

CARE Guidelines臨床案例報告指南

鍾佩廷¹ 張曉婷^{2,3} 陳曾基^{2,3,4} 黃信彰^{2,3}

臨床案例報告(case report)發展已久，具備紀錄、分享特殊案例、帶動醫學發展、背負醫學教育使命等特性，然而因為偏差值高、類推性低、嚴謹度不足等原因，在學術貢獻上影響力式微。為了延續臨床案例報告不可取代的珍貴價值，國際學界推動CARE (CAse REport) guidelines，提供統一的寫作指南參考，用以提升臨床案例報告的寫作品質，發揮臨床案例報告的價值。本文將介紹臨床案例報告指南CARE guidelines，並且舉一個臨床案例報告為例，以CARE guidelines進行說明。

(台灣家醫誌 2019; 29: 113-123) DOI: 10.3966/168232812019092903001

關鍵詞：CARE指南、臨床案例報告

前 言

臨床案例報告(case report)有悠久的歷史[1]，早在西元前1600年的古埃及時代，莎草紙的醫學文獻即記載了癌症個案的相關敘述，可視為臨床案例報告的先驅，在之後的數個世紀，醫師延續這個書寫傳統，越來越多的臨床案例報告問世，在醫學上提供了重要的進步動力。隨著時代演進，更加嚴密的研究設計如加上對照組的隨機對照試驗(randomized clinical trial)提供了較高的嚴謹度，成為原創文章(original article)主要採用的研究方法之一。相形之下，以報告個案臨床狀況為主的臨床案例報告，嚴謹度較不足，漸漸式微，常被視為「第二階」的研究[2]。

然而，臨床案例報告在實證醫學

上，仍有其獨特且不可取代的地位。本文將介紹臨床案例報告的特性與書寫格式。

為何要討論臨床案例報告？

到臨床經常使用的醫學資料庫PubMed 搜尋2016年的"journal article" [3]，可以發現在1,184,245筆搜尋結果中，臨床案例報告(key word: "case reports")佔了57,513 (4.9%)筆，與臨床試驗(key word: "clinical trial")的38,602 (3.3%)筆相比，顯示臨床案例報告在研究上仍占有一席之地。在2018年的Journal Citation Reports [4]，依然可見唯二以臨床案例報告為主體的雜誌：Neurocase與World Journal of Clinical Cases名列其中(表1) [5]，顯示臨床案

¹臺北榮民總醫院教學部、²家庭醫學部；³國立陽明大學醫學院醫學系家庭醫學科、⁴醫務管理研究所

受理日期：108年6月26日 修改日期：108年7月29日 同意刊登：108年8月22日

通訊作者：張曉婷

通訊地址：112台北市北投區石牌路一段201號 臺北榮民總醫院家庭醫學部

例報告仍有其存在的價值與必要性。

臨床案例報告因為其本身的獨特性，在第一線證據的貢獻上扮演重要角色，主要的目的包含[6]：1.調查罕見案例；2.產生假說；3.深入研究一或少數病人，進而達到對疾病機制的更多了解；4.分享不常見的臨床案例。

臨床案例報告除了這四項比較直觀的功能，它還具有許多原創文章無法達到的優點[7]，像是取材方便、內容精巧，適合做研究的初學者學習，或方便教師教導學術寫作技巧，是教育學員與醫師的良好教材，亦增加學術認證與職業進展的機會；提供有用的病人照護資訊，累積眾多經驗，有助於分析臨床決策，增進個人化醫療的創新研究；闡述新症狀或藥物副作用，促進疾病機轉的研究，進而產生新假說等等。在幾千年的歷史中，臨床案例報告因為有這些無可替代之處，不曾在醫學研究的領域退場。

但臨床案例報告也有許多限制之處[6]，主要也可分為四項：1.容易受到偏差影響；2.無法用來決定盛行率、風險或預後；3.通常無法測試假說；4.難以推廣到大眾經驗。

臨床案例報告透過臨床的觀察，將結果分享予大眾，引發新的思考與討論，卻因為樣本數過少、蒐集數據方式不夠嚴謹，產生假說之後，本身卻很難去測試假說內容，使得臨床案例報告的評分較低。多數人傾向做精密的臨床試驗來追求學術成就，臨床案例報告在研究上的地位漸漸式微，甚至有被放至二線的意味[2]。

即使如此，我們仍需要臨床案例報告擔任拋磚引玉的角色[1]，如前面所提的幾項必要性，先有臨床案例報告將議題放到醫療社群之前，引發足夠的關注，後面才會促進更多相關的研究。臨床案例報告經常被發表在健康照護相關文章[8]，然而關於如何呈現這些報告，缺乏統一的標準。作者缺乏明確的寫作指導，在自行發揮的情況下，各用各的寫法，莫衷一是，讀者閱讀也易有混亂之感，不可諱言，格式不一也是造成臨床案例報告難以提升嚴謹度的原因之一。為了更加方便臨床案例報告的閱讀與交流，需要一個統一的格式，於是針對臨床案例報告的模板—CARE guidelines便應運誕生了。

表1 Neurocase與World Journal of Clinical Cases的期刊排名

| 雜誌 | 影響係數 (2017) | 領域 | 排行 | 區間 |
|------------------------------------|----------------|------------------------------|---------|----|
| Neurocase | 0.920 | Clinical neurology | 182/197 | Q4 |
| | | Psychiatry | 122/142 | Q4 |
| | | Psychology | 66/78 | Q4 |
| World Journal of Clinical Cases | 1.931 | Medicine, general & internal | 60/155 | Q2 |

資料來源：參考文獻5，InCites Journal Citation Reports, 2018.

臨床案例報告指南的規範 —CARE guidelines [9]

一份書寫完善、清楚易懂的臨床案例報告有幾個特色：1.揭示潛在利益、損害及資料來源相關資訊的初期訊息；2.提供足夠資訊予臨床研究及臨床實踐規範；3.醫學教育意義。

若能建立具備以上功能的寫作指南，讓作者們有跡可循，愈有機會產出高品質的臨床案例報告。在這樣的理念之下，2011至2012年間，一群臨床醫師、研究者、期刊編輯經過共同討論，發展出一套關於如何精準描述臨床案例報告的建議，將之彙整成所謂的「CARE guidelines」，在2013年的International Congress on Peer Review and Biomedical Publication發表，至今已被許多醫學期刊認同並採用，有9種語言的翻譯版本。

簡單來說，CARE guidelines其實就是一份清單，提供寫作者核對文章尚缺乏什麼項目，確保每篇臨床案例報告都能囊括清單上的必要項目，2016年修正版的清單內容整理如表2 [10]。

CARE guidelines清單上共有14個主題，每個主題底下有一至多個描述性的子項，所涵蓋的內容可讓作者在此框架下進行高品質寫作，也方便期刊編輯、負責審查的同儕與讀者找到需要的資訊。在審查論文的技巧與回饋批判性的評價上，熟悉此論文寫作指引已成了期刊編輯與同儕需要具備的能力之一，讓臨床案例報告成為一門藝術，分享一個又一個的病人故事，充分發揮其散播科學與教育資訊的使命。

以下我們就清單中的每一項主題，作簡單的說明。

1. 標題

必須包含「case report」或「case study」，與最重要、最想傳達出來的訊息一起寫進標題，如症狀、診斷、測試、介入等。標題宜簡潔有力，讓讀者能夠快速了解此文章的重點，也有助於表明這是一份臨床案例報告。此外，「case report」為MeSH (Medical Subject Headings)的關鍵詞，可讓在醫學資料庫的搜索上更加精準。

2. 關鍵字

四到七個關鍵字，醫學期刊通常會要求作者為臨床案例報告選擇關鍵字，標示出此文章的重點元素，對於MeSH術語或「Google學術」(<https://scholar.google.com>)上的搜索有相當幫助。

3. 摘要

第一步先問：這個案例帶來甚麼貢獻？再來提供該案例的細節，包括病人主要的症狀、临床上重要的發現、診斷、治療方式與結果，最後總結從這個案例中學習到的寶貴經驗。

摘要往往是讀者接觸文章的第一印象，扼要的總結讓讀者大致知道這篇文章的內容並決定是否深入閱讀，字數通常在100-250字之間（英文），視期刊而定，在電子資料庫中也具有目錄與分類的功用。臨床案例報告摘要首先會用一至兩句話交代背景資訊，引領讀者連結現有知識與此文章的關聯，中間敘述案例核心與照護過程，最後再用一至兩句話總結，傳達這篇文章最寶貴的學習心得。建議只留下一個主要的訊息，勿讓過多資訊模糊焦點。摘要的重要處在於表達的訊息常比整篇完整文章來得精準。各醫學期刊對於摘要的要求不盡

表2 CARE guidelines內容

| 主題 | 項目 | 項目內容描述 |
|-------|-----|---|
| 標題 | 1 | 標題須包含「臨床案例報告」，並與該領域的重點並列 |
| 關鍵詞 | 2 | 4到7個關鍵字，其中需包含「臨床案例報告」 |
| 摘要 | 3a | 背景：此臨床案例報告為醫學文獻增添了哪些內容？ |
| | 3b | 案例總結：主要診斷、治療性介入、成效 |
| | 3c | 結論：自此案例最主要學習到什麼？ |
| 簡介 | 4 | 目前本案例照護與貢獻採用的標準，並舉出資料來源（一至二段文章） |
| 時間線 | 5 | 將此案例提供的資訊以時序性呈現（用圖或表呈現） |
| 病人資訊 | 6a | 將案例之人口學、特定資訊去識別化 |
| | 6b | 主訴或主要考量：引起此次就診的原因？ |
| | 6c | 醫療史、家族史、心理社會史等，包括重要的基因史 |
| 理學檢查 | 7 | 相關的理學檢查發現 |
| 診斷評估 | 8a | 評估方式，如：理學檢查、實驗室數據、影像學檢查 |
| | 8b | 診斷的挑戰與合理性，包括考慮其他鑑別診斷、質疑目前診斷 |
| | 8c | 以表格或圖片連結評估、診斷與處置 |
| | 8d | 適用的預後特徵（例如癌症的分期） |
| 治療介入 | 9a | 介入類型，例如：藥物、手術、預防性、自我照顧 |
| | 9b | 介入給予，包括劑量、強度、持續時間 |
| | 9c | 記載介入的變化並解釋 |
| | 9d | 其他同時進行的介入處置 |
| 追蹤與結果 | 10a | 臨床醫師評估或病人自評性成效評估 |
| | 10b | 重要的追蹤診斷性評估或其他檢驗結果 |
| | 10c | 評估對介入的遵循度、容忍度（包括如何評估） |
| 討論 | 11a | 本案例評估與處置方式的優勢與限制 |
| | 11b | 具體說明案例能夠給臨床實踐或實證臨床指引(Clinical Practice Guidelines)提供的資訊 |
| | 11c | 本案例提出可測試假說的方式 |
| | 11d | 結論與原理 |
| 病人觀點 | 12 | 病人可以在適當的狀況下提出自身接受治療的觀點 |
| 知情同意 | 13 | 本案例主體的知情同意書（多數期刊需要） |
| 其他資訊 | 14 | 致謝辭、利益衝突、人體試驗委員會(IRB)的批准 |

資料來源：參考文獻10，CARE Checklist 2016, <http://www.care-statement.org/>.

相同，典型的臨床案例報告把握上述原則，涵蓋三個部分即可：簡介、案例呈現、結論。

4. 簡介

簡要介紹案例的背景，並附上相關的醫學文獻。案例介紹的部分包括提供照護病人的過程，用一到三句話寫出概要，定義出問題並連結知識、此案例的重點、與一個最主要的訊息。必須引用關聯性最強的文獻，以引導讀者了解主題。然而，鉅細靡遺的文獻討論，例如與案例相關的前瞻性研究，比較合適留到後面討論的部分。如果是遵循CARE guidelines寫出的臨床案例報告，建議在簡介就註明「This case report was prepared following the CARE guidelines.」，同時提供CARE guidelines的出處，明確告訴讀者本論文格式所採用的標準。

5. 時間線

按病人臨床事件發生的時間順序排列，用圖片或表格呈現簡潔的總結，讓人一目瞭然該案例的一至多個關鍵事件，能夠快速看見臨床案例報告的核心，包括病人與家族的醫療病史、主訴、影響因素、診斷評估、治療介入、來自其他醫師的照護、追蹤、預後（圖1與圖2）。

6. 病人資訊

理想上，個人資訊能囊括可將病人分類且影響結果分析產生的因子，包含病人年齡、性別、種族、職業等。在陳述這些資訊的同時，也要採取匿名的方式以兼顧病人的隱私。美國衛生及公共服務部(U.S. Department of Health & Human Services)列出了一些必須隱藏的

病人資訊，包含姓名、生日、入/出院日期、病歷號、個人電話住址等，去識別化可保護病人個資。

病人主訴部分，需記下造成病人求醫的症狀，並具體指出症狀發生多久、頻率、強度、位置、加劇/緩解因子，鑑別共病、反覆發生的症狀與先前介入的影響，若有提到過敏史，宜註明過敏原、發生過敏反應的日期、過敏表現的樣態。

其他資訊像是出生史、心理社會史、健康保險種類、環境暴露、生活模式、家族病史、基因資訊，若與此次案例相關也都可以列入。

7. 理學檢查

在症狀發生之初，紀錄從理學檢查獲得的相關資訊與其他重要的發現。如有必要，可解釋檢查方法。某些專科使用的專門記法，亦須額外說明。檢查結果以文字敘述或照片呈現皆可，廣泛的理學檢查建議用一張表格或圖片總結。追蹤過程中發現新的變化，可在後面「追蹤與結果」部分呈現。

8. 診斷評估

大多數臨床案例報告會描述罕見的病人或是前所未有的疾病，精準的診斷是不可或缺的元素，診斷過程必須充分描述，任何具有診斷性評估功能的數據皆應呈現，包括問卷、抽血、放射影像、評估病人預後的檢查等，簡短解釋相關結果，必要時附上正常值參考範圍。嘗試建立暴露與臨床事件間的因果關係時，應詳細記下該臨床事件發生之初的暴露時間、經過與劑量，之後的追蹤狀況可列入後面「追蹤與結果」部分。

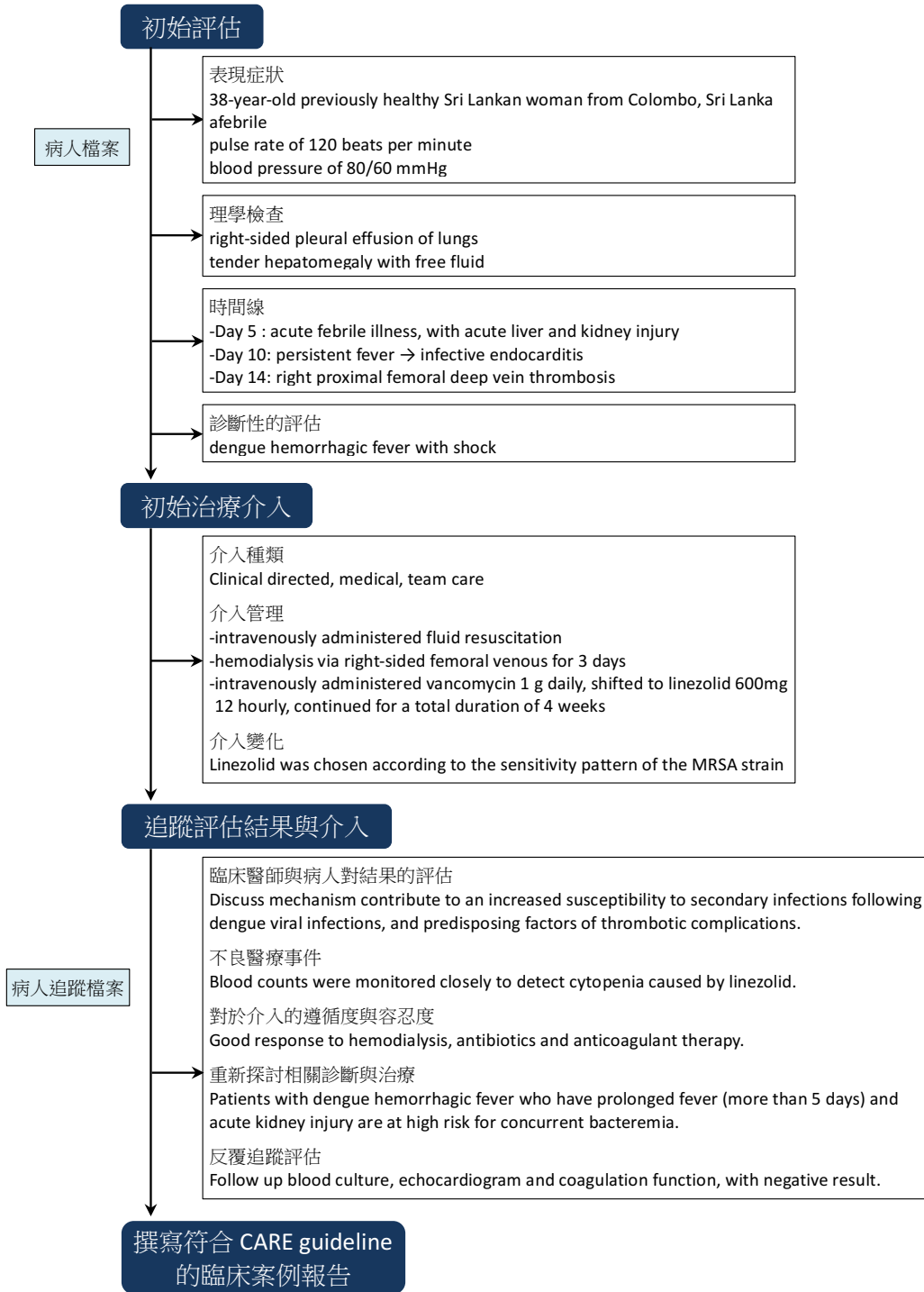


圖1 CARE guidelines的流程圖

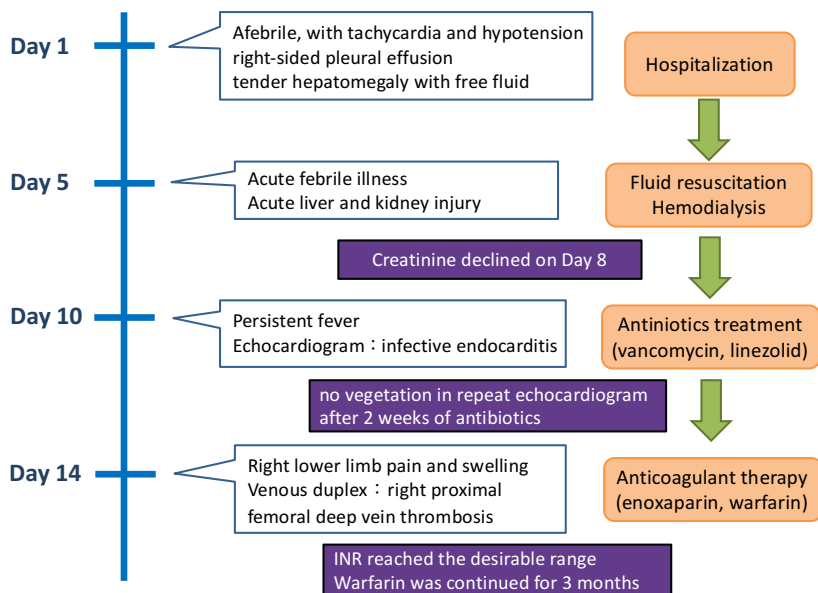


圖2 時間線

如有餘力，可引用文獻來支持或挑戰診斷假設。過程中遇到的診斷障礙也相當重要，舉例來說，預後可能被組織或基因的異常、其他伴隨的診斷、治療介入等因素干擾，都值得放入「討論」部分與讀者分享。

9. 治療介入

治療介入常是臨床案例報告的焦點，偶或能提供關鍵的診斷訊息，其內容宜詳盡，讓後人也能重現同樣的治療介入。簡要解釋為何病人接受某特別的處置（藥物、手術、飲食、生活模式調整等），記錄治療前的臨床狀況，並清楚呈現介入劑量、強度與持續時間，若治療內容任何一項中途有變更，亦須特別說明，至於選擇介入方式的細節理由，建議可留到「討論」部分說明。

10. 追蹤與結果

在整個疾病進程與照護過程中，客

觀與主觀、陽性或陰性的發現皆應一一呈現。醫師評估的部分包含客觀的實驗室數據、理學檢查、放射影像等，跟其他照護同儕的諮詢與討論也可列入。病人部分可透過日記、電話、電子裝置來追蹤醫囑服從性與副作用，可能的話，記下病人對這些事件的描述，如副作用的症狀、頻率、強度與作用時間，不論有無發生不良事件皆應記載。縱向的臨床發現能讓案例更具說服力，提供治療介入與結果更強的鍵結。

11. 討論

臨床案例報告，不管是罕見或新發現的疾病、少見的疾病表現、治療介入或造成的傷害，常能帶來新觀點。從案例中學到的經驗，整理成幾項關鍵特色，方便交流討論，創造更多價值。基本的機制或原理（如病理生理學、免疫學）有時對解釋觀察結果助益良多，亦會列在此處輔助討論。可將案例與其他

臨床試驗、臨床案例報告進行比較，尋求有力的文獻證據以支持提出的論點。此外，坦承報告案例的限制處亦相當重要。最後的結論可簡明以幾句話收尾，聚焦在案例的學習價值。

12. 病人觀點

雖然未必與疾病結果有關，病人對於照護的想法可以提供更貼近人心的資訊，例如求醫的動機、治療後感受到的改變、生活品質的影響。不只病人本人，照顧者的意見（例如嬰孩的父母親）亦可參考。越多接受治療的心得回饋給醫療團隊，越有助提升未來的照護技巧。在研究新療法的臨床案例報告中，病人的想法尤其重要，在知情同意的狀況下，病人甚至可以跳脫匿名身分，擔任共同作者；過去一些案例中，醫師與病人的界線模糊，常有作者同時身兼醫師與病人的角色。

13. 知情同意

病人的知情同意是醫學期刊要求的審查項目之一。特殊狀況下，若病人本人無法提供知情同意書，可以由親近的親屬代為簽署，孩童則由監護人代理。臨床案例報告都要註明已取得病人的知情同意書，或說明無法取得同意書的情形與已做所有可能的嘗試。

14. 其他資訊

若有特別致謝、利益衝突或人體試驗委員會審查等資訊可在此補充。

CARE guidelines的示範

我們引用Journal of Medical Case Reports期刊的一篇臨床案例報告(Dengue

shock syndrome complicated with acute liver failure and kidney injury, infective endocarditis, and deep vein thrombosis: a case report [11])，示範CARE guidelines的格式，並將治療介入與評估依照時序套用至時間線上，呈現一名38歲的斯里蘭卡女性病人，在登革休克症候群後併發急性腎衰竭、感染性心內膜炎與深部靜脈栓塞的病程，以及她所接受的醫療處置（圖1）。

1. 標題：Dengue shock syndrome complicated with acute liver failure and kidney injury, infective endocarditis, and deep vein thrombosis: a case report
2. 關鍵字：Dengue shock syndrome, Infective endocarditis, Deep vein thrombosis, Case report
3. 摘要：說明登革熱的傳播方式及盛行地區，描述其主要症狀，及探討罕見的併發症。
4. 簡介：陳述病人從診斷登革熱到併發急性肝衰竭、急性腎損傷、感染性心內膜炎與深部靜脈栓塞等罕見併發症的過程，並說明治療與追蹤狀況。
5. 時間線：如圖2所示。
6. 病人資訊：38歲的斯里蘭卡女性，來自首都可倫坡，過去身體狀況健康。
7. 理學檢查：右側胸腔積液、肝腫大且有壓痛，之後出現右下肢腫痛。
8. 診斷評估：出血性登革熱併發休克，合併多重器官衰竭，診斷工具包括抽血實驗室數據、X光、心臟超音波、靜脈都卜勒超音波。
9. 治療介入：輸液復甦、經驗性抗生素治療、洗腎、抗凝血劑治療。
10. 追蹤與結果：追蹤血液培養報告、心臟超音波與凝血功能檢測，皆為陰性結果。

11. 討論：針對登革熱病毒破壞人體免疫系統、提高感染風險、後續引起發燒延長、影響凝血路徑與器官功能，提出數種可能機轉。
12. 病人觀點：治療出院後，追蹤三個月，其間持續與病人保持聯繫，詢問復原情況。
13. 知情同意：附上病人的知情同意書。
14. 其他資訊：每位作者的貢獻、出版社後記。

Journal of Medical Case Reports採用CARE guidelines規範，在此前提下，可以發現這篇文章讓我們能夠獲得CARE guidelines清單上所需的資訊，並在表格和圖像協助下，讓整個案例的疾病演進、診斷、醫療處置與結果一目了然，達到CARE guidelines的目的。

討 論

在描述一個案例或一系列案例時，善用現有工具能使報告更完善，在EQUATOR Network (<http://www.equator-network.org/>) 可以找到許多好用的參考指引。CARE guidelines的設計專門針對臨床案例報告，模板涵蓋臨床案例報告的基本結構，對寫作者幫助甚多，已被許多醫學期刊認同並採納，至今有九種語言的翻譯版本。

臨床醫師記錄照顧個案時遇到的挑戰，在醫學期刊中發表，將珍貴的照護經驗化為學術貢獻分享。實證醫學著重整合臨床經驗與系統性研究的最佳臨床證據，有經驗的臨床醫師若能掌握兩者，當可提供病人優良的照護。相信在CARE guidelines協助下，經驗與證據的結合會更有效率，為臨床研究、臨床實務指引與醫學教育帶來更多資訊。

臨床研究的起點為假說，而驗證假說的證據真實性需靠變項間的相關程度決定，例如：某診斷性檢測與疾病的關係。若有高品質的臨床案例報告，假陽性或假陰性結果的機率當能減少。

醫學教育採用問題導向學習法(problem-based learning)來培育學生的臨床推理技巧，需要以證據為基礎的案例激盪思考，達到提升鑑別診斷能力的目標。高品質的臨床案例報告可以增強學生的批判性思維，改善病例寫作質量，以獲得終身受用的技能。

然而，臨床案例報告也存在限制[9]：

1. 具有偵測研究變項間關聯性訊息的功能，但卻常常無法排除意外產生相關性的可能；
2. 案例有選擇性偏差，需要考量結果的類推性；
3. 靠治療計畫推動(protocol-driven)，屬於前瞻性的試驗；
4. 醫療紀錄經常不夠完整、不夠精確或難以評估，有些特定治療方式難以重現，追蹤結果亦時常紀錄不足；
5. 被引用次數不如綜合分析、隨機對照試驗，對學術進步可能影響有限。

以上因素皆會影響臨床案例報告的出版數量，限縮臨床醫師的寫作意願。

臨床案例報告有長久歷史，具備容易寫作、適合入門、分享罕見病例等特性，然而取樣不足及易受到偏差影響等限制，使得臨床案例報告的評等不如原創論文，在學術研究上逐漸退居二線。縱使如此，臨床案例報告具有經驗分享、臨床教育、促進假說與臨床決策分析等價值，無法被研究試驗的原創文章取代，對於第一線證據的貢獻依然不可忽略，因而至今仍占有重要地位。為了

更完善發揮臨床案例報告的價值，有必要引進公認的模板帶動格式從混亂趨於統一。藉助CARE guidelines，當能產生更多高品質的臨床案例報告，方便閱讀與交流，做為其他類型研究的根基，促進醫學進步。

參考文獻

1. Dib EG, Kidd MR, Saltman DC: Case reports and the fight against cancer. *J Med Case Rep* 2008; 2: 39.
2. Lundh A, Christensen M, Jørgensen AW: International or national publication of case reports. *Dan Med Bull* 2011; 58: A4242.
3. PubMed, National Library of Medicine. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>. Accessed October 25, 2018.
4. Akers KG: New journals for publishing medical case reports. *J Med Libr Assoc* 2016; 104: 146-9.
5. InCites Journal Citation Reports. <https://clarivate.com/products/journal-citation-reports/>. Accessed March 22, 2019.
6. Doherty M: What value case reports? *Ann Rheum Dis* 1994; 53: 1-2.
7. Packer CD, Berger GN, Mookherjee S: *Writing Case Reports - A Practical Guide from Conception through Publication*. Cham (Switzerland): Springer International, 2017.
8. Sorinola O, Olufowobi O, Coomarasamy A, Khan KS: Instructions to authors for case reporting are limited: a review of a core journal list. *BMC Med Educ* 2004; 4: 4.
9. Riley DS, Barber MS, Kienle GS, et al: CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. *J Clin Epidemiol* 2017; 89: 218-35.
10. CARE Checklist – 2016: Information for writing a case report. <http://www.care-statement.org/>. Accessed January 31, 2018.
11. Samarasekara K, Munasinghe J: Dengue shock syndrome complicated with acute liver failure and kidney injury, infective endocarditis, and deep vein thrombosis: a case report. *J Med Case Rep* 2018; 12: 321.

CARE Guidelines: The Guide of Clinical Case Reports

Pei-Ting Chung¹, Hsiao-Ting Chang^{2,3}, Tzeng-Ji Chen^{2,3,4} and Shinn-Jang Hwang^{2,3}

Writing case reports have been practiced for a long time for fulfilling the purposes of recording rare cases, formulating hypothesis, sharing experiences of diagnosis and treatment, and facilitating continuing medical education. Case reports, however, remain wanting in terms of their academic contribution as they are prone to bias, lack of generalizability and the rigorous research design and methodology of clinical trials. To enhance both the quality of value of case reports, the CARE guidelines have been developed to provide a template of the basic structure of a case report. Observing the CARE guidelines, authors of case reports can expect to better expedite and document the integration of evidence with expertise for enriching clinical research, clinical practice guidelines (CPGs), and medical education as well.

(Taiwan J Fam Med 2019; 29: 113-123) DOI: 10.3966/168232812019092903001

Key words: CARE guidelines, case report

¹Departments of Medical Education, ²Family Medicine, Taipei Veterans General Hospital, Taipei; ³Department of Family Medicine, Faculty of Medicine, ⁴Institute of Hospital and Health Care Administration, National Yang Ming University, Taipei, Taiwan.

Received: June 26, 2019; Revised: July 29, 2019; Accepted: August 22, 2019