

醫院建置子宮頸抹片篩檢異常自動通報系統之成效分析

^{1,2} 王銘杰 ¹黃元惠 ¹蘇琇瑯 ¹楊新偉 ¹李欣儀 ¹吳慧君

¹行政院衛生署新竹醫院 ²中華大學科技管理研究所

摘要

子宮頸抹片篩檢是早期發現子宮頸癌的重要方法，可有效減少子宮頸癌發生率與死亡率。但子宮頸抹片細胞學檢查只是一種篩檢工具，其結果和病理組織學的診斷仍有相當的差異，抹片結果若有異常應做進一步的檢查來確定診斷。衛生署新竹醫院管理部門，於 2005 年開始建立子宮頸抹片篩檢異常病患自動通報系統，主動提醒抹片異常民眾回診接受進一步檢查，以早日確定診斷及接受治療。篩檢為四級以上的異常人數共 173 人，系統發出通報的時間平均為 2.3 日(0~7 日)，接到通報後，一週內回診人數為 120 人 (69 %)，平均回診日數為 2.05 日(0~7 日)；經過再次跟催後，總回診人數為 146 人 (84 %)。總計返診 146 位病患中，病理組織檢查確認有 57 位(39%)是危險性低的第二級或第三級患者；高危險性的第四級的患者計 65 位 (45 %)；侵襲癌或其他癌症共 22 位 (15 %)。本系統之建置有助於提高回診率、早期發現和早期治療。

關鍵字：子宮頸抹片、自動通報系統

通訊作者：黃元惠 300 新竹市經國路一段 442 巷 25 號 4 號 聯合辦公室
電 話：03-532-6151 ext：5616



The Effect of Building up an Abnormal Pap Smear Auto-reporting System in Hospital

^{1,2}Ming-Jye Wang, ¹Yuan-Huei Huang, ¹Shiow-Lun Su, ¹Hsin-Wei Yang,
¹Shin-I Lee, ¹Huei-Jean Wu.

¹Hsin-Chu General Hospital, Department of Health, Executive Yuan.

²Department of Technology Management, Chung Hua University.

Abstract

Pap smear screening is an important approach for early detecting of cervical cancer. Early detection has been known to be an effective way to reduce the incidence and mortality rate of cervical cancer. Since smear screening is not as accurate as pathologic examination, it is required that patients with abnormal smears should revisit the hospital for further examinations and even treatments if necessary. The administrative department of Hsin-Chu general hospital built up an abnormal Pap smear auto-reporting system in 2005 to recall patients with abnormal smear results to the hospital for further examination to clarify the diagnosis and to decide the follow-up treatments. Of the 173 patients diagnosed as Class IV and above, 120 (69%) revisited on the first recall with an average of 2.05 (0-7) revisiting days and 146 (84%) revisited on the second recall. Among the 146 revisiting patients, 57 (39%) and 65 (45%) were pathologically diagnosed as low risk (Class II or III) and high risk (Class IV), respectively. Twenty-two (15%) were pathologically diagnosed as invasive or other cancers. The outcome of this study showed that building up an auto-reporting system in hospital had significant effect on the revisiting rate, early detection, and early treatment.

Key words: Pap smear, auto-reporting system.



壹、前言

根據衛生署於 1998 年 9 月份公佈國人十大癌症發生率排行，子宮頸癌居女性十大癌症排行的首位^[1]。2005 年公佈的十大癌症死亡率排行，子宮頸癌仍為女性十大癌症死因排行的前五名，2004 年因子宮頸癌死亡人數共 926 人，死亡率為每十萬人 8.33 人^[2]。雖然健保局從 1995 年起免費提供 30 歲以上婦女一年一次的抹片檢查，民間團體也不斷呼籲「六分鐘護一生」，台北市政府甚至出錢替 30 歲以下的孕婦做抹片，然而台灣婦女子宮頸抹片的受檢率僅由 1990 的 9% 提升至 2000 年的 20%，比起歐美的 60% 至 80%，仍然有一大段距離^[1]。

在 1976 年 Christopherson 等人即提出報告，子宮頸抹片是早期發現子宮頸癌的重要方法^[3]。並經由早期發現異常細胞，早期治療，可以有效減少子宮頸癌的發生率與死亡率^[4,5]。Patnick 於 2000 年所提出的報告，亦有同樣發現^[6]。大部分侵犯性子宮頸癌是從子宮頸癌前期病變（pre-invasive lesion）慢慢演進而成，有一定的進展順序，平均約需 2 到 10 年，由於它的癌前期階段相當長，因此適合作抹片篩檢^[7]。子宮頸抹片最主要的目的在於藉著檢查剝落的子宮頸細胞，希望能找出癌前期病變，避免演變成侵犯性癌症^[6]。我國由於衛生署國民健康局近十年來對於子宮頸抹片的努力推行，2005 年子宮頸抹片的篩檢率已超過 30%，而子宮頸原位癌的發生率在 1998 年首度超過侵襲性子宮頸癌，相信再過幾年子宮頸癌的發生率會有明顯的下降^[8]。

世界上目前常用的子宮頸抹片篩檢結果是依 The Bethesda System (TBS) 系統來分類，通常分為五級，如表一所示^[9]。第一級

為正常，第二級為發炎或非典型病變，第三級為輕度變異（第一度子宮頸上皮內贅瘤（CIN1）），第四級為重度變異（第二度子宮頸上皮內贅瘤（CIN2）、第三度子宮頸上皮內贅瘤（CIN3）及原位癌（CIS）），第五級為侵襲癌（invasive cancer）。第四級以上視為異常，屬於癌前病變、原位癌或侵襲癌的可能性極高，強烈建議需回診做病理組織學檢查。因研究發現，第三級的 CIN1 演變成侵襲性子宮頸癌的機率只有 1%，但是第四級的 CIN2 則有 5%，CIN3 有 12~15% 的機率演變成第一期子宮頸癌^[9,10]。子宮頸抹片細胞學檢查只是一種篩檢工具，其結果和病理組織學的診斷仍有相當的差異，抹片結果若有異常應做進一步的檢查，確定診斷之後，才能選擇適當的治療^[11]。

表一、The Bethesda System (TBS) 系統子宮頸抹片細胞學分級

第一級	正常
第二級	發炎或非典型病變
第三級	輕度變異：第一度子宮頸上皮內贅瘤(CIN 1)
第四級	重度變異 1.第二度子宮頸上皮內贅瘤(CIN 2) 2.第三度子宮頸上皮內贅瘤(CIN 3) 3.原位癌(CIS)
第五級	侵襲癌

CIN: cervical intraepithelial neoplasia, CIS: carcinoma in situ.

因此，當子宮頸抹片結果為異常時，病患是否有回診，繼續接受進一步檢查來確認，就成為繼提高抹片率之後的重要課題。而過去大多以醫護人員告知或郵寄信件方式通報，不但費時、費力，病人亦因等待檢結

果期長而焦慮、忐忑不安，又無資料庫的建立與連結，影響後續的持續性追蹤。有鑑於此，個案醫院管理中心，於 2005 年開始建立子宮頸抹片篩檢異常自動通報系統，以院內醫療電腦資訊系統，結合多元化的通訊設計，主動提醒抹片異常民眾回診接受進一步檢查，以早日確定診斷及接受治療，從而降低子宮頸癌的發生率與死亡率。

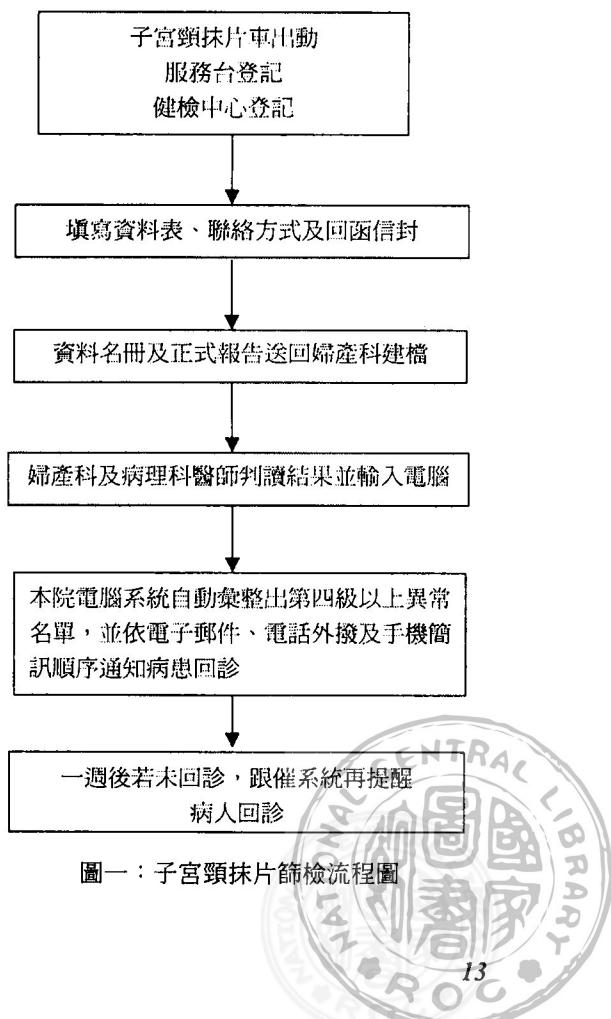
我國現有的事件通報系統以重大醫療事件為主，包括傳染病流行、中毒事件、非尋常原因之死亡，重大意外（如麻醉死亡、輸血或用藥錯誤致死）等^[12]；其次如醫護人員職業傷害^[13]、藥物不良反應^[14]或職業病^[15]，亦有通報系統。疾病篩檢的通報系統，則以新生兒先天性代謝異常疾病篩檢為代表，常規的新生兒篩檢項目為苯酮尿症、高胱胺酸尿症、半乳糖血症、先天性甲狀腺低能症及葡萄糖六磷酸鹽脫氫酶（G6PD）缺乏症^[16]。

但子宮頸抹片篩檢並無通報系統的設計，以病患為通報對象，主動提示病患回診的通報制度，尚處於發展階段；本院以接受子宮頸抹片篩檢的病患為對象，結合醫療資訊系統及通訊系統的方便性，即時提醒抹片異常的病患回診，是本院提高醫療服務品質及維護病患安全的一項創舉。本文以敘述統計的方式，呈現此自動通報系統的初步效能，提供他院建置之參考，以節省人力成本及嘉惠受檢婦女。

貳、材料與方法

本研究期間為 2005 年 1 月至 2006 年 12 月，對象為 30 歲至 70 歲，本院社區護理到院外體檢及至本院婦產科門診，接受子宮頸抹片檢查之婦女。篩檢流程如圖一所示。當病理科醫師將細胞學病理報告建檔輸入醫療

資訊電腦系統，經過婦產科醫師判讀結果後，若達到抹片篩檢異常報告第四級以上之個案，除了傳統明信片通知方式之外，本院子宮頸抹片篩檢異常自動通報電腦系統會彙整出名單（圖二），並比對篩檢時病患所提供的電子郵件地址、手機號碼及電話號碼等資料，自動依電子郵件、電話語音外撥及手機簡訊三種通訊優先順序（圖三），通知病患回診，做進一步檢查；一週後若未回診，則有跟催系統，自動彙整及依同樣程序通知未回診病患，再次提醒病人回診。回診後的病患，會安排第二次抹片或安排切片，做進一步病理組織檢查確認重新判定分級結果，並提出適當的醫療建議及處理。



圖一：子宮頸抹片篩檢流程圖

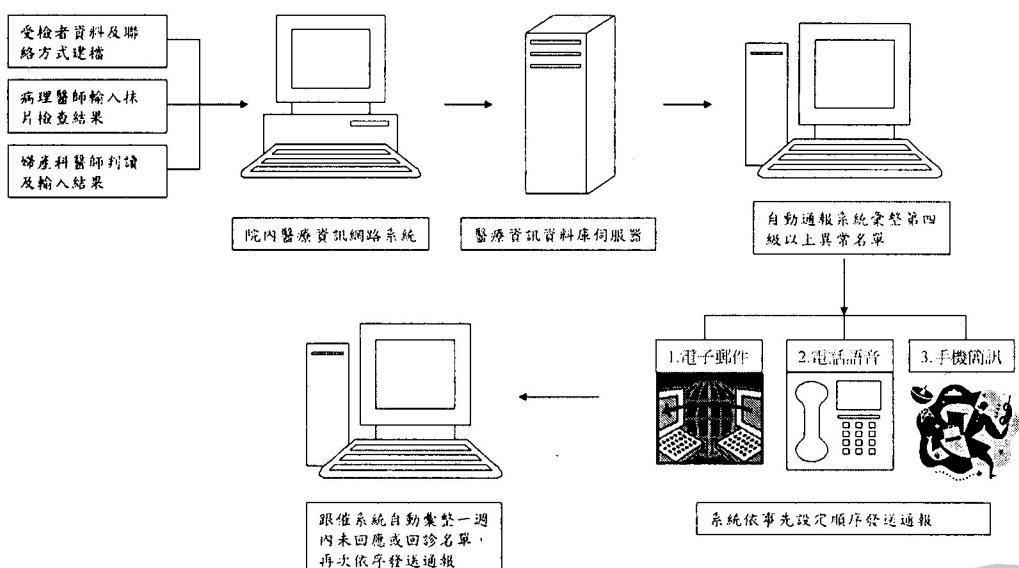
電子郵件由本院醫療資訊系統直接發送處理，不需考慮發送時段，郵件內容格式內容範例為：「林小姐，您的檢驗報告已完成，新竹醫院提醒您請回醫院複診」。電話語音之文字檔案包含姓名、電話號碼與語音通知內容，系統轉檔後置於語音 Call Out 資料庫，依照管理者事先設定之時段自動撥出。語音 Call Out 時考慮其通信費用，以接通與否為主要考慮因素，若接通則不再重複撥號。欲發送電話語音內容格式範例為：

「王小姐，035XXXXXXX，您的檢驗報告已完成，新竹醫院提醒您請回醫院拿檢驗報告」；或：「陳小姐，0937XXXXXX，您的檢驗報告已完成，新竹醫院提醒您請回醫院複診」。

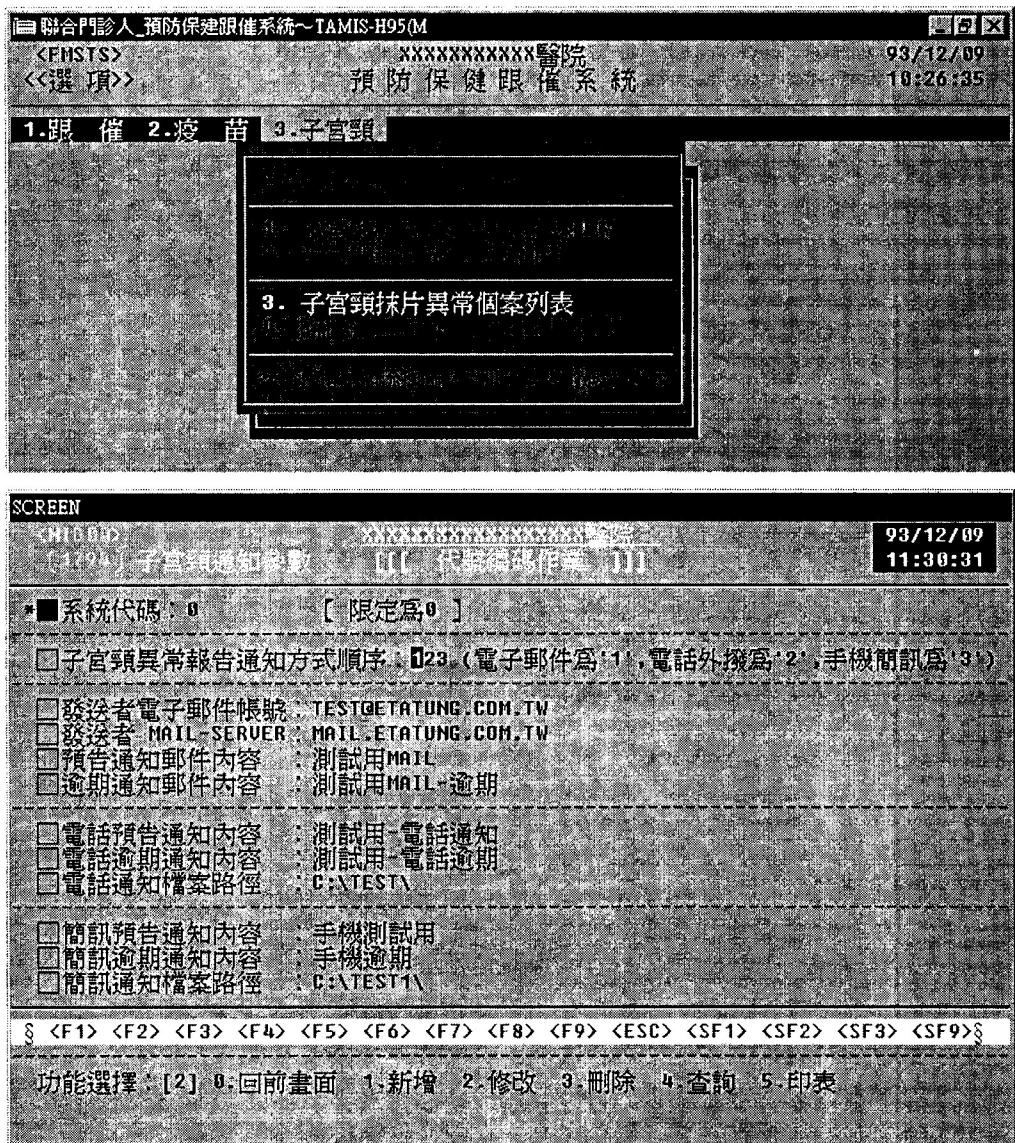
手機簡訊之文字檔案包含姓名、行動電

話號碼與簡訊內容（內容與電話語音相同），系統會自動轉檔置於簡訊發送資料庫，依照管理者事先設定的時間，透過中華電信直接發送簡訊，並產生發送記錄。若接受簡訊之對象因關機、沒電、位於基地台信號範圍外或簡訊已滿，造成無法立即收到簡訊時，中華電信簡訊中心會於一天內重覆發送，若超過一天則予以刪除。以上通知方式成功或失敗均會有發送紀錄可查，若病患無回應或無回診紀錄，一週後跟催系統會自動產生名單，再次依電子郵件、電話語音及手機簡訊三種方式，再一次通知病患回診。

本研究以敘述統計的方式，呈現接受篩檢婦女總人數、篩檢異常者系統發出通報平均日數、平均回診日數及回診後病理組織診斷分析等數據，以呈現此通報系統的成效。



圖二：本院子宮頸抹片篩檢異常自動通報系統設計



圖三：子宮頸抹片異常報告自動通報系統與通報方式順序畫面

參、結果

2005 及 2006 年總共 10,679 人接受子宮頸抹片檢查，篩檢結果如表二所示。其中屬

第四度以上異常的病患共 173 人，佔 1.62%。自動通報系統發出通報的時間平均為 2.3 日（0~7 日），接到通報後，一週內回診人數為 120 人（69%），平均回診日數為 2.05

日（0~7 日）。經過對未回診患者再次跟催後，總回診人數提高為 146 人（84 %）。最後僅有 27 位病患未回診，經專人聯絡後發現，未回診原因包括：4 位已知是癌症、3 位是住院中病患、11 位到他院就醫及 9 位失去聯絡。各項數據分佈如表三至表五所示。

表二、94 年與 95 年子宮頸抹片篩檢結果人數統計表

	第一級	第二級	第三級	第四級	總人數
94 年	2873	2178	575	94	5720
95 年	2456	1972	452	79	4959
合計	5329	4150	1027	173	10679

表三、173 位篩檢異常患者系統發出通報天數統計

	0 天	1 天	2 天	3 天	4 天	5 天	6 天	7 天	總人數
94 年	17	5	10	23	20	7	9	3	94
95 年	21	29	15	2	7	3	2	0	79
合計	38	34	25	25	27	10	11	3	173

表六列出 146 位回診病患，經第二次抹片或切片，進一步病理組織檢查確認後的分析報告。結果發現 12 位（8%）為 TBS 第二級的慢性子宮頸炎，45（31%）位是 TBS 第三級的第一度子宮頸上皮內贅瘤（CIN 1）。TBS 第四級癌前病變的第二度子宮頸上皮內贅瘤（CIN 2）佔 31 位（21%），第三度子

宮頸上皮內贅瘤（CIN 3）22 位（15%），原位癌（CIS）12 位（8%）。TBS 第五級侵襲癌的患者計有 20 位（14%），其中子宮頸癌（Cervical cancer）13 位（9%），陰道癌（Vaginal cancer）3 位（2%），復發子宮頸癌 4 位（3%）。有 4 位（3%）患者是其他發現，其中 1 位是淋巴癌，1 位是子宮內膜癌，1 位是懷孕，1 位回診時拒絕受檢。

表四、146 位回診病患收到通知後回診天數統計

	0 天	1 天	2 天	3 天	4 天	5 天	6 天	7 天	1 月	>2 月	總人數
94 年	22	12	13	7	2	3					
95 年	9	11	21	1	3	7					
合計	31	23	34	8	5	10					

表五、27 位未回診病患原因分析

	已知是癌症	已住院	至他院	失去聯絡	總人數
94 年	3	2	7	6	18
95 年	1	1	4	3	9
合計	4	3	11	9	27

表六、篩檢異常 146 人回診再檢查後病理組織結果分析

診 斷	人數 (百分比)
慢性子宮頸炎	12(8%)
第一度子宮頸上皮內贅瘤(CIN 1)	45(31%)
第二度子宮頸上皮內贅瘤(CIN 2)	31(21%)
第三度子宮頸上皮內贅瘤(CIN 3)	22(15%)
原位癌(CIS)	12(8%)
子宮頸癌(Cervical cancer)	13(9%)
陰道癌(Vaginal cancer)	3(2%)
復發子宮頸癌	4(3%)
*其他	4(3%)
總 計	146(100%)

* 其他：淋巴癌 1，子宮內膜癌 1，懷孕 1，拒絕再受檢 1。

CIN: cervical intraepithelial neoplasia,

CIS: carcinoma in situ.

肆、討 論

從研究結果中可以看出，173 位篩檢異常的患者接到通報後，一週內回診人數為 120 人（69%），平均回診時間為 2.05 天。經過一週後的跟催，146 位（84%）的病患會回診。相較於 2004 年尚未建置本系統之前，本院通知病患返診的方式以醫護人員告知及傳統寄發通知單為主，當時病患的回診率低於 40%，平均回診時間約 14 天，有大幅改進。

子宮頸癌為婦女最常見的癌症之一，在全世界的發生率僅次於乳癌，發生率最高為中美洲地區的 10 萬分之 40，其次為非洲與東南亞地區的 10 萬分之 20 左右，北美與歐洲的發生率約為 10 萬分之 8 至 13^[17]。歐美地區的發生率較低，並非種族的差異，主要原因是很早就推行子宮頸癌的抹片篩檢^[5]。

子宮頸癌也是最容易早期發現且治癒效果佳的疾病，因此是最適合進行篩檢的疾病

之一。經由抹片篩檢，使許多癌前病變 CIN1、CIN2 及 CIN3 的病患，在病程進入原位癌或侵襲癌之前被及早發現與治療，使原位癌及侵襲癌的發病率與死亡率大幅降低^[18]。國外研究顯示，三年一次的子宮頸抹片檢查可降低 60 至 90 % 子宮頸癌發生率及死亡率，如加拿大的卑詩省，從 1950 年代起就有一半左右的婦女，每年定期做子宮頸抹片檢查，子宮頸癌的發生率從 1954 年的 10 萬分之 25，降低到 1984 年的 10 萬分之 8；子宮頸癌的死亡率，也由 1962 年的 10 萬分之 13，下降到 1983 年的 10 萬分之 3^[5]。La Vecchia 等人在 1984 報告，每 5 年接受一次抹片篩檢可降低 64 % 侵襲癌，每 3 年接受一次抹片，可降低 82 % 侵襲癌^[19]；Hakama^[20]、Olesen^[21]等人也有類似發現。

目前台灣的子宮頸抹片報告系統是國民健康局為了統計所需而設計，但基本上還是根據 2001 年美國的 The Bethesda System (TBS) 所訂定的標準^[5, 9]。TBS 把報告以"判讀"或"結果"取代 1991 年使用之"診斷"一詞；因為大部分細胞學者認為抹片應定位在篩檢工具，最後診斷與後續治療必須統合其他的臨床與實驗室檢查來決定^[11]。醫界也發展出各種輔助技術，包括電腦細胞判讀 (automated cytologyic screening)，以提高抹片的診斷正確率，如：單層細胞抹片技術 (fluid-based technology, monolayers)，能夠將大多數採樣下的細胞收集，去除不必要的紅血球、黏液，方便判讀。另外還有人類乳突病毒監測 (HPV test)、子宮頸照相術 (cervicography)、子宮頸螢光檢查 (speculoscopy) 及電極針檢查 (polarprobe) 等技術亦有幫助^[22]。

即使有這些輔助技術的幫忙，以提高子宮頸抹片細胞學判讀的正確率，但是對有異常發現的病患，最後還是必須回診，病患才

有機會接受進一步的檢查、確定診斷及適當的治療。以往本院對抹片異常患者的通報方式採信件寄發通知，結果發現一則無法確認病患是否有收到並回診，二則缺乏資料庫建立程序，無法對回診病患做有效追蹤。建立子宮頸抹片篩檢異常自動通報系統後，在提高回診率、早期發現癌症及後續追蹤治療方面，確實發揮成效，達到提高醫療服務品質及保障病患安全的目標。

參考文獻

- 陳永川、曾炳憲、蕭雪紅、彭文瑤、鍾弘林（2000）：推廣婦女子宮頸抹片新策略與成果初步報告。臺灣醫界，43(2)，25-28。
- 衛生署(2005)：93 衛生統計。衛生署年報，P70。
- Christopherson WM, Lundin FE, Mendez WM, Parker JE (1976). Cervical cancer control. A study of morbidity and mortality trends over a twenty-one year period. *Cancer*; 38:1357-1366.
- 林惠賢、王琳華、劉淑敏、康啓杰（2003）：屏東地區婦女接受子宮頸抹片檢查之相關因素。台灣衛誌，22(2)，127-133。
- 陳祈安（2002）：人類乳突病毒檢測在子宮頸癌篩檢的角色。臺灣醫學 6(4)，613-617。
- Patnick J (2000). Cervical cancer screening in England. *Eur J Cancer*; 36: 2205-2208.
- Sawaya GF, Brown AD, Washington AE, Garber AM (2001): Current approaches to cervical cancer screening. *NEJM*; 344: 1603-1607.
- 陳祈安（2005）：子宮頸抹片細胞輕度異常之處理。臺灣醫學，9(2)，288-291。
- Solomon D, Davey D, Kurman R, Moriarty A, O'Connor D, et. al. (2002): The 2001 Bethesda System: terminology for reporting results of cervical cytology. *JAMA*; 287: 2114-2119.
- 吳岱穎、郭冠良、陳建志、林光洋、黃惠娟(2004)：子宮頸癌的篩檢。基層醫學，19(12)，288-295。
- 顏兆熊（2004）：子宮頸抹片異常的分類與處置。臺灣醫界，47(4)，12-15。
- 侯勝茂、陳欣欣、石崇良（2005）：病人安全通報系統之國際趨勢。臺灣醫學，9 (1)，48-53。
- 吳怡慧、莊銀清（1997）：簡介「醫療工作人員職業傷害(醫療尖銳物扎傷)通報系統」。院內感染控制雜誌，7(1)，32-36。
- 高純琇、回德仁、陳本源、李炳鈺、謝維清、陳燕惠等（2005）：全國藥物不良反應通報系統。臺灣醫學，9(1)，54-62。
- 林洛秀、陳秋蓉（2004）：我國現有職業病案例不同通報系統之概況分析。台灣衛誌，23(6)，431-439。
- 常維鈺（1998）：漫談新生兒先天性代謝異常疾病篩檢。臺灣醫界，41(6)，27-28。
- Parkin DM, Pisani P, Ferlay J (1999): Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin* ;49: 33-64.
- Hsia J, Kemper E, Kiefe C, Zapka J, Sofaer S, Pettinger M, et. al. (2000). The importance of health insurance as a determinant of cancer screening: evidence from the Women's Health Initiative. *Preventive medicine*, 31(3), 261-270.
- La Vecchia C, Decarli A, Gentile A, Fran-

- ceschi S, Fasoli M, Tognoni G. (1984). "Pap" smear and the risk of cervical neoplasia: quantitative estimates from a case-control study. *Lancet*;2(8406): 779-782.
20. Hakama M, Chamberlain J, Day NE, Miller AB, Prorok PC. (1985). Evaluation of screening programmes for gynaecological cancer. *Br J Cancer*;52(4):669-673.
21. Olesen F. (1988). The pattern of attendance at general practice in the years before the diagnosis of cervical cancer. A case control study. *Scand J Prim Health Care*;6(4): 199-203.
22. 黃閔照、陳鴻生（2001）：子宮頸抹片篩檢輔助技術之新進展。臺灣醫學，5(2)，241-245。

