

教育資料與圖書館學

Journal of Educational Media & Library Sciences

<http://joemls.dils.tku.edu.tw/>

Vol. 59 , no. 1 (2022) : 5-34

醫學圖書館員參與系統性文獻回顧
之全球引文分析^ψ

Medical Librarians Participating in Systematic Reviews:
Perspectives of Citation Analysis^ψ

王 衫 姍 Shan-Shan Wang
Librarian

林 雯 瑤* Wen-Yau Cathy Lin*
Professor

E-mail: wylin@mail.tku.edu.tw

[English Abstract & Summary see link](#)

[at the end of this article](#)





醫學圖書館員參與系統性文獻回顧 之全球引文分析^ψ

王衫姍^a 林雯瑤^{b*}

摘要

本研究採書目計量法探討全球系統性文獻回顧(Systematic Reviews, 簡稱SR)概況,分析醫學圖書館員參與SR與無館員參與SR在作者數、主要作者所屬機構國別、引用篇數及被引用次數間的差異。研究對象為收錄於MEDLINE的22種期刊,於2014至2017年出版的9,030篇SR文章。研究結果顯示,有館員參與SR的文章數呈現逐年成長的趨勢;SR作者特徵的作者數集中在三至七人;有館員參與SR的主要作者所屬機構以美國最多,顯示高度發展國家館員參與SR的比率較高。SR引文差異方面,依t檢定結果顯示,館員參與程度與文章引用篇數無顯著差異,而館員參與程度與文章被引用次數則有顯著差異。研究建議包括鼓勵臨床人員與館員合作撰寫SR、國家應制定SR相關政策及可參考他館已設立的SR相關服務。

關鍵詞：醫學圖書館, 醫學圖書館員, 系統性文獻回顧, 引文分析

前言

系統性文獻回顧(Systematic Reviews, 簡稱SR)是一種整合實證醫學文獻的二級研究證據, Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions將SR定義為「針對一個特定的問題, 使用嚴謹且可重複的研究方法, 進行有系統的檢索, 並將其結果做綜合性論述, 目的是減少在蒐集、整理及分析的過程中所產生的偏誤」(Higgins & Green, 2011), 臨床人員可透過SR瞭解最新的研究資訊、解決特定的臨床問題, 作為臨床人員進行決策時的依據。

^ψ 本文改寫自王衫姍之碩士學位論文「醫學圖書館員參與系統性文獻回顧：全球引文分析與臺灣發展現況」, 最原始的研究議題則由其指導教授林雯瑤所啟發。

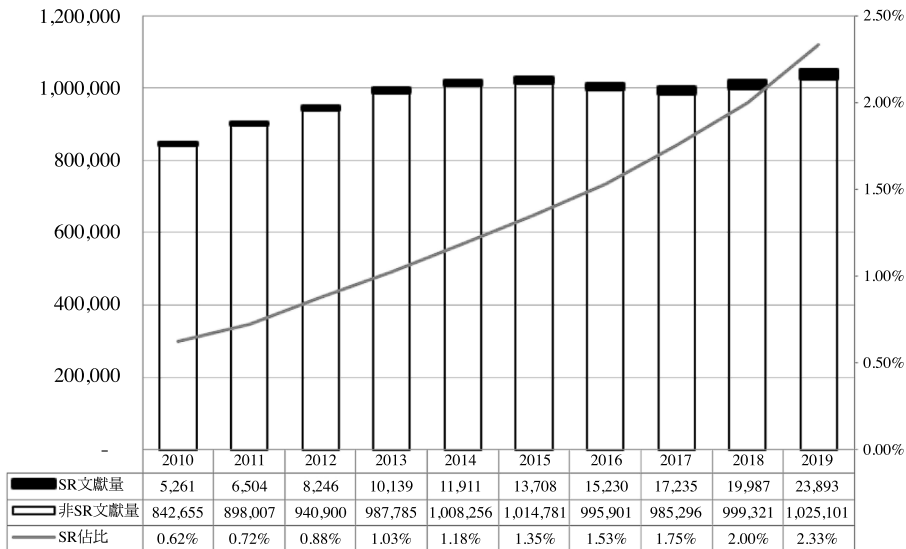
^a 林口長庚紀念醫院圖書館館員

^b 淡江大學資訊與圖書館學系教授

* 本文通訊作者: wylin@mail.tku.edu.tw

本研究利用醫學領域最重要的MEDLINE資料庫檢索2010至2019年間所收錄的文獻量，可發現SR文獻量在整體文獻量的占比有持續上升的趨勢，從2010年僅占總文獻數的0.62%，上升至2019年的2.33%，可看出SR在生物醫學領域的重要性日漸增加，相關數據如圖1所示。

圖1 2010-2019年MEDLINE所收錄SR文獻量及其占比



資料來源：本研究自行繪製。

面對SR出版增加及已出版SR品質良莠不齊的情況下，促使各專業組織提出SR統一的格式規範，較為著名的包括Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)、Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions及IOM Standards for Systematic Reviews等。

SR在醫學界被認為是可將偏見降至到最低的文獻，撰寫一篇良好的SR，作者除了需提出一個好的研究問題外，更重要的是能具備制訂完善檢索策略並熟悉各個實證醫學資料庫的能力。透過全面且有系統地檢索，才能完整的取得撰寫SR時所需的相關文獻(Koffel, 2015; McKibbon, 2006)，故如何在眾多的資料中，檢索到合適且品質好的文章更加受到重視，而圖書館館員則被視為檢索這方面的專家(McKibbon, 1998)。除此之外，各專業組織的規範中也提出撰寫SR應有館員參與檢索過程的建議，在Ross-White(2016)的研究中檢索231篇有館員參與在內的SR，結果發現有31篇館員被列為共同作者，其中以護理學院出版的19篇最多，進一步探究原因，指出護理學院曾與The Joanna Briggs Institute合作，顯示在專業組織提倡下，增加館員參與SR的機會。

隨著SR文獻檢索的需求增加，醫學圖書館提供相關檢索服務的時，研究人員也開始尋求館員的協助(Dudden & Protzko, 2011)，因此，增加館員參與

SR 撰寫計畫的機會，而館員在 SR 中扮演的角色也從提供相關的檢索服務轉變為 SR 的共同作者及教學者 (Gore & Jones, 2015)。為滿足臨床人員撰寫 SR 在不同階段的需求，目前圖書館提供 SR 相關服務仍以 SR 文獻檢索為主，並提出館員參與 SR 不同層級的服務模式及相關費用的收取模式 (Kung & Chambers, 2019; McKeown & Ross-White 2019; National Institutes of Health Library, n.d.)，也提及應將館員列為共同作者且文章中應說明其參與的範圍。

針對醫學圖書館員參與 SR 的相關研究，包括探討醫學圖書館員新角色 (Cooper & Crum, 2013; Foster, 2015; Spencer & Eldredge, 2018)、館員參與及文獻檢索和文章品質的關聯性 (Koffel, 2015; Meert et al., 2016; Rethlefsen et al., 2015)，以及館員參與 SR 過程面臨的挑戰與解決方法 (Nicholson et al., 2017) 等，但卻未發現有研究是從書目計量的引用文獻角度探討館員參與和文章影響力之間的差異。因此，本研究針對全球 SR 整體概況，從文章作者特徵與引文比較醫學圖書館員參與 SR 與無館員參與 SR，探討兩者在作者數、主要作者所屬機構國別、引用篇數及被引用次數的差異。本研究欲探討之研究問題如下：

- (一) 全球 SR 發展概況為何？
- (二) 醫學圖書館員參與 SR 撰寫與否之作者特徵為何？
- (三) 醫學圖書館員參與 SR 撰寫與否之引文有無差異？

二、文獻探討

(一) 實證醫學與系統性文獻回顧

「實證醫學」(evidence-based medicine) 一詞首度於 1991 年 Gordon Guyatt 的文章中出現，探討如何在證據基礎上實踐實證醫學及如何將新證據納入臨床實踐中 (Guyatt, 1991)。Sackett 等 (1996) 將實證醫學定義為「在做個別病患的臨床決策時，應謹慎地、明確地和明智地使用目前的最佳證據。」實證醫學可改善傳統僅由醫師經驗、教科書或專家意見作為臨床決策的依據，結合有效的文獻檢索，並對文獻評估及整合，以獲取最佳治療方法解決病人的問題，是整合個人臨床經驗和最佳外部證據，對病人提供更準確、更有效且更安全的治療方式 (Evidence-Based Medicine Working Group, 1992; Sackett et al., 1996)。Sackett 等 (1996) 提出以最佳科學證據 (best research evidence)、臨床專業經驗 (clinical expertise) 及病人的生理狀況與價值觀 (patient expect) 三要素，作為臨床人員進行臨床決策時的依據，其中最佳科學證據指的就是有系統性的檢索，並整合先前以病患為中心的臨床研究到診斷測試的相關研究。

SR 在醫學領域中指的是以實證醫學為基礎所發展的研究文獻，屬於二級研究 (secondary research) 證據，其特性為全面且有系統性檢索可能與研究主題相關的文章、預先制定包括／排除標準，以選擇研究所需的文章或資料來

源及批判性地評估該研究設計與特徵，整合最新的相關研究並對結果加以解釋 (Cook et al., 1997)，SR文章架構為先設立一個特定的研究問題，全面性地蒐集與研究問題相關的實證醫學研究，對蒐集到的證據進行評讀，最後彙總先前相關研究證據並得出最終的結論，可協助臨床人員瞭解最新的實證醫學證據及解決特定的臨床問題，為醫學領域中應用於制定臨床診療指引 (clinical practice guideline) 及輔助醫病共享決策 (shared decision making) 的重要依據。

現有的文獻評讀工具如The Centre for Evidence-Based Medicine (CEBM)、Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) 及Critical Appraisal Skills Programme (CASP) 等可對實證醫學文獻進行評估，其中CEBM中有列出如何評讀一篇SR，評估標準包括：1. 系統性回顧探討的問題 (PICO) 是什麼？2. 是否不遺漏重要的及相關的研究？3. 選擇文章的納入標準是否合適？4. 所納入研究的有效性是否足以回答此類問題？5. 各研究間的結論是否相近？6. 如何呈現研究結果 (University of Oxford, Centre for Evidence-Based Medicine, 2010) ？

在面臨可用的資訊太多或太少、單一文章的結論可能有偏差及研究人員需進行新的研究等問題，SR有以下幾項優點，包括可節省臨床人員瞭解特定問題的時間、協助臨床人員瞭解最新的研究資訊、協助解決特定問題、透過批判性評估檢驗初級研究、可提高臨床人員對不同研究證據間的理解、可創建更精確及令人信服的結論，能有效的解決上述問題。但要注意的是研究人員進行一項新的SR研究前，應先查證相關的資料庫，避免重複過去已有的研究，且不可完全取代臨床推理，需與臨床醫生經驗和病人價值觀整合 (Cook et al., 1997; Li et al., 2014)。

(二) 醫學圖書館員與系統性文獻回顧

一篇良好的SR應建立詳細的研究問題與實施步驟，並記錄實施及發展SR的過程使其檢索結果可重複及被審查 (McKibbin, 2006)，其主要目的是要降低在撰寫SR的過程中可能產生的偏差，包括出版偏差即選擇發表或不發表研究發現、時間偏差即立即或延遲發表研究發現、位置偏差即選擇於開放取用期刊或傳統資料庫發表研究發現及語言偏差即選擇以特定語言發表等 (Higgins & Green, 2011; Rethlefsen et al., 2015)，除此之外，錯誤的檢索策略與方法也可能會導致結果產生偏差或證據基礎不完整 (Golder et al., 2008; McGowan & Sampson, 2005)，可透過多個來源蒐集特定主題的證據降低檢索策略的偏差，以改善文章品質 (McKibbin, 2006)。其他方面的偏差，包括在檢索所需的專業知識及溝通與聯繫的過程，在檢索所需的專業知識方面，專家建議可透過與館員合作規劃檢索策略及由館員審查檢索策略等方式減少偏差；在聯繫方面，專家則建議研究人員應闡明研究包括／排除標準、研究特徵與偏差風險及研究贊助商與研究人員提交未出版的數據等 (Eden et al., 2011)。

為使SR具有統一的格式規範及提升文章的品質，SR的相關組織，例如The Cochrane、Institute of Medicine (US) Committee on Standards for Systematic Reviews of Comparative Effectiveness Research等相繼提出相關的規範，其中Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)、Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions及IOM Standards for Systematic Reviews是最常被作為撰寫SR時的參考依據，在這幾項規範中，皆提及館員的專業檢索能力，這項能力使其被視為是SR中重要的參與者之一。

PRISMA的27項檢核表為撰寫一篇SR時可遵循的重要指引，其中有四項與圖書館員的專業能力相關，分別為第五項的資格標準 (eligibility criteria)，制定包括／排除的標準、第六項的資訊來源 (information sources)，在檢索時應描述所有資訊來源和最後的檢索日期、第七項的檢索策略 (search strategy)，每個資料庫或網站完整的檢索策略，包括所有的篩選和限制及第八項的選擇過程 (selection process)，記錄在檢索過程中的各項資料 (Page et al., 2021)，這幾項突顯館員所具備的檢索能力在撰寫SR的重要性，也顯示出館員可在其中擔任的角色，如文獻檢索者、檢索策略發展者及資料整合者等；在*Cochrane Handbook for Systematic Reviews*一書提及，“If the [Cochrane Review Group] is currently without a Trials Search Co-ordinator it is recommended that review authors seek guidance from a healthcare librarian or information specialist, where possible with experience of supporting systematic reviews.” (Higgins & Green, 2011)，建議撰寫SR時，應尋求館員或資訊專家協助檢索；在IOM Standards for Systematic Reviews中，也有兩點提及圖書館員，分別為3.1.1節與圖書館員或其他資訊專家合作進行SR，以規劃檢索策略，及3.1.3節使用一位獨立圖書館員或其他資訊專家審核檢索策略 (Eden et al., 2011)。三項規範中除了顯示館員良好的檢索能力能協助撰寫SR外，也建議應有館員或資訊專家參與SR的檢索過程。

面對所屬機構研究人員在SR相關資料檢索方面的需求增加，館員在SR中扮演的角色也產生變化，館員可藉由檢索已出版與未出版的文章和對SR過程的瞭解，提供服務與研究諮詢協助研究人員撰寫SR，證明館員的價值 (McKibbin, 2006)。Cooper與Crum (2013)的研究，探討1990至2012年醫學圖書館員或健康科學圖書館員的職稱，觀察其館員角色的變化，SR館員為圖資相關文獻類型中的健康科學圖書館員角色之一；Murphy與Boden (2015)的研究探討加拿大健康科學圖書館員參與SR的現況，調查館員參與SR的角色分布；Spencer與Eldredge (2018)的研究檢索有館員參與SR的310篇文獻歸納出館員在SR所扮演的18種角色。從上述研究中，可發現館員參與SR的範圍從提供有關檢索策略的基本指導到作為研究報告撰寫的共同作者及教學者 (Gore & Jones, 2015)，過程中所扮演的角色非常多元且可能同時扮演多重角色。

為解決所屬機構研究人員的SR相關服務需求，各個醫學圖書館除加強館員的個別培訓外，若單一館員的技能無法滿足研究人員所有的SR需求，也可透過團隊模式提供SR相關服務。目前醫學圖書館雖多數以提供SR文獻檢索服務為主，但也開始提供多元的SR個別服務，將可提供的服務項目條列於圖書館的網站上，並提及應將參與的館員列為共同作者或於誌謝中提及館員的貢獻，且於文章中提及其參與的範圍。

其中加拿大皇后大學(Queen's University)的Bracken Health Sciences Library與阿爾伯塔大學(University of Alberta)的John W. Scott Health Sciences Library提出館員參與SR不同層級的服務模式，分別為設計SR諮詢和合著者，合著者除提供諮詢外，也協助設計與檢索資料庫、將檢索結果導入軟體及撰寫文章檢索方法的部分等(McKeown & Ross-White, 2019)，以及免費的核心服務及收費服務等模式，核心服務以提供檢索方法、資源和檢索策略的建議或協助制定檢索策略、執行檢索和撰寫SR文獻檢索的部分為主(Kung & Chambers, 2019)，美國衛生研究院圖書館的SR服務則分為三類，第一類初步諮詢，包括SR的相關撰寫規範和工具使用建議，第二類為檢索服務，包括審查檢索策略、資料庫選擇和制定包括／排除標準及第三類為檢索後服務，包括記錄檢索步驟和投稿建議等(National Institutes of Health Library, n.d.)。而美國衛生研究院圖書館及John W. Scott Health Sciences Library也提及關於費用方面的計價方式，例如以館員工作時數的小時計費等(Kung & Chambers, 2019; National Institutes of Health Library, n.d.)，皆可供未來醫學圖書館設立SR相關服務項目時參考。

相較上述國外醫學圖書館提供與SR的相關服務，依據台灣醫學圖書館官網所列出的服務項目，發現多數仍以提供文獻檢索的服務為主，僅臺北榮民總醫院的實證醫學中心及成功大學醫學圖書館明確標示提供SR的相關諮詢服務。其中臺北榮民總醫院的實證醫學中心網站有提供一系列撰寫SR的諮詢預約服務，包括研究主題建議、文獻搜尋策略與醫學資料庫使用、統合分析方法選用及資料分析與結果判讀等(臺北榮民總醫院-教學部實證醫學中心，2018)。此外，在2021年也開設SR Journal Club，針對SR撰寫安排專屬師資開設相關課程(臺北榮民總醫院-教學部實證醫學中心，2021)。而成功大學醫學圖書館則有建立一個獨立的SR網站，除SR介紹與SR研究指引外，也定期開設相關文獻搜尋與EndNote輔助PRISMA文獻篩選流程管理等，完成課程可取得研習證書或為學分申請(國立成功大學圖書館，無日期)。

在醫學圖書館員與SR的相關研究中，探討的議題包括SR品質、相關撰寫規範所建議檢索方法的使用情況及館員與研究人員合作進行SR面臨的挑戰和障礙等。

在Li等(2014)的研究中，探討網路統合分析的文獻檢索行為，研究結果發現除檢索多個資料庫外，透過檢索更多的來源，包括手動檢索相關期刊與會議論文、納入文章的參考文獻和灰色文獻等皆可改善統合分析中的文獻檢索，而圖書館員或資訊專家的參與也有助於資料庫與其他來源的選擇及制定符合檢索條件的檢索策略。Golder等(2008)的研究也發現由圖書館員或資訊專家所進行的文獻檢索較非資訊專家的檢索，可獲取更多的資源且其檢索策略可重複檢索的比例更高。Rethlefsen等(2015)則以在JCR中一般醫學領域最具影響力的五種期刊作為研究對象，探討館員和資訊專家為文章共同作者與SR檢索品質之關聯性，將SR的館員參與程度分為館員為共同作者、在正文或誌謝詞中提及和沒有館員參與三種，比較三者的檢索策略品質，研究結果顯示館員或資訊專家為共同作者的檢索策略品質較高，並建議期刊編輯和同儕評審鼓勵SR團隊中應包括館員或資訊專家，以改善已出版文章檢索策略的全面性不足和可重複檢索率低的問題。

Meert等(2016)研究選擇2002年至2011年間收錄於MEDLINE，影響係數(Impact Factor)排名前20種的兒科期刊為研究對象，探討館員和資訊專家參與對SR文獻檢索部分的影響，該研究先以檢索策略檢索取得SR，再透過e-mail與文章的通訊作者聯繫以瞭解館員參與情況及館員扮演的角色，並將SR的館員角色分為沒有館員參與、館員為顧問及館員為共同作者或團隊成員三種，研究結果發現在研究納入過程的流程圖、更新檢索日期、完整的檢索策略、使用特定主題和地區書目資料庫及灰色文獻檢索等方面，館員為共同作者或團隊成員相較沒有館員參與的SR在文獻檢索評比中得到更高的分數，顯示館員參與和SR文獻檢索有正相關。Koffel(2015)調查作者在進行SR時，相關撰寫規範所建議檢索方法的使用情況及與館員合作撰寫SR的影響，研究結果發現有館員參與文章的檢索策略品質較好，但在文章是否有館員參與的回應結果中，只有51%的文章表示有館員參與，其中僅有64%的文章有在共同作者、正文或誌謝詞中提到有圖書館員參與，由此可看出圖書館員雖對SR研究有貢獻，但也可能不會在文章中被提及，且文章通常不會將館員在文章撰寫時提供何種幫助或明確列出幫助的程度。

Nicholson等(2017)則從醫學圖書館員與研究人員合作的角度探討共同進行SR研究時所面臨的挑戰和障礙。該研究聚焦方法及人際互動的面向，利用線上問卷及開放式問題瞭解館員在進行SR時最常見和最難處理的問題及解決的方法，線上問卷統計的前五項問題排序分別為研究問題的定義過於廣泛、研究人員沒在SR過程開始前建立包括／排除標準、研究問題不明確、研究人員沒有遵循SR的方法及由學生領導SR專案但指導教授沒有提供協助。另外，該研究參與者也提出克服這些挑戰的策略，包括與研究人員溝通、制定標準化

程序、其他館員的建議及自我更多的經驗，研究建議應關注更多培訓及教育訓練，並將SR服務模式結構化，醫學圖書館員才有能力提供更好SR的服務和教育給研究人員。

三、研究方法

本研究以SR為研究對象，利用書目計量法探討醫學圖書館員參與SR與無館員參與SR在作者特徵與引文差異，分析兩者的作者數、主要作者所屬機構國別、引用篇數及被引用次數的差異，並利用 t 檢定檢驗。

本研究選擇2014年至2017年間刊登七篇以上有館員參與SR之期刊作為本研究範圍，雖然無法涵蓋所有領域的SR，但推斷這些期刊為SR作者較常投稿之期刊，較具有代表性。館員參與程度分為共同作者、在摘要或誌謝詞中提及，和沒有館員參與三種，在本研究分析時，前兩者屬於有館員參與之SR，合併原因在於本研究的設計並未深入至各SR中瞭解館員在其中參與的程度，僅就作者職稱及在摘要或誌謝詞中是否有提及館員作為判斷，第三種則屬無館員參與SR。

(一) 資料蒐集

本研究利用PubMed資料庫平台檢索MEDLINE資料庫，蒐集館員為共同作者或在摘要中被提及和沒有館員參與SR之書目資料。而統合分析(Meta-analysis)常與SR一起使用，兩者的差異在Meta-analysis通常使用統計方法並結合量化的研究結果(陳杰峰, 2010; Grant & Booth, 2009; Schell & Rathe, 1992)，且在PRISMA撰寫規範中，也將兩者整合說明，故本研究所定義之SR也包括Meta-analysis。

1. 有館員參與Systematic Review文章

(1) PubMed資料庫平台

本研究透過PubMed所提供的Systematic Reviews制式檢索策略，檢索2014年至2017年間的SR文章，將文獻類型限定為Systematic Reviews，並加上Meta-analysis及將原檢索策略中的NOT MEDLINE [subset]修改為AND MEDLINE [sb] (見下方檢索字串粗體字)，限於MEDLINE資料庫，修正後的SR檢索策略如下：

((systematic review[ti] OR systematic literature review[ti] OR systematic scoping review[ti] OR systematic narrative review[ti] OR systematic qualitative review[ti] OR systematic evidence review[ti] OR systematic quantitative review[ti] OR systematic meta-review[ti] OR systematic critical review[ti] OR systematic mixed studies review[ti] OR systematic mapping review[ti] OR systematic cochrane review[ti] OR systematic search and

review[ti] OR systematic integrative review[ti] **OR meta-analysis[ti]**) NOT comment[pt] NOT (protocol[ti] OR protocols[ti])) **AND MEDLINE [sb]**) OR (Cochrane Database Syst Rev[ta] AND review[pt]) OR (systematic review[pt] **OR meta-analysis[pt]**)

「有館員參與」之檢索語法則參考劉淑容(2017)碩士論文中統整MeSH和Cooper與Crum(2013)研究整理的醫學圖書館員職稱，檢索詞包含圖書館員職稱及任職單位，檢索欄位則包括篇名、摘要及作者所屬機構，完整檢索策略如下：

(Library[Affiliation] OR information center[Affiliation] OR librar*[Affiliation] OR librarian*[Affiliation] OR informationist*[Affiliation] OR bioinformationist*[Affiliation] OR librarian*[tiab] OR informationist*[tiab] OR information Specialist*[tiab] OR bioinformationist*[tiab] OR librar*[ad] OR information center*[ad])

(2) Scopus 資料庫

但由於PubMed資料庫無法蒐集館員在誌謝被提及的SR，故再透過Scopus資料庫檢索，並取得相關的引文數據，檢索欄位設定為資助資訊[FUND-ALL]，年代設為2014年至2017年間，並限定為MEDLINE資料庫，完整的檢索策略如下，再依據「(1) PubMed資料庫平台」文獻類型為“SR”的制式檢索策略，以人工方式篩選符合本研究之有館員參與SR：

FUND-ALL (“librarian*” OR “informationist*” OR “bioinformationist*” OR “librar*” OR “information center*” OR “information specialist*”) AND INDEX (medline) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2014)) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , “re”)) AND (LIMIT-TO (SRCTYPE , “j”))

(3) 有館員參與SR之檢索過程

本研究依上述檢索策略分別於PubMed及Scopus檢索得到1,354篇及522篇的有館員參與SR，並依照PubMed的SR檢索策略制定篩選標準，逐篇確認後扣除Scopus檢索結果中非SR及Meta-analysis文章251篇及沒有館員參與的18篇，再刪除PubMed及Scopus兩者重複文章共19篇，最終得到符合本研究條件的1,588篇，詳細檢索過程如圖2。

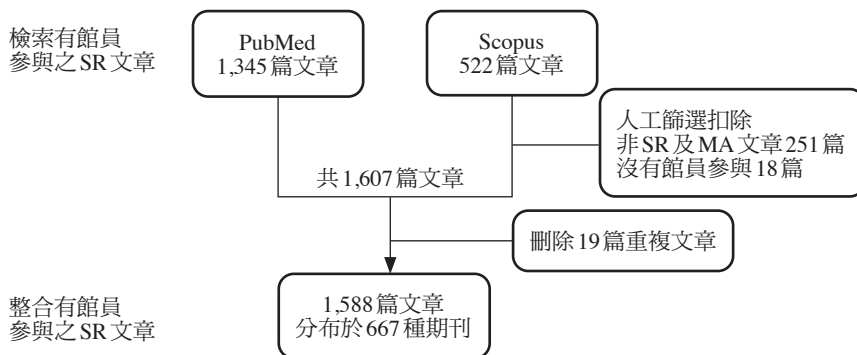
2. 無館員參與Systematic Review 文章

本研究選擇上述檢索所得結果中，刊登七篇以上有館員參與之SR的期刊共22種，清單詳見表1。本研究所設計之檢索策略為22種期刊所刊登的所有SR，並排除有館員參與的SR，完整檢索策略如下：

(“期刊刊名”[ta]) **NOT** (Library[Affiliation] OR information center[Affiliation] OR

librar*[Affiliation] OR librarian*[Affiliation] OR informationist*[Affiliation] OR bioinformationist*[Affiliation] OR librarian*[tiab] OR informationist*[tiab] OR information Specialist*[tiab] OR bioinformationist*[tiab] OR librar*[ad] OR information center*[ad])

圖2 有館員參與SR之檢索過程



資料來源：本研究自行繪製。

表1 本研究篩選之期刊列表

編號	刊名	編號	刊名
J01	<i>Academic Emergency Medicine</i>	J11	<i>JBIC Database of Systematic Reviews and Implementation Reports</i>
J02	<i>Alimentary Pharmacology and Therapeutics</i>	J12	<i>The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism</i>
J03	<i>American Journal of Preventive Medicine</i>	J13	<i>Journal of Neurosurgery: Pediatrics</i>
J04	<i>Annals of Surgery</i>	J14	<i>Journal of Surgical Research</i>
J05	<i>BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology</i>	J15	<i>Journal of Vascular Surgery</i>
J06	<i>BMJ Open</i>	J16	<i>Multiple Sclerosis Journal</i>
J07	<i>British Journal of Dermatology</i>	J17	<i>Obesity Reviews</i>
J08	<i>Clinical Gastroenterology and Hepatology</i>	J18	<i>Patient Education and Counseling</i>
J09	<i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i>	J19	<i>Pediatrics</i>
J10	<i>Critical Care Medicine</i>	J20	<i>PLoS One</i>
		J21	<i>Sleep Medicine Reviews</i>
		J22	<i>Systematic Reviews</i>

資料來源：本研究整理。

(二) 資料清理

本研究選擇刊登七篇以上有館員參與SR的22種期刊，於PubMed檢索到的SR共9,200篇，分別為有館員參與SR的438篇及無館員參與SR的8,762篇。但若有文章有發生下列情況，則不列入分析：

1. 重複文章：因PubMed無法檢索文章的誌謝詞，故有發現從Scopus得到有館員參與SR在誌謝詞的檢索結果與無館員參與SR重複。
2. 文章類型不符：檢索結果中有一部分的文章類型，例如：信件(letter)、短文(note)、編者言(editorial)以及勘誤表(erratum)，不符本研究所定義之SR。

3. 文章題名被標示為已撤回出版品：文章的題名開頭出現已撤回出版品 (WITHDRAWN) 的字詞，這類文章可能是由文章作者或期刊編輯群所提出的決定，各期刊撤回出版品的原則也有所不同，文章被撤回的原因包括(1)文章中出現嚴重錯誤；(2)經確認後發現納入研究中的文章有包含被撤銷 (retract) 的文章；(3)違反基本學術倫理的行為；及(4)嚴重違反利益衝突政策等某些因素而被要求刪除 (MacLehose, 2019)。在本研究檢索結果中有兩種期刊共 140 篇發現此情況，兩者皆有在其官網中說明撤回 SR 的政策或遵守的原則，分別是 *Cochrane Database of Systematic Reviews* 有 138 篇，該期刊會將過去出版已被列為撤回出版品的文章於各卷期中標示，並在每篇被撤回的文章上說明撤回原因；而 *PLoS One* 有兩篇，該期刊則會於每篇已撤回出版品的文章中註明該文章被撤回的原因或提供修正版本文章之連結。因資料庫中無法獲得本研究分析所需的資訊，故這類文章不列入本研究對象。

4. 同一文章不同版本：在出自 *Cochrane Database of Systematic Reviews* (CDSR) 的文章中，發現同一文章有不同版本的情況，出現兩篇或兩篇以上的文章，出版卷期不同，但篇名或作者欄位相同或僅有小幅更動。實際查證後，發現 CDSR 資料庫的 SR 會詳細記錄每篇文章修改的版本歷史及更新情況，而上述這些文章的最新版本會修正部分文章內容後，以新文章但論文編號相同的方式再次出版，但實際上仍為同一篇文章。

根據上述情況，在作者數、主要作者所屬機構國別及文章引用篇數三項分析項目，本研究刪除 170 篇，列入分析文獻共 9,030 篇，而另一項分析項目——被引用次數，相關數據是透過 Scopus 取得，可能會出現在 Scopus 中有該文章，但其版本與年份不同或在 Scopus 中找不到該文章的情況，共有 10 篇文章因在 Scopus 中檢索不到而排除，故列入被引用次數項目分析的文獻則為 9,020 篇，而同一文章不同版本的問題於研究結果中會有進一步的分析。

本研究分別從作者數、主要作者所屬機構國別、引用篇數及被引用次數分析，後兩者分析項目的數據主要透過 Scopus 檢索，各分析項目如下：

1. 作者數：計算有館員參與 SR 及無館員參與 SR 各作者數的分布及其占比。
2. 主要作者所屬機構國別：計算有館員參與 SR 及無館員參與 SR 的第一作者及通訊作者所屬機構國別分布及其占比，由於作者可能同時任職於一個以上國別的單位，故在計算本研究對象的作者所屬機構國別時，以重複計算的方式分析。
3. 引用篇數：分析有館員參與 SR 及無館員參與 SR 各文章的參考文獻數，並使用 Excel 執行 t 檢定檢驗，以瞭解引用篇數與館員參與之間的差異。
4. 被引用次數：分析有館員參與 SR 及無館員參與 SR 的被引用次數，並使用 Excel 執行 t 檢定檢驗，以瞭解被引用次數與館員參與之間的差異。

另外，本研究於分析時，以PMID(PubMed Unique Identifier)作為區分單一文章之標準，PMID為PubMed資料庫給予每篇文章的編號，因SR這類的文章有其特殊性，會因有新方法或新研究的出現，需要更新舊有文章，使文章會以不同版本的方式再次出版，本研究在*Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*一刊中有發現這樣的情況，但分析時若一篇文章篇名、作者或文章編號相同，但出版於不同的卷期，在本研究中則視為不同的文章。舉例來說，若一篇文章有三種版本，其中第二版增加館員貢獻說明，但第三版卻移除館員相關資訊，則第一版及第三版視為無館員參與SR，而第二版則視為有館員參與SR。

(三) 研究限制

本研究於資料蒐集時，有兩項研究限制，說明如下：

1. 資料庫使用：使用PubMed資料庫平台檢索MEDLINE資料庫原因為兩者同為美國國家醫學圖書館所建置，可將檢索所得到的結果筆數差距降至最低。而PubMed無法檢索到文章的誌謝詞及文章的被引用次數等引文相關數據則透過Scopus資料庫蒐集，且在Scopus的內容涵蓋範圍中也說明其包括MEDLINE的書目資料及文章內容，並將這些文章標示為“MEDLINE sourced”(Scopus, 2020)，故本研究選擇透過PubMed資料庫平台檢索MEDLINE資料庫作為資料檢索來源。
2. 資料蒐集範圍：由於本研究判定是否為醫學圖書館員的標準，需透過作者的職稱判別，而MEDLINE資料庫自2014年起才開始著錄第一作者與通訊作者外的其他作者相關背景資料，且PubMed資料庫的檢索會有延遲的狀況，本研究資料蒐集期間為2019年3月，尚無法取得2018年的完整資料，加上本研究欲分析的項目之一為被引用次數，期刊論文從出版到被引用通常也需要一段時間。有館員參與SR在各期刊中呈現長尾分布的情況，落在尾端的期刊多數僅有一至三篇，故本研究以累積超過25%有館員參與SR為基準，選擇刊登七篇以上的有館員參與SR作為研究對象；而無館員參與SR則以2019年SR文獻量在整體文獻量中的占比2.33%，取其兩倍作為基準，以有館員參與SR及無館員參與SR約5:95的比例，提高選擇期刊的標準，使兩者的比較更具合理性。

四、研究結果

(一) 全球Systematic Review發展概況

本研究選擇刊登七篇以上有館員參與SR的期刊作為研究範圍，最終得到22種期刊於2014年至2017年間共出版有館員參與SR 438篇，及無館員參與SR

8,592篇，總計納入本研究分析文章為9,030篇。各年SR文章數詳見表2，館員參與SR比例低，但也可發現2014年至2017年間的SR總文章數變化不大，但有館員參與SR的文章數卻呈現逐年成長的現象，顯示館員參與SR的比率有增加的趨勢。而有館員參與SR占整體的比率低，推測可能的原因與Koffel(2015)提及圖書館員雖有參與SR，但作者在撰寫文章時卻可能不會提及館員的貢獻程度有關。

表2 各年SR文章數及占比

年份	有館員參與SR文章數	無館員參與SR文章數	總文章數
2014	62	2,262	2,324
2015	74	2,259	2,333
2016	121	2,026	2,147
2017	181	2,045	2,226
總計	438 (4.85%)	8,592 (95.15%)	9,030

資料來源：本研究整理。

在本研究範圍的22種期刊中，有館員參與SR的期刊以*Cochrane Database of Systematic Reviews*的文章篇數最多有146篇(33.33%)，同時該期刊也是專門出版SR的期刊，其次是*PLoS One*有69篇(15.75%)，及*BMJ Open*有37篇(8.45%)，三者加總達到有館員參與SR文章總數的57.53%，其餘各期刊篇數詳見表3。

資料整理的過程中也發現同一文章有不同版本的問題需進一步探究，在2019年7月出版的*Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*最新版本中，引用Garner等(2016)研究的SR更新政策，說明SR的更新的時機，如出版的SR是否有解決目前的問題、有被良好的取用、有新的相關方法或研究及新方法或新研究會改變發現或可信度等。以下分析時，除在此處針對不同版本間作探討外，其餘判定有館員參與SR的標準以單一文章是否有說明有館員參與為基準，並依PMID作為區分之標準。

有上述情況且包括在本研究對象中，單一論文編號有兩種或兩種以上版本的文章有361篇，總計不同版本文章共761篇，探討研究對象與該文章目前最新版本在館員參與、作者數及文章引用篇數間的差異，發現在館員參與的部分，有36篇文章在最新版本中增加館員貢獻的說明，有兩篇文章更新為沒有館員參與，其餘323篇則維持原始文章的館員參與情況，有10%的文章在更新後其館員參與的比率增加；在作者數的部分，有97篇文章的作者數增加，有56篇文章的作者人數減少，其餘208篇文章則維持不變，顯示多數文章在更新後其作者數增加；在引用篇數的部分，有306篇文章的引用篇數增加，有15篇引用篇數減少，其餘40篇文章則維持不變，顯示多數文章在更新後其引用篇數增

表3 本研究篩選之期刊列表及其所刊登SR文章數

刊名	有館員 參與SR	無館員 參與SR	總篇數
<i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i>	146	3,219	3,365
<i>PLoS One</i>	69	2,940	3,009
<i>BMJ Open</i>	37	654	691
<i>Systematic Reviews</i>	25	259	284
<i>Academic Emergency Medicine</i>	13	24	37
<i>Pediatrics</i>	13	165	178
<i>JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports</i>	12	125	137
<i>American Journal of Preventive Medicine</i>	11	67	78
<i>The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism</i>	11	56	67
<i>Journal of Vascular Surgery</i>	11	68	79
<i>Obesity Reviews</i>	10	226	236
<i>Patient Education and Counseling</i>	10	84	94
<i>Journal of Neurosurgery: Pediatrics</i>	8	13	21
<i>Alimentary Pharmacology and Therapeutics</i>	7	146	153
<i>Annals of Surgery</i>	7	71	78
<i>BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology</i>	7	112	119
<i>Clinical Gastroenterology and Hepatology</i>	7	61	68
<i>Critical Care Medicine</i>	7	77	84
<i>Journal of Surgical Research</i>	7	57	64
<i>Multiple Sclerosis Journal</i>	7	13	20
<i>Sleep Medicine Reviews</i>	7	82	89
<i>British Journal of Dermatology</i>	6	73	79
總計	438	8,592	9,030

資料來源：本研究整理。
註：依有館員參與SR篇數排序。

表4 不同版本文章在館員參與、作者數及引用篇數之分布

項目	有無館員 參與(篇)	百分比 (%)	作者數 (篇)	百分比 (%)	引用篇數 (篇)	百分比 (%)
都沒有	315	87.3	減少 56	15.5	減少 15	4.1
減少	2	0.5	增加 97	26.9	增加 306	84.8
增加	36	10	相同 208	57.6	相同 40	11.1
都有	8	2.2				
總計	361	100	361	100	361	100

資料來源：本研究整理。

加，文章更新前後比較詳見表4，此處僅比較原始文章及最終版之間的差異，中間版本於本研究中並未深入做探討。可知更新後的文章在館員參與、作者數及引用篇數增加的比率較高，若文章在更新版本有館員參與，則該文章的作者數及引用篇數皆有增加的趨勢，推論文章在館員協助SR文獻檢索的狀況下，可能得到更多的檢索結果。

(二) Systematic Review 之作者特徵

在SR作者特徵方面，各文章作者數的部分，有館員參與SR的各篇作者人數介於2至39人之間，多數集中在四至七人（共占60.05%），其中又以六位作者數為最多有78篇（17.81%），其次是五位作者數有67篇（15.30%）及四位作者數有60篇（13.70%），其作者數分布如表5所示。

表5 有館員參與SR之作者數

人數	篇數	百分比	累積百分比	人數	篇數	百分比	累積百分比
2	10	2.28	2.28	13	4	0.91	95.43
3	39	8.90	11.19	14	2	0.46	95.89
4	60	13.70	24.89	15	2	0.46	96.35
5	67	15.30	40.18	16	2	0.46	96.80
6	78	17.81	57.99	17	6	1.37	98.17
7	58	13.24	71.23	18	3	0.68	98.86
8	39	8.90	80.14	19	1	0.23	99.09
9	28	6.39	86.53	20	1	0.23	99.32
10	17	3.88	90.41	21	1	0.23	99.54
11	9	2.05	92.47	29	1	0.23	99.77
12	9	2.05	94.52	39	1	0.23	100.00

資料來源：本研究整理。

研究結果顯示有館員參與SR的作者數最少都有兩位以上，但進一步分析兩位作者數的10篇文章，發現僅有一篇文章將館員列為共同作者，其餘文章皆僅在誌謝或文章內文中提及館員。而作者數最多的SR有39人，其篇名為“Inverse Relationship Between Body Mass Index and Mortality in Older Nursing Home Residents: A Meta-Analysis of 19,538 Elderly Subjects”，該文章的作者們來自多個國家，而館員在該文章中被列為共同作者，排序在第四位，顯示館員在這個研究中扮演重要的角色。

無館員參與SR的各篇作者人數介於1至235人之間，多數集中在三至七人（共占75.06%），其中又以四位作者數為最多，有1,578篇（18.37%），其次是五位作者數有1,500篇（17.46%）及三位作者數有1,264篇（14.71%），其作者數分布如表6所示。

比較有館員參與SR與無館員參與SR之作者數，兩者分布相近，集中在三至七人，但仍有部分文章作者數超過20人，作者人數不等的原因為SR的主題涵蓋範圍廣泛，作者數多的文章可能為跨國、跨州別或跨領域的合作。

而主要作者所屬機構的部分，有館員參與SR的第一作者所屬機構國別分布於45個國家，通訊作者則分布於44個國家，兩者皆以美國最多，其次是加拿大，第三則是英國，統計前三名的國家已超過有館員參與SR文章總數的60%，但自第六名的中國之後，其餘各國文章篇數就低於3%甚至不到1%，而台灣則排名在第21名，文章篇數不到1%，各國有館員參與SR的主要作者分布排名前十國家詳見表7。

表6 無館員參與SR之作者數

人數	篇數	百分比	累積百分比	人數	篇數	百分比	累積百分比
1	38	0.44	0.44	30	2	0.02	99.50
2	527	6.13	6.58	31	3	0.03	99.53
3	1,264	14.71	21.29	32	3	0.03	99.57
4	1,578	18.37	39.65	33	1	0.01	99.58
5	1,500	17.46	57.11	37	3	0.03	99.62
6	1,227	14.28	71.39	38	4	0.05	99.66
7	880	10.24	81.63	39	3	0.03	99.70
8	562	6.54	88.18	40	2	0.02	99.72
9	345	4.02	92.19	41	4	0.05	99.77
10	202	2.35	94.54	42	1	0.01	99.78
11	139	1.62	96.16	44	1	0.01	99.79
12	75	0.87	97.03	45	1	0.01	99.80
13	53	0.62	97.65	46	1	0.01	99.81
14	32	0.37	98.02	53	1	0.01	99.83
15	25	0.29	98.31	54	1	0.01	99.84
16	23	0.27	98.58	62	2	0.02	99.86
17	18	0.21	98.79	65	1	0.01	99.87
18	11	0.13	98.92	67	1	0.01	99.88
19	9	0.10	99.02	80	1	0.01	99.90
20	6	0.07	99.09	81	1	0.01	99.91
21	7	0.08	99.17	82	1	0.01	99.92
22	7	0.08	99.26	103	2	0.02	99.94
23	2	0.02	99.28	120	1	0.01	99.95
24	1	0.01	99.29	126	1	0.01	99.97
25	5	0.06	99.35	129	1	0.01	99.98
26	1	0.01	99.36	146	1	0.01	99.99
27	2	0.02	99.38	235	1	0.01	100.00
29	8	0.09	99.48				

資料來源：本研究整理。

表7 有館員參與SR的主要作者分布前十名國家

排名	國別	第一作者		通訊作者		總計 (篇)
		篇數	百分比	篇數	百分比	
1	美國	127	27.25	128	27.18	255
2	加拿大	84	18.03	86	18.26	170
3	英國	74	15.88	75	15.92	149
4	澳洲	32	6.87	36	7.64	68
5	荷蘭	34	7.30	33	7.01	67
6	中國	16	3.43	14	2.97	30
7	巴西	9	1.93	9	1.91	18
8	愛爾蘭	9	1.93	8	1.70	17
8	義大利	7	1.50	10	2.12	17
10	德國	6	1.29	6	1.27	12
10	印度	6	1.29	6	1.27	12

資料來源：本研究整理。

註：以各國主要作者總計文章篇數排序。

無館員參與SR的第一作者所屬機構國別分布於94個國家，通訊作者則分布於91個國家，兩者皆以英國最多，其次是中國，第三則是美國，多數國家文章篇數甚至不到1%，各國無館員參與SR的主要作者分布排名前十國家詳見表8。

表8 無館員參與SR的主要作者分布前十名國家

排名	國別	第一作者		通訊作者		總計 (篇)
		篇數	百分比	篇數	百分比	
1	英國	1,799	20.20	1,820	20.37	3,619
2	中國	1,615	18.13	1,614	18.07	3,229
3	美國	972	10.91	995	11.14	1,967
4	澳洲	739	8.30	755	8.45	1,494
5	加拿大	583	6.54	608	6.81	1,191
6	荷蘭	403	4.52	390	4.37	793
7	德國	298	3.35	292	3.27	590
8	義大利	240	2.69	234	2.62	474
9	巴西	188	2.11	185	2.07	373
10	丹麥	149	1.67	154	1.72	303

資料來源：本研究整理。

註：以各國主要作者總計文章篇數排序。

從研究結果得知，有館員參與SR和無館員參與SR在主要作者的所屬機構國別分布相近，但仍有些許不同。另外，可發現前五名的國家館員參與SR的比率較高，推測其原因可能為這些國家皆屬於高度發展國家，在醫學領域方面也相對較發達，加上Cochrane等多個專業組織的倡導，皆會使SR中有說明館員貢獻的文章比率增加。

比較有館員參與SR及無館員參與SR在主要作者所屬機構國別的差異，值得注意的是中國。從研究結果可得知，中國的SR在無館員參與SR中的主要作者占整體約18%，但在有館員參與的SR中卻僅約占3%，由此推斷中國館員參與SR的比率非常的低，顯示中國在近幾年也逐漸重視醫學領域的發展，並發表許多SR，但相較於高度發展國家館員參與的比率仍是非常低的。

在本研究對象中，台灣作者為主要作者的SR有61篇，僅不到1%，其中僅有一篇為有館員參與的SR，顯示台灣不僅在整體SR出版量很少外，其中館員參與SR撰寫的比率更低，推測其原因可能與王慧瑜等(2018)所提及臺灣藥學臨床雜誌於2016年才建議期刊應增設「系統性文獻回顧」一投稿領域有關，顯示台灣近年才開始關注SR相關的議題。

台灣作者為主要作者且有館員參與SR僅有一篇，其篇名為“Effect of Acupuncture on Hot Flush and Menopause Symptoms in Breast Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis”，主題是探討針灸是否可改善乳癌引起的熱潮紅和更年期的症狀，於2017年出版在*PLoS One*。該文章作者有四位，任職單位分別為國立陽明醫學大學、臺北市立聯合醫院中興分院和林森中醫昆明分院，以及中國醫藥大學，而館員則為排序在最後一位的共同作者，任職於國立成功大學醫學圖書館。

(三) Systematic Review 之引文差異

在文章引用篇數的部分，本研究所分析的文章引用篇數為每篇文章列於文章最後的參考文獻總數。有館員參與SR之各文章引用篇數介於13至809篇，平均數為78篇；而在無館員參與SR之各文章引用篇數介於3至1,175篇，平均數為76篇，結果顯示無論有館員參與SR或無館員參與SR中各文章引用篇數皆有很大的差距，有館員參與SR的平均引用篇數略高於無館員參與SR。

比較有館員參與SR與無館員參與SR之各文章引用篇數，其 t 檢定為.577($p = .282$)，館員參與及文章引用篇數兩者無顯著差異， t 檢定結果統計表如表9。

表9 引用篇數之 t 檢定結果統計表

	有館員參與SR		無館員參與SR		t 值	p 值	Cohen's d
	平均數 (M)	標準差 (SD)	平均數 (M)	標準差 (SD)			
引用篇數	77.75	62.73	75.97	68.52	.577	.282	0.027

資料來源：本研究整理。

在文章被引次數的部分，最終列入本研究被引用次數分析的文章共9,020篇，分別為有館員參與SR的438篇及無館員參與SR的8,582篇。

有館員參與SR之各文章被引用次數介於0至271次，平均數為17次；而無館員參與SR之各文章被引用次數介於0至629次，平均數為20次，結果顯示無論有館員參與SR或無館員參與SR中各文章被引用次數皆有很大差距，無館員參與SR的平均被引用次數略高於有館員參與SR。

比較有館員參與SR與無館員參與SR之各文章被引用次數的結果，其 t 檢定為-2.031($p = .021$)，顯示兩者有顯著差異， t 檢定結果統計表如表10。與一般常將被引用次數作為判別文章影響力標準的假定，有館員參與SR的平均被引用次數會比無館員參與SR多，並有顯著差異，所得到的結果不同，由此可知若以被引用次數作為判別文章影響力的標準，在SR這類文獻中並不適合。

表10 被引用次數之 t 檢定結果統計表

	有館員參與SR		無館員參與SR		t 值	p 值	Cohen's d
	平均數 (M)	標準差 (SD)	平均數 (M)	標準差 (SD)			
被引用次數	17.45	26.35	20.08	27.95	-2.031	.021	-0.097

資料來源：本研究整理。

五、結論與建議

本研究旨在探討全球SR，分析醫學圖書館員參與SR與無館員參與SR在作者特徵與引文的差異，以瞭解SR的館員參與程度與作者數、主要作者所屬機構國別、文章引用篇數及被引用次數的差異。

在全球SR概況方面，刊登七篇以上有館員參與SR期刊之文章，共計出版於22種期刊的9,030篇文章，分別為有館員參與SR的438篇及無館員參與SR的8,592篇，兩者比例約為5：95，且可發現各年無館員參與SR文章數相差不多，但每年有館員參與SR文章數卻逐年攀升，故其占比也呈現逐年成長的趨勢；刊登有館員參與SR文章數最多的是 *Cochrane Database of Systematic Reviews*，占本研究有館員參與SR文章總數的33.33%，此期刊是專門收錄SR的期刊之一。

於 *Cochrane Database of Systematic Reviews* 一刊發現同一文章不同版本的問題，初步探討比較研究對象及最新版文章間的差異後，得到若更新後的文章中有館員參與，則該文章的作者數及引用篇數皆有增加的趨勢，推論文章在館員協助SR文獻檢索的狀況下，可能得到更多的檢索結果，建議未來可針對該期刊不同版本間的文章品質進行比較，深入探討不同版本間館員參與程度、納入分析文章數、更新文章頻率的差異等等；而已撤回出版品方面期刊通常會於已撤回文章中說明撤回原因或放上更新後文章的連結，在本研究的檢索過程中總共得到140篇，因此類文章無法獲得本研究分析的項目資訊，故排除在本研究對象之外。

在有館員參與SR與無館員參與SR之作者特徵方面，兩者文章作者數集中在三至七人，分布相近，但仍有部分文章作者數超過20人，推測原因為SR的主題涵蓋範圍廣泛，可能有跨國或跨領域合作的情況。醫學圖書館員參與SR的主要作者所屬機構以美國最多，其次分別為加拿大及英國，這三個國家的SR文章總數已超過整體的60%；無館員參與SR的主要作者所屬機構則以英國最多，其次分別為英國及中國。值得注意的是高度發展國家館員參與SR的比率較高，推測其原因可能與高度發展國家在醫學領域方面相對較發達及Cochrane等多個專業組織的倡導有關。另一項值得關注的是，主要作者所屬機構國別為中國的SR多屬於無館員參與SR，顯示中國在近幾年也逐漸重視醫學領域的發展，但館員參與的比率偏低。若僅觀察台灣情況，則僅有一篇出版於 *PLoS One* 的有館員參與SR之主要作者所屬機構國別為台灣，故建議未來可就文章主題、出版期刊、作者任職機構及贊助機構等，進一步瞭解台灣SR的出版概況及出版量少的的原因。

在館員參與SR與無館員參與SR之引文差異方面，有館員參與SR的平均引用篇數略高於無館員參與SR，有館員參與SR為78篇，而無館員參與SR則為76篇，其 *t* 檢定為 .577 ($p = .282$)，可知館員參與及文章引用篇數兩者無顯著差異。SR這類文章的參考文獻有其特殊性，包括用於文章分析的文獻、有參考但沒有用在文章分析的文獻、參考的是正在進行研究的文獻、參考的是等待評估的文獻、參考該SR且出版的其他文獻，及用於撰寫文獻探討的文獻，但在本研究中將這幾類的文獻視為一體納入分析的數量，使平均引用篇數的差距不

大，故建議未來可進一步蒐集SR文獻檢索且篩選後所得到的文獻數量，再探討館員參與和SR文獻檢索結果間的關聯性。

而平均被引用次數則是無館員參與SR略高於有館員參與SR，其 t 檢定為 -2.031 ($p = .021$)，顯示兩者有顯著差異。被引用次數常被用來作為判別文章影響力的標準，但從本研究比較有館員參與SR與無館員參與SR之各文章被引用次數的結果，可知若以被引用次數作為判別文章影響力的標準，在SR這類文獻中並不適合，推論被引用次數或許與SR的主題相關，故建議未來可進一步統整各SR的主題，探討熱門的SR主題是否會影響該文章的被引用次數。

本研究依據研究結果與分析提出以下建議及未來研究建議，供臨床人員與醫學圖書館員、國家制定政策及醫學圖書館增設SR相關服務之參考。

(一) 鼓勵臨床人員與館員合作撰寫SR

從研究結果可發現館員參與SR的文章數，雖呈現逐年成長的趨勢，但整體比例仍是偏低，在先前研究中則發現SR品質與檢索多種來源和館員參與息息相關，例如Golder等(2008)、Li等(2014)、Meert等(2016)及Rethlefsen等(2015)的研究，SR相關的專業組織也提出館員應參與SR文獻檢索過程的建議。尤其在本研究對象中，僅出現一篇作者所屬機構為台灣且有館員參與的SR，顯示台灣醫學圖書館員參與SR撰寫的比率也偏低。此外，文章平均引用篇數方面，有無館員參與SR的篇數相近，但在文章平均被引用次數方面，無館員參與SR卻略高於有館員參與SR三次，使本研究結果可能指向透過被引用次數的分析並非判斷SR品質的適當工具。故本研究仍建議各國皆應鼓勵臨床人員多與館員合作撰寫SR，臨床人員於撰寫SR時，可尋求館員的協助，並進一步邀請館員共同參與SR，以提升SR品質及影響力。

(二) 建議國家制定SR相關政策

從研究結果得知在本研究對象中，作者所屬機構為台灣的SR僅有61篇，推測主管機關的態度會影響臨床人員撰寫SR的意願。本研究從醫院評鑑的角度出發，進一步查詢我國醫院評鑑標準，發現該標準僅針對投稿期刊的出刊頻率、出版文章篇數及文章內容性質有所規範，並未規範出版的文章類型。故建議我國未來可制定相關政策鼓勵臨床人員投入SR的撰寫，也強化館員可以有所貢獻的文獻類型。

(三) 建議各醫學圖書館可參考他館已設立的SR相關服務

在本研究文獻探討中所提到的三所國外醫學圖書館以提供SR相關檢索服務為主，且朝向更多元及完整的方向發展，故建議未設立SR相關服務的圖書館可參考已建立相關服務的圖書館，制定相關配套措施，如設立SR不同層級

的服務模式、建立培訓課程及LibGuide形式的SR網站等(Kung & Chambers, 2019; McKeown & Ross-White, 2019)，提供有需求的研究人員參考，作為與館員合作的參考依據，也可藉此提升館員參與SR的意願。而館員方面，則應積極參與SR各項培訓或線上課程，提升自我專業能力，透過實踐及培訓提高對SR的知識與瞭解，改善相關服務與計畫，才能提供更多服務以符合研究人員的需求。尤其國內醫學圖書館目前提供的SR相關服務包括文獻檢索、講習課程及參考諮詢，仍以文獻檢索服務為最多，故建議可參考他館已設立的SR相關服務，以增加服務項目及提升品質，並提高館員存在的價值。

本研究探討館員參與和文章引用篇數及被引用次數間的關係是採用書目計量法，得到的研究結果中顯示文章引用篇數無顯著差異，但被引用次數則有顯著差異。若依先前研究例如Rethlefsen等(2015)，可發現該文章是針對SR的內容，利用檢索策略的可重複檢索率等判別館員參與和文章品質的關聯，故建議未來應採問卷或訪談方式，深入到各篇文章中詢問已出版SR的作者，探討館員參與是否會影響SR的品質。

參考文獻

- 王慧瑜、劉人瑋、葉明功(2018)。有效進行系統性文獻回顧與統合分析研究。臺灣臨床藥學雜誌，26(1)，1-10。https://doi.org/10.6168/FJCP.201801_26(1).0001
- 陳杰峰(2010)。系統性回顧與實證醫學應用。醫療爭議審查報導，44，13-17。
- 國立成功大學圖書館(無日期)。系統性文獻回顧。https://sites.google.com/view/nckulib-sr/首頁
- 劉淑容(2017)。醫學圖書館員參與系統性文獻回顧之研究[未出版之碩士論文]。淡江大學資訊與圖書館學數位出版與典藏數位學習碩士在職專班。
- 臺北榮民總醫院-教學部實證醫學中心(2018)。諮詢預約服務。https://wd.vghtpe.gov.tw/ebm/Fpage.action?muid=7&fid=9077
- 臺北榮民總醫院-教學部實證醫學中心(2021)。Systematic review and meta-analysis journal club。https://wd.vghtpe.gov.tw/ebm/News!one.action?nid=7504
- Cook, D. J., Mulrow, C. D., & Haynes, R. B. (1997). Systematic reviews: Synthesis of best evidence for clinical decisions. *Annals of Internal Medicine*, 126, 376-380. https://doi.org/10.7326/0003-4819-126-5-199703010-00006
- Cooper, I. D., & Crum, J. A. (2013). New activities and changing roles of health sciences librarians: A systematic review, 1990-2012. *Journal of the Medical Library Association*, 101(4), 268-277. https://doi.org/10.3163/1536-5050.101.4.008
- Dudden, R. F., & Protzko, S. L. (2011). The systematic review team: Contributions of the health sciences librarian. *Medical Reference Services Quarterly*, 30(3), 301-315. https://doi.org/10.1080/02763869.2011.590425
- Eden, J., Levit, L., Berg, A., & Morton, S. (Eds.). (2011). *Finding what works in health care: Standards for systematic reviews*. The National Academies Press.
- Evidence-Based Medicine Working Group. (1992). Evidence-based medicine: A new approach to teaching the practice of medicine. *The Journal of the American Medical Association*, 268(17), 2420-2425. https://doi.org/10.1001/jama.1992.03490170092032

- Foster, M. J. (2015). An overview of the role of librarians in systematic reviews: From expert search to project manager. *Journal of EAHIL*, 11(3), 3-7.
- Garner, P., Hopewell, S., Chandler, J., MacLehose, H., Akl, E. A., Beyene, J., Chang, S., Churchill, R., Dearness, K., Guyatt, G., Lefebvre, C., Liles, B., Marshall, R., Martínez García, L., Mavergames, C., Nasser, M., Qaseem, A., Sampson, M., Soares-Weiser, K., ... Schünemann, H. J. (2016). When and how to update systematic reviews: Consensus and checklist. *BMJ*, 354, i3507. <https://doi.org/10.1136/bmj.i3507>
- Golder, S., Loke, Y., & McIntosh, H. M. (2008). Poor reporting and inadequate searches were apparent in systematic reviews of adverse effects. *Journal of Clinical Epidemiology*, 61(5), 440-448. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.06.005>
- Gore, G. C., & Jones, J. (2015). Systematic reviews and librarians: A primer for managers. *The Canadian Journal of Library and Information Practice and Research*, 10(1). <https://doi.org/10.21083/partnership.v10i1.3343>
- Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 26(2), 91-108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- Guyatt, G. H. (1991). Evidence-based medicine. *ACP Journal Club*, 114(2), A16.
- Higgins, J. P., & Green, S. (2011). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* [Version 5.1.0; updated March 2011]. Cochrane. <http://handbook-5-1.cochrane.org/>
- Koffel, J. B. (2015). Use of recommended search strategies in systematic reviews and the impact of librarian involvement: A cross-sectional survey of recent authors. *PLoS ONE*, 10(5), e0125931. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0125931>
- Kung, J. Y. C., & Chambers, T. (2019). Implementation of a fee-based service model to university-affiliated researchers at the University of Alberta. *Journal of the Medical Library Association*, 107(2), 238-243. <https://doi.org/10.5195/jmla.2019.497>
- Li, L., Tian, J., Tian, H., Moher, D., Liang, F., Jiang, T., Yao, L., & Yang, K. (2014). Network meta-analyses could be improved by searching more sources and by involving a librarian. *Journal of Clinical Epidemiology*, 67(9), 1001-1007. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2014.04.003>
- MacLehose, H. (2019). *Withdrawing published Cochrane Reviews*. <https://documentation.cochrane.org/pages/viewpage.action?pageId=117381725>
- McGowan, J., & Sampson, M. (2005). Systematic reviews need systematic searchers. *Journal of the Medical Library Association*, 93(1), 74-80.
- McKeown, S., & Ross-White, A. (2019). Building capacity for librarian support and addressing collaboration challenges by formalizing library systematic review services. *Journal of the Medical Library Association*, 107(3), 411-419. <https://doi.org/10.5195/jmla.2019.443>
- McKibbin, K. A. (1998). Evidence-based practice. *Bulletin of the Medical Library Association*, 86(3), 396-401.
- McKibbin, K. A. (2006). Systematic reviews and librarians. *Library Trends*, 55(1), 202-215. <https://doi.org/10.1353/lib.2006.0049>
- Meert, D., Torabi, N., & Costella, J. (2016). Impact of librarians on reporting of the literature searching component of pediatric systematic reviews. *Journal of the Medical Library Association*, 104(4), 267-277. <https://doi.org/10.3163/1536-5050.104.4.004>

- Murphy, S. A., & Boden, C. (2015). Benchmarking participation of Canadian university health sciences librarians in systematic reviews. *Journal of the Medical Library Association*, 103(2), 73-78. <https://doi.org/10.3163/1536-5050.103.2.003>
- National Institutes of Health Library. (n.d.). *Systematic review service*. <https://www.nihlibrary.nih.gov/services/systematic-review-service>
- Nicholson, J., McCrillis, A., & Williams, J. D. (2017). Collaboration challenges in systematic reviews: A survey of health sciences librarians. *Journal of the Medical Library Association*, 105(4), 385-393. <https://doi.org/10.5195/jmla.2017.176>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Rethlefsen, M. L., Farrell, A. M., Osterhaus Trzasko, L. C., & Brigham, T. J. (2015). Librarian co-authors correlated with higher quality reported search strategies in general internal medicine systematic reviews. *Journal of Clinical Epidemiology*, 68(6), 617-626. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2014.11.025>
- Ross-White, A. (2016). Librarian involvement in systematic reviews at Queen's University: An environmental scan. *Journal of the Canadian Health Libraries Association*, 37(2). <https://doi.org/10.5596/c16-016>
- Sackett, D. L., Rosenberg, W. M. C., Gray, J. A. M., Haynes, R. B., & Richardson, W. S. (1996). Evidence based medicine: What it is and what it isn't. *British Medical Journal*, 312, 71-72. <https://doi.org/10.1136/bmj.312.7023.71>
- Schell, C. L., & Rathe, R. J. (1992). Meta-analysis: A tool for medical and scientific discoveries. *Bulletin of the Medical Library Association*, 80(3), 219-222.
- Scopus. (2020). *Scopus content coverage guide*. https://www.elsevier.com/_data/assets/pdf_file/0007/69451/Scopus_ContentCoverage_Guide_WEB.pdf
- Spencer, A. J., & Eldredge, J. D. (2018). Roles for librarians in systematic reviews: A scoping review. *Journal of the Medical Library Association*, 106(1), 46-56. <https://doi.org/10.5195/jmla.2018.82>
- University of Oxford, Centre for Evidence-Based Medicine. (2010). *Systematic reviews critical appraisal sheet*. <https://www.cebm.ox.ac.uk/files/ebm-tools/systematic-review.pdf>





Medical Librarians Participating in Systematic Reviews: Perspectives of Citation Analysis^ψ

Shan-Shan Wang^a Wen-Yau Cathy Lin^{b*}

Abstract

This study adopts a bibliometric approach to explore a focus on the general state of SRs worldwide, and analyzes the differences between SR writings with and without medical librarian involvement in terms of the differences in the number of authors, the country of institutional affiliation of the main author, the number of citing, and the number of times cited. The research objects were 22 journals that are included in the MEDLINE database were obtained a total of 9,030 SR articles published between 2014 and 2017. The results of the study revealed the following: A steady increase in the number of SR articles with librarians involved over the years. In terms of the characteristics of SR authors, the number of authors largely fell between three and seven regardless. A dominant proportion of institutional affiliations of the main authors for SR articles with librarians involved were located in the United States, exhibited librarians in highly developed countries had a higher rate of participation in SR. In terms of SR article citations, according to the t-test results, there was no significant difference in the number of citing between the presence and absence of librarian involvement, but a significant difference in the number of times cited between two. Suggestions of this study are as follows: Collaboration between clinical personnel and librarians in writing SRs should be encouraged, the state should enact SR relevant policies, and draw on SR-related services initiated by other libraries.

Keywords: Medical library, Medical librarian, Systematic reviews, Citation analysis

^ψThis article is based on the first author Shan-Shan Wang's master thesis "Medical Librarians Participating in Systematic Reviews: Perspectives of Citation Analysis and In-depth Interview", and the original research idea is inspired by her advisor Wen-Yau Cathy Lin.

^a Librarian, Chang Gung Memorial Hospital, Linkou, Medical Library, Taoyuan City, Taiwan

^b Professor, Department of Information and Library Science, Tamkang University, New Taipei City, Taiwan

* To whom all correspondence should be addressed. E-mail: wylin@mail.tku.edu.tw

SUMMARY

Introduction

Systematic Reviews (SR) in medicine refer to literature studies developed on the basis of evidence-based medicine (EBM). An SR article is structured to comprehensively collect relevant EBM research, critically appraise, synthesize, and interpret results on a specific research question. Such articles may serve as a reference for clinical personnel in decision-making. A solid SR should develop in detail its research question and implementation procedures, and record the complete search process, whereby the results can be retrieved and reviewed repeatedly. How to retrieve appropriate and quality literature from numerous data is deemed to entail the professionalism of librarians.

To establish uniform format specifications for SRs and enhance the quality of SR articles, SR-related organizations have introduced criteria successively and recommended that authors should consult librarians or information professionals for assistance with information search when writing SRs. Librarians' roles in SRs range from someone providing basic guidance on search strategies to a co-author and instructor in research report writing. As such, libraries have also begun to offer a diversity of services, and proposed that participating librarians should be listed as co-authors or that their contributions should be mentioned in the acknowledgments. Topics discussed in previous studies on medical librarians and SRs include the new roles of medical librarians, the correlations of librarian involvement and literature search with the quality of articles, and the challenges confronting librarians in the process of SR participation and corresponding solutions. However, no research to date has been found to explore the differences in article influence between the presence and absence of librarian involvement from a bibliometric perspective of literature citations. Therefore, the present study intends to investigate the following research questions:

1. What is the general state of global SR development?
2. What are the respective characteristics of authors in SR writings with and without the involvement of medical librarians?
3. Are there any differences in citations between SR writings with and without the involvement of medical librarians?

Research Methods

This study, with a focus on the general state of SRs worldwide, adopts a bibliometric approach to explore the differences between SR writings with and without medical librarian involvement in terms of two aspects: the characteristics of article authors and the citations. Specifically, the differences in the number of authors, the country of institutional affiliation of the main author, the number

of citing, and the number of times cited are discussed. Further, a *t*-test was conducted to examine the results.

SRs and relevant citation data are gathered through PubMed and Scopus. Journals publishing seven or more SR articles with librarians involved are selected as the scope of this study. Ultimately, 22 journals that are included in the MEDLINE database were obtained; among a total of 9,030 SR articles published between 2014 and 2017, 438 have librarians involved and 8,592 do not.

Research Results

The general state of global SR articles shows little variation in the total number of SR articles across different years, but exhibits a steady increase in the number of SR articles with librarians involved over the years. This phenomenon indicates an upward trend in the rate of librarian involvement in SRs. *Cochrane Database of Systematic Reviews* published the greatest number of SR articles with librarians involved, accounting for 33.33% of the total number of the same examined in this study.

In terms of the characteristics of SR authors, the number of authors largely fell between three and seven regardless of the presence or absence of librarian involvement, with both types of articles showing similar distributions. However, some articles were found to include more than 20 authors, a reason for which is that SRs cover a broad range of topics. Articles with a large number of authors may be collaborative efforts across borders, states, or domains. A dominant proportion of institutional affiliations of the main authors for SR articles with librarians involved were located in the United States. The number of SR articles for the top three countries combined exceeded 60% of the total. On the other hand, the United Kingdom had the largest number of institutional affiliations of the lead authors for SR articles without librarians involved. Two points are worthy of particular note. First, librarians in highly developed countries showed a higher rate of involvement in SRs. Possible reasons, by inference, are the relatively advanced development in medicine and the advocacy efforts of Cochrane and multiple other professional organizations in these countries. Second, SRs whose institutional affiliations of the main authors were located in China were mostly ones without the involvement of librarians. This phenomenon reveals that China has devoted increased attention to the development in the field of medicine over recent years, yet had a relatively low rate of librarian involvement.

Regarding the differences in SR citations, SR articles with librarians involved presented a slightly higher mean number of citing than those without librarians involved, with a *t*-test result of .577 ($p = .282$), indicating no significant difference in the number of citing between the presence and absence of librarian

involvement. SR articles without librarians involved showed a slightly higher mean number of times cited than those with librarians involved, with a *t*-test result of -2.031 ($p = .021$), indicating a significant difference between the two.

Suggestions and Future Research

Based on the results of this study, the following suggestions are proposed. First, collaboration between clinical personnel and librarians in writing SRs should be encouraged to improve the quality and influence of SR articles. Second, the state should enact relevant policies to motivate clinical personnel to write SRs. Third, medical libraries may draw on SR-related services initiated by other libraries to formulate relevant supporting measures as a reference for researchers in cooperating with librarians, thereby increasing the intention of librarians to engage in SRs and enhancing the value of their existence.

Future research may advance along with the following directions. First, researchers may compare the quality of articles between different editions of *Cochrane Database of Systematic Reviews*, and explore in-depth the degree of librarian involvement, the number of articles included in analyses, and the frequency of article updates in different editions. Second, researchers may investigate the correlation between librarian involvement and SR literature search results based on the number of literature articles obtained after SR literature search collection and screening. Third, future studies may provide a summary of SR topics, and explore whether popular SR topics have an effect on the number of times cited for a given article. Fourth, questionnaire surveys or interviews may be conducted to inquire the authors of published SR articles directly for an understanding of whether librarian involvement would affect the quality of SRs.

ROMANIZED & TRANSLATED REFERENCES FOR ORIGINAL TEXT

- 王慧瑜、劉人璋、葉明功 (2018)。有效進行系統性文獻回顧與統合分析研究。臺灣臨床藥學雜誌, 26(1), 1-10。https://doi.org/10.6168/FJCP.201801_26(1).0001【Wang, Hue-Yu, Liu, Jen-Wei, & Yeh, Ming-Kung (2018). Effectively performing systematic review and meta-analysis. *Formosa Journal of Clinical Pharmacy*, 26(1), 1-10. https://doi.org/10.6168/FJCP.201801_26(1).0001 (in Chinese)】
- 陳杰峰 (2010)。系統性回顧與實證醫學應用。醫療爭議審查報導, 44, 13-17。【Chen, Chieh-feng (2010). Systematic reviews to support evidence-based medicine. *National Health Insurance Dispute Mediation Report*, 44, 13-17. (in Chinese)】
- 國立成功大學圖書館 (無日期)。系統性文獻回顧。https://sites.google.com/view/nckulib-sr/首頁【National Cheng Kung University Library. (n.d.). *Systematic Review, SR*. https://sites.google.com/view/nckulib-sr/%E9%A6%96%E9%A0%81 (in Chinese)】
- 劉淑容 (2017)。醫學圖書館員參與系統性文獻回顧之研究 [未出版之碩士論文]。淡江大學資訊與圖書館學系數位出版與典藏數位學習碩士在職專班。【Liu, Shu-Jung (2017).

- Medical librarian participation in systematic reviews* [Unpublished master's thesis]. Department of Information and Library Science, Tamkang University. (in Chinese)】
- 臺北榮民總醫院－教學部實證醫學中心 (2018)。諮詢預約服務。 <https://wd.vghtpe.gov.tw/ebm/Fpage.action?muid=7&fid=9077> 【Taipei Veterans General Hospital, Center for Evidence-Based Medicine. (2018). *Zixun yuyue fuwu*. <https://wd.vghtpe.gov.tw/ebm/Fpage.action?muid=7&fid=9077> (in Chinese)】
- 臺北榮民總醫院－教學部實證醫學中心 (2021)。 *Systematic review and meta-analysis journal club*。 <https://wd.vghtpe.gov.tw/ebm/News!one.action?nid=7504> 【Taipei Veterans General Hospital, Center for Evidence-Based Medicine. (2021). *Systematic review and meta-analysis journal club*. <https://wd.vghtpe.gov.tw/ebm/News!one.action?nid=7504> (in Chinese)】
- Cook, D. J., Mulrow, C. D., & Haynes, R. B. (1997). Systematic reviews: Synthesis of best evidence for clinical decisions. *Annals of Internal Medicine*, 126, 376-380. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-126-5-199703010-00006>
- Cooper, I. D., & Crum, J. A. (2013). New activities and changing roles of health sciences librarians: A systematic review, 1990-2012. *Journal of the Medical Library Association*, 101(4), 268-277. <https://doi.org/10.3163/1536-5050.101.4.008>
- Dudden, R. F., & Protzko, S. L. (2011). The systematic review team: Contributions of the health sciences librarian. *Medical Reference Services Quarterly*, 30(3), 301-315. <https://doi.org/10.1080/02763869.2011.590425>
- Eden, J., Levit, L., Berg, A., & Morton, S. (Eds.). (2011). *Finding what works in health care: Standards for systematic reviews*. The National Academies Press.
- Evidence-Based Medicine Working Group. (1992). Evidence-based medicine: A new approach to teaching the practice of medicine. *The Journal of the American Medical Association*, 268(17), 2420-2425. <https://doi.org/10.1001/jama.1992.03490170092032>
- Foster, M. J. (2015). An overview of the role of librarians in systematic reviews: From expert search to project manager. *Journal of EAHIL*, 11(3), 3-7.
- Garner, P., Hopewell, S., Chandler, J., MacLehose, H., Akl, E. A., Beyene, J., Chang, S., Churchill, R., Dearness, K., Guyatt, G., Lefebvre, C., Liles, B., Marshall, R., Martínez García, L., Mavergames, C., Nasser, M., Qaseem, A., Sampson, M., Soares-Weiser, K., ... Schünemann, H. J. (2016). When and how to update systematic reviews: Consensus and checklist. *BMJ*, 354, i3507. <https://doi.org/10.1136/bmj.i3507>
- Golder, S., Loke, Y., & McIntosh, H. M. (2008). Poor reporting and inadequate searches were apparent in systematic reviews of adverse effects. *Journal of Clinical Epidemiology*, 61(5), 440-448. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.06.005>
- Gore, G. C., & Jones, J. (2015). Systematic reviews and librarians: A primer for managers. *The Canadian Journal of Library and Information Practice and Research*, 10(1). <https://doi.org/10.21083/partnership.v10i1.3343>
- Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 26(2), 91-108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- Guyatt, G. H. (1991). Evidence-based medicine. *ACP Journal Club*, 114(2), A16.

- Higgins, J. P., & Green, S. (2011). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* [Version 5.1.0; updated March 2011]. Cochrane. <http://handbook-5-1.cochrane.org/>
- Koffel, J. B. (2015). Use of recommended search strategies in systematic reviews and the impact of librarian involvement: A cross-sectional survey of recent authors. *PLoS ONE*, *10*(5), e0125931. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0125931>
- Kung, J. Y. C., & Chambers, T. (2019). Implementation of a fee-based service model to university-affiliated researchers at the University of Alberta. *Journal of the Medical Library Association*, *107*(2), 238-243. <https://doi.org/10.5195/jmla.2019.497>
- Li, L., Tian, J., Tian, H., Moher, D., Liang, F., Jiang, T., Yao, L., & Yang, K. (2014). Network meta-analyses could be improved by searching more sources and by involving a librarian. *Journal of Clinical Epidemiology*, *67*(9), 1001-1007. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2014.04.003>
- MacLehose, H. (2019). *Withdrawing published Cochrane Reviews*. <https://documentation.cochrane.org/pages/viewpage.action?pageId=117381725>
- McGowan, J., & Sampson, M. (2005). Systematic reviews need systematic searchers. *Journal of the Medical Library Association*, *93*(1), 74-80.
- McKeown, S., & Ross-White, A. (2019). Building capacity for librarian support and addressing collaboration challenges by formalizing library systematic review services. *Journal of the Medical Library Association*, *107*(3), 411-419. <https://doi.org/10.5195/jmla.2019.443>
- McKibbin, K. A. (1998). Evidence-based practice. *Bulletin of the Medical Library Association*, *86*(3), 396-401.
- McKibbin, K. A. (2006). Systematic reviews and librarians. *Library Trends*, *55*(1), 202-215. <https://doi.org/10.1353/lib.2006.0049>
- Meert, D., Torabi, N., & Costella, J. (2016). Impact of librarians on reporting of the literature searching component of pediatric systematic reviews. *Journal of the Medical Library Association*, *104*(4), 267-277. <https://doi.org/10.3163/1536-5050.104.4.004>
- Murphy, S. A., & Boden, C. (2015). Benchmarking participation of Canadian university health sciences librarians in systematic reviews. *Journal of the Medical Library Association*, *103*(2), 73-78. <https://doi.org/10.3163/1536-5050.103.2.003>
- National Institutes of Health Library. (n.d.). *Systematic review service*. <https://www.nihlibrary.nih.gov/services/systematic-review-service>
- Nicholson, J., McCrillis, A., & Williams, J. D. (2017). Collaboration challenges in systematic reviews: A survey of health sciences librarians. *Journal of the Medical Library Association*, *105*(4), 385-393. <https://doi.org/10.5195/jmla.2017.176>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, *372*, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Rethlefsen, M. L., Farrell, A. M., Osterhaus Trzasko, L. C., & Brigham, T. J. (2015). Librarian co-authors correlated with higher quality reported search strategies in general internal

- medicine systematic reviews. *Journal of Clinical Epidemiology*, 68(6), 617-626. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2014.11.025>
- Ross-White, A. (2016). Librarian involvement in systematic reviews at Queen's University: An environmental scan. *Journal of the Canadian Health Libraries Association*, 37(2). <https://doi.org/10.5596/c16-016>
- Sackett, D. L., Rosenberg, W. M. C., Gray, J. A. M., Haynes, R. B., & Richardson, W. S. (1996). Evidence based medicine: What it is and what it isn't. *British Medical Journal*, 312, 71-72. <https://doi.org/10.1136/bmj.312.7023.71>
- Schell, C. L., & Rathe, R. J. (1992). Meta-analysis: A tool for medical and scientific discoveries. *Bulletin of the Medical Library Association*, 80(3), 219-222.
- Scopus. (2020). *Scopus content coverage guide*. https://www.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0007/69451/Scopus_ContentCoverage_Guide_WEB.pdf
- Spencer, A. J., & Eldredge, J. D. (2018). Roles for librarians in systematic reviews: A scoping review. *Journal of the Medical Library Association*, 106(1), 46-56. <https://doi.org/10.5195/jmla.2018.82>
- University of Oxford, Centre for Evidence-Based Medicine. (2010). *Systematic reviews critical appraisal sheet*. <https://www.cebm.ox.ac.uk/files/ebm-tools/systematic-review.pdf>



Shan-Shan Wang ORCID 0000-0002-3187-139X

Wen-Yau Cathy Lin ORCID 0000-0002-4894-8031