

運用實證降低創傷加護病房譫妄發生率

張沛琳¹ 許齡方¹ 陳怡璇¹ 陳品妤¹ 張珈瑜¹ 謝佩穎¹ 楊季儒² 嚴筱晴³ 林淑珍⁴
吳昭玲⁴ 蕭偉伶^{1,5}

摘要：術後及創傷後譫妄的發生率高達 74-75%，其譫妄病程短且症狀波動，若未經確診或被誤診，可能會引起其他醫療問題。現有評估工具 CAM-ICU 與 ICDSC 難以及時診斷及預防。本創傷加護病房單位自 2018 年起，使用 ICDSC 量表評估，然而，在 2018 至 2021 年間，譫妄發生率仍維持在 57-69%，這激發團隊成員積極尋找如何及早監測、及早預防譫妄照護的方法。藉由實證醫學(evidence based medicine, EBM)的 5 大步驟：提出聚焦問題、搜尋科學證據、嚴格評讀、將加護病房譫妄預測模型(PRE-DELIRIC)，及譫妄組合式照護措施，進行知識轉譯，我們提出了「Sweet SMART home」的多元組合式譫妄照護，應用於病人身上，並對過程進行成效評值。PRE-DELIRIC 的早期預警，改變了以往的譫妄評估與診斷，於此基礎上，我們針對不同風險值的病人，導入相對應的「Sweet SMART home」多元組合式譫妄照護，進一步有效地降低了譫妄的發生率。這一系列措施成功地將譫妄發生率，由 57.8% 降至 21.5%。

關鍵詞：實證轉譯，重症照護，譫妄

(台灣醫學 Formosan J Med 2024;28:477-89) DOI:10.6320/FJM.202407_28(4).0011

前言

譫妄是一種急性腦部功能衰竭，其主要症狀包括突發混亂、注意力分散且異常的意識狀態。研究指出，術後及創傷後譫妄發生率高達 74-75%，重症加護單位病患之發生率更可高達 89%。此現象不僅造成病家及醫療人員困擾，還會增加院內跌倒、病患自拔管路等風險，嚴重者更可能則延長住院天數及增加死亡率[1,2]。

依臨床表現，譫妄大致可分為活動過度型(hyperactive subtype)、低活動型(hyperactive subtype)及混合型(mixed subtype)。由於其症狀表現起伏不定，容易被忽略，且導因常為多重因素，因此即便譫妄發生率高，卻約有 6 到 8 成的病患未獲正確診斷，成為一種困難確認，且易被誤診之急性症候群[3]。

雖然中文版的譫妄診斷工具，如混亂評估量表—加護病房版(confusion assessment method for the intensive care unit, CAM-ICU)、加護病房譫妄檢查表(intensive care delirium screening checklist,

CDSC)等皆具有良好信效度，但此類工具主要以譫妄發作時的臨床症狀作為評估標準，故當評估分數達譫妄診斷時，病人大多已經產生意識混亂[4]，這使得譫妄難以被早期監測[3]。中華民國重症醫學會推行之台灣成人加護病房疼痛、躁動和譫妄臨床診療組合式指引(Taiwan pain, agitation, delirium care bundle, Taiwan PAD)強調譫妄預防勝於譫妄治療[5]，因此，如何及早監測、及早預防，成為重症譫妄照護的一大課題。

本單位為某醫學中心創傷外科加護病房，總床數為 9 床，主要負責收治創傷嚴重程度分數(injury severity score, ISS)≥16 分之嚴重創傷病患及接受重大手術後之病患。自 2018 年起，本單位使用 ICDSC 量表每班評估病患的譫妄風險。該量表總分為 8 分，若分數大於 4 分，則依據量表結果實施 PADIS 譫妄介入措施，包含治療疼痛、提高定向感、依醫囑給藥、及早拔除氣管內管以及早期復健等。

然而，在 2018 至 2021 年期間，本病房病患譫妄發生率為 57-69%，顯示當時的譫妄相關照護仍

¹臺大醫院護理部，²臺大醫院藥劑部，³臺大醫院復健部，⁴臺大醫院綜合診療部，⁵臺灣大學醫學院護理系

受文日期：2023 年 11 月 27 日 接受日期：2024 年 2 月 2 日

通訊作者聯絡處：蕭偉伶，臺灣大學醫學院護理系，台北市中正區中山南路 7 號。E-mail: hsiao0603@ntuh.gov.tw

有改進空間。為了解現行譫妄診斷工具與介入措施使用之臨床困境，我們於 2021 年 10 月 1 日至 5 日實際訪談本單位年資大於 3 年的 20 位護理師、1 位 ICU 護理長及 2 位重症醫師。訪談採座談會方式，並使用開放式問題進行調查。經由團隊成員的統整與歸納分析後，發現 ICDSC 量表分數達標 4 分時病人已經發生譫妄的主要原因包括：「缺乏譫妄預測工具」、「單一且及常規之譫妄照護措施成效不彰」、「譫妄措施流於形式」、「個別評估結果無法與介入措施連結」病人的措施雷同沒個別性。這些因素共同促成了譫妄發生率居高不下。

因此，本團隊成員冀望藉由實證醫學 5 大步驟，找尋出可及早監測譫妄之工具，及提供更有效之譫妄預防措施，以降低本創傷加護病房單位的譫妄發生率，提升醫療照護品質。

文獻查證

一. 重症譫妄預測模型(PRE-DELIRIC)與譫妄組合式照護措施

譫妄在臨床上難以被診斷及覺察。van den Boogaard 等人於 2012 年所發展的重症譫妄預測模型(PRE-DELIRIC)[6] 提供了一個有效的工具。該模型運用了 10 項譫妄相關危險因子，包含年齡、急性生理和慢性健康評分第 2 版(Acute Physiology and Chronic Health Evaluation version 2, APACHE II)分數、尿素氮、嗎啡類藥物使用量、鎮靜藥物使用、代謝性酸中毒、鎮靜程度評估表(Richmond Agitation-Sedation Scale, RASS)分數、非計畫再轉入、入院科別及感染。

此模型於病患轉入加護病房 24 小時內進行評估，以預測其譫妄之發生率，並將結果分為低風險(0-20%)、中等風險(21-40%)、高風險(41-60%)、極高風險(61-100%)[6]。相較於其他須臨床人員實地觀察之評估工具，PRE-DELIRIC 的優點在於較為客觀，且可直接利用加護病房中的醫療資訊系統(Healthcare Information System)匯入所需之參數，快速計算出譫妄風險等級。這使得 PRE-DELIRIC 的發展，不僅能協助臨床醫護人員預測病人發生譫妄的風險，更能及早提供介入措施，以避免譫妄發生[7]。

在譫妄組合式照護措施方面，我們採用了包含多項藥物及非藥物處置的綜合措施(multicomponent bundles)。相較單一措施，ABCDE 組合式照護被證實更為有效，可預防或降低譫妄之發生[8,9]。此綜合措施包括以下 6 個主要方面：

- (一) 疼痛評估與管理(assess, prevent, and manage pain)：每日使用疼痛量表進行評估，並依結果適當給予藥物，或非藥物之緩解疼痛處置。
- (二) 每日啟動自發覺醒及呼吸訓練(both spontaneous awakening and spontaneous breathing trials)：制定鎮靜目標(RASS score)，調整藥物使用，使病患能即早停藥、儘早清醒，進行自發性呼吸訓練。
- (三) 選擇適當的鎮靜及止痛藥物(choice of analgesia and sedation)：避免使用會增加譫妄風險的 benzodiazepines 類藥物。
- (四) 譫妄的常規評估、預防及處置(delirium: assess, prevent, and manage)：例行性使用 CAM-ICU 及 ICDSC 等評估工具評估譫妄情形，並依結果進行早期治療處置。
- (五) 早期活動及運動(early mobility and Exercise)：制定個別化復健運動計畫，如被動運動、主動運動及轉為下床活動等。
- (六) 家庭參與和賦權(family engagement and empowerment)：鼓勵及衛教家屬，陪同病人一同參與復健照護[9-11]。

實證文獻顯示，非藥物性譫妄處置，如提供病人熟悉物品、居家式照護、儘早移除不必要的導管，如氣管內管或尿管、簡化照護流程、提供眼鏡或助聽器、夜間提供眼罩或耳塞，以及在必要時給予藥物 quetiapine 及 dexmedetomidine，皆可有效降低重症高風險病人發生譫妄的機率[11,12]。

二. 實證醫學轉譯五大步驟

實證醫學照護是提昇醫療照護品質的核心能力之一。基於研究證據的實證實務包含 5 個步驟：提出聚焦問題(ask)、搜尋科學證據(acquire)、嚴格評讀(appraise)、從實證到應用(apply) 以及成效評值(audit)[13]。首先，

- (一) 提出聚焦問題：包括病人或問題(patient or problem, P)、介入或指標(intervention or

- indicator, I)–如某種治療或檢查等、比較(comparator, C)介入方法間的特質及差異,以及結果(outcome, O)–想達成的目標[13,14]。
- (二) 依所列出的 PICO 結構內容搜尋對應的最佳科學證據,以回答問題:文獻證據的品質由高到低依序為系統性文獻回顧/統合分析(systematic review/meta-analysis)、隨機對照試驗(randomized controlled trial, RCT)、世代研究(Cohort study)及病歷個案研究(case series or study);所常使用的資料庫包含 Cochrane Library、CRD、Medline、PubMed、EMBASE、SDOS、ProQuest、Science Direct 等[15,16]。
- 為了在龐大的資料庫中找到必要文獻,需運用正確的關鍵字(keyword),以字串(free-text terms)或 MeSH terms (medical subject headings) 方式搜尋,並使用臨床醫學領域中最常見的系統化文獻回顧 PRISMA(preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses) 的流程圖(flowchart)及檢核清單(checklist),來進行文獻入確認、篩選、合格與納入 4 階段 [16,17]。
- (三) 嚴格評讀證據:評估各種醫學報告的效度/信度(validity/reliability)、重要性(importance/impact)及臨床適用性(practice/applicability),以擬定建議強度(strength of recommendation)。常見的評讀工具(critical appraisal tool, CAT)如 CASP、Oxford CEBM、Cochrane Risk of Bias tool。目前多採用之證據品質評比系統為 GRADE (grading of recommendations, assessment, development and evaluations),包含研究設計、風險偏誤、間歇性、不一致、精確性、出版偏誤、研究結果等評比項目[16,18]。
- (四) 從實證到應用:為將實證資料結果運用於臨床,必須克服知識與行動差異之 7 層滲漏(leakage)過程,分別為注意到(aware)、接受(accepted)、可行(applicable)、有能力做(able)、開始做(acted on)、認同(agreed)與養成習慣(adhered to),以縮小研究知識至臨床實踐間的鴻溝[19]。
- (五) 成效評值:此著眼於評估前述步驟的執行效果與效率,特別強調成效的影響力與重要性。

在各種臨床介入措施及照護模式改變後,對病人照護品質提昇之實質影響,被列為成效評估的重點。當評估結果不一致或與文獻結果不同時,進一步的討論和解釋成為不可或缺的一部分,若有效果,則應考量全面推廣之可行性[14,16]。

實證醫學轉譯過程

依據實證醫學 5 大步驟,我們的跨領域團隊,包括 5 位護理師、1 位護理長、1 位呼吸治療師及 1 位藥師,在 2021 年 11 月 1 日至 12 月 31 日提出聚焦問題,並著手搜尋科學證據。緊接著,於 2022 年 1 月 1 日至 1 月 31 日期間進行嚴格評讀,確認文獻證據品質是否值得採用。在 2 月 1 日至 5 月 30 日期間,我們將前述文獻整理之結果應用於臨床實務,並修改了單位的譫妄常規臨床照護活動及發展相關指引,最後於 6 月 1 日至 6 月 30 日進行效果確認。各步驟詳述如下:

一. 提出聚焦問題(ask)

團隊成員針對創傷加護病房譫妄發生率高的這個臨床重要議題,以照顧病人為出發點,強調結果指標之具體與可測量性,並考量產生效果所需的時間,提出以下兩項問題: PICO1:重症譫妄預測模型(PRE-DELIRIC)相較於 ICDSC 及 CAM-ICU 是否可準確預測加護病房病人譫妄發生?關鍵字包括 P:加護病房、重症;I:譫妄預測模型;C:譫妄評估工具;O:準確度;PICO2:譫妄組合式照護措施是否可降低加護病房病人之譫妄發生率?關鍵字包括 P:加護病房、重症;I:譫妄介入措施;C:無;O:譫妄。

二. 搜尋科學證據(acquire)

團隊先於 UpToDate 實證醫學資料庫及 Cochrane Library 進行查找,以了解相關背景資料。為使文獻搜尋更加詳盡,我們運用了上述 PICO 關鍵字、對應之 Mesh terms 及同義字,使用布林邏輯,同時並進階設定研究類行為診斷型研究,研究設計為 Systematic review and meta-Analysis > Cohort study > Case-control study,分別在 PubMed、Web of Science、Medline、CINAHL 及 EMBASE,

以及特別考量到譫妄屬精神健康問題，因此加入 PsycINFO 資料庫等共 6 大資料庫，進行地毯式搜索。初步搜尋結果共有 55 篇，運用 PRISMA 2020 流程圖進行篩選，在刪除重複、主題不相關及會議海報等文獻後剩餘 25 篇，再加入直接使用搜尋引擎查找或取用參考文獻中之相關文獻，總共 12 篇，最終排除非英文、研究樣本太小等文獻後，確定有價值的文獻共有 22 篇。PICO2 的文獻搜尋同樣應用了上述步驟，初步結果共有 835 篇，經由 PRISMA 2020 流程圖篩選後剩餘 71 篇，再加入直接用搜尋引擎查找或取用參考文獻中之相關文獻，共 5 篇，最終排除研究群體與本單位性質不同、超過 10 年以上之文獻，確定有價值的文獻共 15 篇。PRISMA 流程詳見圖一及圖二。

三. 嚴格評讀(appraise)

在文獻評讀之效度/信度方面，團隊成員採用了 CASP 系統性文獻回顧檢核表(critical appraisal skills programme systematic review checklist)。由 2 位接受實證訓練之團隊成員進行文獻評讀，依照高證據等級之系統性文獻回顧、統合分析、出版年份與文章納入篇數，於 PICO1 搜尋結果的 18 篇中挑選出 2 篇文獻，分別是 Ho 等人[20]及 Chen 等人[21]的研究；於 PICO2 搜尋結果的 18 篇中挑選了 1 篇，即 Ukwuoma Ekeozor 等人 的研究[22]，進行評讀。

在 PICO1 評核項目中，Chen 等人之文獻，因未提及是否納入灰色地帶文獻、無漏斗圖及離群值偵測，成員評讀結果皆為否；而 Ho 等人的研究結果僅在是否可應用到當地的族群這一項被評為不明確。在 PICO2 文獻評核項目中，依據 10 項檢核項目進行查檢，僅所有重要且相關的研究都被納入，評讀結果為否，因缺少搜尋未發表的研究文獻。

由於 PICO1 文獻中 Ho 等人的評讀分數較佳，因此選擇此篇進行診斷性工具之 GRADE 證據等級評比。PICO1 及 PICO2 之 GRADE 證據等級評比結果呈現於表一及表二。

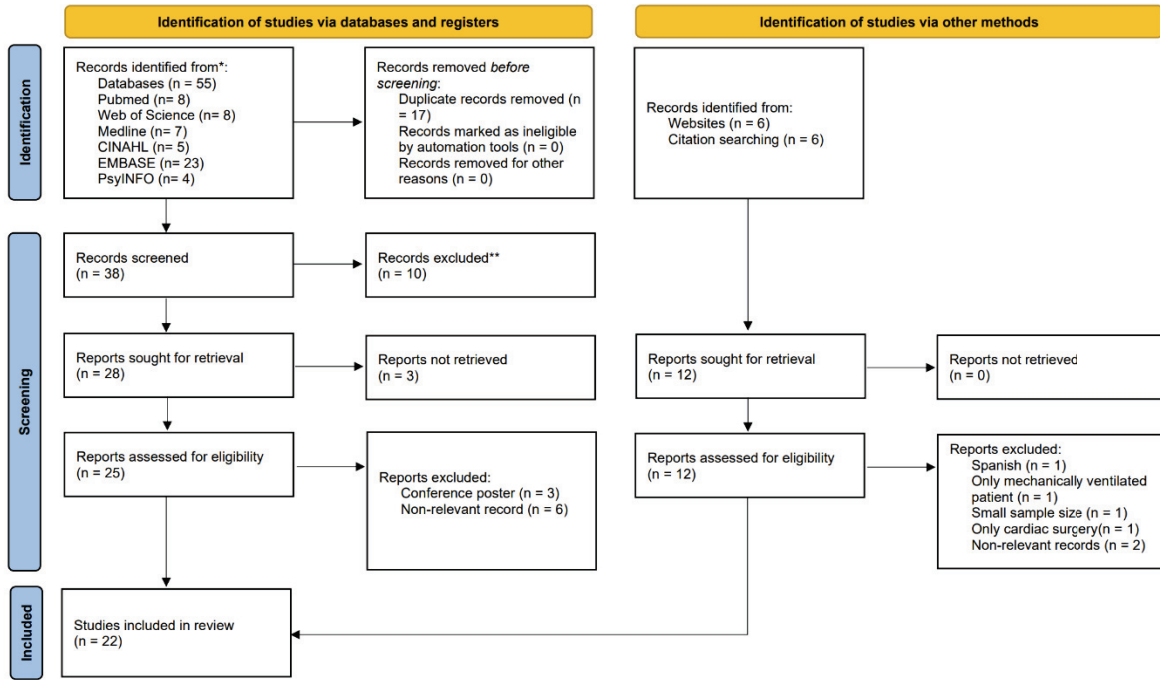
PICO1 及 PICO2 於 GRADE 證據品質皆為中等，建議等級皆為強烈推薦。PICO1 的評讀結果顯示，PRE-DELIRIC 是一個良好的譫妄預測工具，能及早篩檢及早預防譫妄之發生，PRE-DELIRIC

預測模型並可以由臨床資訊系統自動計算，不需人工填寫，也不須額外收集資料，不浪費醫療資源。PICO1 的評讀結果顯示，非藥物譫妄組合式照護措施可顯著降低譫妄發生率。這種照護方式提供了多元的介入措施，可供跨團隊醫事人員選擇，能有效減少譫妄發生率，同時減少了對醫療資源的耗費。

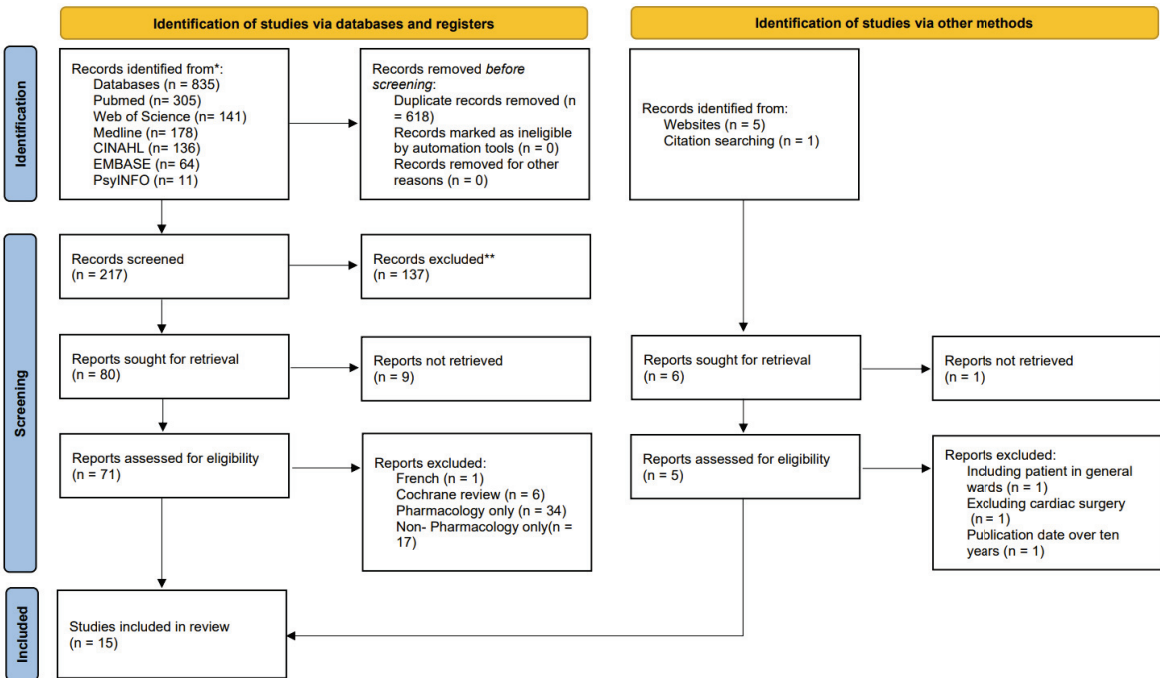
四. 從實證到應用(apply)

依據文獻評讀結果，本團隊擬定了可行的方案，包含導入自動化譫妄風險預測模型 PRE-DELIRIC，以及形成符合病人特性及單位常規之譫妄組合式照護措施。為將知識轉譯為臨床行動，決策流程小組 5 位成員以可行性、重要性及效益性 3 項指標，進行改善策略之評分，以決定各項措施的臨床適用性。每項 1-3 分，以 3 分最高、2 分次之、1 分最低。選取標準為評分中間值、指標數目及小組成員數共 3 項相乘所得分數在 30 分(含)以上。結果以決策矩陣圖呈現於表三。小組成員整合選定八項解決策略，PRE-DELIRIC 及「Sweet SMART home」多元組合式譫妄照護流程圖，詳見圖三，於 2022 年 2 月 1 日至 5 月 30 日應用於臨床。

首先，策略(一)：建置 PRE-DELIRIC 預測模型於加護病房臨床資訊系統(ICCA)。由資訊工程師、醫師及藥師共同設計，於病患入住 24 小時內自動導入計算於 ICCA，詳見圖四；策略(二)：將 PRE-DELIRIC 預測風險分數>30%者呈現於資訊系統病患名單首頁，詳見圖四，以使跨領域團隊成員可依據病況主動介入；策略(三)：整合文獻，發展符合單位「Sweet SMART home」多元組合式譫妄照護，呈現於表四；策略(四)：依措施內容進行跨團隊資源整合，包含醫師、藥師、物理治療師、呼吸治療師，並將執行結果紀錄於各職類醫事人員所使用之評估表單中；策略(五)：設定 PRE-DELIRIC 預測模型每日評估，以便及時調整介入措施；策略(六)：由主責護理師依據病患需求提供譫妄預防措施，包括因應疫情提供視訊會客，並將視訊會客結構化，依序為打招呼、資訊交流、今日目標及協助進行小活動如舉手或比愛心等；策略(七)：於病患轉出時，以開放式問卷的方式，瞭解其對於譫妄多元組合式照護措施之滿意度；策略(八)：由小組成員舉辦多場教育訓練，包含 PRE-



圖一：PICO1 PRISMA 流程圖



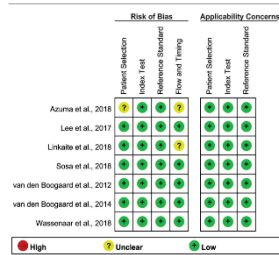
圖二：PICO2 PRISMA 流程圖

表一：PICO1 文獻的 GRADE 證據等級評比[20]

GRADE 證據品質 (quality of evidence)

研究設計
風險偏誤

前瞻性
及
回溯性研究之
統合分析

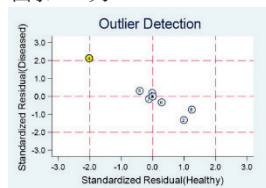


本篇使用 QUADAS 第二版(Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies version 2)評估納入之研究之風險偏誤，結果顯示大多為低風險。

間接性

病患群體、間接比較、
診斷測試與比較測試
不一致

因本文所納入之研究外科病患僅佔 55.4%；比較之診斷工具包含 3 種，此項目扣一分。



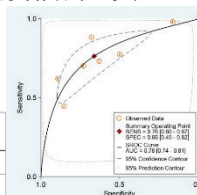
本文所納入之研究離群值偵測僅 1 篇，故不一致性低。

不精確

本文 SROC 曲線下面積為 0.78 (95% CI 0.74-0.81)，顯示 PRE-DELIRIC 為精確度高之工具。

出版偏誤
研究結果

本文納入之研究其漏斗圖對稱，故無出版偏誤。
結果顯示 PRE-DELIRIC 為良好的謾妄預測工具。



	Pooled Sensitivity	Pooled Specificity	DOR	SROC AUC
value	0.76	0.66	6	0.78
95% CI	0.60 - 0.78	0.45 - 0.82	4 - 10	0.74 - 0.81

證據品質

⊗⊗⊗⊗ 中等

GRADE 結果

證據品質	研究結果	好處壞處	符合偏好	費用資源
⊗⊗⊗⊗	SROC	及早篩檢	資訊系統計算不 需人工填寫	不須額外收集資料浪 費醫療資源
中等	AUC: 0.78	及早預防		

建議等級：強 (推薦)

DELIRIC 及多元組合式照護措施內容。

五. 成效評估(audit)

為了解各種謾妄臨床介入活動及照護措施改變，對單位謾妄發生率及病人照護質提昇之影響程度，團隊成員 2022 年 6 月 1 日至 6 月 30 日進行成

效確認。結果如下：

(一) ICDSC 謾妄診斷工具計算謾妄發生率

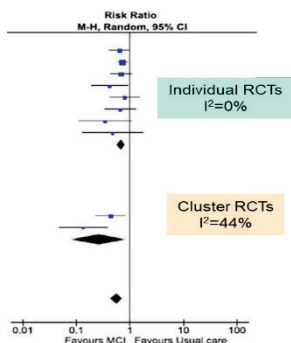
以單位原使用之 ICDSC 謾妄診斷工具計算介入措施前之 2022 年 1 月，措施後 2022 年 6 月的謾妄發生率，發現由原本的 57.8%下降至及 21.5%。這顯示，實證導入精準的 PRE-DELIRIC 預測模型，並

表二：PICO2 文獻的 GRADE 證據等級評比 [22]

GRADE 證據品質(Quality of Evidence)

研究設計 隨機控制試驗之系統性文獻回顧與統合分析研究，證據等級高。
 風險偏誤 本篇使用考科藍隨機控制試驗風險偏誤工具（Cochrane Risk of Bias tool for randomised controlled trials, RoB 2）評估納入之研究之風險偏誤，結果顯示為 4 篇低風險、2 篇潛在風險、4 篇高風險。其風險偏誤尚佳。

不一致



本文所納入之單一隨機控制試驗共 8 篇，其 I² 值為 0%；叢集隨機控制試驗共 2 篇，I² 值為 44%，不一致性低。

間接性

本文研究目的與問題二之 PICO 相符。

不精確

本文所納入之非藥物多元組合式照護之隨機控制試驗 pooled RR 值為 0.57（95% CI 0.44-0.73）。

出版偏誤

因本文未提及其出版偏誤，故因此扣一分。

研究結果

結果顯示非藥物多元組合式照護可顯著降低謔妄發生率。

Study or Subgroup	MCI		Usual care		Weight	Risk Ratio		Risk Ratio M-H, Random, 95% CI
	Events	Total	Events	Total		M-H, Random, 95% CI	Year	
1.1.1 Individual RCTs								
Marcantonio 2001	20	62	32	64	14.8%	0.65	[0.42, 1.00]	2001
Lundstrom 2007	56	102	73	97	22.6%	0.73	[0.59, 0.90]	2007
Abizanda 2011	27	186	39	184	14.5%	0.68	[0.44, 1.07]	2011
Marinez 2012	8	144	19	143	7.3%	0.42	[0.19, 0.92]	2012
Jefferis 2013	15	305	21	343	9.7%	0.80	[0.42, 1.53]	2013
Hempenius 2013	12	127	19	133	9.0%	0.66	[0.33, 1.31]	2013
Avendano-Céspedes 2016	3	21	12	29	4.1%	0.35	[0.11, 1.07]	2016
Rice 2017	3	59	7	66	3.2%	0.48	[0.13, 1.77]	2017
Subtotal (95% CI)	1006	1059	1059	85.2%		0.68	[0.58, 0.80]	
Total events: 144 / 222								
Heterogeneity: Tau ² = 0.00; Chi ² = 4.06, df = 7 (P = 0.77); I ² = 0%								
Test for overall effect: Z = 4.75 (P < 0.00001)								
1.1.2 Cluster RCTs								
Chen 2017	13	197	27	180	10.0%	0.44	[0.23, 0.83]	2017
Wang 2019	4	152	25	129	4.9%	0.14	[0.05, 0.38]	2019
Subtotal (95% CI)	349	309	309	14.8%		0.26	[0.08, 0.84]	
Total events: 17 / 52								
Heterogeneity: Tau ² = 0.52; Chi ² = 3.76, df = 1 (P = 0.05); I ² = 73%								
Test for overall effect: Z = 2.26 (P = 0.02)								
Total (95% CI)	1355	1368	100.0%			0.57	[0.44, 0.73]	
Total events: 161 / 274								
Heterogeneity: Tau ² = 0.06; Chi ² = 16.16, df = 9 (P = 0.06); I ² = 44%								
Test for overall effect: Z = 4.37 (P < 0.0001)								
Test for subgroup differences: Chi ² = 2.56, df = 1 (P = 0.11), I ² = 61.0%								

證據品質

⊗⊗⊗⊗ 中等

GRADE 結果

證據品質	好處壞處	符合偏好	費用資源
⊗⊗⊗⊗ 中等	個別化、量身打造， 多管齊下	提供多種介入措施資訊， 可依臨床狀況做選擇	跨團隊多元介入措施有效減少謔妄發生率，可減少謔妄產生之醫療資源耗費

建議等級：強（推薦）

表三：降低創傷加護病房譫妄發生率之決策矩陣表

要因與決策	決策評價				
	可行性	重要性	效益性	總分	選定
要因一、缺乏譫妄預測工具					
1. 建置 PRE-DELIRIC 於加護單位使用之重症監護及麻醉之智慧醫療資訊系統	10	15	15	40	✓
2. 製作 PRE-DELIRIC 表格置於病歷首頁，由主責護理師每班評估	12	5	5	17	
要因二、單一且及常規之譫妄照護措施成效不彰					
1. 整合文獻中有效之譫妄照護措施，發展符合本單位需求之多元組合式照護措施。	12	15	15	44	✓
2. 直接導入現有指引之組合式照護措施，如 ABCDEF 組合式照護。	13	5	9	27	
3. 加強查核單位護理師提供現有照護措施之正確性	15	5	5	25	
4. 以開放式問卷的方式，於病患轉出時，瞭解其對於譫妄多元組合式照護措施之滿意度	13	13	12	38	✓
5. 由實證跨團隊小組成員於 3 班擔任種子教師，實際觀察運作情形並適時提供諮詢與協助	8	10	10	28	
6. 舉辦多場教育訓練，內容包含 PRE-DELIRIC 之使用方式、多元組合式照護措施內容	10	12	10	32	✓
要因三、評估結果無法與介入措施個別化連結					
1. 依 PRE-DELIRIC 預測之結果分數階段，設置相對應之介入活動。	12	14	14	40	✓
2. 由主責護理師依據病患需求，提供譫妄預防措施。	12	8	12	32	✓
要因四、譫妄措施缺乏跨團隊整合照護					
1. 依措施內容進行跨團隊資源整合（包含醫師、藥師、物理治療師、呼吸治療師）	12	14	14	40	✓
2. 譫妄預測風險分數呈現於資訊系統病患名單，使跨領域團隊成員可依據病況主動介入。	11	15	14	40	✓
3. 由護理師主動通知跨領域團隊各職類進行跨團隊照護。	7	11	11	29	

針對不同風險病人提供「Sweet SMART home」之多元組合式譫妄照護，可有效降低重症病患之譫妄發生率。此介入措施的效果持續，這可由 2022 年 8 月至 2023 年 8 月的資料中觀察到；即使此活動結束，本加護病房的譫妄發生率仍維持在平均 23.4%。

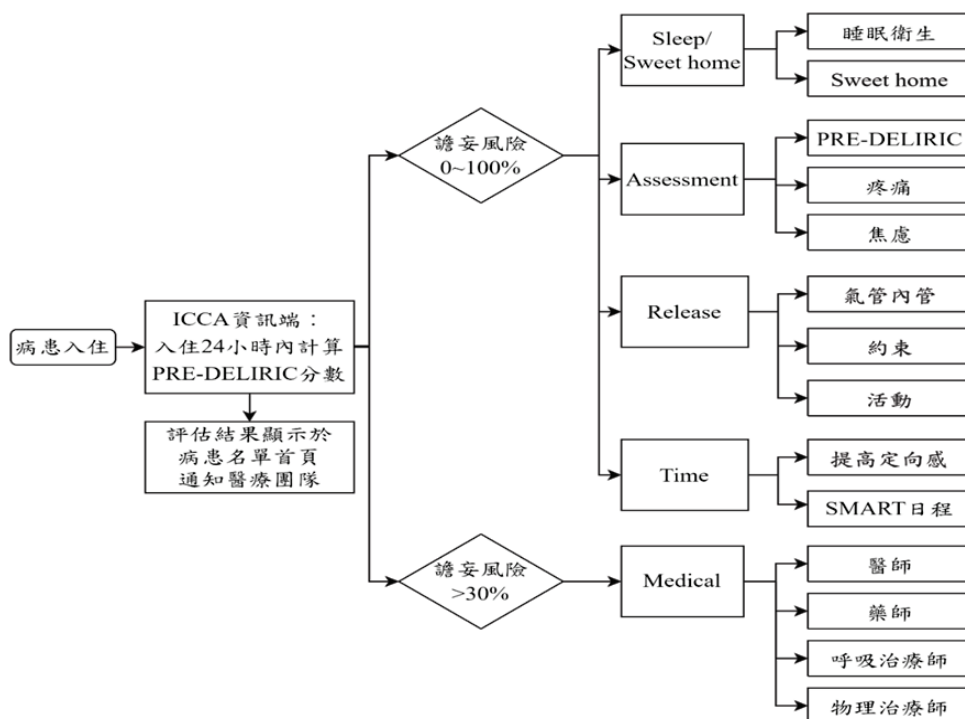
(二) 加護病房譫妄風險(PRE-DELIRIC)完整率

我們使用 PRE-DELIRIC 完整性查核表查核了 27 位護理師，顯示 PRE-DELIRIC 評估的完成率為 100%，而由於 PRE-DELIRIC 中所採用的資料係皆由資訊系統自動導入，使得譫妄預測分數計算的完

整率亦達 100%。活動結束後，此 PRE-DELIRIC 之評估被列為單位品管項目。我們持續每月查核 10 位入住病人，結果皆顯示完整率為 100%。

(三) 「Sweet SMART home」多元組合式譫妄照護執行率

我們使用「Sweet SMART home」多元組合式譫妄照護查檢表查核了 50 位病人，此措施的執行率為 100%。活動結束後，我們將此列為單位品管項目，持續每月查核 3 位病人，結果顯示執行率平均為 99.76%，相關措施遵從度高。此外，我們將此「Sweet SMART home」之內容，納入單位新人學



圖三：PRE-DELIRIC 及「sweet SMART home」多元組合式譫妄照護流程

ICDSC	2 (無譫妄)	33.41%
譫妄風險		33.41%
年齡	74	
APACHE II 分數	23	
尿素濃度 (mmol/L)	8	
嗎啡使用劑量 (mg/day)	0	
鎮靜藥物使用	否	
代謝性酸中毒	否	
昏迷情形	無昏迷	
緊急入院	否	
入院科別	外科	
感染	是	
風險值 (%)		33.41%

圖四：PRE-DELIRIC 預測模型導入，將風險值>30%者呈現於病患首頁

習計畫中及品管指標中，教導新進人員譫妄及其介入措施之相關學理知識與運用，讓新進人員能快速上手，使本活動之內容得以延續。
(四) 附加效益

在 2022 年 6 月 1 日至 6 月 10 日期間，我們使用結構式問卷調查了 32 位跨團隊成員對於 PRE-DELIRIC 譫妄預測模型及「Sweet SMART home」多元組合式譫妄照護的滿意度，結果顯示整體滿意

表四：「sweet SMART home」多元組合式譫妄照護措施內容

措施	項目	內容
sleep sweet home	睡眠衛生	1. 舒適睡眠：調整燈光使用及播放舒眠音樂。 2. 睡眠不中斷：夜間予安眠藥物使用後，避免大量點滴、肛門塞劑、灌食及擦澡等治療影響睡眠。
	sweet home	1. 新病人住時提醒家屬可帶病人熟悉的枕頭、棉被、衣物、毛巾、常聽的音樂、家人的錄音及照片。重聽者攜帶助聽器，近視者配戴眼鏡。 2. 因應疫情探病限制，提供家屬視訊會客，發展出結構化視訊會客流程如下：打招呼、資訊交流、今日目標、共同復健(復健任我行)。於疫情趨緩後，改由家屬帶動活動，持續沿用。
assessment	PRE-DELIRIC	每日評估 PRE-DELIRIC，了解譫妄預防成效。
	焦慮	每班評估焦慮程度，適時協助緩解焦慮。
	疼痛	每班評估疼痛程度，依醫囑給予止痛藥物。
release	氣管內管	1. 口腔照護流程改變：原有流程加入止痛(止痛噴霧)、止渴(冷飲用水噴霧、護唇膏)，以緩解氣管內管造成之口腔及喉嚨不適感。 2. 盡早拔除氣管內管、一律使用人工皮氣管內管固定器減輕臉部皮膚不適。
	約束	1. 評估病人，視情況解除約束。 2. 為緩解傳統約束手套造成之悶熱不適，製作並依病況使用新型約束手套—伊莉莎白手圈。
	活動	1. 發展創傷加護病房病人適用之復健活動(復健任我行-六宮格)。
time	提高定向感	1. 於護理工作車電腦設置早、中、晚之定時報時。 2. 於病室大電視投射具年、月、日、星期與 24 小時制時間時鐘程式，使病患隨時參考。
	SMART 日程	為增加措施執行率及便利性，使護理師遵從性高，整合上述措施融入以人性出發之 SMART 日程表。
medical (PRE-DELIRIC>30% 介入)	醫師	1. 給予病人整體性評估並治療疾病。 2. 建議減少開立可能導致譫妄之藥物，協助患者維持規律的睡-醒週期。 3. 避免延長機械通氣：盡早拔除氣管內管。
	藥師	1. 建議醫師篩除或替換易造成譫妄的藥物，如 benzodiazepines、opioids (mSSeperidine)。 2. 提供緩解譫妄症狀藥物：dexmedetomidine。 3. 建議給予安眠藥物：seroquel，符合睡眠周期。
	呼吸治療師	每日評估 SBTs、SATs 及評估病患儘早拔管。
	物理治療師	針對高風險譫妄患者執行早期復健活動。

度 97.2%，尤其是針對 PRE-DELIRIC 譫妄預測的導入，滿意度最高，達 98.7%，這是因為此預警值為各職類醫事人員，提供了重要的參考與提醒，使他們能來依據自身專業為病人提供相應的處置。在病人家屬對於「sweet SMAR Thome」多元組合式譫妄評估與照護的滿意度方面，調查結果顯為

97.1%。滿意度高的項目依序為視訊會客、復健活動、定時報時及舒眠音樂。在成本及時間效益方面，活動之道具準備與製作，包含冷飲用水噴霧、復健活動道具及伊莉莎白手圈等，共花費 7,689 元，而 ICCA 資訊系統中 PRE-DELIRIC 模型的建置則由醫院資訊室協助。

此外，相較於原先使用 ICDS 量表的評估時間，平均約 5 分 20 秒，PRE-DELIRIC 預測模式僅需 5 至 10 秒鐘，不僅節省了時間，也因為去除了人為評估不一致的因素，使評估更加精準，同時也減少了護理師在 COVID-19 疫情期間進行評估時之接觸風險。在臨床上，可能由於措施的實施，顯著降低了譫妄的發生率，本病房病患的平均住院天數，也從 2022 年 1 月的 3.5 日，下降至 2022 年 6 月的 2.8 日。

結論與討論

重症譫妄是近年來加護病房照護上的一大議題。本活動藉由實證醫學轉譯的 5 大步驟，將重症譫妄預測模型(PRE-DELIRIC)及多元組合式照護措施轉譯成「Sweet SMART home」多元組合式譫妄照護，應用於在創傷外科加護病房導入。這項照護方案涵蓋了病患一人單位即接受之各項預防措施及 PRE-DELIRIC 分數大於 30%時的跨團隊照護，成功地將入住期間的譫妄發生率，由 49.6%降低至 21.5%。

活動推行之過程中，我們將單位原先的標準作業流程依「Sweet SMART home」多元組合式譫妄照護內容進行了更新，例如：在氣管內管口腔照護流程中加入止痛、止渴等護理處置，將此「SMART 日程」設定為本單位的每日常規照護流程，同時也將「Sweet SMART home」多元組合式譫妄照護執行率納入單位品管指標，以進行此介入對策標準化之追蹤。活動過程中，由於跨團隊成員，如醫師、藥師、呼吸及物理治療師，所使用的電子病歷介面皆不同，導致各職類之間的預防譫妄計畫及溝通存在困難。為改善此情況，我們於後期將介面統一設定於病人每日病程上，以加速彼此之間在譫妄議題上的溝通。

此外，實證轉譯小組成員每月進行實證文獻搜尋，以了解是否有最新的證據，達到知識更新之目的。因目前譫妄預測模型並未在台灣重症加護臨床上，列為常規之評估項目，本篇專案僅在創傷加護病房進行研究，也未進行此模型的外部驗證，另外本篇專案之限制為由 Snigurska 等人於 2023 年之文獻指出[23]，不同的譫妄預防及處置措施的設

立，可能也需考慮因介入措施，所引起之醫源性譫妄的風險，有待後續研究追蹤與驗證。

最終由成果可得知，PRE-DELIRIC 預測的早期預警，改變了既往無法及時診斷的困境，並針對不同譫妄風險值的患者，積極導入相對應的「Sweet SMART home」多元組合式譫妄照護，以人性化、個別化、跨領域團隊照護為基礎，實施重點預防措施。此策略不僅凝聚了單位各職類醫事人員的共識、增進團隊合作，更重要的是確實有效地降低了譫妄發生率。

本案榮獲 2022 年國家醫療品質獎實證醫學類臨床運用組(知識轉譯組)金獎，及台灣急重症醫療品質獎競賽銀獎的肯定。期望這項措施，能夠增進重症加護病患住院期間之安適度，並提升醫療照護品質。

致謝

本活動感謝本院各部門，以及本單位護理師的全力配合與支持，更有跨團隊成員，包含醫師、藥師、呼吸治療師及物理治療師之不吝相助，謹致上最深謝忱。

聲明

本案無利益衝突、涵蓋之措施皆為非侵入性、改變常規作息為主，以不傷害為主要倫理考量並取得病患家屬知情同意。

參考文獻

1. Maldonado JR. Acute brain failure: Pathophysiology, diagnosis, management, and sequelae of delirium. *Crit Care Clin* 2017;33:461-519.
2. Roberson SW, Patel MB, Dabrowski W, et al. Challenges of delirium management in patients with traumatic brain injury: From pathophysiology to clinical practice. *Curr Neuropharmacol* 2021;19:1519-44.
3. Mattison MLP. Delirium. *Ann Intern Med* 2020;173:49-64.

4. Lou MF, Dai YT. Nurses' experience of caring for delirious patients. *J Nurs Res* 2002;10:279-90.
5. 鄭鴻志、陳奇祥、陳欽明等：台灣成人加護病房病人疼痛、躁動和譫妄臨床診療指引 (Taiwan PAD) 第四部份：臨床推行策略與品質管理。台灣急重症醫學雜誌 2016;1:90-9。
6. van den Boogaard M, Pickkers P, Slooter AJ, et al. Development and validation of PRE-DELIRIC (PREdiction of DELIRium in ICu patients) delirium prediction model for intensive care patients: Observational multicentre study. *BMJ* 2012;344:e420.
7. 何牧行、潘潔馨、葉昌振等：重症譫妄預測模型於加護病房之應用。榮總護理 2019;36:222-8。
8. Girard TD, Exline MC, Carson SS, et al. Haloperidol and ziprasidone for treatment of delirium in critical illness. *N Engl J Med* 2018;379:2506-16.
9. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2013;41:263-306.
10. Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, et al. Clinical practice guidelines for the prevention and management of pain, agitation/sedation, delirium, immobility, and sleep disruption in adult patients in the ICU. *Crit Care Med* 2018;46:825-73.
11. Hanison J, Conway D. A multifaceted approach to prevention of delirium on intensive care. *BMJ Qual Improv Rep* 2015;4:1-3.
12. Rivosecchi RM, Kane-Gill SL, Svec S, et al. The implementation of a nonpharmacologic protocol to prevent intensive care delirium. *J Crit Care* 2016;31:206-11.
13. Swanson JA, Schmitz D, Chung KC. How to practice evidence-based medicine. *Plast Reconstr Surg* 2010;126:286-94.
14. 李玲玲、譚家偉、廖熏香：實證實務五步驟之應用與相關議題：實證競賽分析初探。榮總護理 2015;32:222-30。
15. 蔣立琦：護理新視界－實證護理的演變與發展。護理雜誌 2014;61: 85-94。
16. 陸希平、陳家玉、周明仁：實證醫學的應用。中山醫學雜誌 2004;15:251-9。
17. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *J Clin Epidemiol* 2021;134:178-89.
18. 陳可欣：化知識為行動：GRADE 於系統性文獻回顧與實證臨床指引之應用。考科藍臺灣中心 2018;1。
19. 陳可欣、郭耿南：從科學證據到知識轉譯－簡介考科藍知識轉譯策略。台灣實證醫學學會會刊 2018;9:25-6。
20. Ho MH., Chen KH, Montayre J, et al. Diagnostic test accuracy meta-analysis of PRE-DELIRIC (PREdiction of DELIRium in ICu patients): A delirium prediction model in intensive care practice. *Intensive Crit Care Nurs* 2020;57:102784.
21. Chen X, Lao Y, Zhang Y, et al. Risk predictive models for delirium in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. *Ann Palliat Med* 2021;10:1467.
22. Ukwuoma Ekeozor C, Jeyaruban D, Lasserson D. Where should patients with or at risk of delirium be treated in an acute care system? Comparing the rates of delirium in patients receiving usual care vs alternative care: A systematic review and meta-analysis. *Int J Clin Pract.* 2021;75:e13859.
23. Snigurska UA, Liu Y, Ser SE, et al. Risk of bias in prognostic models of hospital-induced delirium for medical-surgical units: A systematic review. *PLoS One* 2023;18:8.

Evidence-Based Practice to Reduce Delirium in Trauma Intensive Care Unit

Pei-Lin Chang¹, Ling-Fang Hsu¹, Yi-Shiuan Chen¹, Ping-Yu Chen¹, Chia-Yu Chang¹,
Pei-Yin Hsieh¹, Chi-Ju Yang², Hsiao-Ching Yen³, Shu-Jen Lin⁴, Zhao-Ling Wu⁴,
Wei-Ling Hsiao^{1,5}

Abstract: The study indicates that the incidence of delirium related to post-operative and trauma is as high as 74-75%. Delirium is characterized by its short course and the symptoms of fluctuation. It is possible to lead to some other medical issues when the delirium is not firmly diagnosed or misdiagnosed. Current assessment tools - CAM-ICU and ICDSC- can hardly provide timely diagnosis and prevention. The unit of trauma ICU has been using the ICDSC scale to assess delirium in patients since 2018. However, the delirium incidence in the unit ranged from 57% to 69% between 2018 and 2021. Such a condition stimulated the team members to engage in evidence-based activities to find ways to monitor and prevent delirium early. We translated the ICU delirium prediction model (PRE-DELIRIC) and a combination of care measures into knowledge. Then, we applied them to our trauma surgical ICU, submitting the "Sweet SMART home" multifaceted delirium assessment and care approach through the five steps of EBM (Evidence-Based Medicine): Generate clinical questions, find the best evidence, critically appraise, apply the evidence, and evaluate information, skill, and EBM procedures. The early warning provided by PRE-DELIRIC changed conventional delirium assessment and impromptu diagnosis. The corresponding "Sweet SMART home" multifaceted delirium assessment and care were introduced to patients at various risk levels, effectively reducing the incidence of delirium. A series of actions successfully reduced the incidence of delirium from 57.8% down to 21.5%.

Key Words: evidence translation, critical care, delirium

(Full text in Chinese: Formosan J Med 2024;28:477-89) DOI:10.6320/FJM.202407_28(4).0011

Department of ¹Nursing; ²Pharmacy; ³Physical Medicine and Rehabilitation; ⁴Integrated Diagnostics & Therapeutics, National Taiwan University Hospital; ⁵School of Nursing, National Taiwan University College of Medicine, Taipei, Taiwan

Received: November 27, 2023

Accepted: February 2, 2024

Address correspondence to: Wei-Ling Hsiao, School of Nursing, National Taiwan University College of Medicine, Taipei, Taiwan, NO.7, Chung Shan S. Rd, Zhongzheng Dist., Taipei, Taiwan. E-mail: hsiao0603@ntuh.gov.tw.