

南華大學
自然醫學研究所
碩士論文

太極拳運動訓練對血液透析患者身體功能
及生活品質之影響

**Effects of Tai-Chi Chuan Training on Physical Functioning and
Quality of Life in Patients with Hemodialysis**

指導教授：陳秋媛博士

研究生：張若涵

中華民國一百零一年六月

南 華 大 學

自然醫學研究所

碩士學位論文

太極拳運動訓練對血液透析患者身體功能
及生活品質之影響

Effects of Tai-Chi Chuan Training on Physical Functioning and
Quality of Life in Patients with Hemodialysis

研究生：張若冰

經考試合格特此證明

口試委員：陳秋媛

陳嘉民

何家融

指導教授：陳秋媛

系主任(所長)：陳秋媛

口試日期：中華民國 101 年 06 月 06 日

誌謝

我相信每位碩士的求學過程都是非常辛苦的，我也不例外，尤其是在執行研究計畫時體力與耐力的考驗，到絞盡腦汁修正適當的文詞以呈現具體又明確的研究結果之論文書寫過程，終於領悟到研究生是需要歷經一番寒徹骨才能一聞畢業證書的梅花香，而在這過程中完全是一個眼瞎、爆肝與心肌梗塞的階段考驗，常覺得自己會不會還沒聞到花香就這麼被凍死了。

回想當初因與千惠同學聊天中，對於護理人員長遠發展的無奈與對芳香療法之獨特性運用感到嚮往的機緣下，得知其就讀之南華大學設有自然醫學研究所與我所想學習的領域相當類似，於是在其鼓吹下，就這麼開始了我的南華自醫所研究生的生涯（感謝你，千惠）。

從決定為了自己的興趣念書開始就聽到許多勸說的聲音：「跑那麼遠的地方念太累了吧！而且醫院又不承認自然醫學是屬於護理相關科系，學歷不承認但又必須加簽約，不符合投資成本！」、「年紀那麼大也不知道會念多久，還是找個人嫁了比較快！」，於是同事、朋友甚至賢友之間開始打賭我應該撐不過一學期；但，很幸運地，我的碩班同學是那麼與眾不同，可說是全班齊心協力一同學習，在空檔時也不忘吃吃喝喝，享受嘉義各地美食，讓我的學習過程充滿歡笑，對於職場與生活中的困擾及無奈也能暫時忘卻，我想這就是因喜歡、有興趣而去享受學習之不同處，雖然，本研究所碩士學歷無法在目前的職場得到認可，但我在所內所學習到的知識領域與快樂，就是最無價的收穫。

在研究所兩年的時光裡，很幸運的選到一位適合我的指導教授，陳秋媛博士，雖然我不常稱呼她為老闆、教授或所長，但對於老師的認真教學、學術上的嚴謹要求與幫助自然醫所發展更為明確的精神、

犧牲與態度，都讓我感到敬佩！另一方面又因老師親切平易近人的相處模式，常讓我忘了我倆有輩份之別，好像也讓我不小心成為沒大沒小又愛頂嘴的學生！真是不好意思！在老師不斷鞭策與昭告天下學生（預計）的進度下，如願在兩年內完成學業，後來才瞭解，告訴大家我的進度，其實是提醒我怎麼還沒到那個進度，借此推動我該到那個進度的一種方法，只能說：「秋媛老師，您太強了吧！」。

學習之路很幸運能與擁有所謂天龍國個性、舞力全開又八面玲瓏的施萍與只聽得懂慈濟上人說話、善良單純的歌后伊祐成為好友，一起加油打氣，也謝謝Simon同學在其缺席的過程，還是很關心同學們的近況也不吝嗇提供其獨特樂觀的意見、想法與英文強項及美智學姐熱心的提供與分享求學經驗。能順利完成碩士學位，除了再次感謝秋媛老師的耐心指導，不厭其煩地修改字型、修辭與格式，也要謝謝陳嘉民老師專業的生統教學與充滿笑點的互動風格、口試委員何宗融醫師的指導與提醒投稿應注意之細節及黃蓮珠教練在太極拳練習時的專業指導；另外，還要特別要感謝林嘉鈴護理長在我修業期間給予的通融、協助與鼓勵，在單位最難熬的階段時沒有棄我而去，還有吳勝文醫師願意擔任研究計畫主持人與推動本研究計畫及單位同事們的包容；對於參與本研究計畫之賢友們，感恩你們的付出與支持！

當然還要感謝我的家人們，大哥、淑玲大姐、嘉倩丫妹與佩瑄小妹在我求學期間分擔家中大小瑣事，還有謝謝凱捷、子儀與佳諺這三位可愛又貼心的小朋友常提供生活笑話，提振我學習的士氣。

最後，願將完成此論文之喜悅，獻給所有關懷與支持我的師長、朋友們一同分享並以此研究獻上最誠摯的謝意！

張若涵 謹誌

民國 102 年 6 月于南華大學自然醫學研究所

摘要

背景及目的：文獻顯示血液透析患者身體功能表現及生活品質滿意度偏低，而身體功能狀態不但影響生活品質，亦是預測患者住院率與死亡率之重要因子。研究證實太極拳運動可增進慢性疾病患者之體能平衡、肌耐力及心肺功能，對改善焦慮、壓力、失眠及生活品質等方面亦有助益，對於太極拳運動是否可以改善血液透析患者之身體功能與生活品質，相關文獻尚不足，故本研究目的為評估十二週太極拳訓練對改善血液透析患者身體功能及生活品質之成效。

方法：本研究為類實驗設計，研究場所為中部某一區域教學醫院之血液透析室，研究對象為門診的血液透析病患，採立意取樣，將符合篩選條件者，依個案意願分為太極拳運動訓練（實驗組）或維持平日之生活活動（對照組）二組，實驗組需每週練習三次太極拳運動，持續十二週。研究工具包含身體功能之測量、柯氏功能狀態評估量表與腎臟疾病生活品質量表 (KDQOL-36TM)；評估時間點為運動訓練介入前及介入後第四週、八週及十二週。數據資料以 SPSS 18.0 統計軟體進行統計分析。

結果：本研究共有太極拳組 21 人及對照組 25 人，太極拳運動訓練十二週訓練後，五項身體功能測試結果皆呈顯著改善 ($p < 0.001$)，而對

照組身體功能僅在坐-站次數及時間有變化；身體功能五項測試組間相比，兩組之間呈顯著差異 ($p < 0.01$)。太極拳組在十二週後其 KDQOL-36TM 生活品質評量在各項次皆較未介入前明顯改善；兩組相比之結果，在症狀/問題及腎臟疾病負荷兩個項次，組間比皆呈顯著性差異，顯示太極拳運動確實改善了血液透析患者之生活品質。

結論：本研究結果確立此太極拳運動對血液透析患者之實證效益，故可推論太極拳運動可協助血液透析患者改善身體功能及提昇生活品質。本研究成果可提供臨床透析醫療相關醫護人員，作為臨床診療照護血液透析病患之參考。

關鍵字：太極拳、血液透析、身體功能、生活品質

Abstract

Background and Aims: Many previous studies have confirmed that physical function and quality of life in patients with hemodialysis are both low and physical function status not only affects the quality of life, but also plays an important role of predicting the hospitalization rate and mortality. Accumulated evidences suggested that the integration of Tai Chi improves the functional capacity of patients, thereby offering them a better quality of life in a variety of patient populations. To date, there are little data regarding the effect of Tai Chi on the physical function and quality of life in patients with hemodialysis. Thus, the purpose of this study was to evaluate the beneficial effects of Tai Chi integration on hemodialysis patients in terms of their physical functioning and quality of life.

Methods: This was a quasi-experimental study in which data was collected from hemodialysis units at a medical center in middle Taiwan. Purposive sampling was used to recruit regular follow-up outpatient participants who were assigned to an experimental group (participating in Tai Chi (TC) exercise sessions lasting from 50 to 60 minutes, three times per week for 12 weeks) and a comparison group (who continued with existing medical care and life style) according to their individual preferences. Outcome indicators included time to complete 5 sit-to-stand

cycles (STS-5), time to complete 10 sit-to-stand cycles (STS-10), repetition of sit-to-stand cycles in one minute (STS-60), 6-minute walk distance (6-MW), gait speed, Karnofsky Performance Status and the quality of life for kidney disease scale (Kidney Disease Quality of Life; KDQOL-36TM). Tests were performed at four time points: baseline, fourth, eighth and twelfth weeks after the intervention. The analyses were performed using the Statistical Package for the Social Science (SPSS 18.0).

Results: 21 participants in the TC exercise group and 25 in the comparison group. The two groups were homogeneous in basic characteristics. In terms of STS-5, STS-10, STS-60, 6-MW and gait speed, the TC group showed significant reductions with time, along with increases in repetitions, distance and speed at the end of the intervention. Slight improvements were seen in the comparison group in duration (STS-5) and repetitions. Comparing TC group with comparison group, all physical functioning indicators significantly improved. In addition to physical functioning, the TC exercise resulted in significant improvements in the quality of life for the participants in every dimension of KDQOL-36TM at the end of the intervention. In a comparison of the measurements taken between TC group and comparison group, improvements were seen in symptom/ problem list and burden of kidney

disease of quality of life ($p < 0.05$).

Conclusion: The results of the present study confirm the effectiveness of Tai Chi exercise as an intervention modality. It may suggest that Tai Chi exercise training can help patients with hemodialysis to strengthen physical functioning and enhance their quality of life. The results of the present study can be used as a reference for domestic health organizations and medical hospitals when formulating policies for dialysis treatment and guides for clinical therapy and care.

Key words : Tai-Chi Chuan, hemodialysis, physical functioning, quality of life

目次

摘要.....	I
ABSTRACT.....	III
目次.....	VI
表目次.....	IX
圖目次.....	X
第一章 緒論.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究動機.....	2
1.3 研究目的.....	3
第二章 文獻回顧.....	4
2.1 慢性腎臟疾病與分期	4
2.2 末期腎臟病患者之替代療法	6
2.3 血液透析現況分析	10
2.3.1 血液透析.....	10
2.3.2 血液透析患者常見之合併症	11
2.4 血液透析患者的身體功能	14
2.4.1 身體功能的定義及評估方法	14
2.4.2 血液透析患者的身體功能	17

2.5 血液透析患者生活品質	18
2.5.1 生活品質的定義及評估方法	18
2.5.2 血液透析患者之生活品質	23
2.6 末期腎臟疾病之輔助療法	26
2.7 太極拳運動.....	28
第三章 研究方法.....	35
3.1 研究架構.....	35
3.2 研究設計.....	37
3.3 研究對象及場所	37
3.4 資料收集.....	39
3.5 研究工具.....	42
3.6 研究工具信效度	47
3.7 資料分析.....	48
3.8 倫理考量.....	48
第四章 研究結果.....	50
4.1 研究對象基本資料	50
4.1.1 人口學變項.....	50
4.1.2 疾病相關變項.....	51
4.2 研究對象身體功能及生活品質之前測值	55
4.2.1 研究對象身體功能之前測值	55

4.2.2 研究對象生活品質之前測值	57
4.3 太極拳運動訓練對研究對象身體功能改善之成效	59
4.3.1 兩組研究對象於介入前後身體功能之組內比較	59
4.3.2 太極拳運動訓練對研究對象身體功能改善之成效	61
4.4 太極拳運動訓練對研究對象生活品質改善之成效	65
4.4.1 兩組研究對象於介入前後生活品質之組內比較	65
4.4.2 太極拳運動訓練對研究對象生活品質改善之成效	67
第五章 討論.....	69
5.1 研究對象基本屬性與身體功能之評析	69
5.1.1 基本屬性之分析.....	69
5.1.2 研究對象身體功能之分析	70
5.2 研究對象生活品質之評析	71
5.3 太極拳運動訓練對研究對象身體功能之成效.....	72
5.4 太極拳運動訓練對研究對象生活品質之成效.....	74
第六章 結論.....	77
第七章 研究限制及建議	78
參考文獻.....	80
附錄一.....	101
附錄二.....	102

表目次

表 2.1 不同替代療法之優缺點.....	9
表 2.2 太極拳訓練運用於各疾病之文獻.....	32
表 4.1 研究對象基本屬性.....	53
表 4.2.1 研究對象身體功能前測值.....	56
表 4.2.2 研究對象之前測生活品質狀況.....	58
表 4.3.1 研究對象五項身體功能指標前後測組內比.....	60
表 4.3.2 研究對象五項身體功能量測之前後測差值組間比.....	63
表 4.3.3 柯氏量表評量太極拳運動訓練對身體功能之成效.....	64
表 4.4.1 研究對象腎臟病生活品質量表前後測組內比.....	66
表 4.4.2 研究對象腎臟病生活品質量表組間比.....	68

圖目次

圖 1 太極拳運動訓練研究架構.....	36
圖 2 太極拳運動訓練圖.....	39
圖 3 太極拳運動訓練研究流程圖.....	41
圖 4 5 次/10 次坐-站測試使用之固定坐椅.....	43
圖 5 標示 25 公尺紅色直線以量測 6 分鐘行走距離.....	44
圖 6 太極十三式拳路方位圖.....	46

第一章 緒論

1.1 研究背景

根據美國腎臟病資料登錄系統 (US Renal Data System) 2009 年度資料顯示，台灣透析人口發生率與盛行率二項指標皆躍居世界首位（中央健康保險局，2010）。因現代醫療科技精進、醫療可近性、透析品質的改善及國內健康保險的配合下，不僅透析患者人數增加，患者壽命亦隨著延長，但在漫長的疾病治療過程中，血液透析患者仍須面對許多生理、心理、社會與經濟方面的衝擊（朱麗美，2009）。因此，對此類長期慢性患者之治療目標，應考量其延長之生命意義，在 1994 年 Kutner 學者提出治療末期腎臟病患者最主要的目標不是治癒疾病，延長生命，而是如何增進其功能性狀態及安適感，進而提昇其整體生活之品質。

末期腎臟病患者因尿毒素囤積而導致肌肉蛋白分解，使肌肉纖維變性、肌肉病變、肌肉耗損、肌肉萎縮及體適能下（Chen et al., 2010；黃文君、林恆騰、周偉倪，2002）。許多文獻指出，接受血液透析治療之末期腎臟疾病患者，其身體功能及生活品質相較於接受其他腎臟替代療法之患者是較低下的（Jette, Posen, & Cardarelli, 1977; Painter, 2005; Simmons, Anderson, & Kamstra, 1984）。由於身體功能狀態已被

視為一存活預測因子，也是評估個人生活品質、決定照顧需求和影響醫療花費的一項關鍵指標 (Kurella Tamura et al., 2009)，因此，如何改善血液透析患者之身體功能及生活品質，更加地重要。許多研究指出透過運動肌力訓練的介入，可預防肌肉組織病變與肌肉功能喪失 (王進華、陳慕聰、何國龍，2008)，亦可改善末期腎臟疾病患者肌肉力量與強度，進而增加其骨質密度，對患者之健康狀況與身體功能均有極大之助益 (Chen, et al., 2010)。

1.2 研究動機

適度運動已被證明可改善許多慢性病患者之生活品質，太極拳是一種非常柔和的運動，近年在世界各地廣泛推廣，受到學術界、醫學界重視並有相關之研究陸續發表。國外已有許多有關太極拳運動可改善慢性病患者生活品質、慢性肺部疾病患者肺功能、心血管疾病患者之高血壓及老年人下肢肌肉強度之相關報導；國內的研究也發現太極拳運動對慢性心血管疾病、關節炎疾病、肺部復健及改善老年人體能平衡、肌耐力與生活品質方面皆有正向的相關性。而太極拳運動訓練對於血液透析患者身體功能及生活品質之影響，國內尚未有相關文獻發表，故本研究將針對太極拳運動訓練對血液透析患者身體功能及生活品質之相關性進行分析與探討。

1.3 研究目的

1. 瞭解血液透析患者的身體功能及生活品質。
2. 探討太極拳運動訓練對血液透析患者身體功能之影響。
3. 探討太極拳運動訓練對血液透析患者生活品質之影響。

第二章 文獻回顧

2.1 慢性腎臟疾病與分期

人體腎臟的形狀似蠶豆，位於後腰部左右肋緣下方，約拳頭大小，腎臟構造及功能上的基本單位為腎元，每個腎臟約有一百萬個腎元所組成，腎元的功用為過濾身體的廢物、水分及電解質，成為尿液（許世昌，2010），此外，腎臟還有調節體內酸鹼平衡、調節血壓、移除蛋白質代謝廢物以及口服或注射藥物的排泄、分泌紅血球生成素刺激骨隨形成紅血球、活化維他命的 D3 以維持血中鈣磷平衡等功能（慢性腎臟病患健康管理手冊，2011）。

慢性腎臟疾病 (Chronic Kidney Disease; CKD) 是指永久性、進展性且不可逆性地失去功能性腎元之疾病（賴銘南、吳寬墩，1996），因功能性腎元的數目減少，使得腎絲球過濾率 (glomerular filtration rate; GFR) 下降，逐漸喪失腎功能。根據美國腎臟基金會 (National Kidney Foundation; NKF) 2002 年所發表腎臟病預後品質指引 (Kidney Disease Outcome Quality Initiative; K/DOQI™)，對慢性腎臟病的兩項診斷標準為，第一、腎絲球濾過率 (GFR) 大於 60 mL/min/1.73 m²，但臨床上有蛋白尿、血尿、影像學、或病理學等腎臟實質傷害證據，且病程達 3 個月以上；第二、不論是否有腎臟實質傷害之證據，

只要 GFR 小於 $60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ ，且病程達 3 個月以上，定義為慢性腎臟病。其中並以 GFR 下降程度將病程分為五期：第一期為原發性腎臟病，指 GFR 大於或等於 $90 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ ，此期主要是在病理檢查上發現腎臟受損情形，如：腎病症候群 (Nephrotic Syndrome)、尿路症候 (urinary tract symptoms)，並呈現微量蛋白尿，患者的 GFR 可能維持正常或下降，需每半年追蹤一次腎功能；第二期為輕度腎衰竭，指的是 GFR 介於 60 至 $89 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ ，患者會經常出現血壓升高情形，生化檢查結果可能出現異常情形；第三期為中度腎衰竭，GFR 介於 30 至 $59 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ ，患者的生化檢查結果出現異常，同時也會出現高血壓或相關症狀；而第二、三期患者皆需每三個月追蹤一次腎功能；第四期為重度腎衰竭，GFR 介於 15 至 $29 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ ，患者的實驗室檢查報告會出現異常，同時也會出現高血壓及許多症狀，需每個月追蹤一次腎功能；在第一到第四期患者需要藉由飲食及藥物的控制，以減緩腎功能下降之速度 (Beto & Bansal, 2004)；第五期為末期腎臟疾病 (End Stage Renal Disease; ESRD)，當 GFR 小於 $15 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ ，此期患者會出現尿毒症相關症狀之變化，腎臟相關的生化檢查皆有異常現象，需每二週追蹤一次腎功能，此期患者通常必須接受腎臟替代療法 (renal replacement therapy; RRT) 取代腎臟的功能，改善尿毒症之症狀，以維持正常的生理狀況及其生命 (台灣

腎臟醫學會，2010；林明彥、黃尚志，2007)。

2.2 末期腎臟病患者之替代療法

末期腎臟疾病 (End Stage Renal Disease; ESRD) 為慢性腎臟疾病惡化至最後的階段，表示腎臟無法有效清除尿素氮與肌酸酐等代謝廢物，導致血液中的尿素氮濃度大於 100 mg/dL 或血清肌酸酐濃度大於 7-8 mg/dL。臨床上患者因體內代謝廢物及水分過度滯留，除了影響泌尿系統外，也會引起全身相關系統及器官之損傷，包括高血壓、高血鉀、充血性心衰竭、肺水腫及代謝性酸中毒等症狀，其他臨床表徵有嚴重搔癢、貧血、食欲不振、噁心、嘔吐、抽搐及意識改變、甚至昏迷等情形，隨時都有可能危及生命 (Holechek, 2004；高芷華，2004)。因此，隨著慢性腎疾病的進展至末期腎臟病時，便需接受腎臟替代療法 (RRT) 才能改善尿毒的症狀及延續生命，目前腎臟替代療法包括血液透析 (hemodialysis; HD)、腹膜透析 (peritoneal dialysis; PD) 與腎臟移植 (renal transplantation) 三種方式 (鄧安智，2010)。

血液透析治療於 1943 年首次運用人工腎臟治療急性腎衰竭 (劉向曼，2010)，至 1963 年國內開始引進用來治療末期腎臟病患者 (陳再晉，2006)，原理為利用血液透析機器及人工腎臟半透膜進行血液擴散、滲透及超過濾等原理，排除血液中的廢物和多餘的水分，以達

到水份、電解質及酸鹼平衡。接受血液透析治療前需先建立血管通路 (vascular access)，透過血管通路將血液引流至血液迴路管，經過透析器（人工腎臟）淨化處理後再送回體內；每週進行二至三次，每次約四小時 (Diaz-Buxo, Lowrie, Lew, Zhang, & Lazarus, 2000)。

腹膜透析（俗稱洗肚子）則是利用身體的腹膜作為半透膜，導入透析液後利用擴散、滲透及對流原理將廢物及水移除 (Monahan, et al., 1994)。進行腹膜透析需先以手術植入一條柔軟具彈性的導管放置腹中，將腹腔內含廢物的透析液引流出，再灌入新鮮透析液停留於腹腔四至八小時進行透析液的交換，透過腹膜過濾清除血液中的廢物，平均一天換液四次，可由受過訓練之患者或在家人協助下於居家進行 (Diaz-Buxo, et al., 2000；台灣腎臟醫學會，2010)。

腎臟移植是以手術方式在患者體內植入另一個健康的腎臟，為末期腎臟病最理想的一種替代治療方式。手術包括腎動脈、靜脈血管縫合以及輸尿管及膀胱的縫合，成功移植後的腎臟可恢復至幾近正常功能，相較接受透析治療之患者有更好的存活率及生活品質。腎臟移植可以是活體移植或是死體移植，一般而言活體移植的腎臟可維持較久的功能，但有心血管疾病或年紀大的患者因手術風險高，較不適合接受腎臟移植。再則，因台灣捐贈腎臟的風氣不盛，在等待器官捐贈之前，仍須藉由透析治療來維持生命 (台灣腎臟醫學會，2010)。

在選擇替代治療模式時需考量患者個人生活型態、信念、工作性質、自我照顧情形、家庭社會環境及醫療輔助支持狀態等因素，以符合不同患者之個別性需求。本研究依不同替代療法之禁忌症及優缺點整理如表 2.1（Parfrey, P. S., Vavasour, H., Bullock, M., Henry, S., Harnett, J. D., & Gault, M. H., 1989; 王麗玲、楊麗芬，2004；鈕淑芬，2002；黃秀蓁、王俊毅、康宜靜、吳鳳美、張家築，2011）。

表 2.1 不同替代療法之優缺點

	腎移植	腹膜透析	血液透析
禁忌症	無。但心血管疾病或年紀大的病人較不適合	腹膜功能喪失、腹腔黏著、腹腔發炎或有傷口或無法學習腹膜透析使用等	嚴重心血管疾病而無法承受血液外循者、動脈硬化而無法建立血管通路的病人或出血傾向者
優點	<ul style="list-style-type: none"> ● 生活品質及存活率較高 ● 飲食及水份限制少 ● 最接近正常的生活型態 	<ul style="list-style-type: none"> ● 自主性及獨立性高 ● 同步不斷進行血液淨化，血液中生化值變動速率較緩，較不會產生透析引起的不適症狀 ● 無扎針之苦 ● 飲食限制較少 ● 延長保留殘餘腎功能的時間 ● 心肺血管壓力較小 	<ul style="list-style-type: none"> ● 快速、有效且持續移除廢物、水分和小分子的代謝物成份 ● 由專業訓練的醫護人員負責執行全程透析治療較有安全感 ● 不需自己準備醫療設備及用品 ● 透析時能與病友互相溝通、學習，建立疾病同理心支持度
缺點	<ul style="list-style-type: none"> ● 手術風險高 ● 術後須終生規則服用免疫抑制劑 ● 服藥後可能產生併發症而降低對其他疾病抵抗力與導致身體心像改變 	<ul style="list-style-type: none"> ● 含糖之透析液易導致的體重增加，且血中三酸甘油脂肪可能會升高 ● 管路感染甚至操作不當引發腹膜炎 ● 蛋白質及胺基酸過度流失、腹膜炎、高血糖、呼吸困難、腸穿孔、便秘等合併症 ● 腹腔灌有至少 1500 毫升的藥水，造成小腹凸出而有身體心像改變 	<ul style="list-style-type: none"> ● 透析中常見低血壓、肌肉痙攣 ● 透析不平衡症候群如：頭痛、呼吸困難、肚子絞痛、噁心、嘔吐等， ● 需每週往返透析中心二至三次 ● 較易有貧血情形。 ● 飲食及水份攝取限制較嚴格 ● 血管通路留下的疤痕或隆起變形，造成之身體心像改變

2.3 血液透析現況分析

鑒於台灣醫療資源可近性及健保全額給付等因素，患者偏向選擇血液透析，佔透析人口 90.8% 之多（中央健康保險局，2012），是目前腎臟替代療法的主流；依據中央健保局及台灣腎臟醫學會 2008 年登錄資料（USRDS 2010 年報告），台灣末期腎臟疾病發生率為每百萬人口 384 人，排名世界第三名，盛行率為每百萬人口有 2,311 人，排名世界第一；其中糖尿病和老年病患為主要兩大族群。透析醫療費用支出約 350 億，佔健保醫療總額 7%，更成為重要的醫療資源耗用疾病。

2.3.1 血液透析

血液透析就是俗稱的「洗腎」、「洗血」或「洗腰子」，需接受血液透析治療者，必須先建立血管通路 (vascular access)，在緊急接受血液透析所使用之暫時性之血管通路，常見之選擇為經皮穿刺靜脈導管；長期透析治療前需先接受手術，將手臂上的動脈和靜脈接合在一起，依視患者本身血管情形選擇自體動靜脈瘻管 (arterial venous fistula; AVF) 或人工動靜脈植管 (arterial venous graft; AVG) (黃志強，2009)，每次透析前需先打上兩支針，其中一支針是將血液引流出來，藉由透析機器使用幫浦 (pump) 的運轉抽出血液，經過人造半透膜的

人工腎臟時，進行清除多餘水份及尿毒素之動作過程，另一支針是則將過濾後之乾淨血液送回體內，透析時僅有少量血液在體外循環，經過這樣平均約四至五小時不斷的循環，即完一次的血液透析，長期血液透析患者通常須接受每週二至三次透析治療（黃志強，2009）。

2.3.2 血液透析患者常見之合併症

雖然透析治療可以清除毒素及水份，但是這些處置畢竟無法與正常腎臟的功能完全一樣，因此長期透析患者仍會因疾病本身與透析處置出現一些併發症，如：腎性骨病變、續發性副甲狀腺機能亢進、週邊神經病變、腎性貧血、心血管疾病、腕隧溝症候群及類澱粉症等狀況（呂嘉陞、林建宇、邱顯邦，1996），進而造成患者身心健康、社會調適及經濟負擔方面等問題。

在生理功能方面，血液透析患者在透析初期常因快速排除體內毒素及水份的過程中，導致血液與腦脊髓液之間因產生濃度差異，使水份進入腦細胞內，造成腦壓上升而發生血壓下降、抽筋、噁心、嘔吐、頭痛、頭暈等不平衡症候群症狀；常見患者在長期透析過程中仍需面對的併發症有血壓不穩、肌肉抽筋、腹痛、血管疼痛等不適而苦不堪言。（Merkus et al., 1997；江惠英、鍾信心，1997；陳美玲、顧乃平，1998）；長期血液透析患者除透析過程可能面臨以上之問題外，在全

身相關系統的生理變化還需面臨以下之考驗，如在體液及電解質方面包括：高血鉀、高血磷、酸血症及鈣磷不平衡所導致之血管鈣化、骨質疏鬆與續發性副甲狀腺機能亢進；心臟方面出現的症狀包括高血壓、心臟衰竭及左心室肥大；神經系統方面則因毒素堆積而出現中樞及週邊神經病變；血液學方面可能會出現貧血、因尿毒所造成的血小板功能低下與血液透析時因使用抗凝血劑，而造成出血傾向；在消化系統方面可能有食慾不振、噁心、嘔吐、便秘等表現；皮膚方面常見尿毒霜及毒素的沉澱堆積所造成的皮膚乾燥、脫屑及發癢、膚色暗黑但唇色蒼白及易有瘀青等情形；此外亦常出現月經不順、無性慾、骨質疏鬆、易感染及睡眠障礙等內分泌及代謝異常問題 (Hirsch, 1989; Parfrey, Vavasour, Henry, Bullock, & Gault, 1988)。

在心理層面部分，因腎功能衰竭導致內分泌改變，性慾降低外，更對婚姻關係造成威脅影響，女性患者可能提早停經或喪失生育能力，即使懷孕也容易流產，男性患者常因不易勃起、性功能的障礙，導致極大身心壓力 (王春葉、陳靖博、林佑樺、林耀信，1997)；部份單身的患者會因害怕無法像一般人一樣自由戀愛與不易懷孕、生子等問題下，進而產生焦慮之情形；賴以維生的血管瘻管/植管可能出現血管隆起、彎曲、變形或因多次開刀所留下之傷口疤痕等情形，皆會導致患者身體心像改變 (王麗玲、楊麗芬，2004)，故常見患者在炎熱

的夏天也不願穿短袖出門；患者因疾病而改變與家人互動關係，也因本身身體外觀及功能改變而造成極大的壓力。此外，健康問題常導致患者生命遭受威脅；患者還需面對不確定感及死亡的恐懼，也使其心理狀態偏向負面感受，導致其自我照顧、角色展現及社交活動等功能受到限制，對其身、心、社會等層面帶來衝擊，進而造成生活品質日益變差（黃貴薰，2009）。

在社會適應方面，患者的家庭可能為了配合患者的透析時間，全家的生活習慣需要做調整，也因患者與家人的相處時間減少，親子關係日漸疏離或家人無法負荷照顧，導致家人關係冷淡等。另外，患者常因體力不適、身體活動因疾病而受限制等或需要配合治療性飲食，而影響其參與社交與娛樂活動的興趣，進而出現退縮與缺乏信心，嚴重導致與社會隔離（胡月娟，1992；秦燕，1988；王文玲，1992）。

經濟負擔方面，慢性患者因長期治療可能遺留殘障，加上常因身體狀況及配合透析時間，導致其在工作時數或工作類別選擇上有所限制，或需面對責任層次的變動，使得患者的職務無法順利發展，進而影響個人成就，因此造成患者的生活經濟收入困難（Volicer, 1974），而患者在反覆的診療過程中，也會造成家屬精神、體力與家庭經濟上的負擔。

2.4 血液透析患者的身體功能

2.4.1 身體功能的定義及評估方法

身體功能是指執行基本的日常活動，複雜性日常活動，以及行動的功能 (Katz, 1983; Painter, 2005)，包括睡眠、輕中重度的休閒活動、家事、職業性活動及習慣性活動等。世界衛生組織 (WHO) 對於身體功能定義為：每天生活中的各種動作，包括工作、活動或運動等 (WHO, 1997)。整合來說，身體功能狀態就是指個人執行基本及複雜的日常活動的能力，通常也用來表示個人自我照顧及生活獨立的程度。

身體功能的評估已被視為預測長期照護需求之重要依據 (戴玉慈、羅美玉, 1996) 及用於測量執行日常生活活動的能力 (Moore, Durstine, & Marsh, 2003)，評估身體功能之工具包含問卷量表及功能測試 (王靜怡、梁忠詔、謝清麟、陳拓榮, 2005)。量表方面有以功能性身體活動為主的基本日常生活活動能力 (Activities of Daily Living; ADL)、工具性日常生活活動能力 (Instrumental Activities of Daily Living; IADL) 及巴氏量表 (Barthel Index)；另外還有評估身體功能狀態的柯氏功能狀態量表 (Karnofsky Performance Status; KPS) 與體能狀態評估量表 (Eastern Cooperative Oncology Group performance status;

ECOG) (Dewys, W. D., Begg, C., Lavin, P. T., Band, P. R., Bennett, J. M., Bertino, J. R., et al. 1980; 張家銘、蔡智能, 2004)。文獻顯示, 身體功能評估工具雖然有很多種, 然而柯氏功能狀態量表是目前較廣泛應用於慢性腎臟疾病患者身體功能之評估工具 (Cruz et al., 2011; Murtagh, Addington-Hall, & Higginson, 2011), 因為其他身體功能評估工具通常是用於評估身體失能情形, 而柯氏功能狀態量表則適用於臨床護理評估一般性的身體功能狀況。台灣腎臟醫學會亦引用此量表做為血液透析個案長期例行之身體功能評估工具 (朱麗美, 2009)。

柯氏功能狀態量表是由 Karnofsky 與 Burhenal 學者於 1948 年所發展, 其評量分數為 0 到 100 分, 每 10 分為一個等級, 總共十一級, 0 分: 代表死亡; 10 分: 表示個案處於奄奄一息狀況, 病程進展迅速; 20 分: 表示嚴重殘疾, 處於住院接受積極的支持治療; 30 分: 表示嚴重殘疾, 處於住院接受醫療照顧, 但不會馬上死亡; 40 分: 為殘疾狀態, 需特別照顧; 50 分: 表示需相當程度地依靠他人幫助及經常的醫療照顧; 60 分: 處於有時需人幫助, 但能執行大部分個人生活所需之工作狀態; 70 分: 表示能照顧自己, 但無法從事正常活動或輕勞力之工作; 80 分: 處於勞力工作時, 會出現疾病之症狀; 90 分: 表示從事正常活動時, 只有輕微之疾病症狀; 100 分: 為個案處於無任何不適及無疾病之任何症狀。

此外，有學者將柯氏功能狀態量表分為五個等級，零級（正常）：表示個案能完全活動，沒有任何限制，約相當於 90 至 100 分範圍；一級（輕度）：表示個案能步行及可從事輕度活動，如操持家務，上班等，但從事體力消耗大活動時，有所限制，相當於 70 至 80 分的範圍；二級（中度）：表示個案可步行及維持自我照顧，超過 50% 的清醒時間，活動不需受限於床上或椅子上，相當於 50 至 60 分範圍；三級（重度）：的程度表示個案僅能維持有限的自我照顧，超過 50% 的清醒時間但受限於床上或椅子上，相當於 30 至 40 分範圍；四級（極度）：表示個案完全無法活動及無自我照顧能力，且完全受限在床上或椅子上，相當於得分在 30 分以下 (Katz, 1983; Katz & Akpom, 1976)。

身體功能測試方式有：坐-站 5 次之時間 (time to complete 5 sit-to-stand cycles, STS-5)，與肌力有關；量測一分鐘內坐-站之次數 (repetition of sit-to-stand cycles in one minute, STS-60)，與肌肉耐力有關；6 分鐘步距 (6-minute walk distance, 6-MW)，為心肺系統耐力指標；自由步態速度 (gait speed) 之測量，如：20 呎（約六公尺）行走所需之秒數，再換算為步態速度 (Moore et al., 2003; Painter, Carlson, Carey, Paul, & Myll, 2000b; Painter & Johansen, 1999)，這些皆可用來測量患者的身體功能性能力 (functional capacity)。

2.4.2 血液透析患者的身體功能

學者指出，不論何種原因導致腎臟疾病，慢性腎衰竭患者因心血管功能改變（如心律不整、心肌梗塞、高血壓、貧血）、腎性骨病變（如肌肉無力、骨質疏鬆、關節疼痛）、週邊神經病變、新陳代謝異常及柔軟度的減少、肌肉病變而導致體適能降低，因而限制患者運動耐力（Fuhrmann & Krause, 2004; Painter, Messer-Rehak, Hanson, Zimmerman, & Glass, 1986）。

選擇血液透析治療之患者，因需至醫療院所進行規則透析治療，固定每週二至三次，每次約四小時透析，同時也限制了患者的身體活動，若再加上其他合併症或手術，就必須經常臥床休息，導致患者進行性的去功能化、軟弱、僵直和靜態的生活習慣（Fitts, 1997），嚴重影響其身體活動度，文獻顯示多數透析患者在執行日常活動及工作時有明顯身體功能狀況受限的情形，長期下來易造成心肺功能衰退及增加家人與社會負擔（Johansen, 1999）。血液透析患者常因身體不適及害怕運動帶來不良的副作用而有不安全感，進而選擇不運動的生活型態或當運動時感覺本身耐力差時，就放棄原本的運動習慣，長期下來，患者的心肺功能狀態就變得更差（Cardenas & Kutner, 1982; 江惠英、鍾信心，1997; 劉淑樺、周偉倪、黃志強，2000）；亦有研究指出血液透析患者因心血管併發症，有極度運動受限和較差的身體功能，導

致患者的肌肉功能與萎縮的肌肉沒兩樣，而這樣的肌肉病變不但影響著患者身體功能狀況，也是造成患者的生活品質低下和死亡率增高的原因 (Johansen, 1999)。

對於腎臟病患者在整個治療過程中所呈現之身體功能，腎臟醫學界已經開始越來越重視 (黃貴薰, 2009)，許多學者也提出改善血液透析患者日漸衰退的身體功能狀況是有其必要性，而運動訓練即是其中之一種方法 (Painter, Stewart, & Carey, 1999；劉淑樺、林秋菊、葉淑惠、周偉倪、陳彰惠, 2002)。

2.5 血液透析患者生活品質

2.5.1 生活品質的定義及評估方法

生活品質是人們對生活好壞程度的一個評定，其定義會因探討的層面不同而有所差異 (程淑媛, 2009)。生活品質的概念最早是由西方哲學家亞里斯多德 (Aristotle) 提出，其從「幸福」 (happiness) 的觀點來看生活品質，也是上帝給人們的恩賜，是一種貞潔的心靈活動，指人們只要開心快樂的生活，做任何事都可以很順利 (Zhan, 1992)；WHO 於 1947 年起即致力於提倡重視生活品質，於 1995 年將健康相關之生活品質 (Health-Related Quality of Life; HRQOL) 定義為「個人

在所生活的文化價值體系中對於自己的目標、期望、標準、關心等方面的感受程度」；由世界衛生組織的定義可知，健康相關之生活品質是探討與醫療行為疾病與個人健康方面相關的生活品質，強調個人在所處環境中受到健康而影響之重要部分的滿意程度的主觀感受，且此概念是多層面的 (Gelling, 1998) 及強調因為疾病、意外或治療所導致個人身體功能改變進而影響個體在心理、社會層面健康相關生活品質的改變，可由主觀判斷及客觀測量來評量 (曾旭民、盧瑞芬、蔡益堅，2003)。

健康相關之生活品質使用的評估工具通常歸為兩大類：即「一般性的 (generic)」及「特定性的 (specific)」。一般性的生活品質評估工具主要是廣泛評估個人的生活品質，並不是針對特定年齡、疾病或是治療而設計，適用於普遍的族群，可用在不同種類疾病的測量 (羅淑芬、胡文郁，2008)；如由 Ferrans 和 Powers (1985) 所發展的生活品質指標(Quality of Life Index)，內容包括社經地位、情感、壓力、社會支持、家庭、婚姻、鄰居、憂傷和目標的達成等九項，可評估一般性的生活狀態，共有 32 題；Bergner (1976) 所發展的疾病衝擊量表 (Sickness Impact Profile)，內容涵蓋生理、心理及社會等三個層面，主要是測量疾病造成個人行為改變之情形，包括進食、工作、家事處理、娛樂、步行、活動、身體照顧、社交活動、警覺性行為、情緒行為、

溝通、睡眠與休息等十二項目，共計 136 題；另外，由 McHorney, Ware, and Raczek (1993) 所發展的醫療成果調查短表 (Medical Outcome Survey Short-Form-36; MOS SF-36)，主要測量受訪者身心健康的八個面向，分別為身體功能 (Physical Functioning)，因身體健康所引起的角色限制 (Role limitation due to physical problems)，身體疼痛程度 (Bodily Pain)，整體健康狀況 (General Health)，活力狀況 (Vitality)，社會功能 (Social Functioning)，因情緒問題所引起的角色限制 (Role limitation due to emotional problems) 及心理健康 (Mental Health)，共有 36 項題目；世界衛生組織生活品質問卷 (WHOQOL-BREF)，一共由 26 個題目加上 2 題本土性題目而成，其中 2 個題目是屬於測量整體生活品質及一般健康的題目，另外 24 個題目則來自於 24 個層面，分成生理健康範疇、心理範疇、社會關係範疇以及環境範疇。

「特定性」的生活品質評估工具主要是針對某種特定情況，如疾病、功能所設計，包含臨床特殊疾病症狀的評估，例如：Guyatt、Berman 和 Townsend (1987) 針對慢性阻塞性肺疾病之病患所發展的「Chronic Respiratory Disease Questionnaire」，包含呼吸困難、疲憊、情緒狀態和病患對疾病的控制感等四個項目，共計 20 題；暈眩障礙調查量表 (Dizziness Handicap Inventory; DHI)，是針對前庭疾病病患之暈眩及平衡問題所發展之量表，用來測量暈眩及不平衡問題對病患生活品質的

影響，涵蓋情緒、功能及身體三個層面，共 25 題 (Enloe & Shields, 1997)；氣喘生活品質問卷 (Asthma Quality of Life Questionnaire; AQLQ)，是針對氣喘病患因罹患氣喘，造成生活上之影響與限制，測量項目包括：氣喘的症狀、因氣喘造成的活動限制、環境激發物的暴露以及情緒的功能狀態等四項，共 32 題 (Juniper, Guyatt, Epstein, Ferrie, Jaeschke & Hiller, 1992)。

目前普遍使用於慢性腎臟病患者生活品質的測量工具在一般性評估工具如：世界衛生組織生活品質量表 (World Health Organization Quality of Life; WHOQOL)，主要測量一般性生活品質；而特定性評估工具為腎臟疾病生活品質量表 (Kidney Disease Quality of Life; KDQOL) 則可用於辨別腎臟病對患者所造成的影響及生活品質的改變 (Guyatt, Feeny, & Patrick, 1993；顏妙芬、林姿佳、楊文中，2011)。

以下為各量表之介紹：

一、世界衛生組織生活品質量表 (WHOQOL)

為一般性生活品質量表，由世界衛生組織於 1991 年建構而成，原題目共 100 題 (WHOQOL-100)，包含生理範疇 (physical domain)、心理範疇 (psychological domain)、獨立程度 (level of independence)、社會關係 (social relationship)、環境 (environment) 及心靈/宗教/個人信念 (spirituality/religion/personal beliefs) 等六大層面 (WHOQOL,

1995)。因問卷太長 WHOQOL 研究總部再將原六大層面簡化成四個主要層面：生理健康範疇 (physical health domain)、心理範疇、社會關係範疇及環境範疇成簡明版世界衛生組織生活品質量表 (WHOQOL-BREF)，共 26 題；國內姚開屏等學者於 1997 年進行臺灣版量表翻譯，並著手臺灣簡明版世界衛生組織生活品質量表 (WHOQOL-BREF-TAIWAN) 的修訂，除了 WHOQOL-BREF 的 26 題外，另加上 2 題本土性題目，共 28 題，分數越高代表生活品質越好 (姚開屏，2002；程淑媛，2009)。

二、腎臟疾病生活品質量表 (KDQOL)

腎臟疾病生活品質量表 (Kidney Disease Quality of Life; KDQOL) 為特定疾病型量表，由 Hays 學者於 1994 年發展，內容包含生理範疇、心理範疇，腎臟疾病範疇，其中生理範疇與心理範疇是由一般性生活品質量表 SF-36 (Short Form-36) 建構而成，適用於腎臟疾病與透析患者，測量最近一個月的生活品質，分數越高代表生活品質越好 (Hays, Kallich, Mapes, Coons, & Carter, 1994)。原版本為 134 題項，因量表過於冗長，進行題項修編後為 80 題的 KDQOL 1.3TM，2002 年再度刪減對項，一為將 SF-36 縮減為 SF-12，二為將腎臟疾病範疇整合為三個層面：症狀/問題、腎臟疾病對日常生活的影響與腎臟疾病負荷，成為 KDQOL-36TM。此量表被美國聯邦醫療保險、透析成效與執行模

式研究 (Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study; DOPPS) 選擇為評估透析患者生活品質之用。

以上評估均屬於測量心理層面主觀生活品質指標，有學者提出在血液透析患者客觀生活品質指標則是使用測量功能損害程度的 Karnofsky Index (KI) 及工作能力，強調患者的身體功能與執行能力 (Zhan, 1992；程淑媛，2009；楊樹昌、王榮德、吳麥斯、郭佩雯、蘇喜，2007)。

2.5.2 血液透析患者之生活品質

對透析患者來說，長期依賴人工方式延續生命，代表的是身體正常功能的喪失及生活型態的崩解，也因為面對如此重大的改變，患者普遍存在焦慮及憂鬱的負向情緒 (Tong et al., 2009)。血液透析患者因每週必須往返醫院 2-3 次，每次需待在醫院的時間將近 4-6 小時，導致其經濟、工作及自主權受到影響；而患者體內毒素及多餘的水分雖可藉由人工腎臟進行廢物的排除，但透析時快速移除體內水分及電解質的改變，常見透析過程中有抽搐或低血壓、頭暈等情況發生，而且每次透析時都須扎針，造成疼痛不適，平日還需注意被視為透析患者第二生命之血管通路是否通暢，因為一旦血通路出現問題，患者便無法接受透析治療，其生命即會受到威脅，上述種種皆會影響血液透析

病患的生活品質 (Ross, 2000)。

血液透析患者除了必須面對透析過程中可能產生的不適症狀外，在長期透析治療歷程中還必須會面臨許多壓力源的挑戰，如：飲食及水份的限制與透析後的疲倦，加上長期透析之合併症，導致患者虛弱無力、情緒低落、自我形象改變、依賴家人、社交與休閒活動受限、家庭角色責任的改變及職業經濟困難等壓力源出現(柯豐誠、李碧娥、施惠慈，2007)，一旦當患者無法調適這些壓力源，又受到嚴重症狀的干擾時，更容易讓患者陷入憂鬱的情緒狀態中，甚至可能出現放棄治療的念頭 (林雁秋、顏妙芬，2003)。

文獻指出，血液透析患者因為承受多重壓力源、生活形態改變加上社會工作能力受影響，所以在生理、心理、社會關係的生活品質低於一般健康族群 (林佳靜、梁靜祝、黃芬蘭、賴裕和，2004；楊樹昌等，2007)，影響的相關因素有性別、社經地位、教育程度、透析次數、營養狀態、血比容、身體活動度、是否有合併其他疾病及過去是否有接受腎移植經驗、憂鬱狀態等因素 (馬麗卿、孫嘉玲、謝湘俐，2009)。另外有學者提出，若患者因血液透析治療會產生身體症狀的困擾高者，其生活品質越差 (Kimmel, Emont, Newmann, Danko, & Moss, 2003; Weisbord et al., 2005；陳美玲、顧乃平，1998；鈕淑芬，2004)。

在慢性腎臟病防治科技 100 年度研究計畫中將柯氏功能狀態量表 (Karnofsky Performance Status; KPS) 視為透析病患生活品質的顯著預測因子，結果顯示柯氏功能狀態量表與整體生活品質有顯著正相關，代表生活活動能力越佳，生活品質越好 (慢性腎臟病防治科技研究計畫，2012)。

由此可知血液透析患者因受長期透析治療所帶來的身、心、社會及經濟等改變，而這些變化亦是造成患者透過透析治療所延長生命之生活品質降低之原因。

2.6 末期腎臟疾病之輔助療法

隨著人類各種慢性疾病的增加以及醫療型態和消費者求醫態度改變，加上全人身、心、靈整體照顧理念的興起，近二十多年來，輔助與替代療法 (complementary and alternative medicine; CAM) 已有日漸普及的趨勢 (許煌汶，2004)；近年來在醫學文獻也有越來越豐富的研究報告與討論累積 (Bishop, Yardley, & Lewith, 2008)。

2011 年美國 National Center for Complementary and Alternative Medicine (NCCAM) 對 CAM 定義為：「現在不被認為是正規醫學的一群各式各樣醫療健康照護系統、實務與產品。」並將世界各國多種的 CAM 歸類為幾大類：1. Natural Products，泛指利用自然界之物質，如草藥及健康食品等；2. Mind and Body Medicine，泛指使用各種可提升心智能力之方式，來改變身體的不適並促進軀體功能的回復，例如：冥想、放鬆、生理回饋、催眠、瑜珈、太極拳及針灸等；3. Manipulative and Body-Based Practices，泛指運用手部操作及身體部分的運動來作治療，如整脊、整骨及按摩等；4. Other CAM Practices，包括 (1) 運動治療，例如費登奎斯療法 (Feldenkrais method)、亞歷山大技巧 (Alexander technique)、彼拉提斯 (Pilates)、蘿芙結構整合 (Rolfing Structural Integration) 等；(2) 運用原住民理論、信念及經驗

的傳統治療師；(3) 能量場操作，包括可測量的電磁場和未能測量的能量場，例如氣功、靈氣 (Reiki) 和接觸性療法 (healing touch)；(4) 基於一套完整理論與實務的醫療系統，例如印度傳統醫學、中國傳統醫學、順勢療法 (homeopathy) 及自然療法 (naturopathy) 等 (NCCAM, 2011)。

Chiou (1999) 研究中發現台灣末期腎臟病患者有 61.9% 在接受腎臟替代治療 (RRT) 前曾使用過一種以上的 CAM，即使接受透析治療後，合併使用 CAM 的患者仍占有 11.9%；台灣末期腎臟病患者使用輔助替代的療法種類有，一、中醫療法：包括中醫師處方藥材、針灸、穴道按摩等；二、草藥療法：坊間的祕方及偏方，療效大多來自民眾自身經驗及患者姑且一試的心態；三、生理內功療法：禪功與氣功；四、超自然療法：平安符、佛珠、算命改名等；五、食物療法：強調食物的養生與醫療 (周麗華、劉雪娥，2003)。

末期腎臟病患者使用 CAM 之原因之一為對正統醫療感到失望，因透析治療只能減輕症狀無法恢復腎臟功能，對長期透析者之生活品質造成極大困擾 (Hodge & Ullrich, 1999)，導致患者傾向相信 CAM 的理論、宣傳療效或安全性，並認為是可以用來輔助正統療法之不足，此外，患者或家屬認為罹患腎臟病之病因解釋還包括超自然因素，如陰陽不協調、報應等 (周麗華、劉雪娥，2003)。

國內也有學者使用薰衣草芳療來改善血液透析患者焦慮感(林冠佑、林莉敏, 2011); 葉詩君等則利用音樂療法與芳香療法加精油按摩改善血液透析患者之無望感與身心之不適(葉詩君、葉蕙芳, 2007)。

2.7 太極拳運動

太極拳是成套拳架的名稱，源自於西元 13 世紀，為中國古老拳法，它的創編結合中國古代的導引、吐納氣功之術與經絡學說，主要是透過身體動作去協調人的身心和諧，也是一種具有韻律性的有氧運動，運動過程採深呼吸的腹式呼吸法，藉由呼吸控制，並以雙腳移動來維持身體對空間的平衡感，在柔和的肢體交互動作與肢體移位過程中，達到「身鬆心靜」之境界；國內外皆有大量文獻證實練習太極拳可以提高身體各系統器官的機能，是一種合乎生理與體育原理之健身運動與療病治病之有效手段(余功保, 2006; 劉金英, 1975)。在 NCCAM 的分類中，太極拳、瑜珈與氣功等被視為身心合一的活動，因為這些活動都非常注重於身、心，思想和行為之間的相互協調，強調透過心靈改變身體機能，促進健康。

太極拳派別繁雜，普遍的有五大派，為陳氏、楊氏、吳氏、武氏及孫氏，宋朝武當道士張三豐，加以研究整理，創造了十三勢長拳。

太極拳手法為八法，它的名稱是棚、履、擠、按、採、捌、肘、靠，步法為進、退、左顧、右盼、中定。總其名稱曰「太極拳十三勢」(趙芳仁，1991)。各氏拳法基本原理相似且招式亦雷同，特點與架勢各異，對練習者之要求及身心功能之影響亦有所不同(陳清惠、顏妙芬，2002)；趙幼斌(2005)認為，天下太極都同出十三勢，是十三勢周而復始，滔滔不絕如長江，這是太極拳的主體。所以要從“和而不同”和“存異求同”的角度來認識太極拳的不同類型和特點，也可以從個人理解和愛好的角度擇師選學太極拳，以期使太極拳得以全面地繼承和傳播。搜尋國外文獻也發現，從簡易八式大到超過一百式之太極拳法，都有實證數據證明其成效 (Field, 2011)。

太極拳運動除了上述之特徵外，它兼具下列之優勢：1.練習不受年齡、性別、時間與空間的限制。2.不需特殊裝備及場地限制，只需要注意地面是否平坦，穿著寬鬆的衣服與平底鞋進行即可。3.熟習太極拳法後，便可自行在家練習。4.身體移動緩慢、平順與協調，適合年紀大且有慢性疾病的人做的運動。5.運動過程中動作慢，雙腳的置放周詳，所以對腳跟的衝擊比走路還緩和 (Allen & Meires, 2011; Field, 2011)。總而言之，太極拳是一項方便、安全又經濟的健身方法。

太極拳近年在世界各地廣泛推廣，受到學術界、醫學界重視。太極拳相關之研究陸續發表。太極拳運動對身體的功能有大量的文獻被

探討，不僅可以改善身體功能平衡增加骨骼肌肉強度、引起顯著的心肺反應和有氧代謝能力，並可以減輕老年人害怕跌倒的感覺，進而降低跌倒之風險 (Christou, Yang, & Rosengren, 2003; Cumming, 2002; Field, 2011; Hui, Woo, & Kwok, 2009; Mak & Ng, 2003; Wu, Zhao, Zhou, & Wei, 2002)；太極拳和其他運動作為比較結果也顯示，太極運動者和慢跑族群同樣有較佳的足踝反應及平衡能力，可及時矯正姿態性障礙 (Xu, Li, & Hong, 2005; Field, 2011)；老年人從事太極拳運動較游泳與跑步運動有更高的本體感覺控制能力與膝、足踝平衡能力 (Xu, Hong, Li, & Chan, 2004)；練習太極之老年人和高爾夫球運動者相同，皆有較佳之膝關節活動能力與身體平衡力 (Tsang & Hui-Chan, 2004)；並且有助於預防停經婦女之骨質疏鬆 (Chan et al., 2004)。

近年來的研究除了太極拳對身體活動之促進之外，也注意到心裡健康層面之影響如：改善過動兒 (Attention deficit hyperactivity disorder; ADHD) 的注意力；減少壓力、焦慮、改善心律變異，提高副交感神經活性達到放鬆的效果；對現代人常有的三高方面(高血壓、高血糖與高膽固醇)也都有幫助。從許多的研究發現太極拳可以改善焦慮緊張、減輕壓力或負面的情緒與增強活力及幸福感 (Gemmell & Leathem, 2006; Jin, 1992; Taylor-Piliae, Haskell, Waters, & Froelicher, 2006; Wang, Taylor, Pearl, & Chang, 2004)。Li 等學者的研究中顯示老

年人在接受太極拳訓練後相較於低強度運動之對照組，在匹茲堡睡眠品質量表 (Pittsburgh Sleep Quality Index) 評估中有較佳之睡眠品質及睡眠效率 (Li et al., 2004)；在使用生活品質量表來評估太極拳的成效方面也顯示太極拳明顯改善生活品質各個層面，如：整體健康層面、社會功能、活力狀況及心理健康等層面 (Abbott, Hui, Hays, Li, & Pan, 2007; Irwin, Pike, & Oxman, 2004; Klein & Adams, 2004)。Kin 等研究中使用 SF36 量表來評估練習太極拳老年人之健康相關生活品質，結果顯示練習太極拳者之生活品質在身體功能 (Physical Function)、因身體健康所引起的角色限制 (Role Physical)、身體疼痛程度 (Bodily Pain)、整體健康狀況 (General Health)、活力狀況 (Vitality)、因情緒問題所引起的角色限制 (Role Emotional) 及心理健康 (Mental Health) 等層面之得分優於同年齡者 (Kin, Toba, & Orimo, 2007)。在 Wang 等研究中針對大學生給予每週兩次每次一小時並持續三個月之太極拳運動介入後，結果顯示在活力狀況 (Vitality) 與心理健康 (Mental Health) 層面達顯著差異，證實太極拳運動對大學生的自我評估、身體和心理健康有正向影響 (Wang et al., 2004)。

以上文獻研究顯示太極拳運動不僅可以改善體能平衡、心肺功能與肌耐力，對壓力、焦慮、失眠及心理層面之生活品質等方面亦有正向的影響。太極拳運用於不同疾病與目的之文獻整理如下表 2.2。

表 2.2：太極拳訓練運用於各疾病之文獻

作者(年份)	研究對象	研究方法	結果
Ling et al. (2003)	HD, CAPD and renal transplantation patients.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participants were advised to exercise by following the demonstration on the videotape. 2. exercise 3 - 7 times weekly for 3 months 	<ul style="list-style-type: none"> ● “Up & Go” and “Sit & Reach” tests improving ● Improved in the “Six-Minute Walk” and in KDQOL-SF scores.
Yeh et al. (2004)	chronic stable heart failure	<ol style="list-style-type: none"> 1. One hour Tai Chi classes twice weekly for 12 weeks 2. Control group: as routine care 	<ul style="list-style-type: none"> ● Improved quality-of-life scores and 6-MW distance ● decreased serum B-type natriuretic peptide levels
Hsu & Chen (2005)	Elders residing in long-term care facilities.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yang style tai chi taught by master 2. twice weekly for 1 hour for 6 months 	<ul style="list-style-type: none"> ● Improved quality of life with less assistance in activities of daily living
Mustata et al. (2005)	patients with peritoneal dialysis (PD)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wu-style of Tai Chi exercise classes 2. A certified instructor conducted weekly classes of a hour’s duration for 3 months 3. Practice at home at least twice per week 	<ul style="list-style-type: none"> ● Significantly improved in the SF-36 score. ● The Total Mental Health dimension score increased significantly
Chang, Yang, Chen, & Chiang (2008)	asthmatic children	<ol style="list-style-type: none"> 1. For 12 week Tai Chi Chuan 2. Control group 	<ul style="list-style-type: none"> ● Improved in pulmonary function
Hung et al. (2009)	patients with type 2 diabetes mellitus (DM)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cheng’s Tai Chi Chuan 2. 3 times a week for 12 weeks 	<ul style="list-style-type: none"> ● Improved fasting blood glucose and increased nerve conduction velocities in all nerves tested

表 2.2：太極拳訓練運用於各疾病之文獻（續）

作者(年份)	研究對象	研究方法	結果
Yeh, Wang, Wayne, & Phillips (2009)	patients with cardiovascular disease or with cardiovascular risk factors	<ol style="list-style-type: none"> 1. A systematic review 2. Search databases 3. A total of 31 studies (14 in English, 17 in Chinese) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Most studies report improvements with Tai Chi, blood pressure reductions and increases in exercise capacity
Lee, Lee, & Woo (2010)	nursing home residents	<ol style="list-style-type: none"> 1. Non-equivalent pretest–posttest control group design 2. Experimental group: 26-week Tai Chi programme 3. Control group continued its normal daily activities 	<ul style="list-style-type: none"> ● Improved in the composite outcome of state self-esteem, the physical component and the mental component of health-related quality of life
Park et al. (2010)	people with coronary artery disease (CAD)	<ol style="list-style-type: none"> 1. quasi-experimental design with a non-equivalent control group 2. Tai Chi with education: Tai Chi exercise, Nutrition education & Stress management 3. Tai Chi only: Tai Chi exercise 4. Controls: Routine daily activities and exercise 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tai Chi with education group: reduced CV risk factors and improved in health behaviours , mental scores ● The role-emotional and vitality dimensions of quality of life.
Sato, Makita, Uchida, Ishihara, & Masuda (2010)	20 patients with coronary heart disease (CHD)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Experimental group: once a week taught by master and practice 3 times at home for one year 2. Control group: as routine care 	<ul style="list-style-type: none"> ● Improving in baroreflex sensitivity (BRS); ● no significant trends seen in HRV

表 2.2：太極拳訓練運用於各疾病之文獻（續）

作者(年份)	研究對象	研究方法	結果
Leung, Alison, McKeough, & Peters (2011)	people with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD)	<ol style="list-style-type: none"> 1. randomised controlled trial 2. Sun-style Tai Chi 3. Tai Chi Group: twice weekly for 12 weeks 4. Control Group: usual medical care 	<ul style="list-style-type: none"> ● Improving walking capacity, physical performance and quality of life
Li et al. (2012)	people with idiopathic Parkinson's disease	<ol style="list-style-type: none"> 1. randomized controlled trial 2. assigned to tai chi, resistance training, or stretching 3. 60-minute exercise sessions twice weekly for 24 weeks 	<ul style="list-style-type: none"> ● The tai chi group performed consistently better than the resistance-training and stretching groups in functional capacity and reduced falls. ● The tai chi group performed better stride length and functional reach.

第三章 研究方法

本研究採類實驗研究設計 (quasi-experimental design)，以探討太極拳運動對血液透析患者身體功能及生活品質成效。茲將本部份分為研究架構、研究設計、研究對象與場所、資料收集過程、研究工具、研究工具及信效度、資料處理分析與倫理考量等八部份，說明如下：

3.1 研究架構

綜合以上國內外文獻查證的結果，並依本研究目的，本研究採類實驗法進行，以太極拳運動為介入措施作為本研究之自變項，血液透析患者身體功能、生活品質相關因子為依變項，探討太極拳運動之影響。

本研究架構包括三大部分，第一部分為研究對象之人口學特性，包含基本資料，如年齡、性別、婚姻狀態、教育程度、工作狀況、透析月數及罹患其他慢性病數量等；身體狀況（身體功能）；心理社會狀況（生活品質）。第二部分為介入方案，本研究採用之太極拳運動訓練方案，是由一位太極拳老師每週一次以團體練習的方式，教導太極拳，並請患者每週在家練習至少兩次。第三部分是評估指標，包括血壓及心跳值、五次/十次坐-站時間、一分鐘坐-站時間、六分鐘步距及步態速度等，及柯氏身體功能評估量表與腎臟疾病生活品質量表。

評估指標量測時間點包含初始之前測以及介入後連續三個月後測在內，一共四次。

依據上述考量，建構本研究之架構（圖 1）。

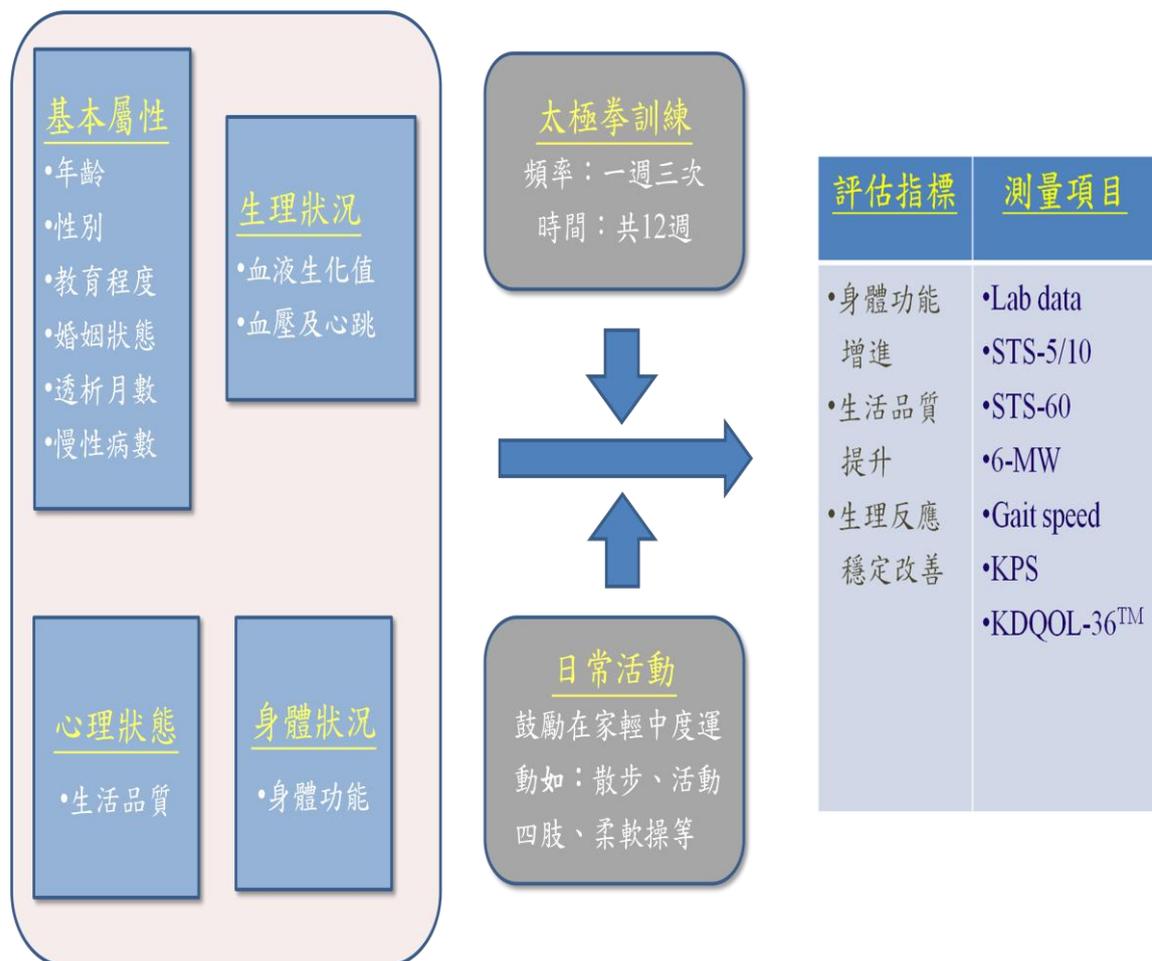


圖 1 太極拳運動訓練研究架構

3.2 研究設計

本研究採用類實驗設計(quasi-experimental design)，實驗設計模

式如下：

實驗組	O ₁	X	O ₂	X	O ₃	X	O ₄
對照組	O ₅		O ₆		O ₇		O ₈

O₁，O₂，O₃，O₄ 為實驗組前後測；

O₅，O₆，O₇，O₈ 為對照組前後測

X 為太極拳運動訓練方案介入

對照組不接受實驗處置，維持其原本之生活型態

3.3 研究對象及場所

研究對象為臺灣中部某區域醫院血液透析單位 (HD center) 的患者，以立意取樣方式 (purposive sampling) 選取個案，徵得個案同意參與研究，將符合之個案依照其意願分為實驗組及對照組，兩組皆繼續原有藥物治療。同意參與太極拳訓練的個案為實驗組，進行三個月的太極拳介入；不願意參加太極拳訓練的個案為對照組，維持衛教建議之活動，如走路、散步、活動四肢、柔軟操、騎單車等。研究時

間自民國 100 年 10 月至 101 年 03 月共計 6 個月。

選樣條件：需接受長期規則血液透析門診患者，有意願參於太極拳運動訓練者納入本研究中之實驗組；不同意參加太極拳運動訓練者納入本研究中之對照組。

排除條件如下：

1. 失明
2. 有不穩定心絞痛或心肌梗塞病史者
3. 近半年內有接受關節置換術者
4. 下肢截肢者
5. 日常生活活動無法自理者（柯氏功能狀態量表於二級者）
6. 骨科疾病致行動困難者
7. 目前已在接受運動訓練或太極拳運動者

訓練內容：本研究聘請黃蓮珠教練教授簡易太極十三式，黃教練於 2005 年獲太極拳國際聯盟總會之國際級教練認證；並於 2006 年取得世界太極拳聯盟之國際裁判資格，習拳年資近 20 年，教學經驗豐富。簡易太極十三式運動內容包括熱身運動 10-15 分鐘、主要活動 40 分鐘及緩和運動 5-10 分鐘，每次訓練過程共 1 小時。每週一次團體教學，並囑受試者在家依據黃蓮珠教練上課教學所錄製之太極拳十三式

VCD 作複習，每週至少在家練習兩次（見圖 2）。



圖 2 太極拳運動訓練圖

3.4 資料收集

本研究資料收集過程步驟包括取得收案機構人體實驗倫理委員會的審查通過（附錄一），得以進行正式研究階段。流程如下：於此血液透析單位，依照選樣及排除條件，藉由患者之病歷醫療史及醫護人員對其日常行動狀況評估，再由研究者向患者及其家屬說明本研究目的及預計施行的相關檢查測試，邀請其參與，取得其同意並取得其簽署之受試者同意書，即為本研究之研究對象。在一週內安排個案於透析單位之走廊固定場所完成前測。前測項目包括：五次坐-站時間 (STS-5)、十次坐-站時間 (STS-10)、一分鐘坐-站次數 (STS-60)、六

分鐘步距及步態速度，並於透析過程中訪談填寫腎臟疾病生活品質量表 (KDQOL-36™) 及柯氏功能狀態量表 (KPS)。接著，依照研究對象意願而分派為實驗組及對照組。實驗組個案完成前測後，即開始太極拳運動訓練，每週進行一次，每次執行前、後，固定監測其血壓及/或心跳率，每次運動狀況皆要配合個案執行狀況，隨時給予教導及鼓勵，並適時調整太極拳練習之進度，持續練習並於第四、八及十二週進行後測，項目與前測相同。對照組之個案完成前測後，維持原有的常規醫療照護並維持衛教建議之活動，並於開始加入後第四、八及十二週進行後測。兩組個案經過此流程者，即完成收案。研究流程如圖 3。

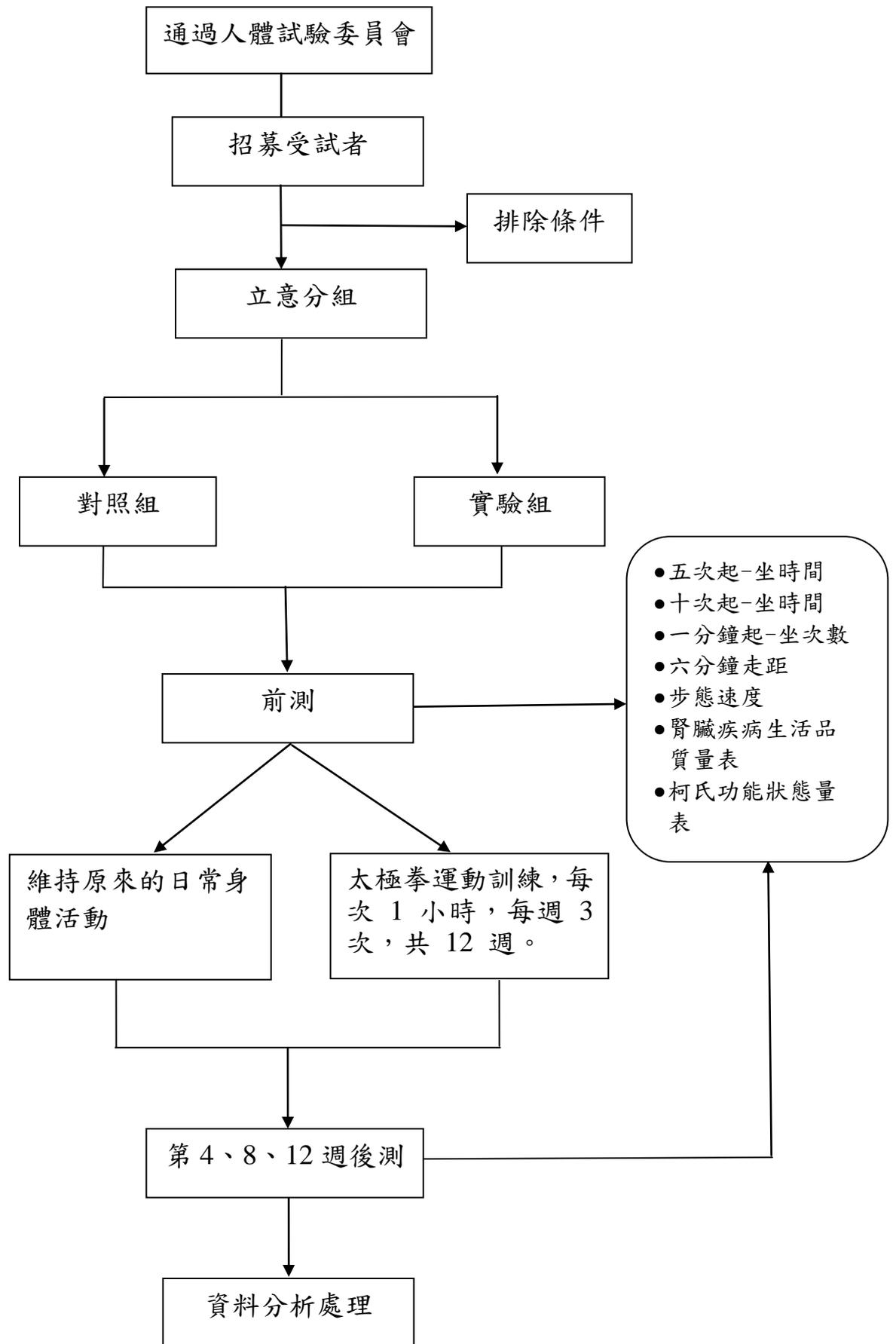


圖 3 太極拳運動訓練研究流程圖

3.5 研究工具

本研究資料取得及工具之使用，乃參考國外文獻及依據研究目的與架構而成，包括：個人基本資料表、五項身體功能測量值與腎臟疾病生活品質量表及柯氏功能狀態量表。分述如下：

一、個人基本資料表

依據研究對象病歷醫療史之基本資料，如年齡、性別、教育程度、職業、婚姻狀況、工作狀況、每週透析次數、透析月數、罹患其他慢性病數等作為研究計畫之參考數據。

二、身體功能測量

(1) 五次/十次坐-站時間 (time to complete 5/10 sit-to-stand cycles, STS-5/STS-10)：量測研究對象做 5 次/10 次坐-站所需之秒數。受試者採坐姿於固定坐椅上，雙腳踩踏地面時膝關節呈屈曲約 90°狀，以自覺快速且無不適之速度完成 5 次/10 次坐-站（見圖 4）。

(2) 一分鐘坐-站次數 (repetition of sit-to-stand cycles in one minute, STS-60)：量測研究對象於 60 秒內完成坐-站之次數。使用上述之坐椅來測試。

(3) 六分鐘步距 (6-minute walk distance, 6-MW)：量測研究對象於 6 分鐘內能夠行走之距離，以公尺為單位。以紅色標線於測試場所走廊

地面標示長度為 25 公尺之直線，每隔一公尺使用黃圓點註記，請研究對象依其平日步伐行走，來回行走 6 分鐘，於過程中依自覺身體狀況調整行走速度及決定是否休息或使用行走輔具。自起點至紅線終點為一趟，累計總共行走之趟數，經換算求得其總共行走之距離（見圖 5）。

(4) 步態速度 (gait speed)：研究對象走 6 公尺距離，計量其所需之秒數，再換算求得其每秒所走之公分數值。

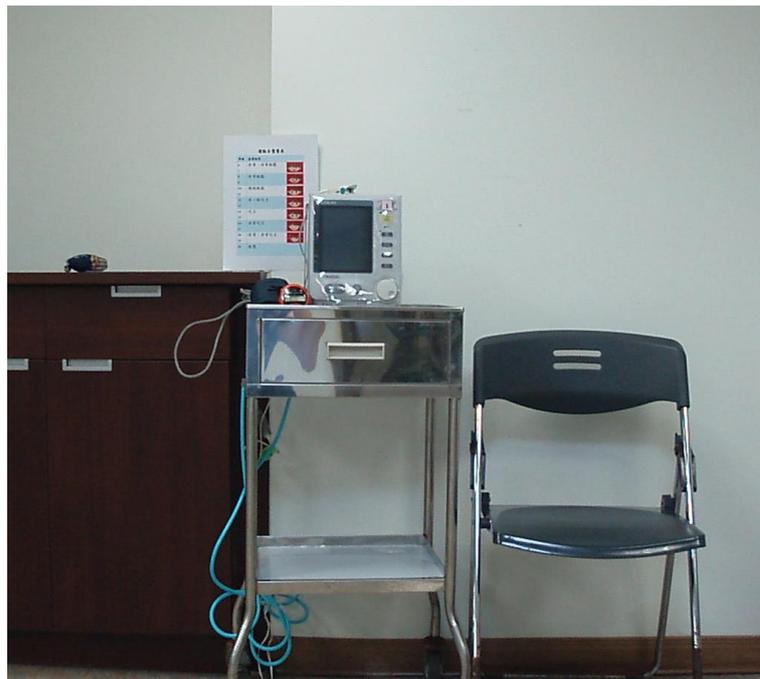


圖 4 5 次/10 次坐-站測試使用之固定坐椅



圖 5 標示 25 公尺紅色直線以量測 6 分鐘行走距離

三、腎臟疾病生活品質量表 (KDQOL-36TM)

KDQOL-36TM 此量表被美國聯邦醫療保險、透析成效與執行模式研究 (Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study; DOPPS) 選擇為評估透析患者生活品質之用。內容包含生理範疇 (SF-12 Physical Composite)、心理範疇 (SF-12 Mental Composite)、症狀/問題 (Symptoms/problems)、腎臟病對日常生活的影響 (Effects of kidney disease on daily life) 與腎臟疾病負荷 (Burden of kidney disease) 等五項層面，適用於腎臟疾病與透析患者，測量最近一個月的生活品質，

分數在加總之前某些量表子題需要反向或權重計分的轉換，其經轉換公式後，所得分數愈高表示生活品質越佳。

四、柯氏功能狀態量表 (Karnofsky Performance status; KPS)

柯氏功能狀態量表 (KPS) 評估後，以零級至第二級為收案標準，零級代表可以完全活動，能維持所有活動，不受限制，第一級表示能步行及維持輕度工作，第二級表示能步行及維持大部分自我照顧，排除失能及活動障礙者（附錄二）。

五、太極拳十三式

由最基本的八門五步所組合而成之太極拳，八門為棚、履、擠、按、採、列、肘、靠；五步為進、退、左、右、定。十三式各式名稱：0.起勢、1.右攬鵲尾、2.左攬鵲尾、3.右攬鵲尾、4.左攬鵲尾、5.右龍回頭、6.退步右攬鵲尾、7.左龍回頭、8.退步左攬鵲尾、9.右龍回頭、10.退步右攬鵲尾、11.左龍回頭、12.退步左攬鵲尾、13.收式。拳路方位為四正：棚、履、擠、按及四隅：採、列、肘、靠（見圖 6）。

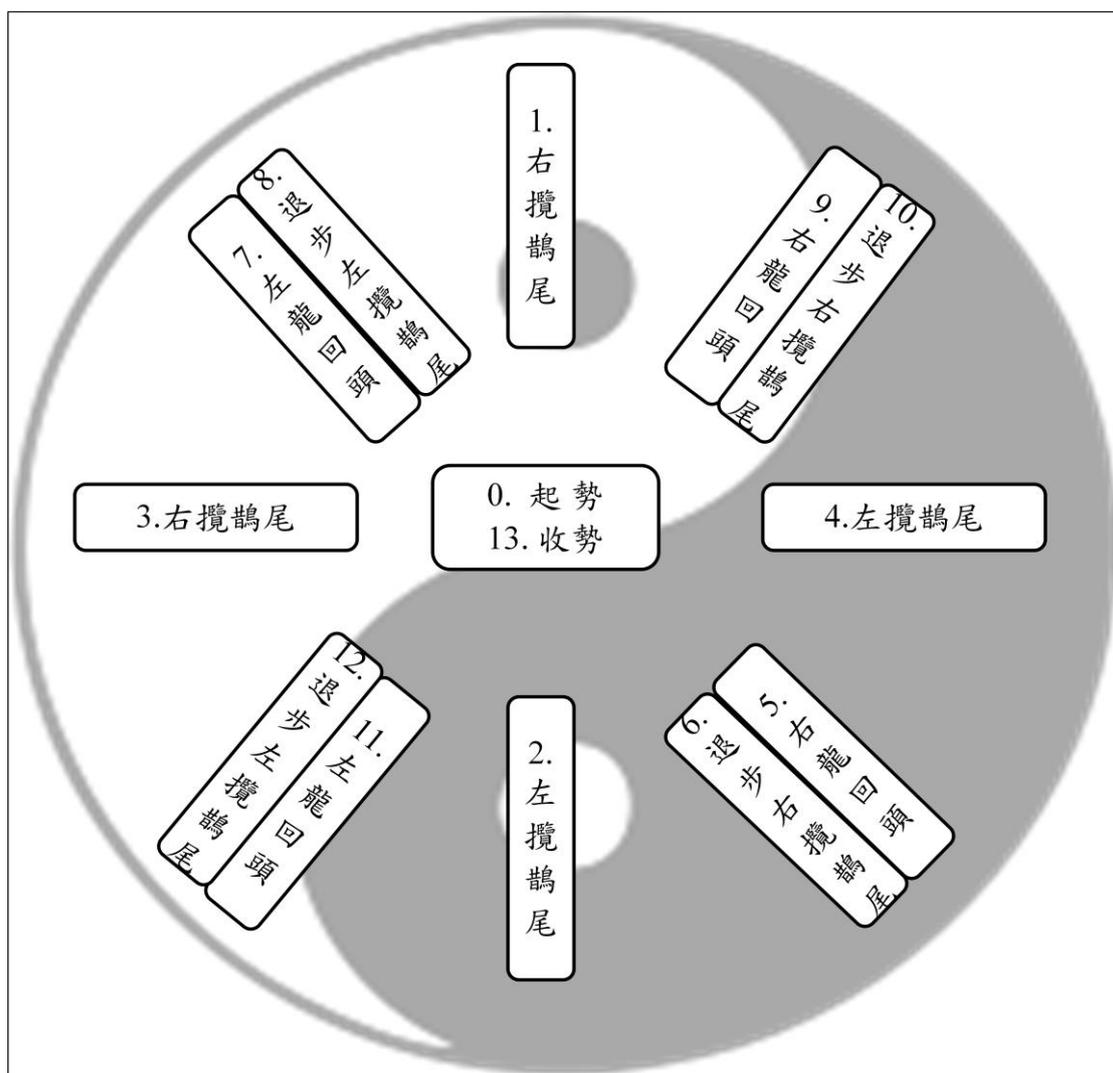


圖 6 太極十三式拳路方位圖

3.6 研究工具信效度

測量儀器：COLIN BP-88S Max 多功能患者心電圖監測儀與 CATICA CT-500 廠牌之碼錶皆有定期的保養及校對，以確保其穩定性。針對儀器使用前要確定其功能正常，並予歸零再操作使用，以確保其穩定性，讓其測量值具可信度。有關身體功能測量，皆對每一項作計量的明確操作性定義，如坐-站完成才算一次，以求數值之正確性，並由固定之研究人員測量每一項之過程及結果，達成一致（見圖三）。

本研究中所使用的 KDQOL-36 量表，在林姿佳（2010）的研究中顯示有良好的信度，各範疇 Cronbach's alpha 皆介於 0.77 至 0.88。本研究再對此問卷信度進行內部一致性測試，SF-12 範疇 alpha 值為 0.831；症狀/問題 alpha 值為 0.739；腎臟病對日常生活的影響 alpha 值為 0.818；腎臟疾病負荷 alpha 值為 0.794，與其研究結果相同。另外，本研究所採用的柯氏功能狀態量表，是長久以來醫學領域中使用的身體功能測定量表，近年來除了被廣泛用於收集癌症病人自我照顧的能力與身體功能狀態，來評估臨床治療的成效或預估病人的存活機率外，也是國內居家護理失能個案之收案評估工具。此量表亦廣泛應於慢性腎臟疾病患者身體功能之評估，而台灣腎臟醫學會亦引用此量

表內容做為血液透析個案長期例行之身體功能評估工具。

3.7 資料分析

本研究之資料是以 SPSS/PC 18.0 套裝軟體進行建檔及統計分析。

分別以等第、次數分配、百分比、平均值、標準差、卡方檢定、配對 t 檢定及獨立 t 檢定等統計方法進行資料分析。

3.8 倫理考量

本研究的倫理考量如下：

一、研究前已先取得收案機構人體試驗委員會之審查(編號:CSMUH No:CS11131)，得以進行(見附錄一)。

二、本研究計畫主持人、共同主持人及共同研究員均有 GCP 訓練證書。並符合非醫療法規範之人體試驗三年內需接受 GCP 訓練至少三小時。

三、尊重病人權益，收案前均由研究者以口頭說明方式向研究對象詳細說明研究目的與過程後，並告知可隨時要求終止訪談或退出研究，不會影響其透析治療之相關權益，若願意參與此項研究，則由其本人或家屬填寫簽署同意書才列入收案。

四、本研究為運動介入性設計，因尊重病人意願，依其運動意願而分

組，於運動實驗組須確保其安全性，安全措施包括：運動前與後皆測量個案血壓心跳及末梢含氧量指標之變化。於對照組則維持其原有之醫療照護，皆未損傷其權益。

五、研究所得資料僅供研究用途，不作為其他用途，個人資料絕對保密，資料皆以整體呈現，若為案例，則以編號代碼呈現，不會對個案造成傷害，以確保其權益。

第四章 研究結果

4.1 研究對象基本資料

本節主要呈現研究對象之個人基本資料及疾病相關屬性的分佈，以及實驗組與對照組兩組之間同質性檢定（表 4.1）。

4.1.1 人口學變項

年齡：研究對象實驗組年齡分佈 29 歲到 82 歲，平均年齡為 54.14 ± 15.22 歲，以 50 歲以下的人數佔 38.1% 為最多，其次是 50-59 歲及 60-69 歲皆佔 23.8%，而 69 歲（含）以上者佔 14.3%；對照組年齡分佈 21 歲到 72 歲，平均年齡為 54.60 ± 12.76 歲，以 60-69 歲的人數佔 32.0% 為最多，其次是 50 歲以下及 50-59 歲同樣佔 28.0%，而 69 歲(含)以上者佔 12.0%；經獨立 t 檢定 ($p = 0.912$) 及卡方檢定，皆顯示兩組年齡分佈無顯著差異 ($p = 0.861$)。

性別：研究對象以男性稍多，兩組之男性皆佔該組 60% 以上；兩組男女分佈情形相當，經卡方檢定，顯示兩組在性別分佈無顯著差異 ($p = 0.665$)。

教育程度：研究對象兩組皆有一位未接受教育，在實驗組方面以大專以上程度居多，佔 38.1%，其次為高中程度，佔 28.6%；在對照組部

份，小學及高中部份各佔 32.0%，其次才是大專學歷以上，佔 20%。

兩組比較，卡方檢定顯示兩組在教育程度上無顯著差異 ($p = 0.570$)。

婚姻狀況：兩組研究對象皆以已婚狀況居多，皆佔 76% 以上 (含)；

其次是未婚狀況，實驗組為 14.3%，對照組為 20%，而離婚或鰥寡者

兩組皆小於 5%，兩組婚姻狀況經卡方檢定無顯著差異 ($p = 0.701$)。

工作狀況：研究對象維持有工作者 (包含全職及兼職) 佔 50% 以上，

大多有經濟能力。兩組有無工作狀況經卡方檢定，顯示兩組在工作狀

況分佈無顯著差異 ($p = 0.845$)。

4.1.2 疾病相關變項

每週平均透析次數：研究對象之每週透析次數，以每週接受三次透析

治療為主，極少數研究對象會依自己兩次透析間所增加之體重或身體

狀況自行減少一次透析治療。但兩組經卡方檢定，顯示兩組無顯著差

異 ($p = 0.430$)。

透析月數：研究對象之透析月數範圍是 1-206 個月，實驗組平均月數

為 68.71 ± 49.49 ，對照組平均透析月數為 49.80 ± 41.68 ，兩組之平

均透析月數經獨立 t 檢定，顯示兩組無顯著差異 ($p = 0.166$)。

罹患其他慢性病數目：研究對象無同時合併有其他性疾病者在實驗組

部份佔 14.3%，對照組為 8%，實驗組合併 4 種其他慢性病以上者佔

14.3%，對照組佔 4%。兩組罹患其他慢性病數目之平均數及分佈情形，獨立 t 檢定結果，顯示兩組無顯著差異 ($p = 0.215$)。

表 4.1 研究對象基本屬性

變項	實驗組 (n = 21)	對照組 (n = 25)	t/卡方值	p 值
	n (%) / Mean ± SD	n (%) / Mean ± SD		
年齡			0.750	0.861
<50	8 (38.1)	7 (28.0)		
50-59	5 (23.8)	7 (28.0)		
60-69	5 (23.8)	8 (32.0)		
> 69	3 (14.3)	3 (12.0)		
平均值	54.14 ± 15.22	54.60 ± 12.76	-0.111	0.912
範圍	29 - 83	21 - 72		
性別			0.187	0.665
男	13 (61.9)	17 (68.0)		
女	8 (38.1)	8 (32.0)		
教育程度			2.925	0.570
無	1 (4.8)	1 (4.0)		
小學	3 (14.3)	8 (32.0)		
國中	3 (14.3)	3 (12.0)		
高中	6 (28.6)	8 (32.0)		
大專以上(含)	8 (38.1)	5 (20.0)		
婚姻狀況			1.420	0.701
已婚	16 (76.2)	19 (76.0)		
未婚	3 (14.3)	5 (20.0)		
離婚	1 (4.8)	0 (0)		
配偶死亡	1 (4.8)	1 (4.0)		
工作狀況			0.038	0.845
有	12 (57.1)	15 (60.0)		
無	9 (42.9)	10 (40.0)		

表 4.1 研究對象基本屬性(續)

變項	實驗組 (n = 21)	對照組 (n = 25)	t/卡方值	p 值
	n (%) / Mean ± SD	n (%) / Mean ± SD		
每週平均透析次數			1.689	0.430
2	0 (0)	1 (4.0)		
2.5	1 (4.8)	3 (12.0)		
3	20 (95.2)	21 (84.0)		
透析月數			1.408	0.166
平均值	68.71 ± 49.49	49.80 ± 41.68		
範圍	1 - 206	2 - 138		
罹患其他慢性病數目			5.574	0.233
0	3 (14.3)	2 (8.0)		
1	4 (19.0)	9 (36.0)		
2	6 (28.6)	11 (44.0)		
3	5 (23.8)	2 (8.0)		
4	3 (14.3)	1 (4.0)		
平均值	2.05 ± 1.23	1.64 ± 0.91	1.258	0.215
範圍	0 - 4	1 - 4		

4.2 研究對象身體功能及生活品質之前測值

4.2.1 研究對象身體功能之前測值

本小節呈現研究對象於介入前之整體身體功能狀況，五項測量項目依序如下：5 次坐-站時間 (STS-5)、10 次坐-站時間 (STS-10)、一分鐘坐-站次數 (STS-60)、六分鐘步距 (6-MW) 及步態速度 (gait speed)。由表 4.2.1 可知，整體研究對象身體功能表現，5 次坐-站時間平均值為 15.81 ± 5.87 秒；10 次坐-站時間為 31.33 ± 12.9 秒；一分鐘起-坐次數為 22.1 ± 17.02 次；六分鐘步距為 388.41 ± 74.01 公尺；步態速度為 100.68 ± 20.55 公分/秒。

兩組研究對象身體功能之前測值，經獨立 t 檢定後顯示實驗組與對照組之 STS-5, STS-10 及 STS-60 三項具統計差異 ($p = 0.02, 0.016$ 及 0.012)；6-MW 及步態速度則無顯著差異。

表 4.2.1 研究對象身體功能前測值

變項	整體 (N=46)	實驗組 (n=21)	對照組 (n=25)	¹ t(p)
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	
STS-5 (sec)	15.81 ± 8.87	18.07 ± 6.80	13.90 ± 4.22	2.446 (0.020)*
STS-10 (sec)	31.33 ± 12.90	36.57 ± 15.67	26.93 ± 7.95	2.556 (0.016)*
STS-60 (time)	22.11 ± 7.02	19.33 ± 6.52	24.44 ± 6.68	-2.610 (0.012)*
6-MW (meter)	388.41 ± 74.01	389.90 ± 86.13	387.16 ± 63.91	0.124 (0.902)
Gait Speed(cm/sec)	100.68 ± 20.55	98.90 ± 23.90	102.18 ± 17.63	-0.536 (0.595)

註：¹採 independent t-test * p < 0.05

4.2.2 研究對象生活品質之前測值

由表 4.2.2 可知，研究對象生活品質狀況之前測值由五項次概念量表呈現。實驗組與對照組前測生活品質狀況，經獨立 t 檢定 ($p > 0.05$)，顯示兩組在生活品質五項次概念量表分數皆無顯著差異。

表 4.2.2 研究對象之前測生活品質狀況

變項	整體 (N = 46)	實驗組 (n = 21)	對照組 (n = 25)	T 值	P 值
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
Symptom/ problem list	69.46 ± 16.40	70.83 ± 15.15	68.30 ± 17.61	0.517	0.608
Effects of kidney disease	61.26 ± 18.68	60.27 ± 17.40	62.09 ± 20.02	-0.326	0.746
Burden of kidney disease	26.49 ± 22.41	29.76 ± 21.55	23.75 ± 23.18	0.905	0.371
SF-12 Physical Composite	39.82 ± 7.82	39.78 ± 8.13	39.86 ± 7.72	-0.035	0.973
SF-12 Mental Composite	42.40 ± 12.30	42.55 ± 12.27	42.28 ± 12.57	0.074	0.941

4.3 太極拳運動訓練對研究對象身體功能改善之成效

4.3.1 兩組研究對象於介入前後身體功能之組內比較

本小節以五項身體功能測量評估太極拳運動對於研究對象身體功能之影響。由表 4.3.1 得知，研究對象組內之前後測之變化，經配對 t 檢定分析，太極拳組在第四週 STS-5、STS-10、STS-60 及 gait speed 表現上皆有明顯差異，僅 6-MW 項目無明顯之變化 ($p = 0.065$)，但在太極拳運動訓練八週後此項評估已達顯著變化 ($p = 0.011$)，十二週的訓練後太極拳組在五項身體功能評估表現上皆有顯著差異 ($p < 0.01$)；對照組部份，第四週只有 STS-5 呈現增加之變化 ($P = 0.024$)，第十二週後在 STS-5 及 STS-60 表現上組內有變化 ($p < 0.01$)，其餘三項前後測皆未達顯著差異 ($p > 0.05$)。

表 4.3.1 研究對象五項身體功能指標前後測組內比

實驗組	前測		四週後		八週後		十二週後	
	變項	Mean ± SD	Mean ± SD	P 值	Mean ± SD	P 值	Mean ± SD	P 值
STS-5 (sec)		18.07 ± 6.80	14.65 ± 7.17	0.010*	12.78 ± 5.11	0.000***	12.00 ± 4.49	0.000***
STS-10 (sec)		36.57 ± 15.67	29.54 ± 13.32	0.007**	26.32 ± 11.46	0.000***	23.58 ± 8.06	0.000***
STS-60 (time)		19.33 ± 6.52	23.15 ± 5.92	0.002*	26.16 ± 8.19	0.000***	28.21 ± 8.02	0.000***
6-MW (meter)		389.90 ± 86.13	413.80 ± 94.08	0.065	424.53 ± 90.46	0.011*	433.79 ± 97.79	0.002**
Gait Speed (cm/sec)		98.90 ± 23.90	112.40 ± 24.71	0.006**	110.39 ± 22.80	0.005**	116.46 ± 28.62	0.001**
對照組								
	變項	Mean ± SD	Mean ± SD	P 值	Mean ± SD	P 值	Mean ± SD	P 值
	STS-5 (sec)	14.15 ± 4.55	12.43 ± 3.75	0.024*	12.26 ± 4.68	0.020*	11.34 ± 2.55	0.002**
	STS-10 (sec)	27.21 ± 8.70	25.01 ± 7.19	0.099	24.02 ± 8.52	0.023*	23.66 ± 8.34	0.068
	STS-60 (time)	24.65 ± 6.79	25.50 ± 7.07	0.395	26.95 ± 8.89	0.003**	27.38 ± 7.00	0.001**
	6-MW (meter)	387.16 ± 63.91	392.21 ± 70.03	0.790	392.90 ± 69.27	0.129	390.76 ± 78.23	0.764
	Gait Speed(cm/sec)	103.94 ± 18.83	100.91 ± 13.50	0.470	101.09 ± 16.71	0.599	103.77 ± 17.52	0.783

註：*表示 P 值 < 0.05，**表示 P 值 < 0.01，***表示 P 值 < 0.001

4.3.2 太極拳運動訓練對研究對象身體功能改善之成效

由表 4.3.1 得知，太極拳運動訓練後五項身體功能評估表現皆呈現顯著改善，對照組則呈部分改善。接著以介入前與介入後各量測點之變化差異量，採後測減前測之數值，以獨立 t 檢定比較兩組之組間差，以確認太極拳運動訓練對研究對象身體功能之成效。由表 4.3.2 可知，太極拳運動訓練對研究對象五項身體功能的評估，所得結果顯示在第八週實驗組相較於對照組在五次坐站時間 (STS-5) 及十次坐站時間 (STS-10) 所花費之秒數明顯減少 ($p = 0.042$ 及 $p = 0.028$)；經過十二週訓練後差異更為明顯 ($p = 0.011$ 及 $p = 0.005$)。十二週訓練後實驗組於坐站次數、六分鐘步距及步態速度皆較對照組明顯增加 ($p < 0.001$, $p = 0.018$ 及 $p < 0.01$)。上述結果得知，研究對象之身體功能五項測量結果於太極拳運動訓練前後呈顯著差異，顯示太極拳運動訓練對研究對象的身體功能具有增進之成效。

本研究另以柯氏功能狀態量表 (Karnofsky Performance Status) 評量太極拳運動訓練對身體功能之成效，表 4.3.3 結果顯示，兩組之前測比較，實驗組可以完全活動者佔 38.1%，對照組佔 36.0%，交叉表分析卡方檢定顯示兩組差異不顯著 ($p = 0.950$)。太極拳運動訓練十二週後，可以完全活動者人數由原來的 8 位 (38.1%) 增加到 11 位

(57.9%)，對照組則由原來的 9 位 (36%) 增加到 10 位 (40%)；身體功能評定為二級以上者，於太極拳組減少 1 位，而對照組則增加 1 位，唯兩組經卡方檢定組間未達顯著差異。

綜合以上結果，太極拳運動組雖然其柯氏功能狀態量表等級在前後測比較上無顯著差異，但太極拳訓練十二週後有偏向等級較低之趨勢。在五項身體功能執行程度測量結果組內及組間比皆有顯著差異，說明太極拳運動可以改善血液透析患者之身體功能。

表 4.3.2 研究對象五項身體功能量測之前後測差值組間比

變項	實驗組	對照組	T 值	P 值
	Mean ± SD	Mean ± SD		
五次坐站時間 (秒)				
後測 1 -前測	-2.92 ± 4.60	-1.71 ± 3.13	-0.969	0.339
後測 2 -前測	-5.00 ± 3.35	-2.40 ± 4.36	-2.101	0.042*
後測 3 -前測	-5.79 ± 3.59	-2.78 ± 3.50	-2.675	0.011*
十次坐站時間 (秒)				
後測 1 -前測	-6.18 ± 9.23	-2.20 ± 5.69	-1.640	0.109
後測 2 -前測	-9.86 ± 7.92	-4.18 ± 7.76	-2.288	0.028*
後測 3 -前測	-12.60 ± 9.88	-3.71 ± 8.83	-3.002	0.005**
一分鐘坐站次數				
後測 1 -前測	3.45 ± 4.31	0.85 ± 4.36	1.895	0.066
後測 2 -前測	6.68 ± 3.98	3.61 ± 4.93	2.146	0.038*
後測 3 -前測	8.73 ± 4.10	3.23 ± 3.64	4.486	0.000***
六分鐘步距 (公尺)				
後測 1 -前測	17.85 ± 40.73	-2.05 ± 33.09	1.669	0.103
後測 2 -前測	26.42 ± 40.66	13.76 ± 39.83	0.994	0.327
後測 3 -前測	35.68 ± 44.24	2.67 ± 40.13	2.475	0.018*
步態速度(公尺/秒)				
後測 1 -前測	12.49 ± 18.24	-3.03 ± 17.88	2.682	0.011*
後測 2 -前測	10.78 ± 14.87	1.95 ± 16.73	1.756	0.087
後測 3 -前測	16.86 ± 18.39	1.10 ± 18.01	2.737	0.009**

註：*表示 p 值 < 0.05，**表示 p 值 < 0.01，***表示 p 值 < 0.001

表 4.3.3 柯氏功能狀態量表評量太極拳運動訓練對身體功能之成效

等級	實驗組	對照組	卡方值	P 值
	n (%)	n (%)		
前測			0.103	0.950
0	8 (38.1)	9 (36.0)		
1	10 (47.6)	13 (52.0)		
≥2	3 (14.3)	3 (12.0)		
第四週後測			1.048	0.592
0	11 (55.0)	10 (40.0)		
1	5 (25.0)	9 (36.0)		
≥2	4 (20.0)	6 (24.0)		
第八週後測			0.695	0.707
0	10 (52.6)	10 (40.0)		
1	6 (31.6)	10 (40.0)		
≥2	3 (15.8)	5 (20.0)		
第十二週後測			1.393	0.498
0	11 (57.9)	10 (40.0)		
1	6 (31.6)	11 (44.0)		
≥2	2 (10.5)	4 (16.0)		

4.4 太極拳運動訓練對研究對象生活品質改善之成效

4.4.1 兩組研究對象於介入前後生活品質之組內比較

本小節以腎臟病生活品質量表評估太極拳運動對於研究對象生活品質之影響。由表 4.4.1 可知，實驗組於生活品質五項次概念量表分數之第四週及第八週後測在症狀問題 (Symptom/problem list)、日常生活之影響 (Effects of kidney disease) 及心理範疇 (SF-12 Mental Composite) 等項次皆呈現顯著變化 (配對 t 檢定 $p < 0.01$)；經過十二週太極拳訓練後實驗組在五項生活品質次概念項次皆達顯著差異 ($p < 0.05$)。對照組部份，僅於症狀問題表現上呈現微幅增加 ($p = 0.047$)，其餘四項在十二週時期間皆未達顯著差異。

表 4.4.1 研究對象腎臟病生活品質量表前後測組內比

實驗組 變項	前測	四週後		八週後		十二週後	
	Mean ± SD	Mean ± SD	P 值	Mean ± SD	P 值	Mean ± SD	P 值
Symptom/ problem list	71.77 ± 14.90	80.17 ± 11.04	0.010*	81.80 ± 11.02	0.011*	85.75 ± 8.17	0.001**
Effects of kidney disease	60.94 ± 17.58	68.66 ± 14.68	0.016*	72.51 ± 18.44	0.021*	78.80 ± 14.96	0.001**
Burden of kidney disease	30.00 ± 22.08	32.18 ± 23.93	0.542	32.89 ± 26.17	0.777	42.10 ± 26.26	0.047*
SF-12 Physical Composite	39.86 ± 8.33	40.83 ± 9.29	0.561	41.85 ± 8.24	0.252	43.25 ± 6.12	0.033*
SF-12 Mental Composite	42.70 ± 12.57	51.06 ± 8.11	0.008**	50.92 ± 8.06	0.014*	51.62 ± 7.69	0.004**
對照組							
變項	Mean ± SD	Mean ± SD	P 值	Mean ± SD	P 值	Mean ± SD	P 值
Symptom/ problem list	69.07 ± 17.56	77.08 ± 18.29	0.022*	78.39 ± 15.91	0.002**	75.40 ± 17.23	0.047*
Effects of kidney disease	62.07 ± 20.45	65.85 ± 24.94	0.409	65.10 ± 23.57	0.417	68.20 ± 25.81	0.162
Burden of kidney disease	24.48 ± 23.38	25.78 ± 22.52	0.737	24.48 ± 27.52	0.728	22.62 ± 21.69	0.898
SF-12 Physical Composite	39.90 ± 7.88	42.06 ± 10.05	0.229	42.45 ± 10.40	0.102	41.70 ± 10.36	0.317
SF-12 Mental Composite	41.82 ± 12.63	48.38 ± 10.53	0.018*	45.75 ± 10.75	0.158	45.71 ± 12.35	0.313

註：*表示 P 值<0.05，**表示 P 值<0.01，***表示 P 值<0.001

4.4.2 太極拳運動訓練對研究對象生活品質改善之成效

由表 4.4.1 得知，實驗組於生活品質五項次概念量表分數皆呈現顯著變化，接著以獨立 t 檢定比較實驗組與對照組之組間差，以評估太極拳運動訓練對研究對象生活品質之成效。由表 4.4.2 得知太極拳組在第十二週之症狀問題 (Symptom/ problem list) 及腎臟疾病負擔 (Burden of kidney disease) 項次皆較對照組改善，組間比呈顯著差異 ($p = 0.020$ 及 $p = 0.014$)。

綜合以上結果，太極拳運動可以改善血液透析患者之生活品質。

表 4.4.2 研究對象腎臟病生活品質量表組間比

變項	實驗組		對照組		T 值	P 值
	Mean	± SD	Mean	± SD		
前測						
Symptom/ problem list	70.83	± 15.15	68.30	± 17.61	0.517	0.608
Effects of kidney disease	60.27	± 17.40	62.09	± 20.02	-0.326	0.746
Burden of kidney disease	29.76	± 21.55	23.75	± 23.18	0.905	0.371
SF-12 Physical Composite	39.78	± 8.13	39.86	± 7.72	-0.035	0.973
SF-12 Mental Composite	42.55	± 12.27	42.28	± 12.57	0.074	0.941
第四週後測						
Symptom/ problem list	80.17	± 11.04	77.08	± 18.29	0.661	0.512
Effects of kidney disease	68.66	± 14.67	65.85	± 24.94	0.464	0.645
Burden of kidney disease	32.19	± 23.93	25.78	± 22.52	0.913	0.366
SF-12 Physical Composite	40.83	± 9.29	42.05	± 10.05	-0.415	0.681
SF-12 Mental Composite	51.06	± 8.11	48.38	± 10.53	0.929	0.358
第八週後測						
Symptom/ problem list	81.80	± 11.02	78.39	± 15.91	0.795	0.431
Effects of kidney disease	72.65	± 18.44	65.10	± 23.57	1.145	0.259
Burden of kidney disease	32.90	± 26.17	24.48	± 27.51	1.017	0.315
SF-12 Physical Composite	41.85	± 8.244	42.45	± 10.40	-0.207	0.837
SF-12 Mental Composite	50.92	± 8.07	45.75	± 10.74	1.740	0.089
第十二週後測						
Symptom/ problem list	85.75	± 8.17	75.40	± 17.22	2.464	0.020*
Effects of kidney disease	78.81	± 14.96	68.20	± 25.81	1.609	0.117
Burden of kidney disease	42.11	± 26.26	22.62	± 21.69	2.568	0.014*
SF-12 Physical Composite	43.24	± 6.11	41.70	± 10.36	0.579	0.567
SF-12 Mental Composite	51.62	± 7.69	45.71	± 12.35	1.834	0.075

註：*表示 p 值<0.05

第五章 討論

依據本研究之研究目的及結果，本章分下列四部份進一步討論，包括：第一部份、研究對象基本屬性與身體功能之評析；第二部份、研究對象生活品質之評析；第三部份、太極拳運動訓練對研究對象身體功能之成效；第四部份、太極拳運動訓練對血液透析患者生活品質之成效。

5.1 研究對象基本屬性與身體功能之評析

5.1.1 基本屬性之分析

本研究對象兩組的平均年齡約 55 歲，男性皆佔 60% 以上，50% 是有工作狀態，每週透析次數大部分皆為三次，對照組方面有一人每週固定透析兩次，有 12% 會視本身水份增加狀況自行減少一次透析治療，此情況於實驗組則佔 4.8%，實驗組的透析月數平均值為 68.71 ± 49.49 ，相較對照組之平均透析月數 49.80 ± 49.49 ，透析治療時間較長，其原因為本研究採立意取樣，依患者意願參加組別，於招募受試者時，有些患者表示太極拳是屬於老年人的活動，或認為自己身體狀況很好不需要練太極等原因而分派至對照組。

依據中央健康保險局 2011 年 4 月公佈「100 年第 4 季門診透析

總額報告」指出，血液透析患者平均年齡為 62.89 ± 13.31 ，比較全國之資料後得知，本研究之個案是屬於相對較年輕，其原因可能如下：本研究目的為評估太極拳運動之成效，於招募個案條件時已先排除一些身體活動功能屬於無法執行自我照顧訓練者及具有潛在危險性之患者，如有心血管疾病症狀者。相對於國內外數篇針對血液透析患者運動訓練之研究報告發現，其參與之研究對項平均年齡分佈與本研究相近（Ling, et al., 2003; Segura-Orti, Kouidi, & Lison, 2009；陳秀枝，2007；黃貴薰，2009；劉淑樺、陳彰惠，2002），主要原因為需要考量運動之處置措施的安全性及有意願者之特質。

5.1.2 研究對象身體功能之分析

本研究對象前測之五項身體功能測量值，實驗組與對照組在坐-站次數 (STS-60) 及時間 (STS-5, STS-10) 上即具顯著差異，分析原因可能為自願加入太極拳者大多是透析時間較久，自認體能狀況較差者，希望自己能維持較好的體能狀態，但平日比較沒有時間、管道或需要團體動力來執行，而本研究的太極拳團體練習時段是設計於中午透析前一小時，多數研究對象不必另外找別的時段或空間進行，比較方便他們的參與。而選擇不參加運動訓練者多自認為身體功能較佳，相對而言較多是想維持現狀不想有太多改變，這些特質是否促成兩組

於 6-MW 及步態速度之差異，值得再探討。

國內針對血液透析患者進行運動訓練身體功能之研究較少，採用本研究之身體功能指標（STS-5、STS-10、STS-60、6-MW、及步態速度）者，僅有（黃貴薰，2009）對於血液透析患者施以十二週負重性運動訓練，其研究對象於前測之身體功能表現在 6-MW 方面，實驗組是優於對照組，與本研究相異；另一篇研究為血液透析患者與腹膜透析患者進行八週快走訓練，初始身體功能狀態分析之結果為血液透析組優於腹膜透析組（陳秀枝，2007）；而國外相關研究因其血液透析患者基本屬性各有差別，故其呈現的初始值（baseline）也無法與本研究作比較。

5.2 研究對象生活品質之評析

本研究對象兩組在生活品質量表（KDQOL-36TM）前測表現上無顯著差異（ $p > 0.05$ ），整體而言，本研究對象在五項次中症狀/問題平均得分為 69.46 ± 16.40 ，腎臟病對平日生活之影響平均得分為 61.62 ± 18.68 ，腎臟疾病負荷平均得分為 29.49 ± 22.41 ，生理範疇（PCS）平均得分為 39.82 ± 7.82 ，心理範疇（MCS）平均得分為 42.40 ± 12.30 ，相對於同樣採用此量表評估血液透析患者生活品質之研究（賴美麗，2008）顯示，其研究對象於症狀/問題平均得分為 77.9，腎臟病對平

日生活之影響平均得分為 65.7，腎臟疾病負荷平均得分為 41.8，生理範疇 (PCS) 平均得分為 54.8，心理範疇 (MCS) 平均得分為 60.5；此結果顯示，本研究對象在生活品質得分上較低；香港一篇針對末期腎臟疾病給予運動訓練亦採 KDQOL 量表評估其生活品質，但此研究無對照組且研究對象包含腹膜透析患者及換腎者 (Ling, et al., 2003)，故無法比較。

5.3 太極拳運動訓練對研究對象身體功能之成效

太極拳運動訓練四週後，太極拳組在身體功能之下肢肌力測試 STS-5，STS-10 秒數至少減少五秒，STS-60 次數平均增加 3.45 ± 4.31 ，步態速度每秒平均增加 12.49 ± 18.24 及代表心肺功能的 6-MW 平均得分上也增加 17.85 ± 40.73 ，反觀對照組部份雖在 STS-5，STS-10 秒數有減少，STS-60 次數，但在 6-MW 平均得分及步態速度上卻退步了 (-2.05 ± 33.09 , -3.02 ± 17.88)，此結果代表太極拳運動在短短四週的時間即可以改善患者之下肢肌力；經過三個月後再評估五項身體功能指標，太極拳組五項指標皆達顯著差異，對照組之個案在 STS-5 及 STS-60 亦有顯著改變，原因可能是受試者熟悉反覆測試所致，而兩組組間比之結果顯示太極拳組與對照組之間在各項身體功能指標改善程度是有明顯差異的。

本研究結果與 Ling 等 (2003) 之研究為同樣利用太極拳練習三個月後，改善了末期腎臟病患者之下肢肌力之結果相同，但其研究在 6-MW 上卻無顯著差異，探討原因可能為其研究對象所接受替代治療方式屬性不相同，且介入方式為個案採居家觀看錄影帶練習，缺乏推動力所致。

在不同評估指標或不同類型運動方式介入改善血液透析患者身體功能之研究文獻如下：在國內之研究，有進行八週之固定式腳踏車運動訓練，每週三次、每次 30 - 50 分鐘，八週後，運動組之運動耐力（最大攝氧率， VO_2 max）顯著上升（劉淑樺、林秋菊、葉淑惠、周偉倪、陳彰惠，2002）；利用八週快走居家訓練後，血液透析患者在 30 秒坐-站測試及 6-MW 表現上有顯著差異（陳秀枝，2007）。國外研究方面如下：有氧運動十二個月後、在兩分鐘步距 (2-MW) 與起-走測試 (Timed-up-and-go) 得分上有差異 (Capitanini et al., 2008)；有氧運動訓練十二週後在 6-MW 有顯著改善 (Reboredo Mde et al., 2010)；利用有氧運動訓練三個月後，透析病患在 30 秒坐站次數與 6-MW 距離有顯著提升 (Koufaki, Mercer, & Naish, 2002)；針對生活品質之生理範疇得分高低皆給予為期八週踩腳踏車訓練介入，研究結果顯示研究對象不論生理範疇得分高低，兩組身體功能測試中步態速度與坐-站測試皆有改善 (Painter, Carlson, Carey, Paul, & Myll, 2000a)。

2010 年在美國大波士頓地區透析單位所進行之一項研究，將血液透析患者分為漸進式低強度肌力訓練組與伸展運動組，在每週三次，共 48 次之介入後，低強度肌力訓練組在體能表現 (Short Physical Performance Battery score; SPPB) 與對照組相比，分別增加為 21.1% 與 0.2% (Chen et al., 2010)。

綜合以上所述，本研究與上述研究所列之結果大致接近，雖然各個研究之透析患者各不相同，但可肯定的是，運動訓練對血液透析患者之體能展現皆是具有效益的。另外也從我們的結果也顯示，太極拳運動方案為強度適中之活動，並足以達到增進其身體功能之成效。

5.4 太極拳運動訓練對研究對象生活品質之成效

本研究對象在十二週太極拳訓練後太極拳組在慢性腎臟病生活品質量表 (KDQOL-36™) 前後測比較結果呈現五項層面之得分皆有顯著性差異 ($p < 0.05$)；對照組方面在第一次後測時，其在症狀/問題與心理範疇層面上有改善， p 值分別為 0.022 與 0.018，但在十二週後僅在症狀/問題層面有微幅改善 ($p = 0.047$)，其他四項層面皆無顯著差異 ($p > 0.05$)，對照組之改善原因可能為研究員在訪談其生活品質量表時，針對研究對象所陳述之各項表現一起探討可能之原因後，給予個別性可能改善之建議，如增加透析時間、透析血流速或轉告醫師

給予協助處理等處置，同時因研究對象在接受透析治療時，多一人傾聽其不適與陪伴之行為，對個案是有心理支持作用所致之結果。

Ling 等 (2003) 研究結果顯示太極拳運動訓練三個月後，在 KDQOL-SF 各細項得分上除病患滿意度 (patient satisfaction) 一題得分上有改善外，其餘皆無顯著差異，可能之原因為其研究對象包含接受不同末期腎臟替代療法 (RRT) 之患者所致，因不同 RRT 患者在生活品質滿意度上即有落差，故太極拳運動介入後無明顯差異。另一篇研究採用相同評估量表，進行十二週有氧體適能肌耐力運動訓練後，其接受運動訓練之血液透析患者在 KDQOL-SF 中之 PCS 層面有中度改善 (Nonoyama et al., 2010)。在 Chen 等 (2002) 的研究顯示低強度肌力訓練後，在 Medical Outcomes Survey Short Form (SF-36) 量表中的 PCS 兩組間有顯著差異，但在 MCS 上兩組是無顯著上的變化，此結果與本研究結果相同。有踩腳踏車之介入，每週 2-3 次，從 10 分鐘漸進式增加至 30 分鐘，為期五個月之訓練方式，在 SF-36 評估量表八項構面中顯示實驗組在身體功能 (physical functioning, PF) 構面呈現明顯改善，另七項構面皆無差異 (Painter et al., 2002)。而相同踩電子腳踏車運動介入方式的研究，不同處為增加運動時間至 20-50 分鐘及介入時間增加為十二個月，其研究結果顯示 SF-36 量表僅在 PF 及健康知覺 (general health) 得分上有差異 (Capitanini, et al., 2008)。

另一篇十二週有氧運動訓練的研究，運動介入組在 SF-36 構面中 PF、社交狀況 (Social functioning) 及心理健康 (Mental Health) 等構面呈現顯著差異 (Reboredo Mde, et al., 2010)。

綜合以上研究可知，大部分運動類型的訓練對血液透析患者生活品質表現中之身體功能層面皆有顯著性改善，但在心裡層面上或其他層面上則需視運動類型介入方式，需要不同時間來呈其顯著性。

有許多的研究提到關於太極拳運動加強身體功能的可能機轉。藍青等人的研究發現，太極拳運動相較於強度相當的走路運動，有較高的最大攝氧量及最大功率 (Lan, Chen, Lai, & Wong, 1999)。Wang 等 (2002) 以平均年齡 69.9 歲，有定期練習太極拳，平均拳齡 11.2 年的男性與老年坐式生活型態男性比較後發現，長期練習太極拳者在下肢動脈血流、下肢動脈反應性充血、下肢靜脈容量與張力，皆優於老年坐式生活型態男性，與年輕坐式生活型態男性無差異。一項對慢性穩定心臟衰竭病患作隨機對照研究，太極拳組在十二週後，生活品質，6-MW 明顯上升，血中 B 型利尿胜肽 (B-type natriuretic peptide) 明顯下降，最大攝氧量有改善之趨勢 (Yeh et al., 2004)。另一項以太極拳訓練老年人之研究發現，太極拳對短期提升副交感神經，改變交感、副交感平衡與調節神經有幫助 (Lu & Kuo, 2003)。

第六章 結論

本研究主要目的在探討太極拳運動方案對血液透析患者身體功能及生活品質之影響。太極拳運動訓練十二週訓練後，五項身體功能測試結果皆呈顯著改善，而對照組身體功能僅在坐-站次數及時間有變化；身體功能五項測試組間相比皆呈顯著差異。在 KDQOL-36TM 生活品質評量上，太極拳組在十二週後其在各項次皆較未介入前明顯改善；十二週後兩組相比之結果，在症狀/問題及腎臟疾病負荷兩個層面皆呈顯著性差異，顯示太極拳運動確實改善了血液透析患者之生活品質。整體而言，太極拳運動對改善血液透析患者之身體功能及生活品質具有臨床應用價值。

第七章 研究限制及建議

本研究原本設計是楊式太極四十二式運動訓練，因太極拳教練表示太極拳四十二式中有拉筋與劈腿之動作，對一般沒練過太極拳之初學者即有所困難度；再者，三個月短期訓練時間，在記憶太極拳招式接續上亦有所考驗，故將訓練內容修改為簡易太極十三式。

在收案過程中，部份患者因需配合家人接送時間、家中無錄放影機或電腦及不會操作錄放影機或電腦等因素而放棄參加太極拳運動訓練，實為研究招募個案之困難處；研究過程在每次後測評估階段，研究對象需提早 15-20 分鐘到院接受身體功能測量規律的運動，顧及評量方式與步驟之一致性與準確性，僅有一位研究員協助測量，但因評估時間相近，同一個時段偶有多位同時需接受測試，而延誤個案開始透析治療之時間。本研究對象因已經過評估篩檢且採立意取樣，相對全國血液透析患者是偏向較年輕較健康之個案，故研究結果無法推估到其他年紀較大或較虛弱之血液透析患者。

本研究結果與許多文獻顯示，運動訓練可改善末期腎臟病患者之體適能狀況，促進心理層面的健康及提升生活品質，然而，臨床上血液透析繼續教育課程中，總是強調鼓勵患者多運動之重要性，但卻無詳細教導臨床醫護人員與病患如何執行有效之運動方式。

本研究結果實證太極拳運動訓練對血液透析患者之效益，期望本研究結果可以提供給臨床透析醫療相關醫護人員，作為臨床診療照護血液透析患者改善身體功能及提昇生活品質之參考。

參考文獻

中文部分

中央健康保險局 (2010)。99 年第 2 季門診透析總額專業醫療服務品質報告。2010 年 12 月 14 日取自

http://www.nhi.gov.tw/webdata/webdata.asp?menu=1&menu_id=7&webdata_id=818

中央健康保險局 (2012)。100 年第 4 季門診透析總額專業醫療服務品質指標。2012 年 04 月 27 日取自

http://www.nhi.gov.tw/webdata/webdata.aspx?menu=23&menu_id=818&WD_ID=818&webdata_id=818

王文玲 (1992)。與慢性病共存—慢性病患家庭的需要。《護理雜誌》，39 (3)，25-30。

王靜怡、梁忠詔、謝清麟、陳拓榮 (2005)。醫院老年志工與對照組於身體功能表現及憂鬱程度之差異。《台灣醫學》，9(6)，733 - 739。

王進華、陳慕聰、何國龍 (2008)。老年人肌力訓練之生理意義與基本原則。《北體學報》，16，83-93。

王麗玲、楊麗芬 (2004)。末期腎病患者選擇透析模式的影響因素。《腎臟與透析》，16 (4)，241-246。

台灣腎臟醫學會 (2010)。《慢性腎臟病防治手冊》。行政院衛生署國民

健康局。

江惠英、鍾信心 (1997)。血液透析病人疲倦感與社會支持、憂鬱傾

向及血液生化檢驗植相關性探討。護理研究, 5 (2), 115-126。

朱麗美 (2009)。長期血液透析病患之身體功能狀況及其相關因素探

討。未出版之碩士論文, 台南市: 嘉南藥理科技大學醫療資訊管

理研究所。

余功保 (2006)。中國當代太極拳精論集。台北: 大展。

呂嘉陞、林建宇、邱顯邦 (2006)。透析治療: 臨床實證指引。台北:

合記。

林明彥、黃尚志 (2007)。台灣慢性腎臟病/末期腎臟病流行病學過去、

現在與未來。腎臟與透析, 19 (1), 1-5。

林佳靜、梁靜祝、黃芬蘭、賴裕和 (2004)。血液透析患者之希望與

社會支持的相關性探討。台灣腎臟護理學會雜誌, 3 (1), 17-31。

林冠佑、林莉敏 (2011)。應用芳香療法在一位接受血液透析病人之

照護經驗。台灣腎臟護理學會雜誌, 10 (2), 11-23。

林姿佳 (2010)。世界衛生組織生活品質量表與腎臟疾病生活品質量

表於慢性腎臟病患者使用之比較。未出版之碩士論文, 台南市:

成功大學護理學系碩博士班。

林雁秋、顏妙芬 (2003)。末期腎疾病患者接受透析治療的調適過程。

台灣腎臟護理學會雜誌，2（2），186-192。

周麗華、劉雪娥（2003）。末期腎臟疾病患者的另類療法及護理處置。

台灣腎臟護理學會雜誌，2（1），61 - 69。

胡月娟（1992）。罹患慢性病對病人的衝擊及其相關因素之探討。公

共衛生，19（2），207-222。

姚開屏（2002）。台灣版世界衛生組織生活品質問卷之發展與應用。

台灣醫學，6（2），193-200。

柯豐誠、李碧娥、施惠慈（2007）。長期洗腎病患的主觀生活品質－

質性研究觀點。護理雜誌，54（1），53-61。

高芷華（2004）。殘餘腎功能之評估與重要性。第41次透析人員繼續

教育課程。台灣腎臟醫學會。

馬麗卿、孫嘉玲、謝湘俐（2009）。血液透析病患之憂鬱狀態及生活

品質滿意度相關性研究。台灣腎臟護理學會雜誌，9（1），1-16。

張家銘、蔡智能（2004）。老年人之周全性評估。北市醫學雜誌，7

（3），364 - 374。

許世昌（2010）。解剖生理學。台北市：永大。

許煌汶（2004）。輔助與另類醫學簡介。安寧療護雜誌，9（3），264-275。

陳再晉（2006）。我國腎替代療法經濟負擔之回顧與前瞻。血液淨化

雜誌，11（1），17-24。

- 陳秀枝 (2007)。居家運動計畫介入對血液透析與腹膜透析病患體適能、骨密度和疲憊感之成效。未出版之碩士論文，台北市：台北醫學大學護理學研究所。
- 陳美玲、顧乃平 (1998)。血液透析病患生活品質及其相關因素之探討。護理研究，6 (5)，393-404。
- 陳清惠、顏妙芬 (2002)。太極拳運動對慢性疾病症狀控制之成效。護理雜誌，49 (5)，22-27。
- 曾旭民、盧瑞芬、蔡益堅 (2003)。國人生活品質評量 (II)：SF-36 台灣版的常模與效度檢測。台灣公共衛生雜誌，22 (6)，512-518。
- 鈕淑芬 (2002)。不同腎臟替代療法之生活品質及其相關因素探討。未出版之碩士論文，台北市：國立陽明大學臨床護理研究所。
- 鈕淑芬 (2004)。透析病患之生活品質及其相關因素探討。台灣腎臟護理學會雜誌，3 (2)，88-101。
- 程淑媛 (2009)。血液透析患者生活品質相關因素探討。澄清醫護管理雜誌，5 (2)，31-40。
- 黃志強 (2009)。血液透析學。台北：合記。
- 黃秀蓁、王俊毅、康宜靜、吳鳳美、張家築 (2011)。慢性腎臟病患者選擇透析治療模式之考量因素評估。腎臟與透析，23 (1)，71-76。

黃貴薰 (2009)。運動方案對血液透析患者生理反應、身體功能、及生活品質之成效。未出版之博士論文，台北市：台灣大學護理學研究所。

葉詩君、葉蕙芳 (2007)。運用輔助療法於照護一位血液透析合併結腸癌患者無望感之護理經驗。護理雜誌，54 (5)，93-98。

詹德勝 (2003)。簡易十三式太極拳。台北市：世茂。

楊樹昌、王榮德、吳麥斯、郭佩雯、蘇喜 (2007)。長期血液透析病患的生活品質。台灣醫學，11 (2)，140-152。

趙幼斌 (2005)。楊式太極拳架類型和特點 (上)。武當，05，16-17。

趙芳仁 (1991)。太極拳練功要訣。台北：千華。

慢性腎臟病防治研究計畫。計畫三第二階段 100 年度成果摘要。2012 年 02 月 14 日取自：

<http://www.ckd.org.tw/client/ResultList01.php?ParentID=0kzs1rqg93q3u911&REFDOCTYPID=0luzjg8lbq2ym69z&REFDOCID=0luzjy8l2lmml04h>

劉向曼 (2010)。血液透析患者合併代謝症候群之因素探討。未出版之碩士論文，花蓮市：慈濟大學護理學研究所。

劉金英 (1975)。太極拳對人體身心影響之研究。淡江學報，13，217-223。

- 劉淑樺、林秋菊、葉淑惠、周偉倪、陳彰惠 (2002)。運動訓練對血液透析病患之成效。 *台灣醫學*，6 (2)，129 - 142。
- 劉淑樺、周偉倪、黃志強 (2000)。血液透析病患洗腎中之運動訓練。 *護理雜誌*，47 (4)，71-75。
- 劉淑樺、林秋菊、葉淑惠、周偉倪、陳彰惠 (2002)。運動訓練對血液透析病患之成效。 *台灣醫學*，6 (2)，129-142。
- 劉淑樺、陳彰惠 (2002)。血液透析患者疲憊憂鬱與運動耐力及其相關性探討。 *護理雜誌*，49 (4)，54-62。
- 鄧安智 (2010)。 *台灣末期腎臟病患腹膜透析與血液透析之存活比較*。未出版之碩士論文，台北市：台灣大學醫療機構管理研究所。
- 賴美麗 (2008)。 *探討血液透析患者營養、身體活動與生活品質之關係*。未出版之碩士論文，台南市：國立成功大學護理學研究所。
- 賴銘南、吳寬墩 (1996)。老人與慢性腎衰竭。 *腎臟與透析*，8 (1)，13-18。
- 顏妙芬、林姿佳、楊文中 (2011)。慢性腎臟病患者生活品質測量的省思與展望。 *北市醫學雜誌*，58 (2)，5 - 9。
- 羅淑芬、胡文郁 (2008)。癌症病人健康相關生活品質之概念與測量工具之評析。 *安寧療護雜誌*，13 (1)，42-57。
- 秦燕 (1988)。 *慢性病患疾病適應研究*。台中榮總社會工作室。

戴玉慈、羅美芳 (1996)。身體功能評估的概念與量表。 *護理雜誌*，
43 (2)，63-68。

英文部分

Abbott, R. B., Hui, K. K., Hays, R. D., Li, M. D., & Pan, T. (2007). A Randomized Controlled Trial of Tai Chi for Tension Headaches. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, 4(1), 107-113.

Allen, J., & Meires, J. (2011). How to Prescribe Tai Chi Therapy. *Journal of Transcultural Nursing*.

Bergner, M., Bobbitt, R. A., Kressel, S., Pollard, W. E., Gilson, B. S., Morris, J. R. (1976). The sickness impact profile: Conceptual formulation and methodology for the development of a health status measure. *International Journal of Health Services*, 6(3), 393-415.

Beto, J. A., & Bansal, V. K. (2004). Medical nutrition therapy in chronic kidney failure: integrating clinical practice guidelines. *Journal of the American Dietetic Association*, 104(3), 404-409.

Bishop, F. L., Yardley, L., & Lewith, G. T. (2008). Treat or treatment: a qualitative study analyzing patients' use of complementary and alternative medicine. *American Journal of Public Health*, 98(9),

1700-1705.

- Capitanini, A., Cupisti, A., Mochi, N., Rossini, D., Lupi, A., Michelotti, G., et al. (2008). Effects of exercise training on exercise aerobic capacity and quality of life in hemodialysis patients. *Journal of Nephrology*, *21*(5), 738-743.
- Cardenas, D. D., & Kutner, N. G. (1982). The problem of fatigue in dialysis patients. *Nephron*, *30*(4), 336-340.
- Chan, K., Qin, L., Lau, M., Woo, J., Au, S., Choy, W., et al. (2004). A randomized, prospective study of the effects of Tai Chi Chun exercise on bone mineral density in postmenopausal women. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *85*(5), 717-722.
- Chang, Y. F., Yang, Y. H., Chen, C. C., & Chiang, B. L. (2008). Tai Chi Chuan training improves the pulmonary function of asthmatic children. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, *41*(1), 88-95.
- Chen, J. L., Godfrey, S., Ng, T. T., Moorthi, R., Liangos, O., Ruthazer, R., et al. (2010). Effect of intra-dialytic, low-intensity strength training on functional capacity in adult haemodialysis patients: a randomized pilot trial. *Nephrology Dialysis Transplantation*, *25*(6), 1936-1943.
- Chiou, C. P. (1999). Ancillary Use of Complementary Therapies by ESRD Patients Receiving Hemodialysis in Taiwan. *Nursing*

Researc, 7(5), 398-407.

- Christou, E. A., Yang, Y., & Rosengren, K. S. (2003). Taiji training improves knee extensor strength and force control in older adults. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 58(8), 763-766.
- Cruz, M. C., Andrade, C., Urrutia, M., Draibe, S., Nogueira-Martins, L. A., & Sesso Rde, C. (2011). Quality of life in patients with chronic kidney disease. *Clinics (Sao Paulo)*, 66(6), 991-995.
- Cumming, R. G. (2002). Intervention strategies and risk-factor modification for falls prevention. A review of recent intervention studies. *Clinics in Geriatric Medicine*, 18(2), 175-189.
- Dewys, W. D., Begg, C., Lavin, P. T., Band, P. R., Bennett, J. M., Bertino, J. R., et al. (1980). Prognostic effect of weight loss prior to chemotherapy in cancer patients. Eastern Cooperative Oncology Group. *The American Journal of Medicine*, 69(4), 491-497.
- Diaz-Buxo, J. A., Lowrie, E. G., Lew, N. L., Zhang, H., & Lazarus, J. M. (2000). Quality-of-life evaluation using Short Form 36: comparison in hemodialysis and peritoneal dialysis patients. *American Journal of Kidney Diseases*, 35(2), 293-300.
- Enloe, L. J., & Shields, R. K. (1997). Evaluation of health-related quality of life in individuals with vestibular disease using disease-specific and general outcome measures. *Physical Therapy*, 77(9), 890-903.

- Ferrans, C. E., Powers, M. J. (1985). Quality of life index: Development and psychometric properties. *Advances in Nursing Science*, 8(1), 15-24.
- Field, T. (2011). Tai Chi research review. *Complementary therapies in clinical practice*, 17(3), 141-146.
- Fitts, Sally S. (1997). Physical benefits and challenges of exercise for people with chronic renal disease. *Journal of Renal Nutrition*, 7(3), 123-128.
- Fuhrmann, I., & Krause, R. (2004). Principles of exercising in patients with chronic kidney disease, on dialysis and for kidney transplant recipients. *Clinical Nephrology*, 61 Suppl 1, S14-25.
- Gelling, L. (1998). Quality of life following liver transplantation: physical and functional recovery. *Journal of Advanced Nursing*, 28(4), 779-785.
- Gemmell, C., & Leathem, J. M. (2006). A study investigating the effects of Tai Chi Chuan: individuals with traumatic brain injury compared to controls. *Brain Injury*, 20(2), 151-156.
- Guyatt, G. H., Feeny, D. H., & Patrick, D. L. (1993). Measuring health-related quality of life. *Annals of Internal Medicine*, 118(8), 622-629.
- Guyatt, G. H., Townsend, M., Berman, L. B., Pugsley, S. O. (1987). Quality of life in patients with chronic airflow limitation. *British*

Journal of Diseases of the Chest, 81(1), 45-54 ◦

- Hays, R. D., Kallich, J. D., Mapes, D. L., Coons, S. J., & Carter, W. B. (1994). Development of the kidney disease quality of life (KDQOL) instrument. *Quality of Life Research*, 3(5), 329-338.
- Hirsch, D. J. (1989). Death from dialysis termination. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 4(1), 41-44.
- Hodge, P., & Ullrich, S. (1999). Does your assessment include alternative therapies? *RN*, 62(6), 47-49.
- Holechek, M. J. (2004). *Acute renal failure and chronic kidney disease*. In S. M. Lewis, M. M. Heitkemper, & S. R. Dirksen (Eds.), *Medical-Surgical Nursing* (6th ed., pp.1210-1246). St. Louis: Mosby.
- Hsu, Y. C., & Chen, K. M. (2005). Challenges of doing intervention research with the elderly taiwanese population: example of a tai chi/movement therapy. *Geriatric Nursing* 26(6), 358-365.
- Hui, S. S., Woo, J., & Kwok, T. (2009). Evaluation of energy expenditure and cardiovascular health effects from Tai Chi and walking exercise. *Hong Kong Medical Journal*, 15 Suppl 2, 4-7.
- Hung, J. W., Liou, C. W., Wang, P. W., Yeh, S. H., Lin, L. W., Lo, S. K., et al. (2009). Effect of 12-week tai chi chuan exercise on peripheral nerve modulation in patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 41(11), 924-929.

- Irwin, M., Pike, J., & Oxman, M. (2004). Shingles Immunity and Health Functioning in the Elderly: Tai Chi Chih as a Behavioral Treatment. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, 1(3), 223-232.
- Jette, M., Posen, G., & Cardarelli, C. (1977). Effects of an exercise programme in a patient undergoing hemodialysis treatment. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 17(2), 181-186.
- Jin, P. (1992). Efficacy of Tai Chi, brisk walking, meditation, and reading in reducing mental and emotional stress. *Journal of Psychosomatic Research*, 36(4), 361-370.
- Johansen, K. L. (1999). Physical functioning and exercise capacity in patients on dialysis. *Advances in Renal Replacement Therapy*, 6(2), 141-148.
- Juniper, E. F., Guyatt, G. H., Epstein, R. S., Ferrie, P. J. & Hiller, T. K. (1992). Evaluation of impairment of health related quality of life in asthma : Development of questionnaire for use in clinical trials. *Thorax*, 47, 76-83.
- Katz, S. (1983). Assessing self-maintenance: activities of daily living, mobility, and instrumental activities of daily living. *Journal of American Geriatrics Society*, 31(12), 721-727.
- Katz, S., & Akpom, C. A. (1976). A measure of primary sociobiological

- functions. *International Journal of Health Services*, 6(3), 493-508.
- Kimmel, P. L., Emont, S. L., Newmann, J. M., Danko, H., & Moss, A. H. (2003). ESRD patient quality of life: symptoms, spiritual beliefs, psychosocial factors, and ethnicity. *American Journal of Kidney Diseases*, 42(4), 713-721.
- Kin, S., Toba, K., & Orimo, H. (2007). Health-related quality of life (HRQOL) in older people practicing Tai Chi--comparison of the HRQOL with the national standards for age-matched controls. *Nihon Ronen Igakkai Zasshi*, 44(3), 339-344.
- Klein, P. J., & Adams, W. D. (2004). Comprehensive therapeutic benefits of Taiji: a critical review. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 83(9), 735-745.
- Koufaki, P., Mercer, T. H., & Naish, P. F. (2002). Effects of exercise training on aerobic and functional capacity of end-stage renal disease patients. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 22(2), 115-124.
- Kurella Tamura, M., Covinsky, K. E., Chertow, G. M., Yaffe, K., Landefeld, C. S., & McCulloch, C. E. (2009). Functional status of elderly adults before and after initiation of dialysis. *New England Journal of Medicine*, 361(16), 1539-1547.
- Kutner, N. G. (1994). Assessing end-stage renal disease patients' functioning and well-being: measurement approaches and

implications for clinical practice. *American Journal of Kidney Diseases* 24(2), 321-333.

Lan, C., Chen, S. Y., Lai, J. S., & Wong, M. K. (1999). The effect of Tai Chi on cardiorespiratory function in patients with coronary artery bypass surgery. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31(5), 634-638.

Lee, L. Y., Lee, D. T., & Woo, J. (2010). The psychosocial effect of Tai Chi on nursing home residents. *Journal of Clinical Nursing* 19(7-8), 927-938.

Leung, R. W., Alison, J. A., McKeough, Z. J., & Peters, M. J. (2011). A study design to investigate the effect of short-form Sun-style Tai Chi in improving functional exercise capacity, physical performance, balance and health related quality of life in people with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). *Contemporary Clinical Trials*, 32(2), 267-272.

Li, F., Fisher, K. J., Harmer, P., Irbe, D., Tearse, R. G., & Weimer, C. (2004). Tai chi and self-rated quality of sleep and daytime sleepiness in older adults: a randomized controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(6), 892-900.

Li, F., Harmer, P., Fitzgerald, K., Eckstrom, E., Stock, R., Galver, J., et al. (2012). Tai chi and postural stability in patients with Parkinson's disease. *The New England Journal of Medicine*, 366(6), 511-519.

- Ling, K. W., Wong, F. S., Chan, W. K., Chan, S. Y., Chan, E. P., Cheng, Y. L., et al. (2003). Effect of a home exercise program based on tai chi in patients with end-stage renal disease. *Peritoneal Dialysis International, 23 Suppl 2*, S99-S103.
- Lu, W. A. & Kuo, C. D. (2003). The effect of tai chi chuan on the autonomic nervous modulation in older persons. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 35*(12), 1972-1976.
- Macdonald, J. (1997). Dialysis (Part 1): Continuous ambulatory peritoneal dialysis (continuing education credit). *Nursing Standard, 11*(22), 48-53; quiz 54-45.
- Mak, M. K., & Ng, P. L. (2003). Mediolateral sway in single-leg stance is the best discriminator of balance performance for Tai-Chi practitioners. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 84*(5), 683-686.
- McHorney, C. A. & Ware, J. E., Jr. & Raczek, A. E. (1993). The mos 36-item short-form health survey (sf-36): Ii. Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs. *Medical Care, 31*(3), 247-263.
- Merkus, M. P., Jager, K. J., Dekker, F. W., Boeschoten, E. W., Stevens, P., & Krediet, R. T. (1997). Quality of life in patients on chronic dialysis: self-assessment 3 months after the start of treatment. The

- Necosad Study Group. *American Journal of Kidney Diseases* 29(4), 584-592.
- Monahan, F. D. ,Drake, T., & Neighbors, M. (1994). Nursing care of adults with urinary tract disorder. *Nursing care of adults*. (pp:1104-1117). Philadelphia: W.B.Saunders.
- Moore, G. E., Durstine, J. L., & Marsh, A. P. (2003). Framework. In J. L. Durstine, & G. E. Moore (Eds.), *ACSM's exercise management for persons with chronic disease and disabilities* (2nd ed., pp. 5-15). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Mor, V., Laliberte, L., Morris, J. N., Wiemann, M. (1984). The karmofsky performance status scale: An examination of its reliability and validity in a research setting. *Cancer*, 53, 2002-2007.
- Murtagh, F. E., Addington-Hall, J. M., & Higginson, I. J. (2011). End-stage renal disease: a new trajectory of functional decline in the last year of life. *Journal of the American Geriatrics Society*, 59(2), 304-308.
- Mustata, S., Cooper, L., Langrick, N., Simon, N., Jassal, S. V., & Oreopoulos, D. G. (2005). The effect of a Tai Chi exercise program on quality of life in patients on peritoneal dialysis: a pilot study. *Peritoneal Dialysis International*, 25(3), 291-294.
- NCCAM (2011). What Is Complementary and Alternative Medicine ?

Last Updated: July 2011. Retrieved from

<http://nccam.nih.gov/health/whatiscam>

Nonoyama, M. L., Brooks, D., Ponikvar, A., Jassal, S. V., Kontos, P., Devins, G. M., et al. (2010). Exercise program to enhance physical performance and quality of life of older hemodialysis patients: a feasibility study. *International Urology and Nephrology*, 42(4), 1125-1130.

Painter, P. (2005). Physical functioning in end-stage renal disease patients: update 2005. *Hemodialysis International*, 9(3), 218-235.

Painter, P., Carlson, L., Carey, S., Paul, S. M., & Myll, J. (2000a). Low-functioning hemodialysis patients improve with exercise training. *American Journal of Kidney Diseases* 36(3), 600-608.

Painter, P., Carlson, L., Carey, S., Paul, S. M., & Myll, J. (2000b). Physical functioning and health-related quality-of-life changes with exercise training in hemodialysis patients. *American Journal of Kidney Diseases* 35(3), 482-492.

Painter, P., & Johansen, K. (1999). Physical functioning in end-stage renal disease. Introduction: a call to activity. *Advances in Renal Replacement Therapy*, 6(2), 107-109.

Painter, P., Messer-Rehak, D., Hanson, P., Zimmerman, S. W., & Glass, N. R. (1986). Exercise capacity in hemodialysis, CAPD, and renal transplant patients. *Nephron*, 42(1), 47-51.

- Painter, P., Moore, G., Carlson, L., Paul, S., Myll, J., Phillips, W., et al. (2002). Effects of exercise training plus normalization of hematocrit on exercise capacity and health-related quality of life. *American Journal of Kidney Diseases*, 39(2), 257-265.
- Painter, P., Stewart, A. L., & Carey, S. (1999). Physical functioning: definitions, measurement, and expectations. *Advances in Renal Replacement Therapy*, 6(2), 110-123.
- Parfrey, P. S., Vavasour, H., Bullock, M., Henry, S., Harnett, J. D., & Gault, M. H. (1989). Development of a health questionnaire specific for end-stage renal disease. *Nephron*, 52(1), 20-28.
- Parfrey, P. S., Vavasour, H. M., Henry, S., Bullock, M., & Gault, M. H. (1988). Clinical features and severity of nonspecific symptoms in dialysis patients. *Nephron*, 50(2), 121-128.
- Park, I. S., Song, R., Oh, K. O., So, H. Y., Kim, D. S., Kim, J. I., et al. (2010). Managing cardiovascular risks with Tai Chi in people with coronary artery disease. *Journal of Advanced Nursing*, 66(2), 282-292.
- Reboredo Mde, M., Henrique, D. M., Faria Rde, S., Chaoubah, A., Bastos, M. G., & de Paula, R. B. (2010). Exercise training during hemodialysis reduces blood pressure and increases physical functioning and quality of life. *Artificial Organs*, 34(7), 586-593.
- Ross, C. A. (2000). Dialysis disequilibrium syndrome. *The American*

Journal of Nursing, 100(2), 53-54.

Sato, S., Makita, S., Uchida, R., Ishihara, S., & Masuda, M. (2010).

Effect of Tai Chi training on baroreflex sensitivity and heart rate variability in patients with coronary heart disease. *International Heart Journal, 51(4), 238-241.*

Segura-Orti, E., Kouidi, E., & Lison, J. F. (2009). Effect of resistance exercise during hemodialysis on physical function and quality of life: randomized controlled trial. *Clinical Nephrology, 71(5), 527-537.*

Simmons, R. G., Anderson, C., & Kamstra, L. (1984). Comparison of quality of life of patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis, hemodialysis, and after transplantation. *American Journal of Kidney Diseases, 4(3), 253-255.*

Taylor-Piliae, R. E., Haskell, W. L., Waters, C. M., & Froelicher, E. S. (2006). Change in perceived psychosocial status following a 12-week Tai Chi exercise programme. *Journal of Advanced Nursing, 54(3), 313-329.*

The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. (1995). *Social Science and Medicine, 41(10), 1403-1409.*

Tsang, W. W., & Hui-Chan, C. W. (2004). Effects of exercise on joint sense and balance in elderly men: Tai Chi versus golf. *Medicine*

and Science in Sports and Exercise, 36(4), 658-667.

Valderrabano, F., Jofre, R., & Lopez-Gomez, J. M. (2001). Quality of life in end-stage renal disease patients. *American Journal of Kidney Diseases*, 38(3), 443-464.

Volicer, B. J. (1974). Patients' perceptions of stressful events associated with hospitalization. *Nursing Research*, 23(3), 235-238.

Wang, J. S., Lan, C., Chen, S. Y., & Wong, M. K. (2002). Tai Chi Chuan training is associated with enhanced endothelium-dependent dilation in skin vasculature of healthy older men. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(6), 1024-1030.

Wang, Y. T., Taylor, L., Pearl, M., & Chang, L. S. (2004). Effects of Tai Chi exercise on physical and mental health of college students. *The American Journal of Chinese Medicine*, 32(3), 453-459.

Weisbord, S. D., Fried, L. F., Arnold, R. M., Fine, M. J., Levenson, D. J., Peterson, R. A., et al. (2005). Prevalence, severity, and importance of physical and emotional symptoms in chronic hemodialysis patients. *Journal of the American Society of Nephrology*, 16(8), 2487-2494.

World Health Organization.(1997). *Physical activity*. Retrieved from http://www.who.int/topics/physical_activity/en/

Wu, G., Zhao, F., Zhou, X., & Wei, L. (2002). Improvement of isokinetic knee extensor strength and reduction of postural sway in the elderly

- from long-term Tai Chi exercise. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 83(10), 1364-1369.
- Xu, D., Hong, Y., Li, J., & Chan, K. (2004). Effect of tai chi exercise on proprioception of ankle and knee joints in old people. *British Journal of Sports Medicine*, 38(1), 50-54.
- Xu, D. Q., Li, J. X., & Hong, Y. (2005). Effect of regular Tai Chi and jogging exercise on neuromuscular reaction in older people. *Age and Ageing*, 34(5), 439-444.
- Yates, J. N., Chalmer, B., McKegney, F. P. (1980). Evaluation of patients with advanced cancer using the Karnofsky performance status scale. *Cancer*, 45, 2220-2224.
- Yeh, G. Y., Wang, C., Wayne, P. M., & Phillips, R. (2009). Tai chi exercise for patients with cardiovascular conditions and risk factors: a systematic review. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 29(3), 152-160.
- Yeh, G. Y., Wood, M. J., Lorell, B. H., Stevenson, L. W., Eisenberg, D. M., Wayne, P. M., et al. (2004). Effects of tai chi mind-body movement therapy on functional status and exercise capacity in patients with chronic heart failure: a randomized controlled trial. *The American Journal of Medicine*, 117(8), 541-548.
- Zhan, L. (1992). Quality of life: conceptual and measurement issues.. *Journal of Advanced Nursing*, 17(7), 795-800.

附錄一



中山醫學大學附設醫院人體試驗委員會

Institutional Review Board
Chung Shan Medical University Hospital
No.110, Sec.1, Chien-Kuo N. Road, Taichung, Taiwan 402
Phone: 04-24739595 Fax: 04-35073516

臨床試驗計畫許可書

CSMUH No: CS11131

計畫名稱：太極拳運動訓練對血液透析患者身體功能及生活品質之影響

計畫主持人：吳勝文

版本：【Protocol: Version: 1.0, Date: 09-Aug-2011; Informed Consent Form (experimental group): Version: 2.0, Date: 14-Sep-2011; ; Informed Consent Form (control group): Version: 2.0, Date: 14-Sep-2011】

同意函有效期：101年9月26日

期中報告繳交頻率：每十二個月繳交一次

上述計畫已於100年8月25日經本院人體試驗委員會一百零九年度第八次會議決議修正後同意於100年9月27日准予執行。有關計畫主持人的職責、義務、及注意事項均詳列於背面，請參閱並遵守。



主任委員 韓志平

中華民國一百零九年九月二十七日

Permission of Clinical Trial
Chung Shan Medical University Hospital

Date: September 27, 2011

Protocol Title: The Effects of Tai-Chi Chuan on Physical Functioning and Quality of Life in Haemodialysis Patients

Principle Investigator: Wu, Sheng-Wen

Version: 【Protocol: Version: 1.0, Date: 09-Aug-2011; Informed Consent Form (experimental group): Version: 2.0, Date: 14-Sep-2011; ; Informed Consent Form (control group): Version: 2.0, Date: 14-Sep-2011】

Frequency of Interim Report: every 12 months

Above study has been approved by Institutional Review Board of the Chung Shan Medical University Hospital on September 27, 2011 and valid through September 26, 2012. About the essential duties, obligations and responsibilities of the principal investigator please refer to the back page.




Chih-Ping Han, MD/PhD.
Chairman

Institutional Review Board

本委員會組織與執行皆符合ICH-GCP規範及赫爾辛基宣言之精神
This Committee has been organized and operated in conformance with ICH-GCP requirements and the essence of Declaration of Helsinki.

附錄二

柯氏功能狀態量表：(Karnofsky Performance Status)

No: _____

級別	描述	評估日期	評估日期	評估日期	評估日期
0	完全活動，能維持所有活動，不受限制。				
1	能夠維持步行及輕度工作, 如：簡單之家務, 辦公室之工作，但受限於體力消耗量大的活動。				
2	能夠維持步行及維持自我照顧；但無法進行辦公或家務；50%以上的清醒時間，可以起床活動，不必受限在床上或椅子上。				
3	只能夠維持有限的自我照顧；50%以上的清醒時間，活動限制在床上或椅子上。				
4	完全無法活動，不能進行自我照顧，且活動完全限制在床上或椅子上。				