

# 科技部補助

## 大專學生研究計畫研究成果報告

\* \*\*\*\*\* \*\*\*\*\* \*  
\* 計 畫 \*  
\* : 僵直性脊椎炎合併心血管疾病之存活分析 \*  
\* 名 稱 \*  
\* \*\*\*\*\* \*\*\*\*\* \*

執行計畫學生： 周欣儀  
學生計畫編號： MOST 103-2815-C-040-008-H  
研究期間： 103年07月01日至104年02月28日止，計8個月  
指導教授： 邱政元

處理方式： 本計畫可公開查詢

執行單位： 中山醫學大學醫療產業科技管理學系（所）

中華民國 104年03月31日

科技部補助

大專學生研究計畫研究成果報告

\*\*\*\*\*  
\* 計畫 \*  
\* : 僵直性脊椎炎合併心血管疾病之存活分析 \*  
\* 名稱 \*  
\*\*\*\*\*

執行計畫學生： 周欣儀  
學生計畫編號： 103-2815-C-040-008-H  
研究期間： 103年7月1日至104年2月底止，計8個月  
指導教授： 邱政元

處理方式(請勾選)：  
 立即公開查詢  
 涉及專利或其他智慧財產權，一年二年後可公開查詢

執行單位：中山醫學大學

中華民國 104 年 02 月 28 日

# 目錄

壹、研究背景 .....	3
貳、研究目的 .....	4
參、文獻探討 .....	4
一、僵直性脊椎炎 .....	4
二、台灣常見心血管疾病 .....	7
三、僵直性脊椎炎與心血管疾病關係 .....	9
四、文獻探討結語 .....	12
肆、研究方法 .....	13
一、研究設計 .....	13
二、研究架構 .....	13
三、研究假說 .....	14
四、研究對象 .....	15
五、資料來源 .....	16
六、研究變相與操作型定義 .....	17
七、資料分析與統計方法 .....	19
伍、研究結果 .....	20
一、原始結果(配對前) .....	20
二、配對後之分析 .....	36
陸、結果與討論 .....	46
柒、結論與建議 .....	52
捌、參考文獻 .....	52

## 壹、 研究背景

僵直性脊椎炎 (Ankylosing Spondylitis, AS) 是一種自體免疫慢性關節炎，伴有脊椎關節的疼痛和僵直症狀，原文 ankylos 在希臘文中代表「彎曲的」的意思，而 spondylitis 則為希臘文脊柱炎之意，意即僵直性脊椎炎主要侵犯脊椎關節及附近肌腱、韌帶等軟組織，而主要的病變部位則為中央脊椎(axial skeleton)，包括薦腸骨關節、脊椎、胸骨、髖關節及肩關節等 (楊政道，2013)。此疾病在台灣的盛行率約為 0.2-0.4%，病患數可達五萬人，好發年齡為 16 至 40 歲，男女比例約為 3:1，與類風濕關節炎最明顯不同之處為僵直性脊椎炎侵犯中央脊椎關節及侵犯肌腱附著點(enthese)，而類風濕關節炎則非常少侵犯上述兩部分 (周昌德，2009)。

僵直性脊椎炎也會帶給患者關節外的症狀，如骨質疏鬆、心血管系統、呼吸系統、消化系統、眼部和腎臟方面等的慢性發炎性疾病。在王政維等人的研究中即發現，在僵直性脊椎炎的患者中，罹患骨質疏鬆症(osteoporosis)的發生率約為 18.7%-62%，較常發生於男性、年齡較大或罹病時間較久的病患身上；有 5%-10% 的僵直性脊椎炎患者會有症狀明顯的發炎性腸道疾病(inflammatory bowel disease)，在內視鏡檢查和病理組織切片技術的進步之後，僵直性脊椎炎患者罹患發炎性腸道疾病的盛行率更是高達 50-60%；有 25% 的僵直性脊椎炎患者會併發急性虹彩炎(acute anterior uveitis or iridocyclitis)與葡萄膜炎(uveitis)，會引起視力模糊、眼痛、畏光、紅眼、瞳孔大小異常及流眼淚等症狀；又由於僵直性脊椎炎的慢性發炎，也會影響患者心臟構造如主動脈根部、瓣膜和心律傳導系統等的病變，Roldan 等人即發現有 82% 的患者有主動脈根部或瓣膜的病變、50% 的患者有瓣膜逆流，而這些病變會隨著時間惡化和長期發炎的現象加速了動脈的硬化，進而造成僵直性脊椎炎患者罹患高血壓等心血管疾病的風險增加。

根據美國心臟病協會 (American Heart Association, AHA) 的調查顯示，在美國每三個人之中就有一個人會死於心血管疾病，反觀台灣，根據衛生福利部最新公布 2013 年國人十大死因，心血管相關疾病已經連續蟬聯 7 年(2007~2013)十大死因第二、三名，(衛生福利部，2013) 台灣每年有近萬人罹患心血管相關疾病，足以證明心血管疾病已經嚴重威脅國人健康，成為我們不容輕忽的疾病。在國外

學者提出的相關研究中指出，僵直性脊椎炎的患者中，有極高比例的患者會合併有心臟相關的病變，進而造成罹患心血管疾病的風險增加（Chenglong Han et al., 2006; Sylvain Mathieu et al., 2010），是故本研究將利用衛生福利部健康資料加值協作中心提供之兩百萬人歸人檔進行統計分析，以此瞭解台灣僵直性脊椎炎與心血管相關疾病的現況，以及提供未來僵直性脊椎炎相關學術研究、心血管疾病防治及僵直性脊椎炎合併心血管疾病相關醫療政策參考。

## 貳、 研究目的

本研究之目的為探討僵直性脊椎炎合併心血管疾病之存活分析，本文主要研究問題列點如下：

1. 了解僵直性脊椎炎病患罹患不同心血管疾病之盛行率
2. 分析罹患僵直性脊椎炎後罹患心血管疾病的風險
3. 分析罹患僵直性脊椎炎後是否合併心血管疾病與心血管疾病類型會影響僵直性脊椎炎患者的死亡與否

## 參、 文獻探討

### 一、僵直性脊椎炎

按分類來看，僵直性脊椎炎(ankylosing spondylitis, AS) 是脊椎關節炎(spondyloarthritis, SpA) 中的一種，也是最典型且最常見的慢性發炎性關節炎，在常見的慢性下背痛中，僵直性脊椎炎佔了4.6%(陳揚卿, 蔡偉儀, & 吳政翰, 2008)。所謂脊椎關節炎，是一群疾病的總稱，主要包含五種疾病：僵直性脊椎炎(ankylosing spondylitis, AS)、反應性關節炎 (reactive arthritis, ReA)、乾癬性關節炎 (psoriatic arthritis, PsA)、發炎性大腸疾病 (inflammatory bowel disease, IBD) 及未分化型脊椎關節病變(undifferentiated spondyloarthropathy, uSpA)。而又因為病患血中的類風濕性因子 (rheumatoid factor) 的是陰性的，所以又稱為血清陰性脊椎關節病變 (seronegative spondyloarthropathy)(魏正宗, 2007)。總而言之，僵直性脊椎炎為一種慢性發炎的風濕疾病，主要影響中軸骨骼，造成脊椎、薦腸關節(sacroiliac joint)、接骨點(entheses)、及周邊關節等的病變(王政為 & 楊榮森, 2013)，

如中軸關節炎(axial joint inflammation)、周邊關節炎(peripheral arthritis)、肌腱韌帶附著點病變(entesopathy)等。

依流行病學來說，僵直性脊椎炎好發於 16 至 40 歲的成年人，其中又以 20 至 40 歲的年輕男性為最，男女比例約為 3：1。僵直性脊椎炎的盛行率隨著不同的種族、地域而不盡相同，約為 0.1%-1.4%，估算台灣僵直性脊椎炎的盛行率則約為 0.2-0.4%，病患人數達五萬人之多。根據 2011 年衛生福利部中央健康保險署醫療費用分析來看，僵直性脊椎炎的門住院求診人次達二十萬八千人次，顯示僵直性脊椎炎並不少見(王政為 & 楊榮森, 2013; 陳揚卿 et al., 2008; 魏正宗, 2007)。

### (一) 致病機轉

僵直性脊椎炎的致病機轉與一種遺傳標記—人類白血球抗原 B27 型(簡稱 HLA-B27) 有很大的關係，95% 的僵直性脊椎炎病人具有 HLA-B27 抗原 (即 HLA-B27 陽性)，但是有此基因不代表就有僵直性脊椎炎。在統計上，HLA-B27 陽性的人當中約有 2%-10% 的機率會發病，顯示發病與否與後天因素影響甚鉅。簡單來說：若父親為僵直性脊椎炎患者，小孩得此病的機率約為 2%-10%，因此若是把 HLA-B27 當作慢性下背痛患者診斷僵直性脊椎炎的指標，則可能產生偽陽性的情形，因此 HLA-B27 只能作為診斷僵直性脊椎炎的輔助工具，不能做為其常規的篩選工具(王政為 & 楊榮森, 2013)。

僵直性脊椎炎是一種自體免疫系統異常所造成慢性發炎，進而導致脊椎關節產生骨贅生物、關節粘黏、活動度喪失進而影響病人的生活品質。診斷僵直性脊椎炎需經由詳細的病史詢問，再根據其臨床症狀、理學檢查及 X 光攝影，必要時還需要抽血檢查病人血液之 HLA-B27 抗原，一起綜合判斷方能下診斷。典型的僵直性脊椎炎在發病初期症狀並不明顯，通常會起始於薦腸關節炎，發生在薦腸關節的下三分之一處，一開始關節界線變得如毛邊一般或模糊不清，病人表現的症狀為臀部及下背部會開始疼痛，通常在久坐或固定某一個姿勢不動時會較明顯，常於夜間睡覺(尤其是下半夜)及清晨時疼痛或痛醒，常感到後脊椎有僵硬感及活動範圍受限，通常持續時間會大於 1 個小時，長時間休息不動時會使症狀更加嚴重。接著出現骨腐蝕(bony erosion)，硬化(sclerosis)，關節間隙變寬，長期下來轉變為關節融合。隨著

疾病進展，脊椎方面也會出現椎體邊緣的骨腐蝕、椎體變得較為方正，椎間盤的纖維外環(annular fibrosis)會慢慢鈣化，形成垂直骨刺(syndesmophyte)，加上脊椎周圍韌帶的鈣化，最後脊椎骨完全融合在一起，即所謂的「竹節狀脊椎」(bamboo spine) 造成彎腰駝背，柔軟度喪失，容易骨折(王政為 & 楊榮森, 2013; 吳政翰 & 余家利, 2008; 陳俊雄, 廖顯宗, 梁統華, & 周昌德, 2008)。

## (二) 診斷標準

國際脊椎關節炎協會(Assessment of Spondylo Arthritis international Society, ASAS)致力於制定國際公認的 SpA 評估工具，分別於 2009 年、2011 年發展出中軸型脊椎關節炎(axial spondyloarthritis) 及周邊型脊椎關節炎(peripheral spondyloarthritis)的診斷及分類標準。此分類不只評估薦腸關節於 X 光片的變化，而將磁振造影掃描的變化列入診斷標準中。修正後紐約僵直性脊椎炎診斷標準(modified New York criteria)如下：

表 1 修正後紐約僵直性脊椎炎診斷標準

---

### 臨床標準：

1. 大於三個月的下背痛及僵硬，可由運動緩解，休息無法緩解。
2. 於額狀面(frontal plane)和矢狀面(sagittal plane)上，腰椎活動度降低。
3. 相較於同年齡同性別的正常值，胸部擴張受限。

---

### 影像學標準(X 光片)：

1. 單側第三至第四級的薦腸關節炎。
2. 雙側第二級(含)以上的薦腸關節炎。

---

### 分級：

1. 確定病例：若符合影像學標準及至少一個臨床標準。
  2. 可能病例：若符合三個臨床標準或符合影像學標準，但沒有符合臨床標準的症狀。
- 

## (三) 併發症

僵直性脊椎炎也會帶給患者關節外的症狀，如骨質疏鬆、心血管系統、呼吸系統、消化系統、眼部和腎臟方面等的慢性發炎性疾病。在王政維等人的研究中即發現，在僵直性脊椎炎的患者中，罹患骨質疏鬆症(osteoporosis)的發生率約為 18.7%-62%，較常發生於男性、年齡較大或罹病時間較久的病

患身上，但僵直性脊椎炎造成的次發性骨質疏鬆症多侷限於中軸骨，Cooper 等人即提出僵直性脊椎炎患者較易發生中軸骨骨折（增高 7.6 倍），但四肢骨的骨折發生率則沒有增加；肺部纖維化則為僵直性脊椎炎較後期的表現；有 5%-10% 的僵直性脊椎炎患者會有症狀明顯的發炎性腸道疾病 (inflammatory bowel disease)，在內視鏡檢查和病理組織切片技術的進步之後，僵直性脊椎炎患者罹患發炎性腸道疾病在的盛行率更是高達 50-60%；有 25% 的僵直性脊椎炎患者會併發急性虹彩炎(acute anterior uveitis or iridocyclitis) 與葡萄膜炎(uveitis)，會引起視力模糊、眼痛、畏光、紅眼、瞳孔大小異常及流眼淚等症狀；侵犯腎臟的 A 型免疫球蛋白腎炎(IgA nephropathy)則有 5%-15% 的發生率；又由於僵直性脊椎炎的慢性發炎，也會影響患者心臟構造如主動脈根部、瓣膜和心律傳導系統等的病變，Roldan 等人即發現有 82% 的患者有主動脈根部或瓣膜的病變、50% 的患者有瓣膜逆流，而這些病變會隨著時間惡化和長期發炎的現象加速了動脈的硬化，進而造成僵直性脊椎炎患者罹患高血壓等心血管疾病的風險增加，亦有相關文獻指出僵直性脊椎炎會增加心血管疾病的罹病率和死亡率（陳俊雄 et al., 2008）。

## 二、台灣常見心血管疾病

全球每年死亡人數中有三分之一是死於心血管疾病，以台灣而言，心血管疾病也威脅著許多 50 歲以上的中老年人。根據衛生福利部國民健康署所示，心臟所需的氧氣及養分都是由冠狀動脈輸送，因此冠狀動脈可謂心臟的動力，而任何會對心臟血管系統造成影響，進而造成心臟、腦部與周邊血管病變的疾病都可稱為心血管疾病，包括心臟病、高血壓、高血糖、中風、心肌梗塞等，而動脈病變更是心血管疾病產生的最主要原因，簡列國內常見心血管疾病檢表如下。

表 2 國內常見心血管疾病檢表

與 <b>血壓</b> 相關	與 <b>心臟</b> 相關	與 <b>血脂</b> 相關	與 <b>血管阻塞</b> 相關
高血壓	心臟病 心絞痛 心肌梗塞 腦中風	膽固醇過高 高血脂 三酸甘油脂過高 痛風	心臟血管阻塞 降血脂 腎血管阻塞 心血管鈣化 視網膜病變



現今社會由於飲食西化、生活型態改變的影響，台灣心血管疾病的發病率已經高於癌症的發病率，台灣每年有近萬人發現自己罹患了心血管相關疾病，並且還有逐年上升的趨勢。在衛生福利部最新公布 2013 年國人十大死因，心血管相關疾病已經連續蟬聯 7 年(2007~2013)十大死因第二及第三名；與心臟疾病相關的每十萬人口標準化死亡率排名第二，占 47.7%、與腦血管疾病相關的標準化死亡率排名第三，占 30.3%、與高血壓相關的死亡率排名第八，占 12.9%，死亡率均略低於 2012 年，但排名皆沒有變動。以上數據再再都證明了心血管疾病已經嚴重威脅國人健康，成為我們不容輕忽的疾病（劉曉孔 et al., 2010）。

由於醫學的進展使得心血管疾病的死亡率明顯下降，究其最大原因其實並不是得利於心導管檢查及支架治療的突飛猛進，而是得利於膽固醇降低的預防效果。近年種種研究顯示降低總膽固醇或低密度膽固醇(LDL-C)可降低心血管疾病的發生率，因此我們通常都是藉由檢測膽固醇量來做為評估心血管疾病的危險因子。若膽固醇總量高於 200mg/dl 即被視為是心血管疾病的危險因子。其中，低密度脂蛋白膽固醇(LDL-C，壞的膽固醇)越多，越容易引起心血管疾病；高密度脂蛋白膽固醇(HDL-C，好的膽固醇)越多，則越能減少心血管疾病。多項研究顯示，女性的總膽固醇本來就比男性高，故女性的總量膽固醇大於 270mg/dl，與男性總量膽固醇大於 200mg/dl 得心血管疾病的機率是接近的；另外，專家也指出高密度脂蛋白膽固醇是預測女性心血管疾病較好的預測因子，而膽固醇總量及低密度脂蛋白膽固醇則是預測男性心血管疾病較好的預測因子。

綜觀心血管疾病的危險因子可概分為兩大類：第一大類是不可改變的年齡、家族史；第二大類是可以治療與預防的高血壓、糖尿病、高血脂、抽菸、肥胖、缺乏運動等。從台灣十大死因的可看出心血管疾病的重要性不輸癌症，而癌症難以預防，但心血管疾病是可以預防的。在衛生福利部的統計當中，國人心血管疾病的發病平均年齡是 52 歲，但最年輕的心肌梗塞發作年齡卻只有 22 歲。由此可知，心血管疾病並非老年人才需重視的健康議題。好發於中、老年人的心血管疾病，其實會從年輕、甚至兒童期即開始逐漸累積危險因子，如家族病史、年齡大小、飲食習慣、生活態度、空氣污染、工作壓力、氣溫高低、老化程度等，其中若生活中危機因素越多的人，越容易患上心血管疾病，但倘若能從生活型態去做調整如戒菸，規律運動，飲食少鹽、少油等，需要時加上藥物控制血壓、糖尿病控制、控制血脂等，均可降低心血管疾病發生的風險，從而提升生活的品質。

### 三、僵直性脊椎炎與心血管疾病關係

日本在 1990 年即有研究僵直性脊椎炎和心臟相關病發症是否有所相關的研究發表，他們發現不但發現這其中有高度相關且發現僵直性脊椎炎中，伴有心血管相關疾病者，有百分之九十九皆為男性(Isohisa, Tanaka M Fau - Ishida, & Ishida)。在荷蘭和瑞士亦有研究顯示僵直性脊椎炎的病患於長期患病之下，心血管發生傳導障礙的機率是相當高的(Brunner, Kunz A Fau - Weber, Weber U Fau - Kissling, & Kissling; Dik et al.; Forsblad-d'Elia H Fau - Wallberg, Wallberg H Fau - Klingberg, Klingberg E Fau - Carlsten, Carlsten H Fau - Bergfeldt, & Bergfeldt)。

Demiral 等人研究僵直性脊椎炎患者主動脈的擴張性和硬度，他們發現僵直性脊椎炎患者主動脈的彈性降，而硬度增加，並推測這些改變可能與僵直性脊椎炎患者擁有較高的高血壓盛行率相關，但仍未有準確之相關數據，有些學者認為他汀類(statin)降血脂藥物能有效降低血脂、預防動脈硬化且有抗發炎效果，因此他們認為僵直性脊椎炎患者使用他汀類藥物，可同時改善血脂肪、並降低體內發炎反應，但這些都需要更多研究來證實。整理各國研究僵直性脊椎炎合併心血管疾病之相關研究如下表：

表 3 各國研究僵直性脊椎炎合併心血管疾病之相關研究

時間/研究地區/作者	題目/研究結果
1992 英國 Brian A Gould, et al.	<b>Myocardial dysfunction in ankylosing spondylitis</b> 研究顯示，僵直性脊椎炎患者在心臟的舒張功能上，有微妙的異常，結果指出患者的左心室順應性較低。
2006 美國 Chenglong Han, et al.	<b>Cardiovascular Disease and Risk Factors in Patients with Rheumatoid Arthritis, Psoriatic Arthritis, and Ankylosing Spondylitis</b> 患有類風濕關節炎(RA)、乾癬性關節炎(PSA)、僵直性脊柱炎(AS)之患者，於心血管疾病有較高的罹病率。
2006 義大利 Domenico Malesci, et al.	<b>High prevalence of metabolic syndrome in patients with ankylosing spondylitis</b> 僵直性脊椎炎的患者相較於一般民眾在代謝症候群上有較高的罹病率。
2010 美國 Sylvain Mathieu, et al.	<b>Cardiovascular Profile in Ankylosing Spondylitis: A Systematic Review and Meta-Analysis</b> 推論僵直性脊椎炎的患者罹患代謝症候群、心肌梗塞的風險較高，可能起源於高密度脂蛋白膽固醇指數(HDL-C)較低或其全身性發炎。
2011 美國 Nai Lee Lui, et al.	<b>Cardiomyopathy in Ankylosing Spondylitis</b> 在僵直性脊椎炎的患者中，若病患有典型心臟危險因子時，早期發現對於日後治療與預後有所影響。
2011 瑞典 Ann Bremander, et al.	<b>Population-based estimates of common comorbidities and cardiovascular disease in ankylosing spondylitis</b> 研究統計顯示僵直性脊椎炎患者中，葡萄膜炎和發炎性腸病有較高的發病率，而缺血性心臟疾病、高血壓和糖尿病的發病率也有上升趨勢。僵直性脊椎炎患者的合併症，則以傷害眼和消化系統的發炎性疾病最多。
2011 挪威 Gunnstein Bakland, et al.	<b>Increased mortality in ankylosing spondylitis is related to disease activity</b> 為了提高僵直性脊椎炎患者的存活機率，早期檢測、抗發炎治療以及心血管風險因素的排除是有必要的。
2012 土耳其 Turgut Karabag, et al.	<b>Severe Main Coronary Artery Disease in a Young Woman with Ankylosing Spondylitis</b>

時間/研究地區/作者	題目/研究結果
	罹患僵直性脊椎炎患者相較於一般民眾在罹患心血管疾病時有較高的死亡率(約兩成),合併心肌梗塞之患者的死亡率約提高二至三成。僵直性脊椎炎患者長期處於發炎狀態的情形被視為影響此狀況的主因。
2013 瑞典 Helena Forsblad-d'Elia, et al.	Cardiac conduction system abnormalities in ankylosing spondylitis: a cross-sectional study 僵直性脊椎炎患者的心臟傳導異常主要關聯為年齡、性別和體重,非發炎反應或僵直性脊椎炎疾病活動,而即使是較輕微的傳導系統異常,也可能間接影響發病率和死亡率。

而國內僵直性脊椎炎的相關文獻較少,整理國內研究僵直性脊椎炎合併心血管疾病之相關研究如下表:

表 4 台灣研究僵直性脊椎炎合併心血管疾病之相關研究

時間/作者	題目/研究結果
2010 Jiunn-Horng Kang, et al.	Comorbidity profiles among patients with ankylosing spondylitis: a nationwide population-based study 利用健保資料庫作統計分析,患有僵直性脊椎炎的患者相較於健康民眾罹患多種併發症,如高血壓(16.4%)、消化性潰瘍(13.9%)、頭痛(10.2%)等的機率較高。
2013 Ya-Ping Huang, et al.	Increased Risk of Ischemic Heart Disease in Young Patients with Newly Diagnosed Ankylosing Spondylitis –A Population-Based Longitudinal Follow-Up Study 研究顯示年輕的新發僵直性脊椎炎患者中,罹患早期缺血性心臟病的機率增加。
2013 Joseph J. Keller, et al.	Increased risk of stroke among patients with ankylosing spondylitis: a population-based matched-cohort study 利用健保資料庫作統計分析,僵直性脊椎炎患者於心血管疾病及後

時間/作者	題目/研究結果
	續中風風險上皆未達顯著差異。
2014 Chia Wei Lin	<b>Increased Risk of Ischemic Stroke in Young Patients with Ankylosing Spondylitis: A Population-Based Longitudinal Follow-Up Study</b> 年輕的新發僵直性脊椎炎患者，有較高的機率罹患缺血性中風。

#### 四、文獻探討結語

僵直性脊椎炎是一種相當常見且以侵犯中軸骨為主的慢性風濕性疾病，不但會造成病人脊椎變形、周邊關節破壞等嚴重後遺症，嚴重影響病患的生活品質且造成社交經濟活動的障礙，亦社會經濟的一大損失，加上其全身性的相關併發症，僵直性脊椎炎正逐漸受到重視。而又心血管疾病在現今有相當高的罹病率和死亡率，若仍觀察出這兩種慢性疾病是否有所相關，則可望在僵直性脊椎炎的預防推廣及防護其併發症上貢獻一份心力，並預期可減少部分醫療支出。

目前在國際上已有少數探討僵直性脊椎炎和心血管疾病相關性的論文發表，國內近兩三年也開始有相關論文陸續發表，但仍屬少數，因此本研究將使用樣本數量龐大且具有代表性的衛生福利部健康資料加值協作中心兩百萬人歸人檔來進行研究分析，取得嚴謹的分析數據，可供未來學術研究、疾病防治及醫療政策之參考。

## 肆、 研究方法

### 一、研究設計

本研究以衛生福利部健康資料加值協作中心兩百萬人歸人檔為資料來源，申請資料期間為 2000~2011 年，屬於次級資料分析。本研究之目的為探討僵直性脊椎炎合併心血管疾病之患者，以死亡為結果指標進行差異分析比較。

本研究選取 2002 年之新發且於確診為僵直性脊椎炎 (ICD\_9\_CM=270 或 270.0, 門診主診斷碼出現 2 次以上或住院主診斷碼出現 1 次以上) 之前，未曾罹患心血管疾病之 20 歲以上僵直性脊椎炎患者作為本研究的研究族群，並將此族群於確診為僵直性脊椎炎之後，有罹患心血管疾病之患者界定為實驗組，未合併心血管疾病者為對照組，用以比較僵直性脊椎炎合併心血管疾病與否對其死亡或存活時間是否有所差異。

心血管疾病分類參考文獻選取高血壓(Hypertension)、高血脂(Hyperlipidemia)、冠狀動脈疾病(Coronary artery disease)、心臟衰竭(Heart failure)、心律不整(Arrhythmia)、中風(Stroke)、心肌梗塞(myocardial infarction)、缺血性心臟病(Ischemic heart diseases)，共八項較為常見的心血管疾病。

### 二、研究架構

經由文獻探討結果，本研究擬定兩個研究架構，如下圖所示：

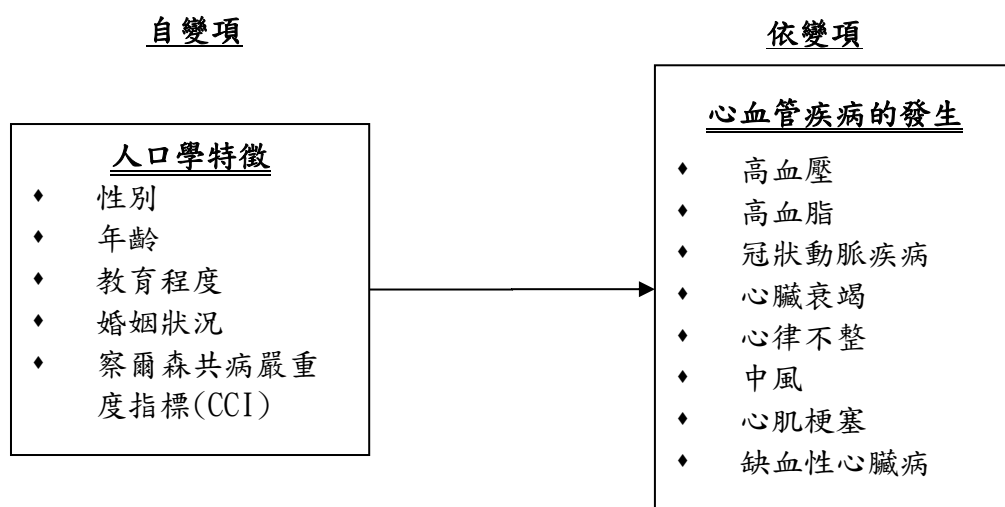


圖 1 研究架構圖(一)

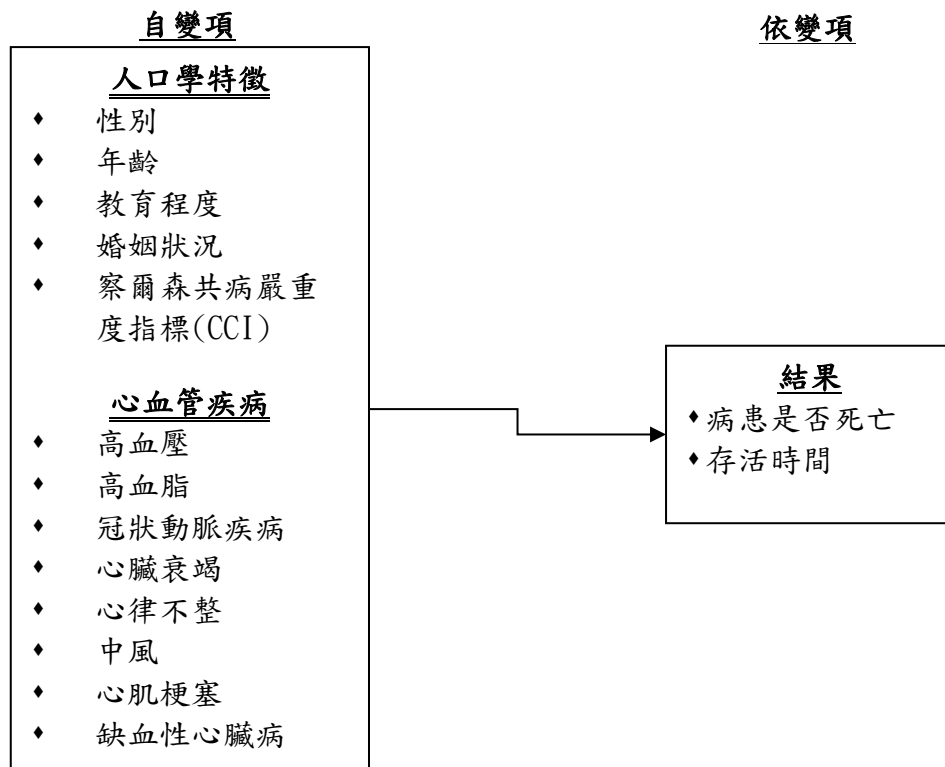


圖 2 研究架構圖(二)

### 三、研究假說

由研究架構提出本研究之研究假說，本研究假說如下：

**假說一：**僵直性脊椎炎患者之人口學特質對於不同心血管疾病的發生風險

**假說二：**罹患僵直性脊椎炎後是否合併心血管疾病與心血管疾病類型會影響僵直性脊椎病患是否死亡。

**假說三：**罹患僵直性脊椎炎後是否合併心血管疾病與心血管疾病類型會影響僵直性脊椎病患的存活時間。

#### 四、研究對象

本研究之研究對象 2002 年之新發且於觀察年度前未曾罹患心血管疾病之僵直性脊椎炎患者，並將此族群於觀察年度後有罹患心血管疾病之患者界定為實驗組，未合併心血管疾病者為對照組，用以比較僵直性脊椎炎合併心血管疾病與否對其死亡或存活時間是否有所差異。兩個研究架構之研究對象篩選示意圖如下：

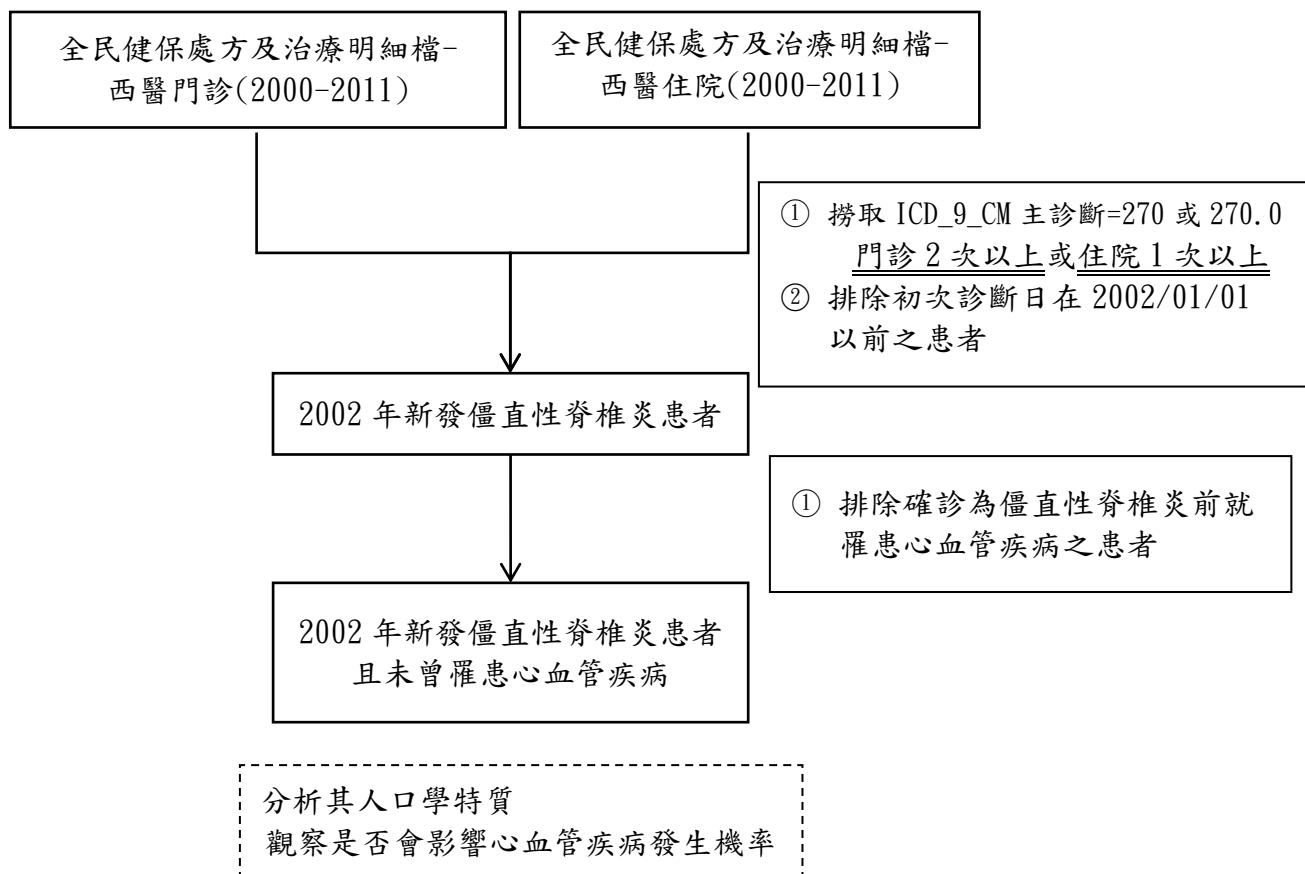


圖 3 研究對象篩選示意圖(一)



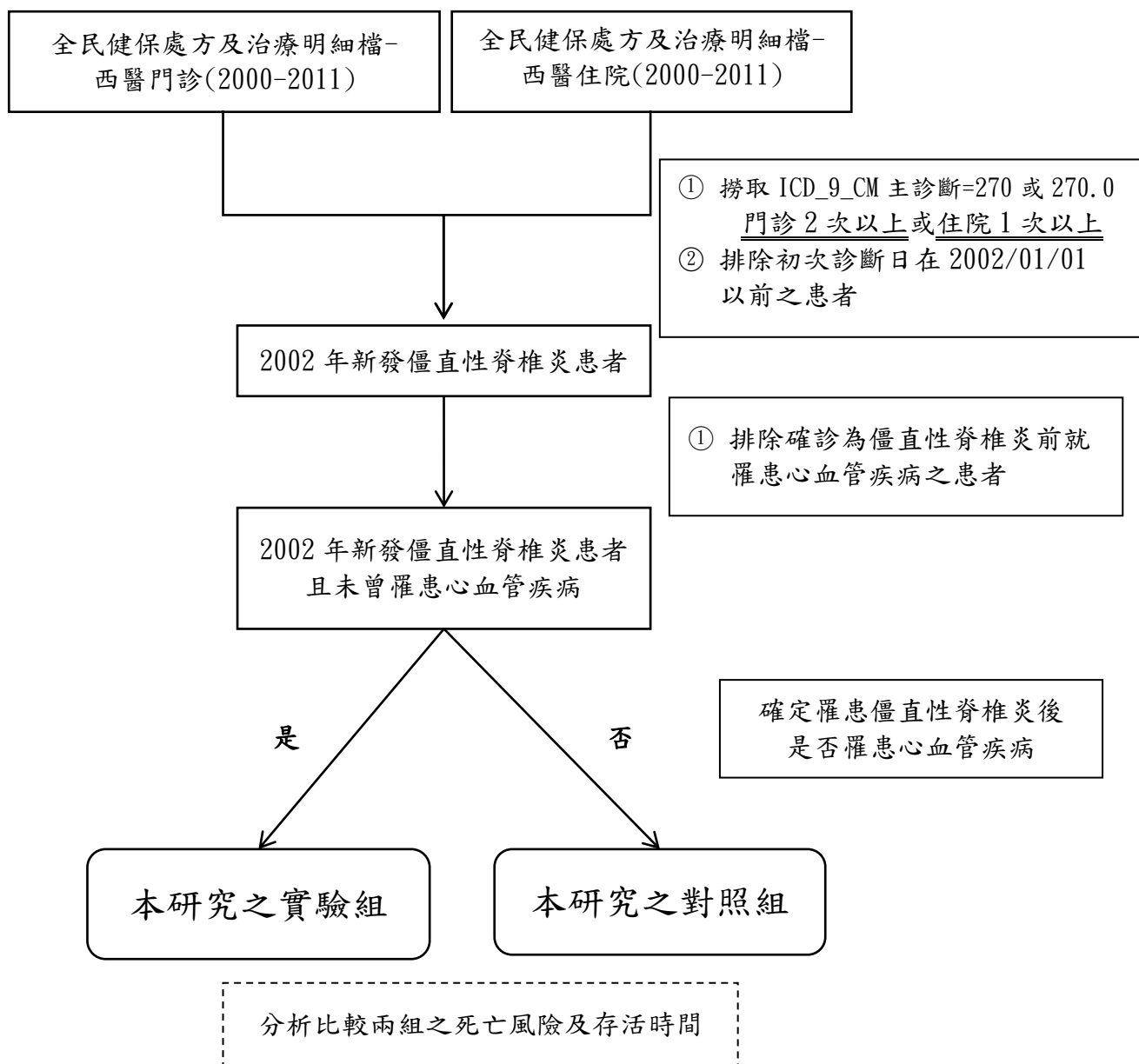


圖 4 研究對象篩選示意圖(二)

#### 五、資料來源-衛生福利部健康資料增值協作中心兩百萬人歸人檔

衛生福利部健康資料增值協作中心近期開始接受申請之兩百萬人承保抽樣歸人檔，其資料主要可分為兩類，一為 89 年開始往後 10 年之資料，一為 94 年開始往後 5 年之資料。且兩百萬人承保抽樣歸人檔與一百萬人承保抽樣歸人檔最大差異是該資料有提供死因統計檔案，讓研究者能對於死

亡事件判讀更加精確。本研究將利用兩百萬人承保抽樣歸人檔進行研究主題分析。

#### 六、研究變項與操作型定義

變項名稱	屬性	操作型定義	資料來源
<b>依變項</b>			
是否造成死亡	類型	於觀察期間內，是否造成僵直性脊椎炎合併心血管疾病病患死亡結果，1=死亡；0=未觀察到死亡。	死因統計檔
存活時間	等距	存活時間計算公式=病患死亡日期-僵直性脊椎炎合併心血管疾病第一次就醫日期	死因統計檔、全民健保處方及治療明細檔—西醫門診、全民健保處方及治療明細檔—西醫住院
<b>自變項</b>			
● 人口學特徵			
性別	類型	僵直性脊椎炎合併心血管疾病病患性別，男性=1;女性=0。	全民健保承保檔
年齡	類別	僵直性脊椎炎合併心血管疾病病患年齡，年齡=僵直性脊椎炎合併心血管疾病第一次就醫日期-病患生日。將病患年齡分為六類，分別為 20-30 歲=1;31-40 歲=2;41-50 歲=3;51-60 歲=4;61-70 歲=5;71 歲以上=6。	全民健保承保檔、全民健保處方及治療明細檔—西醫門診、全民健保處方及治療明細檔—西醫住院

變項名稱	屬性	操作型定義	資料來源
教育程度	類別	僵直性脊椎炎合併心血管疾病病患教育程度(第一次就醫教育程度)，國小畢業以下=1；國中畢業或肄業=2；高中、職畢業或肄業=3；大專院校以上畢業或肄業=4。	個人屬性檔
婚姻狀況	類別	僵直性脊椎炎合併心血管疾病病患婚姻狀態(第一次就醫婚姻狀況)，已婚=1；未婚=2；喪偶=3；離婚=4。	個人屬性檔
察爾森共病嚴重度指標(CCI)	類別	僵直性脊椎炎合併心血管疾病之共病指數情形，CCI 指數為 0=1；CCI 指數為 1=2；CCI 指數 2 以上=3	全民健保承保檔、全民健保處方及治療明細檔—西醫門診、全民健保處方及治療明細檔—西醫住院
<b>● 心血管疾病</b>			
心血管疾病類型	類別	高血壓 (ICD_9_CM=401-405)=1；高血脂 (ICD_9_CM=272)=2；冠狀動脈疾病(ICD_9_CM=414.0)=3；心臟衰竭(ICD_9_CM=428)=4；心律不整(ICD_9_CM=427.9)=5；中風(ICD_9_CM=430-438)=6；心肌梗塞(ICD_9_CM=410)=7；缺血性心臟病 (ICD_9_CM=414.9)=8；	全民健保承保檔、全民健保處方及治療明細檔—西醫、中醫及牙醫門診、全民健保處方及治療明細檔—西醫住院

## 七、資料分析與統計方法

本研究利用 SAS 9.3 統計套裝軟體進行資料處理與統計分析，統計方法部分包含描述性統計、卡方檢定、邏輯斯迴歸、COX 迴歸分析、存活分析 (Kaplan-Meier、Log rank test、Cox proportional hazard model)。

### 1. 描述性統計

利用基本描述性統計分析自變項與依變項之次數、平均數、中位數、標準差與其分布，以利研究了解樣本狀態，並可藉由描述性統計分析結果，適當使用推論性統計，使其結果更具代表性與意義。

### 2. 卡方檢定

利用卡方檢定建置交叉分析表，分析類別與類別變項之間相關性，例如：利用卡方檢定分析人口學特徵與心血管疾病類別變項及存活狀態的關係。

### 3. 邏輯斯迴歸

邏輯斯迴歸分析是針對 Y 為二元類別變項(1 或 0)進行分析之統計方法，並且常用於公共衛生或醫務管理領域分析技巧，邏輯斯迴歸分析能計算出 Odds ratio，了解自變項與依變項之間的關係，並可利用 Dummy variable 進行組別間分析。

### 4. 存活分析(Kaplan-Meier、Log rank test、Cox proportional hazard model)

存活分析最重要元素為時間因素，由 Kaplan-Meier、Log rank test 方法探討僵直性脊椎炎合併心血管疾病與未合併心血管疾病者的死亡率和存活時間。

## 伍、 研究結果

### 一、原始結果（配對前）

#### （一）描述性統計

表 5 研究對象描述性統計

	人數	百分比(%)
性別		
男性	3244	63.92
女性	1831	36.08
年齡		
20-29	1532	30.19
30-39	1250	24.63
40-49	1092	21.52
50-59	675	13.3
60-69	329	6.48
70 以上	197	3.88
教育程度		
國小以下	937	18.46
國中	907	17.87
高中	1650	32.51
大專院校以上	1581	31.15
婚姻狀況		
已婚	1742	34.33
未婚	2921	57.56
喪偶	291	5.73
離婚	121	2.38
共病(CCI)		
0	3848	75.82
1	944	18.6
2 以上	283	5.58

對本次研究對象做簡單的描述性統計，總計撈取了 5075 人，男性病患共 3244 人，佔總人數 63.92%、女性病患共 1831 人，佔總人數 36.08%；年齡按十歲為一單位，共分為六組，20-29 歲的病患共 1532 人，佔總人數 30.19%、30-39 歲的病患共 1250 人，佔總人數 24.63%、40-49 歲的病患共 1092 人，佔總人數 21.52%、50-59 歲的病患共 675 人，佔總人數 13.3%、60-69 歲的病患共 329 人，佔總人數

6.48%、70歲以上的病患共197人，佔總人數3.88%；在教育程度方面分為四組，教育程度為國小以下之病患共937人，佔總人數18.46%、教育程度為國中之病患共907人，佔總人數17.87%、教育程度為高中之病患共1650人，佔總人數32.51%、教育程度為大專院校之上之病患共1581人，佔總人數31.15%；婚姻狀況分為四組，已婚之病患共1742人，佔總人數34.33%、未婚之病患共2921人，佔總人數57.56%、喪偶之病患共291人，佔總人數5.73%、離婚之病患共121人，佔總人數2.38%；共病指數為0的病患共3848人，佔總人數75.82%、共病指數為1的病患共944人，佔總人數18.6%、共病指數在2以上的病患共283人，佔總人數5.58%。

表 6 研究對象之合併心血管疾病描述性統計

	合併心血管疾病		未合併心血管疾病		統計量	P 值	
	人數	百分比(%)	人數	百分比(%)			
性別							
	男性	194	69.78	3050	63.58	4.3838	0.0363*
	女性	84	30.22	1747	36.42		
年齡							
	20-29	36	12.95	1496	31.19	91.7462	<0.0001***
	30-39	53	19.06	1197	24.95		
	40-49	80	28.78	1012	21.1		
	50-59	43	15.47	632	13.17		
	60-69	42	15.11	287	5.98		
	70 以上	24	8.63	173	3.61		
教育程度							
	國小以下	80	28.78	857	17.87	21.3603	<0.0001***
	國中	40	14.39	867	18.07		
	高中	84	30.22	1566	32.65		
	大專院校以上	74	26.62	1507	31.42		
婚姻狀況							
	已婚	50	17.99	1692	35.27	37.4083	<0.0001***
	未婚	205	73.74	2716	56.62		
	喪偶	14	5.04	277	5.77		
	離婚	9	3.24	112	2.33		
共病(CCI)							
	0	191	68.71	3657	76.24	8.4596	0.0146*
	1	65	23.38	879	18.32		

	合併心血管疾病		未合併心血管疾病		統計量	P 值
	人數	百分比(%)	人數	百分比(%)		
2 以上	22	7.91	261	5.44		

\*P<0.05；\*\*P<0.01；\*\*\*P<0.001

本研究針對研究對象共 5075 人之性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、共病指數等項目進行了次數與百分比計算，以了解研究對象的分布並製作交叉表來分析僵直性脊椎炎患者是否罹患心血管疾病之人口學變項的分布情形。

在性別的變項上，有合併心血管疾病之僵直性脊椎炎患者與未合併心血管疾病之患者 P 值小於 0.05，達統計上的顯著差異，顯示實驗組與對照組在性別的比例分布上有統計上的顯著差異；在年齡的變項上，有合併心血管疾病之僵直性脊椎炎患者與未合併心血管疾病之患者 P 值小於 0.0001，達統計上的顯著差異，顯示實驗組與對照組在年齡的比例分布在統計上有顯著差異；在教育程度的變項上，有合併心血管疾病之僵直性脊椎炎患者與未合併心血管疾病之患者 P 值小於 0.0001，達統計上的顯著差異，顯示實驗組與對照組在教育程度的比例分布在統計上有顯著差異；在婚姻狀況的變項上，有合併心血管疾病之僵直性脊椎炎患者與未合併心血管疾病之患者 P 值小於 0.0001，達統計上的顯著差異，顯示實驗組與對照組在婚姻狀況的比例分布在統計上有顯著差異；在共病指數的變項上，有合併心血管疾病之僵直性脊椎炎患者與未合併心血管疾病之患者 P 值小於 0.05，達統計上的顯著差異，顯示實驗組與對照組在共病指數的比例分布在統計上有顯著差異。

表 7 研究對象之合併心血管疾病存活狀態描述性統計

	死亡		生存		統計量	P 值	
	人數	百分比(%)	人數	百分比(%)			
性別							
	男性	103	74.64	3141	63.62	7.0642	0.0079**
	女性	35	25.36	1796	36.38		
年齡							
	20-29	8	5.8	1524	30.87	267.2065	<0.0001***
	30-39	12	8.7	1238	25.08		
	40-49	28	20.29	1064	21.55		
	50-59	29	21.01	646	13.08		
	60-69	24	17.39	305	6.18		
	70 以上	37	26.81	160	3.24		
教育程度							
	國小以下	67	48.55	870	17.62	94.9526	<0.0001***
	國中	29	21.01		17.78		
	高中	21	15.22	1629	33		
	大專院校以上	21	15.22	1560	31.6		
婚姻狀況							
	已婚	19	13.77	1723	34.9	57.8714	<0.0001***
	未婚	98	71.01	2823	57.18		
	喪偶	7	5.07	284	5.75		
	離婚	14	10.14	107	2.17		
共病(CCI)							
	0	75	54.35	3773	76.42	58.5267	<0.0001***
	1	37	26.81	907	18.37		
	2 以上	26	18.84	257	5.21		

\*P&lt;0.05 ; \*\*P&lt;0.01 ; \*\*\*P&lt;0.001



在研究對象中，本研究亦針對罹患心血管疾病之患者共 5075 人，於觀察年度中是否死亡做描述性統計的交叉分析。

在性別的變項上，於觀察年度中死亡之僵直性脊椎炎患者與生存之患者之 P 值小於 0.001，達統計上的顯著差異，顯示生存與死亡在性別的比例分布上有統計上的顯著差異；在年齡的變項上，於觀察年度中死亡之僵直性脊椎炎患者與生存之患者之 P 值小於 0.0001，達統計上的顯著差異，顯示生存與死亡在年齡的比例分布在統計上有顯著差異；在教育程度的變項上，於觀察年度中死亡之僵直性脊椎炎患者與生存之患者之 P 值小於 0.0001，達統計上的顯著差異，顯示生存與死亡在教育程度的比例分布在統計上有顯著差異；在婚姻狀況的變項上，於觀察年度中死亡之僵直性脊椎炎患者與生存之患者之 P 值小於 0.0001，達統計上的顯著差異，顯示生存與死亡在婚姻狀況的比例分布在統計上有顯著差異；在共病指數的變項上，於觀察年度中死亡之僵直性脊椎炎患者與生存之患者之 P 值小於 0.05，達統計上的顯著差異，顯示生存與死亡在共病指數的比例分布在統計上有顯著差異。

## (二) 盛行率

表 8 研究對象之心血管疾病盛行率

心血管疾病類別	盛行率	
	人數	百分比(%)
高血壓(Hypertension)	118	2.325
高血脂(Hyperlipidemia)	54	1.064
冠狀動脈疾病(Coronary artery disease)	13	0.256
心臟衰竭(Heart failure)	23	0.453
心律不整(Arrhythmia)	21	0.414
中風(Stroke)	63	1.241
心肌梗塞(myocardial infarction)	8	0.158
缺血性心臟病(Ischemic heart diseases)	16	0.315

本研究之研究對象共 118 人罹患了高血壓，顯示罹患高血壓對於僵直性脊椎炎患者的盛行率為 2.325%；共有 54 人罹患了高血脂，顯示罹患高血脂對於僵直

性脊椎炎患者的盛行率為 1.064%；共有 13 人罹患冠狀動脈疾病，顯示罹患冠狀動脈疾病對於僵直性脊椎炎患者的盛行率為 0.256%；共有 23 人罹患心臟衰竭，顯示罹患心臟衰竭對於僵直性脊椎炎患者的盛行率為 0.453%；共有 21 人罹患心律不整，顯示罹患心律不整對於僵直性脊椎炎患者的盛行率為 0.414%；共有 63 人中風，顯示中風對於僵直性脊椎炎患者的盛行率為 1.241%；共有 8 人罹患心肌梗塞，顯示罹患心肌梗塞對於僵直性脊椎炎患者的盛行率為 0.158%；共有 16 人罹患缺血性心臟病，顯示罹患缺血性心臟病對於僵直性脊椎炎患者的盛行率為 0.315%。

另將僵直性脊椎炎患者罹患心血管疾病之比例分布簡單製成圓餅圖如下，可明顯的看出僵直性脊椎炎患者罹患高血壓、高血脂與中風的比較較高。

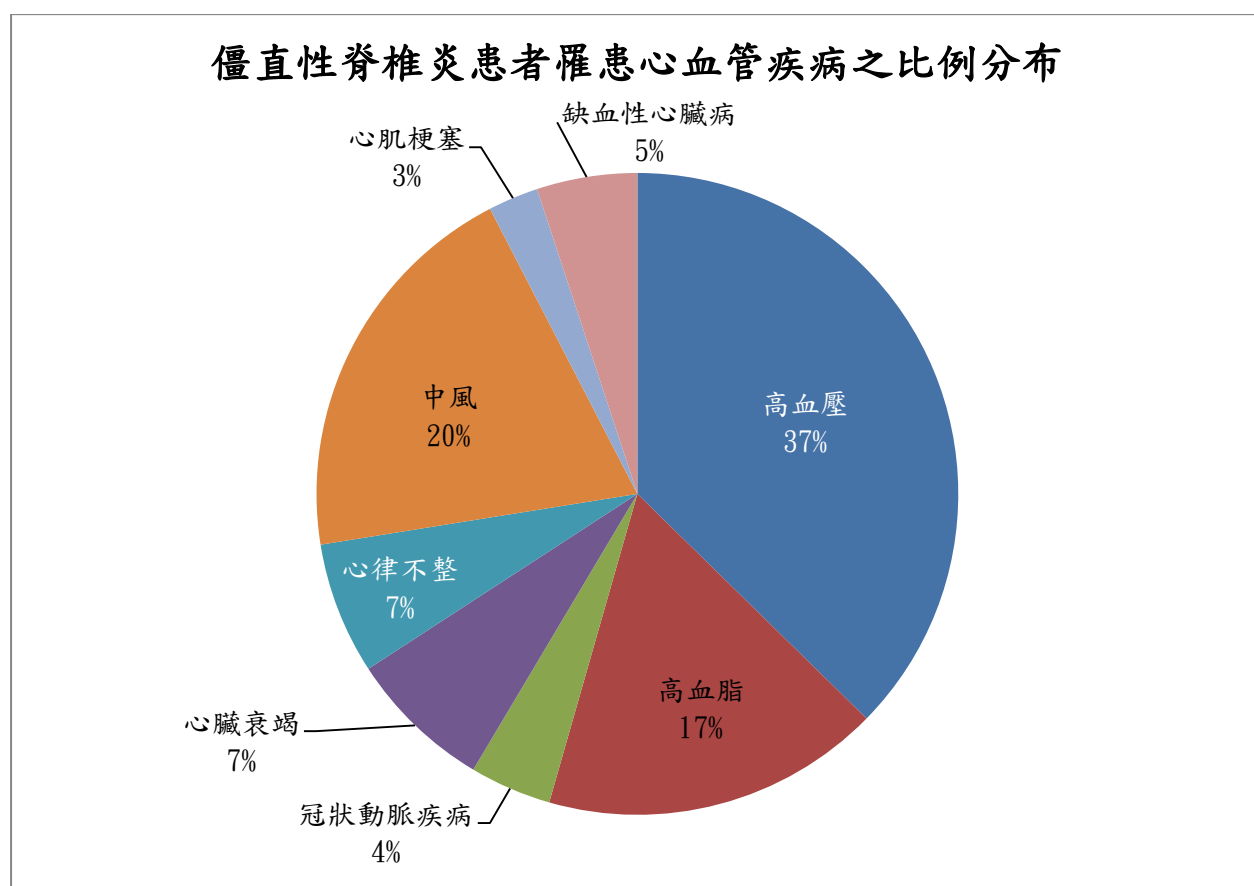


圖 5 僵直性脊椎炎患者罹患心血管疾病之比例分布

### (三) 迴歸分析

#### 1. 僵直性脊椎炎患者合併心血管疾病的風險

表 9 研究對象之合併心血管疾病風險-邏輯斯迴歸

	OR	95%CI	
		下界	上界
<b>性別</b>			
		(參考組別)	
女性			
男性	0.59	0.447	0.778
<b>年齡</b>			
		(參考組別)	
20-29			
30-39	0.588	0.361	0.958
40-49	0.33	0.199	0.548
50-59	0.395	0.223	0.699
60-69	0.186	0.1	0.344
70 以上	0.19	0.094	0.385
<b>教育程度</b>			
		(參考組別)	
國小以下			
國中	1.326	0.851	2.066
高中	1.009	0.68	1.497
大專院校以上	1.059	0.705	1.591
<b>婚姻狀況</b>			
		(參考組別)	
已婚			
未婚	0.766	0.504	1.164
喪偶	1.012	0.519	1.974
離婚	1.051	0.45	2.459
<b>共病(CCI)</b>			
		(參考組別)	
0			
1	0.821	0.609	1.108
2 以上	0.868	0.539	1.396

利用邏輯斯迴歸分析研究對象之於各變項之間罹患心血管疾病的機率，在性別的變項上，男性罹患心血管疾病的機率為女性的 0.59 倍（95%信賴區間：0.447~0.778）達統計上之顯著性。

在年齡的變項上，30-39 歲的病患罹患心血管疾病的機率為 20-29 歲病患的 0.588 倍（95%信賴區間：0.361~0.958），達統計上之顯著性；40-49 歲的病患罹患心血管疾病的機率為 20-29 歲病患的 0.33 倍（95%信賴區間：0.199~0.548），達統計上之顯著性；50-59 歲的病患罹患心血管疾病的機率為 20-29 歲病患的 0.395 倍（95%信賴區間：0.223~0.699），達統計上之顯著性；60-69 歲的病患罹

患心血管疾病的機率為 20-29 歲病患的 0.186 倍 (95%信賴區間：0.1~0.344)，達統計上之顯著性；70 歲以上的病患罹患心血管疾病的機率為 20-29 歲病患的 0.19 倍 (95%信賴區間：0.094~0.385)，達統計上之顯著性。

在教育程度的變項上，教育程度為國中的病患罹患心血管疾病的機率為教育程度為國小以下的病患的 1.326 倍 (95%信賴區間：0.851~0.699)，達統計上之顯著性；教育程度為高中的病患罹患心血管疾病的機率為教育程度為國小以下的病患的 1.009 倍 (95%信賴區間：0.68~1.497)，未達統計上之顯著性；教育程度為大專院校以上的病患罹患心血管疾病的機率為教育程度為國小以下的病患的 1.059 倍 (95%信賴區間：0.705~1.591)，未達統計上之顯著性；

在婚姻狀況的變項上，未婚的病患罹患心血管疾病的機率為已婚的病患的 0.766 倍 (95%信賴區間：0.504~1.164)，未達統計上之顯著性；喪偶的病患罹患心血管疾病的機率為已婚的病患的 1.012 倍 (95%信賴區間：0.519~1.974)，未達統計上之顯著性；離婚的病患罹患心血管疾病的機率為已婚的病患的 1.051 倍 (95%信賴區間：0.45~2.459)，未達統計上之顯著性。

在共病指數的變項上，共病指數為 1 的病患罹患心血管疾病的機率為共病指數為 0 的病患的 0.821 倍 (95%信賴區間：0.609~1.108)，未達統計上之顯著性；共病指數為 2 的病患罹患心血管疾病的機率為共病指數為 0 的病患的 0.868 倍 (95%信賴區間：0.539~1.396)，未達統計上之顯著性。

表 10 研究對象之合併心血管疾病風險-COX 迴歸

	HR	95%CI	
		下界	上界
性別			
	女性	(參考組別)	
	男性	1.593	2.09
年齡			
	20-29	(參考組別)	
	30-39	2.277	3.67
	40-49	4.533	7.363
	50-59	5.331	9.251
	60-69	10.513	19.064
	70 以上	15.21	29.725
教育程度			
	國小以下	(參考組別)	
	國中	1.084	1.67
	高中	1.323	1.936
	大專院校以上	1.165	1.732
婚姻狀況			
	已婚	(參考組別)	
	未婚	0.771	1.145
	喪偶	0.699	1.325
	離婚	0.43	0.962
共病(CCI)			
	0	(參考組別)	
	1	1.121	1.492
	2 以上	1.082	1.699

利用加入時間變項進入的 COX 迴歸再次分析各變項之於研究對象罹患心血管疾病之風險，在性別的變項上，男性罹患心血管疾病的風險為女性的 1.593 倍 (95%信賴區間：1.214~2.09) 達統計上之顯著性。

在年齡的變項上，30-39 歲的病患罹患心血管疾病的風險為 20-29 歲病患的 2.277 倍 (95%信賴區間：1.413~3.67)，達統計上之顯著性；40-49 歲的病患罹患心血管疾病的風險為 20-29 歲病患的 4.533 倍 (95%信賴區間：2.791~7.363)，達統計上之顯著性；50-59 歲的病患罹患心血管疾病的風險為 20-29 歲病患的 5.331

倍 (95%信賴區間：3.072~9.251)，達統計上之顯著性；60-69 歲的病患罹患心血管疾病的風險為 20-29 歲病患的 10.513 倍 (95%信賴區間：5.798~19.064)，達統計上之顯著性；70 歲以上的病患罹患心血管疾病的風險為 20-29 歲病患的 15.21 倍 (95%信賴區間：7.783~29.725)，達統計上之顯著性。

在教育程度的變項上，教育程度為國中的病患罹患心血管疾病的風險為教育程度為國小以下的病患的 1.084 倍 (95%信賴區間：0.704~1.67)，未達統計上之顯著性；教育程度為高中的病患罹患心血管疾病的風險為教育程度為國小以下的病患的 1.323 倍 (95%信賴區間：0.904~1.936)，未達統計上之顯著性；教育程度為大專院校以上的病患罹患心血管疾病的風險為教育程度為國小以下的病患的 1.165 倍 (95%信賴區間：0.784~1.732)，未達統計上之顯著性；

在婚姻狀況的變項上，未婚的病患罹患心血管疾病的風險為已婚的病患的 0.771 倍 (95%信賴區間：0.519~1.145)，未達統計上之顯著性；喪偶的病患罹患心血管疾病的風險為已婚的病患的 0.699 倍 (95%信賴區間：0.369~1.325)，未達統計上之顯著性；離婚的病患罹患心血管疾病的風險為已婚的病患的 0.43 倍 (95%信賴區間：0.192~0.962)，達統計上之顯著性。

在共病指數的變項上，共病指數為 1 的病患罹患心血管疾病的風險為共病指數為 0 的病患的 1.121 倍 (95%信賴區間：0.842~1.492)，未達統計上之顯著性；共病指數為 2 的病患罹患心血管疾病的風險為共病指數為 0 的病患的 1.082 倍 (95%信賴區間：0.689~1.699)，未達統計上之顯著性。

2. 僵直性脊椎炎患者的死亡風險

表 11 研究對象死亡風險-邏輯斯迴歸

	OR	95%CI	
		下界	上界
性別			
女性		(參考組別)	
男性	0.333	0.217	0.511
年齡			
20-29		(參考組別)	
30-39	0.42	0.161	1.091
40-49	0.153	0.06	0.39
50-59	0.105	0.04	0.277
60-69	0.071	0.025	0.199
70 以上	0.029	0.01	0.081
教育程度			
國小以下		(參考組別)	
國中	1.072	0.636	1.806
高中	2.215	1.238	3.964
大專院校以上	1.956	1.084	3.528
婚姻狀況			
已婚		(參考組別)	
未婚	1.448	0.761	2.754
喪偶	1.349	0.512	3.559
離婚	0.964	0.384	2.422
共病(CCI)			
0		(參考組別)	
1	0.69	0.453	1.05
2 以上	0.399	0.242	0.659
是否合併心血管疾病			
否		(參考組別)	
是	0.672	0.386	1.168

利用邏輯斯迴歸分析研究對象之於各變項的死亡機率，在性別的變項上，男性死亡的機率為女性的 0.33 倍(95%信賴區間:0.217~0.511)達統計上之顯著性。在年齡的變項上，30-39 歲的病患死亡的機率為 20-29 歲病患的 0.42 倍 (95%信賴區間:0.161~1.091)，未達統計上之顯著性；40-49 歲的病患死亡的機率為 20-29 歲病患的 0.153 倍 (95%信賴區間：0.06~0.39)，達統計上之顯著性；50-59 歲的病患死亡的機率為 20-29 歲病患的 0.105 倍 (95%信賴區間：0.04~0.277)，達統計上之顯著性；60-69 歲的病患死亡的機率為 20-29 歲病患的 0.071 倍 (95%信賴區間：0.025~0.199)，達統計上之顯著性；70 歲以上的病患死亡的機率為 20-29 歲病患的 0.029 倍 (95%信賴區間：0.01~0.081)，達統計上之顯著性。

在教育程度的變項上，教育程度為國中的病患死亡的機率為教育程度為國小以下的病患的 1.072 倍 (95%信賴區間：0.636~1.806)，未達統計上之顯著性；教育程度為高中的病患死亡的機率為教育程度為國小以下的病患的 2.215 倍 (95%信賴區間：1.238~3.964)，達統計上之顯著性；教育程度為大專院校以上的病患死亡的機率為教育程度為國小以下的病患的 1.956 倍 (95%信賴區間：1.084~3.528)，達統計上之顯著性。

在婚姻狀況的變項上，未婚的病患死亡的機率為已婚的病患的 1.448 倍(95%信賴區間：0.761~2.754)，未達統計上之顯著性；喪偶的病患死亡的機率為已婚的病患的 1.349 倍 (95%信賴區間：0.512~3.559)，未達統計上之顯著性；離婚的病患死亡的機率為已婚的病患的 0.964 倍 (95%信賴區間：0.384~2.422)，未達統計上之顯著性。

在共病指數的變項上，共病指數為 1 的病患死亡的機率為共病指數為 0 的病患的 0.69 倍 (95%信賴區間：0.453~1.05)，未達統計上之顯著性；共病指數為 2 的病患死亡的機率為共病指數為 0 的病患的 0.399 倍 (95%信賴區間：0.242~0.659)，達統計上之顯著性。

有合併心血管疾病的病患死亡的機率為未罹患心血管疾病之病患的 0.672 倍 (95%信賴區間：0.386~1.168)，未達統計上之顯著性。



表 12 研究對象死亡風險-COX 迴歸

	HR	95%CI	
		下界	上界
性別			
女性		(參考組別)	
男性	0.974	0.918	1.035
年齡			
20-29		(參考組別)	
30-39	0.991	0.909	1.081
40-49	0.976	0.884	1.077
50-59	0.963	0.858	1.081
60-69	0.94	0.809	1.091
70 以上	0.848	0.705	1.02
教育程度			
國小以下		(參考組別)	
國中	1.003	0.904	1.113
高中	1.019	0.925	1.123
大專院校以上	1.016	0.921	1.12
婚姻狀況			
已婚		(參考組別)	
未婚	1.004	0.926	1.089
喪偶	1.004	0.876	1.15
離婚	0.998	0.807	1.232
共病(CCI)			
0		(參考組別)	
1	0.989	0.921	1.063
2 以上	0.955	0.844	1.08
是否合併心血管疾病			
否		(參考組別)	
是	0.984	0.871	1.112

利用加入時間變項進入的 COX 迴歸再次分析各變項之於研究對象死亡的風險，在性別的變項上，男性死亡的風險為女性的 0.94 倍（95%信賴區間：0.918~1.035），未達統計上之顯著性。

在年齡的變項上，30-39 歲的病患死亡的風險為 20-29 歲病患的 0.991 倍（95%信賴區間：0.909~1.081），未達統計上之顯著性；40-49 歲的病患死亡的風險為 20-29 歲病患的 0.976 倍（95%信賴區間：0.884~1.077），未達統計上之顯著性；50-59 歲的病患死亡的風險為 20-29 歲病患的 0.963 倍（95%信賴區間：0.858~1.081），未達統計上之顯著性；60-69 歲的病患死亡的風險為 20-29 歲病患的 0.94 倍（95%信賴區間：0.809~1.091），未達統計上之顯著性；70 歲以上的病患死亡的風險為 20-29 歲病患的 0.848 倍（95%信賴區間：0.705~1.02），未達統計上之顯著性。

在教育程度的變項上，教育程度為國中的病患死亡的風險為教育程度為國小以下的病患的 1.003 倍（95%信賴區間：0.904~1.113），未達統計上之顯著性；教育程度為高中的病患死亡的風險為教育程度為國小以下的病患的 1.019 倍（95%信賴區間：0.925~1.123），未達統計上之顯著性；教育程度為大專院校以上的病患死亡的風險為教育程度為國小以下的病患的 1.016 倍（95%信賴區間：0.921~1.12），未達統計上之顯著性；

在婚姻狀況的變項上，未婚的病患死亡的風險為已婚的病患的 1.004 倍（95%信賴區間：0.926~1.089），未達統計上之顯著性；喪偶的病患死亡的風險為已婚的病患的 1.004 倍（95%信賴區間：0.876~1.15），未達統計上之顯著性；離婚的病患死亡的風險為已婚的病患的 0.998 倍（95%信賴區間：0.807~1.232），未達統計上之顯著性。

在共病指數的變項上，共病指數為 1 的病患死亡的風險為共病指數為 0 的病患的 0.989 倍（95%信賴區間：0.921~1.063），未達統計上之顯著性；共病指數為 2 的病患死亡的風險為共病指數為 0 的病患的 0.955 倍（95%信賴區間：0.844~1.08），未達統計上之顯著性。

有合併心血管疾病的病患死亡的風險為未罹患心血管疾病之病患的 0.984 倍（95%信賴區間：0.871~1.112），未達統計上之顯著性。

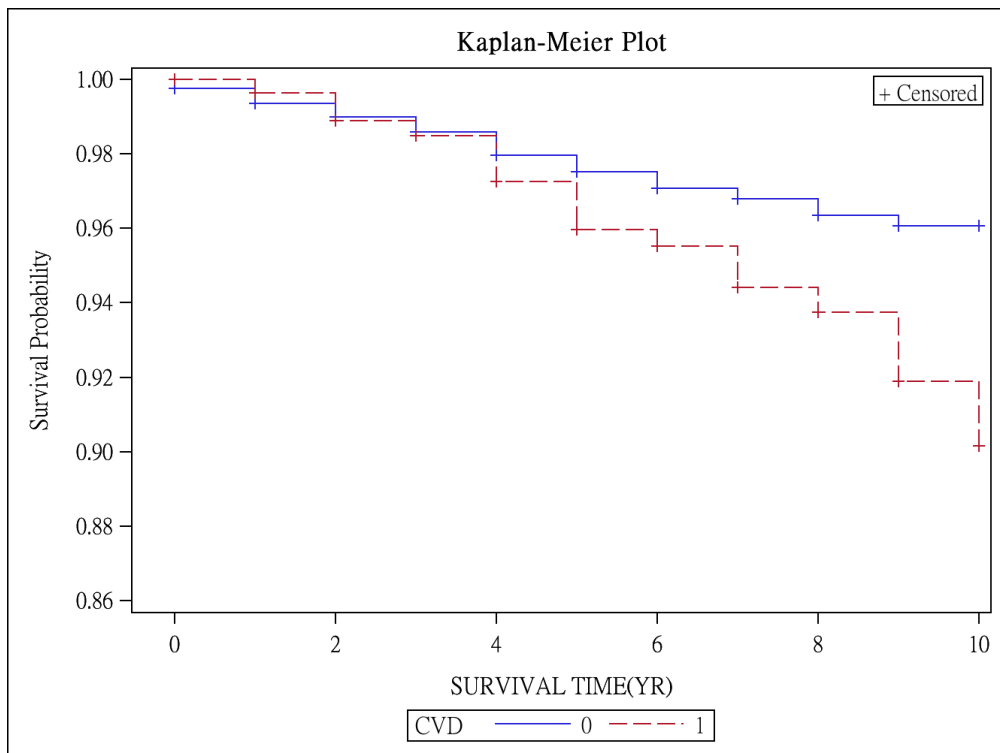
表 13 研究對象死亡風險-COX 迴歸

	HR	95%CI	
		下界	上界
心血管疾病			
無		(參考組別)	
高血壓(Hypertension)	1.001	0.831	1.206
高血脂(Hyperlipidemia)	1.013	0.773	1.326
冠狀動脈疾病(Coronary artery disease)	1.043	0.599	1.817
心臟衰竭(Heart failure)	0.822	0.542	1.247
心律不整(Arrhythmia)	1.037	0.674	1.596
中風(Stroke)	0.971	0.755	1.25
心肌梗塞(myocardial infarction)	1.057	0.526	2.126
缺血性心臟病(Ischemic heart diseases)	0.92	0.561	1.508

除探討有無合併心血管疾病對研究對象的死亡風險外，本研究另將各心血管疾病抽出，個別探討其死亡風險。

合併心臟病的病患死亡的風險為未罹患心血管疾病之病患的 1.001 倍（95% 信賴區間：0.831~1.206），未達統計上之顯著性；合併高血脂的病患死亡的風險為未罹患心血管疾病之病患的 1.013 倍（95% 信賴區間：0.773~1.326），未達統計上之顯著性；合併冠狀動脈疾病的病患死亡的風險為未罹患心血管疾病之病患的 1.043 倍（95% 信賴區間：0.599~1.817），未達統計上之顯著性；合併心臟衰竭的病患死亡的風險為未罹患心血管疾病之病患的 0.822 倍（95% 信賴區間：0.542~1.247），未達統計上之顯著性；合併心律不整的病患死亡的風險為未罹患心血管疾病之病患的 1.037 倍（95% 信賴區間：0.674~1.596），未達統計上之顯著性；合併中風的病患死亡的風險為未罹患心血管疾病之病患的 0.971 倍（95% 信賴區間：0.755~1.25），未達統計上之顯著性；合併心肌梗塞的病患死亡的風險為未罹患心血管疾病之病患的 1.057 倍（95% 信賴區間：0.526~2.126），未達統計上之顯著性；合併缺血性心臟病的病患死亡的風險為未罹患心血管疾病之病患的 0.92 倍（95% 信賴區間：0.561~1.508），未達統計上顯著性。

(四) 存活分析圖



分層相等性的檢定			
檢定	卡方	自由度	Pr >
			卡方
對數排名	6.6952	1	0.0097**
Wilcoxon	2.5646	1	0.1093
-2Log(LR)	5.1658	1	0.023*

\*P<0.05；\*\*P<0.01；\*\*\*P<0.001

從圖片可明顯的看出為合併心血管疾病的僵直性脊椎炎患者的存活機率較高，接近但未完全達統計上的顯著差異。

Kaplan-Meier curve 屬於雙變量分析，無法進行干擾因子的調整，在綜合了 COX 迴歸分析與 Kaplan-Meier curve 的結果之後，本研究得一結論：心血管疾病並不會導致僵直性脊椎炎患者加速死亡。

## 二、配對後之分析

考量原始資料在人口學變項的異質性過大，因此同時呈現配對過後之資料。

### (一) 描述性統計

表 14 配對後研究對象描述性統計

	人數	百分比(%)
性別		
男性	975	70.14
女性	415	29.86
年齡		
20-29	180	12.95
30-39	265	19.06
40-49	392	28.2
50-59	225	16.19
60-69	213	15.32
70 以上	115	8.27
教育程度		
國小以下	391	28.13
國中	251	18.06
高中	376	27.05
大專院校以上	372	26.76
婚姻狀況		
已婚	270	19.42
未婚	973	70
喪偶	92	6.62
離婚	55	3.96
共病(CCI)		
0	986	70.94
1	298	21.44
2 以上	106	7.63

對配對過後的研究對象做簡單的描述性統計，共計有 1390 人，男女比約為 7:3；年齡分為六組，20-29 歲的病患共 180 人，佔總人數 12.95%、30-39 歲的病患共 265 人，佔總人數 19.06%、40-49 歲的病患共 392 人，佔總人數 28.2%、50-59 歲的病患共 225 人，佔總人數 16.19%、60-69 歲的病患共 213 人，佔總人數 15.32%、70 歲以上的病患共 115 人，佔總人數 8.27%；在教育程度方面分為四組，教育程度為國小以下之病患共 391 人，佔總人數 28.13%、教育程度為國中之病患共 251 人，佔總人數 18.06%、教育程度為高中之病患共 376 人，佔總人數 27.05%、教

育程度為大專院校之上之病患共 372 人，佔總人數 26.76%；婚姻狀況分為四組，已婚之病患共 270 人，佔總人數 19.42%、未婚之病患共 973 人，佔總人數 70%、喪偶之病患共 92 人，佔總人數 6.62%、離婚之病患共 55 人，佔總人數 3.96%；共病指數為 0 的病患共 986 人，佔總人數 70.94%、共病指數為 1 的病患共 298 人，佔總人數 21.44%、共病指數在 2 以上的病患共 106 人，佔總人數 7.63%。

表 15 配對後研究對象之合併心血管疾病描述性統計

	合併心血管疾病		未合併心血管疾病		統計量	P 值
	人數	百分比(%)	人數	百分比(%)		
<b>性別</b>						
男性	194	69.78	781	70.23	0.0215	0.8835
女性	84	30.22	331	29.77		
<b>年齡</b>						
20-29	36	12.95	144	12.95	0.2168	0.9989
30-39	53	19.06	212	19.06		
40-49	80	28.78	312	28.06		
50-59	43	15.47	182	16.37		
60-69	42	15.11	171	15.38		
70 以上	24	8.63	91	8.18		
<b>教育程度</b>						
國小以下	80	28.78	311	27.97	3.9323	0.2689
國中	40	14.39	211	18.97		
高中	84	30.22	292	26.26		
大專院校以上	74	26.62	298	26.8		
<b>婚姻狀況</b>						
已婚	50	17.99	220	19.78	2.8349	0.4178
未婚	205	73.74	768	69.06		
喪偶	14	5.04	78	7.01		
離婚	9	3.24	46	4.14		
<b>共病(CCI)</b>						
0	191	68.71	795	71.49	0.893	0.6399
1	65	23.38	233	20.95		
2 以上	22	7.91	84	7.55		

\*P<0.05；\*\*P<0.01；\*\*\*P<0.001

本研究針對配對過後之研究對象共 1390 人之性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、共病指數等項目進行了次數與百分比計算，以了解研究對象的分布並製作

交叉表來分析僵直性脊椎炎患者是否罹患心血管疾病之人口學變項的分布情形。

在配對過後所有變項之 P 值皆大於 0.05，由此可知配對過後之研究對象合併與未合併心血管疾病的兩群人在統計上為無人口學變項差異的一群人。

表 16 配對後研究對象之合併心血管疾病存活狀態描述性統計

	死亡		生存		統計量	P 值	
	人數	百分比(%)	人數	百分比(%)			
性別							
	男性	50	75.76	925	69.86	1.0427	0.3072
	女性	16	24.24	399	30.14		
年齡							
	20-29	0	0	180	13.6	45.767	<0.0001***
	30-39	4	6.06	261	19.71		
	40-49	15	22.73	377	28.47		
	50-59	15	22.73	210	15.86		
	60-69	15	22.73	198	14.95		
	70 以上	17	25.76	98	7.4		
教育程度							
	國小以下	36	54.55	355	26.81	27.4618	<0.0001***
	國中	13	19.7	238	17.98		
	高中	8	12.12	368	27.79		
	大專院校以上	9	13.64	363	27.42		
婚姻狀況							
	已婚	5	7.58	265	20.02	8.8021	0.032*
	未婚	53	80.3	920	69.49		
	喪偶	3	4.55	89	6.72		
	離婚	5	7.58	50	3.78		
共病(CCI)							
	0	33	50	953	71.98	17.8875	<0.0001***
	1	21	31.82	277	20.92		
	2 以上	12	18.18	94	7.1		

\*P<0.05；\*\*P<0.01；\*\*\*P<0.001

在配對出來的研究對象中，本研究將及是否死亡做描述性統計的交叉分析。

在性別的變項上，於觀察年度中死亡之僵直性脊椎炎患者與生存之患者之 P 值大於 0.05，未達統計上的顯著差異，顯示生存與死亡在性別的比例分布上沒有

統計上的顯著差異；在年齡的變項上，於觀察年度中死亡之僵直性脊椎炎患者與生存之患者之 P 值小於 0.0001，達統計上的顯著差異，顯示生存與死亡在年齡的比例分布在統計上有顯著差異；在教育程度的變項上，於觀察年度中死亡之僵直性脊椎炎患者與生存之患者之 P 值小於 0.0001，達統計上的顯著差異，顯示生存與死亡在教育程度的比例分布在統計上有顯著差異；在婚姻狀況的變項上，於觀察年度中死亡之僵直性脊椎炎患者與生存之患者之 P 值小於 0.05，達統計上的顯著差異，顯示生存與死亡在婚姻狀況的比例分布在統計上有顯著差異；在共病指數的變項上，於觀察年度中死亡之僵直性脊椎炎患者與生存之患者之 P 值小於 0.001，達統計上的顯著差異，顯示生存與死亡在共病指數的比例分布在統計上有顯著差異。



## (二) 迴歸分析

### 1. 僵直性脊椎炎患者合併心血管疾病的風險

表 17 配對後的研究對象之合併心血管疾病風險-COX 迴歸

	HR	95%CI	
		下界	上界
性別			
	女性	(參考組別)	
	男性	0.883	0.665 1.171
年齡			
	20-29	(參考組別)	
	30-39	1.096	0.695 1.729
	40-49	1.217	0.774 1.914
	50-59	1.514	0.897 2.555
	60-69	1.623	0.923 2.855
	70 以上	2.271	1.186 4.349
教育程度			
	國小以下	(參考組別)	
	國中	1.17	0.753 1.82
	高中	1.524	1.039 2.237
	大專院校以上	1.218	0.822 1.806
婚姻狀況			
	已婚	(參考組別)	
	未婚	0.693	0.477 1.005
	喪偶	0.597	0.32 1.116
	離婚	0.434	0.195 0.968
共病(CCI)			
	0	(參考組別)	
	1	1.077	0.807 1.437
	2 以上	0.961	0.612 1.509

利用加入時間變項進入的 COX 迴歸再次分析各變項之於配對過後的研究對象罹患心血管疾病的風險，在性別的變項上，男性罹患心血管疾病的風險為女性的 0.883 倍（95%信賴區間：0.665~1.171），未達統計上之顯著性。

在年齡的變項上，30-39 歲的病患罹患心血管疾病的風險為 20-29 歲病患的 1.096 倍（95%信賴區間：0.695~1.729），達統計上之顯著性；40-49 歲的病患罹患心血管疾病的風險為 20-29 歲病患的 1.217 倍（95%信賴區間：0.774~1.914），

未達統計上之顯著性；50-59 歲的病患罹患心血管疾病的風險為 20-29 歲病患的 1.514 倍（95%信賴區間：0.897~2.555），未達統計上之顯著性；60-69 歲的病患罹患心血管疾病的風險為 20-29 歲病患的 1.623 倍（95%信賴區間：0.923~2.855），未達統計上之顯著性；70 歲以上的病患罹患心血管疾病的風險為 20-29 歲病患的 2.271 倍（95%信賴區間：1.186~4.349），達統計上之顯著性。

在教育程度的變項上，教育程度為國中的病患罹患心血管疾病的風險為教育程度為國小以下的病患的 1.17 倍（95%信賴區間：0.753~1.82），未達統計上之顯著性；教育程度為高中的病患罹患心血管疾病的風險為教育程度為國小以下的病患的 1.524 倍（95%信賴區間：1.039~2.237），達統計上之顯著性；教育程度為大專院校以上的病患罹患心血管疾病的風險為教育程度為國小以下的病患的 1.218 倍（95%信賴區間：0.822~1.806），未達統計上之顯著性；

在婚姻狀況的變項上，未婚的病患罹患心血管疾病的風險為已婚的病患的 0.693 倍（95%信賴區間：0.477~1.005），未達統計上之顯著性；喪偶的病患罹患心血管疾病的風險為已婚的病患的 0.597 倍（95%信賴區間：0.32~1.116），未達統計上之顯著性；離婚的病患罹患心血管疾病的風險為已婚的病患的 0.434 倍（95%信賴區間：0.195~0.968），達統計上之顯著性。

在共病指數的變項上，共病指數為 1 的病患罹患心血管疾病的風險為共病指數為 0 的病患的 1.077 倍（95%信賴區間：0.807~1.437），未達統計上之顯著性；共病指數為 2 的病患罹患心血管疾病的風險為共病指數為 0 的病患的 0.961 倍（95%信賴區間：0.612~1.509），未達統計上之顯著性。

2. 僵直性脊椎炎患者的死亡風險

表 18 配對後研究對象死亡風險-COX 迴歸

	HR	95%CI	
		下界	上界
性別			
		(參考組別)	
女性			
男性	0.964	0.853	1.091
年齡			
		(參考組別)	
20-29			
30-39	0.983	0.801	1.207
40-49	0.966	0.781	1.194
50-59	0.944	0.746	1.195
60-69	0.949	0.735	1.227
70 以上	0.886	0.657	1.194
教育程度			
		(參考組別)	
國小以下			
國中	1.016	0.846	1.22
高中	1.048	0.88	1.248
大專院校	1.038	0.871	1.236
婚姻狀況			
		(參考組別)	
已婚			
未婚	1.001	0.844	1.186
喪偶	1.006	0.777	1.304
離婚	1.011	0.721	1.419
共病症(CCI)			
		(參考組別)	
0			
1	0.971	0.851	1.108
2 以上	0.94	0.767	1.153
是否合併心血管疾病			
		(參考組別)	
否			
是	0.984	0.862	1.122

利用加入時間變項進入的 COX 迴歸再次分析各變項之於研究對象死亡的風險，在性別的變項上，男性死亡的風險為女性的 0.964 倍（95%信賴區間：0.853~1.091），未達統計上之顯著性。

在年齡的變項上，30-39 歲的病患死亡的風險為 20-29 歲病患的 0.983 倍（95%信賴區間：0.801~1.207），未達統計上之顯著性；40-49 歲的病患死亡的風險為 20-29 歲病患的 0.966 倍（95%信賴區間：0.781~1.194），未達統計上之顯著性；50-59 歲的病患死亡的風險為 20-29 歲病患的 0.944 倍（95%信賴區間：0.746~1.195），未達統計上之顯著性；60-69 歲的病患死亡的風險為 20-29 歲病患的 0.949 倍（95%信賴區間：0.735~1.227），未達統計上之顯著性；70 歲以上的病患死亡的風險為 20-29 歲病患的 0.886 倍（95%信賴區間：0.657~1.194），未達統計上之顯著性。

在教育程度的變項上，教育程度為國中的病患死亡的風險為教育程度為國小以下的病患的 1.016 倍（95%信賴區間：0.846~1.22），未達統計上之顯著性；教育程度為高中的病患死亡的風險為教育程度為國小以下的病患的 1.048 倍（95%信賴區間：0.88~1.248），未達統計上之顯著性；教育程度為大專院校以上的病患死亡的風險為教育程度為國小以下的病患的 1.038 倍（95%信賴區間：0.871~1.236），未達統計上之顯著性。

在婚姻狀況的變項上，未婚的病患死亡的風險為已婚的病患的 1.001 倍（95%信賴區間：0.844~1.186），未達統計上之顯著性；喪偶的病患死亡的風險為已婚的病患的 1.006 倍（95%信賴區間：0.777~1.304），未達統計上之顯著性；離婚的病患死亡的風險為已婚的病患的 1.011 倍（95%信賴區間：0.721~1.419），未達統計上之顯著性。

在共病指數的變項上，共病指數為 1 的病患死亡的風險為共病指數為 0 的病患的 0.971 倍（95%信賴區間：0.851~1.108），未達統計上之顯著性；共病指數為 2 的病患死亡的風險為共病指數為 0 的病患的 0.94 倍（95%信賴區間：0.767~1.153），未達統計上之顯著性。

有合併心血管疾病的病患死亡的風險為未罹患心血管疾病之病患的 0.984 倍（95%信賴區間：0.862~1.112），未達統計上之顯著性。

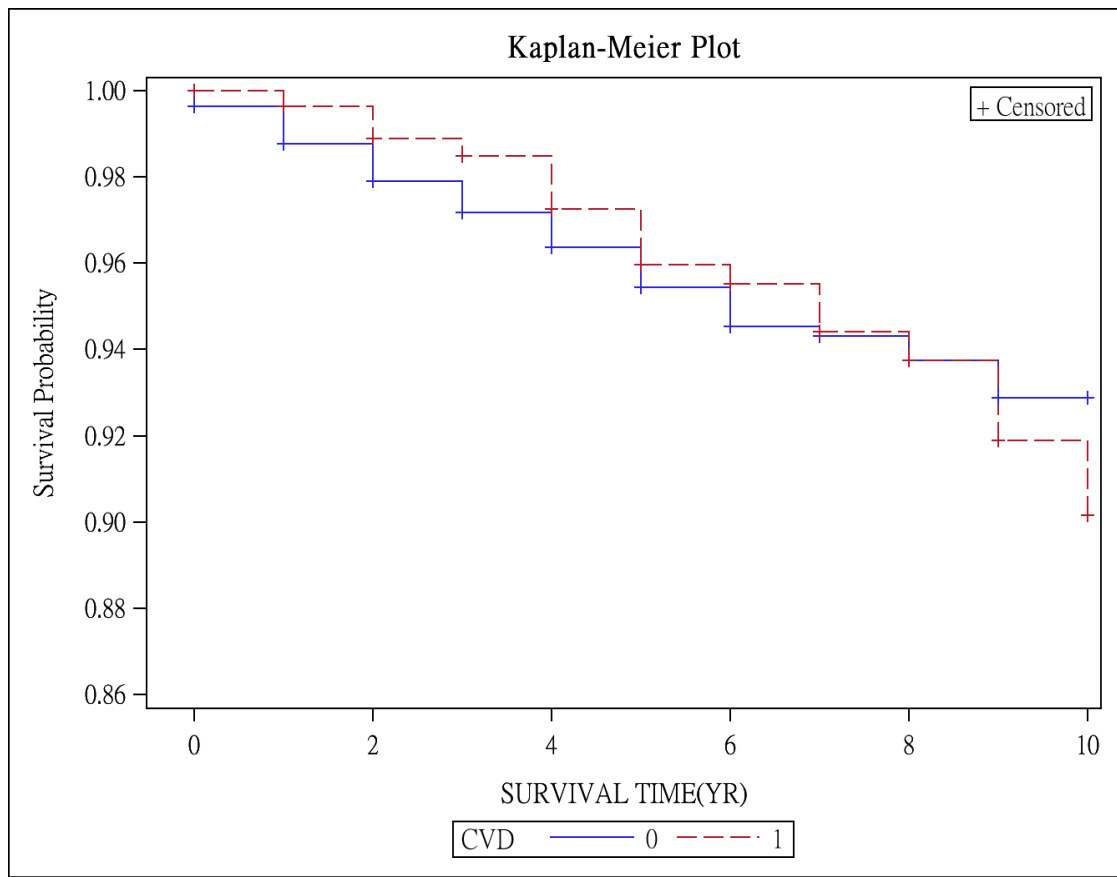
表 19 配對後研究對象死亡風險-COX 迴歸

	HR	95%CI	
		下界	上界
心血管疾病			
無		(參考組別)	
高血壓(Hypertension)	1.007	0.831	1.22
高血脂(Hyperlipidemia)	1.011	0.768	1.331
冠狀動脈疾病(Coronary artery disease)	1.051	0.602	1.835
心臟衰竭(Heart failure)	0.809	0.53	1.233
心律不整(Arrhythmia)	1.031	0.668	1.592
中風(Stroke)	0.966	0.747	1.247
心肌梗塞(myocardial infarction)	1.064	0.528	2.144
缺血性心臟病(Ischemic heart diseases)	0.918	0.557	1.511

除探討有無合併心血管疾病對研究對象的死亡風險外，本研究另將各心血管疾病抽出，個別探討其死亡風險。

合併心臟病的病患死亡的風險為未罹患心血管疾病之病患的 1.007 倍（95%信賴區間：0.831~1.22），未達統計上之顯著性；合併高血脂的病患死亡的風險為未罹患心血管疾病之病患的 1.011 倍（95%信賴區間：0.768~1.331），未達統計上之顯著性；合併冠狀動脈疾病的病患死亡的風險為未罹患心血管疾病之病患的 1.051 倍（95%信賴區間：0.602~1.835），未達統計上之顯著性；合併心臟衰竭的病患死亡的風險為未罹患心血管疾病之病患的 0.809 倍（95%信賴區間：0.53~1.233），未達統計上之顯著性；合併心律不整的病患死亡的風險為未罹患心血管疾病之病患的 1.032 倍（95%信賴區間：0.668~1.592），未達統計上之顯著性；合併中風的病患死亡的風險為未罹患心血管疾病之病患的 0.966 倍（95%信賴區間：0.747~1.247），未達統計上之顯著性；合併心肌梗塞的病患死亡的風險為未罹患心血管疾病之病患的 1.064 倍（95%信賴區間：0.528~2.144），未達統計上之顯著性；合併缺血性心臟病的病患死亡的風險為未罹患心血管疾病之病患的 0.918 倍（95%信賴區間：0.557~1.511），未達統計上之顯著性。

(三) 存活分析圖



分層相等性的檢定			
檢定	卡方	自由度	Pr > 卡方
對數排名	0.0173	1	0.8953
Wilcoxon	0.2669	1	0.6054
-2Log(LR)	0.0063	1	0.9369

\*P<0.05；\*\*P<0.01；\*\*\*P<0.001

從圖片可明顯的看出合併心血管疾病與否並未有太大的差異，從數據上來看亦同。意即證實了：罹患心血管疾病並不會導致僵直性脊椎炎患者加速死亡。

## 陸、 結果與討論

### 一、了解僵直性脊椎炎病患罹患不同心血管疾病之盛行率

表 20 僵直性脊椎炎患者罹患不同心血管疾病之盛行率

心血管疾病類別	盛行率	
	人數	百分比(%)
高血壓(Hypertension)	118	2.325
高血脂(Hyperlipidemia)	54	1.064
冠狀動脈疾病(Coronary artery disease)	13	0.256
心臟衰竭(Heart failure)	23	0.453
心律不整(Arrhythmia)	21	0.414
中風(Stroke)	63	1.241
心肌梗塞(myocardial infarction)	8	0.158
缺血性心臟病(Ischemic heart diseases)	16	0.315

本次總研究對象共 5075 人，有 278 人罹患了心血管疾病，其中 118 人罹患了高血壓，顯示罹患高血壓對於僵直性脊椎炎患者的盛行率為 2.325%；共有 54 人罹患了高血脂，顯示罹患高血脂對於僵直性脊椎炎患者的盛行率為 1.064%；共有 13 人罹患冠狀動脈疾病，顯示罹患冠狀動脈疾病對於僵直性脊椎炎患者的盛行率為 0.256%；共有 23 人罹患心臟衰竭，顯示罹患心臟衰竭對於僵直性脊椎炎患者的盛行率為 0.453%；共有 21 人罹患心律不整，顯示罹患心律不整對於僵直性脊椎炎患者的盛行率為 0.414%；共有 63 人中風，顯示中風對於僵直性脊椎炎患者的盛行率為 1.241%；共有 8 人罹患心肌梗塞，顯示罹患心肌梗塞對於僵直性脊椎炎患者的盛行率為 0.158%；共有 16 人罹患缺血性心臟病，顯示罹患缺血性心臟病對於僵直性脊椎炎患者的盛行率為 0.315%。

另將僵直性脊椎炎患者罹患心血管疾病之人數以長條圖呈現，並將其比例分布簡單製成圓餅圖如下，可明顯的看出僵直性脊椎炎患者罹患高血壓、高血脂與中風的比較較高。

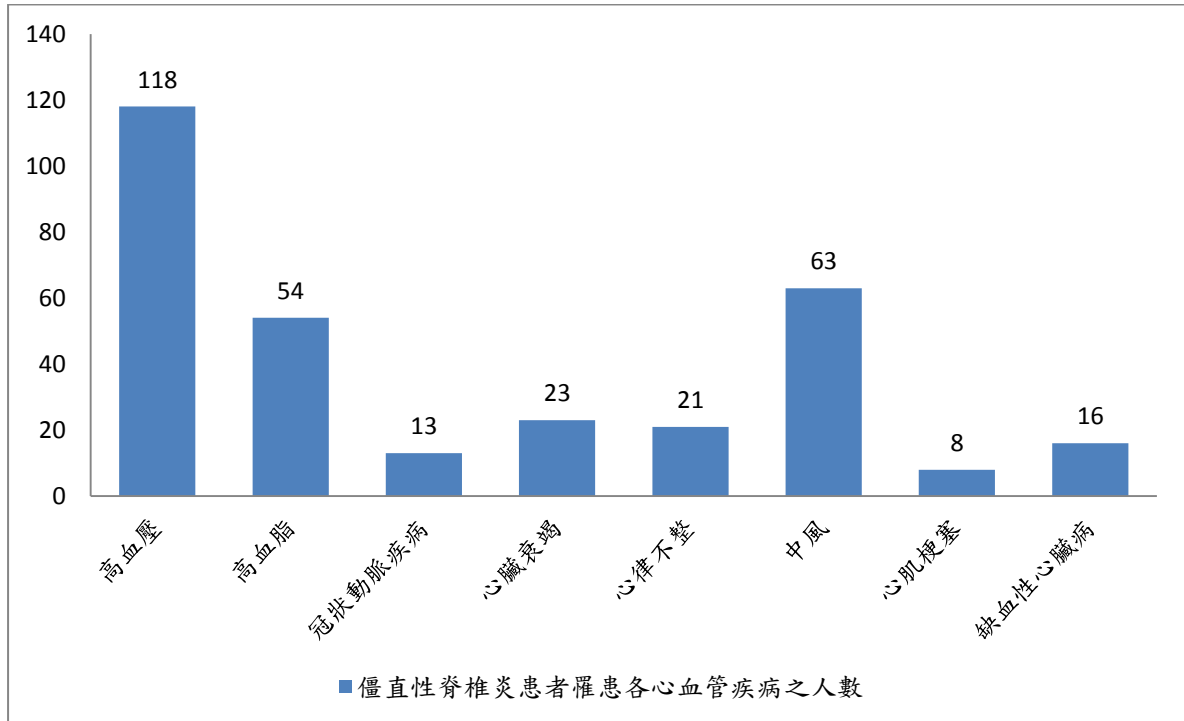


圖 6 僵直性脊椎炎患者罹患各心血管疾病之人數長條圖

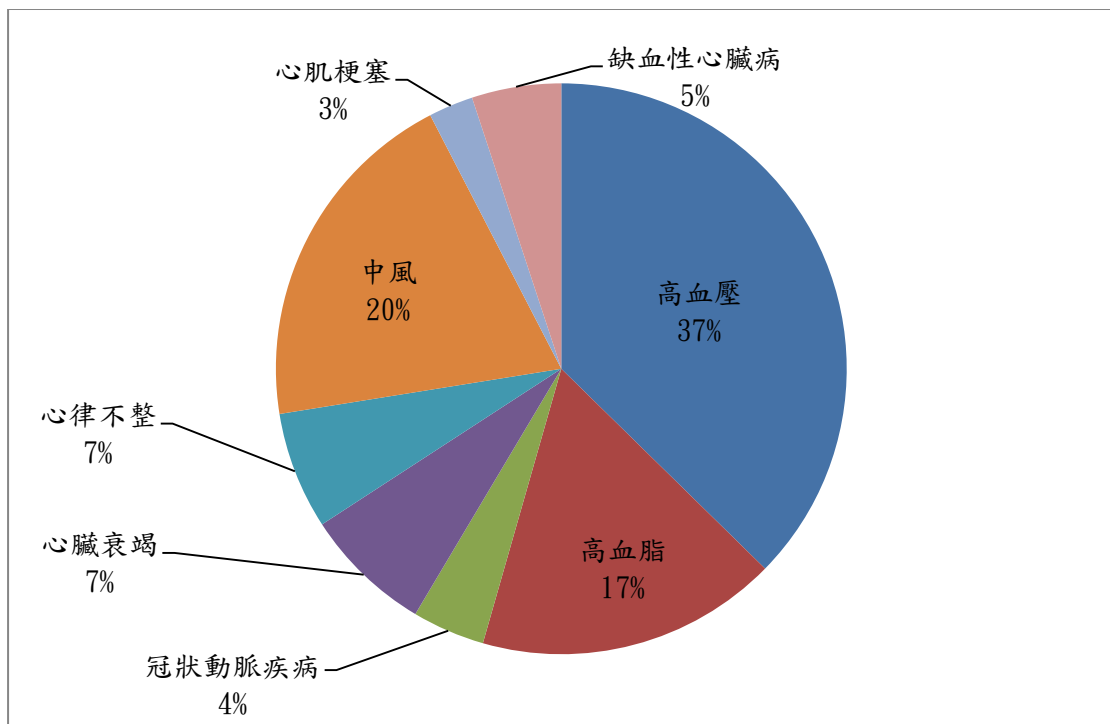


圖 7 僵直性脊椎炎患者罹患各心血管疾病之比例分布圓餅圖



## 二、分析罹患僵直性脊椎炎後罹患心血管疾病的風險

表 21 配對前後合併心血管疾病風險-COX 迴歸

	HR	95%CI		Adjusted HR	95%CI		
		下界	上界		下界	上界	
<b>性別</b>							
女性		(參考組別)			(參考組別)		
男性	<b>1.593</b>	<b>1.214</b>	<b>2.09</b>	0.883	0.665	1.171	
<b>年齡</b>							
20-29		(參考組別)			(參考組別)		
30-39	<b>2.277</b>	<b>1.413</b>	<b>3.67</b>	1.096	0.695	1.729	
40-49	<b>4.533</b>	<b>2.791</b>	<b>7.363</b>	1.217	0.774	1.914	
50-59	<b>5.331</b>	<b>3.072</b>	<b>9.251</b>	1.514	0.897	2.555	
60-69	<b>10.513</b>	<b>5.798</b>	<b>19.064</b>	1.623	0.923	2.855	
70 以上	<b>15.21</b>	<b>7.783</b>	<b>29.725</b>	<b>2.271</b>	<b>1.186</b>	<b>4.349</b>	
<b>教育程度</b>							
國小以下		(參考組別)			(參考組別)		
國中	1.084	0.704	1.67	1.17	0.753	1.82	
高中	1.323	0.904	1.936	<b>1.524</b>	<b>1.039</b>	<b>2.237</b>	
大專院校以上	1.165	0.784	1.732	1.218	0.822	1.806	
<b>婚姻狀況</b>							
已婚		(參考組別)			(參考組別)		
未婚	0.771	0.519	1.145	0.693	0.477	1.005	
喪偶	0.699	0.369	1.325	0.597	0.32	1.116	
離婚	<b>0.43</b>	<b>0.192</b>	<b>0.962</b>	<b>0.434</b>	<b>0.195</b>	<b>0.968</b>	
<b>共病(CCI)</b>							
0		(參考組別)			(參考組別)		
1	1.121	0.842	1.492	1.077	0.807	1.437	
2 以上	1.082	0.689	1.699	0.961	0.612	1.509	

在有時間參據的 COX 迴歸分析下，去比較配對前後之僵直性脊椎炎患者罹患心血管疾病風險，又由於配對排除干擾因子後在統計上更具研究意義，故取配對後且具統計上的顯著意義之結果列點如下：

1. 70歲以上之僵直性脊椎炎患者罹患心血管疾病的風險是20-29歲僵直性脊椎炎患者的2.271倍（95%信賴區間：1.186~4.349）
2. 教育程度為高中的病患罹患心血管疾病的風險為教育程度為國小以下的病患的1.524倍（95%信賴區間：1.039~2.237）
3. 離婚的病患罹患心血管疾病的風險為已婚的病患的0.434倍（95%信賴區間：0.195~0.968）

三、分析罹患僵直性脊椎炎後是否合併心血管疾病與心血管疾病類型會影響僵直性脊椎炎患者的死亡與否

表 22 配對前後研究對象死亡風險-COX 迴歸

	HR	95%CI		Adjusted HR	95%CI	
		下界	上界		下界	上界
性別						
女性		(參考組別)			(參考組別)	
男性	0.974	0.918	1.035	0.964	0.853	1.091
年齡						
20-29		(參考組別)			(參考組別)	
30-39	0.991	0.909	1.081	0.983	0.801	1.207
40-49	0.976	0.884	1.077	0.966	0.781	1.194
50-59	0.963	0.858	1.081	0.944	0.746	1.195
60-69	0.94	0.809	1.091	0.949	0.735	1.227
70 以上	0.848	0.705	1.02	0.886	0.657	1.194
教育程度						
國小以下		(參考組別)			(參考組別)	
國中	1.003	0.904	1.113	1.016	0.846	1.22
高中	1.019	0.925	1.123	1.048	0.88	1.248
大專院校以上	1.016	0.921	1.12	1.038	0.871	1.236
婚姻狀況						
已婚		(參考組別)			(參考組別)	
未婚	1.004	0.926	1.089	1.001	0.844	1.186
喪偶	1.004	0.876	1.15	1.006	0.777	1.304
離婚	0.998	0.807	1.232	1.011	0.721	1.419

	HR	95%CI		Adjusted HR	95%CI		
		下界	上界		下界	上界	
共病(CCI)							
	0	(參考組別)			(參考組別)		
	1	0.989	0.921	1.063	0.971	0.851	1.108
	2 以上	0.955	0.844	1.08	0.94	0.767	1.153
是否合併心血管疾病							
	否	(參考組別)			(參考組別)		
	是	0.984	0.871	1.112	0.984	0.862	1.122

在有時間參據的 COX 迴歸分析下，去比較配對前後之僵直性脊椎炎患者的死亡風險發現，無論配對前後，所有變項之死亡風險皆未達統計上的顯著差異，單究數據來看，以性別來分，男性的死亡風險略低於女性，有別於過往的研究女性的病情會輕於男性，在此女性有較男性高的死亡風險，此部分有待往後學者加以研究。以年齡來看，年紀越長則死亡風險越低，推測可能是因為年長者較常需要使用到醫療照護，因此病情隨時有受到控制，故死亡率隨之而降低。以教育程度來看亦推翻了過往的認知，在此處教育程度越高則有越高的死亡率，推測可能教育程度較低者有較高的遵從醫囑性，此部分亦有待往後學者加以論證。從婚姻狀況來看，喪偶及離婚之研究對象相較於已婚的研究對象有較高的死亡風險，推測可能原因為已婚的人也可能在伴侶的叮嚀下定期接受檢查，因此較易使疾病獲得較佳的控制，此結論與坊間與婚姻關係的研究結果相符，但在此喪偶及離婚之研究對象較少以至於未達研究顯著性，實屬可惜。共病越嚴重或罹患心血管相關之慢性疾病，因此推論其醫療照護之使用較為頻繁，因此推測共病指數越高者反而有較低的死亡率，但這些皆須後續加以研究方能得證。

根據本研究此次的結果僅能顯示其趨勢，皆未達統計上的顯著性，因此推論人口學變項在統計上並不影響僵直性脊椎炎患者的死亡風險，且罹患心血管疾病與否亦不影響研究對象的死亡風險。

表 23 配對前後研究對象死亡風險-COX 迴歸

	HR	95%CI		Adjusted HR	95%CI	
		下界	上界		下界	上界
<b>心血管疾病</b>						
無		(參考組別)			(參考組別)	
高血壓	1.001	0.831	1.206	1.007	0.831	1.22
高血脂	1.013	0.773	1.326	1.011	0.768	1.331
冠狀動脈疾病	1.043	0.599	1.817	1.051	0.602	1.835
心臟衰竭	0.822	0.542	1.247	0.809	0.53	1.233
心律不整	1.037	0.674	1.596	1.031	0.668	1.592
中風	0.971	0.755	1.25	0.966	0.747	1.247
心肌梗塞	1.057	0.526	2.126	1.064	0.528	2.144
缺血性心臟病	0.92	0.561	1.508	0.918	0.557	1.511

除探討有無合併心血管疾病對研究對象的死亡風險外，本研究另將各心血管疾病抽出，個別探討其死亡風險，研究顯示有合併高血壓、高血脂、冠狀動脈疾病、心律不整、心肌梗塞的僵直性脊椎炎患者有較高的死亡風險，而心臟衰竭、中風與缺血性心臟病的死亡風險則相較於無合併心血管疾病者低，但所有變項之死亡風險皆未達統計上的顯著差異，此研究結果與 Joseph J. Keller 所作之結果相符，可見僵直性脊椎炎患者罹患心血管疾病與否並不會增加其死亡風險。

## 柒、 結論與建議

根據上述結果推論，僵直性脊椎炎患者罹患心血管疾病與否與其死亡風險及存活時間並無統計上的相關，意即僵直性脊椎炎患者罹患心血管疾病與否並不會影響其死亡風險，但 70 歲以上之僵直性脊椎炎患者罹患心血管疾病的風險（罹病風險）會增加，且是 20-29 歲僵直性脊椎炎患者的 2.271 倍。故建議臨床醫師在診療 70 歲以上之僵直性脊椎炎患者時，可多加注意其心血管疾病的相關症況，或加強對年輕的僵直性脊椎炎患者加強衛教宣導，減少暴露於心血管疾病危險因子之下，以降低其罹患心血管相關疾病的風險。

而教育程度為高中的病患罹患心血管疾病的風險為教育程度為國小以下的病患的 1.524 倍，推測可能原因為教育程度較低有較高的遵從醫囑行為；而離婚的病患罹患心血管疾病的風險較已婚的病患的 0.434 倍，此點的結果與我們以往對心血管疾病的認知不同，學術界尚未有相關研究進行，建議未來學者可朝此方面繼續研究。

## 捌、 參考文獻

1. Bakland G, Gran JT, Nossent JC. Increased mortality in ankylosing spondylitis is related to disease activity. *Ann Rheum Dis.* 2011 Nov;70(11):1921-5.
2. Bremander A, Petersson IF, Bergman S, Englund M. Population-based estimates of common comorbidities and cardiovascular disease in ankylosing spondylitis. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2011 Apr;63(4):550-6.
3. Brunner, F., Kunz A Fau - Weber, U., Weber U Fau - Kissling, R., & Kissling, R. Ankylosing spondylitis and heart abnormalities: do cardiac conduction disorders, valve regurgitation and diastolic dysfunction occur more often in male patients with diagnosed ankylosing spondylitis for over 15 years than in the normal population? (0770-3198 (Print)).

4. Dik, V. K., Peters, M. J., Dijkmans, P. A., Van der Weijden, M. A., De Vries, M. K., Dijkmans, B. A., . . . Nurmohamed, M. T. The relationship between disease-related characteristics and conduction disturbances in ankylosing spondylitis.
5. Forsblad-d'Elia H Fau - Wallberg, H., Wallberg H Fau - Klingberg, E., Klingberg E Fau - Carlsten, H., Carlsten H Fau - Bergfeldt, L., & Bergfeldt, L. Cardiac conduction system abnormalities in ankylosing spondylitis: a cross-sectional study. (1471-2474 (Electronic)). doi: D - NLM: PMC3751249 EDAT- 2013/08/14 06:00 MHDA- 2013/08/14 06:00 CRDT- 2013/08/14 06:00 PHST- 2013/02/07 [received] PHST- 2013/08/12 [accepted] PHST- 2013/08/12 [aheadofprint] AID - 1471-2474-14-237 [pii] AID - 10.1186/1471-2474-14-237 [doi] PST - epubli
6. Gould BA, Turner J, Keeling DH, Hickling P, Marshall AJ. Myocardial dysfunction in ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis.* 1992 Feb;51(2):227-32.
7. Han C, Robinson DW Jr, Hackett MV, Paramore LC, Fraeman KH, Bala MV. Cardiovascular disease and risk factors in patients with rheumatoid arthritis, psoriatic arthritis, and ankylosing spondylitis. *J Rheumatol.* 2006 Nov;33(11):2167-72. Epub 2006 Sep 1.
8. Huang YP, Wang YH, Pan SL. Increased risk of ischemic heart disease in young patients with newly diagnosed ankylosing spondylitis--a population-based longitudinal follow-up study. *PLoS One.* 2013 May 15;8(5):e64155. doi:10.1371/journal.pone.0064155. Print 2013.
9. Isohisa, I., Tanaka M Fau - Ishida, H., & Ishida, H. [Sex influence on the cardiac complication of ankylosing spondylitis--analysis of 95 cases of ankylosing spondylitis including our case].
10. Kang JH, Chen YH, Lin HC. Comorbidity profiles among patients with ankylosing spondylitis: a nationwide population-based study. *Ann Rheum Dis.* 2010 Jun;69(6):1165-8. doi: 10.1136/ard.2009.116178. Epub 2010 Apr 7.
11. Karabag T, Akpinar I, Okten RS, Durak A, Dogan SM, Sayin MR, Kucuk E. Severe main coronary artery disease in a young woman with ankylosing spondylitis. *Intern Med.* 2012;51(18):2635-7. Epub 2012 Sep 15.
12. Keller JJ, Hsu JL, Lin SM, Chou CC, Wang LH, Wang J, Bai CH, Chiou HY. Increased risk of stroke among patients with ankylosing spondylitis: a population-based matched-cohort study. *Rheumatol Int.* 2014 Feb;34(2):255-63. doi:

- 10.1007/s00296-013-2912-z. Epub 2013 Dec 10.
13. Lin CW, Huang YP, Chiu YH, Ho YT, Pan SL. Increased risk of ischemic stroke in young patients with ankylosing spondylitis: a population-based longitudinal follow-up study. *PLoS One*. 2014 Apr 8;9(4):e94027. doi: 10.1371/journal.pone.0094027. eCollection 2014.
  14. Lui NL, Thumboo J, Inman R. Cardiomyopathy in ankylosing spondylitis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011 Apr;63(4):564-9. doi: 10.1002/acr.20333.
  15. Malesci D, Niglio A, Mennillo GA, Buono R, Valentini G, La Montagna G. High prevalence of metabolic syndrome in patients with ankylosing spondylitis. *Clin Rheumatol*. 2007 May;26(5):710-4. Epub 2006 Aug 25.
  16. Mathieu S, Gossec L, Dougados M, Soubrier M. Cardiovascular profile in ankylosing spondylitis: a systematic review and meta-analysis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011 Apr;63(4):557-63. doi: 10.1002/acr.20364. Review.
  17. 王政為, & 楊榮森. (2013). 僵直性脊椎炎之診斷、治療與併發症. [Diagnosis, Treatment and Complications of Ankylosing Spondylitis]. *臺灣醫學*, 17(6), 687-694.
  18. 吳政翰, & 余家利. (2008). 僵直性脊椎炎. *當代醫學*(412), 140-143.
  19. 陳俊雄, 廖顯宗, 梁統華, & 周昌德. (2008). 僵直性脊椎炎—早期認知, 早期治療. [Ankylosing Spondylitis-Early Diagnosis, Early Treatment]. *內科學誌*, 19(6), 481-490.
  20. 陳揚卿, 蔡偉儀, & 吳政翰. (2008). 僵直性脊椎炎之診斷與處置. *基層醫學*, 23(12), 387-392.
  21. 魏正宗. (2007). 台灣僵直性脊椎炎資料庫 ~流行病學、臨床評估量表之信效度、血中發炎指標及 HLA 基因型分析. 中山醫學大學. Available from Airiti AiritiLibrary database. (2007 年)
  22. 劉曉孔, & 楊石崇. (2010). 降低心血管疾病風險之飲食及生活型態策略. *資訊科技國際期刊* Vol.4 No.1 (2010/06), 53-67.
  23. 陳信華. 僵直性脊椎炎之簡介與藥物治療現況. 台灣免疫風濕疾病關懷協會, 線上會刊 第五期, 僵直性脊椎炎之生物製劑治療, 30-34.