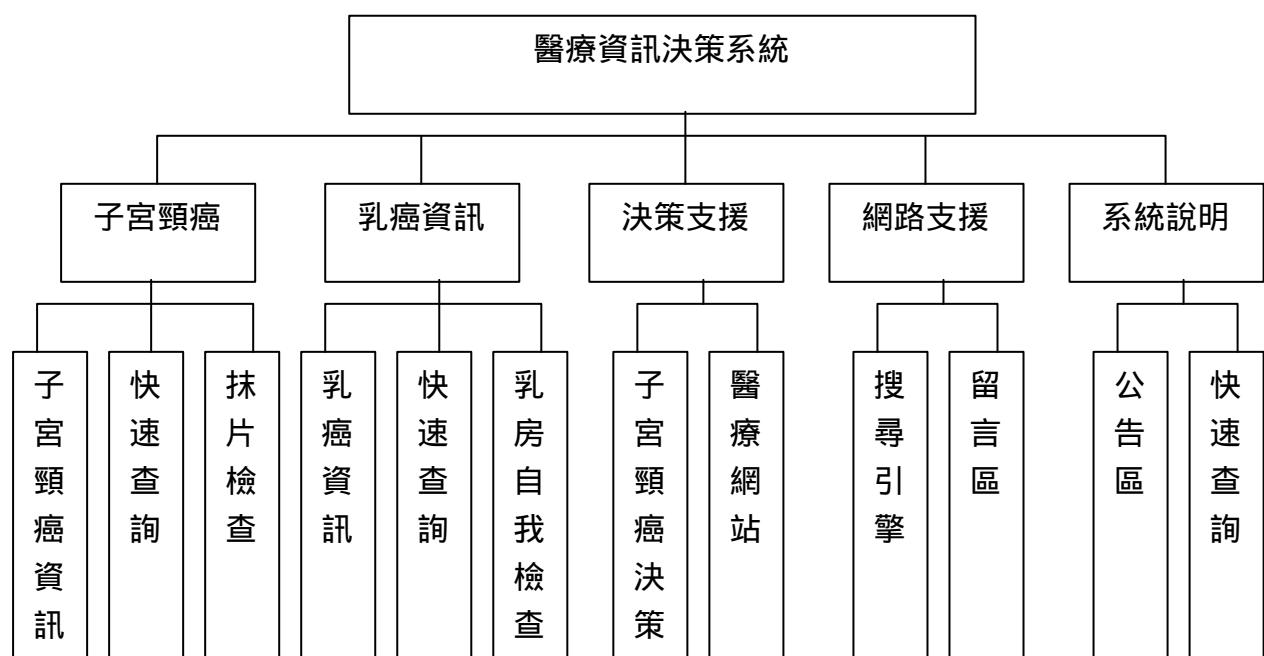


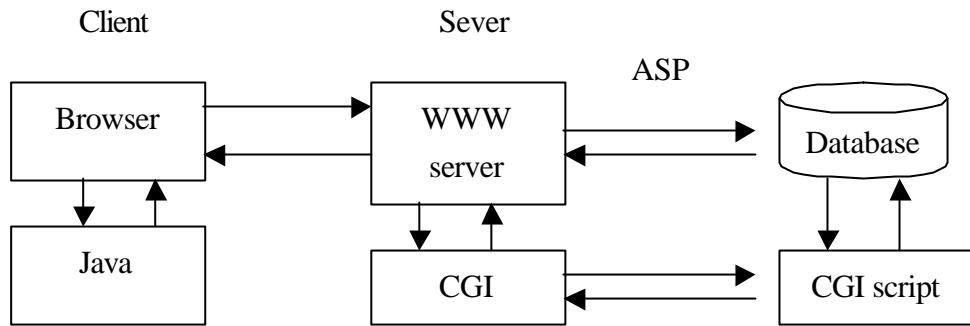
Figure 2 醫療資訊決策系統架構圖

表 3.1 醫療資訊決策系統內容

		系統各部份內容
醫療資訊	子宮頸癌	1.子宮頸癌簡介：子宮頸癌的症狀、徵候及致病因子等說明。 2.子宮頸癌預防：說明子宮抹片檢查的相關事項等。 3.診斷與治療：介紹子宮頸癌的診斷和分期，並說明可能使用的治療方法。 4.追蹤：提供治療後應注意的事項，及探討治療後性方面的問題。 5.快速查詢：提供關鍵字 keyword 查詢。 6.抹片檢查：提供哪些醫院可以作相關檢驗。
	乳癌	1.乳癌簡介：介紹乳癌的症狀、徵候及致病因子等。 2.乳癌預防：說明預防乳癌的方法。 3.診斷與治療：介紹乳癌的診斷方法並提供治療相關資訊。 4.復原與影響：說明乳癌經治療後，復原過程可能發生的情形及對生活的影響。 5.追蹤：說明乳癌治療後追蹤的重要性。 6.乳房自我檢查：提供乳房自我檢查的步驟及注意事項。 7.快速查詢：提供許多簡易的關鍵字 keyword 查詢。
	認識癌症	主要是讓使用者對於癌症有總觀的概括性認識： 1.癌症是什麼：癌症的形成等相關資訊。 2.日常飲食：提供在飲食方面如何預防癌症。 3.如何面對癌症：面臨癌症時，身心該保持的狀態。 4.壓力調適：適當的處理壓力將有助於病情。
網路支援	醫療網站	提供使用者連結至相關網站以尋求其它醫學相關資源： 1.醫院篇：現今所設有關醫療院之網站的蒐集 2.醫藥篇：各中、西藥網站連結 3.教育篇：有關醫學教育單位網站整理 4.醫師篇：蒐集網路上各醫師個人首頁 5.其它：提供醫療、健康等相關資訊之網站
	搜尋引擎	目前網路上常使用之搜尋引擎整理，例如蕃薯藤台灣網際網路索引、GAIS 台灣 WWW 資源搜尋引擎、臺灣商業網、哇塞中文網、怪獸搜尋引擎、聚寶盆、Yahoo、AltaVista、Lycos、Excite 等。
系統說明	留言區	為讓使用者與系統維護者有良好之交流管道，開闢留言區，對本站有任何意見或指正，可留下寶貴之建議作為本站改進之參考。
	公告區	網站簡介、網站最新消息、成員介紹等，皆公告於此區內。
醫療決策支援	子宮頸癌	提供使用者醫療決策之輔助參考，在此引用 MAUT (Multi-Attributes Utility Theory) 多屬性效用理論來協助治療方式之選擇，其中所考慮的屬性包括治療費用、復發率、死亡率、懷孕能力等四項，幫助病患在遭遇醫療決策問題時能從容處理與面對。

四、醫療決策系統發展與工具

為因應整個資訊系統擴充性需求，我們選擇多樣化的系統工具以發揮系統各部份的特性。整體上是以 HTML 語言發展系統為主要架構，並配合其它互動式與資料庫軟體加以建構完成，下列則將分別敘述系統各功能的製作與其架構：



4.1、醫療決策部份：

使用 CGI 介面與使用者溝通，並透過 MAU 模式以輔助使用者完成五大步驟，最後系統即給予治療建議選項。同時為加強使用者操作簡易性，系統本身亦簡化整個模式的展現，縮短醫療決策部份操作與上網時間。

4.2、快速查詢部份：

由於該系統須接受使用者輸入 Keyword 查詢，在此以 ASP 做為應用程式與資料庫間溝通之用，主要好處在於 ASP 與 SQL 資料庫結合容易，同時其操作簡易與較具彈性，較能配合資料查詢與展示之用。

4.3、應用程式與 Database 部份：

在系統開發上除以 HTML 格式編寫網頁外，應用程式採用 Visual Basic 5.0 來製作。為因應在網路上使用者的服務要求，在資料庫上必須要能支援多人同時使用系統的能力，因此將 Microsoft SQL6.5 用在建置該系統的資料庫。

五、系統評估初步資料分析

系統評估方法為：

1. 系統使用前，填寫前測問卷
2. 離開系統時，填答後測問卷

前測問卷共分四部份（參閱附錄二）：

- 1 5 題測網路使用習慣及如何連結至《醫療資訊決策系統》
 - 6 15 題對癌症基本常識測試
 - 16 25 題對癌症認知程度調查
- 基本資料

後測問卷共分四部份 (參閱附錄三)：

- 1 15 題對《醫療資訊決策系統》的實用性、穩定性及系統反應之測試
- 16 25 題對癌症基本常識測試(題目與前測問卷相同)
- 26 35 題對癌症認知程度調查(題目與前測問卷相同)
基本資料

六.系統問卷之分析結果

6.1、前測問卷分析

前測系統問卷截至民國 87 年 7 月 11 日止共收到前測問卷 214 筆，扣除無效問卷，有效問卷共計 194 份，其基本資料分析如下：

表 6.1 系統使用者基本資料分析表 (n=194)

人口統計變項	類 別	人 數
性別	男	50 (25.8 %)
	女	144 (74.2 %)
婚姻狀況	未婚，無性經驗	134 (69.1 %)
	未婚，有性經驗	42 (21.1 %)
	已婚 / 離婚	18 (9.8 %)
教育程度	大專及以上	159 (82.0 %)
	高中(職)	31 (16.0 %)
	國中	4 (2.1 %)
宗教信仰	佛教	50 (25.8 %)
	基督教	21 (10.8 %)
	無	86 (44.3 %)
	其他	37 (19.1 %)
職業	農工商	31 (16.0 %)
	軍公教	24 (12.4 %)
	服務業	37 (19.1 %)
	學生	71 (36.6 %)
	其他	31 (16.0 %)
年齡 平均年齡為：24.70 歲 年齡標準差：7.01	20	45 (23.3 %)
	21-30	120 (61.7 %)
	31-40	22 (11.4 %)
	41	7 (3.7 %)

填答前測問卷男女比例約 1:3，進入本網站瀏覽者教育水準皆為國中以上，絕大多數未婚且具有大專及以上之學歷，職業分布以學生所佔比例較高，達 36.6%，其平均年齡為 24.7 歲，年齡大於 41 歲以上者只佔 3.7%。故進入《醫療決策資訊系統》本網站者，以高學歷女性學生居多，可能為本網站所提供之醫療資訊以婦女癌症子宮頸癌、乳癌為主，因此吸引較多女性使用者。

表 6.2 網路使用習慣及進入網站原因分析表 (n = 194)

網路使用習慣	類 別	人 數
如何得知《醫療資訊決策系統》	無意間瀏覽	85 (43.8 %)
	友人介紹	7 (3.6 %)
	其他網站連結	13 (6.7 %)
	透過搜尋引擎	89 (45.9 %)
平均每星期上網的時間	不超過 7 小時	99 (51.0 %)
	8-16 小時	64 (33.0 %)
	17-25 小時	19 (9.8 %)
	26-34 小時	3 (1.5 %)
	35 小時以上	9 (4.6 %)
上網的地點	公司	45 (23.2 %)
	住家	96 (49.5 %)
	學校(含宿舍)	53 (27.3 %)
進入《醫療資訊決策系統》的主因	好奇	32 (16.5 %)
	可抽獎	2 (1.0 %)
	無聊	3 (1.5 %)
	資料查詢	157 (80.9 %)
進入網站，須先填答問卷的感覺	生氣	9 (4.6 %)
	不合理但可接受	52 (26.8 %)
	無所謂	81 (41.8 %)
	蠻有趣的	52 (26.8 %)

在此次研究中，網路使用者平均每星期上網時間不超過 7 小時者占 51.0%，每星期少於 16 小時者為 84.0%，上網地點有 50% 為住家。由於進入本網站學生約佔 4 成比例，且主要目的多為資料搜尋(80.9%)，故透過搜尋引擎及無意間瀏覽至本網站佔大部分(45.9% 透過搜尋引擎，43.8% 是無意間瀏覽到)。因研究方法設計的需求，要求使用者進入本網站前須先填寫前測問卷。對這種做法感到生氣者有 4.6%，有 26.8% 的人感到不合理但仍能接受，41.8% 者覺得無所謂，亦有 26.8% 的人覺得有趣，解除原先擔心因此阻礙使用者的疑慮。

表 6.3 癌症基本常識前測分析表 (n= 194)

題 目	答對率%
台灣十大死因之首	84.5
台灣婦女最常見的癌症	79.9
預防癌症應選擇何種方法	89.7
婦女何時該做子宮頸抹片檢查	74.7
子宮頸癌會不會傳染	86.1
乳癌會不會遺傳	69.1
乳癌會不會傳染	89.2
乳癌的治療方式	95.9
婦女何時該做乳房自我檢查	95.9
誰容易得子宮頸癌	88.1

由於參加前測的使用者教育程度，大學(專)及其以上教育程度者占 82.0%，故對癌症基本知識答題之平均正確率約 85.3%，只有「乳癌會不會遺傳？」，「婦女何時該做子宮頸抹片檢查？」兩題，使用者回答之正確率低於 80%。顯示一般網路使用者，絕大部分是高知識程度而其醫學常識亦相當正確。但本系統之最終設計服務對象(Target Population)為癌症病患，故尋求病患測試本系統，除須克服病患使用電腦之障礙外，病患的教育程度及對癌症基本知識的正確性與目前測試的族群應該有很大的落差。

表 6.4 癌症認知程度調查表 (n=194)

題 目	答對率(%)
癌症前期很長，應注意預防保健	91.3
多位性伴侶易導致子宮頸癌	81.0
一邊乳房切除，仍須做乳房自我檢查	92.8
長期服用女性荷爾蒙，易罹患乳癌	72.1
個人應視病情適用不同的治療方式	95.9
不同治療對身體產生不同影響	93.3
CIN 為子宮頸癌前驅細胞病變	62.4
*子宮頸癌病患不能再有性生活	10.8
*乳房重造術適用於每位乳癌病患	21.7
癌症復原期定期追蹤檢查很重要	94.8

*題目為反向表達方式，其餘題目為正向表達

癌症認知程度調查採用 5-point Likert Scale ----- (5)非常同意、(4)同意、(3)無意見、(2)不同意、(1)非常不同意。使用者若回答(5)非常同意 及 (4)同意 的歸入答對率中。除了對「CIN 為子宮頸癌前驅細胞病變」及「長期服用女性荷爾蒙，易罹患乳癌」兩題答對率偏低外，其餘答對率都在 80% 以上。

表 6.5 人口統計變項與上網地點之交叉分析表

上網地點		公司	住家	學校(宿舍)
人口統計變項				
性別				
男	6 (12.0 %)	22 (44.0 %)	22 (44.0 %)	
女	39 (27.1 %)	74 (51.4 %)	31 (21.5 %)	
教育程度				
大專	37 (23.3 %)	71 (44.7 %)	51 (32.1 %)	
高中／職	7 (22.6 %)	23 (74.2 %)	1 (3.2 %)	
國中	1 (25.0 %)	2 (50.0 %)	1 (25.0 %)	
職業				
農工商	14 (44.1 %)	16 (52.9 %)	1 (3.0 %)	
軍公教	10 (42.9 %)	8 (33.3 %)	6 (23.8 %)	
服務業	14 (37.8 %)	22 (59.5 %)	1 (2.7 %)	
學生	6 (8.5 %)	26 (36.6 %)	39 (54.9 %)	
其他	1 (3.2 %)	23 (74.2 %)	7 (22.6 %)	

不論透過何種管道得知本網站並進入者，如無意間瀏覽、友人介紹、其他網站連結或搜尋引擎，女性比例皆高於男性，由此可知網站之內容對女性網路使用者較有吸引力，因與其健康有較切身之關係。人口統計變數與上網地點之分析，與性別、教育程度及職業皆有相關。男性上網地點住家及學校(含宿舍)所佔比例較多。女性上網地點則以住家為多，不論結婚與否及教育程度為何，網路使用地點以住家所佔比例最高；學生以學校(含宿舍)為主要使用網路地點，其餘者以住家及公司為其網路使用之主要場所。

關於癌症相關常識及認知方面，如「婦女何時該做子宮頸抹片檢查？」，認為是懷孕後才應做檢查的男性佔 64.3%，回答第一次性行為後就應做抹片檢查者，女性佔 79.3%、男性 20.7%。「乳癌是否會遺傳？」，女性答題之正確率(79.9%)亦明顯高於男性(20.1%)，顯示男性對台灣婦女危害最嚴重之子宮頸癌的預防認知常識顯然不足，普遍低於女性；子宮頸癌雖為女性疾病，但對男性也應加強此方面之衛教及宣導，以留意另一半的健康。「預防癌症」及「子宮頸癌會不會傳染」等問題，教育程度大專及其以上者答對率分別是 73.2% 及 72.7%，教育程度在大專以下者答對率則甚低；癌症為不會傳染、多病因且潛伏期相當長之疾病，常為一般人所忽略，應對高中以下之教育程度者，增加癌症預防保健教育。

6.2、後測問卷分析

截至 87 年 7 月 11 日止，共只收到系統使用後測問卷 45 份，刪除無效問卷，後測有效問卷共 40 份。初步分析如下：

表 6.6 系統使用者後測基本資料分析表 (n=40)

人口統計變數	類 別	人 數
性別	男	15 (37.5 %)
	女	25 (62.5 %)
婚姻狀況	未婚，無性經驗	24 (60.0 %)
	未婚，有性經驗	9 (22.5 %)
	已婚	7 (17.5 %)
教育程度	大專及其以上	35 (87.5 %)
	高中(職)	4 (10.0 %)
	國中	1 (2.5 %)
宗教信仰	佛教	14 (35.0 %)
	基督教	1 (2.5 %)
	其他	25 (62.5 %)
職業	農工商	10 (25.0 %)
	軍公教	8 (20.0 %)
	服務業	5 (12.5 %)
	學生	15 (37.5 %)
	其他	2 (5.0 %)
年齡 平均年齡 24.35 歲 標準差 5.65 歲	20	8 (20.0 %)
	21-30	28 (70.0 %)
	31-40	3 (7.5 %)
	41	1 (2.5 %)

表 6.7 系統使用評估分析表 (n=40)

項 目	類 別	人 數
從進入本系統至填答後測問卷所花時間	< 20 分鐘	16 (40.0 %)
	21-40 分鐘	19 (47.5 %)
	41-60 分鐘	4 (10.0 %)
	91 分鐘	1 (2.5 %)
進入系統後瀏覽分佈狀況	資訊系統	34(85.0%)
	認識癌症	26(65.0 %)
	醫療網站	18 (45.0 %)
	搜尋引擎	7 (17.5 %)
	留言區	2(5.0%)
	公告區	1 (2.5 %)
您認為像本系統這樣的網站	有實際需求應繼續發展	38 (95.0 %)
	有需求但不用再發展	1 (2.5 %)
	無實際需求	1 (2.5 %)
您以後繼續使用本系統的意願	很高	7 (17.5 %)
	高	11 (27.5 %)
	普通	14 (35.0 %)
	還好	7 (17.5 %)
	不再瀏覽本站	1 (2.5 %)

完成後測問卷的使用者，男女比率為 37.5% 及 62.5%，未婚及高教育程度者仍佔多數，學生佔 37.5%，平均年齡約 24.35 歲，年齡分佈以小於 30 歲為多。一般民眾使用本網站至填答後測問卷有 60% 的人超過 20 分鐘，更有 5 位使用者超過 40 分鐘。而且有 95% 的使用者皆認為此系統有實際需求應繼續發展，且未來會繼續使用本網站。進入本網站使用頻率依次為：資訊系統、認識癌症、醫療網站等為最高。資訊系統包括：子宮頸癌、子宮頸癌決策支援系統及乳癌資訊等，以提供婦女癌症醫療資訊為主體並提供決策參考為本站最大特色。

表 6.8 系統使用後人機界面、資訊提供及決策輔助評估表 (n=40)

評估項目	細 項	平均值
人機界面	系統螢幕上的文字簡單易懂，容易閱讀	4.05*
	系統每一步驟操作方式都有很清楚的指示	4.03
	系統用色明朗，圖片清晰	3.95
	我不必花太多時間等待系統反應	3.73
	不需太多訓練就可順利使用本系統	4.25
	使用本系統時需有人在旁協助	2.13
資訊提供	系統中有許多我想要獲得的醫療資訊	3.80
	從系統中我可以很快找到想要的醫療想要的資訊	3.75
	系統中的資訊幫助我了解癌症相關知識	4.15
決策輔助	子宮頸癌決策系統可提供病患醫療選擇參考	4.03
	系統上的資訊會影響我的醫療選擇與決策	3.58

* 5 Points Likert Scale, 5—非常同意, 4—同意, 3—沒意見, 2—不同意, 1—非常不同意,

對系統性能評估包括：人機界面、資訊提供及決策輔助。採用 5-point Likert scale：(5)非常同意、(4)同意、(3)無意見、(2)不同意、(1)非常不同意。絕大多數人贊同“不需太多訓練即可順利使用本系統”“系統中的資訊幫助我了解癌症相關知識”；整體而言，系統性能平均值為 3.77。使用者對於系統提供決策輔助的評估，其平均值達 3.80。如何縮短系統之反應時間及增加醫療資訊的深度及廣度可能是未來系統應改進之方向。在網際網路資訊的海洋中，各類醫療資訊的提供普及化後，病患對於知的權力要求更是有增無減，極可能衝擊著未來的醫病關係。提升病患生命品質為此研究最終之標的；一般網路使用者為高學歷之年輕人，且熟悉電腦網路之操作，故並不需要其他人在旁協助。但對子宮頸癌病患而言由於教育水準低、平均年齡較高，對於新科技產物——電腦的陌生，因此對網路癌症醫療資訊不受時空限制，24 小時全年無休之服務，恐怕尚有一段艱辛的道路要走。

表 6.9 癌症基本常識後測分析表 (n= 40)

題 目	答對率%
台灣十大死因之首	92.5
台灣婦女最常見的癌症	95.0
預防癌症應	100.0
婦女何時該做子宮頸抹片檢查	85.0
子宮頸癌會不會傳染	80.0
乳癌會不會遺傳	72.5
乳癌會不會傳染	95.0
乳癌的治療方式	100.0
婦女何時該做乳房自我檢查	100.0
誰容易得子宮頸癌	95.0

表 6.10 癌症認知程度後測調查表 (n=40)

題 目	答對率%
癌症前期很長，應注意預防保健	97.5
多位性伴侶易導致子宮頸癌	95.0
一邊乳房切除，仍須做乳房自我檢查	100.0
長期服用女性荷爾蒙，易罹患乳癌	92.5
個人應視病情適用不同的治療方式	100.0
不同治療對身體產生不同影響	100.0
CIN 為子宮頸癌前驅細胞病變	87.5
*子宮頸癌病患不能再有性生活	15.0
*乳房重造術適用於每位乳癌病患	22.5
癌症復原期定期追蹤檢查很重要	95.0

*題目為反向表達方式，其餘題目為正向表達

系統使用後之癌症基本常識及認知程度之測試，除“乳癌會不會遺傳”，“乳房重造術適用於每位乳癌病患”正確率分別為 72.5% 及 77.5%，其餘皆達 80.0% 以上。

6.3、前後測問卷配對比較(Pair Comparison)

完整填答前測及後測之間卷共有 33 份，其中男性有 13 人，女性有 20 人。大專及其以上佔 85%。平均年齡 23 歲，大多數未婚，學生佔 39.4%，其餘分佈於各行業。

表 6.11 癌症基本常識前後測比較表 (n=33)

題 目	前測正確率%	後測正確率%
台灣十大死因之首	84.5	92.5
台灣婦女最常見的癌症	79.9	95.0
預防癌症應	89.7	100.0
婦女何時該做子宮頸抹片檢查	74.7	85.0
子宮頸癌會不會傳染	86.1	80.0
乳癌會不會遺傳	69.1	72.5
乳癌會不會傳染	89.2	95.0
乳癌的治療方式	95.9	100.0
婦女何時該做乳房自我檢查	95.9	100.0
誰容易得子宮頸癌	88.1	95.0

使用系統後答對比率皆有增加，而“子宮頸癌會不會傳染”之答題正確度反而下降，應檢討是否因資訊呈現說明不夠清楚，致使使用者造成混亂而降低了答題正確性。

表 6.12 癌症認知程度前後測比較表 (n=33)

題 目	前測答對率%	後測答對率%	提升%
癌症前期很長，應注意預防保健	91.3	97.5	6.2
多位性伴侶易導致子宮頸癌	81.0	95.0	14.0
一邊乳房切除，仍須做乳房自我檢查	92.8	100.0	7.2
長期服用女性荷爾蒙，易罹患乳癌	72.1	92.5	20.4
個人應視病情適用不同的治療方式	95.9	100.0	4.1
不同治療對身體產生不同影響	93.3	100.0	6.7
CIN 為子宮頸癌前驅細胞病變	62.4	87.5	25.1
*子宮頸癌病患不能再有性生活	10.8	15.0	4.2
*乳房重造術適用於每位乳癌病患	21.7	22.5	0.8
癌症復原期定期追蹤檢查很重要	94.8	95.0	0.2

*題目為反向表達方式，其餘題目為正向表達

絕大多數人對癌症的認知程度，在使用過系統後答對率皆有增加之趨勢。而答對率以“多位性伴侶易導致子宮頸癌”“CIN 為子宮頸癌前驅細胞病變”“長期服用女性荷爾蒙，易罹患乳癌”此三個問題增加最多。整體來說，對癌症的認知程度有非常顯著的提升。

七. 結語

本網站加入網路醫療村，並積極聯繫其他知名度高網站，舉辦抽獎活動等以擴大使用族群及樣本數，以測試系統並收集更多線上資料。使用者的評估分析顯示，此資訊系統可以提供有效之醫療資訊及決策支援。在認知上及相關醫療知識上也有提升的作用。利用網路進行無遠弗屆，無時間限制的病患衛教，應該是極可行的途徑。至於本系統，當持續改善、擴充內容之深度與廣度、加快系統反應速度，並將醫療相關資訊以生動活潑的方式呈現，擴大其影響的範圍。

參考資料:

1. Balzar, J., Company Helps Patients Be Consumers of Health Information, in *Los Angeles Times*.1992,Los Angeles.p.A5.
2. Bandura, A.,Self-efficacy Mechanism in Human Agency. *American Psychologist* 1982;37(2):pp.122-147.
3. Barbosa,L.O., Karmouch, A and Georgansa,N.D. "Multimedia Inter-Hospital Communications System for Medical Consultations", *IEEE Journal on Selected Areas in Communication* 1992; 10(10)
4. Barnett, G.O.,The Computer and Clinical Judgment. *New England Journal of Medicine* 1982;307:pp.493-494
5. Bosworth, K. And D.H. Gustafson, CHESS: Providing Decision Support for Reducing Health Risk Behavior and Improving Access to Health Services. *Interfaces* 1991;21(3):pp.93-104
6. Brennan, Patricia Flatey. "Computer Networks Pormote Caregiving Collaboration: Tthe ComputerLink Project." *SCAMC Proceedings*. 1993 :pp.156-160.
7. Brennan, Patricia Flatey."Differential Use of Computer Network Services." *SCAMC Procedings* 1994 :pp.27-31.
8. Brennan, P.F., S.Ripich, S.M.More, The Use of Home-Based Computers to Support Persons Living with AIDS/ARC. *Journal of Community Health Nursing* 1991.8(1):pp.3-14.
9. Brennan, P., S. Ripich, and S. Moore, ComputerLink: Electronic Support for the Home Caregiver. *Advances in Nursing Science* 1991;13(4):pp.14-27.
10. Brody, D., The Patient' s Role in Clinical Decision Making. *Annals of Internal Medicine* 1980:pp.718-722.
11. Duhl, L. and M. McDonald, Virtual Community: The Contribution of Interactive Media to the Health of Cities.1993, Berkley
12. Eliasz, A.W., Developing Information Based Syetems to Support Primary Health Care Provision.1991
13. Gustafson, D.H., Hawkins, R.P.,Boberg, E.W., Bricker, E., Pingree, S., Chan, C.L., "The Use and Impact of a Computer-Based Support System for People living with AIDS and HIV Infection", *Journal of the American Medical Informatics Association* 1995, pp604-608.
14. Gustafson, D.H., Hawkins, R.P.,Boberg, E.W., Pingree, S., Bricker, E., Chan, C.L., Grossberg, P., Graziano, F.,1996,"Quality of life and Hospitalization Cost Benefits of a Computerized Health Support System for HIV-Positive Patients", *JAMA*(accepted)

15. Jacknowitz, Linda. "West Virginia CONSULT : Enhanced Information Access for Health Care Practitioners in a Rural Environment." In Extended Clinical Consulting By Hospital Computer Networks in Boston, edited by Donald F. Parsons, Carl M. Fleischer, and Robert A. Greenes, *The New York Academy of Sciences*, 1995, pp.163-170.
16. Juge, Christian F. And Jean-Philippe Assal."Designing Computer Assisted Instruction Programs for Diabetic Patients: How Can We Make Them Really Useful?" *SCAMC Procesdings* 1993:pp.215-219.
17. McTavish F. M., Gustafson D. H., Owens B. H., Wise M., Taylor O., Apantaku F. M., Berhe J., and Thorson B., "CHESS: An Interactive Computer System for Women with Breast Cancer Piloted with an Under-Served Population", JAMIA Symposium Supplement, *SCAMC Proceeding* 1994: pp.599-603.
18. Street RL, Voigt B, Geyer C, Manning T: Increasing patient involvement in deciding treatment for early breast cancer, working paper,1995.

附錄一：主系統快速瀏覽

一、醫療資訊決策系統

系統項目：包括子宮頸癌資訊、乳癌相關資訊、認識癌症、醫療網站、搜尋引擎、留言區、公告區。

畫面說明：此為醫療資訊決策系統主畫面，從此進入各個不同的說明主題，另外在子宮頸癌資訊部份更提供醫療決策支援。

系統畫面：



1-1.子宮頸癌資訊

系統項目：子宮頸癌簡介、預防、診斷與治療、追蹤、快速查詢、抹片檢查

畫面說明：此為子宮頸癌系統主畫面，分為二部份，左側 icon 可供連結至其它系統，而右側 icon 則可查詢子宮頸癌相關資訊，此外更提供醫療決策支援的服務，其細項連結如下表所示：

第一層連結	第二層連結	第三層連結
子宮頸癌資訊	子宮頸癌簡介	內容
	預防	子宮頸抹片檢查、冷凍法、陰道鏡檢查、子宮切除、電燒法、電射法、圓錐切除術、LEEP
	診斷與治療	診斷與分期、治療方式、決策支援
	追蹤	預後、性問題探討
	快速查詢	提供 Keyword 查詢
	到哪做抹片檢查	內容

子宮頸癌資訊主畫面：

The screenshot shows the homepage of the 'MISS 子宮頸癌資訊' website. At the top, there is a menu bar with File, Edit, View, Go, Communicator, and Help. Below the menu is a toolbar with Back, Forward, Reload, Home, Search, Guide, Print, Security, and Stop buttons. The address bar shows the URL: http://miss.mis.yzu.edu.tw/new.htm. The main content area features a large title 'MISS 子宮頸癌資訊' in yellow and blue. To the left is a vertical sidebar with icons for '乳癌相關資訊', '認識癌症', '搜尋引擎', '醫療網站', '留言區', '公告區', and '後測問卷'. A small house icon with the text '回首頁' is also present. The right side contains several green rectangular buttons with white text: '子宮頸癌簡介' (Introduction), '預防' (Prevention), '診斷與治療' (Diagnosis and Treatment), '追蹤' (Follow-up), and '快速查詢' (Quick Query). Each button has a corresponding descriptive text block to its right. At the bottom of the page, there is a note: '到哪做抹片檢查 提供哪些醫院可以作相關檢查'.

“診斷與分期”模組下又分子宮頸癌診斷方法、子宮頸癌類型、子宮頸癌臨床分期三大部份，其中並有圖片輔助詳細說明。

子宮頸癌的診斷與分期畫面：



1-2.乳癌相關資訊

系統項目：乳癌簡介、乳癌預防、診斷與治療、復原與影響、追蹤、乳房自我檢查

畫面說明：乳癌系統主畫面分為二部份，左側 icon 可供連結至其它系統，而右側 icon 則可查詢乳癌相關資訊，其細項連結如下表所示：

第一層連結	第二層連結	第三層連結
乳癌相關資訊	乳癌簡介	乳癌的成因、徵狀、致病因子等介紹
	乳癌預防	乳癌危險因子及早期檢查
	診斷與治療	乳癌診斷方法、分期及各分期治療方式
	復原與影響	乳癌復原的情況、乳癌的復發，對性生活的影響、面對壓力
	追蹤	說明預後追蹤照顧與定期檢查的重要性
	乳房自我檢查	乳房自我檢查步驟與注意事項
	快速查詢	提供 Keyword 查詢

系統畫面：



“復原與影響”下又細分復原的情況、乳癌的復發、性生活的影響、及面對壓力。

復原與影響畫面：

The screenshot shows a Netscape browser window with the title "六分鐘，讓一生--子宮頸癌防治資訊網 - Netscape". The main content area features a large blue "Wise" logo and the text "復原與影響". On the left, there is a vertical menu with options: 乳癌簡介, 乳癌預防, 診斷與治療, 乳房自我檢查, 追蹤, 快速查詢, 後測問卷. To the right of the menu, four red rectangular boxes contain text: "復原的情況" (Recovery situation), "乳癌的復發" (Breast cancer recurrence), "性生活的影響" (Impact on sex life), and "面對壓力" (Facing pressure). Below these boxes is a small illustration of a house and a link "回上頁" (Return to previous page).

復原的情況畫面：

The screenshot shows a Netscape browser window with the title "復原的情況 - Netscape". The main content area features a large green "復原的情況" (Recovery situation) heading. Below it is a section titled "復原時應注意之事項" (Things to pay attention to during recovery). This section includes a cartoon illustration of a woman doing arm exercises and text about post-operative exercise. Another section discusses lymphedema and includes a cartoon of a person wearing a compression garment.

1-3. 認識癌症

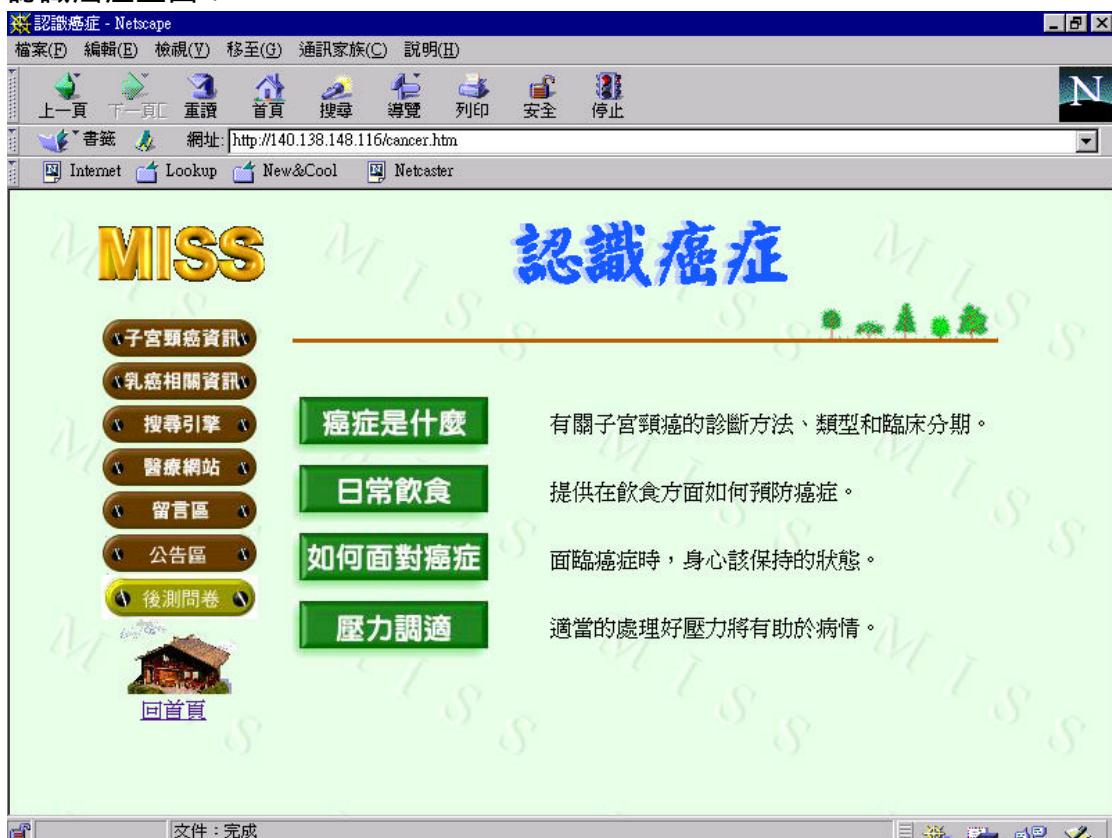
系統項目：癌症是什麼、日常飲食、如何面對癌症、壓力調適

畫面說明：認識癌系統主畫面分為二部份，左側 icon 可供連結至其它系統，

而右側 icon 則可查詢癌症相關資訊，其細項連結如下表所示：

第一層連結	第二層連結	資訊內容
認識癌症	癌症是什麼	癌症是什麼、癌的成因、防癌生活指引、女性最常見的癌症。
	日常飲食	飲食九項指導原則。
	如何面對癌症	面對癌症時應保持的心理狀態，並學習如何面對疾病帶來的種種影響。
	壓力調適	認識壓力反應並加以調適

認識癌症畫面：



“癌症是什麼”的內容有四大主題分別為

- 1.癌是什麼：以文字與圖片解釋癌細胞演化過程，並說明可能產生的症狀與生理上的影響。
- 2.癌的成因：條列出可能致癌的危險因子。
- 3.防癌的生活指引：培養健康的生活習慣、均衡的營養攝取、定期做健康檢查等指導原則、瞭解癌的成因並參考相關資訊
- 4.女性最常見的癌症：依據行政院衛生署公佈的資料指出國內女性最常罹患的癌症。



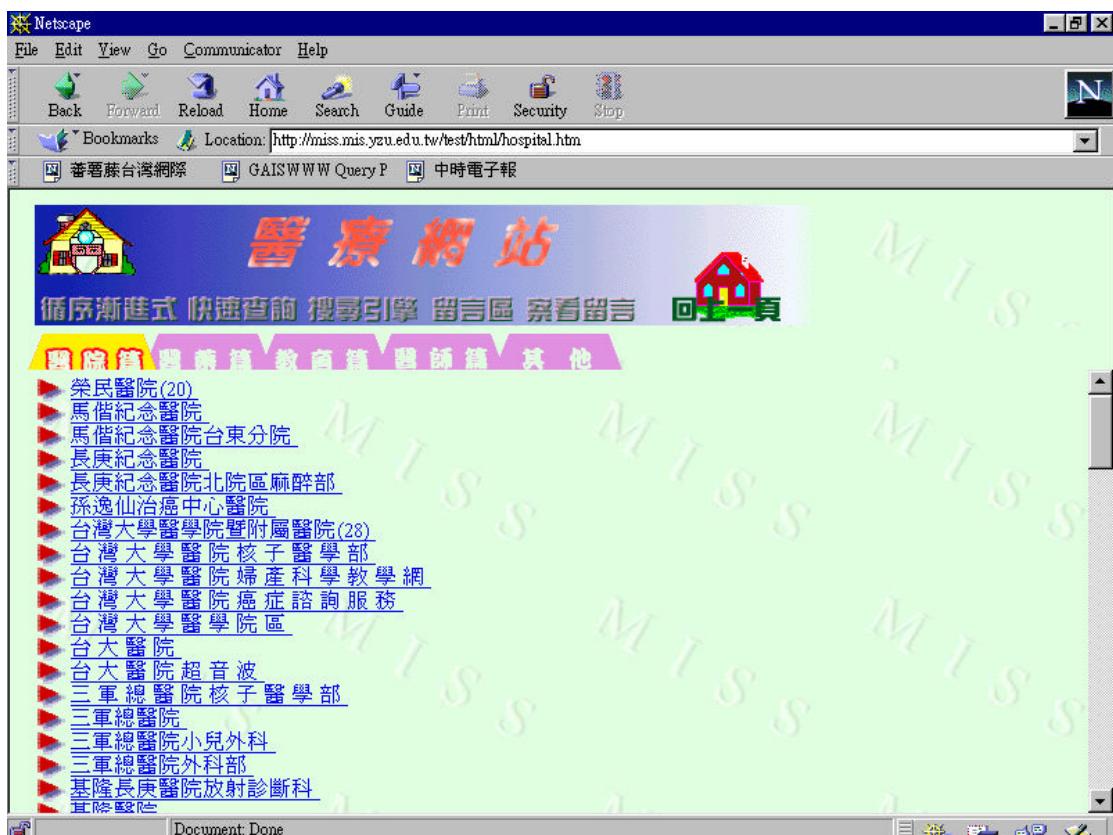
二、網路支援

2-1. 醫療網站

系統項目：醫院篇、醫藥篇、教育篇、醫師篇、其他

畫面說明：醫療網站列出與醫學相關的可能網站，可供連結至網路上其它醫療資源，並將其相關醫療資源分為五大類，其細項連結如下表所示：

第一層連結	第二層連結	資訊內容
醫療網站	醫院篇	榮民總醫院、長庚醫院、台大醫院、馬偕醫院等醫療院所網站整理。
	醫藥篇	行政院衛生署中醫委員會、藥學園地、醫學用藥 Club、中國醫學網等醫藥相關網站。
	教育篇	台北醫學院、陽明醫學院、台大醫學院等醫學教育單位網站連結。
	醫師篇	提供目前網路上提供諮詢之醫師個人網頁。
	其他	與醫療相關討論、情報網頁蒐集。



2-2. 搜尋引擎

循序漸進式、快速查詢目前最常用的中、英文搜尋引擎網址整理。

The screenshot shows a Netscape browser window with the title bar "醫療決策支援 - Netscape". The menu bar includes File, Edit, View, Go, Communicator, and Help. The toolbar contains Back, Forward, Reload, Home, Search, Guide, Print, Security, and Stop buttons. The location bar shows the URL <http://miss.mis.yzu.edu.tw/test/html/find.htm>. The bookmarks bar includes "番薯藤台灣網際", "GAISWWW Query P", and "中時電子報". The main content area features a banner with a globe icon and the text "搜尋引擎". Below it is a yellow box labeled "搜尋站台". The left side lists Chinese search engines: 蕃薯藤台灣網際網路索引, GAIS 台灣 WWW 資源搜尋引擎, 臺灣商業網, 哇塞中文網, 怪獸搜尋引擎, 聚寶盆. The right side lists English search engines: Yahoo, AltaVista, Lycos, Excite, WebCrawler, Deja News, Open Text.

三、系統說明

3-1. 留言區

對於本網站有任何意見或指正，可在此留下建議作為參考、改進之用，確保使用者與系統維護者互動交流管道之暢通。

The screenshot shows a Netscape browser window with the title bar "留言區 - Netscape". The menu bar includes File, Edit, View, Go, Communicator, and Help. The toolbar contains Back, Forward, Reload, Home, Search, Guide, Print, Security, and Stop buttons. The location bar shows the URL <http://miss.mis.yzu.edu.tw/test/login.asp>. The bookmarks bar includes "番薯藤台灣網際", "GAISWWW Query P", and "中時電子報". The main content area features a large green "MISS" logo and a green "留言板" header. On the left is a sidebar with links: 認識癌症, 我們的故事, 子宮頸癌資訊, 乳癌相關資訊, 搜尋引擎, 醫療網站, 公告區, 後測問卷. The main form area contains fields for Name, Gender (男 or 女), Address (北中南東), E-Mail (電子郵件), and a large text area for Message (建議內容). A small house icon is at the bottom left.

3-2. 公告區

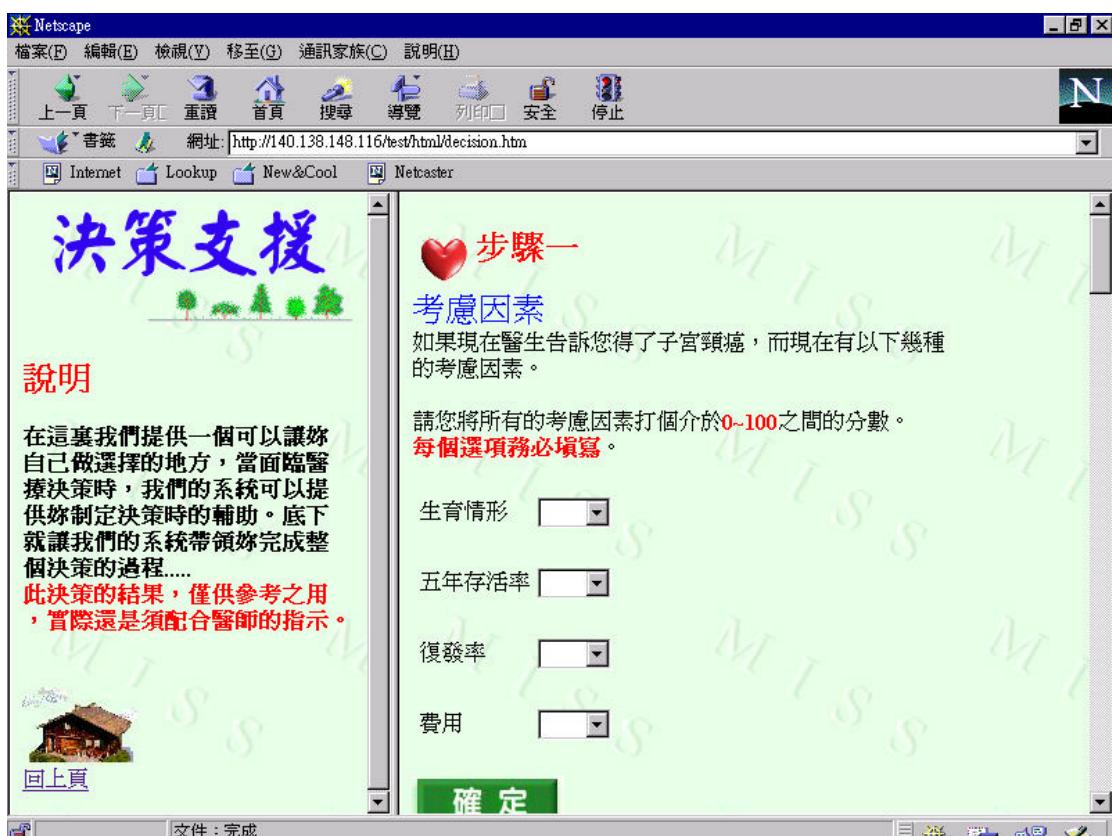
公告區中提供網站簡介、工作成員介紹、網站最新更新消息等，並將目前網站進度與未來規劃做詳盡地整理與說明。



四、醫療決策支援

針對子宮頸癌病患提供醫療決策支援，讓病患經由多屬性效用模式的協助，在醫師認為可選擇的治療方式中，經過系統性的思考，選擇個人偏好的治療方式，以提升醫療決策品質與病患個人滿意度。

在整個子宮頸癌醫療決策系統中，我們根據去年的研究結果，將影響病患最為顯著的屬性加入決策過程，其屬性包括有生育情形、五年存活率、復發率及費用四項，而病患只需在系統的引導下完成五個步驟即可獲得系統的建議結果，系統操作簡便且可協助病患釐清自我醫療需求，進而提升醫療決策滿意度。



醫療決策建議結果畫面：

使用者經由五個步驟分別輸入資料後，即可獲得系統建議選項，除了建議選項還有效用分數可供參考，效用分數越大者代表個人較偏好此選項。使用者根據表格各治療資訊進一步確認電腦建議選項是否正確，對於病患面臨醫療決策左右為難時，不失為一良好的決策輔助工具。

The screenshot shows a Netscape browser window with the following details:

- Title Bar:** Netscape
- Menu Bar:** 檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 移至(G) 通訊家族(C) 說明(H)
- Toolbar:** 上一頁 下一頁 重讀 首頁 搜尋 導覽 列印 安全 停止□
- Address Bar:** 網址: http://140.138.148.116/test/html/decision.htm
- Bottom Tabs:** Internet Lookup New&Cool Netcaster
- Main Content Area:**
 - Left Sidebar:** 決策支援 (Decision Support) logo, 說明 (Explanation) section containing text about the system's purpose and disclaimer.
 - Right Main Content:** 決策治療選項分數 (Decision Treatment Option Scores) section.
 - 手術治療分數 : 0.73
 - 放射線治療分數 : 1.01

	手術治療	放射線治療
費用	200,000元~300,000元	100,000元~300,000元
生育情形	無法懷孕	仍可懷孕，但流產的機率很高
五年存活率	60%~70%	70%~80%
復發率	15%~17%	18%~16%

系統建議您採用： 放射線治療 較佳

您在 [治療費用] 選項 資料輸入可能有誤..... [請回上一頁修正](#)

註：醫療決策建議結果僅供參考之用，實際醫療行為仍須配合醫師的指示進行

附錄二：前測問卷

附錄三：後測問卷