

東 海 大 學

工業工程與經營資訊學系
高階醫務工程與管理碩士在職專班

碩士論文

介入個案管理系統對充血性心衰竭病患照護
前、後的成效探討

研究生：陳 燕 玲

指導教授：潘忠煜博士

中華民國一〇七年六月

Effectiveness of Interventional Case Management System Before and After Care of Patients with Congestive Heart Failure

By

Yen-Ling Chen

Advisor : Prof. Chung-Yu Pan

A Thesis

Submitted to Tunghai University
in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Health Administration

June 2018

Taichung , Taiwan

介入個案管理系統對充血性心衰竭病患照護前、後的成效探討

學生：陳燕玲

指導教授：潘忠煜 教授

東海大學工業工程與經營資訊學系高階醫務工程與管理碩士在職專班

摘要

背景：個案管理是整合醫療照護的策略，它提升醫療照護品質兼顧照護的品質及成本效益，讓醫療、病人與護理能達到滿意及三贏的狀況。

目的：介入個案管理系統對充血性心臟衰竭病患照護前、後的成效探討。

方法：採回溯性研究(retrospective study)方式，以主診斷為心衰竭(ICD:I50.9)的病患分為對照組和介入組，比較兩者在照護成效上的差異。包括基本人口學特性、疾病特性、生物檢驗值、平均住院天數、出院後的死亡率和再住院率及預測再住院因子，所得資料以 SPSS 軟體進行統計分析。

結果：平均住院天數，兩組無統計性顯著差異(p value：0.527)。再住院率和死亡率，對照組再住院人數 114 人、回診率 57.9%、死亡人數 13 人死亡率為 61.9%；個案組再住院人數 83 人、回診率 42.1%、死亡人數 8 人死亡率為 38.1%，兩組無統計性顯著差異(p value：0.290)。預測再住院相關因子為年齡和糖尿病，則有統計性顯著差異(p value：0.000)。

結論：個案管理在平均住院天數、再住院率和死亡率等三項，無統計性顯著差異。然而，預測再住院的相關因子，年齡和糖尿病，則具有統計性顯著差異。

關鍵字詞：個案管理、心臟衰竭、照護成效、再住院率、死亡率、再住院預測因子

Effectiveness of Interventional Case Management System Before and After Care of Patients with Congestive Heart Failure

Student: Yen-Ling Chen

Advisor: Prof. Chung-Yu Pan

Master Program for Health Administration
Department of Industrial Engineering and Enterprise Information
Tunghai University

ABSTRACT

- Background:** Case management is a strategy to integrate medical care, which improves the quality of medical care and enhances care of the quality as well as cost-effectiveness. It makes medical care, patients and nursing care achieve satisfaction and win three.
- Objective:** To investigate the effectiveness of the case management to patients with congestive heart failure pre- and post-treatment.
- Methods:** Retrospective data was implemented. Patients with primary diagnosis of congestive heart failure (ICD: I50.9) were divided into two groups, regular group and intervention group, to explore the effectiveness of care. Comparisons were conducted which included demographics , disease characteristics, bioassay, average length of hospital stay, post-discharged mortality and re-hospitalization rates, predictive re-hospitalization factors.
- Results:** There was no statistically significant difference between the two groups with the average hospital stay (p valve:0.527). In terms of re-hospitalization and mortality rate. there was no statistically significant difference between the two groups (P valve: 0.290). It showed that 114 patients with a re-hospitalization rate of 57.9%, and 13 patients died with a mortality rate of 61.9% respectively in the regular group. Meanwhile, there were 83 patients with a re-hospitalization rate of 42.1%, and 8 patients died with a mortality rate of 38.1% in the intervention group. It was worth of noticing that age and diabetes are prediction factors of re-hospitalization of statistically significant difference with a p valve of 0.000.
- Conclusions:** There were no significant differences between two groups on the average hospital stay, re-hospitalization, and mortality rate. However, age and diabetes exist statistically significant difference as prediction factors of re-hospitalization.

Keywords: Case Management, Heart Failure, Effectiveness of Care, Re-Admission Rate, Mortality Rate, Predictors of Re-Hospitalization

誌謝詞

隨著論文的討論和修訂要進入尾聲了，三年的研究生涯(因故休學一年)。跟以往的學習歷程不同，因為上班有醫院的工作，上課有學校的作業要完成，回家是管家兼總管，只有睡覺才是屬於我自己的時間，因具有多重的社會身份，一路上咬緊牙根真的沒有熱情和耐力是無法完成的，雖然過程辛苦，但心底卻是幸福的，在寫這份論文【致謝】時，就想起在學期間遇到諸多貴人的協助，要感謝的人太多，礙於篇幅只能濃縮記錄於我的腦海記憶中。因為沿途有你們的幫忙和體恤，讓我的論文能如期完成。

我要感謝美玲學姊的引領，帶我進入東海的學園，開拓了我的視野和增加我不同領域的知識，要謝謝單位的長官，在我適時需要休假時，能讓我安心放假，感謝校園裡的每位授課老師由其是黃欽印、潘忠煜、洪堯勳、陳潭、姚銘忠和翁紹仁老師，如同園丁般地給我們注入陽光、空氣和水份讓我們得以茁壯，老師您真的辛苦了，謝謝您們。雖然畢業在即，但師徒緣份不會因畢業就斷了線。也要感謝班上優秀的同學們，我常常獲得同學的協助和幫忙，感激之情溢於言表，真誠祝福她(他)們平安、健康和喜樂。

在論文的泳池中，不會游泳的我，常常溺水，不善提問的我，對論文的書寫感到陌生，由其統計的部份，更令我害怕、擔心，因為若自己都不明瞭，老師又如何能理解呢？在這幾個月和潘老師討論後，漸漸有了方向，在書寫的過程中越來越順手，感謝指導我的潘忠煜老師，在他的鼓勵、解釋和不厭其煩地說明下，我自己覺得我有越來越進步，也領悟及學到作研究的過程和方法；這都要歸功於潘老師的幫忙，再次感謝您。

最後要感謝我的家人，這段時間一直忙於學業及工作，是個不稱職的管家和總管，與家人相處時間很少，因為家人的體諒和支持，才能專心完成我的學業，謹以此文獻給我最摯愛的家人。

燕玲 謹誌於東海大學高階醫務工程與管理碩士在職專班

2018年6月

目錄

摘要.....	i
ABSTRACT.....	ii
誌謝詞.....	iii
目錄.....	iv
表目錄.....	v
圖目錄.....	vi
第一章緒論.....	1
第二章文獻回顧.....	7
2.1 心臟衰竭疾病的簡介.....	7
2.2 心臟衰竭的照護.....	10
2.3 心臟衰竭自我管理的相關研究.....	11
2.4 心臟衰竭和老人的再住院率.....	12
2.5 個案管理的運用.....	13
2.6 心臟衰竭個案管理的相關研究.....	14
第三章研究方法.....	16
3.1 研究設計.....	16
3.2 研究對象.....	16
3.3 名詞界定.....	16
3.4 介入措施.....	17
3.5 研究工具.....	19
3.6 研究假設.....	19
3.7 資料分析.....	19
第四章研究結果.....	20
4.1 基本資料的描述.....	20
4.2 疾病特性的描述.....	22
4.3 生理數據、平均住院天數、再住院及死亡率和再住院的預測因子分析.....	22
第五章結論.....	26
5.1 結論.....	26
5.2 討論.....	26
5.3 限制及建議.....	27
參考文獻.....	28

表目錄

表 4.1 基本資料及疾病特性分佈採卡方檢定(n=358).....	21
表 4.2 研究對象的疾病特性分佈採卡方檢定(n=358).....	23
表 4.3 研究對象生理數據分析採卡方檢定(n=358).....	24
表 4.4 研究對象平均住院天數採卡方檢定(n=358).....	24
表 4.5 研究對象再住院率 (n=358).....	24
表 4.6 再住院率和年紀、性別及單一疾病的相關性.....	25

圖目錄

圖 1.1 心臟衰竭病人介入個案管理照護模式研究架構.....	15
圖 2.1 心臟衰竭住院病患收案流程.....	18

第一章緒論

心臟衰竭(congestive heart failure 簡稱 CHF)是一種複雜、進行性的疾病，有顯著性和不斷快速增加的人口數，且對各國的醫療保健體系，造成經濟上的沉重負擔。在台灣由於人口結構的快速老化，加上醫療科技的進步對急、慢性心臟病的治療及處置的能力增加，不僅延長了病人的生命，也使心臟衰竭病人增加。在開發中的國家，心臟衰竭 (congestive heart failure 簡稱 CHF) 影響人口數約 1%至 2%，而且是心臟血管疾病住院中最常見的原因之一，在全球超過 580 萬美國成年人和全球超過 2300 萬人中被診斷出來 (Jankowska-Polanska, Brzykowska, Uchmanowicz, Lisiak, and Rosinczuk, 2017)。目前心臟衰竭 (congestive heart failure) 影響美國 650 萬成年人，其流行率預計到 2030 年將增加 25%。而慢性心臟病 (Chronic Heart Disease, CHD) 在英國是最普遍的健康問題，根據 2002 年英國心臟基金會的統計，男性 65 到 74 歲，每 1000 人約有 3.9 人被診斷為心臟衰竭，而 85 歲以上者，每 1000 人為 16.8 人；女性 65 到 74 歲中每 1000 人有 2.3 人，85 歲以上則每 1000 人增加為 9.6 人 (Mears, 2006)。在英國心臟衰竭的罹病率和發生率正在增加，每年有 63,000 例新病例發生，影響到英國超過 90 萬人口，這個疾病所造成的影響包括：個人和其家庭以及醫療保健的提供和資源運用等方面，都造成臨床照護上重要的問題 (Petersen, Rayner, and Wolstenhmede, 2002)。

在我國根據行政院衛生福利部(2017)所提供 105 年度國人死因分析調查發現年齡大於 65 歲以上者，前三大死因依序為(1)癌症占 23.9%(2)心臟疾病占 13.0%(3) 肺炎占 9.0%，合占該年齡層死亡人數之 45.9%，幾乎占總死因的一半左右。其中又以心臟疾病提升最多，若和 10 年前做比較，提升了 25.9% 將近四分之一。國內因心臟疾病(包含心臟衰竭)住院，1 年約有 13 萬人次，費用高達新台幣 131 億元(邱翰憶、鄭守夏、董鈺琪，2016)。

心臟衰竭所花費的醫療照護費用，大部分用於病人的住院和再入院。這是因為主要診斷為心臟衰竭的患者中，將近有 20% 的患者，在出院後 30 天內再次入院，而 44% 的患者在 6 個月內因任何原因再次入院。在最初的住院期間，住院時間較長 (Length of stay 簡稱 LOS) 和照護結果不佳的風險有關(Reynolds et al., 2015)。所以，有研究指出心臟衰竭病患在醫院住院的天數和再住院率和死亡率的相關，醫院住院天數(LOS)為 5 至 10 天，其再入院風

險增加 17%，1 年內風險增加 9%。醫院住院天數(LOS)為 11 至 29 天，30 天時再入院風險增加 52%和 1 年 25%。在醫院住院天數(LOS) 在 5 至 10 天，30 天和 1 年死亡風險分別增加 52%和 25%。在醫院住院天數(LOS)為 11 至 29 天，30 天死亡風險增加 171%，1 年 73%。所以心臟衰竭病人，在醫院住院期間(LOS)較長與 30 天和 1 年內的再入院和死亡率有較大相關性(Reynolds et al., 2015)。因此，臨床上病患的住院天數越長，表示病人的病況較不穩定外，也可能合併有其他的共病症問題需要處理，當病人病況穩定後才能出院。若未處置妥當，則病人再入院的機率相對增加，因此越會影響病人的再入院率和死亡的風險。所以反覆住院是患有心臟衰竭(congestive heart failure) 病史的病人常見的現象，此病人出院後 90 天內死亡率和再住院率合計為 30%，大約有四分之一的患者在出院後，30 天內重新再入院，其每年所耗費的住院費用是 390 億美元其中大部分用於心臟衰竭(congestive heart failure)的醫療照護(Butler, and Kalogeropoulos, 2012)。

Weintraub et al.(2010) 提到心臟衰竭病人常因急性症狀惡化入急診求治，其中 80%病人需入院治療，因此住院率很高。而 Rich (2005)也指出心臟衰竭是一個慢性、失能性疾病，也是老人住院和再住院的主要原因之一，每年大約有 250,000 人因此而死亡，其中 88%為老年人。在歐洲及北美地區的統計發現，被診斷為嚴重的心臟衰竭病患，在一年內的死亡率高達 40% (Clerico, Vittorini, Passino, and Emdin, 2009)。若未死亡的這些病患在出院後的三個月，又有 15—30%會再入院，六個月內有 50%的病患會再入院(Jarolim, 2006)。在加拿大，心衰竭病人佔全部住院人數中的第二位，平均住院天數為 13 天，40%的病人是由急診室再入院 (Clark et al., 2008)。在英國也提到心臟衰竭的患者在急性症狀發生後也有很高的住院率，一般醫療或老人護理病床的所有入院率約 5%，而在首次住院後的六個月內再入院率高達 50% (MacInnes, 2008)。

綜觀上述，心臟衰竭是一個伴隨老化社會所盛行的健康問題，當罹患心臟衰竭時，病患會因此疾病病程的進展不同引發不同程度的症狀，若病情為輕、中症者，所影響的是日常生活的品質，若達重症者將導致病人死亡。由於心臟衰竭是一種會反覆發生，造成病人多次就醫住院的疾病外，也是老年人的重要死因之一。所以心臟衰竭病患是住院與死亡的高風險族群，其所耗費的醫療費用亦高，所以全球心衰竭的病人數有日益增加的趨勢，預估每年

所耗費的醫療費用更是十分驚人，此疾病不僅造成個人及家庭的經濟負擔及家屬的困擾，對國家而言更是重要的健康問題。

由此可知心臟衰竭在現今，已不只是我國國人的醫療健康問題，它也是全球性的醫療健康問題。心臟衰竭的病患在過去十年中，病人常因反覆急性心臟衰竭症狀在一年內而喪命，能存活下來的患者則進入慢性心臟衰竭，此疾病主要治療包括藥物及非藥物治療，藥物治療主要改善病人臨床症狀；非藥物治療方面則是從遵從藥物治療開始並改變生活型態，做好自我照顧，以延緩疾病進展及病人症狀，進而降低住院率、死亡率、與減少醫療成本。而心臟衰竭的治療方式，由以前強調藥物治療及症狀控制，到現在是教導症狀辨識及症狀發生時的處置和預防合併症的發生。所以病人的遵從行為（adherence）變得非常的重要，包括服用藥物、遵守飲食、執行生活型態的改變、及接受健康照顧者的建議。然而研究顯示心臟衰竭的病人不遵從自我照顧的情形有 20%—65%（Levenhah, Riegel, Carlson, and De Geest, 2005）。

所以，國內早在十幾年前就有針對心臟衰竭的疾病做相關研究及探討，發現病人自我照顧行為不理想，僅有 10-26%的病人知道如何自我照顧（林敏玲、邱艷芬，2001；Riegel, Vaughan, Goldberg, and Deatrck, 2007; Shojaei, Ebrahimi, and Assemi, 2011）。而在 Lin and Chao (2001)研究調查結果發現心臟衰竭的老人，在知識、態度和自我照顧的行為上，個案對疾病的知識是貧乏的，且其對自我照顧行為是被動且不適當。另有研究也顯示僅 14%的病患能指出所接受的治療和執行體重監測，有 38%的患者對病況是一無所知，且隨著時間增加，病患自我照顧行為會逐漸減少(Berkowitz, Blank, and Powell, 2005; Grady, 2006)。關於心臟衰竭患者健康狀況惡化的原因很多，與自我照顧相關的因素有缺乏自我控制和不依從的問題，所以給予治療處置的模式很重要，Annema, Luttik and Jaarsma (2009)認為，如果病患能好好地遵循護理指導及跨團隊成員的建議，則可以避免 23%到 31%的再住院。另一種研究也指出因為心臟衰竭而住院治療的患者，約有二分之一是可以避免發生和預防反覆入院的情形(Schwarz, and Elman, 2003)。

2012 年歐洲心臟病學會對心臟衰照護的建議包括：住院期間的教育和生活方式改變。該學會所提的教育包括：心臟衰竭的病因學，症狀，藥物治療，風險因素的修改，飲食方案，身體活動和端坐呼吸等。根據患者的需求、能力、知識和技能方面，提供心臟衰竭的自我護理教育，以確保患者可自覺參

與治療或治療計劃並遵循自我護理的建議。而心臟衰竭跨團隊治療的方法，也應由具有良好教育背景的跨團隊小組來確保照護品質，這些小組成員有心臟病專家，初級保健醫生，護士和藥劑師，以改善病人的生活質量和臨床結果指標(Jankowska-Polanska et al., 2017)。而護士在心臟衰竭患者的教育中發揮著極其重要的作用。為了幫助心臟衰竭患者進行自我護理行為上的維護，心臟科護士必須具有基本的知識和自我照顧維護的原則。尤其是那些照顧慢性心臟衰竭患者的護士，負責評估患者對護理計劃的反應並根據他們的需要進行適當的修改；護士為患者及其家屬提供諮詢和教育；因此，他們必須擁有適當的心臟衰竭患者自我保健知識是絕對必要的 Jankowska-Polanska et al., 2017)。所以臨床護理人員，除了能夠提供病患及家屬有關心臟衰竭照護的正確知識及足夠的衛教諮詢給病人和家屬，也能促進病人提升自我照顧能力，改善病人的生活品質。而病人和健康專業團隊照護者，在溝通和訊息的傳達上，也需有正向的關係，如此才不會影響病人的遵從行為。因此，工作人員的友善態度是很重要的，若對照護不滿意，也會導致病患有較差的自我照顧行為。如此將不利於病人的遵從行為，若病人遵從性變差，則再入院的機會也會增加。(劉慧玲、李淑琴、許淑娟，2010)。

所以研究證實自我管理對於心臟衰竭病患在自我照顧有正向成效 (Jaarsma et al., 2000 ; Koelling, Johnson, Cody, and Aaronson, 2005 ; Smeulders et al., 2010)。但令人遺憾的是經過十幾年後心臟衰竭至今仍有極高的死亡率、發病率和再住院率。因此如何執行心臟衰竭病人自我照顧及管理已成為醫療及護理重要的議題，在國外醫療保險和醫療補助服務中心 (CMS) 已經要求醫院將心臟衰竭(CHF)和急性心肌梗 (AMI) 出院後 30 天再入院率，做為降低住院醫療成本支付及住院治療的品質改善 (QI) 的指標，以醫院績效指標和改進激勵措施，並不會因此被證明是有效的，所以出院後 30 天內拒絕再次入院的支付，已經成為醫院和保險給付間遊戲規則的變化，此舉引起了各醫院的廣泛關注(Butler, and Kalogeropoulos, 2012)。

由醫療補助服務中心 (CMS) 資助超過 4 億美元的疾病管理項目研究中，對於心臟衰竭或糖尿病患者，在急性醫療或節省費用的使用上並沒有減少。這些計劃包括：護士呼叫中心，針對不良事件高風險人群的健康教育，以及利用各種資源加強患者衛生教育，以提高對疾病的了解，自我護理和與照護者的溝通。然而，儘管質量措施略有改善，但沒有觀察到對結果或成本

產生有意義的影響。目前，醫院正在通過假設來分配大量資源來減少心臟衰竭再入院的簡單因果過程，它是一個非常複雜的問題的基礎。以績效衡量標準與報銷相結合可以保證以某種方式改善措施。但對心臟衰竭而言，目前還不清楚這是否會轉化為成果和成本的改善(Butler, and Kalogeropoulos, 2012)。所以查明心臟衰竭病患，再次入院率高的確切原因，一直是醫療機構所關注的工作重點，而其再入院的原因，是醫護和患者溝通不順暢，抑或不同環境下的藥物治療不一致，教育策略效果不佳，病人不遵從及出院計畫不足等，都是需要做研究調查後，依據調查結果的問題點，去採取預防再入院的有效策略。

目前國內醫療院所，因為健保診斷關聯群(DRG Diagnosis related group)給付制度，也以醫院績效管理為指標，做為醫療費用支付的標準，使的各醫療院所，為因應龐大的經營管理模式的壓力，也紛紛仿效國外採取個案管理的模式，以達控制醫療費用和確保健康照護品質，希望藉此模式達到提升病患照護品質，降低再住院率和死亡率及醫療費用(魏嘉儀、章淑娟，2010)。而個案管理是一種以病人為中心的照護管理系統，主要強調能兼顧照護品質及成本效益的創新策略。其最早起源於美國社會福利體系，在我國則是應用於慢性和社區的整合照護，而個案管理的運用可以提升病患健康狀態、生活品質，進而提升病人的滿意度，同時降低醫療成本與住院天數，它也兼顧了醫療品質、照護品質及成本效益(邱怡玟，2009)。所以，臨床上個案管理是針對患者個別化的健康需求，在個案同意的情形下收案，然後聯繫及整合照護團隊，提供各團隊相關的評估及整合團隊間彼此之間的照護模式，在給予個案照護後，對個案進行的照護品質的監測及評值。所以個案管理的目的，在於直向的照護和橫向的聯繫，讓健康照護及社會資源能有很好的運作(葉莉莉，2009)。因此，個案管理，主要針對院內高數量、高成本、高危險的患者作為管理的對象(Coffey et al., 2005)，而充血性心臟衰竭的疾病，也正符合此特點，病患數量多、住院天數長，且具高危險及高成本之特性，符合個案管理模式進行持續性照護。

在臨床上，執行個案管理系統的靈魂人物就是個案管理師，大多為臨床護理人員所擔任，需具備有相關的臨床照護經驗背景，其主要工作在於評估患者是否符合收案標準，建立病人個案管理資料庫，針對病人提供個別化的照護，當病人發現問題時，給予適當的協助處理，做為臨床照護依據及相關

研究的探討(王秋雯，2009)。

而該醫療院所，於 104 年底建置心臟衰竭個案管理資訊系統，希望藉此系統透過個案管理介入措施，提供個別性衛教與出院後持續性追蹤服務(如電話或居家訪視)，更能使病患獲得最直接的照護。所以本研究的目的是探討 1.心臟衰竭病人在個案管理系統介入前、後平均住院天數 2.再住院率及死亡率 3.預測再住院原因的預測因子。

第二章文獻回顧

討論個案管理系統，在心臟衰竭病人照護成效的相關性探討，本文獻回顧共分四個節來討論，第一節心臟衰竭的疾病簡介，第二節心臟衰竭的照護，第三節心臟衰竭自我管理的相關研究，第四節心臟衰竭和老人的再住院率，第五節個案管理的運用，第六節心臟衰竭個案管理的相關研究，分別整理描述如下：

2.1 心臟衰竭疾病的簡介

充血性心臟衰竭具有高盛行率、高死亡率及高復發率之特性，全球每年約有一千七百萬人口受此疾病威脅，它不僅是住院病患最常見的疾病診斷之一，也是影響許多心臟血管疾病最終的共同表現(魏嘉儀、章淑娟，2010)。而造成心臟衰竭的原因有很多包括：高血壓、急性心肌梗塞、冠狀動脈疾病、心律不整、心臟瓣膜疾病、先天性心臟病、心包膜疾病、心肌病變、甲狀腺機能亢進、及貧血等。因為它具有複雜的疾病致病機轉和臨床症狀，最主要是因為其心臟的結構或心臟的功能異常，使心室不能充滿血液或打出足夠的血液量，以符合身體的需求。所以充血性心衰竭的病理機轉是先出現降低的心輸出量，然後會增加靜脈壓，所引起的心臟漸進性的受損，導致心臟肌肉提早死亡。所以當心臟發生了心臟衰竭的狀況時，體內神經荷爾蒙會被活化，導致體內水份和鹽份滯留，所以增加心臟的心輸出量，其機轉是為了維持足夠的血壓去供應身體重要器官的需求。所以，此代償機制是短暫的，當心臟衰竭的疾病持續進展時，此代償機制被壓抑，心衰竭的症狀就會愈來愈嚴重。當心室持續承受所增加的壓力之下，心室壁開始慢慢變厚，使得心肌纖維變大。意思是心肌纖維變大時，所產生的心臟衰竭，終究導致心臟無效的收縮。這些改變是因心肌變大，所導致無效性的心肌收縮，使心臟無法打出足夠的血液去維持足夠的心輸出量，去符合身體代謝的需求(劉慧玲、李淑琴、許淑娟，2010)。

所以，因心臟構造或功能失調，所導致心室血液射出(ejection)或舒張填充(fill)能力減弱的結果所導致(Yancy et al., 2013)。通常心衰竭病患會因心臟無法適當地幫浦，提供組織代謝所需的血液灌流量，而產生的臨床症狀包括：喘、運動性呼吸困難、夜間出現陣發性呼吸困難、端坐呼吸、下肢水腫、尿量減少、疲倦、無力、焦慮、失眠、心悸等。至於心臟衰竭的徵候，則有心搏過速、肺囉音、血氧飽和度低、心尖外移、可聽見第三心音及第四

心音、下肢水腫、體重上升、頸靜脈怒張、肋膜積水、腹水、肝脾腫大、肢端冰冷及尿量減少 (Nicholas, 2004)。另外錢怡文、邱春吉、李炳鈺(2006)；Givertz, Colucci and Braunwald (2005) 也指出心臟衰竭是一種慢性且逐漸惡化的疾病，致病機轉包括心室功能不正常、神經激素刺激、血管收縮、液體滯留等，因不同機轉的作用，患者會出現不同的症狀，最後引起心臟重塑和死亡，所以心臟衰竭的病理變化是持續地在進行，它不僅是代償的過程，亦可視之為一種進行性 (progressive model) 病程。根據美國心臟協會(American Heart Association, AHA)將心臟衰竭的發展分為四個階段，包括:Stage A：尚無心臟結構病變及心臟衰竭症狀，但是發生心衰竭之高危險群，如高血壓、冠狀動脈硬化、糖尿病、肥胖等病史。Stage B：已產生心臟結構病變，但無心臟衰竭症狀者，Stage C 已產生心臟結構病變，且已具心衰竭症狀者，Stage D：為頑固性心衰竭心臟衰竭的症狀，以紐約心臟學會功能分級 (New York Heart Association functional classification)，NYHA I：具心臟病變，但日常生活無心衰症狀。NYHA II：具心臟病變，日常生活僅引發輕微之心衰竭症狀。NYHA III：具心臟病變，輕微的日常生活即會引發心衰竭症狀。NYHA IV：即使休息時仍會引發心臟衰竭的症狀(施孟綾等，2010)。

在臨床上，心臟衰竭的診斷有三個包括(1)臨床上是否有高血壓或冠狀動脈疾病史、端坐呼吸、夜間哮喘等症狀；(2)理學檢查是否肺部有囉音、周邊水腫、心臟雜音、頸靜脈擴張、心尖搏動左偏；(3)心電圖檢查是否有異常，若有任一項異常，即建議抽血檢驗 NT-pro BNP (N-terminal pro-brain natriuretic peptide)或 BNP (B-type natriuretic peptide)，若 NT-pro BNP > 120 pg/ml 或 BNP > 35 pg/ml，則建議執行心臟超音波檢查，若心臟超音波檢查發現有異常，即可介入心衰竭治療 (江國峰、黃金隆，2017；何昭中、劉傳捷，2009)。但也有學者認為，心臟衰竭是很難單獨用單一病史或身體檢查來做疾病的診斷。沒有一個徵象或症狀是可以很敏感的，或者很特別的檢查做為正確的診斷依據。通常需要借助一項或多項的評估工具做診斷，例如，十二導程心電圖、胸部 X 光片、心臟超音波、全血球計數、血液尿素氮 (blood urea nitrogen, BUN)、肌酸酐 (creatinine)、血清 B 型利鈉肽 (B-type natriuretic peptide, BNP) (Luggen, and Parton, 2004)。Kapoor and Perazella (2007)也表示是採用生化血液檢查、動脈血液氣體分析、血液動力學檢查、血清 B 型利鈉肽 (B-type natriuretic peptide, BNP)、胸部 X 光、心電圖、心臟超音波、心

導管檢查及血管射影和核子醫學檢查。所以臨床醫師要診斷病人為心臟衰竭時，除上述檢查外，還要評估心臟衰竭症狀，尤其主要標準的症狀包括：陣發性夜間呼吸困難(paroxysmal nocturnal dyspnea)、頸靜脈怒張(jugular vein distension)、心臟肥大(cardiomegaly)、第三心音奔馬音(S3 Galloping sound)、肝頸靜脈反射壓(Hepatic jugular venous reflex)增加，次要標準為端坐呼吸(orthopnea)、咳嗽(cough)及下肢凹陷性水腫(pitting edema)。所以有兩個主要標準症狀或一個標準症狀及兩個次要症狀，在輔以心臟超音波和心肌核子醫學檢查(myocardial nuclear medicine examination)，若心肌輸出量(ejection fraction, EF)小於 40% 就能確立診斷。

目前，心臟衰竭的藥物治療以神經荷爾蒙拮抗模式為主，有 ACEI 或 ARB、 β -阻斷劑、醛固酮受體拮抗劑 (aldosterone receptor antagonist)，並且合併利尿劑、毛地黃 (Digoxin) 使用，主要目的是避免心肌肥大及延緩病程進展 (江碩儒、柯景塘，2007)。將藥物依其治療機轉分為：1. 增加心肌收縮力的強心劑如毛地黃 (Digoxin) 和 Dopamine，能增加心肌收縮力及心臟輸出量及增加腎臟血液的血流。2. 降低心肌負荷的藥物 (1) 利尿劑，可以緩解症狀，排除過多的鈉和水以及減少身體的體液容積，減少前負荷 (preload)；(2) β 接受體阻斷劑 (beta blocker)：用於穩定的心臟衰竭，降低心跳速率和心肌收縮力，減少心肌耗氧和改善受損的心肌細胞，並擴張心臟血管增加血液動力學；(3) 血管收縮素轉化酶抑制劑 (Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors, ACEI)：治療心臟衰竭第一線用藥，能抑制血管收縮素轉化酶，可保護心臟血管內皮細胞，減少前負荷 (pre-load)、後負荷 (afterload) 及肺血管壓力，降低血管的阻力及平均動脈的血壓，可以降低死亡率 (Gheorghide et al., 2000；Rahimtoola, 2004)。Heart Failure Society of America (2006) 對目前心臟衰竭的藥物治療也有一致性的建議，就是神經荷爾蒙的拮抗模式，除減輕藥物的副作用 (例如低血壓或氮質血症)，這些藥物包括 β 接受體阻斷劑 (beta blocker)、血管收縮素轉化酶抑制劑 (Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors, ACEI)、醛固酮受體拮抗劑 (aldosterone receptor antagonist) (Foody, Farrell, and Krumholz, 2002)。這些藥物可以阻止心臟的擴大，而延緩心臟衰竭的進展，也被許多機構引用為治療心臟衰竭藥物治療的準則。臨床上也實證 β 接受體阻斷劑 (beta blocker) 可以適用於穩定的心臟衰竭病人 (Foody, Farrell, and Krumholz, 2002)。另研究顯示 β 接受體阻斷劑合併利尿劑和血管收縮素

轉化酶抑制劑 (Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors, ACEI) 可以改善左心室的功能、症狀、存活率及住院。而 ACEI 更是抑制心臟衰竭惡化的最佳選擇。利尿劑則可以緩解心臟衰竭的症狀，嚴重的心衰竭病人，spironolactone 由每天低劑量的 12.5mg 增加至 25mg，可以降低死亡率和罹病率 (Pitt, Zannad, and Remme, 1999)。另外最近發展的兩種新藥，一種為 ARNI(angiotensin receptor neprilysin inhibitor)，如安喘心(Entresto®)，另一種為 If-channel blocker，如康立來(Coralan)，學名稱為 ivabradine hydrochloride，這種藥物對於心臟衰竭的病患，特別是收縮力不全的心衰竭病患，比起傳統的 ACEI 更能有效下降死亡率及再住院率(江國峰、黃金隆，2016)。

藥物治療可以降低心臟衰竭死亡率和罹病率，非藥物治療包括：戒煙、減少酒量攝取、限制飲食鹽分攝取、限制水分攝入的量、規律運動以及控制體重、避免肥胖等(許竹君、潘雪幸，2015)。所以藥物治療主要是以改善病人臨床症狀；而非藥物治療方面，則是從遵從藥物治療開始並改變生活型態，做好自我照顧，以延緩疾病進展及疾病症狀，進而降低住院率、死亡率、與減少醫療成本。

2.2 心臟衰竭的照護

臨床上，住院病人除了醫療的藥物處置外，護理照護的部份也占了很重要的角色。在病人的住院治療時期，除提供心臟衰竭的相關知識及治療藥物的解說外，也給予心臟衰竭相關的衛教單張或手冊做衛教，內容包括：生命徵象(血壓、心跳)、體重監測、運動或活動指導、藥物服用注意事項、足部水腫監測等，出院前給予相關的居家照護注意事項、緊急需返急診的病徵及可聯絡的諮詢電話等，讓病人回家後，除了有相關的照護手冊可參閱外，也有諮詢專線提供相關諮詢。所以，對心臟衰竭自我管理重要的照護包括：飲食、體液或體重、病情惡化的跡像或症狀，藥物和運動。

但是，根據國、內外相關研究皆發現，心臟衰竭病人自我照顧行為不理想，僅有 10-26% 的病人熟知如何自我照顧 (林敏玲、邱艷芬，2001；Riegel, Vaughan, Goldberg, and Deatrck, 2007; Shojaei, Ebrahimi, and Assemi, 2011)。這和台灣老人因受文化與傳統思想的影響，往往對自身的健康議題抱持著被動與聽天由命的態度，認為疾病和死亡是自然歷程，以宿命論來對待生活事件，用認命或被動的態度面對健康問題(Chen, 2001)。為尋求解決之道，慢性疾病的自我管理便應運而生。自我管理是病人與慢性疾病共存的關

鍵，而慢性病是一種病程長且發展緩慢的疾病，例如心臟病、中風、癌症、慢性呼吸系統疾病和糖尿病等。所以自我管理是病人要主動參與治療之意（郭嘉琪、王秀紅，2012）。宋藝君、陳淑芬、林秋菊（2008）學者指出自我管理是涉及多面向的健康照護活動，而身體面向的是症狀處理、飲食控制、運動及藥物服用等。自我照顧行為是自我管理上很重要的要素。故增加病人對自身疾病的認識和照護技巧，也是自我管理的主要目的（De Walt et al., 2006; McAlister, Stewart, Ferrua, and McMurray, 2004）。

2.3 心臟衰竭自我管理的相關研究

根據心臟衰竭與自我管理的國內外相關研究有：(1)邵榮華、葉湘芬（2010）以自我管理計畫介入，內容包括：個別衛教、提供自編衛教手冊（針對低鈉飲食及水分管理），在一個月後的電話追蹤中，發現實驗組在飲食控制自我效能上較控制組來得好。(2)高佳雲、丁紀台、葉明珍、張彩秀（2008）使用全面性照護計畫介入，內容包括住院期間個別衛教、提供自編衛教手冊、出院後第7天及14天電話追蹤、出院後第28天門診追蹤、提供諮詢專線等，結果發現心臟衰竭病人自我照顧行為有顯著改善。(3) Shao, Chang, Edwards, Shyu and Chen（2013）將病人隨機分為實驗組與對照組，實驗組提供為期12週的自我管理計畫，內容主要強調水份/鹽份攝入之監測及心臟衰竭症狀之識別，結果顯示實驗組在水份/鹽份控制之自我效能、自我管理行為顯著優於對照組，心臟衰竭症狀亦顯著較對照組少。(4) Jaarsma et al.（2000）以衛生教育介入，內容包括：出院前衛教（識別心臟衰竭惡化的症狀、低鈉飲食、水分管理、遵從服藥）、第一個月以電訪、第三及第九個月以家訪收集資料，發現自我照顧行為兩組有顯著差異，介入組的自我照顧行為較控制組多，然兩組均發現隨著時間的增加，病人的自我照顧行為會逐漸減少，第九個月雖然介入組的自我照顧行為仍較對照組多，但未達統計上顯著差異。(5) Koelling, Johnson, Cody and Aaronson（2005）研究顯示給予出院衛教（個別衛教、提供手冊、第一、三、六個月以電話追蹤收集資料），可增加病人的自我照顧行為（僅呈現第一個月的資料），降低再住院率（介入組和對照組：15% 和 28%）及死亡率（介入組和對照組：6.5% 和 8.6%）。(6) De Walt et al.（2006）使用自我管理計畫介入，內容包括：個別衛教自我照顧課程，給予自擬手冊，定期電話追蹤加強遵從，一年後後測，發現有每日量體重的比率介入組顯著優於對照組（79% 和 29%）。(7) Smeulders et al.（2010）以

為期六週的慢性病自我管理計畫 (chronic disease self-management programs, CDSMP) 為介入措施 (以團體衛教方式進行), 課程結束後立刻、半年後及一年後進行後測, 結果顯示介入組立即給予後測在症狀管理及自我照顧為顯著優於對照組, 因此自我監測與提高對自己身體狀況的改變, 這樣更能與衛生專業人員有更好的溝通有關。本研究比較了使用和不使用日記記錄體重, 生命體徵和症狀並評估日記格式的心衰竭患者的臨床和醫院結果。結果兩組均有顯著性的功能和 B 型利鈉肽(BNP)改進。如果, 心臟衰竭門診後住院, 所有住院日記用戶的平均住院時間下降 58% (P value <.002), 平均每例費用下降 56% (P value <0.011)。沒有使用日記的人的住院時間和費用沒有顯著變化。所以有使用日記記錄者有實證證明可以改善臨床結果 (Eastwood, Travis, Morgenstern, and Donaho, 2007)。

所以, 在心臟衰竭病患自我管理的相關研究中, 提到給予個別性衛生衛教、衛教手冊內容: 有給予水份限制及鹽份攝取量、心臟衰竭症狀之識別和體重監測及出院前衛教: 包括識別心臟衰竭惡化的症狀、按時服藥、低鈉飲食及水分管理, 並於出院後做電話追蹤, 均能顯著增加自我照護行為及降低再住院和死亡率。這些研究常以衛教知識為措施, 以促進病人自我照顧, 然而知識的增加, 與行為之改變也並非都有好的相關性, 隨著病人回家後, 病人的自我照顧行為會因此逐漸減少, 顯示衛生教育由醫院延續至出院後回家狀況的追蹤是必要的。因此自我管理計畫之介入措施必須使用衛教手冊, 且在衛教後繼續以電訪或家訪來增強病人對疾病自我管理的認知, 透過不斷的衛生教育, 促使病人願意為自己的健康去做行為上的改變。

2.4 心臟衰竭和老人的再住院率

美國衛生和人類服務部, 2010 年指出心臟衰竭仍然是 65 歲以上成年人住院治療最常見的醫療原因, 以及降低該患者住院率已成為國家重點工作 (Smith, 2013)。老年人本身生理結構上的老化, 加上慢性疾病的危害, 也是造成反覆住院的原因。根據國、內外學者的研究(1)Hutt, Ecord, Eilertsen, Frederickson and Kramer (2002)根據美國的 Medicare 統計指出, 長期照護機構最常見住院診斷為急性的充血性心衰竭、肺炎及尿道感染。然而影響長期照護機構老人再住院因子為: 年齡、男性、疾病嚴重度、醫療照護及多重疾病者。(2)呂源三、莊玉嬪、詹德欽、莊家銘、洪弘昌(2006)研究, 也發現在雲嘉地區 1,067 位老人中, 罹患一種以上的慢性病達 81.4%, 且以罹患高血

壓及心臟血管疾病患者為最多占第一位。而影響再住院原因，可能病人再住院時期，醫療品質不夠好或其他原因，導致出院後病情變化，因此又再次住院。(3)Salazar et al., (2009) 研究歐洲再住院率前三名為慢性阻塞性肺疾病、充血性心臟病、肺炎。(4) Epstein, Tsaras, Amoateng-Adjepong, Greiner and Manthous (2009) 國外研究影響再住院因子，有年齡大於 80 歲以上、女性、居住在長期照護機構、使用呼吸器超過 30 天者等。(5) Lee et al.(2010) and Komukai et al.(2008) 研究發現老年人罹患糖尿病或腎衰竭，會增加充血性心衰竭再住院率。(6) Dai, Chang, Hsieh and Tai (2003) 研究調查顯示：出院前有完善的醫療團隊及出院準備計畫，可以減少再住院率。

在美國心臟病學院(American College of Cardiology, ACC)及美國心臟學會(American Heart Association, AHA)也倡議心臟衰竭病人需持續評估疾病進展與死亡風險，若心臟衰竭病患出院後，未持續監控與管理病情，則易復發並導致住院或死亡風險增加。一般來說，醫院患者重新入院的風險增加包括：有多重慢性共病症的病史，年齡高和功能狀態受損的患者。而再入院的最強預測因素是存在慢性疾病的共病症。慢性疾病的共病症包括：心臟衰竭，慢性腎功能衰竭和糖尿病與再次入院風險較高有關。由於心臟衰竭患者的重新入院率高於預期，醫療護理人員必須參與修正目前正在進行的照護措施，以降低患者避免再次入院的風險。(Mudge et al., 2011).

2.5 個案管理的運用

近年來資訊科技發展日新月異，已然成為人們生活中的一部分，資訊科技導入醫療照護也是必然發展之現象，目前國內各醫療院所亦積極推動電腦化與資訊化（張敏、林璟淑、張元玫與李亭亭，2008）。為達到照護之連續性及即時性，個案管理系統的資訊化為不可或缺之一環。而個案管理資料庫的應用在個案管理的流程上，為個案篩選收案、個案評估、個案管理計畫、提供並協調照護服務、監控照護過程、追蹤和評值。所以運用個案管理資料庫，可以協助個案篩選、整合個案照護之相關資訊、作為個案管理照護紀錄、進行各項指標監測、提供保險申報參考、成本分析及研究等，不但能確保資料正確性與即時性，更能提高個案管理之服務品質與效率。

而個案管理的概念在十年前就被使用，剛開始應用於慢性及長期或社區性的照護領域，近年來由於醫療費用高漲及對醫療品質的重視，而逐漸被運用於急性照護。而個案管理是一種以個案為中心，由各類醫療人員參與照

護，定期討論、共同計畫、推展、執行和 評值，加強溝通 及協調，共同負起執行醫療照護計畫的責任，達到預期的照護品質及控制醫療費用的照護系統 (Tahan, 2002)。通常設有個案管理師負責照護病人並兼有管理者的角色，除了有評估、計畫、協調及解決問題外，並有追蹤病人的重要照護路徑與規劃，做為執行照護成效的 評值。

2.6 心臟衰竭個案管理的相關研究

在國外有關個案管理系統在臨床上的相關研究有(1) Shearer, Cisar and Greenberg (2007) 研究對象 90 位病患，介入組 45 人和對照組 45 人，介入措施：於出院後 1-3 天、第 2、4、6、8、12 週 進行電話管理，主要授權給病患自我照顧，並提供疾病相關資訊 (飲食、藥物、運動、症狀監測) 與支持，以增進自我照護能力，共追蹤 3 個月。研究結果：介入組能促進病患自我管理和增強健康功能狀態與生活品質。(2) Koelling, Johnson, Cody and Aaronson (2005) 研究對象 223 位病患，介入組 107 人 和對照組 116 人。介入措施：採用住院中衛教合併出院後電話管理計畫，由護理人員進行至少一小時的一對一個別性衛教之後，在出院後第 30、90、180 天進行追蹤與資料收集，共追蹤 6 個月。研究結果：再入院率降低 (介入組：15%、對照組：28%)；平均住院天數減少四天；死亡率降低 2%；第六個月平均住院費用減少 2823 美元。(3) Kasper et al. (2002) 研究對象 200 位病患，介入組 102 人 和對照組 98 人。介入措施：多學科團隊組成，護理人員扮演協調者，採用電訪追蹤 (出院後三天、第一個月每週一次、第二個月兩週一次、之後每月一次) 以及門診訪視 (每月返診時間)，共追蹤六個月。研究結果：再入院率、成本花費和死亡率方面無顯著差異，但介入組在藥物、飲食、體重控制方面和生活品質得分較高。(4) Harrison et al. (2002) 研究對象：192 位病患，介入組 92 人和 對照組 100 人。介入措施：從醫院到居家的轉型照護模式，由護理人員主導包括：出院計畫、以實證為基礎的衛教和諮詢，結合個別性的自我管理及支持性的照護，共追蹤三個月。減少再入院率 (介入組：23%、對照組：31%) 和急診就診率 (介入組：29%、對照組：46%)，提升生活的品質。但國內尚缺乏介入個案管理於充血性心臟衰竭病人的相關研究，由於心臟衰竭病人診斷後 1 年內超過半數病患會因病情惡化而住院，以及約二分之一的病患會死亡，故死亡率也成為評估心臟衰竭患者出院照護結果的重要指標。

所以從上述心臟衰竭的相關研究中，不管是自我照護或監控管理，還是個案管理系統，其研究結果，大都能提升病患的自我照護之知識、自我監測的技能及生活品質，但對再住院率及死亡率的研究結果較少，在自我管理上僅兩篇有提到會降低再住院率，僅一篇提到會降低死亡率；在個案管理上有兩篇提到再住院率下降,但和死亡率無顯著差異。依據上述相關文獻查證，整理符合本研究目的之相關架構(如圖 1.1)。

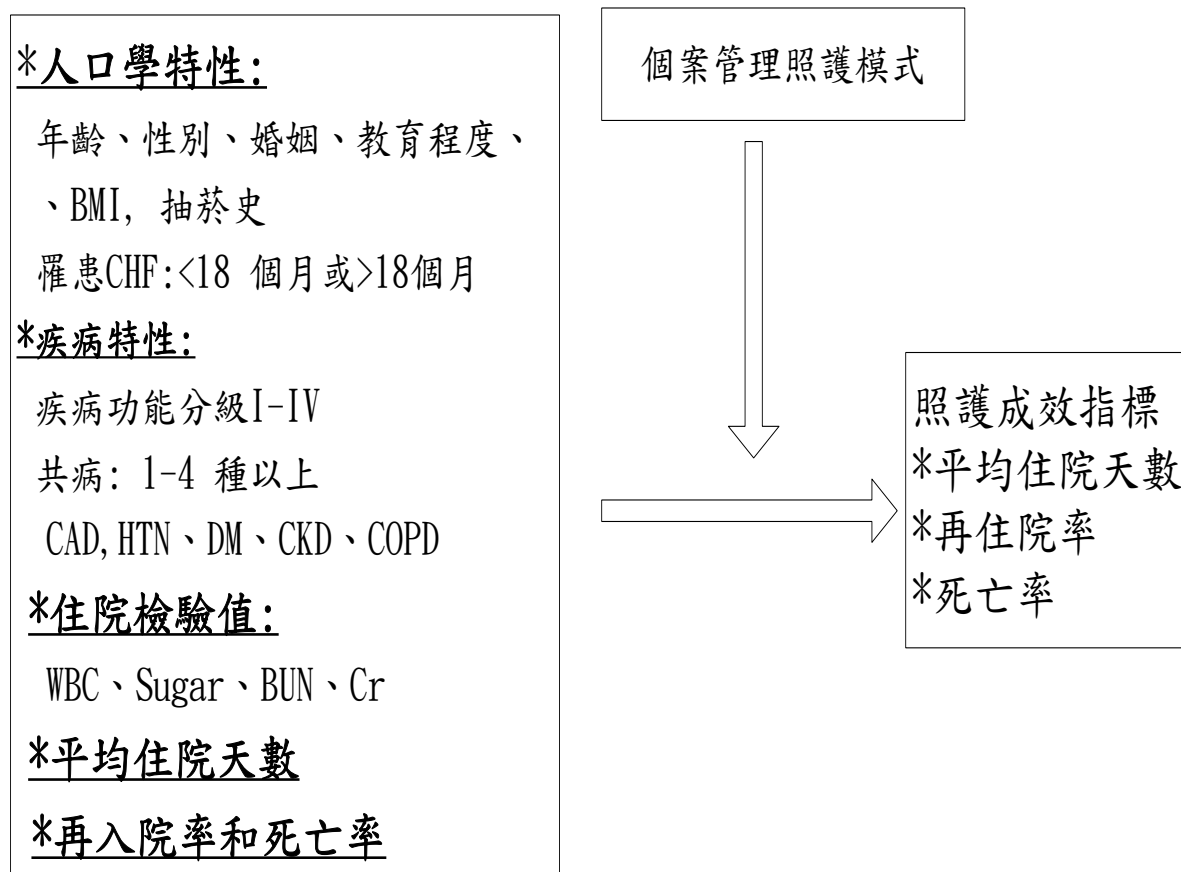


圖 1.1 心臟衰竭病人介入個案管理照護模式研究架構

第三章研究方法

3.1 研究設計

此研究採回溯性研究(retrospective study)方式，以入院證上主診斷為心衰竭(ICD:I50.9)的病患，分為兩組，一組為未納入個案管理系統為對照組，另一組則是納入個案管理系統為介入組，比較兩者間在照護成效上的差異，包括基本人口學特性，疾病的特性，生物檢驗值及平均住院天數；於病人出院後，統計死亡率和再住院率。

3.2 研究對象

以中部某醫學中心的心臟內科病房，收集心衰竭住院病患的資料，從 104 年 1 月 1 日至 105 年 12 月 31 日止，於此期間內，入住於心臟內科病房，其入院證上的診斷碼為國際疾病分類代碼 (I C D I50.9.，診斷為心臟衰竭的住院病患，做為本次研究對象。排除主診斷為心臟衰竭的病人，卻無本院心臟超音波檢查報告，病人的相關資料不完整，於住院期間病況變差轉加護中心及重複入院者，只記錄一次。在收集的資料及研究的過程當中，不涉及任何侵入性的治療及處置，所有資料皆以匿名及編號的方式處理，只供學術研究討論，不對外公佈。

3.3 名詞界定

- (1)心臟衰竭病人：由心臟內科專科醫師診斷為心臟衰竭的住院病患。
- (2)對照組：心臟衰竭收案的病人，由 104 年 1 月 1 日起至 104 年 12 月 31 日止，排除跨月的病人。
- (3)介入組：心臟衰竭收案的病人，由 105 年 1 月 1 日起至 105 年 12 月 31 日止，排除跨月的病人。
- (4)個案管理：以個案為中心，經由心臟衰竭醫療照護團隊的參與，達到醫療照護的品質和成本效益兼顧的管理照護模式。
- (5)跨團隊照護：以心臟衰竭病人為中心，成立跨領域、跨團隊的醫療，照護成員包括：心臟科主治醫師、住院醫師、專科護理師、主責護理師、營養師、復健師、藥師。
- (6)再住院率：經由個案管理介入後再住院；計算公式：該年度再住院人數/該年度收案的人數 x 100%。
- (7)死亡率：經由個案管理介入後死亡人數；計算公式：該年度死亡人數/該

年度收案人數 x 100%。

3.4 介入措施

所有主診斷為心臟衰竭的患者，由急診直接入住病房或急診直接入住加護病房後，因病況穩定轉入一般病房的病患。分兩個流程，介入前(對照組)的流程，由臨床護理師給與收案及群呼心臟衰竭團隊成員，醫師探視後開立藥物及處置，會診營養師，給予【心臟衰竭衛教手冊】，手冊內容包括：心臟衰竭簡介、正確測量體重、食物選擇、按時服藥、規律運動、就醫前警訊及出院門診追蹤等，並給予病人及家屬手冊內容的相關衛教諮詢，訂定照護及出院計劃，做出院準備服務的預備及出院後於第一週和第三週電訪，若電訪兩次，病人病況穩定，則給予結案。介入後(實驗組)的流程，由臨床護理師給與收案及群呼心臟衰竭團隊成員，醫師探視後開立藥物及處置，會診營養師、復健師及藥師，給予【心臟衰竭衛教手冊】手冊內容包括：心臟衰竭簡介、正確測量體重、食物選擇、按時服藥、規律運動、就醫前警訊及出院門診追蹤等。由專科護理師/個案管理師給予病人及家屬手冊內容的相關衛教諮詢及在【個案管理系統】中做病人資料的建檔，建檔內容包括：病人的基本資料、生活的習性(菸、酒、檳榔)、重大傷病、手術史、個案評估及追蹤照護(有兩次電訪時間的提示和電訪後的記錄填寫)，訂定照護及出院計劃，做出院準備服務的預備，出院前給予諮詢相關聯絡電話及出院後於第一週和第三週電訪，若電訪兩次，病人病況穩定，則給予結案。將上述說明整理如下圖(圖 2.1)。

此兩組間差異之處，在此稍作說明，在於介入組有專責的專科護理師/個案管理師做衛教及諮詢。有【個案管理系統】將病人資料做存檔，將病人問題作紀錄，方便個案的追蹤。有跨團隊的醫療照護，團隊加入復健師，於臨床評估病人的身體功能狀況給予合適的復健運動。藥劑師給予病人在住院期間的用藥評估及出院帶藥的藥物指導，評估是否有重複藥物、藥物劑量和對肝腎功能的影響，做出用藥建議，以提醒醫師用藥的適當性。給予病人諮詢專線，上班時間有專科護理師/個案管理師諮詢專線，下班或例假日有專屬聯絡電話，供病人作相關問題的諮詢。

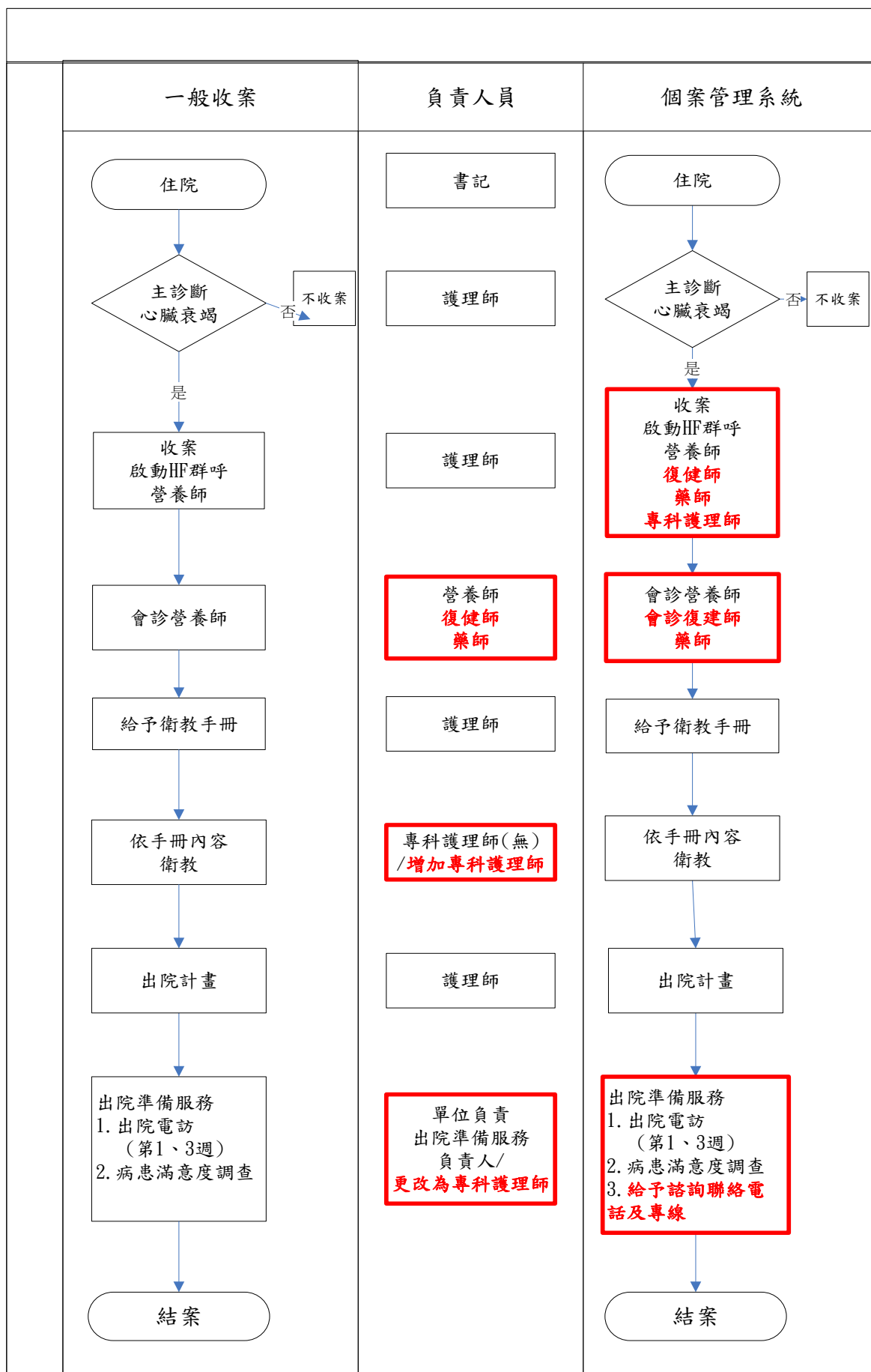


圖 2.1 心臟衰竭住院病患收案流程

3.5 研究工具

本研究之測量工具包括：1.人口學特性：年齡、性別、婚姻、教育程度、BMI、BH、BW。2.疾病特性：心臟衰竭疾病功能分級(NY： I-IV)、過去病史：冠狀動脈疾病 Coronary Artery disease 簡稱CAD、高血壓 Hypertension 簡稱HTN、糖尿病 Diabetes Mellitus 簡稱DM、慢性腎能疾病 Chronic kidney disease 簡稱CKD、慢性阻塞性肺疾病 Chronic obstruction pulmonary disease 簡稱COPD)、罹患心衰竭疾病的時間。3.住院中：生化數據：白血球 wbc、血糖 blood sugar、腎功能 Creatinine/BUN。4.住院天數 5.出院後多久又再住院及死亡。

3.6 研究假設

根據本研究的目的，其假設為

- (1)個案管理系統介入和心臟衰竭患者基本屬性無差異。
- (2)個案管理系統介入和心臟衰竭患者醫療相關資料無差異。
- (3)個案管理系統介入和心臟衰竭患者在再住院率和死亡率無差異。

3.7 資料分析

本研究資料是經由研究者依據病患住院期間，進行相關資料的收集和填寫，並將所收集資料經譯碼建檔後，採用 SPSS for Window 22.0 版套裝軟體建檔，並進行統計及分析，顯著水準 α 設定值為 0.5，雙尾檢定。資料分析主要以描述性統計分析個案基本資料、疾病的特性、生理數據的分析，用百分比、平均值、標準差。以卡方檢定 (Chi-Square) 檢視兩組類別資料的同質性的情形，以獨立樣本 t 檢定比較兩組前、後照護上是否有差異；另探究再住院率和年齡、性別和慢性共病症的相關性，是否如文獻上所提和年齡、性別及慢性共病症有相關性。

第四章研究結果

將 104 年未介入個案管理前及 105 年度介入個案管理系統後，收集符合收案條件的個案共 432 人，排除 1 位無心臟超音波報告，及病人資料不完整的病人，104 年對照組共有 237 人，排除因資料不完整 40 人，故進入對照組 197 人，105 年個管組共有 194 人，排除因資料不完整 33 人，故進入個管組 161 人；於出院後追蹤病人是否再住院，於追蹤期間對照組有 114 人再住院，個管組有 84 人再住院，對照組有 13 人死亡，個管組有 8 人死亡，分別說明如下。

4.1 基本資料的描述

本研究對象的基本資料包括：年齡、性別、婚姻、教育程度、BMI 值、抽菸史及罹患有心臟病病史時間，描述如下，對照組平均年齡 66.80 ± 15.56 ，個管組平均年齡 66.50 ± 16.84 ；男性病人居多對照組 147 人(占 60.5%)，個案組 96 人(占 39.5%)，女性病人對照組 50 人(占 43.3%)，個管組 65 人(占 56.5%)，婚姻中以已婚者占最多對照組 160 人(占 55.4%)、未婚 11 人(占 36.7%)、離婚 7 人(占 70%)及喪偶 19 人(占 65.5%)，個管組 129 人(占 44.6%)、未婚 19 人(占 63.3%)、離婚 3 人(占 30%)及喪偶 10 人(占 34.5%)；教育程度中對照組不識字 23 人(占 52.3%)、國小 25 人(占 33.3%)、國中 64 人(占 62.1%)、高中 54 人(占 67.5%)及大專 39 人(占 37.9%)，個管組不識字 21 人(占 47.7%)、國小 50 人(占 66.7%)、國中 64 人(占 62.1%)、高中 26 人(占 32.9%)及大專 25 人(占 44.6%)；BMI 對照組 BMI 是 24 為 90 人(占 45.7%)、25-30 為 79 人(占 40.1%)、 >31 為 28 人(占 45.7%)，BMI 個管組 BMI 是 24 為 78 人(占 48.4%)、25-30 為 55 人(占 34.2%)、 >31 為 28 人(占 17.3%)；有抽菸史對照組無抽菸為 114 人(占 57.9%)、有抽菸為 83 人(占 72%)，個管組無抽菸為 116 人(占 72%)、有抽菸為 45 人(占 28%)；有心衰竭病史對照組小於 18 個月為 99 人(占 45.2%)，大於 18 個月為 98 人(占 70.5%)，個管組小於 18 個月為 120 人(占 70.5%)，大於 18 個月為 41 人(占 29.5%)(表 4.1)。

在這些病人的基本屬性的項目中，在性別、學歷、抽菸史和有心臟衰竭病史的兩個群組上是有些差異。

表 4.1 基本資料及疾病特性分佈採卡方檢定(n=358)

項目	對照組(n=197)		個管組(n=161)		χ^2/t	p
基本資料	n %	M±SD	n %	M±SD		
年齡	66.80±15.56		66.50±16.84		0.17	0.86
性別					9.13	0.03**
男	147(60.5%)		96(39.5%)			
女	50(43.5%)		65(56.5%)			
婚姻					6.29	0.098
未婚	11(36.7%)		19(63.3%)			
已婚	160(55.4%)		129(44.6%)			
離婚	7(70%)		3(30%)			
喪偶	19(65.5%)		10(34.5%)			
教育程度					21.53	0.000***
不識字	23(52.3%)		21(47.7%)			
國小	25(33.3%)		50(66.7%)			
國中	64(62.1%)		39(37.9%)			
高中	54(67.5%)		26(32.5%)			
大專以上	31(55.4%)		25(44.6%)			
BMI					1.55	0.46
24	90(45.7%)		78(48.4%)			
25-30	79(40.1%)		55(34.2%)			
>31	28(14.2%)		28(17.4%)			
抽菸史					7.75	0.005***
無	114(57.9%)		116(72.0%)			
有	83(42.1%)		45(28.0%)			
心衰竭病史					21.9	0.000***
< 18 月	99(45.2%)		120(54.8%)			
> 18 月	98(70.5%)		41(29.5%)			

註 1：雙尾檢定下，***表在 1%顯著水準下為顯著；**表在 5%顯著水準下為顯著；*表在 10%顯著水準下為顯著

4.2 疾病特性的描述

針對病人的疾病屬性描述如下，在對照組個案心臟功能分期 Class I：為 53 人(占 26.9%)、Class II 為 15 人(占 26.9%)、Class III 為 28 人(占 14.2%)、Class IV EF <30% 為 51 人(占 51.3%)；個案組心臟功能分期 Class I：為 53 人(占 26.9%)、Class II 為 15 人(占 26.9%)、Class III 為 28 人(占 14.2%)、Class IV EF <30% 為 51 人(占 51.3%)。在共病症的部分，在對照組有冠狀動脈疾病為 84 人(占 59.2%)、高血壓為 100 人(占 52.6%)、糖尿病為 100 人(占 52.6%)、腎臟疾病為 52 人(占 72.2%)、慢性阻塞性肺疾病為 12 人(占 42.9%)；在個管組有冠狀動脈疾病為 58 人(占 40.8%)、高血壓為 90 人(占 47.4%)、糖尿病為 65 人(占 47.4%)、腎臟疾病為 20 人(占 27.8%)、慢性阻塞性肺疾病為 16 人(占 57.1%)。在共病症(Co-morbidity)上，在對照組中無罹患共病症者為 51 人(占 60%)、一種為 53 人(占 52%)、兩種為 44 人(占 50.6%)、三種為 24 人(占 47.1%)、四種為 24 人(占 77.4%)；在個管組中無罹患共病症者為 34 人(占 40%)、一種為 49 人(占 48%)、兩種為 43 人(占 49.4%)、三種為 27 人(占 52.9%)、四種為 7 人(占 22.6%)。在這些病人的資料顯示中，除腎臟病有差異外，其餘心臟功能分期和罹患疾病的共病症上無顯著差異(表 4.2)。

4.3 生理數據、平均住院天數、再住院及死亡率和再住院的預測因子分析

在病人的生理數據分析以血糖、白血球、尿素氮及肌肝酸等做分析，其結果如下：對照組的平均血糖：145.12mg/dl、白血球：8572.72/cumm、尿素氮 40.19mg/dl 及肌肝酸 2.08 mg/dl；個管組的平均血糖：131.58 mg/dl、白血球：8447.13/cumm、尿素氮 38.45mg/dl 及肌肝酸 1.91mg/dl。以上兩組在統計上無顯著的差異(表 4.3)。在平均住院天數上，對照組為 8.96 ± 10.67 天，個管組為 8.31 ± 8.4 天，兩組之間也無統計上顯著的差異(表 4.4)。病人出院後再入院及死亡人數，經查閱病歷後發現，對照組再入院人數為 114 人，再住院率 57.9%，個管組再入院人數為 83 人，再住院率 42.1%，對照組死亡人數為 13 人，死亡率 61.9%，個管組死亡人數為 8 人，死亡率 38.1%，以卡方檢定分析，兩組並未達統計上的差異($p > 0.05$)(表 4.5)。將文獻上所提到的再住院率的預測相關因子為年齡、性別和共病症，將上述的相關因子，再做獨立樣本 t 檢定(變異數等式的 Levene 檢定)相關性分析，發現年齡和糖尿病和再住院率上有顯著上的差異，顯著性為 0.000。(表 4.6)

表 4.2 研究對象的疾病特性分佈採卡方檢定(n=358)

項目	對照組(n = 197) n %	個管組(n=161) n %	p
NYFC 心臟功能分級			0.95
Class I : >50%	53(26.9%)	32(23.7%)	
Class II : 40-49	15(7.6%)	7(4.3%)	
Class III : 30-39	28(14.2%)	35(21.7%)	
Class IV : <30	101(51.3%)	87(54%)	
共病的疾病 Co-morbidity			
CAD			0.203
無	113(57.4%)	103(64%)	
有	84(42.6%)	58(40.8%)	
HTN			0.332
無	97(49.2%)	71(44.1%)	
有	100(50.8%)	90(55.9%)	
Diabetes			0.216
無	130(66.0%)	96(59.6%)	
有	67(34%)	65(40.4%)	
CKD			0.001***
無	145(73.6%)	141(87.6%)	
有	52(26.4%)	20(12.4%)	
COPD			0.178
無	185(93.9%)	145(90.1%)	
有	12(6.1%)	16(9.1%)	
有幾種共病的疾病			0.89
無	51(60%)	34(40%)	
1 種	53(52%)	49(48%)	
2 種	44(50.6%)	43(49.4%)	
3 種	24(47.1%)	27(52.9%)	
>4 種	24(77.4%)	7(22.6%)	

表 4.3 研究對象生理數據分析採卡方檢定(n=358)

項目	對照組(n = 197)		個管組(n=161)		p
	n %	M±SD	n %	M±SD	
血糖(sugar)		145.12±74.48		131.58±49.49	0.53
白血球(WBC)		8572.72 ±4236.20		8447.13±3507.85	1.37
尿素氮(BUN)		40.19 ±29.08		38.45±25.01	0.10
肌肝酸(Cr)		2.08±1.74		1.91±1.60	0.97

表 4.4 研究對象平均住院天數採卡方檢定(n=358)

項目	對照組(n = 197)		個管組(n=161)		p
	n %	M±SD	n %	M±SD	
平均住院天數		8.96±10.67		8.31±8.4	0.527

表 4.5 研究對象再住院率 (n=358)

項目	對照組(n= 197)		個管組(n=161)		χ^2	p
	n %	n %	n %	n %		
再住院					2.474	0.290
無	70		50		70	50
有	114		57.9		83	42.1
死亡	13		61.9		8	38.1

表4.6再住院率和年紀、性別及單一疾病的相關性

項目	顯著性	t	自由度	顯著性 (雙尾)	平均值 差異	標準誤 差異	差異的 95% 信賴區間 下限 上限	
age	0.000	0.249	21.702	0.806	1.238	4.981	-9.100	11.576
gender	0.191	0.585	216	0.559	0.061	0.105	-0.145	0.268
CAD	0.479	-0.945	216	0.346	-0.108	0.114	-0.332	0.117
HTN	0.779	1.412	216	0.160	0.160	0.114	-0.064	0.384
Diabetes	0.000	2.493	26.926	0.019	0.236	0.095	0.042	0.430
CKD	0.150	-0.841	216	0.401	-0.085	0.101	-0.283	0.114

第五章結論

5.1 結論

本研究的目的是探討介入個案管理系統對心臟衰竭病人照護前、後的成效探討，期望個案管理的建立，能有效提升此病人的照護品質，減少住院天數及再住院和死亡率。本研究的結果：

- 1.在平均住院天數上，對照組的 8.96 天大於個管組的 8.31 天。就數值而論，兩組的差異程度不高，所以無統計顯著性差異(p 值 0.527)。
- 2.在再住院率和死亡率上，雖然個管組在統計數字上有明顯優於對照組，但檢定結果上兩組之間並無顯著上的差異(p 值 0.290)。
- 3.在再住院的預測因子中，以年齡及慢性共病症中的糖尿病有顯著性的相關性(p 值均為 0.000)。研究結果顯示，年齡和糖尿病可做為預測心衰竭病患再入院的預測因子

5.2 討論

- 1.在平均住院天數上，兩組無統計顯著性差異。然而，進一步討論標準差的狀況，個管組的 8.4 天小於對照組的 10.67 天，顯示透過個案管理使病人的狀況較穩定、符合預期，具有較小的標準差。平均住院天數比國外的臨床路徑建議天數，6.5 天，多了 1.5 天，表示國內的個案管理方式還有強化的空間。不但在心臟衰竭病人住院時，更在出院後，護理、衛教和病人或其家屬等三方宜有溝通途徑讓做法趨於一致，達到應有的效果。
- 2.在再住院率和死亡率上，個管組在數值上優於對照組，卻未達統計顯著性差異。研究結果與 Kasper et al. (2002)和 Butler & Kalogeropoulos (2012)的論述結果相符。
- 3.年齡及糖尿病可做為再住院的預測因子，符合 Smith (2013)的論述。作者提到，心臟衰竭仍然是 65 歲以上成年人住院治療最常見的原因。此外，Komukai (2008)也指出，老年人罹患糖尿病或腎衰竭會增加充血性心衰竭病人的再住院率。Mudge et al. (2011)亦認為，再入院的最具可能性的預測因素是存在慢性疾病的共病；慢性疾病的共病包括：心臟衰竭，慢性腎功能衰竭和糖尿病等病症具有再次入院高風險性。本研究的結果，年齡和糖尿病，為心衰竭病患再入院的預測因子，符合上述諸項論述的慢性共病因子。誠然，腎臟病非顯著性因素，但糖尿病若未做好血糖控制，未來會進

展成糖尿病性的腎病變，導致病人腎功能惡化。

5.3 限制及建議

由於此研究採回溯性的方式收集資料，無法讓病人及家屬填寫【生活品質量表】，以致無法瞭解病人藉由個管系統的照護後，是否有改善其生活品質。另未能收集 106 年度的資料，所以也無法瞭解此研究介入後，其效果維持的狀況。另病人平均住院天數為 8 天和 Reynolds et al. (2015)所指的醫院住院天數(LOS)為 5 至 10 天，其再入院風險增加 17%。在醫院住院天數(LOS)在 5 至 10 天為 52%，也未進一步針對此內容作分析是本研究受限制的地方。

目前因應高齡及心衰病人人口增多，在國內衛生福利部在 2017 年也推行【急性後期照護-心衰竭】的照護策略，期望臨床病人參與此照護計畫後，能提升照護品質外，也能減少病人的再住院率。所以未來針對此研究計畫，將病患分為對照組及介入組，進行日常生活活動量表、身體功能性量表、生活品質量表、服用藥物、復健(六分中步行測試)及心臟超音波等資料的收集，探討病人藉此照護策略後，在生活品質及再住院和死亡率上是否能有顯著上統計的差異，作為改善心臟衰竭病人照護策略的成效。在國外也針對此議題，提出居家遠距的監測，將照護由醫院延伸到家中，藉由網路雲端資訊的上傳功能，監測病人居家自我照護情形，正在美國推展中，希望這些研究議題能繼續的執行，期望有新的照護策略模式，能改善心臟衰竭病人的再入院率及死亡率。

參考文獻

- 王秋雯(2009)。個案管理資料庫發展與應用。**護理雜誌**，**56(2)**，28-32。
行政院衛生福利部：民國105年主要死因統計:死因統計結果分析。取自[https:// www.mohw.gov.tw/cp-16-33598-1.html](https://www.mohw.gov.tw/cp-16-33598-1.html)。
- 江國峰、黃金隆 (2017)。2016 心臟衰竭最新治療指引。**臨床醫學月刊**，**79(6)**，342-346。
- 江碩儒、柯景塘 (2007)。心臟衰竭治療之新進展。**北市醫學雜誌**，**4(9)**，908-918。
- 何昭中、劉傳捷 (2009)。心臟衰竭的生化指標-BNP 與 NT-proBNP 之臨床運用。**護理雜誌**，**56(5)**，16-22。
- 宋藝君、陳淑芬、林秋菊 (2008)。慢性病自我管理的概念分析。**新臺北護理期刊**，**10(2)**，49-56。
- 呂源三、莊玉嬪、詹德欽、莊家銘、洪弘昌 (2006)。老人健康需求與長期照護觀點。**台灣老年醫學雜誌**，**2(1)**，1-11。
- 邱怡玟(2009)。長期照護個案管理。**護理雜誌**，**56(2)**，17-21。
- 邱翰憶、鄭守夏、董鈺琪 (2016)。心臟衰竭病人出院後照護連續性及就醫機構層級與照護結果及費用之相關性。**台灣公共衛生雜誌**，**35(1)**，66-79。
- 林敏玲、邱艷芬 (2001)。花蓮地區心臟衰竭病患對疾病認知、態度及自我照顧行為相關性之探討。**慈濟醫學雜誌**，**13(1)**，57-64。
- 施孟綾、陳幸眉、周汎濤、黃玉霽、呂居學、簡慧卿 (2010)。心臟衰竭病人之生活品質及其相關因素。**護理雜誌**，**57(6)**，61-71。
- 許竹君、潘雪幸. (2015)。心臟衰竭病人之自我管理。**源遠護理**，**9(1)**，65-71。
- 高佳雲、丁紀台、葉明珍、張彩秀 (2008)。全面性照護計畫改善心臟衰竭患者自我照顧生活品質及再住院之成效探討。**實證護理**，**4(3)**，233-242。
- 郭嘉琪、王秀紅 (2012)。系統性文獻回顧自我管理在國內慢性病介入研究之應用。**護理暨健康照護研究**，**8(1)**，50-60。
- 邵榮華、葉湘芬.(2010)。自我管理計畫對心臟衰竭老人成效之探討。**志為護理-慈濟護理雜誌**，**9(1)**，71-79。
- 張敏、林璟淑、張元玫、李亭亭 (2008)。護理資訊應用簡介-某醫院護理資訊系統推行之經驗分享。**護理雜誌**，**55(3)**，75-80。
- 葉湘芬、邵榮華 (2010)。心臟衰竭老人飲食自我效能與自我管理行為之探討。**志為護理-慈濟護理雜誌**，**9(4)**，96-107。
- 葉莉莉(2007)。長期照護中的個案管理服務。**長期照護雜誌**，**11(3)**，219-226。
- 劉慧玲、李淑琴、許淑娟(2010)。心衰竭病人自我照顧的影響因素。**護理雜誌**，**57(2)**，99-104。
- 錢怡文、邱春吉、李炳鈺 (2006)。實證醫學之臨床治療-心衰竭。**藥學雜誌**，**87**，103-115。
- 魏嘉儀、章淑娟 (2010)。運用個案管理模式於充血性心臟衰竭住院病患照護之成效。**志為護理-慈濟護理雜誌**，**9(4)**，71-83。
- Annema, C., Luttik, M. L., and Jaarsma, T. (2009). Reasons for readmission in heart failure: perspectives of patients, caregivers, cardiologists, and heart failure nurses. *Heart and Lung: The Journal of Acute and Critical Care*, *38(5)*, 427-434.

- Berkowitz, R., Blank, L. J., and Powell, S. K. (2005). Strategies to reduce hospitalization in the management of heart failure. *Professional Case Management*, 10(6), S1-S15.
- Butler, J., and Kalogeropoulos, A. (2012). Hospital strategies to reduce heart failure readmission: where is the evidence? *Journal of the American College of Cardiology* vol. 60, issue 7, August 14, 2012:615–7.
- Cesta, T. G., and Tahan, H. A. (2003)(Eds). The case manager's survival guide: Winning strategies for clinical practice (Vol. 1). Mosby Incorporated.
- Clerico, A., Vittorini, S., Passino, C., and Emdin, M. (2009). New and emerging biomarkers of heart failure. *Critical reviews in clinical laboratory sciences*, 46(3), 107-128.
- Clark, A. M., Freyberg, N., Heath, S. L., Savard, L., McDonald, M., and Strain, L. (2008) The potential of nursing to reduce the burden of heart failure in rural Canada: what strategies should nurses prioritize?. *Canadian Journal of Cardiovascular Nursing*, 18(4).
- Chen, Y. C. (2001). Chinese values, health and nursing. *Journal of advanced nursing*, 36(2), 270-273.
- Coffey, R. J., Richards, J. S., Remmert, C. S., LeRoy, S. S., Schoville, R. R., & Baldwin, P. J. (2005). An introduction to critical paths. *Quality Management in Healthcare*, 14(1),46-55.
- Dai, Y. T., Chang, Y., Hsieh, C. Y., and Tai, T. Y. (2003). Effectiveness of a pilot project of discharged planning in Taiwan. *Research in nursing and health*, 26(1), 53-63.
- DeWalt, D. A., Malone, R. M., Bryant, M. E., Kosnar, M. C., Corr, K. E., Rothman, R. L., and Pignone, M. P. (2006). A heart failure self-management program for patients of all literacy levels: a randomized, controlled trial [ISRCTN11535170]. *BMC health services research*, 6(1), 30.
- Eastwood, C. A., Travis, L., Morgenstern, T. T., and Donaho, E. K. (2007). Weight and symptom diary for self-monitoring in heart failure clinic patients. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 22(5), 382-389.
- Epstein, C. D., Tsaras, G., Amoateng-Adjepong, Y., Greiner, P. A., and Manthous, C. (2009). Does race affect readmission to hospital after critical illness?. *Heart and Lung: The Journal of Acute and Critical Care*, 38(1), 66-76.
- Foody, J. M., Farrell, M. H., and Krumholz, H. M. (2002). β -Blocker therapy in heart failure : scientific review. *Jama*, 287(7), 883-889.
- Gheorghiade, M., Cody, R. J., Francis, G. S., McKenna, W. J., Young, J. B., & Bonow, R. O. (1998). Current medical therapy for advanced heart failure. *American heart journal*, 135(6), S231-S248.
- Givertz, M.M., Colucci, W.S., and Braunwald, E. (2005). Clinical aspects of heart failure : high-output failure ; pulmonary edema. In E. Braunwald, (Ed.), *Braunwald's heart disease* (7nd ed., pp.539-568). Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Grady, K. L. (2006). Management of heart failure in older adults. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 21(5), S10-S14.
- Harrison, M. B., Browne, G. B., Roberts, J., Tugwell, P., Gafni, A., and Graham, I. D. (2002). Quality of life of individuals with heart failure: a randomized trial of the effectiveness of

- two models of hospital-to-home transition. *Medical care*, 40(4), 271-282.
- Herzog, E., Varley, C., and Kukin, M. (2005). Pathway for the management of acute heart failure. *Critical pathways in cardiology*, 4(1), 37-42.
- Hutt, E., Ecord, M., Eilertsen, T. B., Frederickson, E., and Kramer, A. M. (2002). Precipitants of Emergency Room Visits and Acute Hospitalization in Short-Stay Medicare Nursing Home Residents. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(2), 223-229.
- Jaarsma, T., Halfens, R., Tan, F., Abu-Saad, H. H., Dracup, K., and Diederiks, J. (2000). Self-care and quality of life in patients with advanced heart failure : the effect of a supportive educational intervention. *Heart and Lung: The Journal of Acute and Critical Care*, 29 (5), 319-330.
- Jankowska-Polanska, B., Brzykowska, M., Uchmanowicz, I., Lisiak, M., and Rosinczuk, J. (2017). Polish Nurses' Knowledge of Heart Failure Self-Care Education Principles. *Clinical Nurse Specialist*, 31(3), E7-E13.
- Jarolim, P. (2006). Serum biomarkers for heart failure. *Cardiovascular pathology*. 15 (3), 144-149.
- Kapoor, J. R., & Perazella, M. A. (2007). Diagnostic and therapeutic approach to acute decompensated heart failure. *The American journal of medicine*, 120(2), 121-127.
- Kasper, E. K., Gerstenblith, G., Heffter, G., Van Anden, E., Brinker, J. A., Thiemann, D. R., and Gottlieb, S. H. (2002). A randomized trial of the efficacy of multidisciplinary care in heart failure outpatients at high risk of hospital readmission. *Journal of the American College of Cardiology*, 39(3), 471-480.
- Koelling, T. M., Johnson, M. L., Cody, R. J., and Aaronson, K. D. (2005). Discharge education improves clinical outcomes in patients with chronic heart failure. *Circulation*, 111(2), 179-185.
- Komukai, K., Ogawa, T., Yagi, H., Date, T., Sakamoto, H., Kanzaki, Y., and Ogawa, K. (2008). Decreased renal function as an independent predictor of re-hospitalization for congestive heart failure. *Circulation Journal*, 72(7), 1152-1157.
- Lin, M. L., and Chao, Y. F. (2001). The knowledge, attitudes and self-care behavior of patient with heart failure in Hualien. *Tzu Chi Med J*, 13, 57-64.
- Lee, R., Chan, S. P., Wong, J., Lau, D., Ho, K. T., and Ng, K. (2010). Impact of diabetes mellitus on survival in South East Asian patients with congestive heart failure due to left ventricular systolic dysfunction. *International journal of cardiology*, 142(1), 97-100.
- Leventhal, M. J., Riegel, B., Carlson, B., and De Geest, S. (2005). Negotiating compliance in heart failure: remaining issues and questions. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 4(4), 298-307.
- Luggen, A. S., and Parton, A. (2004). Gerontologic nurse practitioner care guidelines : early management of heart failure. *Geriatric Nursing*, 25(4), 251-253.
- MacInnes, J. (2008). Factors affecting self-care in heart failure: a literature review. *British Journal of Cardiac Nursing*, 3(7), 293-299.
- McAlister, F. A., Stewart, S., Ferrua, S., and McMurray, J. J. (2004). Multidisciplinary strate

- gies for the management of heart failure patients at high risk for admission: a systematic review of randomized trials. *Journal of the American College of cardiology*, 44(4),810 - 819.
- Mears, S. (2006). The importance of exercise training in patients with chronic heart failure. *Nursing standard*, 20(31).
- Mudge, A. M., Kasper, K., Clair, A., Redfern, H., Bell, J. J., Barras, M. A., and Pachana, N. A. (2011). Recurrent readmissions in medical patients : a prospective study. *Journal of Hospital Medicine*, 6(2), 61-67.
- Nicholas, M. (2004). Heart failure: pathophysiology, treatment and nursing care. *Nursing Standard (through 2013)*, 19(11), 46.
- Petersen, S., Rayner, M., & Wolstenholme, J. (2002). Coronary heart disease statistics: heart failure supplement 2002 edition. *University of Oxford*. 1-54.
- Ptt, B., Zannad, F., and Remme, W. (1999). The effect of spironactone on morbidity and mortality in patients with severe cardiac heart failure. *N Eng J Med*, 341, 709-717.
- Rahimtoola, S. H. (2004). Digitalis therapy for patients in clinical heart failure. *Circulation*, 109(24), 2942-2946.
- Reynolds, K., Butler, M. G., Kimes, T. M., Rosales, A. G., Chan, W., and Nichols, G. A. (2015) Relation of acute heart failure hospital length of stay to subsequent readmission and all -cause mortality. *The American journal of cardiology*, 116(3), 400-405.
- Rich, M. W. (2005). Heart failure in the oldest patients : the impact of co morbid conditions. *The American journal of geriatric cardiology*, 14(3), 134-141.
- Riegel, B., Dickson, V. V., Goldberg, L. R., and Deatrck, J. A. (2007). Factors associated with the development of expertise in heart failure self-care. *Nursing research*, 56(4), 235-243.
- Salazar, A., Estrada, C., Porta, R., Lolo, M., Tomas, S., and Alvarez, M. (2009). Home hospitalization unit: an alternative to standard inpatient hospitalization from the emergency department. *European Journal of Emergency Medicine*, 16(3), 121-123.
- Schwarz, K. A., and Elman, C. S. (2003). Identification of factors predictive of hospital readmissions for patients with heart failure. *Heart and Lung: The Journal of Acute and Critical Care*, 32(2), 88-99.
- Shao, J. H., Chang, A. M., Edwards, H., Shyu, Y. I. L., and Chen, S. H. (2013). A randomized controlled trial of self-management programme improves health-related outcomes of older people with heart failure. *Journal of advanced nursing*, 69(11), 2458-2469.
- Shearer, N. B., Cisar, N., and Greenberg, E. A. (2007). A telephone-delivered empowerment intervention with patients diagnosed with heart failure. *Heart and Lung: The Journal of Acute and Critical Care*, 36(3), 159-169.
- Shojaei, F., Ebrahimi, S. M., and Assemi, S. (2011). Self-care behavior and affecting factors among patients with heart failure in Iran. *Saudi medical journal*, 32(10), 1034-1038.
- Smeulders, E. S., Van Haastregt, J., Ambergen, T., Uszko-Lencer, N. H., Janssen-Boyne, J. J., Gorgels, A. P., and Kempen, G. I. (2010). Nurse-led self-management group program for

patients with congestive heart failure: randomized controlled trial. *Journal of advanced nursing*, 66(7), 1487-1499.

Smith, A. C. (2013). Effect of telemonitoring on re-admission in patients with congestive heart failure. *Medsurg Nursing*, 22(1), 39.

Tahan, H. A. (2002). A ten-step process to develop case management plans. *Professional Case Management*, 7(6), 231-242.

Weintraub, N. L., Collins, S. P., Pang, P. S., Levy, P. D., Anderson, A. S., Arslanian-Engoren, C., and Gheorghide, M. (2010). Acute heart failure syndromes: emergency department presentation, treatment, and disposition: current approaches and future aims: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 122(19), 1975-1996.

Yancy, C. W., Jessup, M., Bozkurt, B., Butler, J., Casey, D. E., Drazner, M. H., and Johnson M. R. (2013). 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: executive summary. *Circulation*, 128(16),1810-1852.