

國立臺灣大學公共衛生學院健康政策與管理研究所

碩士論文

Institute of Health Policy and Management

College of Public Health

National Taiwan University

Master Thesis



論質計酬及照護連續性對糖尿病初期腎病患者

醫療照護利用、費用及結果之影響

Impacts of pay for performance and care continuity on  
utilization, costs and outcomes of medical care among  
diabetic patients with early kidney disease

陳芷嫻

Chih-Hsien Chen

指導教授：董鈺琪 博士

Advisor: Yu-Chi Tung, Ph.D.

中華民國 110 年 7 月

July 2021

國立臺灣大學（碩）博士學位論文  
口試委員會審定書

論質計酬及照護連續性對糖尿病初期腎病患者  
醫療照護利用、費用及結果之影響

Impacts of pay for performance and care continuity on  
utilization, costs and outcomes of medical care among  
diabetic patients with early kidney disease

本論文係陳芷嫻君（學號 R08848002）在國立臺灣大學  
健康政策與管理研究所完成之碩（博）士學位論文，於民國  
110 年 06 月 10 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特  
此證明

口試委員：

洪冠予

董鈺琪

楊銘毅

## 致謝

隨著碩士班兩年的學習生涯結束，也順利完成了我的碩士論文，心中充滿了無限的感動，要感謝的人真的太多了。首先要感謝的是我的指導教授董鈺琪老師，在這一年當中，非常尊重我的想法，也在工讀期間內，讓我能夠擁有從實作中學習的寶貴經驗；而在我遇到困難和挫折時，老師都會很有耐心地以鼓勵的方式引領我順利完成研究，使我在專業知識和邏輯思考的能力上都提升相當多。此外，老師也會時常在閒暇時間，關心學生的課業與日常生活，不僅是論文指導教授，亦是生活上的心靈導師。對於董老師有說不完的感謝，真的非常謝謝您。

接著，感謝口試當天給予我很多建設性建議的口試委員楊銘欽教授和洪冠予教授，讓我的碩士論文能夠更加完整和豐富。謝謝所上每一位老師，對於課程的傳授如此用心，讓我能夠提升相關領域的知識和經驗，同時也謝謝他們對我的鼓勵；此外，也非常感謝所辦的怡君、奕嘉和曉蓉姊姊，有你們的細心提醒和不厭其煩的叮嚀，才能夠讓我在申請口試和畢業的行政流程中如此順利。

再來，謝謝同研究室的周盈邑學姊和李果鴻學姊，在論文撰寫初期給了我很多實質的方向，也謝謝同研究室的映萱和憶萱給予我的鼓勵和建議。謝謝班上所有在這兩年幫助過我、鼓勵我及陪伴我的人，有你們在我才知道我不孤單，才能這麼順利的完成論文。謝謝你們！

最後，謝謝我最親愛的家人，在我求學過程中，從來沒有給我任何壓力，總是無條件支持和包容我，在我低潮時給予我很大的動力，有你們才有現在的我，真的很感謝你們！

兩年很快就過去了，在這過程當中，確實接觸到許多過去未曾接觸過的事物，同時亦習得相當多的知識，且在獨立思考能力上也有所提升，期望未來的我能夠帶著這些的知識、經驗和能力，對於身邊的人和整個社會能夠有所貢獻！

陳芷嫻

2021年7月

## 中文摘要



### 目標：

在慢性疾病中，以糖尿病與慢性腎臟病的醫療花費最高，因此陸續推行「糖尿病」及「初期慢性腎臟病」改善方案。本研究將針對這兩項方案的參與情形，對於糖尿病合併初期慢性腎臟病患之照護利用、費用與結果進行探討，並分析照護連續性是否為中介變項。

### 方法：

本研究使用兩百萬人抽樣檔，篩選糖尿病合併初期慢性腎臟病患，並分成「僅參加糖尿病 P4P」和「兩項 P4P 皆參加」兩組，經配對後最終共納入 1,016 位，並以廣義估計方程式及差異中的差異法，評估在控制各變項後，P4P 方案對病患照護利用、費用及結果之影響，並探討照護連續性是否為中介變項。

### 結果：

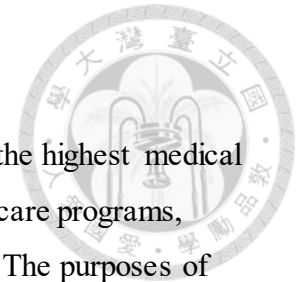
在 P4P 介入當年，兩項 P4P 皆參加的因糖尿病及全因性住院次數皆較低，而在介入後一年的總醫療點數及全因性住院次數皆較低；此外，照護連續性與門診就醫次數、總醫療點數、因糖尿病住院次數和全因性住院次數有關。

### 結論：

在 P4P 介入後，參加兩項 P4P 者可降低總醫療費用、因糖尿病和全因性住院次數，且當照護連續性越高，總醫療費用、門診就醫次數、因糖尿病和全因性住院次數皆較低。

**關鍵字：**糖尿病、初期慢性腎臟病、論質計酬、照護費用、照護結果

## Abstract



### Objectives:

In chronic diseases, diabetes and chronic kidney disease have the highest medical costs. Therefore, government has successively implemented quality care programs, including the "Diabetes" and "Early Chronic Kidney Disease" P4P. The purposes of this study were to analyse the effect on the participation of P4P on medical utilization, cost and outcome of diabetic patients with early kidney disease, and analyze whether the continuity of care was a mediator between them.

### Methods:

This study used two million sample data files, and screened out the patients who had diabetes and early kidney disease. The subjects were divided into two groups: participating in diabetes P4P only or in two P4P. Then through the propensity score matching method, the 1,016 subjects were included. The GEE and DID was used to evaluate the effect of different participation in P4P on patients' medical utilization, cost and outcome and the mediating effect of continuity of care after adjustment for other variables.

### Results:

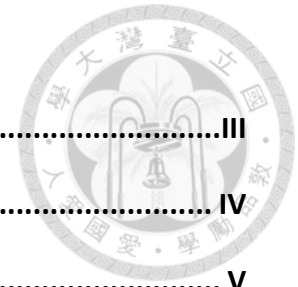
In the intervention year, patients participating in two P4Ps had lower number of hospitalizations due to diabetes and all cause. In the first year after the intervention, patients participating in two P4Ps had lower all medical points and the number of hospitalizations due to all cause. Continuity of care was associated with outpatient visits, all medical points, number of hospitalizations due to diabetes and all cause.

### Conclusion:

After intervention, participating in two P4Ps could reduce the all medical points, number of hospitalizations due to diabetes and all cause. When the continuity of care is higher, the all medical points, outpatient visits, the number of hospitalizations due to diabetes and all cause are relatively lower.

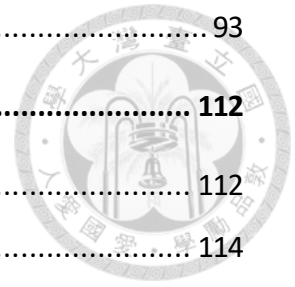
**Key Words :** Diabetes, early kidney disease, P4P, cost of care, outcome of care

# 目錄



中文摘要.....	III
ABSTRACT.....	IV
目錄.....	V
表目錄.....	VII
圖目錄.....	VIII
<b>第一章 緒論.....</b>	<b>1</b>
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的.....	3
第三節 研究重要性.....	4
<b>第二章 文獻探討.....</b>	<b>5</b>
第一節 糖尿病與慢性腎臟病之介紹.....	5
第二節 論質計酬制度與方案之介紹.....	13
第三節 照護連續性之定義、測量及相關研究.....	32
第四節 論質計酬方案成效之實證研究.....	39
第五節 綜合評論.....	53
<b>第三章 研究方法.....</b>	<b>54</b>
第一節 研究設計與架構.....	54
第二節 研究假說.....	57
第三節 研究對象.....	58
第四節 資料來源與資料處理流程.....	60
第五節 研究變項操作型定義.....	64
<b>第四章 研究結果.....</b>	<b>72</b>
第一節 描述性統計.....	72
第二節 雙變項分析.....	76

第三節 多變項分析 .....	93
<b>第五章 討論 .....</b>	<b>112</b>
第一節 研究結果 .....	112
第二節 研究限制 .....	114
<b>第六章 結論與建議 .....</b>	<b>115</b>
第一節 結論 .....	115
第二節 建議 .....	116
<b>參考文獻 .....</b>	<b>118</b>



## 表目錄

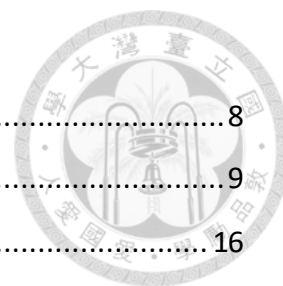


表 2-1-1 慢性腎臟病分期.....	8
表 2-1-2 慢性腎臟病白蛋白尿分期.....	9
表 2-2-1 全民健康保險糖尿病醫療給付改善方案內容.....	16
表 2-2-2 全民健康保險初期慢性腎臟病醫療給付改善方案內容.....	22
表 2-2-3 糖尿病與初期慢性腎臟病給付改善方案之比較.....	28
表 2-2-4 糖尿病與初期慢性腎臟病給付改善方案之執行狀況.....	30
表 2-3-1 照護連續性測量指標.....	34
表 2-4-1 各論質計酬方案與照護利用、費用和結果之實證研究.....	43
表 3-4-1 資料檔案名稱與使用欄位一覽表.....	60
表 3-5-1 自變項操作型定義.....	64
表 3-5-2 依變項操作型定義.....	65
表 3-5-3 中介變項操作型定義.....	66
表 3-5-4 控制變項操作型定義.....	68
表 4-1-1 糖尿病合併初期慢性腎臟病患之配對前各變項特性分布.....	74
表 4-2-1 配對前、後自變項與控制變項之雙變項分析.....	87
表 4-2-2 配對前自變項與依變項介入前、後之雙變項分析.....	89
表 4-2-3 配對後各組與依變項介入前、後之雙變項分析.....	91
表 4-3-1 P4P 方案參與情形之介入前、後門診就醫次數 GEE 模式分析 .....	100
表 4-3-2 P4P 方案參與情形之介入前、後總醫療點數 GEE 模式分析.....	102
表 4-3-3 P4P 方案參與情形之介入前、後因糖尿病住院次數 GEE 模式分 析.....	104
表 4-3-4 P4P 方案參與情形之介入前、後因腎臟病住院次數 GEE 模式分 析.....	106
表 4-3-5 P4P 方案參與情形之介入前、後全因性住院次數 GEE 模式分析 .....	108
表 4-3-6 P4P 方案參與情形之介入前、後照護連續性 GEE 模式分析.....	110



## 圖目錄

圖 2-2-1 糖尿病與腎臟病論質計酬方案與慢性腎臟病分期之關係.....	28
圖 3-1-1 研究架構圖 .....	56
圖 3-4-2 資料處理流程圖.....	63
圖 3-6-1 中介變項架構圖.....	71





# 第一章 緒論

## 第一節 研究背景與動機

隨著台灣人口迅速老化、健康生活型態與飲食習慣的改變，使疾病的發生多以慢性病為主，其中糖尿病與慢性腎臟病持續名列我國前十大死因已久，直至 2019 年分別位居第四和第九名，且據統計在花費前三高的疾病中，慢性腎臟病與糖尿病就占了前兩名，可見這兩項慢性疾病影響國人健康甚劇，對病患、整體社會和經濟造成重大影響。由於罹患慢性疾病是不可逆的過程，需依靠長期良好控制避免病情惡化，因此慢性疾病管理具有一定的重要性和必要性。

國外為因應慢性疾病引發的需求超過所能負擔的能力，因此多採取疾病管理模式，提倡以慢性病人為中心，提升護理個管師和基層照護醫師之間相互緊密的合作關係，並以跨專科照護及社會醫療領域的結合，提供適合每位病患的醫療照護指引，且持續追蹤和輔導他們，同時病患本身也有明確的家庭醫師觀念；但反觀台灣的醫療照護體系多著重在醫院和專科醫師的照護，再加上缺乏完整的轉診制度約束民眾，使民眾享有高度的就醫自由，造成病患可依照個人的疾病狀況或偏好，到不同醫療機構或由不同的專科醫師看診，因此便開始出現逛醫師或醫院的現象，使民眾無法接受連續且完整的醫療照護，不利於醫病之間的信任關係，還更可能造成許多不必要的醫療花費；同時，過去國內、外文獻一致指出當病患的照護連續性越高，其自身的照護結果、滿意度和生活品質皆較佳，且醫療利用程度和醫療費用皆較低，可見醫療照護的連續性及完整性對於患有慢性疾病的患者而言是相當重要的。

有鑑於此，衛生福利部國民健康署針對各項疾病推行論質計酬方案，即藉由外加的財務誘因，鼓勵醫療院所自願參加方案，改善原本「單一、片斷式」的看診情形，並增加持續進行個案追蹤照護的比例，期望能夠有效達到照護連續性及疾病管理的精神。目前針對糖尿病推出「全民健康保險糖尿病醫療給付改善方案」，目標是提供符合每位病患的診療指引，加強追蹤管理、衛教服務及自我管理照護，以減少急症、併發症及合併症的發生；而針對慢性腎臟病依據期別的不同分別提出「全民健康保險初期慢性腎臟病醫療給付改善方案」和



「末期腎臟病前期 Pre-ESRD 病人照護與衛教計畫」，藉此提供完整和正確的照護，且若在慢性腎臟病初期即做好完善的治療與管理，便可預防、降低或延緩腎功能的持續惡化，減少病患進展到末期腎臟病的比例。

回顧目前我國慢性疾病醫療給付改善方案的文獻，發現大多僅限於評估對於單一疾病照護結果的研究，若以糖尿病為例，許多研究僅單看糖尿病患在參與「全民健康保險糖尿病醫療給付改善方案」與否和照護結果、照護利用、檢查檢驗次數、臨床結果和生活品質等結果之間的關係，尚未評估多種論質計酬方案的參與對於同時患有糖尿病與其他合併症之病患的影響。事實上，許多文獻指出糖尿病容易併發大血管、小血管、神經和足部病變，而其中小血管病變內的腎病變尤為常見，其發生率相對於未患有糖尿病者高了好幾倍，因此糖尿病患同時患有其他慢性疾病的議題是不容忽視的。

故本研究將以糖尿病同時患有初期慢性腎臟病之患者作為研究對象，依據「全民健康保險糖尿病醫療給付改善方案」和「全民健康保險初期慢性腎臟病醫療給付改善方案」兩種論質計酬方案的參與情形，分成兩組：僅參與糖尿病論質計酬方案和兩項方案皆參與，探討兩組間於介入前、後的照護利用、費用與結果是否有所差異，並進一步檢視照護連續性是否為中介變項；最後，以成效觀點提出兩項方案在實務上整合的可行性，作為未來政策推行方向的參考和建議。



## 第二節 研究目的

糖尿病與慢性腎臟病息息相關，若糖尿病未控制良好，將有很大機率會引發腎病變，嚴重的話甚至會進入洗腎的階段，對於全民健康保險之財務造成極大的負擔。過去研究僅評估論質計酬方案對於單一疾病的效益，且多數均一致指出對病患具有一定的效益存在，故本研究的研究對象將以糖尿病同時患有初期慢性腎臟病患者為主，並以照護連續性作為中介變項，比較在「糖尿病醫療給付改善方案」及「全民健康保險初期慢性腎臟病醫療給付改善方案」的介入前、後及參與情況不同上，對於照護利用、費用和結果是否有所影響，預計將探討以下四個研究目的：

- 一、方案參與情況不同對於介入前、後之照護利用、費用與結果之影響
- 二、方案參與情況不同對於介入前、後之照護連續性之影響
- 三、介入前、後之照護連續性對於照護利用、費用與結果之影響
- 四、方案參與情況對介入前、後的照護利用、費用與結果之影響，是否受照護連續性為中介作用而影響



### 第三節 研究重要性

台灣因醫療技術進步、衛生環境的改變及藥物快速的研發，使全體國民的平均餘命逐漸上升；但隨著壽命的持續增加，同時也使慢性疾病的發生率逐漸提升，甚至是一同合併發生，進而提高總體醫療費用，故本研究將針對糖尿病且同時患有初期慢性腎臟病者作為主要的研究對象，進一步探討在兩項論質計酬方案的執行下，對於病患照護連續性、照護利用、費用和結果是否有所影響，依據前述之研究動機與目的，本研究的重要性如下所示：

- 一、學術研究層面：了解台灣同時患有糖尿病和初期慢性腎臟病患加入「糖尿病」和「初期慢性腎臟病」醫療給付改善方案，對於照護連續性、照護利用、費用和結果之成效為何。目前國內針對初期慢性腎臟病患加入論質計酬方案的實證研究鮮少，大多是看對於末期腎臟病患的效益，且僅有一篇研究是以糖尿病初期腎病變的患者作為研究對象，並探討加入兩項論質計酬方案與否，對於病患的死亡風險和死因之影響，尚未檢視對於照護利用、費用和結果的成效。
- 二、臨床應用層面：糖尿病合併初期慢性腎臟病患者通常都不會轉介給腎臟科醫師，大多是持續接受新陳代謝科的專科醫師進行照護，除非病情已惡化至末期腎臟病，甚至是需要洗腎的地步，故期望透過此研究，給予醫師、護理師或衛教師有效的照護指引，同時與其他科別的醫師進行合作，若病患有需要，便能盡快轉介到相關科別，使病患接受最完善的治療和追蹤。
- 三、政策介入層面：全民健保實施初期，多以論量計酬為主，其產生的問題包括不必要之診察、檢查、用藥及手術等，不但造成醫療費用不斷成長，亦對醫療品質產生不利之影響，因此為了增進醫療服務之效率與品質，開始針對各疾病以論質計酬方式提供給付改善方案。而在糖尿病和初期慢性腎臟病上分別推行「糖尿病」和「初期慢性腎臟病」醫療給付改善方案，有鑑於糖尿病併發腎病變的比例不低，再加上這兩項方案間的檢查、檢驗和衛教具有相當程度的重疊，故期望能夠透過本研究，釐清兩項方案的執行成效，並提供未來方案整合或修正的參考。



## 第二章 文獻探討

### 第一節 糖尿病與慢性腎臟病之介紹

#### 一、糖尿病

##### (一) 定義與分類

糖尿病是一種因體內新陳代謝發生障礙而引起的慢性疾病，由於患者體內的胰島素分泌不足或作用不良，不能將吸收的糖分有效地轉化為日常生活所需的熱量，過多的糖分積聚在血液中，使血糖增高、腎臟的負荷增加，並經由尿液排出，是一種新陳代謝異常的疾病(國民健康署，2009)。而部分的病患，在發病時會出現「三多」(多吃、多喝、多尿)、「一少」(體重減輕)的典型症狀，此時血糖值通常已經在 200-300mg/dl 以上。但在疾病初期時，大部分病患都沒有任何症狀出現或者症狀並不典型，有些病患會有手腳麻木或刺痛感、傷口不易癒合、視力減退、經常感到疲乏勞累、小便後有螞蟻聚集、女性易發生外陰搔癢或者泌尿道感染、男性易發生陽萎或者性功能減退等現象，都是經由驗血求證，而獲診斷，但還有一些人是在做其他例行檢查時才意外發現的。值得注意的是，無論國內外的大規模調查都顯示，幾乎近四成的病例完全不知道自己已經罹患了糖尿病(國民健康署，2004)。

目前診斷糖尿病主要依據血糖值高低來判斷，根據國民健康署 2018 年更新糖尿病診斷標準包含以下四項，且在非懷孕狀況下只要符合其中 1 項即可診斷為糖尿病(前三項需重複驗證 2 次以上)：

1. 糖化血色素(HbA1c)  $\geq 6.5\%$
2. 空腹血漿血糖  $\geq 126\text{mg/dL}$
3. 口服葡萄糖耐受試驗第 2 小時血漿血糖  $\geq 200\text{mg/dL}$
4. 典型的高血糖症狀(多吃、多喝、多尿與體重減輕)，且隨機血漿血糖  $\geq 200\text{mg/dL}$

依據美國糖尿病協會(American Diabetes Association, ADA)的分類，將糖尿病分為以下四類，分別是：第一型糖尿病、第二型糖尿病、妊娠糖尿病及其他特定類型糖尿病[1]



1. 第一型糖尿病：通常由 $\beta$ 細胞的破壞，導致胰島素的絕對缺乏所引起；環境因子以及遺傳因子都會影響疾病的發生，因此第1型糖尿病被歸類為多因子疾病(multi-factorial)，且通常在30歲以前發生。
2. 第二型糖尿病：通常在40歲以後發生，包括以胰島素抗性(insulin resistance)為主並伴有胰島素相對缺乏的病患，到主要以胰島素分泌不足合併胰島素抗性的病患，20~30%的病人須胰島素協助控制病情，且該類型占所有糖尿病患的90%以上，故本研究將以此類的病患作為主要研究對象。
3. 其他特異型糖尿病-包括以下八種：
  - (1) $\beta$ 細胞功能的基因缺陷：第7對染色體-葡萄糖激酶、第20對染色體-肝細胞核因子、粒線體DNA等
  - (2)胰島素作用的基因缺陷：A型胰島素抗性、脂萎縮性糖尿病等
  - (3)外分泌胰臟的疾病：胰臟炎、腫瘤、纖維性囊腫等
  - (4)內分泌病變：肢端肥大症、升糖素瘤、甲狀腺高能症等
  - (5)藥物或化學物質引起：糖皮質素、甲狀腺激素、菸鹼酸等
  - (6)感染：先天性德國麻疹、巨細胞病毒等
  - (7)不尋常形式的免疫媒介性的糖尿病：抗胰島素受器抗體等
  - (8)有時合併糖尿病其它遺傳症候群：唐氏症候群、肌強直性失養症等
4. 妊娠性糖尿病 (gestational diabetes mellitus, GDM)：婦女在懷孕時才第一次發現罹患糖尿病

糖尿病是無法根治的，且常會伴隨併發症，包括大血管病變(如：心臟血管疾病)、小血管病變(如：視網膜病變、腎臟病變)及末梢神經病變(如：足部病變)；以小血管病變而言，若不能有效控制血糖，嚴重的話將會導致失明或末期腎病變，而末梢神經病變則可能導致截肢等嚴重後遺症，因此做好自身疾病的健康管理尤為重要。

## (二)流行病學

糖尿病是一種複雜的代謝疾病，且通常會有較高機率伴隨慢性併發症，因此已成為全世界沉重的健康負擔[2]。在已開發和開發中國家，第二型糖尿病的



發生率、盛行率和與糖尿病併發症相關的死亡人數都在增加，International Diabetes Federation (IDF) 亦指出該疾病已成為全球的第四大死因。根據世界衛生組織估計，2030 年糖尿病的盛行率相對於 2000 年將達到雙倍成長的趨勢，約有三億三千萬名第二型糖尿病患，且在每年醫療支出約 465 億美元中，該疾病的相關花費將佔 5.52 億元。

從 1968 年到 1988 年期間，台灣的社會經濟發生巨大變化，同時伴隨飲食習慣和生活方式的改變，至此之後台灣人民因糖尿病造成的死亡率持續增加（衛福部，2018），自 1987 年始終高居十大死亡原因的第五名，且更是十大死亡原因中，死亡率增加速度在過去二十年最快的一種疾病（自 1982 年的 10.8/100,000 竄升至 2002 年的 39.3/100,000），已成為人民健康的主要威脅。根據 Guariguata L. 等人估計全球糖尿病的患病率為 8.3%，由於人口增長、老齡化、都市化以及肥胖和缺乏運動的比率增加，因此使得病患人數也在持續增長中[3]。而在亞洲國家，糖尿病患者的增加速度最具潛力[4]，其中在中國大陸、香港、台灣和新加坡的華裔人口中，第二型糖尿病已成為公共衛生威脅，其患病率佔所有成年人口的五分之一[5]。以台灣地區相關第 2 型糖尿病流行病學調查中可知，在 1998 年針對 25 家大型醫院調查發現有 97.1% 的病患屬於第二型糖尿病。由於第二型糖尿病的盛行率與發生率逐年增加，且死亡率攀升速度相當快速，實為醫療照務人員不得不正視的疾病。

近年來，用以治療糖尿病及其合併症的社會和經濟成本越來越高，進而增加國家的醫療預算。以美國為例，1992 年有 700 萬名診斷確立的糖尿病人，雖然只佔總人口的 2.8%，但卻耗掉所有保健經費的 5.8%，且估計當年花在糖尿病的總費用約為 920 億美元，而其中直接的醫藥支出僅佔 452 億美元，間接的費用則高達 466 億美元。以加拿大為例，光在 1998 年一年間糖尿病及其併發症的花費分別為 48% 和 52%，其中已確診糖尿病的直接花費約為 57 億，但和糖尿病相關的併發症以及心臟血管疾病的花費反而高達 64 億[6]。而我國根據全民健康保險統計顯示糖尿病患者的醫療花費是非糖尿病患的 4.3 倍，與其他先進國家相當類似[7]，且根據 2012 年行政院衛生署統計其花費隨著就醫率的增加





而逐漸上升，從 2001 年的 88 億元，增加到 2011 年的 99.6 億元，此數值尚未細究出因糖尿病引起之合併症等相關治療；此外，2019 年衛福部統計資料顯示，第二型糖尿病已位居最花錢疾病中的第二名，且又是造成位居第一名-慢性腎臟病的高風險因子之一，因此不得不正視糖尿病衍生的種種問題。

## 二、慢性腎臟病

### (一) 定義

2002 年美國國家腎臟基金會 (KDIGO) 定義慢性腎臟病的診斷必須符合以下任一條件：

1. 不論腎絲球過濾率(Glomerular Filtration Rate, GFR)是否大於 60mL/min/1.73m<sup>2</sup>，只要腎臟組織的結構與功能遭受無法恢復的損壞，其臨床上有白蛋白尿、血尿、影像檢查或病理學上的異常，且病程達 3 個月以上
2. 不論是否有腎臟實質損害之證據，只要腎絲球過濾率(GFR)小於 60mL/min/1.73m<sup>2</sup>，且病程達 3 個月以上

另外，蛋白尿多寡已證實與 GFR 減少及進展到末期腎臟病有關。經由統合分析世代研究指出，GFR 降低、白蛋白尿多寡都與死亡率、進展到腎衰竭有關，因此 KDIGO 在 2011 年提出依照各範圍 GFR 及蛋白尿的嚴重性與之後腎功能明顯喪失的機率，發展出新慢性腎臟病危險性的分期法。

根據腎功能缺損程度不同，臨床上可依「GFR」將慢性腎臟病分成五階段，當分期越高，代表腎臟功能衰退速度越快，詳細分類如表 2-1-1 所示：

表 2-1-1 慢性腎臟病分期

分期	類型	GFR 指標 (mL/min/1.73m <sup>2</sup> )	治療策略
1	腎功能正常，但有腎臟實質傷害	≥ 90	(1) 診斷及治療 (2) 治療合併症 (3) 延緩腎功能惡化 (4) 減少心血管疾病危機



2	輕度慢性腎功能障礙，且有腎臟實質傷害	60-89	預估腎功能衰退情形
3. a	中度慢性腎功能障礙	45-59	評估及治療併發症
3. b		30-44	
4	重度慢性腎功能障礙	15-29	準備腎臟替代療法
5	末期腎臟疾病(ESRD)	<15	尿毒症出現時，開始替代療法

若以另一指標「白蛋白尿 (CGA)」進行分期，與上述不同之處在於此分類方式僅分成 3 階段，而其中參考的檢驗項目包括白蛋白排泄(AER)和白蛋白-血清肌酸酐比值(ACR)，詳細結果如下表 2-1-2 所示：

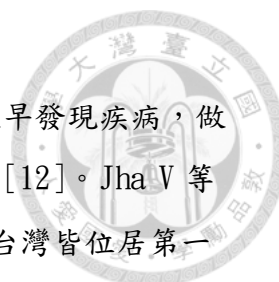
表 2-1-2 慢性腎臟病白蛋白尿分期

期別	AER (mg/24 h)	ACR		描述
		(mg/g)	(mg/mmol)	
A1	<30	<30	<3	正常或輕度升高
A2	30-300	30-300	3-30	中度升高
A3	>300	>300	>30	重度升高

## (二) 流行病學

世界各國慢性腎臟病的現行盛行率約在 8-16%[8]，而台灣的盛行率為 11.9% [9]。美國的慢性腎臟病之盛行率在 1999-2000 年間從 9% 上升至 12% [10]，但即便疾病盛行率上升相當快速，病患於疾病發生初期時的自覺能力仍舊相當低，在第一和第二期的平均自知率僅達 3.6%，不到第三期 7.8% 的一半，且研究亦指出病患自知率並未隨時間的推移而有所增加 [11]。而溫啟邦等人指出病患對初期慢性腎臟病的自覺意識相當低，從第一至第五期的自知率分別為 2.66%、2.68%、4.10%、23.67% 和 51.40% [9]，而在疾病後期之自知率較高通常是因為已併發其他疾病，包括糖尿病、高血壓和蛋白尿 [11]。

慢性腎臟病自知率低主要是因為在疾病初期通常沒有明顯症狀，且即便透過篩檢發現自身的腎臟已受損或功能持續下降，初期病患仍舊不了解治療的重要



性，而錯失治療的良機，造成疾病的惡化[11]。有研究指出及早發現疾病，做好完善的照護管理，可減緩疾病發展的進程與預防併發症發生[12]。Jha V 等人於 2013 年比較各國末期腎臟疾病的發生率與盛行率，發現台灣皆位居第一位，推估其發生原因主要是由於老年人口比例不斷上升[8]，但若將年齡標準化後，其盛行率則與美國相近[13]。

2019 年台灣腎臟學會報告指出，台灣在透析發生上，發生數從 2013 年 10,697 人增加至 2017 年 11,887 人，而發生率從 2000 年每百萬人 331 人增加至 2017 年每百萬人 504 人。在透析盛行率上，發生數從 2013 年 73,274 人增加至 2017 年 82,031 人，而盛行率從 2000 年每百萬人 1,448 人增加至 2017 年每百萬人 3,480 人。這些須進行透析的患者皆是因為疾病持續惡化造成，根據台灣腎臟學會統計在醫療利用方面，末期腎臟病患者總醫療點數從 2007 年 399.6 億點，增加至 2017 年 629.1 億點，佔當年全民健保總支出約 8.7% - 9.2%；而在平均總醫療點數方面，2000-2017 年末期腎臟病患者平均總醫療點數為每人每月 6.36 - 6.88 萬點，可見該情況對社會造成相當大的醫療負荷。慢性腎臟病患隨著年齡增加，腎功能和 GFR 同時隨之下降，使得台灣 65 歲以上罹患該疾病的比率高達 37.2%[9]。根據衛生福利部統計，過去十多年來，腎炎、腎病症候群及腎性病變一直名列於台灣十大死因排行榜中。

在許多已開發和開發中國家，慢性腎臟疾病的風險因子可分為個人因素與環境因素，在個人層面上包括糖尿病、高血壓、年齡、性別、社經地位、肥胖、吸菸、長期規律使用中草藥和家族基因遺傳等因素[8, 9, 14]；而在環境層面上則包含水源[8]和重金屬(鉛、鎘、砷)的暴露等因素[15]，因此綜上所述，提高病患的疾病自覺性，判斷是否為高風險族群，並做適當的篩檢，進行良好的疾病管理與及時治療，進而延緩疾病進程，以降低併發其他合併症發生的機率是相當重要的議題。

### 三、糖尿病與腎臟病之關係

糖尿病是引起慢性腎臟病及末期腎病的重要病因之一，第一型糖尿病的發病時間較明確，且約有 25-35% 的患者會發生腎臟病變，而第二型糖尿病患者，



也會有 10-20%的機會併發腎臟疾病[16]。健保資料顯示，2000-2009 年台灣糖尿病族群中患有腎病變的盛行率逐年攀升，從 13.32%顯著增加至 15.42%，而在慢性腎衰竭/透析/腎移植之總盛行率自 4.07%上升至 5.45%[17]，且由於第二型糖尿病患者占多數，因此洗腎患者多以此類型之患者為主。

Chuang 等人針對亞洲 24,317 名糖尿病患者進行調查，發現糖化血色素較高的組別(HbA1c>8%)相對於較低組別(HbA1c<7%)，其發生腎病變的比例增加，約提升 1.28 倍之風險[18]。在慢性腎臟病患中，糖尿病的盛行率亦高於一般族群，溫啟邦等人於 1994-2006 年追蹤 462,293 名參與健康檢查的 20 歲以上成人，發現有慢性腎臟病相對於沒有患病者，患有糖尿病的風險多了 3.8 倍，若進一步將病患的疾病進行分期，各期患有糖尿病比率為：第 1 期 14.4%、第 2 期 15.6%、第 3 期 14.5%、第 4 期 25.6% 及第 5 期 23.6%[9]。而在末期腎臟病患中，同時擁有糖尿病的發生率從 1990-2001 年間逐年增加，且其盛行率已高達 25%[19]。

糖尿病是惡化慢性腎臟病的重要因子，Yang 等人於 2003 年-2008 年收案 3,939 名疾病嚴重程度較低，且年齡落在 21-74 歲間的慢性腎臟病患，其中約有 48%的患者同時擁有糖尿病，而該研究以前瞻性的方式持續追蹤研究對象至 2011 年，研究結果顯示在經各變項的調整和控制後，得知有糖尿病者相對於沒有糖尿病者，其死亡風險、惡化至末期腎臟病和 eGFR 降低 50%的風險分別為 1.3、1.24 和 1.46 倍[20]。而在有末期腎臟病且需進行透析的患者中，亦有相同趨勢，2008 年的研究指出同時擁有糖尿病相對於沒有者，其在 12、60、120 個月的生存比例皆較低，且兩組在 120 個月後的生存比例差異高達 2 倍以上 [19]。

李曉伶等人以慢性腎臟病、糖尿病及高血壓之慢性病組合檢視對於醫療利用的情形。研究結果指出，在門診平均利用次數上，台灣單一慢性腎臟病者約 20.7 次、單一糖尿病者約 21.7 次、糖尿病合併慢性腎臟病者約 26.3 次，可見多重慢性疾病相對於單一慢性疾病的患者來說，其醫療利用明顯較高；此外，若進一步和他國比較後，得到相較於加拿大 2005 年慢性腎臟病者約 19 次、糖



尿病者約 18 次、合併慢性腎臟病及糖尿病者 24 次，與荷蘭 2001 年糖尿病人合併一種慢性病者門診次數為 16.4 次，合併兩種慢性病者為 24.2 次來說，台灣均是相對較高的[21]。

慢性疾病的發生是環環相扣的，且糖尿病和慢性腎臟病是相互影響且密不可分的，為了降低由單一疾病變成多重疾病的狀況發生，如何在疾病初期做好積極管理，以預防病情惡化，進而增加不必要的醫療耗用，甚至造成死亡，是相當重要的課題。



## 第二節 論質計酬制度與方案之介紹

### 一、論質計酬制度之簡介

美國國家醫學研究機構(Institute of Medicine, IOM)在 2000 年發表「人非聖賢，孰能無過：構建更加安全的衛生體制」的品質報告中強調，雖然國內每年耗費龐大的醫療費用在醫療照護上，但事實上對於病人的照護品質以及病人安全仍存在相當大的鴻溝[22]；此外，於 2001 年「跨越品質鴻溝：二十一世紀嶄新的衛生體系」一書中提到美國照護品質所存在的問題，包括過度使用、使用不足和不當使用三種類型，而各種支付制度都會影響醫院、醫師行為和照護品質，例如：論量計酬會讓醫師與醫院有過度提供服務的隱憂、論人計酬則有使用不足的潛在可能[23]，因此美國醫療社會開始整合支付制度，找出提升醫療服務品質的方式，而論質計酬模式就是在此時空背景下因應產生。

美國國家醫療照護品質委員會(National Committee for Quality Health Care, NCQHC)於 2006 年對論質計酬之解釋如下所示：

- (一)提供財務獎勵給達到特定績效目標的醫療服務提供者的一種支付計畫
- (二)績效的測量通常是醫學會(IOM)訂定的六項目標之部分或全部項目，包括健康照護必須是安全、有效、以病人為中心、適時、有效率、公平的
- (三)許多論質計酬方案會公開報告數據給醫療服務提供者，嘗試讓病人、其他利益團體了解醫療照護服務在安全、品質和效率層面上的差異

接著美國醫學會(American Medical Association)有鑑於論質計酬方案同時具有改善病人照護有效性和安全性之特點，因此提出以下五項準則：

- (一)確保照護品質：以改善病人照護品質為最重要的使命，並透過以實證為基礎的證據及醫師的專業判斷後，將照護措施應用於病人身上，且不得產生負面影響
- (二)增進醫病之間的關係：無論病人的健康狀態、種族、經濟情況或治療的遵從性為何，醫療提供者都可以公平而且平等的維持醫病關係。
- (三)提供醫師自由參加的機會：醫師可決定是否參加，且不損害未參與醫生的任何權利。期望藉由這些方案的幫助，讓參與醫師能夠克服在執行過程中



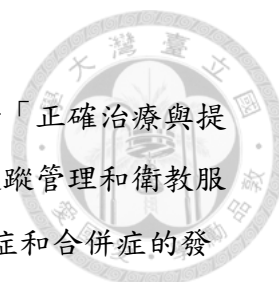
可能遇到的財務或技術上的障礙。

(四)使用準確的資料及公正的報告：使用具有準確性且有效的科學化評估方法，且經過嚴謹的審查及評論後，提出結論報告。

(五)提供公平、合理的獎勵計畫：對於積極參與方案、逐漸提高服務品質，且達成計畫訂定之目標的醫師或醫療院所給予實質的獎勵。

而台灣在全民健保開辦時，絕大部分的醫療支付方式是以「論量計酬」(Fee for service) 為主，亦即按每一個診療和檢查項目都有一個訂定的支付價格(支付點數)，醫療服務提供者依提供之服務數量，計算總價後，向健保署申報，健保署再支付費用給醫師或醫院。然而在這種支付模式下產生的問題，包括無法確切得知醫師給予的治療項目，是否能夠真的改善病患之健康狀態[24]，且可能出現不必要的診察、檢查、用藥及手術等，如此不但會造成醫療費用持續成長，亦同時對醫療品質造成負面影響[25]；此外，在「論量計酬」制度下，不同醫師的治療對於病患亦產生不同的結果，有的病情改善、有的持續惡化，甚至還有發生死亡的風險，但在這麼多樣化的狀況下，仍支付每位醫師相同的費用，似乎是相當不公平的，因此陸續推行多項支付制度，期望增進醫療服務之效率與合理性，而論質計酬即屬其中之一。其概念即是藉由提供適當財務誘因，建立品質導向之支付制度，引導醫療服務提供者提供高品質的醫療服務，提升個案管理追蹤指引遵循率，並建立以「病人為中心」的共同照護模式，促使整體醫療服務品質提升，與既有的「論量計酬」制度互補。

因此，健保署基於「為民眾購買健康」的創新理念，於 2001 年設計一套「醫療給付改善方案」，實施對象就財務面考量，從治療費用與病人數較多的項目著手，分階段選擇子宮頸癌、乳癌、結核病、糖尿病及氣喘等 5 項慢性疾病。2006 年開始加入西醫基層試辦高血壓方案，2007 年高血壓醫療給付改善方案擴及醫院執行，2010 年新增精神分裂症(2014 年 5 月更名為思覺失調症)、慢性 B 型及 C 型肝炎個案追蹤等 2 項方案，於 2011 年新增初期慢性腎臟病方案，2013 年再針對末期腎臟病患訂定方案，歷年共計曾實施過 10 項論質計酬方案。而在子宮頸癌方案上，期望能「早期診斷、早期治療」，並瞭解早期篩檢的



重要性；有關結核病與乳癌方案，則是著重在醫療服務提供者「正確治療與提升治療品質」的概念；至於糖尿病與氣喘方案，重點在加強追蹤管理和衛教服務，希望提供「完整且持續的管理照護」，以減少急症、併發症和合併症的發生；思覺失調症方案是個案能固定規律接受治療及定期服藥，減少急性住院、急診、自殘損傷等高風險行為；慢性 B 型及 C 型肝炎個案追蹤方案是持續追蹤 B 型、C 型肝炎帶原者，使其能定期接受追蹤檢查，有助早期發現肝癌，提高治療成功率；初期慢性腎臟病是對於初期慢性腎臟病患者（第 1、2、3a 期）積極進行疾病管理，提供完整且正確的照護，監測腎功能，提供治療及衛教措施，以預防、降低或延緩腎功能惡化。

在論質計酬的制度設計上，是根據各疾病訂定之品質評量指標的結果予以支付，其中指標的選擇必須符合實證醫學指引，而健保署在 2014 年「白色守護：全民健保醫療支付與管理施政紀實」書中提到，可將論質計酬方案之設計分成三大面向，分別為結構面、過程面和結果面：

- (一)結構面：醫療院所及醫師需具有一定資格，且各醫療院所由專任專科醫師、護理人員、醫檢師、營養衛教師、社工師等專業人員共同照護患者，提供「以病人為中心」的照護計畫。
- (二)過程面：醫師能夠遵循疾病治療指引提出完整照護，監測在照護個案的過程是否有達到要求，才會支付其個案管理照護費，指標包括治療指引遵循程度、疾病管理照護達成率、重要檢查執行率等。另外，為了嚴格執行照護品質的管控，進而針對醫師追蹤率未達一定目標者，實施強制退場機制。
- (三)結果面：需達到各項方案訂定之相關品質指標後，才會予以加成給付；如糖尿病方案所檢視的指標包括糖化血色素（HbA1c）和低密度脂蛋白（LDL）；慢性 B 型及 C 型肝炎個案追蹤方案包括完整追蹤率、腹部超音波檢查執行進步率；初期腎臟病（Early-CKD）方案則是有慢性腎臟疾病 Stage 1、2、3a 個案之分期改善、eGFR 腎功能值，如腎絲球濾過率和 LDL 低密度脂蛋白之改善程度。





然而，除了檢視相關的品質指標外，各疾病另訂有品質獎勵措施，期望藉由多項的外加誘因，鼓勵醫療院所自願參加方案，將原本「單一、片斷式」的看診情形轉變為「連續性」個案追蹤照護。面對人口老化、慢性病人增加的趨勢，如果能藉由「論質計酬」計畫的及早介入，使醫界提升自身的醫療品質，達到早期控制並改善慢性病人之病情，長期下來便可節省大筆費用，減輕政府和健保財務的負擔，使病患、醫師和社會同時達到三贏的局面。

## 二、全民健康保險糖尿病醫療給付改善方案

由於糖尿病屬於高發生率且醫療費用高的疾病，再加上無法單從內分泌或新陳代謝專科醫師提供完善周延的醫療照護，因此中央健保署於 2001 年 11 月起開始實施「糖尿病醫療給付改善方案」，強調以「糖尿病共同照護網」為基礎，期望藉由經過訓練的專業醫療團隊，提供病患診察、檢驗、衛教及追蹤的完整性服務，以降低或延緩糖尿病患併發症與合併症的發生，不僅可以維護病人的健康，亦可同時控制醫療費用，由於執行結果良好，因此在 2012 年 10 月開始納入支付標準。詳細的方案內容如下表 2-2-1 所示：

表 2-2-1 全民健康保險糖尿病醫療給付改善方案內容

(一) 目標	1. 建立以病患為中心的共同照護模式
	2. 提升糖尿病治療指引遵循率
	3. 建立品質導向之支付制度
(二) 參與資格	醫事機構須組成照護團隊，醫事人員需經過地方政府共同照護網認證後，向保險人之分區業務組申請同意
1. 第一階段照護	醫師、護理衛教及營養衛教之專業人員須經各地方政府糖尿病共同照護網認證合格。而地區醫院及基層院所之團隊醫事人員可為醫師加另一專業人員執行(可包括護理師、營養師、藥師)，並以共聘或支援方式辦理
2. 第二階段照護 (限參與第一階段照護之醫	(1) 個案完整申報新收案(P1407C)一次、第一階段追蹤(P1408C)至少五次、第一階段年度評估(P1409C)至少二次



事機構)	(2) 視病情需要進行衛教服務	
	(3) 醫事人員限內科、兒科、家醫科、新陳代謝、內分泌、心臟、腎臟專科醫師。除新陳代謝、內分泌、心臟、腎臟專科醫師及原第一階段照護醫師外，其他專科醫師需接受相關單位主辦的糖尿病相關課程八小時，並取得證明	
3. 前一季已收案之個案中，在本季完成第一階段追蹤的比率小於百分之二十，且經輔導後未改善者，一年內不得再申報與該方案相關的所有費用		
(三)收案對象	1. 最近九十天曾在該院所診斷為糖尿病 (ICD-10-CM 前三碼為 E08-E13)，且至少同院所就醫達二次(含)以上者	
	2. 同一院所經結案對象 1 年內不得再收案，但院所仍可依本支付標準申報相關醫療費用	
(四)結案條件	1. 可歸因於個案者，如失聯超過三個月、拒絕再接受治療	
	2. 經醫師評估已可自行照護者	
	3. 個案未執行本方案管理照護超過一年者	
(五)品質獎勵措施	符合下列門檻指標目標值的醫師，才可進入品質獎勵之評比對象。品質進步獎與卓越獎的合計整體獎勵金額，不得超過當年度糖尿病照護管理費用的百分之三十	
指標	項目	定義
1. 門檻指標	(1) 新收案率	指當年度符合收案條件中，排除已被其他醫師收案且未結案，或曾經自己收案過的人數後，新被收案的比率  目標值：醫師新收案率須 $\geq 30\%$



		以上，且限第一階段照護醫師有 申報新收案者
	(2) 收案人數	需超過 50 人
2. 品質加成指標	(1) 個案完整追蹤率	<p>定義：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 分母：當年度該院所由該醫師收案之所有個案當中，排除第四季新收案之人數</li> <li>➤ 分子：當年度該院所由該醫師收案符合上述分母條件之個案當中，於當年度該院所符合以下追蹤條件者之人數</li> </ul> <hr/> <p>追蹤條件：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 已申報年度評估者 (P1409C 或 P1411C)，其申報當年度追蹤管理(P1408C 或 P1410C)次數達三次者</li> <li>➤ 已申報新收案者 (P1407C)，視申報新收案之季別，完成下列追蹤管理次數者，視為達成追蹤。</li> <li>✓ 第一季申報新收案，其當年度追蹤管理+年度評估次數達三次者</li> <li>✓ 第二季申報新收案，其當年度追蹤管理次數達二次者</li> <li>✓ 第三季申報新收案，其當年度追蹤管理次數達一次者</li> </ul>



	(2) HbA1C<7.0%比率 (HbA1C 控制良好率)	當年度收案之追蹤管理及年度評估次數中，HbA1C<7.0%的次數比率
	(3) HbA1C>9.0%比率 (HbA1C 不良率)	當年度收案之追蹤管理及年度評估次數中，HbA1C>9.0%的次數比率
	(4) LDL>130mg/dl 比率(LDL 不良率)	當年度有登錄 LDL 值之人次中，LDL>130mg/dl 的次數比率
	(5) LDL<100mg/dl 比率(LDL 良率)	當年度有登錄 LDL 值之人次中，LDL<100mg/dl 的次數比率
<b>3. 品質卓越獎</b>	(1) 若當年度才新參與方案之醫師，須等到隔年才可參加卓越獎的評比	
	(2) 依醫師新收案率≤55%和>55%分為二組	
	(3) 各組依上述五項品質加成指標進行加權排序，取出分數達前百分之二十五的醫師，依所收個案中達成完整追蹤之個案數，每個個案數給予 1,000 點獎勵，而若為當年度新收個案則依完整追蹤季數等比例支付	
<b>4. 品質進步獎</b>	(1) 依前一年度之各組平均之五項品質加成指標為基準，若在五項品質指標中均進步或持平，則依該醫師所達成的完整追蹤個案數，給予每個個案 500 點之獎勵，而當年度新收個案則依完整追蹤季數等比例支付	
	(2) 排除該年度品質卓越獎之得獎醫師	



<p>(六)給付項目</p>	<p>若合併其它疾病且屬於其他方案或計畫收案對象時，可再依相關方案或計畫申報費用。此外，進入第二階段管理照護一年內，不得再申報第一階段管理照護費</p>	
<p>診療項目</p>	<p>給付條件</p>	<p>支付 點數</p>
<p>1. 糖尿病第一階段新收案管理照護費 (P1407C)</p>	<p>(1) 照護項目包含醫療病史、身體檢查、檢驗室評值、管理計畫和糖尿病自主管理教育；除檢驗檢查項目外，其他費用已包括在內</p> <p>(2) 地區醫院及基層院所之團隊醫事人員可為醫師加另一專業人員執行</p>	<p>650</p>
<p>2. 糖尿病第一階段追蹤管理照護費 (P1408C)</p>	<p>(1) 照護項目包含醫療病史、身體檢查、檢驗室評值、管理計畫和糖尿病自主管理教育；除檢驗檢查項目外，其他費用已包括在內</p> <p>(2) 申報新收案後至少須間隔七週才能申報本項，本項每年度最多申報三次，每次間隔至少十週</p> <p>(3) 地區醫院及基層院所之團隊醫事人員如為醫師加另一專業人員執行，則申報點數為本項點數之 80%</p>	<p>200</p>
<p>3. 糖尿病第一</p>	<p>(1) 照護項目包含醫療病史、身體檢查、檢驗</p>	<p>800</p>



<p>階段年度評估管理照護費(P1409C)</p>	<p>室評估、管理計畫和糖尿病自主管理教育；除檢驗檢查項目外，其他費用已包括在內(其照護項目內容之身體檢查與實驗室評估，相對於前兩個診療項目較多種)</p> <p>(2) 申報追蹤管理照護費後，至少間隔十週才能申報本項，限執行 P1407C 及 P1408C 合計達三次(含)以上者才可申報，</p> <p>(3) 每年度最多申報一次</p> <p>(4) 地區醫院及基層院所之團隊醫事人員如為醫師加另一專業人員執行，則申報點數為本項點數之 80%</p>	
<p>4. 糖尿病第二階段追蹤管理照護費(P1410C)</p>	<p>(1) 照護項目為檢驗室評估項目，包括糖化血紅素和空腹血漿葡萄糖或微血管血糖，另得視病情需要進行衛教服務。除檢驗檢查項目外，其他費用已包括在內</p> <p>(2) 每年度最多申報三次，且每次間隔至少十週</p>	<p>100</p>
<p>5. 糖尿病第二階段年度評估管理照護費(P1411C)</p>	<p>(1) 照護項目為檢驗室評估項目，包括糖化血紅素、空腹血漿葡萄糖或微血管血糖、年度空腹血脂、血清肌肝酸、血清麩胺酸丙酮酸轉胺基酶、尿液分析、微量白蛋白、肌酐、尿，另得視病情需要進行心電圖檢查或衛教服務。除檢驗檢查項目外，其他</p>	<p>300</p>



	費用已包括在內
	(2) 申報追蹤管理照護費後，至少間隔十週才能申報本項，限執行 P1408C 及 P1410C 合計達三次(含)以上者始得申報
	(3) 每年度最多申報一次

參考資料：衛生福利部

### 三、全民健康保險初期慢性腎臟病給付改善方案

台灣定義初期慢性腎臟病的期別是以第 1、2、3a 期為主，並無明顯症狀，因而造成許多潛在的慢性腎臟病患延遲轉介或治療；此外，許多文獻指出慢性腎臟病通常會合併許多慢性病，包括糖尿病、高血壓、心血管疾病等[8]，因此針對一般民眾或高危險族群應提供更準確的篩檢，而當診斷確定時，須開始積極做好疾病管理，以延緩腎臟疾病之惡化，但倘若病程已進展至第 4 期，甚至是末期時，應立即轉介腎臟專科醫師進行評估與治療。

健保署為了改善國民腎臟健康的問題，進一步減少洗腎發生率，並完善我國慢性腎臟病照護網絡，因此自 2011 年開始實施「全民健康保險初期慢性腎臟病給付改善方案」，期望能夠對初期慢性腎臟病（第 1、2、3a 期）患者提供完整且正確的治療、照護及衛教措施，並長期監測腎功能，以降低後續的醫療照護費用，進而提升病患的生活品質與照護結果。詳細的方案內容如下表 2-2-2 所示：

表 2-2-2 全民健康保險初期慢性腎臟病醫療給付改善方案內容

(一)申請資格	1. 醫事人員及醫事機構，須向保險人之分區業務組申請同意
	2. 除腎臟、心臟、新陳代謝專科醫師外，其他專科醫師需接受保險人認可之慢性腎臟病照護訓練，上課時數至少六小時(四小時上課及二小時 e-learning 課



	程)，並取得證明
	3. 設立於山地離島地區之特約院所，具醫師資格且接受保險人認可慢性腎臟病照護訓練，上課時數至少六小時(四小時上課及二小時 e-learning 課程)，並取得證明
	4. 年度追蹤率小於 20%者(指前一年度已收案之個案中，於本年度完成追蹤者)，經輔導未改善，一年內不得再申報本章之相關費用

<b>(二)收案對象</b>	慢性腎臟疾病第 1、2、3a 期之病患
<b>1. 收案條件</b>	<p>(1) 第 1 期：腎功能正常但有蛋白尿、血尿等腎臟損傷狀況，腎絲球過濾率估算值(eGFR) <math>\geq 90</math> ml/min/1.73m<sup>2</sup>且尿蛋白與尿液肌酸酐比值(Urine Protein and Creatinine Ratio, U<sub>PCR</sub>) <math>\geq 150</math>mg/gm (或糖尿病患者 U<sub>ACR</sub> <math>\geq 30</math>mg/gm)之病患</p> <p>(2) 第 2 期：輕度慢性腎衰竭，併有蛋白尿、血尿等 eGFR 60~89.9ml/min/1.73m<sup>2</sup>且 U<sub>PCR</sub> <math>\geq 150</math>mg/gm (或糖尿病患者 U<sub>ACR</sub> <math>\geq 30</math>mg/gm)之病患</p> <p>(3) 第 3 期：中度慢性腎衰竭，eGFR 45~59.9 ml/min/1.73m<sup>2</sup>之病患</p>
<b>2. 收案要求</b>	<p>(1) 收案前九十天內曾在該院所就醫，新收案當次需以「慢性腎臟疾病」為主診斷申報</p> <p>(2) 收案時，需向病人解釋本章之目的及需病人配合定期回診等事項，並發給相關衛教文宣資料</p> <p>(3) 同一個案不能同時被二家院所收案，但實際照護院所仍可依本標準其他章節申報相關醫療費用</p>
<b>3. 結案條件</b>	(1) 腎功能持續惡化，其 U <sub>PCR</sub> $\geq 1000$ mg/gm，或 eGFR

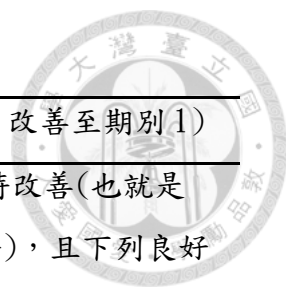




	<p>&lt;45ml/min/1.73m<sup>2</sup>(屬於 Stage3b 或以上)，應建議轉診至「全民健康保險末期腎臟病前期(Pre-ESRD)病人照護與衛教計畫」院所</p>
	<p>(2) 腎功能改善恢復正常，連續追蹤二次腎功能及蛋白尿並未達慢性腎臟病標準</p>
	<p>(3) 可歸因於病人者，如長期失聯(≥180 天)、拒絕再接受治療、死亡或病人未執行本章管理照護超過一年者等</p>

(三)照護標準	<p>1. 醫療：依照 K-DOQI(Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) 的 Guideline，或參考國健署與台灣腎臟醫學會出版之「慢性腎臟病防治手冊」給予病患最適切之醫療，以阻緩腎功能的惡化、蛋白尿的緩解、避免不當藥物的傷害、預防併發症發生</p>
	<p>2. 衛教諮詢：除了提供與教導適切的腎病衛教知識與資料外，還必須能掌握病患狀況，追蹤病況與檢驗結果，提供醫師與家屬在醫療上與照護上的必要訊息與溝通機會</p>
	<p>3. 對於已收案照護至少三個月之初期慢性腎臟病患，因腎功能持續惡化，符合初期慢性腎臟病照護服務轉診條件者，經轉診至有參加「全民健康保險末期腎臟病前期(Pre-ESRD)病人照護與衛教計畫」的院所</p>

(四)病患照護目標	指標	定義
	1. 必要指標	(1) 慢性腎臟病分期較新收案時改善



		(例如：由期別 2 改善至期別 1)
		(2) eGFR 較新收案時改善(也就是 eGFR > 新收案時)，且下列良好指標至少需有二項指標由異常改善為正常
	2. 良好指標	(1) 血壓控制：<130/80mmHg
		(2) 糖尿病病患糖化血色素(HbA1c) 控制：<7.0%
		(3) 低密度脂蛋白(LDL)控制：<130 mg/dl
		(4) 戒菸：持續六個月以上無抽菸行為

<b>(五)品質獎勵措施</b>	以參與醫師為計算獎勵單位，該醫師照護之病人當年度內完成二次追蹤管理方得列入
<b>指標</b>	<b>項目與定義</b>
<b>1. 門檻指標</b>	<p>該醫師完整追蹤率 ≥ 50%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 分母：當年度該院所該醫師收案之所有病人當中，排除第四季新收案之人數</li> <li>➤ 分子：符合上述分母條件之病人當中，於當年度該院所完成下列條件者，視為達成追蹤</li> </ul> <p>(1) 當年度未申報新收案者(P4301C)，其申報當年度追蹤管理(P4302C)次數達二次者</p> <p>(2) 已申報新收案者，如為第一季申報新收案，其當年度追蹤管理次數達二次；如為第二、三季申報新收案，其當年度追蹤管理次數達一次，則視為達成追蹤</p>
<b>2. 獎勵指標</b>	病人當年度連續二次追蹤資料皆需達成以下二者之一：



	<p>(1) CKD 分期較新收案時改善 (如由期別 2 改善為期別 1)</p> <p>(2) eGFR 較新收案時改善 (eGFR &gt; 新收案時), 且下列良好指標至少需有 2 項指標由異常改善為正常</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 血壓控制: 由新收案 <math>\geq 140/90\text{mmHg}</math> 改善為 <math>&lt; 130/80\text{mmHg}</math></li> <li>➤ 糖尿病病患 HbA1c 控制: 由新收案 <math>\geq 7.0\%</math> 改善為 <math>&lt; 7.0\%</math></li> <li>➤ 低密度脂蛋白 (LDL): 由新收案 <math>\geq 130\text{mg/dl}</math> 改善為 <math>&lt; 130\text{mg/dl}</math></li> <li>➤ 戒菸 (持續六個月以上無抽菸行為): 由新收案抽菸改善為戒菸</li> </ul>
<p>3. 獎勵費用</p>	<p>符合「門檻指標」之醫師, 所照護病人符合「獎勵指標」1 或 2 者, 每個個案分別給予 400 點獎勵</p>

<p>(六) 給付項目</p>	<p>符合本章之個案, 若合併其它疾病且分屬本保險其他方案或計畫收案對象時 (例如: 糖尿病等), 除依本章支付標準申報外, 得再依相關方案或計畫申報費用</p>	
<p>診療項目</p>	<p>限制條件</p>	<p>支付點數</p>
<p>1. 初期慢性腎臟病新收案管理照護費 (P4301C)</p>	<p>應記錄「新收案個案管理基本資料參考表」及檢查、檢驗與衛教情形等資料。除檢驗檢查項目外, 其費用已內含於本項所訂點數內</p>	<p>200</p>
<p>2. 初期慢性腎臟病追蹤管</p>	<p>(1) 應記錄追蹤檢查、檢驗與衛教情形等資料。除檢驗檢查項目外, 其費用已</p>	<p>200</p>



<p><b>理照護費</b> (P4302C)</p>	<p>內含於本項所訂點數內</p> <p>(2) 申報新收案管理照護費至少需間隔三個月才能申報本項，本項每年度最多申報二次，每次至少間隔六個月</p>	
<p><b>3. 初期慢性腎臟病轉診照護獎勵費</b> (P4303C)</p>	<p>(1) 限個案符合轉診條件，並經轉診至參與「全民健康保險末期腎臟病前期 (Pre-ESRD) 病人照護與衛教計畫」院所，每人限申報一次</p> <p>(2) 跨院需填寫「全民健康保險轉診單」，並提供患者腎臟功能相關資料予被轉診機構參考。若為院內跨科轉診，則須保留院內轉診單於病歷內，且於腎臟科收案追蹤後方予支付</p> <p>(3) 鼓勵跨院或跨科轉診，但排除已參加 Pre-ESRD 計畫同一院所的腎臟科互轉</p> <p>(4) 結案原因為恢復正常、長期失聯 (≥180天)、拒絕再接受治療或死亡者，不可申報本項</p>	<p>200</p>

參考資料:衛生福利部

#### 四、糖尿病與初期慢性腎臟病給付改善方案之比較

依據糖尿病和慢性腎臟病的病程與其所對應可參加之方案進行彙整後如下圖 2-2-1 所示：

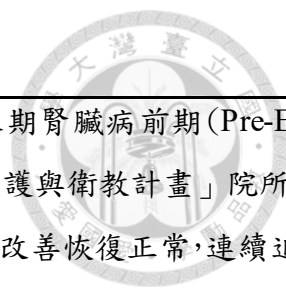


圖 2-2-1 糖尿病與腎臟病論質計酬方案與慢性腎臟病分期之關係

由於本研究欲探討的對象為糖尿病合併初期慢性腎病變的患者，故僅評估糖尿病與初期慢性腎臟病給付方案的介入對於研究族群的影響，不考慮與末期腎臟病相關的論質計酬方案。以下將針對這兩項介入方案的實施內容與執行狀況做統整性的整理和比較，如表 2-2-3 和表 2-2-4 所示：

表 2-2-3 糖尿病與初期慢性腎臟病給付改善方案之比較

方案名稱	糖尿病醫療給付改善方案	初期慢性腎臟病給付改善方案
實施時間	2001 年 11 月開始實施，2012 年 10 月納入支付標準	2011 年 1 月開始實施，2016 年 4 月納入支付標準
收案對象	最近九十天曾在該院所診斷為糖尿病 (ICD-10-CM 前三碼為 E08-E13)，且至少同院所就醫達二次(含)以上者	慢性腎臟疾病第 1、2、3a 期之病患
結案條件	(一)可歸因於個案者，如失聯超過三個月、拒絕再接受治療 (二)經醫師評估已可自行照護者 (三)個案未執行本方案管理照護超過一年者	(一)可歸因於病人者，如長期失聯( $\geq 180$ 天)、拒絕再接受治療、死亡或病人未執行本章管理照護超過一年者等 (二)腎功能持續惡化，其 $U_{PCR} \geq 1000\text{mg/gm}$ ，或 $eGFR < 45\text{ml/min/1.73m}^2$ (屬於 Stage3b 或以上)，應建議轉診至「全民健康



		<p>保險末期腎臟病前期(Pre-ESRD)病人照護與衛教計畫」院所</p> <p>(三)腎功能改善恢復正常,連續追蹤二次腎功能及蛋白尿並未達慢性腎臟病標準</p>
<p><b>品質獎勵措施</b></p>	<p>(一)門檻指標：新收案率<math>\geq 30\%</math>且收案人數須超過 50 人</p> <p>(二)品質加成指標：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 個案完整追蹤率</li> <li>2. HbA1c<math>&lt; 7\%</math>比率</li> <li>3. HbA1c<math>&gt; 9\%</math>比率</li> <li>4. LDL<math>&gt; 130\text{mg/dl}</math>比率</li> <li>5. LDL<math>&lt; 100\text{mg/dl}</math>比率</li> </ol> <p>(三)品質卓越獎：依前一年度之上述五項品質加成指標進行加權排序，取出分數達前百分之二十五的醫師，依所收個案中達成完整追蹤之個案數，每個個案數給予 1,000 點獎勵</p> <p>(四)品質進步獎：依前一年度之各組平均之五項品質加成指標為基準，若在五項品質指標中均進步或持平，則依該醫師所達成的完整追蹤個案數，給予每個個案 500 點之獎勵，而當年度新收個案則依完整追蹤季數等比例支付</p>	<p>(一)門檻指標：該醫師完整追蹤率<math>\geq 50\%</math></p> <p>(二)獎勵指標：病人當年度連續二次追蹤資料皆需達成以下二者之一</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CKD 分期較新收案時改善（如由期別 2 改善為期別 1）</li> <li>2. eGFR 較新收案時改善(eGFR<math>&gt;</math>新收案時)，且下列良好指標至少需有 2 項指標由異常改善為正常，包括血壓、糖尿病病患的 HbA1c、低密度脂蛋白(LDL)、戒菸</li> </ol>
<p><b>給付項目</b></p>	<p>(一)糖尿病第一階段新收案管理照護</p>	<p>(一)初期慢性腎臟病新收案管理照護</p>



<b>及點數</b>	費 650 點/次(P1407C) (二)糖尿病第一階段追蹤管理照護費 200 點/次(P1408C) (三)糖尿病第一階段年度評估管理照 護費 800 點/次(P1409C) (四)糖尿病第二階段追蹤管理照護費 100 點/次(P1410C) (五)糖尿病第二階段年度評估管理照 護費 300 點/次(P1411C)	費 200 點/次(P4301C) (二)初期慢性腎臟病追蹤管理照護費 200 點/次(P4302C) (三)初期慢性腎臟病轉診照護獎勵費 200 點/次(P4303C)
<b>申報原則</b>	(一)門診醫療費用點數申報： 1. 案件分類為「E1」 2. 特定治療項目代號(一)為「E4」 (二)住院醫療服務點數申報:給付類別 為「C」	門診醫療費用點數申報： (一)案件分類應填「E1」 (二)特定治療項目代號(一)應填「EB」

資料來源：衛生福利部

表 2-2-4 糖尿病與初期慢性腎臟病給付改善方案之執行狀況

年度	2015	2016	2017	2018	2019
<b>糖尿病醫療給付改善方案(西醫基層)</b>					
預算執行數 (百萬元)	156.3	178.4	209.9	257.3	328.6
參與院所數	532	564	634	751	909
個案數	123,965	137,909	163,242	198,529	246,940
照護率(%)	27.3	29	32.4	36.7	42.1
HbA1c<7%比率 (控制良好率%)	37.7	36.7	37.4	38.5	38.9
HbA1c>9%比率	14.2	13.4	13	13.5	12.8



(控制不良率%)

**糖尿病醫療給付改善方案(醫院)**

預算執行數 (百萬元)	399	472.4	537.4	609.8	691.2
參與院所數	246	246	257	262	273
個案數	345,372	383,592	436,123	487,784	539,679
照護率(%)	46.6	49.2	54.2	56.8	60
HbA1c<7%比率 (控制良好率%)	35.4	37.2	37	35.8	36.6
HbA1c>9%比率 (控制不良率%)	15.4	14.1	13.3	13.5	12.6

**初期慢性腎臟病醫療給付改善方案**

預算執行數 (百萬元)	93.6	106.8	123.0	132.5	132.9
參與家數 (醫院與基層)	828	867	901	930	999
新收案人數 (醫院與基層)	126,372	131,611	147,166	148,824	145,776
累積收案人數	456,337	555,138	661,211	768,234	868,592
照護率(%)	31.8	28.7	28.9	30.0	30.9
CKD 期別改善 之個案數	19,273	23,326	29,979	29,023	30,866
eGFR 指標改善 之個案數	699	917	1,063	899	1,048

資料來源：衛生福利部





### 第三節 照護連續性之定義、測量及相關研究

#### 一、照護連續性之概念與定義

照護連續性是現今健康體系中初級照護的重要基礎，此概念的發展可回溯到 18 世紀允許醫師在固定的地方職業開始，不僅提升醫師執業的穩定性，更加强醫師對於病患照護的責任。然而，由於在此階段並無病歷紀錄可以詳細記載每位病患的就醫狀況，僅單純靠醫師對病患的記憶，因此直到 19 世紀末期就醫紀錄普及化後，照護連續性才至此受到重視[26]。

而陳啟禎和鄭守夏於 2013 年的研究指出，在 1990 年以前對於照護連續性的定義，因各學者的研究目的而有所不同，因此較無一致性的定義，主要多是以單一面向做討論，僅單純描述病患和醫療照護體系間的互動關係，如長期性或關係性等。但 Hennen 於 1975 年提出照護連續性並非只是態度而已，行動也是必須同時具備的，因此提出照護連續性的建立基礎涵蓋多個面向，包括 [27]：

- (一)時序性(chronological)：醫療照護提供者和病患間長期性的關係
- (二)地理連續性(geographic)：病患在同一醫療院所接受醫療服務的連續性
- (三)跨專科連續性(interdisciplinary)：不同專科間的整合與聯繫。當跨專科連續性越高時，則表示病患越能透過單一就診獲得整合式的照護資源，包括各種疾病、社會和行為問題
- (四)人際連續性(interpersonal)：包括醫師病人間、家庭成員間、團隊照護間的關係建立。當病患和照護提供者之間存在互信與融洽的關係時，會增進提供者的責任感，進而提升醫療照護品質

接著，Rogers 與 Curtis 延伸 Hennen 提出的概念，增加資訊性(informational)、可近性(accessibility)和穩定性(stability)三個面向，詳細說明如下所示 [28]：

- (一)資訊性(informational)：強調病歷資料的完整性與流通性，以利於後續疾病的追蹤與轉介
- (二)可近性(accessibility)：提供方便就醫的環境與管道



(三)穩定性(stability)：民眾接受醫療照護服務與供給者提供醫療照護服務的穩定性

自 1990 年後，照護連續性的概念已漸漸趨近於一致，其廣義的定義是指在個體與醫師或醫療團隊之間，能夠同時提供具有有效性和即時性的健康資訊交換，並且維持一段時間，因此主要是強調個人與健康照護提供者長期互動的狀況。Haggerty 等人於 2003 年彙整過去文獻資料，提出照護連續性主要的兩個核心要素是：照護需針對個別病患，且會隨時間而改變，並將其概念分成初期照護、心理健康、護理照護和疾病管理四個方向進行探討，最後總括照護連續性在各領域中皆涵蓋以下三個面向，包含[29]：

- (一)資訊連續性(informational continuity)：代表不同照護者間或是不同健康照護事件間的連結，但並非僅侷限在正式病歷記載的醫療情況上，還須透過醫病之間的互動累積，進而了解病患的偏好、價值觀和背景等
- (二)管理連續性(management continuity)：醫療照護牽涉到多個醫療照護提供者時(如：慢性病患的照護)，不同醫療照護供給者所提供的服務必須是即時並相互配合的，此外，同時能夠提供患者病情變化的需求，使得共享管理計畫或是遵循照護指引較容易達到管理之連續性與一致性，進而增加病患的安全性，提供最適切的醫療照護
- (三)關係連續性(relational continuity)：指病患和一位或多位醫療照護者間之持續性和相互信任的關係，而此關係主要建構在醫師和病患對過去照護的經驗以及對未來照護的期待上，當病患有固定的醫療照護者時，方可使治療不中斷，以獲得最好的照護結果

## 二、指標計算方式

隨著照護連續性之不同的定義與發展，其測量方式亦有所不同，Jee 和 Cabana 於 2006 年系統性回顧過去對於照護連續性指標測量的定義，並歸納文獻中的資料來源為病歷資料、行政申報資料和調查資料三大類，並進一步根據資料型態，將指標細分成標準化與非標準化兩類，各類的詳細指標說明如下表 2-3-1 所示[26, 30]：



表 2-3-1 照護連續性測量指標

指標分類	標準化			非標準化		
	密度型	離散型	次序型	持續期間	客觀型	主觀型
定義	病患就醫次數集中在某位特定醫師的程度	病患就醫次數分散在不同醫師的程度	病患前後就診中，看同位醫師的程度	與某位醫師接觸的時間長短	病患共接受幾位醫師的照護	病患主觀自覺之照護連續性
優點	計算簡單	考量多位醫師	適用在急性或單一慢性疾病管理	概念較好理解，且計算簡易		
缺點	僅考量一位醫師或醫療院所	計算較複雜，且需就診次數多	未考量到病患看同位醫師，但看診非連續性的狀況	未考慮就診次數和頻率及醫病關係等問題		
常見指標與計算方式	$UPC = \frac{\text{病患於最常就診醫師之就醫次數}}{\text{病患就醫總次數}}$	$COCI = \frac{\sum_{i=1}^M n_i^2 - N}{N(N-1)}$ $MMCI = \frac{1 - (M/[N+0.1])}{1 - (1/[N+0.1])}$ <p>M=就診醫師數 ni=病患在個別醫師 i 之就醫次數 N=病患就醫總次數</p>	$SECON = \frac{\sum_{i=1}^{N-1} S_i}{N-1}$ <p>N=病患就醫總次數 S=是否為連續的就醫次數，若第 i 次就醫與第 i+1 次就醫的醫師為同一人，則 S=1</p>	-	-	-



本研究欲使用的資料庫屬於行政申報資料，故將採取標準化的指標進行照護連續性的計算。此外，由於研究對象是設定在同時患有糖尿病與初期慢性腎臟病的個案，因此屬於多重慢性病患，考量到可能會固定在不同科別就醫，若利用密度型或次序型指標進行測量，將會造成較大的偏差，因此本研究最終選擇離散型指標中，最常使用且較不易受就醫次數高低而造成影響的 COCI 指標 [26]，進行照護連續性的定義與計算，其計算後的數值介於 0 到 1 之間，且越接近 1 表示照護連續性越高。

### 三、照護連續性與照護結果和醫療耗用之相關研究

在初級保健中，照護連續性是重要條件之一，而國內外關於照護連續性的研究大多支持照護連續性較佳不僅可以提升照護品質、病患遵從性與自我管理 ability，亦可同時改善照護結果，並降低醫療耗用和花費。以下將針對各面向提出國內、外相關的實證研究：

#### (一)國外：

O' Connor 等人於 1998 年將糖尿病患者依有、無固定醫師分成兩組進行比較，得知在有固定醫師的組別中，其病患的預防性健康照護的利用較高，包括：一年內進行一次例行檢查、進行膽固醇檢查和流感疫苗的注射，且皆達到統計上顯著差異；此外，在糖尿病患的自我照護行為上，有固定醫師的組別有較高的比例會遵循飲食指引、一週在家中持續監測血糖至少兩到三次和持續注意自身腳的狀況，而這些行為也使得該組在血糖控制上有較佳的成效，其 HbA1c 小於 8% 的比例從 35% 上升至 50%，HbA1c 大於 10% 的比例從 23% 下降至 9%，因此，有固定醫師的組別隨著時間的推移，對於 HbA1c 有較大的改善程度 [31]，且隨著醫病關係持續緊密，不僅提升病患對醫師的信任感，同時也使他們更願意透露與自己健康相關的訊息，讓醫師更能夠因應各病患的狀況，進行適當的藥物調整與治療，進而達到血糖控制的目標 [32]。

在急診利用上，Christakis 等人分析美國 HMOs 資料庫，以小於 18 歲的兒童作為研究對象，發現若以照護連續性高的組別作為參考組，其照護連續性中和低的組別在急診利用率上皆較高，且以照護連續性低的組別急診利用率最



高，具有劑量效應關係存在[33]。Gill 等人於 2000 年針對德拉瓦州內年齡介在 0-64 歲，且在研究期間內的就醫次數有超過 3 次者作為研究對象，得到在控制就醫總次數後，照護連續性較高的組別，不論是在單一科別或多科別的急診使用率上，皆有較低的風險[34]。

Shin 等人以韓國的健保資料庫隨機抽取，並篩選出在 2003-2004 年間新診斷為糖尿病、高血壓和高膽固醇的病患往後追蹤五年，且以照護連續性的中位數為切點，在調整其它干擾因子後發現，在照護連續性低於中位數的組別中，不論在全因性死亡、因心血管疾病或心肌梗塞和腦出血所造成的死亡風險皆比照護連續性高的組別高，且門診次數、住院天數和醫療費用也顯著較多[35]。

2014 年 Hussey 等人針對三種常見的慢性疾病(糖尿病、慢性腎臟衰竭和慢性阻塞性肺疾病)分析各族群在控制干擾因子後，其照護連續性與醫療費用、住院率和急診次數之相關性，發現不論患者屬於哪一種疾病，照護連續性較高者在住院率、急診就診率和發生併發症的機率皆較低[36]。

## (二)國內：

Cheng 等人針對 2005 年就醫次數超過 4 次的病患進行分析，利用三種不同的標準化指標(UPC、COCI 和 SECON)計算照護連續性，並依照樣本的分布特性，將照護連續性均分成低、中、高三組進行分析後，發現不論利用哪種指標，當病患的照護連續性越高，其住院和急診就診次數都顯著較低[37]。

Cheng 等人利用全民健保資料庫隨機選取在 2000-2006 年間每年就醫皆超過 3 次以上的對象，且根據病患年齡將研究對象分成三組，分別是： $\leq 18$  歲、19-64 歲和  $\geq 65$  歲，並在各組間依照護連續性低、中、高三組進行分層分析，研究結果顯示，不論在哪個年齡層，當病患照護連續性越高，其全因性住院、可避免住院的風險越低，具有顯著的劑量效應存在[38]。

Lin 等人以 1997-2002 年間因糖尿病就診超過 4 次以上的患者作為研究對象，以 UPC 方式進行指標計算，並以 0.75 和 0.47 作為切點，將研究族群分成照護連續性高、中、低三組，結果發現照護連續性高和中等的組別發生住院的風險低於照護連續性低的組別，但僅在照護連續性高的組別中，有達到統計上



顯著差異，因此間接證明照護連續性對於住院風險具有劑量關係存在[39]。

Chen 等人以 2000-2006 年間 18 歲以上的第一型或第二型糖尿病患者，且排除在這 7 年中曾有過 1 年間就醫次數小於 3 次的個案進行分析，研究結果顯示在照護連續性較低的組別中，因糖尿病造成的住院和急診風險以及相關醫療費用都顯著高於照護連續性高的組別[40]。

Liao 等人以 2000-2006 年間新診斷為糖尿病，且不具有相關併發症的個案為研究對象追蹤至 2010 年，依據於同一醫師或醫療院所的就醫一致程度分成四組，分別為：於同一位醫師就醫一致性高、於同一醫療診所就醫一致性高、就醫一致性低、就醫一致性中等。研究結果顯示就醫一致性高的組別相對於中或低，在發生併發症或全因性死亡的風險上皆較低，而其中又以於同一醫師就醫一致性高的組別發生風險最低，且進一步利用性別、年齡和病患門診科別做分層分析後仍舊得到相同結果，故醫師與病患間的照護一致性對病患而言是相當重要的[41]。

#### 四、照護連續性與論質計酬方案之關係

在台灣由於全民健保的實施，使民眾享有高度的就醫可近性和較低的部分負擔，造成病患出現逛醫院或逛醫師的情況；此外，再加上慢性疾病盛行率持續上升，使得一位病患到多科別看診的情形逐漸普遍，因此政府為因應這些情況，進一步針對慢性疾病(包括糖尿病和慢性腎臟病等)訂定論質計酬方案，主要是期望醫師能夠對每位病患的狀況和疾病嚴重程度有一定程度的了解，提供符合病患的診療指引和適當的衛教服務、加強追蹤管理，並提升病患自我疾病管理程度，以延緩身體功能惡化的速度，減少急症、併發症與合併症的發生，期許每位醫師都能提高診斷效率，降低不必要的醫療花費，而在這樣的支付制度設計下，檢視病患是否接受到連續性的照護值得重視。

Chen 等人於 2016 年的研究指出糖尿病患者參與糖尿病論質計酬方案 1 年的病患相對於未參加者，其照護連續性指標 COCI 呈現顯著上升的趨勢，且增加基本檢查檢驗項目之次數，減少因糖尿病而發生住院或急診的比例，若進一步採用次族群分析，會發現不論糖尿病患者是否同時擁有高血壓，其論質計酬方案



的加入與否對於照護連續性和照護結果皆呈現相近的正向效果[42]。

Chi 等人比較有、無參加糖尿病論質計酬對於與糖尿病相關或無關的醫療費用之影響，結果顯示在控制年齡和共病症數量等因素後，有參加方案的組別在兩種年度醫療費用上皆顯著較低，且在有參加方案的病患中，其 COCI 高的人數占比顯著多於 COCI 低的組別[43]。

綜上所述，不論是國內或國外的學者其研究結果皆是一致的，若能維持良好的照護連續性對於慢性病患，不只能有好的照護結果，亦能夠同時降低門診、住院和急診的整體醫療成本花費，而論質計酬的設計也促使醫師提供病人持續性的醫療服務介入，建立醫病間的信任關係，使病患能夠積極做好更完善的疾病管理，進而降低疾病持續惡化的風險。



#### 第四節 論質計酬方案成效之實證研究

2001 年推動論質計酬至 2013 年已有超過 77 萬人接受各項方案之照護，根據中央健保署 2019 年各總額部門的報告指出，思覺失調症的涵蓋率最高約為 67%，其次是糖尿病約占 55%、B、C 肝帶原者約 41%、氣喘、孕產婦全程照護、初期慢性腎臟病和慢性肺阻塞皆占 35% 左右，以下將針對與本研究相關之糖尿病患、初期慢性腎臟病患及糖尿病合併初期慢性腎臟病患，進行論質計酬成效探討：

##### 一、針對糖尿病患探討參與糖尿病論質計酬成效

Pan 等人依性別、年齡、月薪、共病症指數、糖尿病嚴重程度、醫療機構所有權與層級進行 1:1 傾向分數法，配對出有、無參加糖尿病論質計酬兩組，並進行分析，研究結果顯示在控制其它干擾因素後，有參加論質計酬方案的組別其照護連續性 COCI 指標的平均值顯著高 0.227 分，且死亡風險降低 57%[44]。

Lee 等人針對 2004-2006 年健保資料庫中，每年的診斷碼皆有糖尿病，且持續使用 3 個月以上與糖尿病相關之藥物者作為研究對象共 38,671 人，並以是否在 2006 年間第一次加入糖尿病 P4P 區分為介入組和對照組，介入組為 2006 年新加入 P4P 的個案，對照組則為從 2001 年至 2006 年皆從未加入者，接著進一步檢視 P4P 方案對於各項因糖尿病而做的檢查檢驗次數、照護利用與醫療費用進行分析，研究結果顯示加入計畫後的第一年(2006 年)相對於前一年(2005 年)，因定期追蹤及檢查，致使介入組的就醫次數上升，與糖尿病相關之門、急診醫療費用也同時顯著上升，進而使得第一年的整體醫療花費(包括門、急、住診)相對於未加入 P4P 的組別會有較高的費用，每人每年淨增加 104 美元；但在住院次數與費用上，皆顯著低於未加入 P4P 的組別，可反映介入組的門診照護效果佳，推估其效果於持續在方案照護下之組別中會更加顯著[45]。

接著，Cheng 等人於 2012 年更進一步檢視 P4P 方案介入之長期效果，並以 2004-2009 年間，每年至少 3 次與糖尿病相關的門診紀錄，或至少 1 次與糖尿病相關的住院紀錄者作為研究對象的篩選條件，且為了確切評估 P4P 的長期效





果，因此進一步再將介入組細分成是否持續介入，分別和對照組做比較，並依據性別、年齡、糖尿病併發症嚴重程度指數、共病症指數、醫院所在地和醫院層級，以 1:2 的比例進行傾向分數配對各組間的最終研究對象，其介入組為 20,934 人，對照組為 41,868 人；持續介入組為 9,694 人，持續介入之對照組為 19,388 人；研究結果指出雖然在每年的檢查檢驗次數、平均門診總次數與門、急診就醫費用，都是介入組顯著較多，但隨著時間增加，兩組間的差異逐漸下降；在平均住院次數與住院費用上，介入組則較低，且在持續介入組中更為明顯，研究者推估造成此現象可能是因為門診照護佳，進而使得發生住院的機率降低；在總醫療費用上，介入組較高，但兩組在每年的總費用上，皆逐漸上升，且之間的淨差異逐漸降低；接著，針對介入組進一步分析後發現，持續介入組的總醫療費用比對照組低，且兩組間的淨差異是顯著隨時間擴大的，從 1,532 元增加至 10,543 元；此外，研究者亦發現 P4P 方案的參與對於因非糖尿病相關而就診的門診費用減少 8,213 元[46]。

Chen 等人同時檢視糖尿病患對於 P4P 的參與程度是否會影響其照護品質和全因性住院率，而本篇研究定義的高照護品質為每年至少做兩次 A1C 的檢查和一次的 LDL 檢查，研究結果顯示病患看有參與 P4P 的醫師相對於沒有參與者，照護品質顯著較高，且連續三年都看 P4P 醫師的病患尤為明顯；而接受到較高照護品質的病患，住院率顯著較低，且在連續三年中皆符合高照護品質者，其住院率更低[47]。

Huang 等人以 2004-2007 年間健保資料庫中 ICD-9-CM 前三碼為 250，並排除 250.x1 或 250.x3 者為研究對象，並追蹤至少一年或至多五年，共計 52,276 人。接著，以計算共病症指數的方式，判斷研究對象是否同時為「非糖尿病相關的身體疾病或精神疾病/藥物濫用者」，若是則屬於多重慢性病患，最終該組共 22,349 人，而沒有多重慢性病共 29,927 人。接著，進一步利用傾向分數配對法，將各組間的介入組和對照組配的相似，並分析 P4P 的介入對於患者的建議檢查檢驗次數、因糖尿病而造成的門診次數及住院次數之影響，研究結果顯示在檢查次數和門診次數上，不論是否為多重慢性病的個案，其 P4P 介入組相



對於非介入組都顯著較高，且當介入時間越長，其影響的幅度越小，推測可能是剛加入的第一年若病患達到規定的建議標準(包括檢驗或門診次數)時，醫師即可得到額外的獎勵金，故在介入當年，病患的與糖尿病相關門診次數最高；而在住院次數上，不論是否為多重慢性病的個案，其 P4P 介入組相對於非介入組都顯著較低，且在同時患有多重慢性病的組別中效果尤為明顯[48]。

## 二、針對初期慢性腎臟病患探討論質計酬成效

由於此方案 2011 年才開始推行，於廣泛搜尋相關文獻後，發現目前針對該方案的相關實證研究資料有限。

## 三、針對糖尿病合併初期慢性腎臟病患探討論質計酬成效

目前僅有一篇研究是針對糖尿病初期腎病變的病患，參加論質計酬方案之成效進行評估。Liao 等人以 2011 年 1 月至 2012 年 12 月健保資料庫中，同時患有慢性腎臟病與糖尿病之患者(ICD-9-CM 碼為 250.40、250.42 或 250.xx 加上 581.9)，且須符合在慢性腎臟病診斷前 1 年即患有糖尿病之條件，並排除腎臟相關疾病嚴重程度高者，包括：洗腎病患和末期慢性腎臟病患，或遺漏重要變項之個案，以確定符合條件的研究對象為糖尿病初期腎病變患者，共 63,923 位，接著利用兩項 P4P(糖尿病和初期慢性腎臟病)的參與情形分成四組，分別為：僅參加糖尿病 P4P、僅參加初期慢性腎臟病 P4P、兩組皆參加、兩組皆未參加。研究者為了降低選樣偏差，因此進一步利用傾向分數配對法，依照性別、年齡、糖尿病患病年數、共病症指數和慢性腎臟病期別，在各組間匹配出相似的個案後，最終納入分析的研究對象共 32,804 人(各組 8,021 人)，並追蹤至 2014 年 8 月 31 日。而在控制性別、年齡、糖尿病患病年數、共病症指數、醫院地區、醫院層級、醫師年齡、醫師性別及執業年數後，以多變項 Cox 迴歸模型比較四組間的全因性死亡風險後，發現以 2 種方案均參加之組別為參考組，相對於僅參加糖尿病 P4P(HR:1.22, 95%CI:1.0-1.5)、僅參加 early CKD P4P(HR:2.0, 95%CI:1.66-2.42)、皆未參加組(HR:2.42, 95%CI:2.02-2.91)，其死亡風險都顯著較低。接著，研究者再針對性別、年齡、共病症指數和糖尿病患病年數之變項各自做分層分析後，得到不論在哪一個分層上，兩組 P4P 皆參



加之組別的死亡風險都是最低的，證實 P4P 方案的參與確實具有劑量效應關係存在，同時加入糖尿病和初期慢性腎臟病的 P4P 方案，對於糖尿病初期腎病變的患者具有一定的協同作用，進而降低死亡的風險[49]。

綜上所述，各實證研究之整理結果如下表 2-4-1 所示，論質計酬方案對其目標族群各自具有相當的效益，包括增加必要之檢查檢驗次數、減少醫療費用、提升照護結果和連續性，甚至降低死亡風險，但大多數的研究僅探討單一項論質計酬方案的介入效果，僅有少數研究是針對同時患有多重慢性疾病之患者，進一步探討多種方案參與間的協同效果。



表 2-4-1 各論質計酬方案與照護利用、費用和結果之實證研究

作者	研究目的	研究對象	研究方法	研究結果
Pan 等 [44]	檢視論質計酬制度對於照護連續性和死亡率之影響	於 2001-2009 年間，新診斷為糖尿病者 (ICD-9-CM 碼為 250 或 A181) ， 共 1,179,862 人	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 回溯性研究</li> <li>2. 自變項：有無參與糖尿病給付改善方案分成介入組和對照組</li> <li>3. 控制變項：               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 個人特質：性別、年齡、月薪</li> <li>(2) 環境因素：居住地區</li> <li>(3) 健康狀況：糖尿病疾病嚴重程度 (DCSI)、共病症指數 (CCI)</li> <li>(4) 醫師特性：醫師年服務量</li> <li>(5) 機構特性：醫院層級、醫院權屬別</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在控制其他變項後，有加入方案相對於未參加組的照護連續性分數顯著高 0.227</li> <li>2. 在控制其他變項後，有加入方案相對於未參加組的死亡率顯著低 0.57 倍；且照護連續性高相對於低的組別，其死亡率亦顯著低 0.53 倍</li> <li>3. 在控制其他變項後，無論有無加入 P4P 方案，照護連續性較高者其死亡率低於照護連續性低者；而無論在高或低照護連續性組間，參與 P4P 方案者其死亡率皆低於未參與 P4P 方案者</li> </ol>



			<ol style="list-style-type: none"> <li>4. 依變項：死亡率、照護連續性</li> <li>5. 為了減少兩組間的差異，故使用傾向分數配對法，配對出最終研究對象共 396, 838 人</li> <li>6. 利用多元回歸分析，檢視照護連續性的相關因素和結果；利用 Cox 比例風險模型探討影響死亡率的相關因素和結果</li> </ol>	
Lee 等 [45]	檢視論質計酬介入對於糖尿病照護的效果	2004-2006 年健保資料庫中每年的 ICD-9-CM 皆有 250 或 A181，且持續使用 3 個月與糖尿病	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 回溯性研究</li> <li>2. 自變項：以 2005 年是否參與糖尿病給付改善方案分成介入組和對照組</li> <li>3. 控制變項：性別、年齡、共病症指數</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在有加入方案和未參加的組別中，於檢查檢驗次數上，介入後每年的次數皆顯著高於介入前。而在兩組介入前、後的差異上，有參加方案組相對於未參加組大，且兩組的差異達統計上顯著差異。</li> </ol>

		<p>相關之藥物者，共 38,671 人</p>	<p>4. 依變項：與糖尿病相關之檢查檢驗次數、與糖尿病相關之醫療照護使用率、與糖尿病相關之醫療費用</p> <p>5. 為了控制兩組間因相同外在因素而受干擾的發生，因此使用差異中的差異(DID)迴歸模型</p> <p>6. 利用廣義估計方程式分析，並根據依變項的資料分布情形做調整，例如：檢查檢驗次數屬於卜瓦松分布、門診就醫和住院次數屬於負二項式分布、醫療費用屬於常態分佈</p>	<p>2. 在有加入方案和未參加的組別中，於平均每年因糖尿病的門診總次數上，介入後的次數顯著高於介入前。而在兩組介入前、後的差異上，有參加方案組相對於未參加組大，且兩組的差異達統計上顯著差異。</p> <p>3. 在有加入方案和未參加的組別中，於平均每年因糖尿病的住院次數上，兩組介入後的住院次數皆高於介入前，但僅未加入方案組達到統計上顯著差異。而在兩組介入前、後的差異上，有參加方案組相對於未參加組小，且兩組的差異達統計上顯著差異。</p> <p>4. 在有加入方案和未參加的組別中，於因糖尿病而造成的門、急診就醫費用上，介入後的費用皆顯著高於介入前。而在兩組介入前、後的差異上，有參加方案組相對於</p>
--	--	------------------------------	---	--

				<p>未參加組大，且兩組的差異達統計上顯著差異。</p> <p>5. 在因糖尿病而造成的住院費用上，有加入方案組介入後的費用低於介入前，但未達到統計上顯著差異；未加入方案組介入後的費用顯著高於介入前。而在兩組介入前、後的差異上，未參加方案組相對於有參加組大，且兩組的差異達統計上顯著差異。</p> <p>6. 在有加入方案和未參加的組別中，於因糖尿病而造成的總醫療費用上，介入後的費用皆顯著高於介入前。而在兩組介入前、後的差異上，有參加方案組相對於未參加組大，且兩組的差異達統計上顯著差異。</p>
Cheng 等[46]	檢視論質計酬方案對於糖尿病照	以 2004-2009 年間，每年至少 3 次與糖尿病相關的門診紀	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 回溯性研究</li> <li>2. 自變項：以 2005 年是否參與糖尿病給付改善方案分</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在有加入方案和未參加的組別中，於檢查檢驗次數上，介入後每年的次數皆顯著高於介入前。隨著介入後的時間增加，有參</li> </ol>

<p>護使用率與費用之長期效果</p>	<p>錄或至少 1 次與糖尿病相關的住院紀錄者；為了確切評估 P4P 的長期效果，因此進一步將研究對象區分成持續參與以及未持續參與 P4P 組，個別依傾向分數配對法之 1:2 的比例配對出各組間的最終研究對象</p>	<p>成介入組和對照組，並進一步根據 P4P 參與的持續性，將介入組再細分成兩組：持續性介入和一般介入進行分析</p>	<p>3. 共變項：性別、年齡、糖尿病併發症嚴重程度指數、共病症指數、醫院所在地、醫院層級</p> <p>4. 依變項：與糖尿病相關之檢查檢驗次數、與糖尿病相關之醫療照護使用率、與糖尿病相關之醫療費用</p> <p>5. 為了控制兩組間因相同外在因素而受干擾的發生，因此使用差異中的差異(DID)回歸模型</p>	<p>加方案組相對於未參加組，雖然在介入前、後的差異較大，且兩組的差異達統計上顯著差異，但兩組間在介入前、後的差異已逐漸從 2.36 次下降至 0.72 次</p> <p>2. 在有加入方案和未參加的組別中，於平均每年因糖尿病的門診總次數上，介入後每年的次數皆顯著高於介入前。隨著介入後的時間增加，有參加方案組相對於未參加組，雖然在介入前、後的差異較大，且兩組的差異達統計上顯著差異，但兩組間在介入前、後的差異已逐漸從 2.92 次下降至 1.09 次</p> <p>3. 在有加入方案相對於未參加的組別中，於介入後平均每年因糖尿病而住院的次數皆顯著較低，且在介入組為持續參加的個案中尤為明顯</p>
---------------------	--	---	--	--



			<p>6. 利用廣義估計方程式分析，並根據依變項的資料分布情形做調整，例如：檢查檢驗次數屬於卜瓦松分布、門診就醫和住院次數屬於負二項式分布、醫療費用屬於右偏分布，因此會先取對數後再進行分析</p>	<p>4. 在有加入方案和未參加的組別中，於因糖尿病而造成的門、急診就醫費用上，介入後每年的費用皆顯著高於介入前。隨著介入後的時間增加，有參加方案組相對於未參加組，雖然在介入前、後的差異較大，且達統計上顯著差異，但兩組間在介入前、後的差異已逐漸從 10,041 點下降至 4,928 點</p> <p>5. 在有加入方案和未參加的組別中，於因糖尿病而造成的住院費用上，介入後每年的費用皆顯著高於介入前。兩組間於差異中的差異值上，皆無達到統計上顯著差異；但在介入組為持續參加的個案中發現，若和對照組相比，兩組間在各年上的差異有達到統計上顯著差異，且差異逐年擴大</p> <p>6. 在有加入方案相對於未參加的組別中，總醫療費用較低，但兩組每年的總費用皆逐</p>
--	--	--	--	--

				漸上升，且達到統計上顯著差異；而在介入組為持續參加的個案中發現，若和對照組相比，其淨差異是顯著擴大的，從原本多了 6,497 點至減少了 10,543 點
Chen 等 [47]	檢視 P4P 的參與對 照護品質和住院 次數之影響	1999 年-2006 年間 18-75 歲的糖尿病 患，且未同時給有參 加及未參加 P4P 的 醫師看診之個案，共 19,573 人	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 回溯性研究</li> <li>2. 自變項：是否連續 3 年 (2004-2006 年)看過有參與 P4P 的醫生、是否連續 3 年 (2004-2006 年)都有獲得照護品質</li> <li>3. 共變項：性別、年齡、共病症指數、年門診次數、一年內看過的醫師數、是否有看內分泌科、是否使用胰島素和時間</li> <li>4. 依變項：全因性住院次數、接受到的照護品質(以一年</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在控制其他變項後，2004 年-2006 年連續 3 年皆看有參加 P4P 的醫師相對於沒有參加 P4P 的醫師之病患接受到的照護品質顯著較高</li> <li>2. 在控制其他變項後，有接受到較高照護品質之病患，其住院次數顯著較低</li> <li>3. 在控制其他變項後，連續三年接受高照護品質相對於僅接受一年者，住院率顯著較低</li> </ol>



			內是否有做至少 2 次的 AIC 檢查和至少 1 次的 LDL 檢查)	
Huang 等 [48]	比較有、無多重慢性病的糖尿病患，於 P4P 介入後，對於糖尿病照護的影響	以 2004-2007 年間健保資料庫中 ICD-9-CM 前三碼為 250，並排除 250.x1 或 250.x3，共計 52,276 人。接著，進一步分組，將樣本分成有多重慢性病共 22,349 人，及沒有多重慢性病共 29,927 人。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 回溯性研究</li> <li>2. 自變項：依傾向分數配對研究對象，並依照研究期間內 P4P 參與情況分組</li> <li>3. 配對變項：性別、年齡、糖尿病嚴重程度、藥物服用量、對於標準建議門診次數的遵從性，而在有多重慢性腎臟病的組別中，多加共病症指數進行配對</li> <li>4. 共變項：性別、年齡、糖尿病嚴重程度、藥物遵從性、醫院地區、醫院層級</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在控制其他變項後，不論是否為多重慢性疾病的患者，於 P4P 介入後對於檢查檢驗和就醫次數皆顯著較多，且在介入當年的差異最大</li> <li>2. 在控制其他變項後，不論是否為多重慢性疾病的患者，於 P4P 介入後對於住院次數皆顯著較低，且在有多重慢性病患上更為明顯</li> </ol>



			5. 依變項：檢查檢驗次數、與糖尿病相關之就醫次數及住院次數	
Liao 等 [49]	透過全國性的資料，檢視糖尿病與初期慢性腎臟病之 P4P 介入的長期效果和影響	以 2011 年 1 月至 2012 年 12 月健保資料庫中 ICD-9-CM 為 250.40、250.42、250.xx with 581.9 之糖尿病腎病變病患，且糖尿病的診斷早於慢性腎臟病一年以上，並排除晚期與末期腎臟病患，共 32,084 人	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 縱貫性研究</li> <li>2. 自變項：依傾向分數配對研究對象，並依照 P4P 參與情況，分為四組：僅參加糖尿病 P4P、僅參加 early CKD P4P、皆參加、皆未參加</li> <li>3. 配對變項：性別、年齡、糖尿病患病年數、共病症指數、慢性腎臟病期別</li> <li>4. 干擾因素：性別、年齡、患病年數、共病症指數、慢性腎臟病期別、醫院地區、醫院層級、醫師年齡、醫師性別及專科別、eGFR 基礎值</li> </ol>	在控制相關變項後，以 2 種方案均參加之組別為參考組，相對於僅參加糖尿病 P4P(HR:1.22, 95%CI:1.0-1.5)、僅參加 early CKD P4P(HR:2.0, 95%CI:1.66-2.42)、皆未參加組(HR:2.42, 95%CI:2.02-2.91)，死亡風險都顯著較低

			5. 依變項：以 cox 存活分析檢視全因性死亡風險	
--	--	--	----------------------------	--





## 第五節 綜合評論

糖尿病與慢性腎臟病皆位居我國十大死因之一，且近十年來患病人數持續上升，根據文獻回顧，這兩項慢性疾病是密不可分，一旦患有糖尿病且未做好適當的疾病管理，便容易併發腎臟相關疾病，若嚴重的話將會進展到末期，甚至是洗腎的地步，如此不僅會使得病患的負擔提升，亦同時造成醫療費用的增加，因此為了降低慢性疾病持續惡化的風險，政府也針對各項疾病提出因應的醫療給付改善方案，透過外加的財務誘因，鼓勵醫療院所自願參加方案，改善原本「單一、片斷式」看診情形至「連續性」個案追蹤照護，並朝向提供具有「以病人為中心」及完整的醫療照護，期望能藉此提升病患的照護連續性，進而延緩疾病惡化的風險與時間。

許多研究皆一致指出照護連續性對於慢性疾病管理相當重要，不論是對病患的健康照護結果、醫療利用和醫療費用，都具有直接或間接的影響，當照護連續性高時，對於病患都有正向影響，尤其是糖尿病。過去已有許多文獻佐證，糖尿病論質計酬方案的參與確實對於病患的照護連續性、照護利用、費用與結果有顯著改善，但在糖尿病同時患有慢性腎臟病的病患上，目前僅有一篇研究的結果顯示當論質計酬方案的參與程度越高，其死亡風險也顯著較低，但對於病患的照護利用、費用和結果，仍舊沒有相關研究佐證；此外，該篇研究並未控制各組間介入前的狀況，也未深入探討造成 P4P 參與程度和死亡風險的機制層面之相關因素，故本研究將補足該缺口，以差異中的差異法，利用標準化的 COCI 指標，計算研究對象就醫次數分散於不同位醫師的程度，進一步評估在論質計酬的參與程度不同，對於照護連續性、照護利用、費用和結果的關聯。



### 第三章 研究方法

本章分為六節；將針對研究設計與架構、研究假說、研究對象、資料來源與處理流程、研究變項操作型定義、統計分析方法作為研究方法之詳細說明。

#### 第一節 研究設計與架構

本研究為回溯資料前瞻性世代分析，以 103-107 年的兩百萬抽樣資料中，篩選於 104-105 年間門診就醫時，確診為糖尿病同時患有初期慢性腎臟病達兩次以上，或住院時曾確診過一次之患者作為研究對象，透過文獻探討結合申報資料檔中可取得的欄位作為研究變項，並以差異中之差異分析法，探討「糖尿病給付改善方案」和「初期慢性腎臟疾病給付改善方案」的政策介入前、後，對於病患照護利用、費用和結果之影響，並進一步檢視照護連續性是否為中介變項，藉此評估方案執行的真實成效。

在自變項是否參與方案上，過去研究皆一致指出單一項論質計酬方案，對於該目標族群具有一定的效益，因此本研究想進一步探討是否參與越多項方案，對病患更高的效益，故預計將研究對象依方案的參與情況分成「僅參加糖尿病給付改善方案」和「兩項給付改善方案皆參加」兩組。由於研究對象參與介入方案屬於非隨機分派，為了免除觀察性研究選擇偏誤的問題，故本研究將符合資格的研究對象，依據傾向分數配對法於各組間配對出最終的分析對象，以減少選樣偏差，增加各組間的可比較性；在依變項上，則分別檢視介入前一年、介入當年及介入後一年的照護利用(門診就醫次數)、費用(總醫療點數)與照護結果(因糖尿病住院次數、因腎臟疾病住院次數及全因性住院次數)；而在控制和配對變項上，經過文獻整理後，可歸於三大層面，分別是人口學特性(性別、年齡、是否為低收入戶)、疾病特性(共病症指數、糖尿病嚴重程度)和機構特性[50, 51]。

本研究以政策介入前一年為前測期(T1)、介入當年為後測 1(T2)及介入後一年為後測 2(T3)，並依據前述之研究目的與文獻探討統整後，提出本研究的架構：



		前測(T1)		後測(T2)	後測(T3)
兩項 P4P 皆參加	X1	01	X1+X2	02	03
僅參加糖尿病 P4P	X1	04	X1	05	06

一、X1 為「糖尿病給付改善方案」之介入；X2 為「初期慢性腎臟疾病給付改善方案」之介入

二、01 及 04 為各組前測之照護連續性、照護利用、費用與結果

三、02 及 05 為各組介入當年之照護連續性、照護利用、費用與結果

四、03 及 06 為各組介入後一年之照護連續性、照護利用、費用與結果

分別探討在方案參與情況不同的組別於政策介入前、介入當年和介入後一年，是否會影響其照護連續性、照護利用、費用與結果，且本研究經 IRB 審查通過，案號為 H110018，詳細之研究架構如圖 3-1-1 所示。



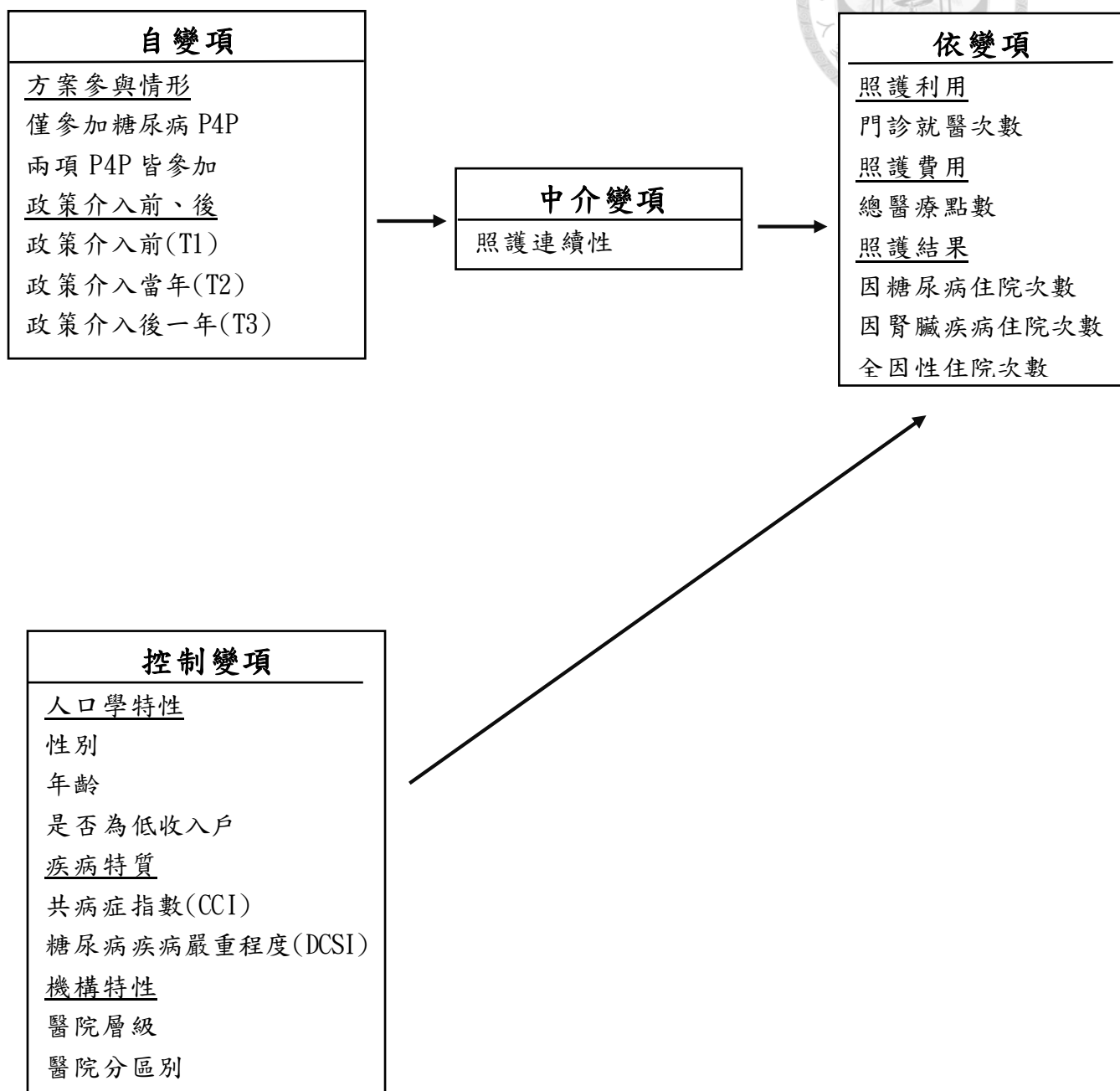


圖 3-1-1 研究架構圖



## 第二節 研究假說

為探討論質計酬方案的參與程度，對於同時患有糖尿病和初期慢性腎臟病患之影響，故本研究將依據論質計酬方案的參與情形，分成「僅參加糖尿病給付改善方案」和「同時參加兩項給付改善方案」兩組，並探討介入前、後對於照護連續性、照護利用、費用和結果之影響。本文依據研究架構，提出研究假說如下：

- 一、假說一：在 P4P 介入後，兩項 P4P 皆有參加組相對於僅參加糖尿病 P4P 組之病患，其照護利用和費用較低，且照護結果較好
- 二、假說二：在 P4P 介入後，兩項 P4P 皆有參加組相對於僅參加糖尿病 P4P 組之病患，其照護連續性較高
- 三、假說三：照護連續性分數越高，其照護利用和費用較低，且照護結果較好
- 四、假說四：照護連續性為論質計酬方案介入前、後與照護利用、費用和結果關係之中介變項



### 第三節 研究對象

以 103-107 年的兩百萬抽樣資料中，篩選出 104-105 年屬於糖尿病同時患有初期慢性腎臟病，且有參加糖尿病 P4P 或兩項 P4P 皆參加的患者作為研究對象，詳細之樣本納入與排除條件如下所示：

一、納入條件：同時患有第二型糖尿病，且伴隨慢性腎臟病之個案：

- (一)於門診處方及治療明細檔中，篩選出任一診斷碼中出現 E11.21(第二型糖尿病，伴有糖尿病的腎臟病變)、E11.22(第二型糖尿病，伴有糖尿病的慢性腎臟疾病)、250.42(併有腎病表徵之第二型(非胰島素依賴型，成人型)或未明示型糖尿病，無法控制)、250.40(併有腎病表徵之第二型(非胰島素依賴型，成人型)或未明示型糖尿病，未敘述為無法控制)兩次(含)以上；或住院處方及治療明細檔中，曾出現過一次之患者
- (二)同一次門診或住院就醫資料中，任一診斷碼同時出現 E11(第二型糖尿病，伴有高滲透壓，未伴有非酮病之高血糖-高滲透)、250(第二型(非胰島素依賴型，成人型)或未明示型糖尿病，未提及併發症，未敘述為無法控制)搭配 581.9(腎病徵候群，併腎臟病理學之病灶)、N02.9(再發性及持續性血尿伴有非特異性的組織形態改變)、N04.9(腎病症候群伴有非特異性的組織形態改變)、N18.1(第一期慢性腎臟疾病)、N18.2(第二期慢性腎臟疾病(輕度))、N18.3(第三期慢性腎臟疾病(中度))之其中一項代碼之組合

二、排除條件

- (一)前一年罹患慢性腎臟病之舊個案：過去一年門診或住院曾出現以下其中一項與腎臟相關之疾病者，其診斷代碼包括：585(慢性腎衰竭)、592(腎結石)、593.9(腎及輸尿管之疾患)、250.42(併有腎病表徵之第二型或未明示型糖尿病，無法控制)、250.4(併有腎病表徵之第二型或未明示型糖尿病，未敘述為無法控制)[52]
- (二)該年洗腎者：若任一特定治療項目代號為 D8(血液透析治療)或 D9(腹膜透析)時，則判定該個案屬於疾病嚴重程度高者



- (三)該年已加入全民健康保險末期腎臟病前期 (Pre-ESRD) 之病人照護與衛教計畫者：由於個案若加入該項 P4P，則不可同時加入 early-CKD P4P，且加入該 P4P 通常屬於疾病嚴重程度較高的病患，故亦不符合本研究的假設條件，而其篩選條件為當支付代碼是 P3402C、P3404C、P3406C、P3407C、P3408C、P3409C、P3410C、P3411C 其中一項即屬之
- (四)前一年未參加糖尿病 P4P 者：其支付代碼為 P1407C、P1408C、P1409C、P1410C、P1411C 其中一項即屬之
- (五)前一年已參加 early-CKD P4P 者：其支付代碼為 P4301C、P4302C、P4303C 其中一項即屬之
- (六)該年年齡小於 18 歲者
- (七)該年度死亡者
- (八)研究期間年門診次數小於 2 次的個案：依過去研究指出就醫次數過少，在計算照護連續性指標時容易造成偏差[40]
- (九)各變項資料不完整之個案



## 第四節 資料來源與資料處理流程

### 一、資料來源

本研究資料來源為衛生福利部資料科學中心的兩百萬人抽樣檔，以 103-107 年的兩百萬抽樣資料中，篩選出於 104-105 年間同時患有糖尿病和慢性腎臟病的個案，並回溯其前一年就醫紀錄，排除上述的相關條件後，限縮研究對象至糖尿病合併初期慢性腎臟病，且參加糖尿病 P4P 或同時參加兩項 P4P 的病患上，並追蹤其介入前一年、介入當年和介入後一年的照護連續性、照護利用、費用與結果。

研究所使用的檔案包括「全民健保處方及治療明細檔-門急診」、「全民健保處方及治療明細檔-西醫住院」、「全民健保處方及治療明細檔-藥局」、「全民健保處方及治療醫令明細檔-西醫、中醫及牙醫門診」、「全民健保承保檔」、「死因統計檔」和「醫療院所評鑑等級檔」，分別擷取研究對象之人口學特性、疾病特性、機構特性、照護連續性、照護利用、費用與結果等相關資料。研究使用之各檔案名稱、資料期間及使用欄位說明如下表 3-4-1：

表 3-4-1 資料檔案名稱與使用欄位一覽表

檔案名稱	資料期間	使用欄位
全民健保處方及治療明細檔	103-107 年	費用年月、申報類別、申報日期、案件分類、流水號、特定治療項目代號(一)、特定治療項目代號(二)、特定治療項目代號(三)、特定治療項目代號(四)、就醫科別、就醫日期、國際疾病分類號一、國際疾病分類號二、國際疾病分類號三、合計點數、身分證字號、性別、醫事機構代號、醫師身分證字號
全民健保處方及治療明細檔-西醫住院	103-107 年	費用年月、申報類別、申報日期、案件分類、流水號、入院日期、出院日期、轉歸代碼、主診斷代碼、次診斷代碼一、次診斷代碼二、次診斷代碼三、次診斷代碼四、醫療點數、身分證字號、性別、醫療機構代號、醫師身分證字號
全民健保處方及治療明細檔-藥局	103-107 年	費用年月、申報類別、申報日期、案件分類、流水號、身分證字號、合計點數




全民健保處方及治療 醫令明細檔-西醫、中 醫及牙醫門診	103-105 年	費用年月、申報類別、申報日期、案件分類、流水號、醫療機 構代號、藥品(項目)代號
全民健保承保檔	104-105 年	身分證字號、出生年、性別、投保單位屬性
死因統計檔	104-105 年	身分證字號、死亡日期
醫療院所評鑑等級檔	103-106 年	醫療機構代碼、特約類別
醫療機構服務檔	103-106 年	醫療機構代碼、縣市鄉鎮市區

## 二、資料處理流程

首先以 103-107 年門診、住院處方及治療明細檔中，篩選出於 104-105 年間同時患有糖尿病和初期慢性腎臟病之個案，任一診斷碼為 E11.2、250.42、250.40；或同一次就醫資料中，任一診斷碼同時出現 E11、250 和 581.9、N02.9、N04.9、N18.1、N18.2、N18.3 之其中一項組合代碼。

接著，將同時患有糖尿病和初期慢性腎臟病之個案串聯至該年及前一年的門診處方及治療明細檔，排除疾病嚴重程度高者，如：已經在洗腎的個案、過去一年中曾患有與腎臟疾病相關(585、592、593.9、250.42、250.4)的個案，以及該年已加入全民健康保險末期腎臟病前期 (Pre-ESRD) 之病人照護與衛教計畫者，以確定病患屬於初期慢性腎臟病個案；再來，同時排除過去一年未加入「全民健康保險糖尿病醫療給付改善方案」及過去一年已加入「初期腎臟病醫療給付改善方案」者，以確保個案於介入前、後並未受到其他論質計酬方案影響；且在串聯承保檔和死因統計檔後，刪除該年度年齡小於 18 歲或死亡者，並排除研究期間內年門診次數小於兩次者，最終合併完醫療院所評鑑檔和醫事機構服務檔後，再刪除各變項不完整之個案。

在排除完研究對象後，為了提升兩組間的可比較性，利用傾向分數作為選取各組個案之依據，並期望經由傾向分數調整後，能使依變項在各組間更接近於隨機分配，如此便可降低共變數對於研究結果的影響[53]。本研究將以年齡、性別、是否為低收入戶、共病症指數(CCI)、糖尿病疾病嚴重程度(DCSI)、



醫院層級和醫院分區別作為羅吉斯複迴歸共變數，計算傾向分數後進行 1:1 配對，選出各組間的最終研究對象，詳細資料處理流程如圖 3-4-2 所示。此外，為了檢視兩組於照護利用、費用與結果的成效差異，故分析時以差異中的差異法(DID)，利用政策介入的前、後，將時間分為「介入前」、「介入當年」和「介入後一年」，比較在相同研究期間內，各組間所欲觀察的變項差異，最後再將各組的前後差異相減，得到差異中的差異值。

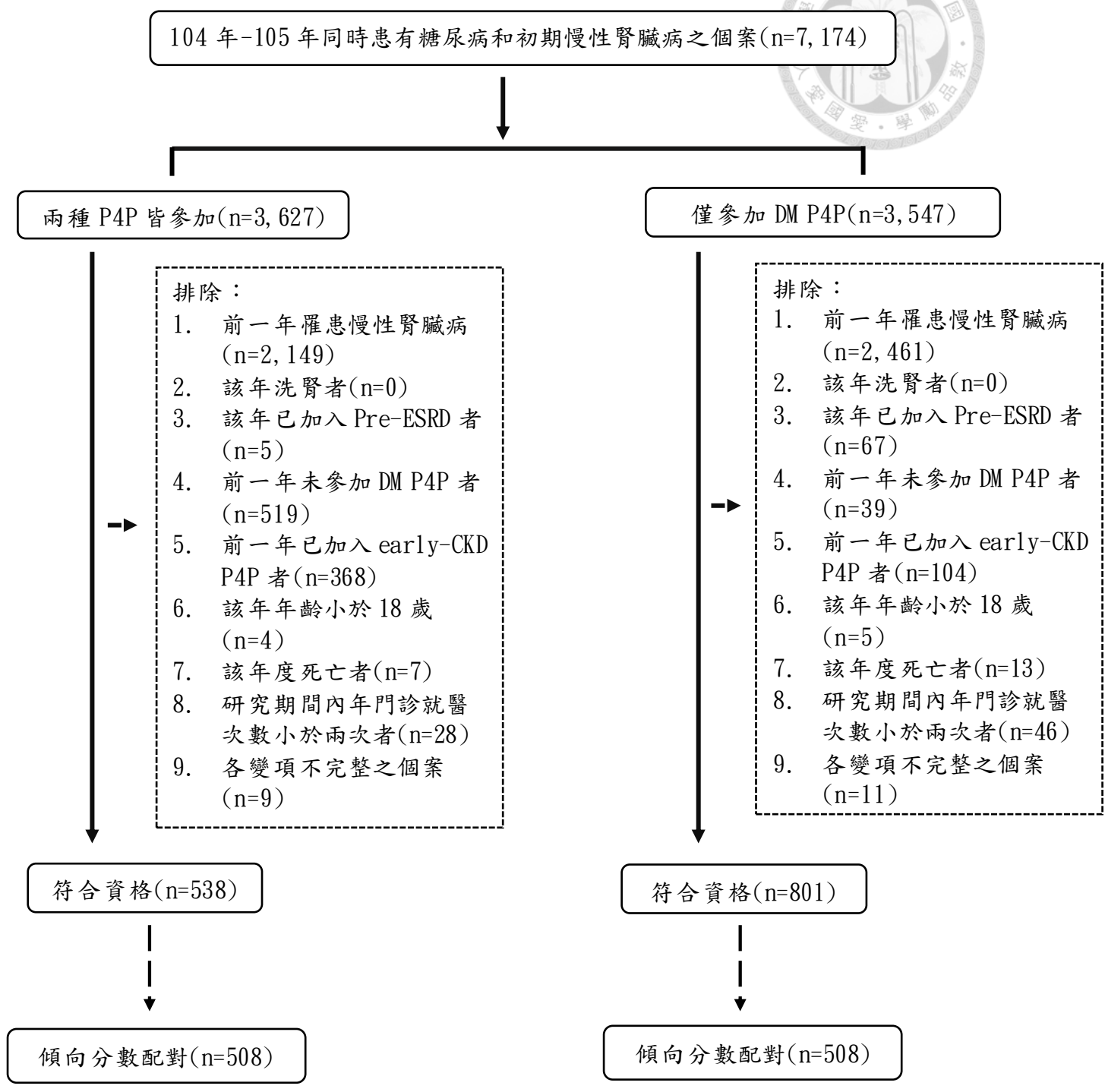
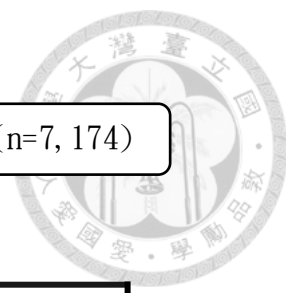


圖 3-4-2 資料處理流程圖





## 第五節 研究變項操作型定義

本研究透過傾向分數配對和差異中的差異法，檢視論質計酬方案的參與情形與介入前、介入當年和介入後一年，對於照護利用、費用與結果之影響，並進一步檢視照護連續性是否為中介變項，故依變項為照護利用、費用(包括：門診就醫次數、總醫療點數)與照護結果(包括：因糖尿病住院次數、因腎臟疾病住院次數、全因性住院次數)，自變項為論質計酬方案的參與情形和政策介入前、後，中介變項為照護連續性，而控制及配對變項則透過文獻探討後納入會影響結果的變項，各變項詳細之操作型定義說明如下：

### 一、自變項

本研究欲評估之論質計酬方案為「糖尿病醫療給付改善方案」及「初期慢性腎臟病醫療給付改善方案」，且過去許多文獻皆證實，糖尿病論質計酬方案的介入對於收案對象多有正向的效果，故本研究將著重於病患的照護利用、費用與結果是否受論質計酬方案的介入和參與情形影響，因此將方案參與情形分成兩組，且將介入時間點的前、後分成三組，操作型定義詳述如下表 3-5-1：

表 3-5-1 自變項操作型定義

變項名稱	屬性	操作型定義
論質計酬方案參與情形	類別	依 P4P 方案的參與情形做為分組依據，共分為兩組： (0)：僅參加糖尿病 P4P (1)：兩項 P4P 皆參加
政策介入前、後	類別	(0)：政策介入前 (1)：政策介入當年 (2)：政策介入後一年

### 二、依變項

本研究之依變項為照護利用、費用與結果，並依據介入前、後分別計算其值，操作型定義詳述如下表 3-5-2：

#### (一) 照護利用：



1. 門診就醫次數：屬於連續變項，擷取 103-107 年「全民健保處方及治療明細檔\_門急診」檔，並挑選案件分類為 01(西醫一般案件)、04(西醫慢性病)、09(西醫其他專案)，以研究對象歸戶後，計算其門診總就醫次數

(二) 照護費用：

1. 總醫療點數：屬於連續變項，擷取 103-107 年「全民健保處方及治療明細檔\_門急診」檔，以研究對象歸戶後，加總「合計點數」之欄位、「全民健保處方及治療明細檔\_西醫住院」檔中，排除轉歸代碼為 2(繼續住院)和 7(身分變更)，以研究對象歸戶後，加總「醫療點數」之欄位，及「全民健保處方及治療明細檔-藥局」檔，以研究對象歸戶後，加總「合計點數」之欄位，並將這三個變項相加後，即為總醫療點數

(三) 照護結果：評估結果包括因相關疾病或任何原因，而造成的住院次數，故排除該次住院轉歸代碼為 2(繼續住院)和 7(身分變更)的資料

1. 因糖尿病住院次數：屬於連續變項，擷取 103-107 年「全民健保處方及治療明細檔\_西醫住院」檔，以研究對象歸戶後，將該次住院時主診斷之前三碼為 E11 或 250 挑出，並做次數加總
2. 因腎臟疾病住院次數：屬於連續變項，擷取至 103-107 年「全民健保處方及治療明細檔\_西醫住院」檔，以研究對象歸戶後，篩選該次住院時主診斷之前三碼為 N00-N08(腎絲球疾病)、N10-N16(腎小管-間質疾病)、N17-N19(腎衰竭)、N25-29(腎和輸尿管其他疾患)、580-589(腎炎、腎徵候群及腎病)、590(腎感染)、591(腎水腫)、592(腎及輸尿管結石)或 593(腎及輸尿管之其他疾患)，並做次數加總
3. 全因性住院次數：屬於連續變項，擷取至 103-107 年「全民健保處方及治療明細檔\_西醫住院」檔，以研究對象歸戶後，做次數加總

表 3-5-2 依變項操作型定義

變項名稱	屬性	操作型定義
<b>照護利用</b>		
門診就醫次數	連續	計算其門診總就醫次數



<b>照護費用</b>		
總醫療點數	連續	加總門診總醫療點數、住院總醫療點數和藥局總醫療點數
<b>照護結果</b>		
因糖尿病住院次數	連續	將該次住院時主診斷前三碼為 E11、250 挑出，並做次數加總
因腎臟疾病住院次數	連續	挑出該次住院時主診斷之前三碼為 N00-N08(腎絲球疾病)、N10-N16(腎小管-間質疾病)、N17-N19(腎衰竭)、N25-29(腎和輸尿管其他疾患)、580-589(腎炎、腎徵候群及腎病)、590(腎感染)、591(腎水腫)、592(腎及輸尿管結石)或 593(腎及輸尿管之其他疾患)，並做次數加總
全因性住院次數	連續	計算總住院次數

### 三、中介變項

本研究之中介變項為照護連續性，台灣的研究中較常採用的為經常性照護提供者指標(UPC)和照護連續性指標(COCI)，綜合文獻結果，與其他照護連續性測量指標相比後，COCI 較適用於評估糖尿病同時患有初期慢性腎臟病患者的照護連續性[26]。

COCI 指標同時考量病人就醫次數和不同醫師間的個數，其值介於0-1之間，越接近 1 表示照護連續性越好；此外，過去研究指出就醫次數過少，在計算時容易造成偏差，故本研究將排除研究其間內年門診就醫次數小於兩次者。經計算後以連續變項的方式納入分析，其詳細計算方法如下表 3-5-3 所示：

表 3-5-3 中介變項操作型定義

變項名稱	屬性	操作型定義
照護連續性	連續	計算公式 $COCI = \frac{\sum_{i=1}^M n_i^2 - N}{N(N-1)}$ N=就醫次數



		$n_i$ =在個別醫師 $i$ 的就醫次數 $M$ =就診醫師數
--	--	--------------------------------------

#### 四、控制變項

本研究納入人口學特性、疾病特質及機構特性為控制變項，其操作型定義詳述如下表 3-5-4 所示：

##### (一)人口學特性：

1. 年齡：屬於序位變項，本研究主要以 104-105 年門診和住院檔作為篩選研究對象的資料庫，故其年齡計算需合併其承保檔後，以該年減去出生西元年得之，並依序以 50、60 和 70 歲作為切點，共分成四組
2. 性別：屬於類別變項，依據病患性別分成男和女
3. 是否為低收入戶：屬於類別變項，依據病患投保單位屬性分成低收入戶和非低收入戶

##### (二)疾病特性：

1. 共病症指數：屬於序位變項，一種已存在的狀況，和主要診斷一起共同存在的疾病，會影響病患醫療資源使用和治療成效的重要變項，故本研究參考國內最常採用之 Deyo 等於 1992 年定義之查爾森共病指標(簡稱 Deyo's CCI)，將共病分成 17 類[54]，由於糖尿病和腎臟相關疾病已反映在本研究中，因此排除與糖尿病和腎臟病相關的 3 大類別後，依病患該年之門診與住院就醫資料的主、次診斷碼，對應其 CCI 類別權重計算得分，並將個案依據 CCI 指數分成 4 組，分別為  $\leq 1$ 、2、3 和  $\geq 4$
2. 糖尿病疾病嚴重程度：屬於序位變項，以糖尿病併發症嚴重指數(Diabetes Complications Severity Index, 簡稱 DCSI)來控制，其評估的併發症類別包括視網膜病變、腎臟病變、神經病變、心血管疾病、腦部疾病、代謝疾病和周圍血管疾病，而各類別依據嚴重程度分成 0 至 2 分(0 分：無異常，無該併發症、1 分：輕度異常、2 分：嚴重異常)，其中只有「神經病變」為 0 至 1 分，最後以取該類別得到最嚴重層級的分數作為該類的最終分數，



因此 DCSI 總得分落在 0-13 分[55]；由於腎病變已反映在本研究中，因此排除該類別後，依病患該年門診和住院就醫資料之主、次診斷計算 DCSI 分數，並將其分為 $\leq 1$  和 $\geq 2$  兩組

(三)機構特性：

1. 醫院層級：屬於類別變項，依病患常去的醫療院所層級分成醫學中心、區域醫院、地區醫院和基層診所
2. 醫院分區別：屬於類別變項，以病患常去的醫院地區作為該變項之值，分成六組：台北、北區、中區、南區、高屏和東區業務組

表 3-5-4 控制變項操作型定義

變項名稱	屬性	操作型定義
年齡	序位	(0) $\leq 50$ 、(1)51-60、(2)61-69、(3) $\geq 70$
性別	類別	(0)女性、(1)男性
是否為低收入戶	類別	(0)否、(1)是
共病症指數	序位	(0) $\leq 1$ 、(1)2、(2)3、(3) $\geq 4$
糖尿病疾病嚴重程度	序位	(0) $\leq 1$ 、(1) $\geq 2$
醫院層級	類別	(0)醫學中心、(1)區域醫院、(2)地區醫院、(4)基層診所
醫院分區別	類別	(0)台北業務組、(1)北區業務組、(2)中區業務組、(3)南區業務組、(4)高屏業務組、(5)東區業務組



## 第六節 統計分析方法

本研究以 SAS9.4 版統計套裝軟體進行資料處理與分析，資料處理流程如圖 3-4-2 所示，而統計分析方法分為描述性統計與推論性統計，並以  $P < 0.05$  為統計上顯著。

在排除完研究對象後，為了減少各類間的選擇性偏差，故依據其人口學、疾病特性和醫院特性，以「僅參加糖尿病論質計酬」配對「兩項論質計酬皆參加」，並使用傾向分數配對法(Propensity Score Matching, 簡稱 PSM)，以 1:1 的方式將各組之配對變項的分布配得相似，形成兩組資料，以利於相互比較，並同時驗證論質計酬方案的參與對於個案介入後的效益是否存在劑量效應關係。接著，再以差異中的差異法(DID)，比較各組間政策前、後所欲觀察的變項差異後，將實驗組和對照組的前後差異各自相減，得到差異中的差異值，最後則依據各研究變項特性，選擇適當統計方法加以分析運用，詳細說明如下：

### 一、描述性統計：

以描述性統計分析描述本研究對象配對前之人口學特性(性別、年齡、是否為低收入戶)、疾病特性(共病症指數、糖尿病疾病嚴重程度)、機構特性(醫院層級、醫院分區別)、照護連續性、照護利用(門診就醫次數)、照護費用(總醫療點數)和照護結果(因糖尿病住院次數、因腎臟疾病住院次數、全因性住院次數)。若為類別變項，則以次數分配與百分比進行描述；若為連續變項，則以平均值與標準差描述。

### 二、推論性統計：

#### (一)雙變項分析：

1. 卡方(Chi-square)檢定：分析配對前、後之病患人口學特性、疾病特性及機構特性等類別變項，對於方案參與情形的相關性。
2. 獨立樣本 t 檢定(Independent Sample t test)：分析配對前、後各方案參與情形，對於介入前、後的照護連續性、照護利用、費用和結果之相關性。



## (二)多變項分析：

1. 羅吉斯迴歸分析 (logistic regression)：利用該方法計算各組間的傾向分數，並進行配對，使得介入組與對照組的基線特性，能夠和隨機分配所得的臨床試驗結果非常類似，並使得兩組間的配對變項均呈現幾乎相同的分佈情況。
2. 廣義估計方程式 (generalized estimating equations, GEE)：本研究屬於重複測量，故在資料特性上，可能存在群集效應，例如同一家醫院照護之個案具有相同特質，若忽略此效應將可能會低估標準誤，進而高估自變項效應，因此在進行多變項分析時，以廣義估計方程式進行。在控制各變項後，評估方案參與情形對照護連續性、照護利用、費用和結果之影響；並按照依變項特性之不同，於分析時使用不同的分布型態：在總醫療點數和照護連續性上，其分布接近於常態分佈，故分析時直接跑線性回歸；在住院次數上，由於因糖尿病和腎臟病住院的人次少，故將其值統一加一後，再進一步以 Negative Binomial distribution 進行分析；而在門診就醫次數和全因性住院次數上，則直接以 Negative Binomial distribution 進行分析。

## (三)中介效果之驗證：

中介效果是自變項影響依變項產生機制的第三個變項，分成「無中介效果」、「部分中介效果」和「完全中介效果」。如果加入中介變項後，只能解釋部分的影響效果，則稱為部分中介；若因加入中介變項致使自變項與依變項的關聯降至未達顯著，則稱為完全中介。

Baron 和 Kenny 於 1986 年提出中介變項的條件與考驗有三要件，而其中第二和第三點是成立中介效果之必要條件，詳細內容如下所述[56]：

1. 自變項(X)可以顯著預測依變項(Y)： $Y = \alpha_1 + \beta_1 x$ ，此時 $\beta_1$ 須顯著
2. 自變項(X)可以顯著解釋中介變項(M)： $M = \alpha_2 + \beta_2 x$ ，此時 $\beta_2$ 須顯著
3. 中介變項(M)在納入自變項(X)後，能夠顯著預測依變項(Y)： $Y = \alpha_1 + \beta'_1 x + \beta_3 M$ ，其中 $\beta_3$ 須顯著；若此時 $\beta_1$ 顯著的關係，在加入中介變項後，使得 $\beta'_1$ 不顯著，表示因為該變項的出現，導致自變項和依變項之間沒關



係，故屬於完全中介；但若自變項和依變項之間的關係( $\beta'_1$ )仍舊顯著，數值相對於 $\beta_1$ 較小，即為部分中介。

故套用此觀念至本研究中，探討照護連續性(M)是否對論質計酬方案參與(X)和照護利用、費用與結果(Y)具有中介效果，詳細架構如下圖 3-6-1 所示：

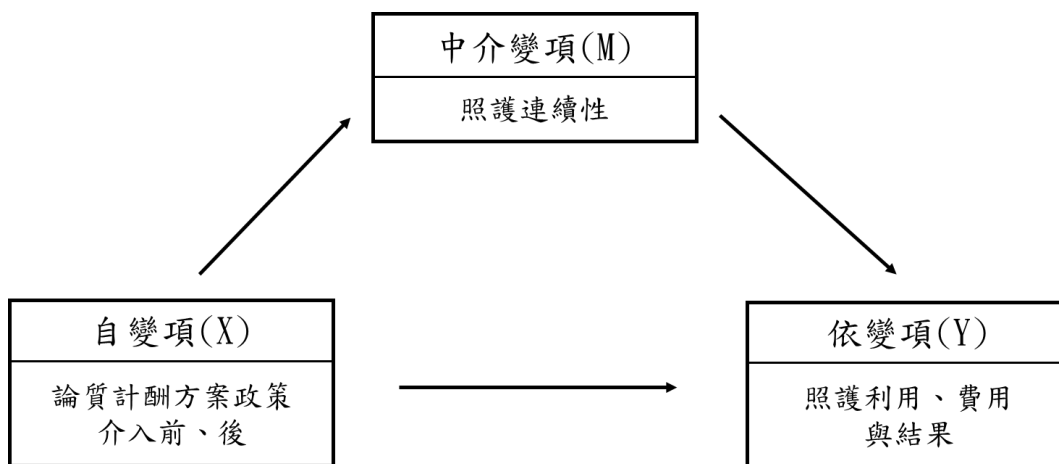


圖 3-6-1 中介變項架構圖





## 第四章 研究結果

本章分為四節，第一節為描述性統計，呈現 104-105 年糖尿病合併初期慢性腎臟病，且參加糖尿病 P4P 或同時參加兩項 P4P 的病患，配對前之各變項分布情形，包含病患的方案參與情形、人口學特性、疾病特性、機構特性、照護連續性、照護利用、費用與結果；第二節為配對前、後之自變項對於控制變項及介入前、後依變項之雙變項分析；第三節為多變項分析，在控制人口學特性、疾病特性、機構特性和照護連續性後，探討方案參與情形以及介入前、後對於照護利用、費用與結果之影響，並進一步檢視照護連續性是否為中介變項。

### 第一節 描述性統計

本研究以衛生福利部資料科學中心 104-105 年「全民健保處方及治療明細檔-門急診」和「全民健保處方及治療明細檔-西醫住院」的兩百萬人抽樣檔進行次級資料分析，篩選出同時患有糖尿病和初期慢性腎臟病的個案，並排除過去一年已患有相關腎臟病之個案、該年度洗腎、該年度死亡、過去一年未加入糖尿病或已加入初期慢性腎臟病給付改善方案者、研究期間內已加入末期腎臟病前期 (Pre-ESRD) 之病人照護與衛教計畫、該年年齡小於 18 歲、各年門診就醫次數小於 2 次，且各變項不完整之個案，共計 1,339 人。接著，在定義完所有變項後，以「僅參加糖尿病論質計酬」配對「兩項論質計酬皆參加」，篩選出各組間最終納入分析的個案，共計 1,016 人。本節針對配對前之人口學特性、疾病特性、照護連續性、照護利用、費用和結果進行樣本各項特徵描述。

一、研究對象配對前之樣本特性描述性統計分析(表 4-1-1)

#### (一) 方案參與情形

在研究樣本 1,339 位糖尿病合併初期慢性腎臟病患中，以僅參加糖尿病 P4P 組人數較多，共 801 人(59.82%)，而兩項 P4P 皆參加組，共 538 人(40.18%)。

#### (二) 人口學特性

在性別分布上，以男性較多，約為 675 人(50.41%)，女性為 664 人



(49.59%)；在年齡分布上，以 70 歲(含)以上占多數，約 491 人(36.67%)，接著依序為 61-69 歲，約 430 人(32.11%)、51-60 歲，約 277 人(20.69%)、50 歲(含)以下，約 141 人(10.53%)；在是否為低收入戶上，以非低收入戶者 1,319 人為多數，約占 98.51%，而低收入戶者為 20 人，占 1.49%。

### (三)疾病特性

在共病症指數上，以同時罹患小於 1 種(含)慢性疾病的組別最多，共 1,119 人(83.57%)，其次為同時罹患 2 種慢性疾病，共 155 人(11.58%)，接著為同時罹患 3 種慢性疾病，共 48 人(3.58%)，最後則為同時罹患大於 4 種(含)慢性疾病，共 17 人(1.27%)；在糖尿病疾病嚴重程度上，以小於 1 分(含)者占多數，共 897 人(66.99%)，而大於 2 分(含)者，共 442 人(33.01%)。

### (四)照護連續性

經公式計算後，樣本平均數約為 0.28，標準差為 0.18，最小值為 0.05，最大值為 1。

### (五)機構特性

在醫院層級上，研究個案常就診的醫院以區域醫院最多，共 421 人(31.44%)，其次為基層診所，共 383 人(28.6%)，接著是醫學中心，共 269 人(20.09%)，最少為地區醫院，僅 266 人(19.87%)；在醫院分區別上，以中區業務組 413 人(30.84%)佔最多數，東區業務組僅 28 人(2.09%)佔最少數。

### (六)照護利用

在門診就醫次數上，樣本平均值為 30.9 次，標準差為 20.36 次。

### (七)照護費用

在總醫療點數上，樣本平均值為 103,331 點，標準差為 125,950 點。

### (八)照護結果

在因糖尿病住院次數上，樣本平均值為 0.09 次，標準差為 0.37 次；在因腎臟病住院次數上，樣本平均值為 0.03 次，標準差為 0.2 次；在全因性住院次數上，樣本平均值為 0.68 次，標準差為 1.28 次。



表 4-1-1 糖尿病合併初期慢性腎臟病患之配對前各變項特性分布

變項	N/平均值	%/標準差
<b>所有個案</b>	1,339	100
<b>方案參與情形</b>		
兩項 P4P 皆參加	538	40.18
僅參加糖尿病 P4P 方案	801	59.82
<b>人口學特性</b>		
<b>性別</b>		
女	664	49.59
男	675	50.41
<b>年齡分組</b>		
<=50 歲	141	10.53
51-60 歲	277	20.69
61-69 歲	430	32.11
>=70 歲	491	36.67
<b>是否為低收入戶</b>		
否	1,319	98.51
是	20	1.49
<b>疾病特性</b>		
<b>共病症指數</b>		
<=1	1,119	83.57
2	155	11.58
3	48	3.58
>=4	17	1.27
<b>糖尿病疾病嚴重程度</b>		
<=1	897	66.99
>=2	442	33.01
<b>照護連續性</b>	0.28	0.18
<b>機構特性</b>		
<b>醫院層級</b>		
醫學中心	269	20.09
區域醫院	421	31.44
地區醫院	266	19.87
基層診所	383	28.6
<b>醫院分區別</b>		
台北業務組	372	27.78



北區業務組	166	12.4
中區業務組	413	30.84
南區業務組	167	12.47
高屏業務組	193	14.41
東區業務組	28	2.09
<b><u>照護利用</u></b>		
門診就醫次數	30.90	20.36
<b><u>照護費用</u></b>		
總醫療點數	103,331	125,950
<b><u>照護結果</u></b>		
因糖尿病住院次數	0.09	0.37
因腎臟疾病住院次數	0.03	0.20
全因性住院次數	0.68	1.28

---



## 第二節 雙變項分析

以雙變項分析了解各組配對前、後對於控制變項和依變項介入前、後之間的相關情形，而變項之間的相關性依據樣本屬性以卡方檢定(Chi-square test)和獨立樣本 t 檢定(Independent Sample t test)進行分析。本節分為兩個部分，針對配對前、後進行雙變項分析結果之描述。

### 一、研究對象配對前之雙變項分析

#### (一)自變項與控制變項之雙變項分析 (表 4-2-1)

##### 1. 樣本特性：

- (1) 兩項 P4P 皆參加：總計 538 人。在人口學特性上，性別以男性為主，共 279 人(51.86%)，女性 259 人(48.14%)；年齡以 61-69 歲(含)以上為多數，共 189 人(35.13%)，以 50 歲(含)以下為少數，共 64 人(11.9%)；大多屬於非低收入戶者，共 530 人(98.51%)。在疾病特性上，共病症指數以 1 種(含)以下為主，共 447 人(83.09%)，以 4 種(含)以上為少數，共 10 人(1.86%)；而糖尿病疾病嚴重程度以 1 分(含)以下為主，共 390 人(72.49%)。在機構特性上，個案常去的醫院所屬層級以區域醫院為主，約 179 人(33.27%)，以地區醫院最少，約 111 人(20.63%)，而醫院分區別，則以中區業務組最多，約 227 人(42.19%)。
  - (2) 僅參加糖尿病 P4P：總計 801 人。在人口學特性上，性別以女性為主，共 405 人(50.56%)，男性 396 人(49.44%)；年齡以 70 歲(含)以上為多數，共 320 人(39.95%)，以 50 歲(含)以下為少數，共 77 人(9.61%)；大多屬於非低收入戶者，共 789 人(98.5%)。在疾病特性上，共病症指數以 1 種(含)以下為主，共 672 人(83.9%)，以 4 種(含)以上為少數，共 7 人(0.87%)；而糖尿病疾病嚴重程度以 1 分(含)以下為主，共 507 人(63.3%)。在機構特性上，個案常去的醫院所屬層級以基層診所為主，約 248 人(30.96%)，以地區醫院最少，約 155 人(19.35%)，而醫院分區別，則以台北業務組最多，約 299 人(37.33%)。
2. 雙變項分析：分析結果發現，不同 P4P 組別在性別、是否為低收入戶和醫



院層級上，兩組間皆無統計上顯著差異；而在年齡分組、共病症指數、糖尿病疾病嚴重程度和醫院分區別上，兩組間皆達統計上顯著差異。

(二)自變項與依變項介入前、後之雙變項分析(表 4-2-2)

1. 介入前一年：

(1) 樣本特性：

- a. 兩項 P4P 皆參加：總計 538 人。在照護利用上，門診就醫次數平均值為 25.78 次，標準差為 19.09 次。在照護費用上，總醫療點數平均值為 63,288 點，標準差為 76,084 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數平均值為 0.04 次，標準差為 0.25 次；因腎臟病住院次數平均值為 0 次，標準差為 0 次；全因性住院次數平均值為 0.29 次，標準差為 0.69 次。在照護連續性上，平均值為 0.34，標準差為 0.22。
- b. 僅參加糖尿病 P4P：總計 801 人。在照護利用上，門診就醫次數平均值為 26.72 次，標準差為 20.57 次。在照護費用上，總醫療點數平均值為 69,975 點，標準差為 90,159 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數平均值為 0.04 次，標準差為 0.31 次；因腎臟病住院次數平均值為 0.004 次，標準差為 0.06 次；全因性住院次數平均值為 0.28 次，標準差為 0.79 次。在照護連續性上，平均值為 0.33，標準差為 0.21。

(2) 雙變項分析：分析結果發現，不同 P4P 組別在門診就醫次數、總醫療點數、因糖尿病住院次數、因腎臟病住院次數、全因性住院次數和照護連續性上，兩組間皆無統計上顯著差異。

2. 介入當年：

(1) 樣本特性：

- a. 兩項 P4P 皆參加：總計 538 人。在照護利用上，門診就醫次數平均值為 30.3 次，標準差為 20.1 次。在照護費用上，總醫療點數平均值為 92,461 點，標準差為 105,359 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數平均值為 0.05 次，標準差為 0.28 次；因腎臟病住院次數平均值為 0.02 次，標準差為 0.13 次；全因性住院次數平均值為 0.53 次，標準差為 1.04 次。在照護



連續性上，平均值為 0.29，標準差為 0.2。

- b. 僅參加糖尿病 P4P：總計 801 人。在照護利用上，門診就醫次數平均值為 31.3 次，標準差為 20.54 次。在照護費用上，總醫療點數平均值為 110,632 點，標準差為 137,650 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數平均值為 0.12 次，標準差為 0.42 次；因腎臟病住院次數平均值為 0.04 次，標準差為 0.24 次；全因性住院次數平均值為 0.78 次，標準差為 1.41 次。在照護連續性上，平均值為 0.27，標準差為 0.16。

- (2) 雙變項分析：分析結果發現，不同 P4P 組別在門診就醫次數上，兩組間皆無統計上顯著差異；在總醫療點數、因糖尿病住院次數、因腎臟病住院次數和全因性住院次數上，兩項 P4P 皆參加相對於僅參加糖尿病 P4P 組皆較低，且達統計上顯著差異；而在照護連續性上，兩項 P4P 皆參加相對於僅參加糖尿病 P4P 組高，且同樣達到統計上顯著差異。

### 3. 介入後一年：

#### (1) 樣本特性：

- a. 兩項 P4P 皆參加：總計 538 人。在照護利用上，門診就醫次數平均值為 27.38 次，標準差為 19.95 次。在照護費用上，總醫療點數平均值為 93,664 點，標準差為 125,175 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數平均值為 0.04 次，標準差為 0.22 次；因腎臟病住院次數平均值為 0.01 次，標準差為 0.14 次；全因性住院次數平均值為 0.44 次，標準差為 0.97 次。在照護連續性上，平均值為 0.31，標準差為 0.19。
- b. 僅參加糖尿病 P4P：總計 801 人。在照護利用上，門診就醫次數平均值為 28.94 次，標準差為 20.52 次。在照護費用上，總醫療點數平均值為 125,188 點，標準差為 177,185 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數平均值為 0.06 次，標準差為 0.31 次；因腎臟病住院次數平均值為 0.02 次，標準差為 0.18 次；全因性住院次數平均值為 0.66 次，標準差為 1.86 次。在照護連續性上，平均值為 0.3，標準差為 0.18。



(2) 雙變項分析：分析結果發現，不同 P4P 組別在門診就醫次數、因糖尿病住院次數、因腎臟病住院次數和照護連續性上，兩組間皆無統計上顯著差異；而在總醫療點數和全因性住院次數上，兩項 P4P 皆參加相對於僅參加糖尿病 P4P 皆較低，且皆達統計上顯著差異。

#### 4. 介入當年與介入前一年之差異：

##### (1) 樣本特性：

- a. 兩項 P4P 皆參加：總計 538 人。在照護利用上，門診就醫次數差異之平均值為 4.52 次，標準差為 14.49 次。在照護費用上，總醫療點數差異之平均值為 29,173 點，標準差為 116,293 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數差異之平均值為 0.01 次，標準差為 0.3 次；因腎臟病住院次數差異之平均值為 0.02 次，標準差為 0.13 次；全因性住院次數差異之平均值為 0.24 次，標準差為 1.14 次。在照護連續性上，差異之平均值為 -0.05，標準差為 0.22。
- b. 僅參加糖尿病 P4P：總計 801 人。在照護利用上，門診就醫次數差異之平均值為 4.58 次，標準差為 14.61 次。在照護費用上，總醫療點數差異之平均值為 40,657 點，標準差為 131,597 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數差異之平均值為 0.08 次，標準差為 0.45 次；因腎臟病住院次數差異之平均值為 0.04 次，標準差為 0.25 次；全因性住院次數差異之平均值為 0.5 次，標準差為 1.34 次。在照護連續性上，差異之平均值為 -0.06，標準差為 0.19。

##### (2) 雙變項分析：

分析結果發現，不同 P4P 組別在介入前一年和介入當年的門診就醫次數、總醫療點數、因腎臟病住院次數和照護連續性的改變情形上，兩組的差異皆未達到統計顯著性；針對門診就醫次數，兩組在介入當年皆有上升趨勢，其 P 值為 0.94；針對總醫療點數，兩組在介入當年皆有上升趨勢，其 P 值為 0.093；針對因腎臟病住院次數，兩組在介入當年皆有上升趨勢，其 P 值為 0.062；針對照護連續性，兩組在介入當年皆有下降趨勢，其 P 值為 0.205。





而在介入前一年和介入當年的因糖尿病住院次數和全因性住院次數改變情形上，兩組的差異皆達統計上顯著差異；針對因糖尿病住院次數差異，兩組在介入當年皆有上升趨勢，但在兩項 P4P 皆參加，相對於僅參加糖尿病 P4P 的組別，其上升幅度較小，且差異中的差異值達到統計上顯著差異(P 值=0.001)；針對全因性住院次數差異，兩組在介入當年皆有上升趨勢，但在兩項 P4P 皆參加，相對於僅參加糖尿病 P4P 的組別，其上升幅度較小，且差異中的差異值達到統計上顯著差異(P 值<0.001)。

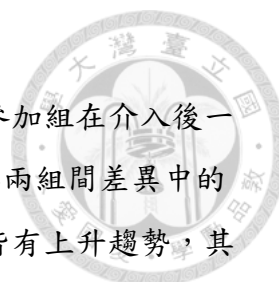
5. 介入後一年與介入前一年之差異：

(1) 樣本特性：

- a. 兩項 P4P 皆參加：總計 538 人。在照護利用上，門診就醫次數差異之平均值為 1.6 次，標準差為 16.48 次。在照護費用上，總醫療點數差異之平均值為 30,375 點，標準差為 130,105 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數差異之平均值為-0.004 次，標準差為 0.32 次；因腎臟病住院次數差異之平均值為 0.01 次，標準差為 0.14 次；全因性住院次數差異之平均值為 0.15 次，標準差為 1.10 次。在照護連續性上，差異之平均值為-0.03，標準差為 0.23。
- b. 僅參加糖尿病 P4P：總計 801 人。在照護利用上，門診就醫次數差異之平均值為 2.22 次，標準差為 18.43 次。在照護費用上，總醫療點數差異之平均值為 55,213 點，標準差為 181,306 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數差異之平均值為 0.01 次，標準差為 0.41 次；因腎臟病住院次數差異之平均值為 0.02 次，標準差為 0.19 次；全因性住院次數差異之平均值為 0.38 次，標準差為 1.76 次。在照護連續性上，差異之平均值為-0.03，標準差為 0.22。

(3) 雙變項分析：

分析結果發現，不同 P4P 組別在介入後一年和介入前一年的門診就醫次數、因糖尿病住院次數、因腎臟病住院次數和照護連續性的改變情形上，兩組的差異皆未達到統計顯著性；針對門診就醫次數，兩組在介入後一年皆有上升



趨勢，其 P 值為 0.52；針對因糖尿病住院次數，兩項 P4P 皆參加組在介入後一年有下降趨勢，而僅參加糖尿病 P4P 組在有些微上升趨勢，其兩組間差異中的差異之 P 值為 0.38；針對因腎臟病住院次數，兩組在介入後皆有上升趨勢，其 P 值為 0.57；針對照護連續性，兩組在介入後皆有下降趨勢，其 P 值為 0.684。

而在介入前一年和介入後一年的總醫療點數和全因性住院次數改變情形上，兩組的差異皆達統計顯著性；針對總醫療點數差異，兩組在介入後皆有上升趨勢，但在兩項 P4P 皆參加，相對於僅參加糖尿病 P4P 的組別，其差異值較小，且差異中的差異值達統計顯著性(P 值=0.004)；針對全因性住院次數差異，兩組在介入後皆有上升趨勢，但在兩項 P4P 皆參加，相對於僅參加糖尿病 P4P 的組別，其差異值較小，且差異中的差異值達統計顯著性(P 值=0.004)。



## 二、研究對象配對後之雙變項分析

### (一)自變項與控制變項之雙變項分析(表 4-2-1)

#### 1. 樣本特性：

- (1) 兩項 P4P 皆參加：總計 508 人。在人口學特性上，性別以男性為主，共 257 人(50.59%)，女性 251 人(49.41%)；年齡以 60-69 歲為多數，共 174 人(34.25%)，以 50 歲(含)以下為少數，共 59 人(11.61%)；大多屬於非低收入戶者，共 503 人(99.02%)。在疾病特性上，共病症指數以 1 種(含)以下為主，共 426 人(83.86%)，以 4 種(含)以上為少數，共 4 人(0.79%)；而糖尿病疾病嚴重程度以 1 分(含)以下為主，共 365 人(71.85%)。在機構特性上，個案常去的醫院所屬層級以區域醫院為主，約 172 人(33.86%)，以醫學中心最少，約 99 人(19.49%)，而醫院分區別，則以中區業務組最多，約 208 人(40.94%)，以東區業務組最少，約 2 人(0.39%)。
  - (2) 僅參加糖尿病 P4P：總計 508 人。在人口學特性上，性別以女性為主，共 262 人(51.57%)，男性 246 人(48.43%)；年齡以 70 歲(含)以上的組別為多數，約 184 人(36.22%)，以 50 歲(含)以下為少數，共 50 人(9.84%)；大多屬於非低收入戶者，共 502 人(98.82%)。在疾病特性上，共病症指數以 1 種(含)以下為主，共 427 人(84.06%)，以 4 種(含)以上為少數，共 4 人(0.79%)；而糖尿病疾病嚴重程度以 1 分(含)以下為主，共 341 人(67.13%)。在機構特性上，個案常去的醫院所屬層級以區域醫院為主，約 153 人(30.12%)，以醫學中心最少，約 87 人(17.13%)，而醫院分區別，則以中區業務組最多，約 184 人(36.22%)，且沒有人屬於東區業務組。
2. 雙變項分析：分析結果發現，不同 P4P 組別在性別、年齡分組、是否為低收入戶、共病症指數、糖尿病疾病嚴重程度、醫院層級和醫院分區別上，兩組間皆無統計上顯著差異。



(二)自變項與依變項介入前、後之雙變項分析(表 4-2-3)

1. 介入前一年：

(1) 樣本特性：

- a. 兩項 P4P 皆參加：總計 508 人。在照護利用上，門診就醫次數平均值為 25.99 次，標準差為 19.3 次。在照護費用上，總醫療點數平均值為 63,828 點，標準差為 77,997 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數平均值為 0.04 次，標準差為 0.24 次；因腎臟病住院次數平均值為 0 次，標準差為 0 次；全因性住院次數平均值為 0.29 次，標準差為 0.68 次。在照護連續性上，平均值為 0.34，標準差為 0.21。
- b. 僅參加糖尿病 P4P：總計 508 人。在照護利用上，門診就醫次數平均值為 25.71 次，標準差為 19.67 次。在照護費用上，總醫療點數平均值為 66,156 點，標準差為 79,869 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數平均值為 0.05 次，標準差為 0.31 次；因腎臟病住院次數平均值為 0.004 次，標準差為 0.06 次；全因性住院次數平均值為 0.26 次，標準差為 0.74 次。在照護連續性上，平均值為 0.33，標準差為 0.21。

(2) 雙變項分析：分析結果發現，介入前一年兩項 P4P 皆參加和僅參加糖尿病 P4P 的組別，在門診就醫次數、總醫療點數、因糖尿病住院次數、因腎臟病住院次數、全因性住院次數和照護連續性上，兩組間皆無統計上顯著差異。

2. 介入當年：

(1) 樣本特性：

- a. 兩項 P4P 皆參加：總計 508 人。在照護利用上，門診就醫次數平均值為 30.45 次，標準差為 20.24 次。在照護費用上，總醫療點數平均值為 91,813 點，標準差為 102,524 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數平均值為 0.05 次，標準差為 0.23 次；因腎臟病住院次數平均值為 0.02 次，標準差為 0.13 次；全因性住院次數平均值為 0.53 次，標準差為 1 次。在照護連續性上，平均值為 0.29，標準差為 0.19。



b. 僅參加糖尿病 P4P：總計 508 人。在照護利用上，門診就醫次數平均值為 30.38 次，標準差為 20.22 次。在照護費用上，總醫療點數平均值為 106,809 點，標準差為 133,074 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數平均值為 0.12 次，標準差為 0.4 次；因腎臟病住院次數平均值為 0.04 次，標準差為 0.24 次；全因性住院次數平均值為 0.78 次，標準差為 1.51 次。在照護連續性上，平均值為 0.27，標準差為 0.17。

(2) 雙變項分析：分析結果發現，介入當年兩項 P4P 皆參加和僅參加糖尿病 P4P 的組別，在門診就醫次數和照護連續性上，兩組皆無統計上顯著差異。而在總醫療點數、因糖尿病住院次數、因腎臟病住院次數和全因性住院次數上，兩項 P4P 皆參加相對於僅參加糖尿病 P4P 組皆較低，且達到統計上顯著差異。

### 3. 介入後一年

#### (1) 樣本特性：

a. 兩項 P4P 皆參加：總計 508 人。在照護利用上，門診就醫次數平均值為 27.67 次，標準差為 20.15 次。在照護費用上，總醫療點數平均值為 94,898 點，標準差為 128,208 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數平均值為 0.04 次，標準差為 0.23 次；因腎臟病住院次數平均值為 0.02 次，標準差為 0.14 次；全因性住院次數平均值為 0.46 次，標準差為 0.99 次。在照護連續性上，平均值為 0.31，標準差為 0.19。

b. 僅參加糖尿病 P4P：總計 508 人。在照護利用上，門診就醫次數平均值為 28.33 次，標準差為 20.29 次。在照護費用上，總醫療點數平均值為 123,211 點，標準差為 181,976 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數平均值為 0.04 次，標準差為 0.22 次；因腎臟病住院次數平均值為 0.02 次，標準差為 0.19 次；全因性住院次數平均值為 0.7 次，標準差為 2.17 次。在照護連續性上，平均值為 0.3，標準差為 0.18。

(2) 雙變項分析：分析結果發現，介入後一年兩項 P4P 皆參加和僅參加糖尿病 P4P 的組別，在門診就醫次數、因糖尿病住院次數和因腎臟病住院次數



上，兩組皆無統計上顯著差異。而在總醫療點數和全因性住院次數上，兩項 P4P 皆參加相對於僅參加糖尿病 P4P 組皆較低，且達到統計上顯著差異。

#### 4. 介入前一年與介入當年之差異：

##### (1) 樣本特性：

- a. 兩項 P4P 皆參加：總計 508 人。在照護利用上，門診就醫次數差異之平均值為 4.46 次，標準差為 14.64 次。在照護費用上，總醫療點數差異之平均值為 27,985 點，標準差為 114,433 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數差異之平均值為 0.01 次，標準差為 0.29 次；因腎臟病住院次數差異之平均值為 0.02 次，標準差為 0.13 次；全因性住院次數差異之平均值為 0.24 次，標準差為 1.1 次。在照護連續性上，差異之平均值為-0.05 次，標準差為 0.21 次。
- b. 僅參加糖尿病 P4P：總計 508 人。在照護利用上，門診就醫次數差異之平均值為 4.67 次，標準差為 14.14 次。在照護費用上，總醫療點數差異之平均值為 40,652 點，標準差為 130,318 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數差異之平均值為 0.07 次，標準差為 0.47 次；因腎臟病住院次數差異之平均值為 0.04 次，標準差為 0.24 次；全因性住院次數差異之平均值為 0.52 次，標準差為 1.40 次。在照護連續性上，差異之平均值為-0.06，標準差為 0.2。

##### (2) 雙變項分析：

分析結果發現，兩項 P4P 皆參加和僅參加糖尿病 P4P 的組別，在介入前一年和介入當年的門診就醫次數、總醫療點數、因腎臟疾病住院次數和照護連續性改變情形上，兩組的差異皆未達到統計顯著性。而在因糖尿病住院次數和全因性住院次數改變情形上，兩組在介入當年相對於介入前一年皆有上升趨勢，但在兩項 P4P 皆參加的組別中上升幅度較小，故使得差異中的差異值達到統計上顯著差異(P 值分別為 0.007 和<0.001)。



5. 介入前一年與介入後一年之差異：

(1) 樣本特性：

- a. 兩項 P4P 皆參加：總計 508 人。在照護利用上，門診就醫次數差異之平均值為 1.67 次，標準差為 16.73 次。在照護費用上，總醫療點數差異之平均值為 31,070 點，標準差為 133,458 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數差異之平均值為 0 次，標準差為 0.31 次；因腎臟病住院次數差異之平均值為 0.02 次，標準差為 0.14 次；全因性住院次數差異之平均值為 0.17 次，標準差為 1.11 次。在照護連續性上，差異之平均值為-0.03，標準差為 0.22。
- b. 僅參加糖尿病 P4P：總計 508 人。在照護利用上，門診就醫次數差異之平均值為 2.62 次，標準差為 17.2 次。在照護費用上，總醫療點數差異之平均值為 57,055 點，標準差為 181,747 點。在照護結果上，因糖尿病住院次數差異之平均值為-0.01 次，標準差為 0.37 次；因腎臟病住院次數差異之平均值為 0.02 次，標準差為 0.2 次；全因性住院次數差異之平均值為 0.44 次，標準差為 1.97 次。在照護連續性上，差異之平均值為-0.03，標準差為 0.22。

(2) 雙變項分析：

分析結果發現，兩項 P4P 皆參加和僅參加糖尿病 P4P 的組別，在介入前一年和介入後一年的門診就醫次數、因糖尿病住院次數和因腎臟疾病住院次數改變情形上，兩組的差異皆未達到統計顯著性。而在總醫療點數和全因性住院次數改變情形上，兩組皆有上升的趨勢，但兩項 P4P 皆參加的組別上升幅度較小，故使其差異中的差異值達到統計上顯著差異(P 值分別為 0.01 和 0.006)。

表 4-2-1 配對前、後自變項與控制變項之雙變項分析

變項	配對前					配對後				
	兩種 P4P 皆參加		僅參加糖尿病 P4P		P 值	兩種 P4P 皆參加		僅參加糖尿病 P4P		P 值
	人數/ 平均值	百分比/ 標準差	人數/ 平均值	百分比/ 標準差		人數/ 平均值	百分比/ 標準差	人數/ 平均值	百分比/ 標準差	
<b>人數</b>	538	100.00	801	100.00	-	508	100.00	508	100.00	-
<b>人口學特性</b>										
<b>性別</b>					0.385					0.490
女	259	48.14	405	50.56		251	49.41	262	51.57	
男	279	51.86	396	49.44		257	50.59	246	48.43	
<b>年齡分組</b>					0.018					0.692
≤50 歲	64	11.90	77	9.61		59	11.61	50	9.84	
51-60 歲	114	21.19	163	20.35		106	20.87	105	20.67	
61-69 歲	189	35.13	241	30.09		174	34.25	169	33.27	
≥70 歲	171	31.78	320	39.95		169	33.27	184	36.22	
<b>是否為低收入戶</b>					0.987					0.762
否	530	98.51	789	98.50		503	99.02	502	98.82	
是	8	1.49	12	1.50		5	0.98	6	1.18	
<b>疾病特性</b>										
<b>共病症指數</b>					0.05					0.927
<=1	447	83.09	672	83.90		426	83.86	427	84.06	
2	55	10.22	100	12.48		55	10.83	58	11.42	
3	26	4.83	22	2.75		23	4.53	19	3.74	
>=4	10	1.86	7	0.87		4	0.79	4	0.79	



<b>糖尿病嚴重程度</b>					<0.001					0.102
<=1	390	72.49	507	63.30		365	71.85	341	67.13	
>=2	148	27.51	294	36.70		143	28.15	167	32.87	
<b>機構特性</b>										
<b>醫院層級</b>					0.14					0.278
醫學中心	113	21.00	156	19.48		99	19.49	87	17.13	
區域醫院	179	33.27	242	30.21		172	33.86	153	30.12	
地區醫院	111	20.63	155	19.35		107	21.06	118	23.23	
基層診所	135	25.09	248	30.96		130	25.59	150	29.53	
<b>醫院分區別</b>					<0.001					0.324
台北業務組	73	13.57	299	37.33		73	14.37	72	14.17	
北區業務組	61	11.34	105	13.11		61	12.01	75	14.76	
中區業務組	227	42.19	186	23.22		208	40.94	184	36.22	
南區業務組	77	14.31	90	11.24		74	14.57	86	16.93	
高屏業務組	98	18.22	95	11.86		90	17.72	91	17.91	
東區業務組	2	0.37	26	3.25		2	0.39	0	0.00	

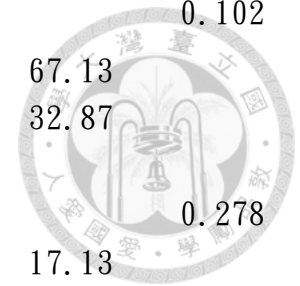


表 4-2-2 配對前自變項與依變項介入前、後之雙變項分析

變項	介入前一年			介入當年			介入後一年			差異 1			差異 2		
										介入當年-介入前一年			介入後一年-介入前一年		
	平均值	標準差	P 值	平均值	標準差	P 值	平均值	標準差	P 值	平均值	標準差	P 值	平均值	標準差	P 值
<b>照護利用</b>															
門診就醫次數			0.400			0.379			0.169			0.940			0.520
兩項 P4P 皆參加	25.78	19.09		30.30	20.10		27.38	19.95		4.52	14.49		1.60	16.48	
僅參加 DM P4P	26.72	20.57		31.30	20.54		28.94	20.52		4.58	14.61		2.22	18.43	
兩組之差異	-0.94	-		-1.00	-	-	-1.56	-	-	-0.06	-		-0.62	-	-
<b>照護費用</b>															
總醫療點數			0.144			0.006			<0.001			0.093			0.004
兩項 P4P 皆參加	63,288	76,084		92,461	105,359		93,664	125,175		29,173	116,293		30,375	130,105	
僅參加 DM P4P	69,975	90,159		110,632	137,650		125,188	177,185		40,657	131,597		55,213	181,306	
兩組之差異	-6,687	-		-18,171	-		-31,524	-		11,485	-		-24,838	-	
<b>照護結果</b>															
因糖尿病住院次數			0.984			<0.001			0.240			0.001			0.380
兩項 P4P 皆參加	0.04	0.25		0.05	0.28		0.04	0.22		0.01	0.30		-0.004	0.32	
僅參加 DM P4P	0.04	0.31		0.12	0.42		0.06	0.31		0.08	0.45		0.01	0.41	
兩組之差異	-0.004	-		-0.07	-		-0.02	-		-0.07	-		-0.02	-	
因腎臟疾病住院次數			0.083			0.023			0.309			0.062			0.570
兩項 P4P 皆參加	0.00	0.00		0.02	0.13		0.01	0.14		0.02	0.13		0.01	0.14	
僅參加 DM P4P	0.004	0.06		0.04	0.24		0.02	0.18		0.04	0.25		0.02	0.19	
兩組之差異	0.00	-		-0.02	-		-0.01	-		-0.02	-		-0.01	-	

<b>全因性住院次數</b>			0.848		<0.001		0.006		<0.001	0.004
兩項 P4P 皆參加	0.29	0.69	0.53	1.04	0.44	0.97	0.24	1.14	0.15	1.10
僅參加 DM P4P	0.28	0.79	0.78	1.41	0.66	1.86	0.50	1.34	0.38	1.76
兩組之差異	0.01	-	-0.25	-	-0.22	-	-0.26	-	-0.22	-
<b>照護連續性</b>			0.279		0.007		0.090		0.205	0.684
兩項 P4P 皆參加	0.34	0.22	0.29	0.20	0.31	0.19	-0.05	0.22	-0.03	0.23
僅參加 DM P4P	0.33	0.21	0.27	0.16	0.30	0.18	-0.06	0.19	-0.03	0.22
兩組之差異	0.01	-	0.03	-	0.02	-	0.01	-	0.00	-

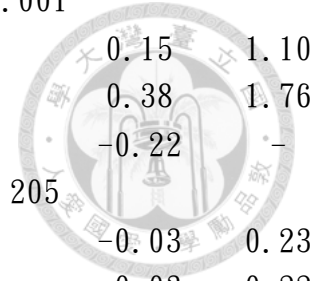
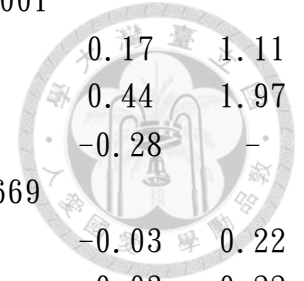


表 4-2-3 配對後各組與依變項介入前、後之雙變項分析

變項	介入前一年			介入當年			介入後一年			差異 1			差異 2		
										介入當年-介入前一年			介入後一年-介入前一年		
	平均值	標準差	P 值	平均值	標準差	P 值	平均值	標準差	P 值	平均值	標準差	P 值	平均值	標準差	P 值
<b>照護利用</b>															
門診就醫次數			0.814			0.953			0.601			0.814			0.372
兩項 P4P 皆參加	25.99	19.3		30.45	20.24		27.67	20.15		4.46	14.64		1.67	16.73	
僅參加 DM P4P	25.71	19.67		30.38	20.22		28.33	20.29		4.67	14.14		2.62	17.20	
兩組之差異	0.29	-		0.07	-	-	-0.66	-		-0.21	-		-0.95	-	-
<b>照護費用</b>															
總醫療點數			0.638			0.045			0.004			0.100			0.010
兩項 P4P 皆參加	63,828	77,997		91,813	102,524		94,898	128,208		27,985	114,433		31,070	133,458	
僅參加 DM P4P	66,156	79,869		106,809	133,074		123,211	181,976		40,652	130,318		57,055	181,747	
兩組之差異	-2,328	-		-14,995	-		-28,313	-		-12,667	-		-25,985	-	
<b>照護結果</b>															
因糖尿病住院次數			0.823			0.001			0.779			0.007			0.715
兩項 P4P 皆參加	0.04	0.24		0.05	0.23		0.04	0.23		0.01	0.29		0.00	0.31	
僅參加 DM P4P	0.05	0.31		0.12	0.40		0.04	0.22		0.07	0.47		-0.01	0.37	
兩組之差異	-0.004	-		-0.07	-		0.004	-		-0.07	-		0.01	-	
因腎臟疾病住院次數			0.158			0.049			0.447			0.111			0.714
兩項 P4P 皆參加	0.000	0.00		0.02	0.13		0.02	0.14		0.02	0.13		0.02	0.14	
僅參加 DM P4P	0.004	0.06		0.04	0.24		0.02	0.19		0.04	0.24		0.02	0.20	
兩組之差異	-0.004	-		-0.02	-		-0.01	-		-0.02	-		0.00	-	

<b>全因性住院次數</b>			0.509		0.002		0.021		<0.001	0.006
兩項 P4P 皆參加	0.29	0.68	0.53	1.00	0.46	0.99	0.24	1.10	-0.17	1.11
僅參加 DM P4P	0.26	0.74	0.78	1.51	0.7	2.17	0.52	1.40	0.44	1.97
兩組之差異	0.03	-	-0.25	-	-0.25	-	-0.28	-	-0.28	-
<b>照護連續性</b>			0.509		0.203		0.270		0.669	0.767
兩項 P4P 皆參加	0.34	0.21	0.29	0.19	0.31	0.19	-0.05	0.21	-0.03	0.22
僅參加 DM P4P	0.33	0.21	0.27	0.17	0.3	0.18	-0.06	0.20	-0.03	0.22
兩組之差異	0.01	-	0.01	-	0.01	-	0.01	-	0.00	-





### 第三節 多變項分析

檢視研究變項與照護利用、費用及結果之多變項分析，由於本研究的個案若剛好在同一家醫院照護，可能會因為醫院或醫師的相同特性，造成群集效應(cluster effect)，故本研究的多變項分析採取多用於重複測量的廣義估計方程式(Generalized estimating equations, GEE)，並以醫院作為重複測量之單位，以降低標準誤。在控制各變項與中介變項後，分析同時患有糖尿病和初期慢性腎臟病患的論質計酬方案參與情形於介入前、後，對於照護利用、費用與結果之影響；並同時分析照護連續性是否為論質計酬方案參與情形和照護利用、費用與結果的中介變項。

#### 一、照護利用

##### (一)門診就醫次數

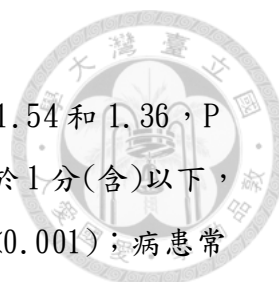
表 4-3-1 主要是說明論質計酬方案的介入情形對於糖尿病同時患有初期慢性腎臟病患之門診就醫次數的影響，詳細結果如下。

在組別方面，兩項 P4P 皆參加組之門診就醫次數較僅參加糖尿病 P4P 組高，但未達統計上顯著差異(比值=1.06, P=0.146)。

在時間方面，所有個案之介入當年與後一年的門診就醫次數較介入前一年高，且達統計上顯著差異(比值=1.12 和 1.07, P<0.001 和 P=0.022)。

在組別與時間的交互作用項上，兩項 P4P 皆參加組相對於僅參加糖尿病 P4P，介入當年和後一年相對於介入前的門診就醫次數較少，但未達統計上顯著差異(比值=0.98 和 0.96, P=0.638 和 0.351)。

在其餘變項上，當照護連續性越高，門診就醫次數越低，且達統計上顯著差異(比值=0.19, P<0.001)；男性門診就醫次數較低，但未達統計上顯著差異(比值=0.98, P=0.321)；年齡分組為 51-60 歲、61-69 歲和 70 歲(含)以上，相對於 50 歲(含)以下，其門診就醫次數皆較高，但 51-60 歲組未達統計顯著差異(比值=1.09, P=0.103)，而其他兩組皆達統計顯著差異(比值=1.15 和 1.32, P=0.004 和 P<0.001)；低收入戶者門診就醫次數較高，但未達到統計上顯著差異(比值=1.3, P=0.06)；共病症指數為 2 分、3 分和 4 分(含)以上時，相對於 1



分(含)以下，其門診就醫次數皆顯著較高(比值分別為 1.29、1.54 和 1.36， $P$  皆 $<0.001$ )；糖尿病疾病嚴重程度分數為 2 分(含)以上，相對於 1 分(含)以下，其門診就醫次數較高，且達到統計上顯著差異(比值=1.24， $P<0.001$ )；病患常去的醫院為區域醫院、地區醫院或基層診所時相對於醫學中心，門診就醫次數較高，但僅有基層診所達到統計上顯著差異(比值分別為 1.03、1.11 和 1.29， $P$  分別為 0.588、0.082 和 $<0.001$ )；醫院分區別在其它區域相對於台北業務組，門診就醫次數皆較低，但僅有北區和東區業務組達到統計上顯著差異。

## 二、照護費用

### (一)總醫療點數

表 4-3-2 主要是說明論質計酬方案的介入情形對於糖尿病同時患有初期慢性腎臟病患之總醫療點數的影響，由於該變項以線性迴歸分析的 QIC 比 Gamma 分布小，故該變項最終以線性迴歸進行分析，詳細結果如下。

在組別方面，兩項 P4P 皆參加組之總醫療點數較僅參加糖尿病 P4P 組低，但未達統計上顯著差異(估計值=-1,621， $P=0.741$ )。

在時間方面，所有個案之介入當年與後一年的總醫療點數都較介入前一年高，且達統計上顯著差異(估計值分別為 26,771 和 45,699， $P$  皆 $<0.001$ )。

在組別與時間的交互作用項方面，兩項 P4P 皆參加組相對於僅參加糖尿病 P4P，介入後相對於介入前的總醫療點數較低，但僅在介入後一年達統計上顯著差異(估計值=-10,793 和-23,582， $P=0.206$  和 0.011)。

在其餘變項上，當照護連續性越高，總醫療點數越低，且達統計上顯著差異(估計值=-72,785， $P<0.001$ )；男性總醫療點數較高，但未達統計上顯著差異(估計值=8,846， $P=0.066$ )；年齡分組為 51-60 歲、61-69 歲和 70 歲(含)以上，相對於 50 歲(含)以下，其總醫療點數皆較高，但皆未達統計顯著差異(估計值分別為 7,868、5,123 和 13,609， $P$  分別為 0.298、0.454 和 0.056)；低收入戶者總醫療點數較高，但未達統計上顯著差異(估計值=18,654， $P=0.587$ )；共病症指數為 2 分、3 分和 4 分(含)以上時，相對於 1 分(含)以下，其總醫療點數較高，且皆達統計顯著差異(估計值分別為 50,678、80,042 和 77,108， $P$



皆 $<0.001$ )；糖尿病疾病嚴重程度分數為2分(含)以上，相對於1分(含)以下，其總醫療點數較高，且達到統計上顯著差異(估計值=58,228,  $P<0.001$ )。病患常去的醫院為區域醫院、地區醫院或基層診所時相對於醫學中心，總醫療點數皆較低，且僅有區域醫院未達統計上顯著差異(估計值分別為-13,409、-37,058和-42,063,  $P$ 分別為0.089、 $<0.001$ 和 $<0.001$ )；醫院分區別在東區相對於台北業務組，總醫療點數較低，且達到統計上顯著差異(估計值=-26,228,  $P=0.013$ )，但其它區域相對於台北業務組，總醫療點數皆較高，但皆未達統計上顯著差異(估計值分別為11,550、2,243、6,040和9,866,  $P$ 分別為0.17、0.717、0.374和0.144)。

### 三、照護結果

#### (一)因糖尿病住院次數

表4-3-3主要是說明論質計酬方案的介入情形對於糖尿病同時患有初期慢性腎臟病患之因糖尿病住院次數的影響，由於許多研究對象在研究期間並未發生因糖尿病而住院的情況，進而使該變項出現許多0，故最終分析時先將該變項同時加一後，再以GEE內的負二項式迴歸進行分析，詳細結果如下。

在組別方面，兩項P4P皆參加組之因糖尿病住院次數較僅參加糖尿病P4P組相近，但未達統計上顯著差異(比值=1,  $P=0.987$ )。

在時間方面，所有個案之介入當年的因糖尿病住院次數較介入前一年高，且達統計上顯著差異(比值=1.06,  $P=0.001$ )，而在介入後一年相較於介入前一年低，但未達統計上顯著差異(比值=0.99,  $P=0.32$ )。

在組別與時間的交互作用項上，兩項P4P皆參加組相對於僅參加糖尿病P4P，介入當年相對於介入前的因糖尿病住院次數較少，且達統計上顯著差異(比值=0.94,  $P=0.01$ )，於介入後一年相對於介入前的因糖尿病住院次數略高，但未達統計上顯著差異(比值=1.01,  $P=0.689$ )。

在其餘變項上，當照護連續性越高，因糖尿病住院次數越低，且達統計上顯著差異(比值=0.95,  $P=0.006$ )；男性因糖尿病住院天數較低，但未達統計上顯著差異(比值=0.99,  $P=0.36$ )；年齡分組為51-60歲、61-69歲和70歲(含)





以上，相對於 50 歲(含)以下，其因糖尿病住院次數較低，但僅有 61-69 歲達統計顯著差異(比值分別為 0.96、0.95 和 0.96， $P=0.103$ 、 $0.037$  和  $0.069$ )；低收入戶者因糖尿病住院次數較高，但未達到統計上顯著差異(比值=1.21， $P=0.127$ )；共病症指數為 2 分時，相對於 1 分(含)以下，其因糖尿病住院次數較高，但未達統計顯著差異(比值=1.01， $P=0.622$ )、共病症指數為 3 分和 4 分(含)以上時，相對於 1 分(含)以下，其因糖尿病住院次數較低，但皆未達統計上顯著差異(比值=0.99 和 0.97， $P=0.644$  和  $0.444$ )；糖尿病疾病嚴重程度分數為 2 分(含)以上，相對於 1 分(含)以下，其因糖尿病住院次數較高，且達到統計上顯著差異(比值=1.09， $P<0.001$ )。病患常去的醫院為區域醫院、地區醫院或基層診所時相對於醫學中心，其因糖尿病住院次數皆較高，但僅有區域醫院達統計上顯著差異(比值分別為 1.05、1.02 和 1.02， $P$  分別為 0.006、0.189 和 0.155)；醫院分區別在其它區域相對於台北業務組，其因糖尿病住院次數皆較低，但僅有南區和東區業務組達到統計上顯著差異(比值=0.995、0.98、0.96、0.99 和 0.93， $P=0.854$ 、 $0.179$ 、 $0.039$ 、 $0.748$  和  $0.001$ )。

## (二)因腎臟病住院次數

表 4-3-4 主要是說明論質計酬方案的介入情形對於糖尿病同時患有初期慢性腎臟病患之因腎臟病住院次數的影響，由於許多研究對象在研究期間並未發生因腎臟病而住院的情況，進而使該變項出現許多 0，故最終分析時先將該變項同時加一後，再以 GEE 內的負二項式迴歸進行分析，詳細結果如下。

在組別方面，兩項 P4P 皆參加組之因腎臟病住院次數較僅參加糖尿病 P4P 組低，但未達統計上顯著差異(比值=0.997， $P=0.276$ )。

在時間方面，所有個案之介入當年與後一年的因腎臟病住院次數較介入前一年高，且達統計上顯著差異(比值=1.03 和 1.02， $P=0.005$  和  $0.034$ )。

在組別與時間的交互作用項方面，兩項 P4P 皆參加組相對於僅參加糖尿病 P4P，介入當年和後一年相對於介入前的因腎臟病住院次數較少，但未達統計上顯著差異(比值=0.98 和 0.996， $P=0.174$  和  $0.731$ )。

在其餘變項上，當照護連續性越高，因腎臟病住院次數越低，但未達統計



上顯著差異(比值=0.98, P=0.076); 男性因腎臟病住院次數略低, 但未達統計上顯著差異(比值=0.997, P=0.563); 年齡分組為 51-60 歲、61-69 歲和 70 歲(含)以上, 相對於 50 歲(含)以下, 其因腎臟病住院次數皆較低, 但皆未達統計顯著差異(比值=0.99、0.99 和 0.996, P=0.246、0.293 和 0.702); 低收入戶者因腎臟病住院次數較低, 且達到統計上顯著差異(比值=0.98, P<0.001); 共病症指數為 2 分、3 分和 4 分(含)以上時, 相對於 1 分(含)以下, 其因腎臟病住院次數皆較低, 且僅有 4 分(含)以上達統計顯著差異(比值=0.99、0.99 和 0.97, P=0.162、0.645 和 <0.001); 糖尿病疾病嚴重程度分數為 2 分(含)以上, 相對於 1 分(含)以下, 因腎臟病住院次數較高, 但未達統計上顯著差異(比值=1.01, P=0.052)。病患常去的醫院為區域醫院、地區醫院或基層診所時相對於醫學中心, 因腎臟病住院次數皆較低, 但僅有基層診所達統計上顯著差異(比值皆為 0.98, P 分別為 0.15、0.151 和 0.028); 醫院分區別在其它區域相對於台北業務組, 因腎臟病住院次數皆較低, 但僅有東區業務組達到統計上顯著差異(比值=0.998、0.99、0.99、0.98 和 0.97, P=0.891、0.341、0.127、0.12 和 0.047)。

### (三)全因性住院次數

表 4-3-5 主要是說明論質計酬方案的介入情形對於糖尿病同時患有初期慢性腎臟病患之全因性住院次數的影響。

在組別方面, 兩項 P4P 皆參加組之全因性住院次數較僅參加糖尿病 P4P 組高, 但未達統計上顯著差異(比值=1.2, P=0.196)。

在時間方面, 所有個案之介入當年與後一年的全因性住院次數皆較介入前一年高, 且達統計上顯著差異(比值=2.46 和 2.24, P 皆<0.001)。

在組別與時間交互作用項方面, 兩項 P4P 皆參加組相對於僅參加糖尿病 P4P, 介入當年和後一年相對於介入前的全因性住院次數較少, 且達統計上顯著差異(比值=0.65 和 0.64, P=0.013 和 0.024)。

在其餘變項上, 當照護連續性越高, 全因性住院次數越低, 且達統計上顯著差異(比值=0.17, P<0.001); 男性全因性住院次數較高, 但未達統計上顯著



差異(比值=1.04,  $P=0.585$ ); 年齡分組為 51-60 歲、61-69 歲和 70 歲(含)以上, 相對於 50 歲(含)以下, 其全因性住院次數較低, 但皆未達統計顯著差異(比值=0.81、0.73 和 0.92,  $P=0.226$ 、0.06 和 0.566); 低收入戶者全因性住院次數較高, 且達統計上顯著差異(比值=4.14,  $P=0.012$ ); 共病症指數為 2 分、3 分和 4 分(含)以上時, 相對於 1 分(含)以下, 其全因性住院次數皆較高, 且皆達統計上顯著差異(比值=1.93、2.51 和 2.71,  $P$  皆 $<0.001$ ); 糖尿病疾病嚴重程度分數為 2 分(含)以上, 相對於 1 分(含)以下, 其全因性住院次數較高, 且達統計上顯著差異(比值=2.3,  $P<0.001$ )。病患常去的醫院為區域醫院相對於醫學中心, 其全因性住院次數較高, 但未達統計上顯著差異(比值=1.02,  $P=0.881$ ), 而地區醫院和基層診所相對於醫學中心, 其全因性住院次數較低, 但其中僅有基層診所達統計上顯著差異(比值分別為 0.97 和 0.59,  $P$  分別為 0.851 和 0.001); 醫院分區別在中區和東區相對於台北業務組, 全因性住院次數皆較低, 但皆未達統計上顯著差異(比值=0.98 和 0.65,  $P=0.874$  和 0.498), 而北區、南區和高屏相對於台北業務組, 全因性住院次數皆較高, 但一樣皆未達統計上顯著差異(比值=1.39、1.04 和 1.15,  $P=0.074$ 、0.828 和 0.362)。

#### 四、檢視照護連續性是否為中介變項

表 4-3-6 主要是說明論質計酬方案的介入情形對於糖尿病同時患有初期慢性腎臟病患之照護連續性的影響, 由於該變項以線性迴歸分析的 QIC 值最小, 故最終直接以線性迴歸進行分析, 詳細結果如下。

在組別方面, 兩項 P4P 皆參加組之照護連續性較僅參加糖尿病 P4P 組高, 但未達統計上顯著差異(估計值=0.01,  $P=0.632$ )。

在時間方面, 所有個案之介入當年與後一年的照護連續性較介入前一年低, 且達統計上顯著差異(估計值=-0.05 和 -0.03,  $P<0.001$  和  $P=0.008$ )。

在組別與時間的交互作用項上, 兩項 P4P 皆參加組相對於僅參加糖尿病 P4P, 介入當年和後一年相對於介入前的照護連續性較高, 但未達統計上顯著差異(估計值=0.005 和 0.003,  $P=0.755$  和 0.818)。

在其餘變項上, 男性照護連續性較高, 但未達統計上顯著差異(估計值



=0.02,  $P=0.107$ )；年齡分組為 51-60 歲，相對於 50 歲(含)以下，其照護連續性較高，但未達統計顯著差異(估計值=0.01,  $P=0.678$ )、年齡分組為 61-69 歲和 70 歲(含)以上，相對於 50 歲(含)以下，其照護連續性皆較低，但皆未達統計顯著差異(估計值皆為-0.01,  $P=0.533$  和  $P=0.507$ )；低收入戶者照護連續性顯著較低(估計值=-0.09,  $P=0.011$ )；共病症指數為 2 分、3 分和 4 分(含)以上時，相對於 1 分(含)以下，其照護連續性顯著較低(估計值分別為-0.07、-0.08 和 -0.12,  $P$  皆 $<0.001$ )；糖尿病疾病嚴重程度分數為 2 分(含)以上，相對於 1 分(含)以下，其照護連續性較低，且達到統計上顯著差異(估計值=-0.06,  $P<0.001$ )；病患常去的醫院為區域醫院或地區醫院相對於醫學中心，其照護連續性較高，但皆未達到統計上顯著差異(估計值皆為 0.02,  $P$  分別為 0.256 和 0.189)，而基層診所對於醫學中心，照護連續性較低，但未達到統計上顯著差異(估計值=-0.001,  $P=0.952$ )；醫院分區別在北區相對於台北業務組，照護連續性較高，但未達統計上顯著差異(估計值=0.01,  $P=0.712$ )，而其他區域相對於台北業務組，其照護連續性皆較低，但也同樣未達統計上顯著差異(估計值分別為-0.02、-0.02、-0.03 和 -0.08,  $P=0.333$ 、0.209、0.104 和 0.308)。

由於論質計酬參與情形與介入前、後對於照護連續性沒有顯著影響，故照護連續性並非論質計酬和照護利用、費用與結果之間的中介變項。

表 4-3-1 P4P 方案參與情形之介入前、後門診就醫次數 GEE 模式分析

變項	參考組	比值	95%信賴區間		P 值
			上界	下界	
<b>截距項</b>	-	28.47	24.32	33.32	<0.001
<b>方案參與情形</b>					
兩項 P4P 皆參加	僅參加糖尿病 P4P	1.06	0.98	1.14	0.146
<b>計畫實施前後</b>					
介入當年	介入前一年	1.12	1.06	1.18	<0.001
介入後一年	介入前一年	1.07	1.01	1.13	0.022
<b>方案參與情形*計畫實施前後</b>					
介入當年兩項 P4P 皆參加	介入前一年僅參加 DM P4P	0.98	0.91	1.06	0.638
介入後一年兩項 P4P 皆參加	介入前一年僅參加 DM P4P	0.96	0.89	1.04	0.351
<b>照護連續性</b>					
	-	0.19	0.16	0.23	<0.001
<b>人口學特性</b>					
<b>性別</b>					
男	女	0.98	0.93	1.02	0.321
<b>年齡分組</b>					
51-60 歲	<=50 歲	1.09	0.98	1.21	0.103
61-69 歲	<=50 歲	1.15	1.05	1.27	0.004
>=70 歲	<=50 歲	1.32	1.19	1.46	<0.001
<b>是否為低收入戶</b>					
是	否	1.30	0.99	1.72	0.060
<b>疾病特性</b>					
<b>共病症指數</b>					
2	<=1	1.29	1.21	1.38	<0.001
3	<=1	1.54	1.38	1.71	<0.001
>=4	<=1	1.36	1.20	1.54	<0.001
<b>糖尿病疾病嚴重程度</b>					
>=2	<=1	1.24	1.17	1.30	<0.001
<b>機構特性</b>					
<b>醫院層級</b>					
區域醫院	醫學中心	1.03	0.92	1.15	0.588
地區醫院	醫學中心	1.11	0.99	1.26	0.082
基層診所	醫學中心	1.29	1.15	1.44	<0.001
<b>醫院分區別</b>					
北區業務組	台北業務組	0.86	0.76	0.98	0.019
中區業務組	台北業務組	0.96	0.86	1.07	0.475

南區業務組	台北業務組	0.98	0.87	1.11	0.801
高屏業務組	台北業務組	0.95	0.85	1.07	0.407
東區業務組	台北業務組	0.74	0.55	0.99	0.043

---

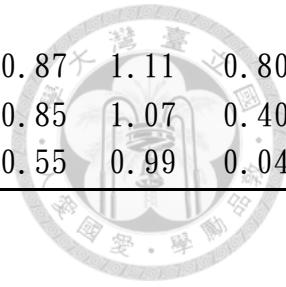


表 4-3-2 P4P 方案參與情形之介入前、後總醫療點數 GEE 模式分析

變項	參考組	估計值	95%信賴區間		P 值
			上界	下界	
<b>截距項</b>	-	78,851	58,295	99,406	<0.001
<b>方案參與情形</b>					
兩項 P4P 皆參加	僅參加糖尿病 P4P	-1,621	-11,250	8,008	0.741
<b>計畫實施前後</b>					
介入當年	介入前一年	26,771	15,040	38,501	<0.001
介入後一年	介入前一年	45,699	31,923	59,476	<0.001
<b>方案參與情形*計畫實施前後</b>					
介入當年兩項 P4P 皆參加	介入前一年僅參加 DM P4P	-10,793	-27,509	5,922	0.206
介入後一年兩項 P4P 皆參加	介入前一年僅參加 DM P4P	-23,582	-41,827	-5,337	0.011
<b>照護連續性</b>	-	-72,785	-91,678	-53,892	<0.001
<b>人口學特性</b>					
<b>性別</b>					
男	女	8,846	-592	18,284	0.066
<b>年齡分組</b>					
51-60 歲	<=50 歲	7,868	-6,958	22,693	0.298
61-69 歲	<=50 歲	5,123	-8,282	18,528	0.454
>=70 歲	<=50 歲	13,609	-336	27,554	0.056
<b>是否為低收入戶</b>					
是	否	18,654	-48,619	85,928	0.587
<b>疾病特性</b>					
<b>共病症指數</b>					
2	<=1	50,678	27,509	73,848	<0.001
3	<=1	80,042	43,037	117,046	<0.001
>=4	<=1	77,108	36,088	118,127	<0.001
<b>糖尿病疾病嚴重程度</b>					
>=2	<=1	58,228	46,720	69,736	<0.001
<b>機構特性</b>					
<b>醫院層級</b>					
區域醫院	醫學中心	-13,409	-28,837	2,019	0.089
地區醫院	醫學中心	-37,058	-51,798	-22,319	<0.001
基層診所	醫學中心	-42,063	-55,934	-28,193	<0.001
<b>醫院分區別</b>					
北區業務組	台北業務組	11,550	-4,965	28,065	0.170
中區業務組	台北業務組	2,243	-9,898	14,384	0.717

南區業務組	台北業務組	6,040	-7,262	19,342	0.374
高屏業務組	台北業務組	9,866	-3,355	23,087	0.144
東區業務組	台北業務組	-26,228	-46,806	-5,649	0.013

---

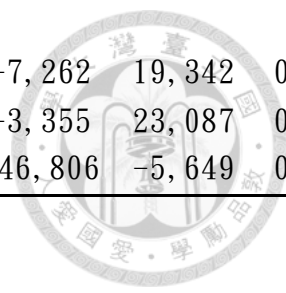




表 4-3-3 P4P 方案參與情形之介入前、後因糖尿病住院次數 GEE 模式分析

變項	參考組	比值	95%信賴區間		P 值
			上界	下界	
<b>截距項</b>	-	1.08	1.01	1.14	0.018
<b>方案參與情形</b>					
兩項 P4P 皆參加	僅參加糖尿病 P4P	1.00	0.97	1.03	0.987
<b>計畫實施前後</b>					
介入當年	介入前一年	1.06	1.02	1.10	0.001
介入後一年	介入前一年	0.99	0.96	1.01	0.320
<b>方案參與情形*計畫實施前後</b>					
介入當年兩項 P4P 皆參加	介入前一年僅參加 DM P4P	0.94	0.90	0.99	0.010
介入後一年兩項 P4P 皆參加	介入前一年僅參加 DM P4P	1.01	0.97	1.05	0.689
<b>照護連續性</b>	-	0.95	0.92	0.99	0.006
<b>人口學特性</b>					
<b>性別</b>					
男	女	0.99	0.97	1.01	0.360
<b>年齡分組</b>					
51-60 歲	<=50 歲	0.96	0.91	1.01	0.103
61-69 歲	<=50 歲	0.95	0.91	1.00	0.037
>=70 歲	<=50 歲	0.96	0.91	1.00	0.069
<b>是否為低收入戶</b>					
是	否	1.21	0.95	1.53	0.127
<b>疾病特性</b>					
<b>共病症指數</b>					
2	<=1	1.01	0.97	1.05	0.622
3	<=1	0.99	0.94	1.04	0.644
>=4	<=1	0.97	0.89	1.05	0.444
<b>糖尿病疾病嚴重程度</b>					
>=2	<=1	1.09	1.06	1.13	<0.001
<b>機構特性</b>					
<b>醫院層級</b>					
區域醫院	醫學中心	1.05	1.01	1.08	0.006
地區醫院	醫學中心	1.02	0.99	1.06	0.189
基層診所	醫學中心	1.02	0.99	1.05	0.155
<b>醫院分區別</b>					
北區業務組	台北業務組	1.00	0.95	1.04	0.854
中區業務組	台北業務組	0.98	0.94	1.01	0.179

南區業務組	台北業務組	0.96	0.93	1.00	0.039
高屏業務組	台北業務組	0.99	0.95	1.04	0.748
東區業務組	台北業務組	0.93	0.89	0.97	0.001

---

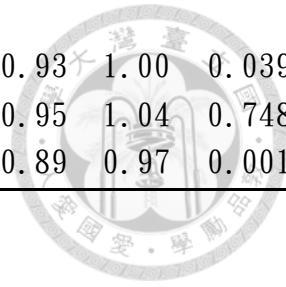


表 4-3-4 P4P 方案參與情形之介入前、後因腎臟病住院次數 GEE 模式分析

變項	參考組	比值	95%信賴區間		P 值
			上界	下界	
<b>截距項</b>	-	1.04	1.00	1.09	0.055
<b>方案參與情形</b>					
兩項 P4P 皆參加	僅參加糖尿病 P4P	0.997	0.99	1.00	0.276
<b>計畫實施前後</b>					
介入當年	介入前一年	1.03	1.01	1.06	0.005
介入後一年	介入前一年	1.02	1.00	1.03	0.034
<b>方案參與情形*計畫實施前後</b>					
介入當年兩項 P4P 皆參加	介入前一年僅參加 DM P4P	0.98	0.96	1.01	0.174
介入後一年兩項 P4P 皆參加	介入前一年僅參加 DM P4P	0.996	0.98	1.02	0.731
<b>照護連續性</b>	-	0.98	0.96	1.00	0.076
<b>人口學特性</b>					
<b>性別</b>					
男	女	0.997	0.99	1.01	0.563
<b>年齡分組</b>					
51-60 歲	<=50 歲	0.99	0.97	1.01	0.246
61-69 歲	<=50 歲	0.99	0.98	1.01	0.293
>=70 歲	<=50 歲	0.996	0.97	1.02	0.702
<b>是否為低收入戶</b>					
是	否	0.98	0.96	0.99	<0.001
<b>疾病特性</b>					
<b>共病症指數</b>					
2	<=1	0.99	0.98	1.00	0.162
3	<=1	0.99	0.96	1.02	0.645
>=4	<=1	0.97	0.96	0.99	<0.001
<b>糖尿病疾病嚴重程度</b>					
>=2	<=1	1.01	1.00	1.03	0.052
<b>機構特性</b>					
<b>醫院層級</b>					
區域醫院	醫學中心	0.98	0.96	1.01	0.150
地區醫院	醫學中心	0.98	0.96	1.01	0.151
基層診所	醫學中心	0.98	0.96	1.00	0.028
<b>醫院分區別</b>					
北區業務組	台北業務組	0.998	0.97	1.02	0.891
中區業務組	台北業務組	0.99	0.97	1.01	0.341

南區業務組	台北業務組	0.99	0.97	1.00	0.127
高屏業務組	台北業務組	0.98	0.96	1.00	0.120
東區業務組	台北業務組	0.97	0.95	1.00	0.047

---

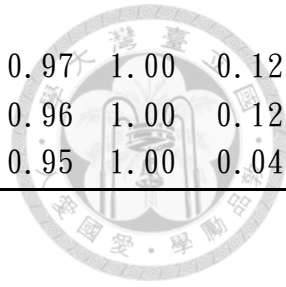


表 4-3-5 P4P 方案參與情形之介入前、後全因性住院次數 GEE 模式分析

變項	參考組	比值	95%信賴區間		P 值
			上界	下界	
<b>截距項</b>	-	0.32	0.20	0.53	<0.001
<b>方案參與情形</b>					
兩項 P4P 皆參加	僅參加糖尿病 P4P	1.20	0.91	1.59	0.196
<b>計畫實施前後</b>					
介入當年	介入前一年	2.46	1.89	3.18	<0.001
介入後一年	介入前一年	2.24	1.65	3.03	<0.001
<b>方案參與情形*計畫實施前後</b>					
介入當年兩項 P4P 皆參加	介入前一年僅參加 DM P4P	0.65	0.47	0.91	0.013
介入後一年兩項 P4P 皆參加	介入前一年僅參加 DM P4P	0.64	0.44	0.94	0.024
<b>照護連續性</b>	-	0.17	0.08	0.35	<0.001
<b>人口學特性</b>					
<b>性別</b>					
男	女	1.04	0.89	1.22	0.585
<b>年齡分組</b>					
51-60 歲	<=50 歲	0.81	0.58	1.14	0.226
61-69 歲	<=50 歲	0.73	0.53	1.01	0.060
>=70 歲	<=50 歲	0.92	0.68	1.23	0.566
<b>是否為低收入戶</b>					
是	否	4.14	1.37	12.47	0.012
<b>疾病特性</b>					
<b>共病症指數</b>					
2	<=1	1.93	1.54	2.41	<0.001
3	<=1	2.51	1.90	3.31	<0.001
>=4	<=1	2.71	1.70	4.34	<0.001
<b>糖尿病疾病嚴重程度</b>					
>=2	<=1	2.30	1.93	2.74	<0.001
<b>機構特性</b>					
<b>醫院層級</b>					
區域醫院	醫學中心	1.02	0.79	1.31	0.881
地區醫院	醫學中心	0.97	0.71	1.33	0.851
基層診所	醫學中心	0.59	0.45	0.77	<0.001
<b>醫院分區別</b>					
北區業務組	台北業務組	1.39	0.97	1.99	0.074
中區業務組	台北業務組	0.98	0.73	1.31	0.874

南區業務組	台北業務組	1.04	0.74	1.46	0.828
高屏業務組	台北業務組	1.15	0.85	1.57	0.362
東區業務組	台北業務組	0.65	0.19	2.26	0.498

---

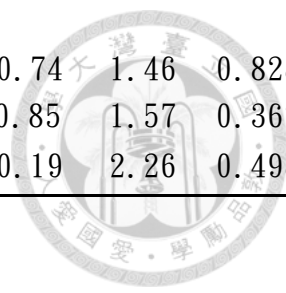


表 4-3-6 P4P 方案參與情形之介入前、後照護連續性 GEE 模式分析

變項	參考組	估計值	95%信賴區間		P 值
			上界	下界	
<b>截距項</b>	-	0.36	1.37	1.50	<0.001
<b>方案參與情形</b>					
兩項 P4P 皆參加	僅參加糖尿病 P4P	0.01	0.98	1.03	0.632
<b>計畫實施前後</b>					
介入當年	介入前一年	-0.05	0.93	0.97	<0.001
介入後一年	介入前一年	-0.03	0.95	0.99	0.008
<b>方案參與情形*計畫實施前後</b>					
介入當年兩項 P4P 皆參加	介入前一年僅參加 DM P4P	0.005	0.97	1.04	0.755
介入後一年兩項 P4P 皆參加	介入前一年僅參加 DM P4P	0.003	0.98	1.03	0.818
<b>人口學特性</b>					
<b>性別</b>					
男	女	0.02	1.00	1.03	0.107
<b>年齡分組</b>					
51-60 歲	<=50 歲	0.01	0.97	1.04	0.678
61-69 歲	<=50 歲	-0.01	0.96	1.02	0.533
>=70 歲	<=50 歲	-0.01	0.96	1.02	0.507
<b>是否為低收入戶</b>					
是	否	-0.09	0.85	0.98	0.011
<b>疾病特性</b>					
<b>共病症指數</b>					
2	<=1	-0.07	0.91	0.95	<0.001
3	<=1	-0.08	0.89	0.96	<0.001
>=4	<=1	-0.12	0.86	0.92	<0.001
<b>糖尿病疾病嚴重程度</b>					
>=2	<=1	-0.06	0.92	0.96	<0.001
<b>機構特性</b>					
<b>醫院層級</b>					
區域醫院	醫學中心	0.02	0.99	1.05	0.256
地區醫院	醫學中心	0.02	0.99	1.06	0.189
基層診所	醫學中心	-0.001	0.97	1.03	0.952
<b>醫院分區別</b>					
北區業務組	台北業務組	0.01	0.97	1.05	0.712
中區業務組	台北業務組	-0.02	0.95	1.02	0.333
南區業務組	台北業務組	-0.02	0.94	1.01	0.209

高屏業務組  
東區業務組

台北業務組  
台北業務組

-0.03 0.94 1.01 0.104  
-0.08 0.79 1.08 0.308

---







## 第五章 討論

### 第一節 研究結果

本研究探討糖尿病合併初期慢性腎臟病患的方案參與情形與介入前、後對於照護利用、費用與結果之影響，並進一步檢視照護連續性是否為中介變項。在控制人口學特性、疾病特性、機構特性和照護連續性後，研究結果發現：兩項 P4P 皆參加組在介入當年的因糖尿病及全因性住院次數皆較低，且在介入後一年的全因性住院次數和總醫療點數也同樣較低；而照護連續性在論質計酬方案參與情形與介入前、後上，並未達統計上顯著差異，故不屬於中介變項。

#### 一、論質計酬方案參與情形與介入前、後對於照護連續性之關係

研究假說：在 P4P 介入後，兩項 P4P 皆參加相對於僅參加糖尿病 P4P 之照護連續性較高。

研究結果顯示，兩項 P4P 皆參加者於介入後的照護連續性較高，但未達統計上顯著差異，因此照護連續性並非中介變項。過去研究指出有參與糖尿病 P4P 相對於未參加者，其照護連續性較高，與本研究結果略有不同[44, 50]。根據過去研究與本研究的結果推估可能是因為會參加 P4P 的病患本身照護連續性就已經有一定的程度，因此在比較兩項 P4P 皆參加和僅參加糖尿病 P4P 上，兩組人就不會有太大的差異。

#### 二、論質計酬方案參與情形與介入前、後對於照護利用、費用與結果之關係

研究假說：在 P4P 介入後，兩項 P4P 皆參加相對於僅參加糖尿病 P4P 組，其照護利用和費用較低，且照護結果較佳。

研究結果發現，在照護利用和費用上，於介入後一年，兩項 P4P 皆參加組的總醫療點數較低，其研究結果與過去研究略有不同，過去研究多數指出有參加糖尿病 P4P 相對於未參加的糖尿病患而言，其總醫療點數較高 [45, 46, 50, 57]。而過去研究指出造成該現象可能是因為參與 P4P 方案會有額外的案件管理、檢驗檢查、藥物及掛號費用，進而增加總醫療點數，但根據本研究結果與過去研究比較，推估可能因為參加兩項 P4P 的效益相對於僅參加糖尿病 P4P 提升許多，因此使得實際與醫療相關的點數大幅下降，故即便多了許多



額外的 P4P 管理費用，仍舊無法影響總醫療點數的下降程度。

在照護結果上，兩項 P4P 皆參加相對於僅參加糖尿病 P4P 者，介入當年相較介入前因糖尿病住院次數較低，且介入當年與後一年相較介入前全因性住院次數較低，與過去探討糖尿病 P4P 介入結果相似[45, 47, 48, 50]，本研究推估可能是因為參與兩項 P4P 的患者，接受到適當照護的可能性更高，且門診照護品質提升，進而使得其住院次數相對於僅參加糖尿病 P4P 的患者低。

### 三、照護連續性與介入前、後對於照護利用、費用與結果之關係

研究假說：照護連續性越高，其照護利用和費用越低，且照護結果越好。

研究結果顯示，照護連續性越高，其介入當年及後一年的總醫療點數、門診就醫次數、因糖尿病住院次數和全因性住院次數皆較低，且達統計上顯著差異，和過去研究相似[39-41]。根據過去研究與本研究的結果推估照護連續性較高的病患，其自身的醫療提供者對於病患健康狀態更加了解，並能夠更即時處理病患的相關問題，且醫病之間的關係更加良好，病患對於醫囑的遵從性提升，因此使其照護結果較佳。



## 第二節 研究限制

- 一、本研究使用的全民健康保險研究資料庫進行次級資料分析，由於該資料庫屬於行政申報資料，非以學術研究為目的，故受限於資料庫內既定的欄位變數，無法納入所有相關因素分析，例如：健康識能、教育程度或相關臨床資料等，過去研究指出照護連續性可能會因病人的健康意識不同，其就醫行為亦有所差異，當病患健康意識較強時，通常會有較好的照護規劃及遵從性，進而影響自身的健康結果[58]，但本研究已盡可能從資料庫中可取得之變項進行控制和分析，故此限制的影響應不致太高。
- 二、本研究主要對象為糖尿病合併初期慢性腎臟病患者，但由於 ICD9 不像 ICD10 有直接將慢性腎臟病分期的代碼，且初期症狀尚未對身體功能造成影響，因此較不易察覺，故在疾病診斷申報上可能有所低估，但本研究已在篩選研究對象的流程中，盡可能排除慢性腎臟疾病嚴重程度高的患者。
- 三、本研究對象在進行分組時，缺乏加入 P4P 的確切時間，因此在研究期間內只要有加入即納入實驗組，且被當作是全年介入，可能會低估 P4P 對研究對象之效益，但本研究對象介入當年的門診就醫次數最小值為 4 次，故屬於全年介入的可能性是提升的。



## 第六章 結論與建議

### 第一節 結論

糖尿病與慢性腎臟病皆位居我國十大死因之一，且近十年來患病人數持續上升，一旦患有糖尿病且未做好適當的疾病管理，便容易併發腎臟相關疾病，若嚴重的話將會進展到末期，如此不僅使病患的負擔提升，亦同時造成醫療費用的增加。為了降低慢性疾病持續惡化的風險，政府也針對各項疾病提出因應的醫療給付改善方案，透過額外的財務誘因，提供具「連續性」的個案追蹤照護，因此，了解 P4P 的介入是否達到預期效益尤為重要。

本研究使用「200 萬人抽樣檔」進行次級資料分析，了解 104-105 年間患有糖尿病和初期慢性腎臟病，且有參加糖尿病 P4P 或兩項 P4P 皆參加的病患，於 P4P 方案參與程度不同在介入前、後對於照護連續性、照護利用、費用和結果之影響，並進一步檢視照護連續性是否為中介變項。本研究將 P4P 方案參與程度分成兩組，分別為兩項 P4P 皆參加和僅參加糖尿病 P4P，探討研究對象於介入前一年、當年及後一年的照護利用、費用與結果之差異，並進一步以照護連續性作為中介變項，檢視各變項之間的關係。研究結果如下：

本研究結果指出，參加兩項 P4P 相對於僅參加糖尿病 P4P 確實可降低介入後的總醫療費用和全因性住院次數，以及介入當年的因糖尿病住院次數，但對於門診就醫次數、因腎臟病住院次數、照護連續性及介入後一年的因糖尿病住院次數皆無顯著差異；而當照護連續性越高，其總醫療費用、門診就醫次數、因糖尿病住院次數和全因性住院次數都顯著較低。由此可知，雖然照護連續性並非中介變項，但當論質計酬參與程度越大或照護連續性越高時，對於同時患有糖尿病與初期慢性腎臟病患而言，確實有較大的好處。

綜上所述，論質計酬制度的實施讓醫療提供者能夠積極鼓勵病患定期追蹤，並在回診的過程中，提供適當的藥物治療及衛教等措施，使得病患不僅能夠達到良好的自我照護，更能穩定控制且延緩病情的惡化，故應持續推行並整合該項政策。



## 第二節 建議

「全民健康保險糖尿病醫療給付改善方案」及「全民健康保險初期慢性腎臟病醫療給付改善方案」實施至今分別邁入第 20 年及第 10 年，而本研究探討參加這兩項 P4P 及僅參加糖尿病 P4P 對於照護連續性、照護利用、費用和結果及之影響。研究結果顯示，參加兩項 P4P 相對於僅參加糖尿病 P4P 組，其介入當年的因糖尿病住院次數、介入當年與後一年的總醫療費用和全因性住院次數相對於介入前皆較低。以下將針對本研究結果，對衛生主管機關、醫療提供者與未來研究分別提出建議：

### 一、衛生主管機關

過去許多文獻指出，患有糖尿病者將有極大機率會同時併發腎臟病變，但目前僅針對這兩項疾病各自實施論質計酬制度，單純強調單一的疾病照護，並未針對同時患有糖尿病和慢性腎臟病的共病症患者，給予整合性的照顧，如此便可能發生資訊整合的問題，甚至有可能因為依各方案內容各自執行個案的追蹤和管理，進而造成資源重複使用的浪費問題，包括各項 P4P 方案在檢查檢驗項目、回診時間和獎勵機制上，都有許多重疊的情況發生。綜上所述，根據本研究結果發現參與兩項 P4P 的患者確實有較好的照護結果與較低的照護利用和費用，再加上為了減少醫療資源的浪費，因此建議衛生主管機關針對糖尿病和慢性腎臟病的疾病進程，設計一套 P4P 政策，整合相似的衛教內容、檢查檢驗和追蹤流程，不僅可以減少醫療資源的浪費，也能夠同時提升病患的照護結果，達到雙贏的局面。

### 二、醫療提供者

本研究結果指出，P4P 的參與程度越高，其照護利用和費用越低，且對於照護結果有正向成效，再加上由於初期慢性腎臟病的患者常因為沒有明顯的臨床症狀而忽略該疾病的嚴重性，因此對於該類型的患者，醫師應積極建議病患參加 P4P 計畫，並透過個案管理師積極追蹤，使病患能夠定期回診，進行各項生化指標的檢驗檢查，減少疾病惡化的風險。



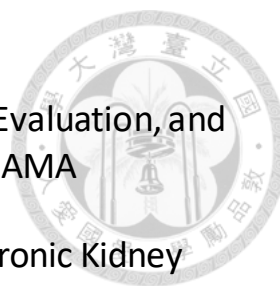
### 三、未來研究

未來可透過問卷蒐集 P4P 參與情形不同的患者的健康識能及態度，進一步探討對於照護利用、費用與結果之影響，以彌補本研究不足之處；此外，若可取得研究對象的慢性腎臟病疾病分期和相關的臨床指標，即可使得研究對象的定義更加明確，同時也能夠更準確的控制各項可能的干擾因子，使研究結果更加穩固。而本研究最終結果指出照護連續性並非論質計酬參與程度與照護利用、費用和結果的中介變項，因此未來可深入探討造成兩者之間有顯著相關的機制為何，例如：Chen 等人和 Lee 等人的研究皆指出有參與糖尿病 P4P 相較於未參加的患者，接受到基本的檢查次數較多[42, 45]；而 Fagan 等人亦指出有參加糖尿病 P4P 的患者，於疫苗注射、HbA1c 和 LDL 的檢查比率上皆顯著較高，故建議未來研究可以「接受到的檢查檢驗次數」作為中介變項，進一步探討方案參與情形及照護結果之間的關係[57]。



## 參考文獻

1. Standards of medical care in diabetes-2014. *Diabetes Care* 2014;**37**:S14-S80. doi: 10.2337/dc14-S014.
2. Bommer C, Sagalova V, Heesemann E, et al. Global Economic Burden of Diabetes in Adults: Projections From 2015 to 2030. *Diabetes Care* 2018;**41**:963-70. doi: 10.2337/dc17-1962.
3. Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, Beagley J, Linnenkamp U, Shaw JE. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes Res Clin Pract* 2014;**103**:137-49. doi: 10.1016/j.diabres.2013.11.002.
4. Amos AF, McCarty DJ, Zimmet P. The rising global burden of diabetes and its complications: estimates and projections to the year 2010. *Diabet Med* 1997;**14 Suppl 5**:S1-85.
5. Gu D, Reynolds K, Duan X, et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in the Chinese adult population: International Collaborative Study of Cardiovascular Disease in Asia (InterASIA). *Diabetologia* 2003;**46**:1190-8. doi: 10.1007/s00125-003-1167-8.
6. Dawson KG, Gomes D, Gerstein H, Blanchard JF, Kahler KH. The Economic Cost of Diabetes in Canada, 1998. *Diabetes Care* 2002;**25**:1303. doi: 10.2337/diacare.25.8.1303.
7. 戴東原. 糖尿病在台灣的現況. 中華民國內分泌暨糖尿病學會會刊 2008;**21**:8-9. doi: 10.7101/ED.200801.0008.
8. Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *The Lancet* 2013;**382**:260-72. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60687-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60687-X).
9. Wen CP, Cheng TYD, Tsai MK, et al. All-cause mortality attributable to chronic kidney disease: a prospective cohort study based on 462 293 adults in Taiwan. *The Lancet* 2008;**371**:2173-82. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60952-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60952-6).
10. Coresh J, Byrd-Holt D, Astor BC, et al. Chronic kidney disease awareness, prevalence, and trends among U.S. adults, 1999 to 2000. *J Am Soc Nephrol* 2005;**16**:180-8. doi: 10.1681/asn.2004070539.
11. Plantinga LC, Boulware LE, Coresh J, et al. Patient Awareness of Chronic Kidney Disease: Trends and Predictors. *Archives of Internal Medicine* 2008;**168**:2268-75. doi: 10.1001/archinte.168.20.2268.
12. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. The Seventh Report of the



- Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure The JNC 7 Report. *JAMA* 2003;**289**:2560-71. doi: 10.1001/jama.289.19.2560.
13. Coresh J, Selvin E, Stevens LA, et al. Prevalence of Chronic Kidney Disease in the United States. *JAMA* 2007;**298**:2038-47. doi: 10.1001/jama.298.17.2038.
  14. Kanji Z, Powe CE, Wenger JB, et al. Genetic variation in APOL1 associates with younger age at hemodialysis initiation. *Journal of the American Society of Nephrology : JASN* 2011;**22**:2091-7. doi: 10.1681/ASN.2010121234.
  15. Lin J-L, Lin-Tan D-T, Li Y-J, Chen K-H, Huang Y-L. Low-level Environmental Exposure to Lead and Progressive Chronic Kidney Diseases. *The American Journal of Medicine* 2006;**119**:707.e1-.e9. doi: 10.1016/j.amjmed.2006.01.005.
  16. 楊翼寧, 陳銳溢, 王憲奕, 鄭高珍. 糖尿病腎病變的診斷與治療. *內科學誌* 2018;**29**:240-9. doi: 10.6314/JIMT.201808\_29(4).05.
  17. Huang YY, Lin KD, Jiang YD, et al. Diabetes-related kidney, eye, and foot disease in Taiwan: an analysis of the nationwide data for 2000-2009. *J Formos Med Assoc* 2012;**111**:637-44. doi: 10.1016/j.jfma.2012.09.006.
  18. Chuang L-M, Tsai ST, Huang BY, Tai TY. The status of diabetes control in Asia—a cross-sectional survey of 24 317 patients with diabetes mellitus in 1998. *Diabetic Medicine* 2002;**19**:978-85. doi: <https://doi.org/10.1046/j.1464-5491.2002.00833.x>.
  19. Yang W-C, Hwang S-J, Nephrology TSo. Incidence, prevalence and mortality trends of dialysis end-stage renal disease in Taiwan from 1990 to 2001: the impact of national health insurance. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2008;**23**:3977-82. doi: 10.1093/ndt/gfn406.
  20. Yang W, Xie D, Anderson AH, et al. Association of kidney disease outcomes with risk factors for CKD: findings from the Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC) study. *Am J Kidney Dis* 2014;**63**:236-43. doi: 10.1053/j.ajkd.2013.08.028.
  21. 李曉伶, 吳肖琪. 台灣慢性病人醫療利用之探討—以慢性腎臟病、糖尿病及高血壓為例. *台灣公共衛生雜誌* 2013;**32**:231-9. doi: 10.6288/TJPH2013-32-03-03.
  22. Institute of Medicine Committee on Quality of Health Care in A. In: Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. *To Err is Human: Building*

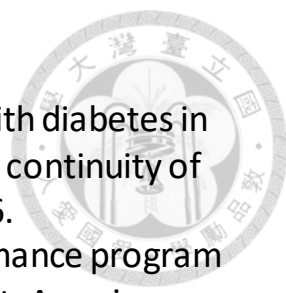




- a Safer Health System. Washington (DC): National Academies Press (US)  
Copyright 2000 by the National Academy of Sciences. All rights reserved., 2000.
23. Institute of Medicine Committee on Quality of Health Care in A. Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century. Washington (DC): National Academies Press (US)  
Copyright 2001 by the National Academy of Sciences. All rights reserved., 2001.
24. 廖慧娟. 論質計酬之健保制度. 醫療品質雜誌 2012;**6**:44-9. doi: 10.30160/JHQ.201209.0010.
25. Gosden T, Forland F, Kristiansen IS, et al. Capitation, salary, fee-for-service and mixed systems of payment: effects on the behaviour of primary care physicians. Cochrane database of systematic reviews (Online) 2000.
26. 陳啟禎, 鄭守夏. 照護連續性之文獻回顧. 台灣公共衛生雜誌 2013;**32**:116-28. doi: 10.6288/TJPH2013-32-02-03.
27. Hennen BK. Continuity of care in family practice. Part 1: dimensions of continuity. Journal of Family Practice 1975;**2**:371-2.
28. Rogers J, Curtis P. The concept and measurement of continuity in primary care. American Journal of Public Health 1980;**70**:122-7. doi: 10.2105/AJPH.70.2.122.
29. Haggerty JL, Reid RJ, Freeman GK, Starfield BH, Adair CE, McKendry R. Continuity of care: A multidisciplinary review. British Medical Journal 2003;**327**:1219-21. doi: 10.1136/bmj.327.7425.1219.
30. Jee SH, Cabana MD. Indices for Continuity of Care: A Systematic Review of the Literature. Medical Care Research and Review 2006;**63**:158-88. doi: 10.1177/1077558705285294.
31. O'Connor PJ, Desai J, Rush WA, Cherney LM, Solberg LI, Bishop DB. Is having a regular provider of diabetes care related to intensity of care and glycemic control? J Fam Pract 1998;**47**:290-7.
32. Parchman ML, Pugh JA, Noël PH, Larme AC. Continuity of Care, Self-Management Behaviors, and Glucose Control in Patients With Type 2 Diabetes. Medical Care 2002;**40**.
33. Christakis DA, Mell L, Koepsell TD, Zimmerman FJ, Connell FA. Association of Lower Continuity of Care With Greater Risk of Emergency Department Use and Hospitalization in Children.



- Pediatrics 2001;**107**:524. doi: 10.1542/peds.107.3.524.
34. Gill JM, Mainous Iii AG, Nsereko M. The effect of continuity of care on emergency department use. *Archives of Family Medicine* 2000;**9**:333-8. doi: 10.1001/archfami.9.4.333.
  35. Shin DW, Cho J, Yang HK, et al. Impact of Continuity of Care on Mortality and Health Care Costs: A Nationwide Cohort Study in Korea. *The Annals of Family Medicine* 2014;**12**:534. doi: 10.1370/afm.1685.
  36. Hussey PS, Schneider EC, Rudin RS, Fox DS, Lai J, Pollack CE. Continuity and the Costs of Care for Chronic Disease. *JAMA Internal Medicine* 2014;**174**:742-8. doi: 10.1001/jamainternmed.2014.245.
  37. Cheng S-H, Hou Y-F, Chen C-C. Does continuity of care matter in a health care system that lacks referral arrangements? *Health Policy and Planning* 2011;**26**:157-62. doi: 10.1093/heapol/czq035.
  38. Cheng S-H, Chen C-C, Hou Y-F. A Longitudinal Examination of Continuity of Care and Avoidable Hospitalization: Evidence From a Universal Coverage Health Care System. *Archives of Internal Medicine* 2010;**170**:1671-7. doi: 10.1001/archinternmed.2010.340.
  39. Lin W, Huang IC, Wang SL, Yang MC, Yaung CL. Continuity of diabetes care is associated with avoidable hospitalizations: evidence from Taiwan's National Health Insurance scheme. *Int J Qual Health Care* 2010;**22**:3-8. doi: 10.1093/intqhc/mzp059.
  40. Chen CC, Chen SH. Better continuity of care reduces costs for diabetic patients. *Am J Manag Care* 2011;**17**:420-7.
  41. Liao P-J, Lin Z-Y, Huang J-C, Hsu K-H. The Relationship Between Type 2 Diabetic Patients' Early Medical Care—Seeking Consistency to the Same Clinician and Health Care System and Their Clinical Outcomes. *Medicine* 2015;**94**.
  42. Chen C-C, Cheng S-H. Does pay-for-performance benefit patients with multiple chronic conditions? Evidence from a universal coverage health care system. *Health Policy and Planning* 2016;**31**:83-90. doi: 10.1093/heapol/czv024.
  43. Chi MJ, Chou KR, Pei D, et al. Effects and Factors Related to Adherence to A Diabetes Pay-for-Performance Program: Analyses of a National Health Insurance Claims Database. *Journal of the American Medical Directors Association* 2016;**17**:613-9. doi: 10.1016/j.jamda.2016.02.033.

- 
44. Pan CC, Kung PT, Chiu LT, Liao YP, Tsai WC. Patients with diabetes in pay-for-performance programs have better physician continuity of care and survival. *Am J Manag Care* 2017;**23**:e57-e66.
  45. Lee TT, Cheng SH, Chen CC, Lai MS. A pay-for-performance program for diabetes care in Taiwan: A preliminary assessment. *American Journal of Managed Care* 2010;**16**:65-9.
  46. Cheng SH, Lee TT, Chen CC. A longitudinal examination of a pay-for-performance program for diabetes care: Evidence from a natural experiment. *Medical Care* 2012;**50**:109-16. doi: 10.1097/MLR.0b013e31822d5d36.
  47. Chen JY, Tian H, Taira Juarez D, et al. The effect of a PPO pay-for-performance program on patients with diabetes. *Am J Manag Care* 2010;**16**:e11-9.
  48. Huang Y-C, Lee M-C, Chou Y-J, Huang N. Disease-specific Pay-for-Performance Programs: Do the P4P Effects Differ Between Diabetic Patients With and Without Multiple Chronic Conditions? *Medical Care* 2016;**54**.
  49. Liao P-J, Lin T-Y, Wang T-C, et al. Long-Term and Interactive Effects of Pay-For-Performance Interventions among Diabetic Nephropathy Patients at the Early Chronic Kidney Disease Stage. *Medicine* 2016;**95**.
  50. Chen Y-C, Lee CT-C, Lin BJ, Chang Y-Y, Shi H-Y. Impact of pay-for-performance on mortality in diabetes patients in Taiwan: A population-based study. *Medicine* 2016;**95**.
  51. Yen SM, Kung PT, Sheen YJ, Chiu LT, Xu XC, Tsai WC. Factors related to continuing care and interruption of P4P program participation in patients with diabetes. *Am J Manag Care* 2016;**22**:e18-30.
  52. Kubacki M, Carter C, Herrera ADL, Wang J, Lopez JM, Piech CT. Health plan retention and pharmacy costs of newly diagnosed patients with chronic kidney disease in a managed care population. *Am Health Drug Benefits* 2009;**2**:283-90.
  53. Rubin DB. Estimating Causal Effects from Large Data Sets Using Propensity Scores. *Annals of Internal Medicine* 1997;**127**:757-63. doi: 10.7326/0003-4819-127-8\_Part\_2-199710151-00064.
  54. Quan H, Sundararajan V, Halfon P, et al. Coding algorithms for defining comorbidities in ICD-9-CM and ICD-10 administrative data. *Med Care* 2005;**43**:1130-9. doi:



- 10.1097/01.mlr.0000182534.19832.83.
55. Glasheen WP, Renda A, Dong Y. Diabetes Complications Severity Index (DCSI)—Update and ICD-10 translation. *Journal of Diabetes and its Complications* 2017;**31**:1007-13. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2017.02.018>.
56. Baron RM, Kenny DA. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *J Pers Soc Psychol* 1986;**51**:1173-82. doi: 10.1037//0022-3514.51.6.1173.
57. Fagan PJ, Schuster AB, Boyd C, et al. Chronic Care Improvement in Primary Care: Evaluation of an Integrated Pay-for-Performance and Practice-Based Care Coordination Program among Elderly Patients with Diabetes. *Health Services Research* 2010;**45**:1763-82. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2010.01166.x>.
58. McAlister FA, Youngson E, Bakal JA, Kaul P, Ezekowitz J, van Walraven C. Impact of physician continuity on death or urgent readmission after discharge among patients with heart failure. *Canadian Medical Association Journal* 2013;**185**:E681. doi: 10.1503/cmaj.130048.