

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

後基因體時代之護理人員遺傳問題導向電子學習系統建置  
與評估

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC91-2314-B-038-035-

執行期間：91年08月01日至92年07月31日

執行單位：臺北醫學大學護理學系

計畫主持人：陳品玲

計畫參與人員：李悅綾

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 92 年 10 月 28 日

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

## 後基因體時代之護理人員遺傳問題導向 電子學習系統建置與評估 (I)

### Evaluation of genetic problem-based e-learning system for nurses in the post-genomic era (I)

計畫編號：NSC - 91 - 2314 - B - 038 - 035

執行期限：91 年 8 月 1 日至 92 年 7 月 31 日

主持人：陳品玲

台北醫學大學護理學系

共同主持人：李友專

台北醫學大學醫學資訊研究所

計劃參與人員：李悅綾

台北醫學大學護理學研究所

#### 一、 中文摘要

為了因應人類基因解碼之後對健康照護實務的衝擊，護理專業極需提昇、整合遺傳知識至原有的護理專業知識以掌握醫療照護專業革新的契機。因此本研究以社區護理人員為例，探討建構遺傳問題導向電子學習系統 (genetic problem-based e-learning) 提昇護理人員遺傳知識、態度、信心的成效。91 學年度所執行的第一階段計劃以收集社區護理人員的遺傳相關知識、態度、信心以及處理遺傳相關問題經驗的現況為主。

本研究以中部地區台中市、台中縣、苗栗縣、彰化縣及雲林縣任職衛生所之社區護理人員為對象，郵寄 603 份問卷，回收有效問卷 563 份，回收率達 93.36 %。初步發現研究對象的遺傳學知識、信心以及遺傳護理服務執行頻率偏低，尤其是「家庭史與遺傳機率」的平均得分最低。高達 83 % 的受訪者自覺遺傳學知識不足、99 % 的受訪者表示需要遺傳相關的護理繼續教育。

未來擬持續申請第二階段計劃依照調查結果發展遺傳護理教學單元以及建置、評值遺傳問題導向電子學習系統並評量學習成效。

#### 關鍵詞：基因體，遺傳知識，遺傳護理

#### Abstract:

The development of genetic knowledge has been increased dramatically after the Human Genome Project established. Nursing profession needs to enhance and integrate genetics into the knowledge base of nursing in order to have a significant impact on the future of health care. A two-periods study was conducted to evaluate the effectiveness of genetic problem-based e-learning system on learning genetic concepts among community nurses. The purpose of period one was to investigate the genetic knowledge, attitude, confidence and experience among community nurses.

Six hundred and three questionnaires were mailed to community nurses who worked in Taichung city, Taichung county, Miaoli county, Changhua county, and Yunlin county. Five hundred and sixty-three questionnaires were returned with a response rate of 93.36 %. The preliminary results were shown that genetic knowledge, confidence and experiences among nurses were insufficient. Eighty three percent of study subjects perceived themselves as lack

of knowledge in genetics. Ninety nine percent of study subjects need continued education related with genetics.

The study period two will be continued to propose to develop teaching modules of genetic nursing and a genetic problem-based *e-learning* system in order to improve the limited knowledge of genetic nursing among community nurses.

**Keywords:** Genome, Genetic knowledge, Genetic Nursing

## 二、緣由與目的

自從人類基因體計劃 (The human genome project; HGP) 於1990年展開以來，遺傳學知識蓬勃成長。隨著基因結構日漸清晰，科學界投注許多優秀的人才及心力探討遺傳相關的各種議題。尤其是西元2000年人類基因圖譜草圖定序之後 (Landers et. al, 2001; Venter et. al, 2001)，接踵而來的議題重心是這些基因如何影響人類健康 (Jimeriez-Sanchez et. al, 2001)，環繞這個重心的議題包括健康照護團隊如何整合遺傳知識並應用於疾病預防、診斷及治療，如何協助高危險群處理遺傳疾病的危機。未來無論專長領域為何，所有的健康照護團隊的成員都必須加強遺傳知識以面臨健康需求照護的變化。

現代遺傳學的蓬勃發展，護理人員有責任提供民眾有關基因測試、遺傳諮詢、基因治療等相關資訊 (Monsen, 1996)。不限科別，所有的護理人員都應該整合遺傳知識與原有的專業知識 (ISONG, 1998; Lea et. al, 1998)。每一個護理人員都應具備 1. 執行家庭遺傳健康評估的能力, 2. 確認並轉介遺傳疾病高危險群, 3. 提供遺傳病患個案管理、衛教及支持諮商服務, 4. 協助個案及家屬面對基因測試及基因治療的抉擇 (Thomson, 1993)。

不過，無論是基礎護理教育或是進階護理教育的課程設計都鮮少著墨於人類遺傳學的介紹 (Lashley, 1997)，遑論新興的基因檢測、基因治療等生化尖端科技，因

此 McElhinney 及 Lajkowicz 提出警訊，護理專業可能面臨失去參與未來醫療照護專業革新的契機 (McElhinney & Lajkowiez, 1994)。

西方研究顯示絕大多數的護理人員在養成教育過程中並未得到遺傳學的訓練，因此護理人員雖認為應該提供相關基因測試、遺傳危機評估等遺傳資訊給病患或家屬，但絕大多數都缺乏自信，也沒有能力提供遺傳相關的資訊 (ANA, 1995; Davis et. al, 1995; Kirk, 2000; Peterson et. al, 2001)。臺灣地區由於護理學制複雜，缺乏適任的遺傳護理教師、缺乏合格的遺傳護理實習場所、學生對遺傳內容的理解力以及時間的限制，使得臺灣地區的遺傳護理教育較薄弱 (Huang, 1993)。黃氏曾調查臺灣地區實施優生保健計劃十年後護理人員的遺傳知識，發現公共衛生護理人員雖然比產兒科護理人員、護生及民眾有較高的遺傳知識，但是仍須加強基礎遺傳學中的孟德爾定律及遺傳機率的應用能力。(Huang, 1997)。綜合文獻資料，顯示護理人員在養成教育的過程中，並未受到系統化的遺傳教育。因此在臨床實務中缺乏自信與能力處理遺傳相關的問題，這些現象在後基因體時代將逐漸擴大，成為護理專業的危機。

本研究以社區護理執業人員為例，提出一個兩階段連續性計畫案探討後基因體時代臺灣地區社區護理人員遺傳知識、態度、信心及處理遺傳問題經驗的現況，以及建構問題導向電子學習系統 (problem-based *e-learning*) 提昇護理人員遺傳知識、態度、信心的成效，以做為護理專業面臨21世紀基因醫學挑戰的準備之一。91學年度所執行的第一階段計劃以收集社區護理人員的遺傳相關知識、態度、信心以及處理遺傳相關問題經驗的現況為主。

## 三、結果與討論

本研究以中部地區台中市、台中縣、苗栗縣、彰化縣及雲林縣任職衛生所之社

區護理人員為對象，郵寄 603 份問卷，回收有效問卷 563 份，回收率達 93.36 %。

本研究之研究工具係參考 Hofman (1993)、Kirk (1999)、Peterson (2001) 等人及健康專業遺傳教育國家聯盟 (National Coalition for Health Professional Education in Genetics; NCHPEG) 建議健康照護人員應具備之遺傳學知識、技能與態度擬定而成一結構式問卷。問卷效度係邀請七位國內具遺傳或社區護理背景的專家進行專家效度評審。經預試、修訂問卷內容後，本研究之遺傳學知識量表庫李信度 (Kuder-Richardson reliability, KR-20) 為 0.73，遺傳學態度量表 Cronbach's  $\alpha$  係數為 0.89。

研究發現僅 7 % 的受訪者曾受過遺傳專業養成課程，雖有五成六的受訪者曾接受遺傳學在職教育，但課程侷限於國民健康局所提供之優生保健業務。遺傳學知識偏低，僅 67.57 分，其中以產前遺傳診斷等偏向優生保健項目者最高 (85.16 分)，但家庭史與遺傳機率項目得分最低 (54.39 分)，顯現社區護理人員對遺傳型態、多因子疾病及計算遺傳機率的認知最為薄弱。受訪者的遺傳學態度得分為 72.74 分，介於同意與非常同意之間，整體而言相當正向。不過執行遺傳服務的信心及比例均偏低，高達 83 % 的受訪者自覺遺傳學知識不足，將近半數的受訪者從未協助家庭成員處理相關決策的過程、近四成的受訪者從未執行「解釋遺傳疾病的治療方式」或「討論遺傳疾病的風險」。多數人認為執行遺傳服務的困境為本身的遺傳知識不足、缺乏足夠的專業訓練、缺乏教材或教具。99 % 的受訪者表示需要遺傳相關的護理繼續教育。

#### 四、 計劃成果自評

根據研究結果顯示社區護理人員的遺傳學態度極為正向，然而遺傳學的知識明

顯不足，且偏向前基因體時代較為片段的知識，為了因應新興基因醫學的衝擊，因此採取何種形式的繼續教育以強化護理執業人員的遺傳知識的議題更形迫切，未來擬持續申請第二階段計劃依照調查結果發展遺傳護理教學單元以及建置、評值遺傳問題導向電子學習系統並評量學習成效。

本研究之資料收集係採郵寄問卷形式，樣本量相當大且回收率高達九成三，樣本代表性高可歸功於行政聯繫，取得衛生局、各衛生所護理長及護理人員的通力合作。不過郵寄資料的形式無法掌控研究對象填寫資料的情境，遺傳知識等部分資料可能高估。

#### 五、 參考文獻

1. American Nurses Association. (1995). Managing genetic information – Implication for nursing practice. Maryland: ANA.
2. Davis, A. M., Tutera, A., & Young, S. R. (1995). A study of the knowledge and attitudes of oncologists and oncology nurses in South Carolina about genetics in cancer. Journal of Genetic Counseling, 4, 320.
3. Huang, L-H. (1993). Nursing education in genetics in Taiwan, Republic of China. Journal of Genetics and Molecular Biology, 4, 27-31.
4. Huang, M-C., Liu, C-C., Tsai, C-J., & Lin, S-J. (1997). Comparison of the genetic knowledge among nurses, students, and general public after ten years of implementation of genetic health program in Taiwan. Acta Paediatrica Sinica, 38, 8-13.
5. Hofman, K. J., Tambor, S. E., Chase, G. A., Geller, G., Faden, R. R., and Holtzman, N. A. (1993). Physician's knowledge of genetics and genetic tests. Academic Medicine, 68(8), 625-632.
6. International Society of Nurses in Genetics (ISONG). (1998). Statement on the scope and standards of genetics

- clinical nursing practice. Washington, DC: American Nurses Association.
7. Jimenez-Sanchez, G., Childs, B., & Valle, D. (2001). Human disease genes. Nature, 409, 853-855.
  8. Kirk, M. (1999). Preparing for the future: the status of genetics education in diploma-level training course for nurses in the UK. Nurse Education Today, 19, 107-115.
  9. Landers, E. S., Linton, L. M., et al, (2001). International Human Genome Sequencing Consortium. Initial sequencing and analysis of the human genome. Nature, 409, 860-921.
  10. Lashley, F. R. (1997). Nursing and genetics: The past and the future. IN F. R. Lashley (Ed.). The genetics revolution (pp. 5-7). Washington, DC: American Academy of Nursing.
  11. Lea, D., Anderson, G., & Monsen, R. (1998). A multiplicity of roles for genetics nursing: Building toward holistic practice. Holistic Nursing Practice, 12, 77-87.
  12. McElhinney, T., & Lajkowitz, C. (1994). The new genetics and nursing education. Nursing and Health Care, 15, 528-531.
  13. Monsen, R. (1996). Nursing takes leading role in genetics education coalition formed to increase provider awareness on genetic technologies. The American Nurse, 28, 11.
  14. Peterson, S. K., Rieger, P. T., Marani, S. K., deMoor, C., & Gritz, E. R. (2001). Oncology nurses' knowledge, practice, and educational needs regarding cancer genetics. American Journal of Medical Genetics, 98, 3-12.
  15. Thomson, E. (1993). Reproductive genetic testing: Implications for nursing education. Fetal Diagnosis and Therapy, 8(suppl. 1), 232-235.
  16. Venter, J. C., Adams, M. D., Myers, E. W., et al, (2001). The sequence of the human genome. Science, 291, 1304-1351.