

# ABCDE bundle介入對加護病房病人譫妄之 成效—系統性回顧暨統合分析

劉芝妤<sup>1,2</sup> 王 琤<sup>3</sup> 郭素娥<sup>4,5,6,7,\*</sup> 劉靜如<sup>1,8</sup>  
周芳如<sup>1,9</sup> 黃秋雯<sup>1,9</sup>

**目標：**譫妄為加護病房病人常見的合併症，發生率高達八成。國外自2014開始實施ABCDE組合照護（ABCDE bundle）預防譫妄，但歐、亞及國內較少相關研究，也缺乏系統性文獻整合與回顧其成效，本文旨在探討ABCDE bundle介入對加護病房病人譫妄之成效。  
**方法：**此研究於PubMed Clinical Queries、CINAHL、The Cochrane Library、Trip、Web of Science、ProQuest和華藝線上圖書館等7種電子文獻資料庫設定關鍵字，搜尋2020年12月以前出版之中、英文文獻，依據納入及排除條件後共納入4篇文獻。依JBI類實驗法評讀工具評價文章品質，發現效果明確超過不良效果，具備充足品質的證據支持，給予“強”建議，並使用Review Manager軟體（RevMan）5.3版本進行統合分析。  
**結果：**統合分析顯示ABCDE bundle介入可有效地降低譫妄發生率（RR: 0.63; CI: 0.45~0.90），並可提高13%的28天存活率（RR: 1.13; CI: 1.04~1.23）。  
**結論：**ABCDE bundle對加護病房的譫妄預防及存活率具實證基礎。此結果可提供醫療人員給予加護病房病人多元整合照護之參酌；但受限於研究多為類實驗設計且較少歐亞研究，建議未來投入更多及更嚴謹的在地臨床隨機控制研究。（台灣衛誌 2021；40(1): 71-82）

**關鍵詞：**ABCDE組合照護模式、譫妄、系統性文獻回顧、統合分析

## 前 言

譫妄（Delirium）為急性發作的認知混亂症候群，其症狀可以持續幾小時到數天，通常不超過5天；此類病患注意力明顯減弱，思考過程混亂，大多為可逆性[1-3]。好發於加護病房及內科病房；加護病房病人發生率高達八成[2-4]，而國內成人加護病房譫妄發生率為40-76%[5,6]。研究指出急性認知障礙可能原因為神經傳遞物質失衡、炎症介質反應增加或氧化代謝受損，導致網狀激活系統遭受破壞[7]，目前病理生理文獻顯示沒有明確的單一病因，皆為多層因素相互影響的結果[4]。

加護病房病人通常在24-48小時出現譫妄症狀[8]，發生譫妄後可能導致病人喪失

<sup>1</sup> 長庚科技大學嘉義分部護理研究所

<sup>2</sup> 臺中榮民總醫院嘉義分院護理部急診室

<sup>3</sup> 長庚科技大學護理學院林口護理系（所）

<sup>4</sup> 長庚科技大學護理學院嘉義護理系（所）

<sup>5</sup> 長庚科技大學慢性疾病暨健康促進研究中心

<sup>6</sup> 長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院胸腔重症醫學科

<sup>7</sup> 明志科技大學環境與安全衛生工程系

<sup>8</sup> 中山醫學大學附設醫院胸腔內外科病房

<sup>9</sup> 戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院癌症中心

\* 通訊作者：郭素娥

地址：嘉義縣朴子市嘉朴路西段2號

E-mail: seguo@mail.cgust.edu.tw

投稿日期：2020年8月6日

接受日期：2021年1月20日

DOI:10.6288/TJPH.202102\_40(1).109104



獨立生活能力，產生長期照護需求，進而延長住院天數及提高死亡率[2,9]。在Salluh等人整合分析42篇內、外科加護病房的RCT研究，顯示加護病房的譫妄會使病人平均延長1天又9小時的加護病房住院時間，而呼吸器留置時間會延長1.79天，其總體死亡風險比為2.19[9]；且可能增加30~90天後再入院的潛在危險[10]，甚至增加失智等風險[2,9,11]，進而增加醫療花費[8,9]，顯示加護病房的譫妄是重大且急需正視與處理的議題。

Vasilevskis等人首次提出運用ABCDE bundle (Awakening, Breathing, Coordination, Delirium Monitoring/Management, and Early Exercise/Mobility Bundle; ABCDE) 作為照顧指引，來照護使用呼吸器治療的重症病人，內容包含：每日實施覺醒和呼吸協調 (Awakening and Breathing Coordination)、鎮靜藥物選擇，譫妄評估與管理，鼓勵早期活動等多元策略，以有效地預防加護病房譫妄[12]；其中的自發覺醒測驗 (Spontaneous Awakening Trials; SATs) 與自主呼吸試驗 (Spontaneous Breathing Trials; SBTs) 都有成效，如SATs可平均縮短機械通氣時間兩天以上[13]，不增加計劃外拔管事件[14,15]；SBTs則可減少1.5天的呼吸器使用天數，減少呼吸器相關併發症50%[13]；若同時介入SATs和SBTs，住院天數則縮短4天，一年內死亡絕對風險降低14%[14]；此外若同時採團隊合作，行ABCDE等多元照顧策略，更能預防或有效改善加護病房譫妄[12]。然而國外在2014於成人加護病房開始實施ABCDE bundle照護，但未有完全一致的執行方案，且缺乏相關成效之系統性文獻與統合分析，而國內較少實施ABCDE bundle，也缺乏嚴謹的相關研究，為了在國內推動及宣導此多元照顧策略，提供醫護人員改善譫妄病人預後的另一積極作為，因此本文藉此系統性文獻回顧與統合分析來探討成人加護病房介入ABCDE bundle對預防譫妄的成效，以作為日後國內訂定ABCDE bundle之實施內容與策略的實證參考。

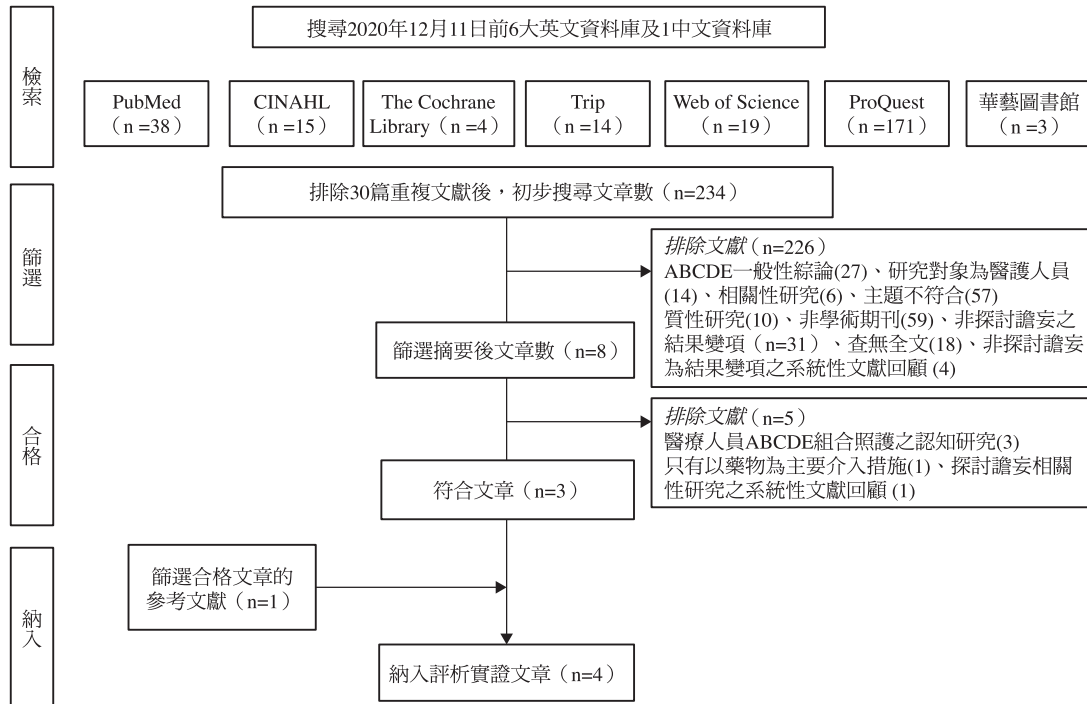
## 材料與方法

### 一、文獻搜尋及篩選過程

搜尋2020年12月11日前的Pub Med Clinical Queries、CINAHL、The Cochrane Library、Trip、Web of Science、ProQuest和華藝線上圖書館等7種電子文獻資料庫，以中文P：加護病人或重症病人、I：ABCDE組合照護、O：譫妄等關鍵字；英文P：Critical Care patients、Critical Care、intensive care unit，O：Delirium、Mental Disorders (MeSH term)、Neurocognitive Disorders (MeSH term)、Emergence Delirium (MeSH term) 等使用自然語言或醫學主題詞彙 (MeSH term)，並運用布林邏輯 (OR和AND) 串聯關鍵字搜尋研究文獻，共搜尋到264篇文獻，再排除30篇重複文獻，並依據納入條件與排除條件，逐一快速瀏覽所搜尋的文章標題或摘要。本文的納入條件為：(1)研究對象是加護病人或重症病人；(2)以ABCDE bundle為介入措施；(3)研究主要結果變項為譫妄症狀。初步排除條件為：(1)ABCDE一般性綜論；(2)研究對象為醫護人員；(3)相關性研究；(4)質性研究；(5)非探討譫妄之結果變項；(6)非探討譫妄為結果變項之系統性文獻回顧，最後納入8篇合格文獻並進行全文閱讀，再次排除醫療人員對ABCDE組合照護之認知研究及只有使用藥物為主要介入措施之文章，並且手動搜尋納入之8篇文獻的參考資料，獲得一篇可用文獻，最後共四篇研究文獻納入評讀及分析，文獻搜尋及篩選流程詳見圖一。

### 二、ABCDE bundle介入措施內容

ABCDE bundle源自Vasilevskis等人建議在成人加護病房實施ABCDE bundle介入，包含覺醒和呼吸協調 (Awakening and Breathing Coordination)，由加護單位團隊每日執行自發覺醒測驗 (SATs) 與自主呼吸試驗 (SBTs)。“C”是團隊合作 (Coordination) 及鎮靜劑選擇 (Choices)：指藉由團隊合作，選擇最少的鎮靜藥物，以達到輕度鎮靜，減少



圖一 文獻搜尋流程圖

呼吸器使用。譫妄監測管理 (Delirium monitoring) 指使用有效譫妄篩檢工具，包含重症照護譫妄評分清單 (Intensive Care Delirium Scoring Checklist; ICDSC)、譫妄照護篩檢量表 (Nursing Delirium Screening Scale; Nu-DESC) 或加護病房混亂評估量表 (Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit; CAM-ICU) [12]。鎮靜程度評估表 (Richmond Agitation and Sedation Scale; RASS) 是Ramsay等學者於1974年提出，能快速評估加護病房使用鎮靜劑病人的意識變化[16]。加護病房混亂評估量表 (CAM-ICU) 為Ely等學者於2001年改良發展的工具，主要用於使用呼吸器的病人，利用圖片取代口語溝通，病人僅需以肢體語言回答相關問題，同時搭配鎮靜程度評估表 (RASS) 使用，是加護單位廣泛評估譫妄的工具。然而評估人員需要經過訓練才能有效地使用此工具；其工具敏感性為93-100%，特異性98-100%[17]。另外，重症照

護譫妄評分清單 (ICDSC) 是由Bergeron等學者2001年提出，評分清單包含意識改變程度、注意力集中程度、定向感障礙評估、幻覺或妄想精神疾病、激動或遲緩的精神活動、不適當的言語或情緒、睡眠/甦醒週期障礙和症狀波動等，此工具需觀察及收集8小時或前24小時的資訊；敏感度99%，特異性64%[18]。藉由譫妄評估與管理，可早期發現譫妄的臨床變化，及調整治療方針或照護模式。早期活動 (Exercise / Early mobility exercise) 指早期運動與覺醒和呼吸協調相結合，可降低ICU停留時間，減少譫妄天數 [12]。

四篇研究文獻在ABCDE bundle的A、B (Awakening and Breathing Coordination) 介入措施皆一致；但在CDE部分則有所差異：有三篇文獻採團隊合作和鎮靜劑選擇 [19-21]，但在Kram等人只採團隊合作[22]。本統合分析中的四篇研究文章測量譫妄的工具分別為加護病房混亂評估量表 (CAM-

表一 文獻之品質得分（以JBI類實驗研究查檢表評估）

評析項目	Balas et al. (2014)	Kram et al. (2015)	Bounds et al. (2016)	Ren et al. (2017)
1. 清楚明確地指出成效變數及影響變項	✓	✓	✓	✓
2. 實驗組與對照組中的參與者資料是否相似	✓	?	✓	✓
3. 除實驗組之介入或暴露外，在各組的參與者所接受之治療或照護是否相似	✓	✓	✓	✓
4. 是否有對照組	✓	✓	✓	✓
5. 前、後測的測量項目是否一致	✓	✓	✓	✓
6. 追蹤是否完整？若不完整，是否適當地說明兩組的不同	✓（追蹤完整，兩組皆有說明流失率）	✓（追蹤完整，兩組皆有說明流失率）	✓（追蹤完整，兩組皆有說明流失率）	✓（追蹤完整，兩組皆有說明流失率）
7. 是否使用適當的方式測量成效變項	✓（每8小時固定時間進行譫妄評估）	✓（每天早晚固定時間進行譫妄評估）	✓（每12小時進行譫妄評估）	✓（每天早上固定時間評估譫妄）
8. 是否使用信度高的方式測量成效變項	✓（使用CAM-ICU，此研究工具為國際公認工具，敏感性為93-100%，特異性98-100%）	✓（使用ICDSC，為國際公認之研究工具，敏感性為99%，特異性64%）	✓（使用ICDSC，為國際公認之研究工具，敏感性為99%，特異性64%）	✓（使用CAM-ICU，說明如左）
9. 是否使用適當的統計方法分析	✓	✓	✓	✓
合計	✓=9 X=0 ?=0	✓=8 X=0 ?=1	✓=9 X=0 ?=0	✓=9 X=0 ?=0

註：JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies。✓=符合、X=不符合、?=不清楚；CAM-ICU：Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit，加護病房混亂評估量表；ICDSC：Intensive Care Delirium Scoring Checklist，重症照護譫妄評分清單。

ICU）搭配鎮靜程度評估表（RASS）[19,21]及重症照護譫妄評分清單（ICDSC）[20,22]。在早期活動部分，則在主導人員、運動方式、內容、時間與強度各有所不同，詳細內容請見表二。

### 三、文獻品質評析

納入分析之四篇文獻皆為類實驗研究設計，故選用Joanna Briggs Institute (JBI) [23] Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies進行文獻評析，評析內

容包括9個向度，詳見表一。本研究由四位受過實證護理訓練者分別獨立閱讀文獻與評析文獻的品質。採「Yes」以✓為記號、「No」以X為記號及「Unclear」以?為記號呈現；若出現評讀不一致時，會共同討論並徵詢第五位專家意見，以達成共識。評讀結果「是/Yes」愈多，則代表研究設計嚴謹度愈高。審慎評讀並剖析四篇文獻的研究品質及結果後，發現三篇文獻皆能清楚明確地指出JBI項目；唯有Kram等人未提及實驗組與對照組中的參與者資料是否相似（第二項）



表二 納入評析文獻內容摘要表

作者 (年代) /國家	研究設計 /檢測工具* /符合項目	研究對象/場所 /個案數 (E)/平均 /平均年齡	施測人員	介入方案內容	成果變項/測量工具	研究結果
Balas et al. (2014) /美國	類實驗 研究設計 (9項)	≥19歲成人/入 住ICU或血液 腫瘤科專科照 護單位	醫師 護理師 呼吸治療師 物理治療師	A：每天護理師對使用持續性鎮靜藥物和機械通氣 的患者進行覺醒測試 B：每天呼吸治療師進行自發性呼吸測試 C：醫療團隊共同進行評估，並調整機械通氣和連 續性鎮靜止痛藥物劑量 D：醫師及護理師每8小時使用CAM-ICU進行譫妄評 估及治療計畫 E：物理治療師每天至少執行運動一次，運動順序 先坐在床邊，其次站在床邊，最後坐在椅子 上，走一小段路	• 譫妄發生率/ CAM-ICU • ICU天數/病歷回顧 • 28天存活率/ 病歷回顧	譫妄發生率： • 每8小時測量 • 顯著降低譫妄發生率 (pre 62.3% vs. post 48.7%; p = .02) ICU天數： 降低ICU住院天數 (p = .002) 28天存活率： 增加住院存活率 (p = .04)
Kram et al. (2015) /美國	類實驗 研究設計 (8項)	成人加護病房 C (n) =47 (無呈現) E (n) =36 (無呈現)	醫師 護理師 呼吸治療師 物理治療師 職能治療師	A：護理師每24小時進行鎮靜覺醒測試 B：每天呼吸治療師進行自發性呼吸測試 C：SBT成功後，由醫師及呼吸治療師進行二分鐘 耐受性測試與評估 (團隊多學科合作與評估) D：護理師每天早晚評估 E：物理治療師及職能治療師進行活動功能評估及 評價	• 譫妄發生率/ICDSC • ICU天數/病歷回顧 • 總住院天數/ 病歷回顧 • 呼吸器使用天數/ 呼吸治療師病歷紀錄	譫妄發生率： • 每12小時測量 • 介入組譫妄發生率19% ICU天數： ICU住院天數下降2% (p = .66) 28天存活率： 總住院天數減少29% (pre 3.3天 vs. post 2.3天)
Bounds et al. (2016) /美國	類實驗 研究設計 (9項)	≥18歲/ICU停 留24小時以上 C (n) =80 (67.2) E (n) =79 (65.3)	醫師 護理師 呼吸治療師 物理治療師 職能治療師	A：護理師及呼吸治療師每天評估及監測SAT檢查 B：每24小時接受SAT成功後，護理師及呼吸治療 師開始SBT檢查 C：護理師每4小時評估疼痛程度，透過最小鎮靜劑 量來達到有效的疼痛及鎮靜 D：醫師與護理師每12小時使用ICDSC評估譫妄 E：護理師每2小時執行被動/主動運動，物理治療 師、職能治療師介入實施日常物理和職能治療 活動	• 譫妄發生率/ICDSC • ICU天數/病歷回顧 • 總住院天數/ 病歷回顧	譫妄發生率： • 每12小時測量 • 顯著降低譫妄發生率 (p=.01) ICU天數： ICU住院天數平均數 (pre 5.0天 vs. post 5.1天; p = .47) 總住院天數 (pre 7.3天 vs. post 8.3天; p = .15)

表二 納入評析文獻內容摘要表 (續)

作者 (年代) /國家	研究設計 /檢測工具* /符合項目	研究對象/場所 /個案數 (E) /平均 平均年齡	施測人員	介入方案內容	成果變項/測量工具	研究結果
Ren et al. (2017) /中國	類實驗 研究設計 (9項)	≥18歲/ICU使 用呼吸器及鎮 靜藥物 ≥48小 時的病人 C (n) =70 (62.26) E (n) =73 (60.00)	醫師 護理師 呼吸治療師 物理治療師	A: 每天早上護理人員喚醒並評估病人自主呼吸 B: 每天早上醫師實施自主呼吸測試評估 C: 呼吸治療師每日評估機械通氣病人通氣紀錄， 醫師根據鎮靜躁動評分病情進展並調整鎮靜劑 及止痛劑劑量 D: 每天早上由護理師使用CAM-ICU、RASS、 SAS監測病人譫妄情形，再由醫師診斷是否出 現譫妄情形 E: 採取三階段漸進式的活動，運動內容由醫師擬 定，由物理治療師和護理師共同協助執行	譫妄發生率/ CAM-ICU • 譫妄發生率/ ICU天數/病歷回顧 • 顯著降低譫妄發生率 (p=.002) ICU天數: 顯著降低ICU住院天數 (p=.000) 28天存活率: 顯著增加28天存活率 (p=.026)	譫妄發生率: • 每天測量 • 顯著降低譫妄發生率 (p=.002) ICU天數: 顯著降低ICU住院天數 (p=.000) 28天存活率: 顯著增加28天存活率 (p=.026)

JBIC檢測工具\*: JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies ; A: Awakening ; B: Breathing ; C: Coordination ; D: Delirium Monitoring/Management ; E: Early Exercise/Mobility ; CAM-ICU : Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit, 加護病房混亂評估量表 ; ICDSC : Intensive Care Delirium Scoring Checklist, 重症照護譫妄評分清單 ; RASS : Richmond Agitation and Sedation Scale鎮靜程度評估表 ; SAT: Spontaneous Awakening Trial; SBT: Spontaneous Breathing Trial

[22]，故四篇文獻符合8-9項的評讀標準（詳見表一）。四篇研究文獻的研究設計、研究對象、場所、樣本數、介入方案的施測人員、頻率、地點、內容、測量工具及研究結果則詳見表二。

本研究在出版偏差的判讀部分，礙於各變項可以納入統合分析的篇數偏少，故無法使用漏斗散佈圖（funnel plot）來檢測有無出版偏差。根據Sterne等人的建議，10篇以下的研究不適合做漏斗散佈圖[24]。Rosenthal提出失安全數（fail safe number）大於tolerance level，則無出版偏差的理論[25]，本篇計算出譫妄之其失安全數57，tolerance level=25，失安全數大於tolerance level；而病人總住院時間與28天存活率之失安全數分別為0與18，tolerance level為20與20，因此，不管是病人總住院時間或28天存活率，其失安全數均小於tolerance level，因此總結只有〔譫妄〕的成果變項結果不受出版誤差所影響。

## 結 果

### 一、研究對象與文獻品質分析

本研究依據搜尋策略，最後篩選出四篇文獻，研究地點及對象皆為成人加護病房病人，共有681位研究對象，有338位接受ABCDE bundle介入，每個研究樣本數為36至150人。國家分布為美國及中國，主要研究目的在於瞭解使用ABCDE bundle是否可以降低加護病房譫妄的發生率？次要目的則是瞭解其在ICU住院天數及病人存活率之成效。四篇研究文獻以JBI checklist for Quasi-Experimental Studies作為文獻品質之評讀工具進行評析，發現3篇符合9項[19-21]，1篇符合8項[22]（詳見表一）。四篇文獻的兩組樣

本數均大於30人，流失率低[19-22]。Bounds等人發現發生一件不良跌倒事件[20]，其餘三篇文獻皆未提到不良事件[19,21,22]；因此總結來說，本文納入的四篇文獻報告可稱完整，但仍有缺失，研究品質評價結果請詳見表一。進一步採用JBI（2014）證據等級評析研究方法與結果，發現納入的四篇文獻證據等級為2c，亦發現ABCDE bundle的期望效果明確地超過不良效果，因此依照JBI建議強度之評等為A級，具明確指出策略超過預期效果，有充足證據支持，且對資源使用有好處，同時考慮病人價值觀及喜好，故給予“強”建議。

## 二、ABCDE bundle之成效

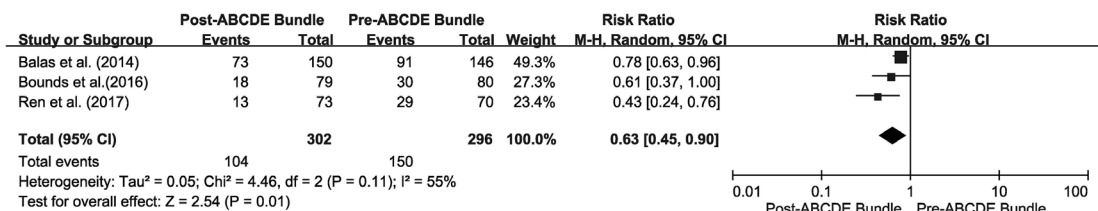
在四篇納入文獻中，Kram在文中未提供明確統計表格資料，只有譫妄及ICU住院天數的描述性統計結果[22]，且研究者多次寫信給作者，詢問其研究的譫妄發生率及相關數據，均未得到回覆，故本文僅以三篇文獻進行統合分析，在三篇研究樣本間具異質性（ $I^2=55$ ），文獻提及 $I^2>50\%$ 表文獻異質性高[26]，故採用隨機效果模式分析，結果顯示ABCDE bundle介入對加護病房病人的影響，綜合效量為0.63（95% CI: 0.45~0.90），顯示ABCDE bundle介入能有

效減少譫妄的發生率（圖二）。

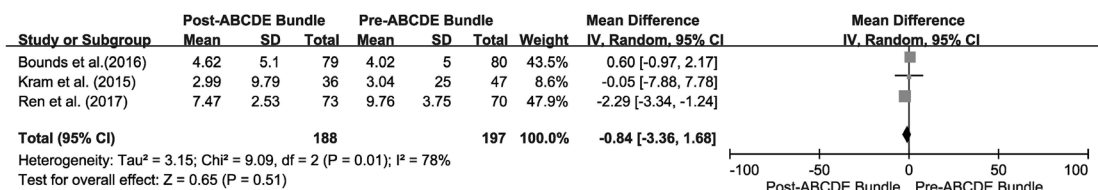
另外，針對住院時間變項，分為ICU住院天數、總住院天數、及28天存活率等三部分。雖然發現Balas等人與Ren等人[19,21]研究，ABCDE bundle可有意義地降低ICU住院天數，但統合分析結果卻顯示ICU住院時間（CI:-3.36~1.68；圖三）或總住院時間（CI:-1.09~3.79；圖四）均未達統計顯著意義。另外，雖然28天存活率研究間異質性低（ $I^2=0\%$ ），採固定效果模式檢測統計意義，但不管以固定模式或隨機模式分析，結果均發現ABCDE Bundle能顯著地提高13%的28天存活率（CI:1.04~1.23；圖五）。

## 討 論

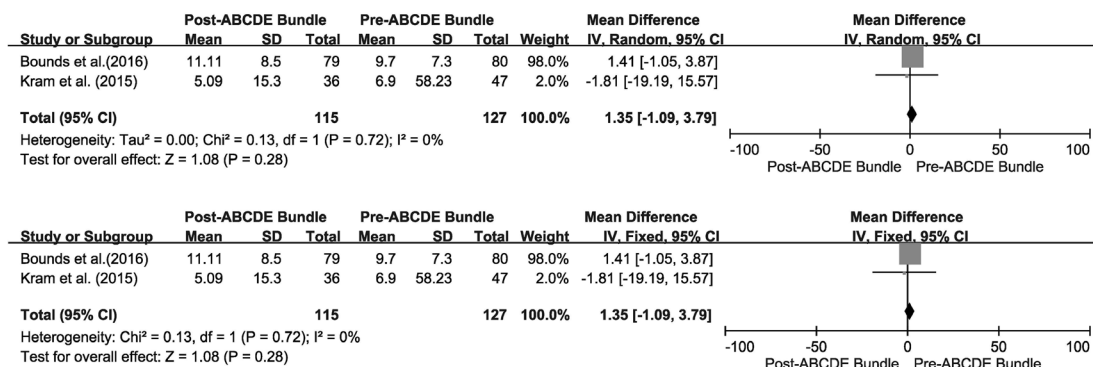
本研究以系統性文獻回顧暨統合分析探討ABCDE bundle介入措施對於成人加護病房病人預防譫妄之成效，結果發現ABCDE bundle可有意義地降低37%加護病房病人的譫妄發生率；也可顯著提高13%的28天存活率（CI: 1.04~1.23）；顯示ABCDE bundle是一個值得在臨床推行的實證方案。Bardwell等學者亦證實ICU病人在多專科醫療團隊下，運用ABCDE Bundle可降低呼吸器留置時間、避免過度鎮靜病人、降低譫妄發生率，同時提升疼痛管理[27]。



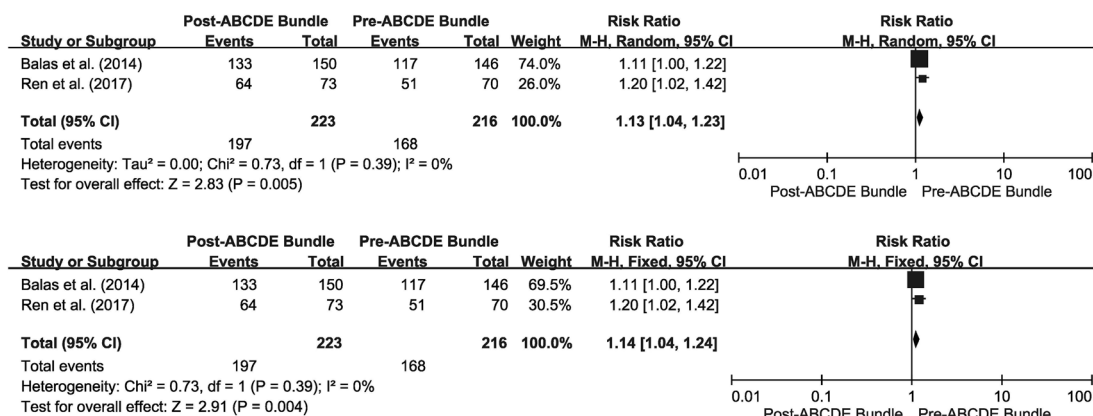
圖二 ABCDE bundle介入對加護病房病人譫妄的影響



圖三 ABCDE bundle介入對加護病房住院時間的影響



圖四 ABCDE bundle介入對總住院時間的影響



圖五 ABCDE bundle介入對病人28天存活率的影響

ABCDE bundle介入措施雖然在加護病房天數與總住院天數皆無顯著差異，但因為此兩個變項影響因素眾多且錯綜複雜，有此結果並不令人意外。Sahin等人針對心臟重症加護病房的150位急性心衰竭病人的研究發現，有無潛在的心血管危險因素、疾病合併症和疾病病程是影響住院時間的因素[28]。Berghaus等人針對肺栓塞接受血栓溶解劑病人的研究也發現，年齡和合併症是影響加護病房住院時間的重要因素[29]。Limsuwat等人探討慢性阻塞性肺病（Chronic Obstructive Pulmonary Disease）急性惡化病人住院時間的影響因素，結果發現病人加護病房住院時間與護理照護需求程度，低白蛋白指數，胸腔積液狀態，機械通氣和高APACHE II評分有關，而機械通氣需

求則是加護病房住院時間的有效預測因素[30]。Santana-Cabrera等人針對540位加護病房外科術後的病人，探討其加護病房住院時間的相關因素，發現年齡、APACHE II、昏迷、是否急性呼吸衰竭及敗血性休克等是影響超長加護病房住院時間的主要因素[31]。綜合上述研究可知住院時間的長短與年齡、疾病嚴重性、意識狀態、併發症、營養狀況、有無機械通氣及護理依賴程度等因素有關。

本統合分析發現納入的四篇研究在ABCDE bundle介入措施內容中，AB的策略一致：皆由ICU團隊每日執行自發覺醒測驗（SATs）與自主呼吸試驗（SBT）；但在選擇適當藥物及譫妄評估方式，較缺乏一致性：臨床醫療團隊對於鎮靜劑藥物使用及劑量調整較少共識，也欠缺使用一致的譫妄節



檢、評估及管理，因此若要在臨床使用，需要各科醫療專家學者再討論暨建立共識以確保策略之一致性。在早期活動部分，每個研究執行活動方式及人員皆有所不同，有醫師、護理師、物理治療師、職能治療師，不管在執行活動者、活動時間、方式、強度及頻率等皆無一致標準。有研究在早期活動方面，由護理人員評估每位病人執行活動的安全性，每2-24小時至少執行被動或主動運動一次，每天拉伸3次；也有由醫師擬定運動內容，職能治療師進行活動，或採取三階段的關節練習活動：首先坐在床上指導進行主動運動，其次為站在床邊或坐於床旁椅子上，最後於床邊周圍執行關節運動的練習；但目前國內缺乏職能治療師納入加護單位共同評估病人的活動治療。建議未來相關研究可訂定一致性標準並使用客觀性工具或量表檢驗，如肌力或活動程度以便知悉執行率與確實之具體成效，提供日後臨床執行之參考及實證基礎。

另外，台灣目前並未廣納採用ABCDE Bundle來降低加護病房的譫妄率；只有一些醫學中心加護病房試行ABCDE bundle照護，但大部份的區域醫院仍未開始Bundle照護。在臨床上，雖有屬於專案或品管的文獻[32,33]，但並非嚴謹的臨床隨機試驗或類實驗研究法，且實施上仍有些困難，如醫護人員缺乏ABCDE bundle的認知、人力配置不足或缺乏正確態度而無法或不認為需隨時調整鎮靜劑或疼痛處方；也發現在早期下床（Early exercise, E），常因重症單位呼吸器多為固定性而非移動式儀器，臨床醫療人員在執行下床活動時會擔心呼吸器管路脫離而使得執行有所受限；更有醫院表示缺乏重症病房輔助早期下床活動的設備與相關硬體環境；加上『評估是否譫妄』無法申請健保給付，因此要推動國內重症加護單位重視及執行ABCDE Bundle，似乎就需改變健保給付方式【應有ABCDE bundle code或至少D（評估譫妄）code】及提昇相關臨床醫護人員的認知；而要改變此保險給付，首要任務就必須要有實證照護最高等級的系統性回顧暨統合分析研究來確認與提供此方案有效

的實證基礎[34]，這樣政府及健保相關單位才會認同此策略並同意給付；而對臨床醫護相關人員而言，也可藉此改變及刺激相關思維，讓更多重症單位的行政主管或臨床人員了解ABCDE Bundle的執行策略、可行方案與成效，而願意更加重視此議題，增進病人安全和ICU照護品質，並提升自身的自覺性及願意克服改變帶來的不便性，而確實落實臨床應用；也期待國內學者能投入加護病房ABCDE Bundle的隨機臨床試驗之學術研究及發表，使得日後有更多嚴謹的研究得以確認與建立本土性ABCDE Bundle的適切性與可行性，並建立一套具備共識的常規模式。

### 限制與建議

本篇系統性文獻回顧暨統合分析有以下限制：（一）納入的4篇文獻皆為類實驗設計，非隨機分配，故可能影響ABCDE bundle的成效，建議日後研究可進行臨床隨機（RCT）試驗，並儘可能實施盲化設計，以降低霍桑效應或表現性誤差（performance bias），以提供臨床上具實證性研究依據之照護參考；（二）在ABCDE bundle中的awakening and breathing（A&B）策略雖然一致，但在coordination or choose and exercise（C&E）介入策略卻不盡相同，可能會影響研究結果；建議日後研究能詳述說明coordination or choose and exercise，以增加ABCDE bundle照護的一致性。

另外，本研究雖只搜尋到4篇研究文獻，但經全面搜尋七大資料庫及使用各種自然語言與醫學主題詞彙（MeSH term）來避免文獻收集不完整的影響，且使用計算失安全數發現在主要的譫妄變項並無發表偏差。另外，鑑於ABCDE bundle對加護病房病人預防譫妄的益處及預後有顯著成效，建議日後應在成人加護病房進行ABCDE bundle以降低加護病房的譫妄。也可於兒科或神經加護病房進行相關研究以確認實施成效。其次近年來國外提出ABCDE “F” Bundle[35-37]，強調家人對預防譫妄的重要性，但在台灣的加護病房原本就有一天2次的家人探視常規，在此項目上，實施應該沒有問題，因

此重點還是在ABCDE Bundle照護的一致與共識性。最後，因Kram等人文獻未呈現研究對象基本人口學相關資料[22]，建議日後研究者應依循『報導試驗的統一標準聲明（Consolidated Standards Of Reporting Trials Statement; CONSORT）』，完整揭露RCT研究的相關訊息，利於讀者或後續研究者區分兩組差異及增加比較性，以便更準確地評價成效，增添證據等級與統合分析等實證研究之廣度與深度。

## 結論

本系統性文獻回顧暨統合分析為第一篇統整與分析ABCDE bundle介入策略對預防加護病房病人之譫妄成效的文章，發現ABCDE bundle對加護病房譫妄有預防成效且能降低28天存活率之附帶效益，提供台灣日後臨床實施的有利證據與實證基礎。ABCDE bundle屬於多專科的介入策略，需涵蓋各科專業領域共同完成。綜整本研究文獻之實施方法，ABCDE bundle策略包含每日由醫師、護理及呼吸治療師評估進行自發覺醒試驗（SATs）及自主呼吸試驗（SBTs）；每日醫療團隊進行鎮靜疼痛評估，與醫師討論藥物調整（Coordination）；護理師每8-12小時進行譫妄（Delirium）評估；運動則（Early Exercise）由相關人員擬定運動內容，每2-24小時至少一次被動或主動運動，護理人員應評估病人執行活動的安全性。建議參考ABCDE bundle介入策略的治療指引，但對藥物劑量及譫妄篩檢上的策略可依臨床狀況討論暨建立共識，並加以運用在成人加護病房的常規照護，冀望因此能增進重症單位的病人安全與照護品質，也能增進醫護間跨團隊的合作效益，進而提升專業形象與專業能力。

## 參考文獻

1. Anand A, MacLulich AM. Delirium in hospitalized older adults. *Med* 2013;**41**:39-42. doi:10.1016/j.mpmed.2012.10.011.
2. Anand A, MacLulich AM. Delirium in hospitalized older adults. *Med* 2017;**45**:46-50. doi:10.1016/

- j.mpmed.2016.10.006.
3. Inouye SK, Westendorp RG, Saczynski JS. Delirium in elderly people. *Lancet* 2014;**383**:911-22. doi:10.1016/S0140-6736(13)60688-1.
4. Lorenzo M, Aldecoa C, Rico J. Delirium in the critically ill patient. *Trends Anaesth Crit Care* 2013;**3**:257-64. doi:10.1016/j.tacc.2013.05.005.
5. Chang Y, Tsai Y, Lin P, Chen M, Liu C. Prevalence and risk factors for postoperative delirium in a cardiovascular intensive care unit. *Am J Crit Care* 2008;**17**:567-75. doi:10.4037/ajcc2008.17.6.567.
6. Lin WL, Chan YF, Wang J. Factors associated with the development of delirium in elderly patients in intensive care units. *J Nurs Res* 2015;**23**:322-8. doi:10.1097/jnr.0000000000000082.
7. Ungarian J, Rankin JA, Then KL. Delirium in the intensive care unit: is dexmedetomidine effective? *Crit Care Nurse* 2019;**39**:e8-21. doi:10.4037/ccn2019591.
8. Sarutski-Tucker A, Ferry R. Beware of delirium. *J Nurse Pract* 2014;**10**:575-81. doi:10.1016/j.nurpra.2014.07.003.
9. Salluh JIF, Wang H, Schneider EB, et al. Outcome of delirium in critically ill patients: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2015;**350**:h2538. doi:10.1136/bmj.h2538.
10. Holly C, Cantwell ER, Jadotte Y. Acute delirium: differentiation and care. *Crit Care Nurs Clin North Am* 2012;**24**:131-47. doi:10.1016/j.ccell.2012.01.008.
11. Bates D, Bates C. Confusion and delirium. *Med* 2013;**41**:151-4. doi:10.1016/j.mpmed.2013.01.002.
12. Vasilevskis EE, Pandharipande PP, Girard TD, Ely EW. A screening, prevention, and restoration model for saving the injured brain in intensive care unit survivors. *Crit Care Med* 2010;**38**:S683-91. doi:10.1097/CCM.0b013e3181f245d3.
13. Ely EW, Baker AM, Dunagan DP, et al. Effect on the duration of mechanical ventilation of identifying patients capable of breathing spontaneously. *N Engl J Med* 1996;**335**:1864-9. doi:10.1056/NEJM199612193352502.
14. Girard TD, Kress JP, Fuchs BD, et al. Efficacy and safety of a paired sedation and ventilator weaning protocol for mechanically ventilated patients in intensive care (Awakening and Breathing Controlled trial): a randomised controlled trial. *Lancet* 2008;**371**:126-34. doi:10.1016/S0140-6736(08)60105-1.
15. Jackson JC, Girard TD, Gordon SM, et al. Long-term cognitive and psychological outcomes in the awakening and breathing controlled trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2010;**182**:183-91. doi:10.1164/rccm.200903-0442OC.

16. Ramsay MAE, Savege TM, Simpson BRJ, Goodwin R. Controlled sedation with alphaxalone-alphadolone. *BMJ* 1974;**2**:656-9. doi:10.1136/bmj.2.5920.656.
17. Ely EW, Margolin R, Francis J, et al. Evaluation of delirium in critically ill patients: Validation of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). *Crit Care Med* 2001;**29**:1370-9. doi:10.1097/00003246-200107000-00012.
18. Bergeron N, Dubois MJ, Dumont M, Dial S, Skrobik Y. Intensive care delirium screening checklist: evaluation of a new screening tool. *Intensive Care Med* 2001;**27**:859-64. doi:10.1007/s001340100909.
19. Balas MC, Vasilevskis EE, Olsen KM, et al. Effectiveness and safety of the awakening and breathing coordination, delirium monitoring/management, and early exercise/mobility (ABCDE) bundle. *Crit Care Med* 2014;**42**:1024-36. doi:10.1097/CCM.000000000000129.
20. Bounds M, Kram S, Speroni KG, et al. Effect of ABCDE bundle implementation on prevalence of delirium in intensive care unit patients. *Am J Crit Care* 2016;**25**:535-44. doi:10.4037/ajcc2016209.
21. Ren XL, Li JH, Peng C, et al. Effects of ABCDE bundle on hemodynamics in patients on mechanical ventilation. *Med Sci Monit* 2017;**23**:4650-6. doi:10.12659/MSM.902872.
22. Kram SL, DiBartolo MC, Hinderer K, Jones RA. Implementation of the ABCDE bundle to improve patient outcomes in the intensive care unit in a rural community hospital. *Dimens Crit Care Nurs* 2015;**34**:250-8. doi:10.1097/DCC.000000000000129.
23. Joanna Briggs Institute. JBI levels of evidence. Available at: <https://joannabriggs.org/jbi-approach.html#tabbed-nav=Levels-of-Evidence>. Accessed September 18, 2020.
24. Sterne JA, Gavaghan D, Egger M. Publication and related bias in meta-analysis: power of statistical tests and prevalence in the literature. *J Clin Epidemiol* 2000;**53**:1119-29. doi:10.1016/S0895-4356(00)00242-0.
25. Rosenthal R. The file drawer problem and tolerance for null results. *Psychol Bull* 1979;**86**:638-41. doi:10.1037/0033-2909.86.3.638.
26. Hamza TH, van Houwelingen HC, Stijnen T. The binomial distribution of meta-analysis was preferred to model within-study variability. *J Clin Epidemiol* 2008;**61**:41-51. doi:10.1016/j.jclinepi.2007.03.016.
27. Bardwell J, Brimmer S, Davis W. Implementing the ABCDE bundle, critical-care pain observation tool, and richmond agitation-sedation scale to reduce ventilation time. *AACN Adv Crit Care* 2020;**31**:16-21. doi:10.4037/aacnacc2020451.
28. Sahin S, Dogan U, Ozdemir K, Gök H. Evaluation of clinical and demographic characteristics and their association with length of hospital stay in patients admitted to cardiac intensive care unit with the diagnosis of acute heart failure. *Anadolu Kardiyol Derg* 2012;**12**:123-31. doi:10.5152/akd.2012.038. [In Turkish: English abstract]
29. Berghaus TM, Thilo C, Bluethgen A, et al. Effectiveness of thrombolysis in patients with intermediate-risk pulmonary embolism: influence on length of hospital stay. *Adv Ther* 2010;**27**:648-54. doi:10.1007/s12325-010-0058-x.
30. Limsuwat C, Mankongpaisamrung C, Dumrongmongcolgul N, Nugent K. Factors influencing the length of hospital stay in patients with acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease admitted to intensive care units. *Qual Manag Health Care* 2014;**23**:86-93. doi:10.1097/QMH.0000000000000024.
31. Santana-Cabrera L, Martin-Santana JD, Lorenzo-Torrent R, Perez HR, Sanchez-Palacios M, Hernandez JRH. Prognosis of critical surgical patients depending on the duration of stay in the ICU. *Int J Crit Illn Inj Sci* 2015;**5**:144-8. doi:10.4103/2229-5151.164919.
32. 鄭鴻志、黃惠美、陳奇祥、陳欽明、周偉倪：從武功祕笈到ABCDE Bundle來改善呼吸器病人預後。台灣急重症醫學雜誌 2019；**4**：142-51。  
Tay HT, Hung HM, Chan KS, Chen CM, Chou W. The continuous improvement of outcome among patients with mechanical ventilation -- from chinese kungfus to ABCDE bundle. *Resuscitation Intensive Care Med* 2019;**4**:142-51. [In Chinese: English abstract]
33. 吳純怡、陳瑞貞：降低加護病房氣管內管自拔發生率。台灣醫學 2018；**22**：192-8。doi:10.6320/FJM.201803\_22(2).0011。  
Wu CY, Chen JC. Reducing self-extubations in the ICU. *J Formosan Med* 2018;**22**:192-8. doi:10.6320/FJM.201803\_22(2).0011. [In Chinese: English abstract]
34. Sriganesh K, Shanthanna H, Busse JW. A brief overview of systematic reviews and meta-analyses. *Indian J Anaesth* 2016;**60**:689-94. doi:10.4103/0019-5049.190628.
35. Moraes FS, Marengo LL, Silva MT, et al. ABCDE and ABCDEF care bundles: a systematic review protocol of the implementation process in intensive care units. *Med* 2019;**98**:e14792. doi:10.1097/MD.00000000000014792.
36. Ely EW. The ABCDEF bundle: science and philosophy of how ICU liberation serves patients and families. *Crit Care Med* 2017;**45**:321-30. doi:10.1097/CCM.0000000000002175.
37. Balas MC, Pun BT, Pasero C, et al. Common challenges to effective ABCDEF bundle implementation: the ICU liberation campaign experience. *Crit Care Nurse* 2019;**39**:46-60. doi:10.4037/ccn2019927.

## Effects of ABCDE bundle on incidence of delirium among critically ill patients in intensive care unit: a systematic review and meta-analysis

CHIH-YU LIU<sup>1,2</sup>, JENG WANG<sup>3</sup>, SU-ER GUO<sup>4,5,6,7,\*</sup>, CHING-JU LIU<sup>1,8</sup>,  
FANG-LU CHOU<sup>1,9</sup>, CHIU-WEN HUANG<sup>1,9</sup>

**Objectives:** Delirium is a common complication in patients in the intensive care unit, with a high incidence of up to 80%. The ABCDE (Awakening, Breathing, Coordination, Delirium monitoring/management, and Early exercise/mobility) bundle care model has been implemented to prevent delirium in the United States since 2014, but only few relevant studies have been conducted in Europe, Asian countries and Taiwan. Moreover, a systematic literature review and meta-analysis of its efficacy is lacking. **Methods:** This meta-analysis used defined keywords to search for quantitative studies published in Chinese or English before December 2020 in seven electronic literature databases. Four articles were included after applying the inclusion and exclusion criteria. The Joanna Briggs Institute (JBI) quasi-experiment appraisal tools were used to evaluate the quality of these articles. Data were analyzed using the RevMan version 5.3 software. **Results:** The JBI appraisal was level of evidence 2c, indicating strong evidence. The meta-analysis revealed that the ABCDE bundle could effectively lower the incidence of delirium (relative risk [RR], 95% confidence interval [CI]: 0.63, 0.45–0.90) and incidental benefit increase the 28-day survival rate by 13% (1.13, 1.04–1.23). **Conclusions:** The use of the ABCDE bundle to prevent delirium and improve survival in patients in the critical care unit is supported by evidence. The results may serve as a reference for health-care professionals who provide interdisciplinary care. However, this study is limited by its quasi-experimental design and the lack of studies in Eurasia and Taiwan. Further studies with a stringent design (RCT) are recommended to investigate this topic in depth. (*Taiwan J Public Health*. 2021;**40**(1):71-82)

**Key Words:** ABCDE bundle, delirium, systematic review, meta-analysis

<sup>1</sup> Graduate Institute of Nursing Chiayi Branch, Chang Gung University of Science and Technology (CGUST), Chiayi, Taiwan, R.O.C.

<sup>2</sup> Emergency of Nursing Department, Chiayi Branch, Taichung Veterans General Hospital, Chiayi, Taiwan, R.O.C.

<sup>3</sup> Department of Nursing and Graduate Institute of Nursing, College of Nursing, Linkou Campus, CGUST, Taoyuan, Taiwan, R.O.C.

<sup>4</sup> Department of Nursing and Graduate Institute of Nursing, College of Nursing, Chiayi Campus, CGUST, No. 2, Sec. W., Jiapu Rd., Puzi, Chiayi, Taiwan, R.O.C.

<sup>5</sup> Chronic Diseases and Health Promotion Research Center, Chiayi Campus, CGUST, Chiayi, Taiwan, R.O.C.

<sup>6</sup> Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Chiayi Chang Gung Medical Hospital, Chang Gung Medical Foundation, Chiayi, Taiwan, R.O.C.

<sup>7</sup> Department of Safety Health and Environmental Engineering, Ming Chi University of Technology, New Taipei City, Taiwan, R.O.C.

<sup>8</sup> Thoracic of Nursing Department, Chung Shan Medical University Hospital, Taichung, Taiwan, R.O.C.

<sup>9</sup> Cancer center Department, Chia-Yi Christian Hospital, Chiayi, Taiwan, R.O.C.

\* Correspondence author. E-mail: seguo@mail.cgust.edu.tw

Received: Aug 6, 2020 Accepted: Jan 20, 2021

DOI:10.6288/TJPH.202102\_40(1).109104