

骨盆腔炎症女性發生周邊動脈疾病之風險

Risk of Peripheral Artery Disease in Women with Pelvic Inflammatory Disease

陳曉嫻^{1†} Hsiao-Hsien Chen 沈德群^{2†} Te-Chun Shen 廖偉志³ Wei-Chih Liao
林橙莉⁴ Cheng-Li Lin 謝輝龍^{5*} Huei-Loong Hsieh 廖宏恩^{6*} Hong-En Liao

¹ 亞洲大學健康產業管理學系碩士；中國醫藥大學附設醫院護理部護理長；

² 中國醫藥大學附設醫院胸腔科醫師；竹山秀傳醫院加護病房主任；

³ 中國醫藥大學附設醫院胸腔科醫師；

⁴ 中國醫藥大學附設醫院健康資料管理研究室分析師；

⁵ 竹山秀傳醫院院長；

⁶ 亞洲大學健康產業管理學系副教授。

† 陳曉嫻與沈德群為相同貢獻第一作者。

* 謝輝龍與廖宏恩為相同貢獻通訊作者。

¹ MS, Department of Healthcare Administration, Asia University; Head Nurse, Department of Nursing, China Medical University Hospital;

² Physician, Division of Pulmonary Medicine, China Medical University Hospital; Chief, Intensive Care Unit, Chu Shang Show Chwan Hospital;

³ Physician, Division of Pulmonary Medicine, China Medical University Hospital;

⁴ Biostatistician, Management Office for Health Data, China Medical University Hospital;

⁵ Administrator, Chu Shang Show Chwan Hospital;

⁶ Associate Professor, Department of Healthcare Administration, Asia University.

† Hsiao-Hsien Chen and Te-Chun Shen contributed equally.

* Huei-Loong Hsieh and Hong-En Liao contributed equally.



摘要：骨盆腔炎症為女性上生殖道發生感染和發炎，其發炎反應可為全身性且持續性的。過去曾有研究指出骨盆腔炎症與心血管疾病有所相關，但至今尚無研究調查骨盆腔炎症與周邊動脈疾病的關聯性。

我們利用台灣全民健康保險研究資料庫設計一個回溯性世代研究。骨盆腔炎症組包含66,846名於2000至2010年間新診斷的13–50歲的病人，無骨盆腔炎症組為相同人數經過傾向分數配對的對照組，配對的項目包括年齡、疾病診斷日期及相關共病症。研究追蹤至2011年底並計算所有發生周邊動脈疾病的人數。我們使用Cox比例風險迴歸模型來評估發生周邊動脈疾病的風險。

研究結果發現骨盆腔炎症組較無骨盆腔炎症組發生周邊動脈疾病整體高出1.18倍（每萬人年為7.76比6.55），經校正後的風險比值為1.54，95%信賴區間為1.35到1.76。此外，骨盆腔炎症的病人若為此頻繁就醫（每年7次以上），發生周邊動脈疾病的風險更將大幅上升（校正風險比值為22.7，95%信賴區間為17.7到29.0）。

本研究顯示骨盆腔炎症的女性比一般女性具有較高的風險罹患周邊動脈疾病，此風險亦隨著骨盆腔炎症的就醫頻率明顯增加。因此，我們應對患有骨盆腔炎症的女性審慎評估其伴有心血管疾病的可能性。

關鍵字：骨盆腔炎症、周邊動脈疾病、世代研究

Abstract: Pelvic inflammatory disease (PID) is an inflammatory infection of the upper urogenital tract in women, and the inflammatory responses can be systemic and persistent. Some studies have demonstrated the association between PID and cardiovascular diseases; however, the association between PID and peripheral artery disease (PAD) remains unknown.

We used the data of the National Health Insurance Research Database of Taiwan to conduct this retrospective cohort study. We established a PID group comprising 66,846 newly diagnosed patients aged between 13 and 50 years during 2000–2010 and a non-PID group comprising the same number of individuals who were matched by the propensity score with age, date of diagnosis, and comorbidities. Incident PAD was monitored toward the end of 2011. Relative risks of PAD were estimated using the Cox proportional hazard model.

The results revealed that the overall PAD incidence was 1.18-fold greater in the PID group than in the non-PID group (7.76 vs. 6.55 per 10,000 person-years), with an adjusted hazard ratio of 1.54 (95% confidence interval, 1.35–1.76). In addition, individuals with more annual medical visits for their PID (≥ 7 times) were associated with an extremely elevated risk for developing PAD (adjusted hazard ratio, 22.7; 95% confidence interval, 17.7–29.0).

In conclusion, patients with PID are at an elevated risk for developing PAD, and the risk



increases for those with more medical demands. We suggest that cardiovascular risk in women with PID should be evaluated.

Keywords: pelvic inflammatory disease; peripheral artery disease; cohort study

1. 緒論

骨盆腔炎症 (pelvic inflammatory disease, PID) 為女性上生殖道發生感染和發炎，常見於年齡小於45歲的婦女。根據美國疾病預防控制中心 (Centers for Disease Control and Prevention, CDCP) 的資料顯示，骨盆腔炎症在美國生育期女性的盛行率為4.4%，相當於全國有250萬名病例 (<https://www.cdc.gov/std/pid/default.htm>)。罹患骨盆腔炎症的病人常須面臨持續感染和發炎的風險，嚴重者可能會增加異位妊娠的機會並影響生育能力 (蘇棋楓等, 2016)。

周邊動脈疾病 (peripheral artery disease, PAD) 廣義泛指非冠狀動脈的動脈疾病，狹義則專指四肢的動脈疾病，尤其以下肢為主。周邊動脈疾病的主因為粥狀動脈硬化 (atherosclerosis) 造成血管的狹窄阻塞，進而影響血流供應，造成組織缺血壞死 (Gerhard-Herman et al., 2017)。根據美國心臟協會 (American Heart Association, AHA) 的報告顯示，40歲以上的成人若發生心肌梗塞 (myocardial infarction)、腦血管意外 (cerebral vascular accident, CVA) 或其他重大心血管疾病，死亡率為同年齡族群的三倍以上 (Anand et al., 2007)；若發生間歇性跛行 (intermittent claudication) 的症狀，五年死亡率為15–30%，而其中75%可歸因於心血管事件 (Alzamora et al., 2010)。

骨盆腔炎症是一種女性常見的發炎性疾病，其發炎反應可為全身性且持續性的；長期全身性的發炎反應已眾所皆知為心血管疾病的主要病因。因此，過去曾有文獻指出骨盆腔炎症與心血管疾病有所相關，例如心肌梗塞 (myocardial infarction) 和腦血管意外 (Chen et al., 2011；Liou et al., 2013)，但回顧過去的文獻，卻幾乎沒有研究提及骨盆腔炎症與周邊動脈疾病的關聯性。

骨盆腔炎症增加周邊動脈疾病的風險，雖然已經存在著可能的生理機轉，但實際的流行病學研究卻從未被執行過。因此，我們運用台灣全民健康保險研究資料庫來建立骨盆腔炎症和無骨盆腔炎症的族群，追蹤觀察並比較兩者發生周邊動脈疾病的風險。

2. 研究材料與方法

2-1 資料來源

本研究的資料來源為台灣全民健康保險研究資料庫之百萬歸人抽樣檔。台灣自西



元1995年開辦全民健康保險，全台2300萬人有超過99%的納保率（Hsing and Ioannidis, 2015）。台灣國家衛生研究院與全民健康保險局於2000年設置了全民健康保險研究資料庫，至今已為台灣最大也最完整的母群體醫療保險資料庫，且每年皆會延續更新，百萬歸人抽樣檔是其中一個次資料庫，包含由全體投保人在2000年隨機抽樣的一百萬名樣本。本研究疾病診斷的依據採用國際疾病傷害及死因分類標準，第九版，臨床修飾（International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification, ICD-9-CM）。本研究業已通過中國醫藥大學及附設醫院研究倫理委員會的完整研究倫理審查（CMU-104-REC2-115）。

2-2 研究設計及研究對象

本研究係採用回溯性世代研究法（retrospective cohort study method），探討骨盆腔炎症的病人後續發生周邊動脈疾病的風險，以台灣全民健康保險研究資料庫之百萬歸人抽樣檔為母群體來抽取所需樣本，按照是否罹患骨盆腔炎症分成骨盆腔炎症病例組及無骨盆腔炎症對照組，再經過一段時間的追蹤觀察，比較兩組周邊動脈疾病的發生率。

本研究的骨盆腔炎症病例組的收案資格為在2000－2010年期間新診斷為骨盆腔炎症的病人，無骨盆腔炎症對照組的收案資格則為從未被診斷過骨盆腔炎症的一般納保人。兩組的限制條件皆為納入研究前不可曾被診斷有周邊動脈疾病且年齡必須介於13－50歲之間（骨盆腔炎症幾乎只發生在此年齡區間）。本研究的配對方式為每一個骨盆腔炎症的病人根據傾向分數（propensity score）隨機分配一位無骨盆腔炎症的對照者，傾向分數乃是利用邏輯斯迴歸模型（logistic regression model）來做運算並取樣，可以將病例組與對照組配對地非常工整（沈香妙等，2015），本研究使用的變數包含年齡、骨盆腔炎症診斷日期與共病症，最後分別有66,846人被納入骨盆腔炎症病例組與無骨盆腔炎症對照組，總計有133,692人被納入研究（圖一）。

2-3 研究變項與研究終點

本研究之研究變項有自變項、依變項及控制變項。自變項為骨盆腔炎症（ICD-9-CM 614－616）、依變項為周邊動脈疾病（ICD-9-CM 440.2, 440.3, 440.8, 440.9, 443, 444.22, 444.8, 447.8, and 447.9）、控制變項則為年齡與共病症。本研究納入之共病症為可能與周邊動脈疾病相關的若干疾病，這些疾病都是在納入研究之前就先被確認的，包括高血壓（ICD-9-CM 401－405）、糖尿病（ICD-9-CM 250）、高血脂症（ICD-9-CM 272）、缺血性心臟疾病（ICD-9-CM 410－414）、心律不整（ICD-9-CM 427）、心臟衰竭（ICD-9-CM 428）、腦血管疾病（ICD-9-CM 430－438）、慢性阻塞性肺病（ICD-9-CM 496）和慢性腎臟病（ICD-9-CM 585）。本研究之疾病診斷定義必須符合連續兩次被登錄為相同的疾病診斷碼，才能視為罹患該疾病，以增加疾病診斷之正確性。此外，我們將因骨盆腔炎症就醫的頻率，作為骨盆腔炎症嚴重度的指標。研究終點的設定為周邊動脈疾病的發生、死亡、退出全民健康保險或2011年12月31日止。



2-4 統計分析

本研究使用傾向分數作為骨盆腔炎症組和無骨盆腔炎症組的配對方法，因此以標準平均差（standardized mean difference, SMD）來檢驗骨盆腔炎症組和無骨盆腔炎症組之間的類別變量和連續變量的差異，若標準平均差小於0.1，則代表兩組之間的平均差異可以忽略不計（Austin, 2009；Shen et al., 2017）。

本研究的主要結果為計算骨盆腔炎症組和無骨盆腔炎症組的追蹤人年與周邊動脈疾病發生的人數，以便獲得周邊動脈疾病的發生率。在比較骨盆腔炎症組和無骨盆腔炎症組的周邊動脈疾病發生率時，係使用單變項及多變項的Cox比例風險迴歸模型（Cox proportional hazard regression model）來評估粗風險比值（crude hazard ratio, cHR）、校正風險比值（adjusted hazard ratio, aHR）與95%信賴區間（95% confidence interval, 95% CI）。此外，亦針對年齡分組和各別共病症做周邊動脈疾病發生率的分析與比較。

接著，依年齡分組和共病症之有無將骨盆腔炎症組和無骨盆腔炎症組做次族群分析，來比較不同次族群中骨盆腔炎症組對無骨盆腔炎症組發生周邊動脈疾病的風險，此時亦使用單變項及多變項的Cox比例風險迴歸模型來評估粗風險比值、校正風險比值與95%信賴區間。

最後，使用Kaplan-Meier方法（Kaplan-Meier method）繪製存活曲線圖，計算骨盆腔炎症組和無骨盆腔炎症組之周邊動脈疾病的累計發生率，並使用對數等級檢定（log rank test）來比較存活曲線是否具有統計學上的差異。所有的統計分析均採用SAS軟體 9.4版本（SAS Institute Inc., Cary, NC, USA），統計上顯著差異的定義為p值小於0.05。

3. 研究結果

3-1 骨盆腔炎症組和無骨盆腔炎症組的年齡和共病症之分佈

由表一的資料顯示，骨盆腔炎症組（66,846人）和無骨盆腔炎症組（66,846人）在年齡及各項共病症的分佈情形。骨盆腔炎症組和無骨盆腔炎症組之平均年齡分別為30.0（標準差 = 11.8）和30.4（標準差 = 9.81）歲。由年齡分層來看，骨盆腔炎症的病人以13—29歲的人數最多，佔51.6%，其次為40—50歲（27.4%）與30—39歲（21.0%）。由共病症來看，骨盆腔炎症的病人同時患有高血壓者最多，佔2.40%，其次為高血脂症（1.82%）與心律不整（1.08%）。本研究使用傾向分數作為骨盆腔炎症組和無骨盆腔炎症組的配對方法，由於各年齡層與各共病症之標準平均差均小於0.1，代表骨盆腔炎症組和無骨盆腔炎症組在各年齡層與各共病症之間均沒有差異。

3-2 周邊動脈疾病的風險因子評估：骨盆腔炎症、年齡、共病症

表二為周邊動脈疾病的危險因子評估，係針對骨盆腔炎症之有無、年齡分組和各別共病症做單變項與多變項之分析，單變項分析的結果顯示骨盆腔炎症者、年齡較高、具有高



血壓、糖尿病、高血脂症、缺血性心臟病、心律不整、心臟衰竭和慢性腎臟病者具有顯著風險；經過多變項校正分析後則剩下骨盆腔炎症者、年齡較高、具有高血壓、糖尿病、高血脂症、缺血性心臟病、心律不整和慢性腎臟病者具有顯著風險。其中有骨盆腔炎症和無骨盆腔炎症的周邊動脈疾病發病率分別為7.76和6.55 / 10,000人-年，在校正年齡與高血壓、糖尿病、高脂血症、缺血性心臟病、心律不整、心臟衰竭和慢性腎臟病的影響之後，周邊動脈疾病的校正風險比值為1.54（95%信賴區間為1.35–1.76）。在年齡分組方面，與13–29歲的參與者相較，30–39歲和40–50歲的周邊動脈疾病校正風險比值分別為3.62（95%信賴區間為2.86–4.58）與7.84（95%信賴區間為6.34–9.70）。在共病症方面，具有慢性腎臟病者的周邊動脈疾病校正風險比值最高（3.08，95%信賴區間為1.56–6.08），其次為高脂血症（3.08，95%信賴區間為1.56–6.08）、高血壓（1.73，95%信賴區間為1.36–2.21）、糖尿病（1.63，95%信賴區間為1.01–2.63）、心律不整（1.62，95%信賴區間為1.12–2.32）與缺血性心臟病（1.49，95%信賴區間為1.01–2.21）。

3-3 依年齡及共病症分層做骨盆腔炎症組和無骨盆腔炎症組的比較

由表三的分層分析資料顯示骨盆腔炎症組和無骨盆腔炎症組的周邊動脈疾病發病率都隨著年齡增長而增加，若將骨盆腔炎症組對無骨盆腔炎症組做比較，周邊動脈疾病的風險在30–39歲為1.78倍（95%信賴區間為1.33–2.38），在40–50歲則為1.38倍（95%信賴區間為1.17–1.63）。此外，骨盆腔炎症組和無骨盆腔炎症組的周邊動脈疾病發病率都在伴有共病症時大幅地增加，若將骨盆腔炎症組對無骨盆腔炎症組做比較，在完全沒有伴隨共病症時，周邊動脈疾病的風險達到1.68倍（95%信賴區間為1.44–1.96）。

3-4 依骨盆腔炎症病人的就醫頻率分析發生周邊動脈疾病的風險

表四顯示骨盆腔炎症的病人若依其年平均就醫次數分成 <7 和 ≥ 7 次兩個次分組，可以發現周邊動脈疾病的風險較無骨盆腔炎症者均有顯著地升高，而且後者的風險將高達20倍以上（校正風險比值為22.7，95%信賴區間為17.7–29.0）。

3-5 骨盆腔炎症組和無骨盆腔炎症組的周邊動脈疾病累積發生率

整體而言，骨盆腔炎症組和無骨盆腔炎症組的平均追蹤時間分別為9.87（標準差 = 2.37）與8.54（標準差 = 3.91）年。圖二使用Kaplan-Meier方法繪製研究期間骨盆腔炎症組和無骨盆腔炎症組的周邊動脈疾病累積發生率曲線圖，結果顯示骨盆腔炎症組比無骨盆腔炎症組要高出許多（對數等級檢定， $p < 0.001$ ）。

4. 討論

本研究為全世界首次使用大型健康保險資料庫來探查骨盆腔炎症的病人後續發生周邊動脈疾病的風險。本研究顯示骨盆腔炎症的病人後續發生周邊動脈疾病的風險較一般大眾來得高（整體的校正風險比值為1.54，95%信賴區間為1.35到1.76）。此外，若病人因為骨



盆腔炎症而頻繁就醫，則得到周邊動脈疾病的風險亦相對增高，這個現象符合劑量-反應關係（dose-response relationship）。

本研究的年齡與共病症分佈狀況，在病例組與對照組中皆相當接近，在年齡方面，病例組平均年齡為 30.0 ± 11.8 歲，對照組平均年齡則為 30.4 ± 9.81 歲，在共病症方面，因為使用傾向分數做配對，兩組之間也無明顯差異，再加上為數可觀的納入者（總計133,692人），可以推論本研究的結果具有相當的可信度。

本研究觀察到一些共病症，包括高血壓、糖尿病、高脂血症、缺血性心臟病、心律不整和慢性腎臟病，可以視為周邊動脈疾病的危險因子，這與一般的醫療常識不謀而合。本研究也提供許多額外的流行病學訊息，例如骨盆腔炎症的病人在台灣是以13-29歲這個區間者最多（51.6%），但在其他年齡層也會好發（40-50歲為27.4%與30-39歲為21.0%）以及骨盆腔炎症的病人在台灣合併高血壓、糖尿病與高脂血症的比例分別為2.40%、0.40%與1.82%。

本研究所要探討的核心問題為骨盆腔炎症與周邊動脈疾病是否存在著關聯性。過去曾有文獻提及骨盆腔炎症與心血管疾病和腦血管疾病相關的可能機轉（Chen et al., 2011；Liou et al., 2013），其中最重要的連結是全身性的發炎反應與粥狀動脈硬化。慢性的感染與全身性的發炎反應可以藉由釋放細胞激素（cytokine）、引起內皮功能不全（endothelial dysfunction）、氧化低密度脂蛋白（low-density lipoprotein, LDL）與增加C-反應蛋白（C-reactive protein, CRP）等作用來促進粥狀動脈硬化的病程，進而發展成為心臟和血管的疾病（Libby and Ridker, 2004；Memon et al., 2000，Prasad et al., 2002）。周邊動脈疾病是由部分或完全阻塞的動脈所引起，也是粥狀動脈硬化最常見的疾病表現之一。粥狀動脈硬化之後血管壁會失去彈性，管腔會被栓塊阻塞而狹窄，而這些栓塊有可能會脫落並完全阻斷下游血流供應，使得組織得不到足夠的氧氣與養分，進而缺血壞死，嚴重時可能會導致截肢或造成生命威脅，因此必須獲得高度關注。另外，病原體本身包括許多病毒及細菌，也曾被報告過與動脈的阻塞有關（Pesonen et al., 2009；Reunanen et al., 2002）。除此之外，生活壓力、生活作息如熬夜、缺乏運動、飲食習慣如多油、多鹽、多糖、多西化飲食、肥胖、抽菸、喝酒、荷爾蒙失調和家族遺傳史也都有可能在骨盆腔炎症與周邊動脈疾病的關聯上，具有部分的影響力。

本研究的優勢在於使用全人口學為基礎的大型健康保險資料庫。理論上，前瞻性的世代研究設計是最為理想的，但是不僅耗財、曠時又費力，因此，利用已登錄完整的健康資料庫做回溯性的世代研究，便是一個可行的替代方案。然而，本研究也存在著以下的幾個限制：第一、本研究依國際疾病傷害及死因分類標準做為診斷依據，診斷由臨床醫師自行決定，可能有標準不一之虞。第二、百萬婦人抽樣檔資料庫並無法提供相關生活型態、飲食習慣、吸菸、體重、家族病史，這些因素可能對所研究的疾病產生影響。第三、全民健



康保險研究資料庫不能提供臨床上的詳細資訊，例如：身體檢查的記錄、實驗室數據、影像學檢查或細菌培養報告等。

5. 結論與建議

5.1 結論

本研究顯示有骨盆腔炎症的女性較無骨盆腔炎症的女性有較高的風險罹患周邊動脈疾病，此風險亦隨著骨盆腔炎症的就醫頻率明顯增加。因此，我們應對患有骨盆腔炎症的女性審慎評估其伴有心血管疾病的可能性。

5.2 建議

患有骨盆腔炎症的女性常因疾病而反覆就診，對於其中具有高度心血管疾病風險的病人，如合併三高（高血壓、糖尿病、高血脂症）或重度抽菸者，可以考慮執行非侵入性之篩檢，如量測腳踝/上臂血壓指數（ankle/brachial index, ABI），以便早期診斷早期治療，避免年齡尚輕時就發生截肢失能或心血管事件的憾事。

表1. 骨盆腔炎症組與無骨盆腔炎症組的年齡和共病症之分佈

變項	骨盆腔炎症				標準平均差
	無 (總人數 = 66846)		有 (總人數 = 66846)		
	人數	百分比	人數	百分比	
年齡					
13-29	35532	53.2	34479	51.6	0.03
30-39	15999	23.9	14050	21.0	0.07
40-50	15315	22.9	18317	27.4	0.10
年齡, 平均 ± 標準差	30.4	± 9.81	30.0	± 11.8	0.04
共病症					
高血壓	1304	1.95	1604	2.40	0.03
糖尿病	248	0.37	270	0.40	0.01
高血脂症	1128	1.69	1217	1.82	0.01
缺血性心臟病	405	0.61	488	0.73	0.02
心律不整	792	1.18	722	1.08	0.01
心臟衰竭	33	0.05	41	0.06	0.01
腦血管疾病	46	0.07	42	0.06	0.02
慢性阻塞性肺病	12	0.02	18	0.03	0.00
慢性腎臟病	67	0.10	65	0.10	0.01



表2. 依骨盆腔炎症、年齡與共病症分析周邊動脈疾病的發生率與風險

變項	人次	人-年	發生率 [#]	粗風險比值 (95%信賴區間)	校正風險比值 [†] (95%信賴區間)
骨盆腔炎症					
無	374	570664	6.55	1.00	1.00
有	512	659950	7.76	1.18 (1.03, 1.35)*	1.54 (1.35, 1.76)***
年齡					
13-29	105	578468	1.82	1.00	1.00
30-39	209	300057	6.97	3.74 (2.95, 4.72)***	3.62 (2.86, 4.58)***
40-50	572	352088	16.3	8.70 (7.06, 10.7)***	7.84 (6.34, 9.70)***
共病症					
高血壓					
無	789	1201127	6.57	1.00	1.00
有	97	29486	32.9	4.95 (4.01, 6.12)***	1.73 (1.36, 2.21)***
糖尿病					
無	867	1225857	7.07	1.00	1.00
有	19	4756	40.0	5.68 (3.60, 8.94)***	1.63 (1.01, 2.63)*
高血脂症					
無	791	1206708	6.56	1.00	1.00
有	95	23905	39.7	5.99 (4.84, 7.41)***	2.42 (1.91, 3.06)***
缺血性心臟病					
無	854	1221445	6.99	1.00	1.00
有	32	9168	34.9	4.93 (3.47, 7.02)***	1.49 (1.01, 2.21)*
心律不整					
無	851	1215950	7.00	1.00	1.00
有	35	14663	23.9	3.40 (2.43, 4.77)***	1.62 (1.12, 2.32)**
心臟衰竭					
無	884	129960	7.19	1.00	1.00
有	2	653	30.6	4.33 (1.08, 17.3)*	1.26 (0.31, 5.17)
腦血管疾病					
無	885	1229805	7.20	1.00	1.00
有	1	808	12.4	1.74 (0.24, 12.3)	-
慢性阻塞性肺病					
無	886	1230307	7.20	1.00	1.00
有	0	306	0.00	-	-
慢性腎臟病					
無	877	1229414	7.13	1.00	1.00
有	9	1199	75.1	10.6 (5.50, 20.4)***	3.08 (1.56, 6.08)**

[#]發生率的單位為10,000人-年；

[†]多變項分析校正項目包括年齡、高血壓、糖尿病、高脂血症、缺血性心臟病、心律不整、心臟衰竭和慢性腎臟病；

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.



表3. 骨盆腔炎症組與無骨盆腔炎症組依年齡與共病症分析周邊動脈疾病的發生率與風險

變項	骨盆腔炎症						粗風險比值 (95%信賴區間)	校正風險比值 [†] (95%信賴區間)
	有			無				
	人次	人-年	發生率 [#]	人次	人-年	發生率 [#]		
年齡								
13-29	70	342297	2.05	35	236171	1.48	1.28 (0.85, 1.92)	1.31 (0.87, 1.97)
30-39	143	162430	8.80	66	137627	4.80	1.86 (1.39, 2.49)***	1.78 (1.33, 2.38)***
40-50	299	155222	19.3	273	196866	13.9	1.40 (1.19, 1.65)***	1.38 (1.17, 1.63)***
共病症 [‡]								
無	411	625617	6.57	279	539012	5.18	1.26 (1.08, 1.47)**	1.68 (1.44, 1.96)***
有	101	34333	29.4	95	31652	30.0	0.98 (0.74, 1.30)	1.07 (0.81, 1.42)

[#] 發生率的單位為10,000人一年；

[†] 多變項分析校正項目包括年齡、高血壓、糖尿病、高脂血症、缺血性心臟病、心律不整、心臟衰竭和慢性腎臟病；

[‡] 納入者只要有任何一種設定的共病症（高血壓、糖尿病、高脂血症、缺血性心臟病、心律不整、心臟衰竭、腦血管疾病、慢性阻塞性肺病和慢性腎臟病）就會被歸類到有共病症的次族群；

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

表4. 依骨盆腔炎症的就醫頻率分析周邊動脈疾病的發生率與風險

變項	周邊動脈疾病		粗風險比值 (95%信賴區間)	校正風險比值 [†] (95%信賴區間)
	人次	發生率 [#]		
無骨盆腔炎症	374	6.55	1 (Reference)	1 (Reference)
有骨盆腔炎症				
年就醫次數				
< 7	434	6.65	1.01 (0.88, 1.16)	1.32 (1.15, 1.52)***
≥ 7	78	111.9	17.1 (13.4, 21.9)***	22.7 (17.7, 29.0)***
p for trend			< 0.001	< 0.001

[#] 發生率的單位為10,000人一年；

[†] 多變項分析校正項目包括年齡、高血壓、糖尿病、高脂血症、缺血性心臟病、心律不整、心臟衰竭和慢性腎臟病；

*** $p < 0.001$.



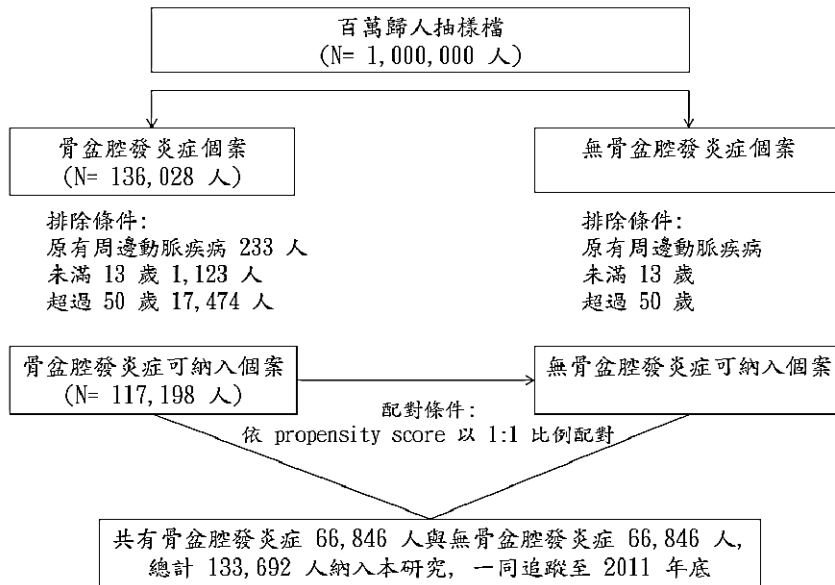


圖1 研究收案流程圖

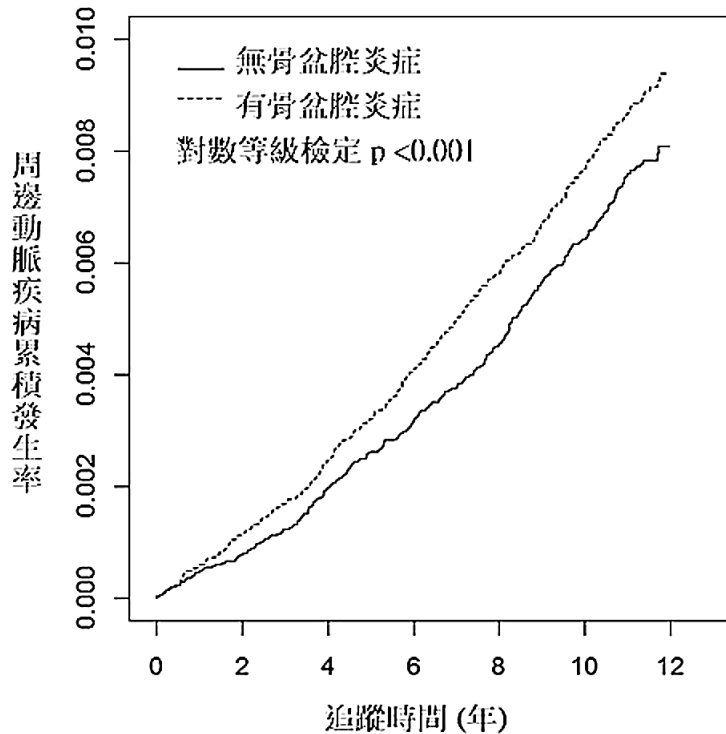


圖2 骨盆腔發炎症的病人與無骨盆腔發炎症的對照者之周邊動脈疾病累積發生率



參考文獻

- [1] 沈香妙、沈德群、林橙莉、賴學洲、蕭望德、江采宜，「腸激躁症候群病患後續發生憂鬱症的風險：一個以台灣本土族群為基礎的世代研究」，內科學誌，第二十六卷第五期，民國104年，285-94頁。
- [2] 蘇棋楓、林純如、黃哲政、蔡宏志，「骨盆感染與骨盆腔炎症之老病精華」，南臺灣醫學雜誌，第十二卷第一期，民國105年，11-18頁。
- [3] Anand, S., et al., "Oral anticoagulation and antiplatelet therapy and peripheral arterial disease." *New England Journal of Medicine*, Vol. 357, No. 3, 2007, pp.217-27.
- [4] Alzamora, M. T., et al., "The peripheral arterial disease study (PERART/ARTPER): prevalence and risk factors in the general population." *BMC Public Health*, Vol. 10, 2010, 38.
- [5] Austin P. C., "Balance diagnostics for comparing the distribution of baseline covariates between treatment groups in propensity-score matched samples." *Statistics in Medicine*, Vol. 28, No. 25, 2009, pp.3083-107.
- [6] Chen, P. C., et al., "Association between stroke and patients with pelvic inflammatory disease: a nationwide population-based study in Taiwan." *Stroke*, Vol. 42, No. 7, 2011, pp.2074-6.
- [7] Gerhard-Herman, M. D., et al., "2016 AHA/ACC guideline on the management of patients with lower extremity peripheral artery disease: executive summary." *Vascular Medicine*, Vol. 22, No. 3, 2017, pp.1-43.
- [8] Hsing, A. W. and Ioannidis, J. P., "Nationwide population science: lessons from the Taiwan National Health Insurance Research Database." *JAMA Internal Medicine*, Vol. 175, No. 9, 2015, pp.1527-9.
- [9] Libby, P. and Ridker, P. M., "Inflammation and atherosclerosis: role of C-reactive protein in risk assessment." *American Journal of Medicine*, Vol. 116, Suppl. 6A, 2004, pp.9S-16S.
- [10] Liou, T. H., et al., "Risk of myocardial infarction in women with pelvic inflammatory disease." *International Journal of Cardiology*, Vol. 167, No. 2, 2013, pp.416-20.
- [11] Memon, R. A. et al., "Infection and inflammation induce LDL oxidation in vivo." *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, Vol. 20, No. 6, 2000, pp.1536-42.
- [12] Pesonen, E. et al., "Infections as a stimulus for coronary occlusion, obstruction, or acute coronary syndromes." *Therapeutic Advances in Cardiovascular Disease*, Vol. 3, No. 6, 2009, pp.447-54.
- [13] Prasad, A. et al., "Predisposition to atherosclerosis by infections: role of endothelial dysfunction." *Circulation*, Vol. 106, No. 2, 2002, pp.184-90.
- [14] Reunanen, A. et al., "Enterovirus, mycoplasma and other infections as predictors for



myocardial infarction.” *Journal of Internal Medicine*, Vol. 252, No. 5, 2002, pp.421-9.

- [15] Shen, T. C. et al., “Risk of empyema in patients with end-stage renal disease: a nationwide propensity-matched cohort study.” *QJM*, 2017, Jan 5. (online published)

