

科技部補助專題研究計畫成果報告 期末報告

體外授精胚胎植入之台灣夫婦焦慮改變及其影響因子

計畫類別：個別型計畫
計畫編號：MOST 102-2314-B-040-001-
執行期間：102年08月01日至104年07月31日
執行單位：中山醫學大學護理學系（所）

計畫主持人：郭碧照
共同主持人：李茂盛、曾雅玲
計畫參與人員：學士級-專任助理人員：吳湘茹

處理方式：

1. 公開資訊：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，2年後可公開查詢
2. 「本研究」是否已有嚴重損及公共利益之發現：否
3. 「本報告」是否建議提供政府單位施政參考：否

中華民國 104 年 10 月 29 日

中文摘要：背景：9至15%生育期的夫婦有不孕經驗，因而引發負向的精神影響，過去台灣相關研究未描述體外授精胚胎植入夫婦療程焦慮全貌及影響因子。

目的：本研究目的在評估接受體外授精胚胎植入過程至驗孕後一個月，夫婦接受治療之焦慮狀況、焦慮改變及其影響因子。

方法：採前瞻性、縱貫性研究調查法，於台灣中部某不孕症治療中心，收案條件為正要接受體外授精胚胎植入治療之51對夫妻。以情境特質焦慮量表收集資料，時間分別為給予刺激排卵藥的第一天、取卵前一天、植入當天、驗孕當天及驗孕後一個月總計共五次。

結果：妻子的年齡平均值為35.43歲，範圍26至44歲；先生的年齡平均值為37.01歲，範圍28至52歲；此次治療有懷孕者24人(47.1%)。情境焦慮得分情形，依上述五個時間點妻子平均值分別為47.8、46.75、46.65、50.51及42.31，先生則為38.61、39.24、40.10、45.20及39.55。兩者得分均以驗孕當天最高；均屬於中度焦慮的範圍(40-60分)。特質焦慮得分情形，妻子平均值分別為46.59、45.08、45.0、46.71及44.53，先生則為39.82、39.9、39.73、41.69及40。兩者得分均亦以驗孕當天最高，也均屬於中度焦慮的範圍(40-60分)。以GEE模型分析自變項對妻子之情境與特質焦慮的關係，兩者影響因子均為年齡、治療時間、懷孕結果與丈夫的情境與特質焦慮。

結論：本研究結果完整描繪接受體外授精胚胎植入治療過程焦慮的趨勢，並了解影響妻子焦慮的因子。未來可依此結果，設計適當之介入措施，並提供治療時之心理健康與諮詢之指引，尤其著重驗孕當天夫妻情緒，以降低夫婦之焦慮情緒。

中文關鍵詞：體外授精，情境焦慮，特質焦慮

英文摘要：Background: Infertility affects 9% to 15% of the childbearing population. Infertile individuals experience anxiety from their intrinsic condition as well as from societal influence that may induce adverse psychological effects on multiple levels. Taiwan studies have not been described in vitro fertilization and embryo transfer (IVF-ET) couple's treatment anxiety picture and the impact factor.

Objectives: This study evaluated the changes in psychological stress of anxiety during IVF-ET treatment process and its influencing factors.

Method: A prospective and longitudinal design was used. Purposive samplings of selected 51 IVF-ET couples had applied for this study. The State-Trait Anxiety Inventory(STAI) had administered during IVF-ET as: (1) the day the ovulation-inducing drugs were first given, (2) the day before oocyte collection, (3) the day of ET, (4) the day of the pregnancy test, and (5) 1 month after pregnancy test.

Results: The mean age of the women was 35.43 years old, range 26-44 years; the mean age of men was 37.01 years old,

range 28–52 years; the treatment of success pregnancy were 24 (47.1%). The State Anxiety score, according to the above point five times the average of women was 42.31, 47.8, 46.75, 46.65, and 50.51 respectively. The average of men was 38.61, 39.24, 40.10, 45.20 and 39.55 respectively. Both scores are the highest pregnancy test day; score range belongs to moderate anxiety (40–60 points). The Trait Anxiety score, the average of women was 46.59, 45.08, 45.0, 46.71 and 44.53 respectively; the average of men was 39.82, 39.9, 39.73, 41.69 and 40. Both scores were the highest pregnancy test drawn up the same day; also belong to the moderate range anxiety (40–60 points). GEE model analysis from the women of The State–Trait Anxiety and both factors are age, treatment time, pregnancy results and her husband 's State–Trait Anxiety.

Conclusion: The results depict anxiety complete trend IVF–ET treatment process and understand women 's anxiety factor. Future results can be design appropriate interventions and treatment of mental health and the advisory guidelines, so focused that day couple' s pregnancy mood, to reduce the anxiety of couples.

英文關鍵詞：in vitro fertilization, state anxiety, trait anxiety.

科技部補助專題研究計畫成果報告

(期末報告)

體外授精胚胎植入之台灣夫婦焦慮改變及其影響因子

Anxiety and influencing factors between Taiwanese couples
undergoing in vitro fertilization and embryo transfer

計畫類別：個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：**MOST 102-2314-B-040 -001 -**

執行期間：102年8月1日至104年7月31日

執行機構及系所：中山醫學大學護理學系

計畫主持人：郭碧照

共同主持人：李茂盛、曾雅玲

計畫參與人員：黃梨香

本計畫除繳交成果報告外，另含下列出國報告，共 ___ 份：

執行國際合作與移地研究心得報告

出席國際學術會議心得報告

期末報告處理方式：

公開方式：

非列管計畫亦不具下列情形，立即公開查詢

涉及專利或其他智慧財產權，一年二年後可公開查詢

2. 「本研究」是否已有嚴重損及公共利益之發現：否 是

3. 「本報告」是否建議提供政府單位施政參考 否 是，__

(請列舉提供之單位；本部不經審議，依勾選逕予轉送)

中 華 民 國 104 年 10 月 29 日

中文摘要及關鍵詞 (keywords)。

背景：9 至 15% 生育期的夫婦有不孕經驗，因而引發負向的精神影響，過去台灣相關研究未描述體外授精胚胎植入夫婦療程焦慮全貌及影響因子。

目的：本研究目的在評估接受體外授精胚胎植入過程至驗孕後一個月，夫婦接受治療之焦慮狀況、焦慮改變及其影響因子。

方法：採前瞻性、縱貫性研究調查法，於台灣中部某不孕症治療中心，收案條件為正要接受體外授精胚胎植入治療之 51 對夫妻。以情境特質焦慮量表收集資料，時間分別為給予刺激排卵藥的第一天、取卵前一天、植入當天、驗孕當天及驗孕後一個月總計共五次。

結果：妻子的年齡平均值為 35.43 歲，範圍 26 至 44 歲；先生的年齡平均值為 37.01 歲，範圍 28 至 52 歲；此次治療有懷孕者 24 人(47.1%)。情境焦慮得分情形，依上述五個時間點妻子平均值分別為 47.8、46.75、46.65、50.51 及 42.31，先生則為 38.61、39.24、40.10、45.20 及 39.55。兩者得分均以驗孕當天最高；均屬於中度焦慮的範圍(40-60 分)。特質焦慮得分情形，妻子平均值分別為 46.59、45.08、45.0、46.71 及 44.53，先生則為 39.82、39.9、39.73、41.69 及 40。兩者得分均亦以驗孕當天最高，也均屬於中度焦慮的範圍(40-60 分)。以 GEE 模型分析自變項對妻子之情境與特質焦慮的關係，兩者影響因子均為年齡、治療時間、懷孕結果與丈夫的情境與特質焦慮。

結論：本研究結果完整描繪接受體外授精胚胎植入治療過程焦慮的趨勢，並了解影響妻子焦慮的因子。未來可依此結果，設計適當之介入措施，並提供治療時之心理健康與諮詢之指引，尤其著重驗孕當天夫妻情緒，以降低夫婦之焦慮情緒。

關鍵詞：體外授精，情境焦慮，特質焦慮。

英文摘要及關鍵詞 (keywords)

Background: Infertility affects 9% to 15% of the childbearing population. Infertile individuals experience anxiety from their intrinsic condition as well as from societal influence that may induce adverse psychological effects on multiple levels. Taiwan studies have not been described in vitro fertilization and embryo transfer (IVF-ET) couple's treatment anxiety picture and the impact factor.

Objectives: This study evaluated the changes in psychological stress of anxiety

during IVF-ET treatment process and its influencing factors.

Method: A prospective and longitudinal design was used. Purposive samplings of selected 51 IVF-ET couples had applied for this study. The State-Trait Anxiety Inventory(STAI) had administered during IVF-ET as: (1) the day the ovulation-inducing drugs were first given, (2) the day before oocyte collection, (3) the day of ET, (4) the day of the pregnancy test, and (5) 1 month after pregnancy test.

Results: The mean age of the women was 35.43 years old, range 26-44 years; the mean age of men was 37.01 years old, range 28-52 years; the treatment of success pregnancy were 24 (47.1%). The State Anxiety score, according to the above point five times the average of women was 42.31, 47.8, 46.75, 46.65, and 50.51 respectively. The average of men was 38.61, 39.24, 40.10, 45.20 and 39.55 respectively. Both scores are the highest pregnancy test day; score range belongs to moderate anxiety (40-60 points). The Trait Anxiety score, the average of women was 46.59, 45.08, 45.0, 46.71 and 44.53 respectively; the average of men was 39.82, 39.9, 39.73, 41.69 and 40. Both scores were the highest pregnancy test drawn up the same day; also belong to the moderate range anxiety (40-60 points). GEE model analysis from the women of The State-Trait Anxiety and both factors are age, treatment time, pregnancy results and her husband's State-Trait Anxiety.

Conclusion: The results depict anxiety complete trend IVF-ET treatment process and understand women's anxiety factor. Future results can be design appropriate interventions and treatment of mental health and the advisory guidelines, so focused that day couple's pregnancy mood, to reduce the anxiety of couples.

Key words: in vitro fertilization, state anxiety, trait anxiety.

(三)報告內容：包括前言、研究目的、文獻探討、研究方法、結果與討論（含結論與建議）等。

1. 前言

根據世界衛生組織估計約有8-10%生育期夫妻在不同地區有不孕的問題(WHO, 1992)。而Boivin等人近年估計歐美地區約有9-15%生育期的夫婦受到不孕經驗的影響(Boivin, Bunting, Collins, Nygren, 2007)，約有55%的人會尋求醫療協助以達到為人父母的期待(Boivin, Schmidt, 2005)。而2013年台灣執行人工生殖科技共有17,393週期，有5,988個嬰兒誕生，佔當年出生人數3.01%，也突顯這個治療的重要性(Assisted reproductive technologies in Taiwan: 2013 outcome

report, 2015)。

因為社會文化的影響及個人的內心情境，產生與生育經驗相關的焦慮、痛苦及憂鬱 (Greil, Slauson-Blevins, McQuillan, 2010; Peterson, Pirritano, Christensen, Schmidt, 2008; Whit, McQuillan, 2006)，這些情況會引發不利於的精神影響(Boivin, Schmidt, 2005)。過去30年來的人工生殖技術的發展(assisted reproductive technology, ART)，包括體外授精胚胎植入(in vitro fertilization and embryo transfer, IVF-ET)，給了這群夫婦希望，因為IVF-ET治療的懷孕率與活產率，與自然懷孕非常接近(Gnoth, Maxrath, Skonieczny, Friol, Godehardt, Tigges, 2011)。可是IVF-ET治療過程可能帶來痛苦及焦慮(Beaurepaire, Jones, Thiering, Saunders, Tennant, 1994; Bloch, Azem, Aharonov, Ben Avi, Yagil, Schreiber, Amit, Weizman, 2011; Kee, Jung, Lee, 2000)，所以有許多夫婦呈現接受此治療的負荷(Olivius, Friden, Borg, Bergh, 2004)。故有關IVF-ET治療的壓力觀點，臨床醫護人員應該給予ART治療的夫婦更多關注與支持。

有關生育研究的設計，應該是幫助不孕父母生產健康快樂的小孩，解決介於身體與心理過程的複雜的交互作用(Boivin, Griffiths, Venetis, 2011)。過去大部分的文獻都顯示壓力和焦慮會有較低的IVF-ET的成功率(Boivin, Schmidt, 2005; Domar, Rooney, Wiegand, Orav, Alper, Berger, Nikolovski, 2011)，雖然也有一些較早期研究有相反結論的報告(Edelmann, Connolly, 1986; Harlow, Fahy, Talbot, Wardle, Hull, 1996)。但最近大的母群體研究發現，IVF-ET治療結果與心理狀態是有相互關係(Boivin, Griffiths, Venetis, 2011)。故應該重視減輕接受IVF-ET治療病人的壓力的議題。

影響治療的結果可分為生物醫學及心理反應等兩類因子(Templeton et al. 1996, Csemiczky et al. 2000)。過去研究顯示生物醫學因子包括年齡、過去懷孕史、不孕時間、IVF治療次數、輸卵管因素 (Stolwijk et al. 1996, Templeton et al. 1996, Chuang et al. 2003)。而生物醫學的因子是較難改變的狀況，而最近的研究著重在心理因素，因為其相對的容易在臨床上加以改變的(Domar, 2004; Cousineau & Domar, 2007; Haemmerli et al. 2008)。過去文獻，在影響治療結果的心理因子中，焦慮是最重要也最常見的因子(Smeenck et al. 2001, Domar 2004, Sohrabvand et al. 2008)。

IVF治療具侵入性且十分繁瑣，過去研究多為西方國家有關焦慮影響IVF治療成效，研究設計與方法論也都不同。不同族群之懷孕母群體的多元化，文化的信仰與價值的不同，可能會影響到IVF的治療。且治療階段不同也會影響其負向精神如焦慮反應。而台灣過去缺乏此類研究報告。研究者多年在此研究領域深耕，

發現IVF是不孕夫婦治療的最後一種選擇，應完整描繪出整個治療過程的精神反應，才能針對治療夫婦提供最適切的護理。

2. 研究目的

本研究目的在評估接受體外授精胚胎植入台灣夫婦之治療過程至完成後一個月後，接受治療之焦慮狀況、焦慮改變及其影響因子探討。

3. 文獻探討

不孕症之發生率(Incidence of infertility)

不孕症的定義為「生育期夫妻在一年內有規律的性生活，沒有避孕情況下，無法達到懷孕的結果」(WHO, 1992)。根據世界衛生組織估計約有8-10%生育期夫妻在不同地區有不孕的問題(WHO, 1992)。近20年來，生殖醫療科技快速發展，明顯改善不孕問題。根據荷蘭的統計，約有十分之一的夫婦在一年後有懷孕的問題因而尋求專業的幫助(van Balen et al., 1995)，約有50%夫婦在6個月後、85-90%夫婦在12個月及95%夫婦在24個月後達到懷孕目的，但需要視婦女的年齡而定(Eugster, & Vingerhoets.1999)。約有30%夫婦因為不堪治療時的精神負荷而放棄(Verberg et al., 2008 ; Domar et al., 2010; Boivin et al., 2011)。不孕原因包括男性、女性、男女雙方和不明原因等。

體外受精胚胎植入(In vitro fertilization, IVF)

IVF可應用在多種不孕的原因，但在不同的治療中心有不同準則。最常用在婦女的輸卵管阻塞，其他如子宮內膜炎、具有抗精的抗體、精子品質不好及不明原因不孕(Eugster, & Vingerhoets.1999)。

體外受精胚胎植入治療療程分為四個階段，一為荷爾蒙刺激(hormone stimulation)，開始需要9至12天的自我注射誘導排卵藥物，目的是藉由外來荷爾蒙刺激濾泡的生長，藉以得到質與量兼顧的卵子。其間須評估濾泡刺激情形調整用藥，以陰道超音波觀察最大卵泡成長直徑大於或等於17毫米，準備打HCG以便取卵。二為取卵(oocyte retrieval)，約在月經週期第12至14天，卵泡成熟後而尚未排卵前，經陰道超音波之指引下，將成熟之卵子取出。三為受精(fertilization)，將取得的卵子放置培養皿或試管中，加入經過處理的精子使其發生受精，即體外受精。胚胎之體外培養，是將受精後之卵子置於培養液中，使其分裂至八個細胞時期或囊胚期。四為胚胎植入(embryo transfer)，一般是取卵後3至5天胚胎植入，將分裂中之胚胎以特殊的細管，由子宮頸植入子宮腔中，使其能繼續分裂著床。胚胎植入後，治療夫婦必須等待約14天後，抽血和驗尿確認是否懷孕(The Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine and the Practice Committee of the Society for Assisted Reproductive

Technology, 2006)。

成功機率端賴個人的因素如年齡，臨床施行的技術，成功率約10-20%，但有平均數值顯示在三次治療後可達40-45%的成功率(Eugster, & Vingerhoets, 1999)。

體外受精之精神觀點(Psychological aspects of in vitro fertilization)

接受體外受精治療，無論是婦女或其配偶，都是很大的情緒與身體負荷(Beaurepaire, Jones, Thiering, Saunders, Tennant, 1994; Kee, Jung, Lee, 2000)。有許多研究結果都建議夫婦進入IVF治療時，需要心理的調適(Eugster and Vingerhoets, 1996)。關心治療時的反應，夫婦經歷等待治療結果，可能面臨失敗或成功的結局。在治療時會有焦慮反應，若結果沒有成功，會有悲傷、憂鬱和生氣的反應(Eugster and Vingerhoets, 1999)。

過去20多年的研究發現精神壓力會減低IVF治療的成功率(Demyttenaere et al., 1994; Csemiczky et al., 2000; Kee et al., 2000; Smeenk et al., 2001)。有某些研究顯示壓力與不孕症相關，參與人工生殖科技治療的壓力，與所處環境的其他壓力，會減低受孕的機會(Verhaak et al., 2001; Boivin and Schmidt, 2005)。有研究顯示焦慮會影響IVF治療結果(Boivin, Griffiths, & Venetis, 2011)。但精神壓力、痛苦與IVF結果之間的關係，至今仍未釐清。

體外受精之焦慮反應(Anxiety during , IVF)

Beaurepaire et al. (1994)橫斷式調查顯示夫婦雙方在IVF治療的焦慮經驗，會因治療次數而不同。情境焦慮(state anxiety) 因為治療的不確定性，可視為急性反應的指標；而特質焦慮(trait anxiety)因過去的治療及不孕經驗引發，故可視為慢性反應的指標如同憂鬱(depression) (Demyttenaere et al., 1991)。

IVF治療期間，研究顯示婦女的焦慮高於其配偶(Beaurepaire et al., 1994; Laffont and Edelmann, 1994)，且治療的衝擊也較高(Shaw et al., 1988)。Beaurepaire et al. (1994)認為IVF治療以婦女身體為主，所以導致較大的壓力，因此有較多的精神負向觀點，且研究多偏重女性測量，男性較缺乏相關研究。

Reading et al. (1989a)研究37位婦女在IVF治療過程中，約有20%的婦女在取卵時顯示臨床焦慮症狀，且隨著時間焦慮明顯的增加；與10位想要懷孕婦女比較，焦慮明顯的較高，且伴隨低活力及高疲憊感。

Merari et al. (1992)研究130位接受IVF治療的婦女，在取卵前、胚胎植入及驗孕當天，調查她們的精神與荷爾蒙的改變；結果顯示在上述三個時間點，她們的情境焦慮與特質焦慮均高於一般常模，但Merari等人並未控制她們的治療次數。

Connolly et al.(1993)將152對接受IVF的夫妻隨機分配為控制組與實驗組，實驗組在第一次診察、診斷治療結束後及治療完成後，給予充分訊息及諮商；結果兩組的情境焦慮沒有差別，隨著治療時間，性別與情境焦慮呈顯著增加。但可惜的是作者沒有與常模做比較。

張秀玉、郭碧照(2000)，探討初次與重覆接受試管嬰兒治療台灣不孕症夫妻之心理社會反應，以113對初次與103對重覆接受體外受精夫婦為研究樣本，結果不孕婦女比先生有較高之焦慮反應，而不孕男性而言，初次接受治療者比重覆接受治療者有較高之焦慮反應。

顏乙媛(2009)研究台灣接受體外受精治療婦女，顯示個案在接受系統性護理指導後，焦慮程度有顯著的降低。接受人工授精治療次數、曾IVF治療次數、陪同參與護理指導者與焦慮程度具有差異性。

由以上文獻知道，接受IVF治療夫婦，情境焦慮與特質焦慮均高於一般常模，且隨著治療時間逐漸增加，至驗孕失敗時會有更高情境與特質焦慮。婦女高於配偶。但多數研究都是小樣本，且許多變項沒有加以控制，導致不一的研究成果。而台灣缺乏整個療程夫婦的焦慮之臨床研究報告。

影響因子(Influencing factors)

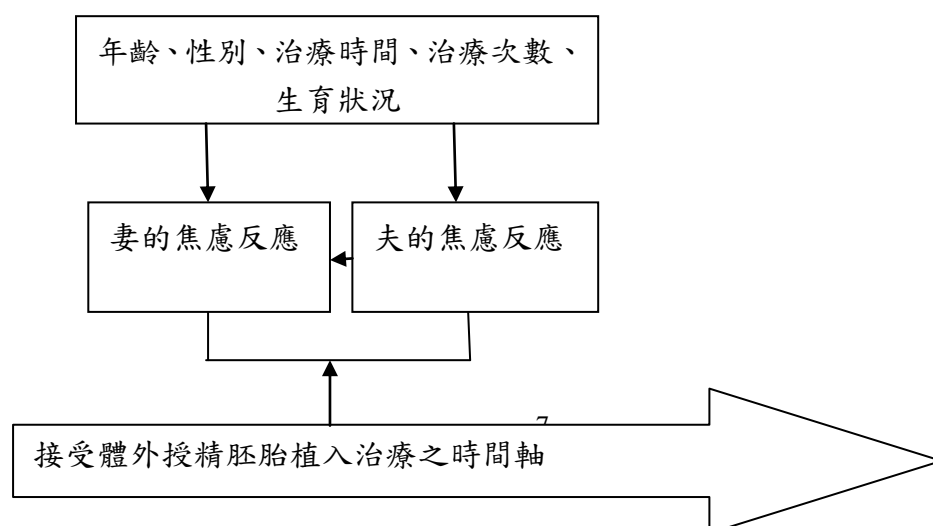
許多研究都顯示研究樣本的年齡是最重要的影響因子(Demyttenaere et al., 1992, 1998; Klonoff-Cohen and Natarajan, 2004; Panagopoulou et al., 2006; Sohrabvand et al., 2008)。治療的時間(Lancastle and Boivin, 2005; Panagopoulou et al., 2006; Karlidere et al., 2008; Sohrabvand et al., 2008; Ebbesen et al., 2009)、IVF治療次數與懷孕與否(Klonoff-Cohen et al., 2001; Smeenk et al., 2001; Barzilai-Pesach et al., 2006)都是影響焦慮的重要因素。

4. 研究方法

研究設計

採前瞻性與縱貫性、重複測量之間卷調查法。

研究架構



研究對象

採立意取樣，樣本來自台灣中部某不孕症治療中心，每年均有 800 次以上之體外授精胚胎植入治療週期，是台灣很重要的不孕症治療中心之一。收案條件為正要接受體外授精胚胎植入治療之夫妻，經研究者說明後同意參加者。排除條件為：有精神疾病史，或現在正在接受精神疾病之治療者。

樣本估算，在設定顯著水準(significance level)為 0.05，檢定力(power)為 0.8，有四個預測因子(年齡、治療時間、治療次數、生育狀況)的情況下，當效果量(effect size)為 0.0625，且重複測量次數為 5 次時，需要 88 個樣本(O'Brien, & Shieh, 1999)。本研究在第一次測量時共收案 70 對夫妻，因治療過程出現問題，如妻子黃體素過高、卵子品質不佳或需要做胚胎診斷故至胚胎植入階段停止治療等等，最後完成五次測量時間收案共計 51 對夫妻，102 位參與者。

研究工具

參與者之人口學資料，包括種族、年齡、性別、教育程度、職業、月收入等；不孕史包括不孕治療時間、接受體外授精胚胎植入之次數、不孕原因等。

另採用 Spielberger (1984 年)所發展之焦慮量表(State-Trait Anxiety Inventory; STAI)，主要測量在某一特定時間內、特殊壓力下的焦慮程度，共 40 題，以 Likert 四點計分法，分數越高代表其焦慮程度越高，其量表信度為 Cronbach's α .86。採用情境特質焦慮量表 (State-Trait Anxiety Inventory, STAI) 中的情境焦慮量表 (State Anxiety Inventory, SAI) 與特質焦慮量表 (Trait Anxiety Inventory, TAI)，測量內容為瞭解體外授精胚胎植入治療之夫與妻的焦慮程度。情境特質焦慮量表為鍾思嘉和龍長風根據 Spielberger 等人於 1970 年所編的 State-Trait Anxiety Inventory 加以修訂而成，可以適用在成人。情境焦慮量表是指一個人在特定時間經歷的緊張、擔心、憂慮和不安感，為暫時性的感覺；而特質焦慮量表是指一個人較久且穩定的焦慮傾向，為長期性的感覺。原量表的 Alpha 信度係數，情境焦慮量表為 0.83~0.92，特質焦慮量表為 0.86~0.92。修訂後的再測信度，情境焦慮量表為 0.74，特質焦慮量表 0.76；Cronbach Alpha 信度係數，情境焦慮量表為 0.90，特質焦慮量表 0.86 (鐘、龍，1984)。情境與特質焦慮量表各計 20 題，分別以 1 分至 4 分來評估個案的焦慮程度，分數為 20 分到 80 分，分數代表焦慮程度的嚴重性，分數越高代表焦慮程度越嚴重；20~39 分為輕度焦慮，40~59 分為中度焦慮，60~80 分為重度焦慮 (鐘、龍，1984)。

情境特質焦慮量表用於本研究之五次測量，情境焦慮量表用於婦女 Cronbach Alpha 為 .93-.96，用於先生 Cronbach Alpha 為 .90-.95；特質焦慮量表用於

婦女Cronbach Alpha為.91-.92，用於先生Cronbach Alpha為.89-.96。均具有良好的內部一致性信度。

研究資料之收集與測量

當決定接受受體外授精胚胎植入治療之夫妻，由主治醫師轉介給研究者，給予詳細之解釋，並依知情同意之倫理原則告知。如同意參加，即告知收集資料之五個時間點，就是以一個治療週期在加上一個月後的追蹤，總計約需二個月時間：1. 給予刺激排卵藥的第一天、2. 取卵前一天、3. 胚胎植入當天、4. 驗孕當天或月經來潮時、5. 驗孕後一個月總計共五次。第一次收案之問卷包括人口學資料、不孕史及情境與特質焦慮量表，約 15 分鐘可完成；第二次至第五次收案之問卷為情境與特質焦慮量表，約 10 分鐘可完成。其中第一至第四個時間點參與者都會到醫院就診，研究者在醫院安排一隱密舒適空間，請參與者夫婦分開各自填寫問卷，填完後研究者檢查是否有資料不全處，若有遺漏請參與者補齊。每次填答問卷均致贈超商禮卷一張，以答謝填寫之辛勞與時間的花費。驗孕後一個月之問卷填答，將附有回郵信封的問卷寄給參與者，並請其填答完後寄回給研究者，同時也致贈超商禮卷一張；若三天未回覆以電話追蹤，直到寄回為止。

資料分析

資料收集後採用 SPSS 17.0 視窗套裝軟體統整分析資料。人口學資料、不孕史與情境特質焦慮量表以描述性資料(平均數、標準差、百分比)呈現；考慮時間對情境焦慮和特質焦慮的縱貫影響下，以 GEE 模型分析有興趣的變項分別對情境焦慮與特質焦慮的關係。

研究倫理之考量

研究主持人事先取得機構的同意後，經由中山醫學大學附設醫院之IRB審核通過後(通過案號CSMUH NO:CS13131)，進行研究對象的邀請。而本研究為非侵入性的調查研究，研究工具為自填式的結構式問卷，在問卷首頁附上研究目的及用途的說明，參與者有拒絕填答問卷的權利。若是問卷之問題讓其感到不舒服，亦可以不必回答，也可隨時中斷填答問卷。參與者所提供的資料，只供研究使用。能辨識個人的資料部份，絕對保密；若有必要，需先徵得個案的同意後始能公開。為確保隱私權，問卷上使用代碼，不會出現個人的姓名、電話。所收集到的資料會被妥善保管在一個有鎖的櫃子中，僅有研究主持人或被許可的研究助理可查閱相關資料。

5. 結果

本研究共收集 70 對接受生殖科技治療夫婦，研究樣本之基本資料及難孕治療史如表一所示：妻子的年齡平均值為 35.43 歲，範圍 26 至 44 歲；多數為河洛人(37 人, 72.5%)，家管者 18 人(35.3%)，學歷以大學及以上佔多數(30 人, 58.9%)。先生的年齡平均值為 37.01 歲，範圍 28 至 52 歲；多數亦為河洛人(41 人, 80.4%)，職業以主管及專業人員 29 人(56.9%)居多，學歷大學及以上者 23 人(45.1%)。難孕的原因以妻的因素(24 人, 47.1%)最多，其次是不明原因(19 人, 37.7%)。難孕的治療時間以大於二年(20 人, 39.2%)居多，其次是六個月以下及一年至兩年內居次(13 人, 25.5%)。試管嬰兒治療次數以一次居多(40 人, 78.4%)，此次治療成功懷孕者 24 人(47.1%)。

本研究依照研究設計的五個時間點測量，分別為 1. 給予刺激排卵藥的第一天、2. 取卵前一天、3. 胚胎植入當天、4. 驗孕當天或月經來潮時、5. 驗孕後一個月。焦慮測量之得分情形：情境焦慮如圖一，妻子得分之平均值與標準差分別為 47.8(12.24)、46.75(11.13)、46.65(10.75)、50.51(14.15)及 42.31(11.44)，先生則為 38.61(9.0)、39.24(8.02)、40.10(9.7)、45.20(13.05) 及 39.55(10.74)；妻子第一次測量，輕度情境焦慮佔 24.3%，中度情境焦慮佔 62.8%，重度情境焦慮佔 12.9%；妻子第二次測量，輕度情境焦慮佔 22.7%，中度情境焦慮佔 68.2%，重度情境焦慮佔 9.1%；妻子第三次測量，輕度情境焦慮佔 26.3%，中度情境焦慮佔 63.2%，重度情境焦慮佔 10.5%；妻子第四次測量，輕度情境焦慮佔 26.9%，中度情境焦慮佔 61.6%，重度情境焦慮佔 11.5%；妻子第五次測量，輕度情境焦慮佔 42.6%，中度情境焦慮佔 51.0%，重度情境焦慮佔 6.3%。丈夫第一次測量，輕度情境焦慮佔 54.3%，中度情境焦慮佔 44.3%，重度情境焦慮佔 1.4%；丈夫第二次測量，輕度情境焦慮佔 43.9%，中度情境焦慮佔 56.1%，重度情境焦慮佔 0%；丈夫第三次測量，輕度情境焦慮佔 47.4%，中度情境焦慮佔 50.8%，重度情境焦慮佔 1.8%；丈夫第四次測量，輕度情境焦慮佔 32.7%，中度情境焦慮佔 55.8%，重度情境焦慮佔 11.5%；丈夫第五次測量，輕度情境焦慮佔 42.6%，中度情境焦慮佔 55.3%，重度情境焦慮佔 2.1%。兩者得分均以驗孕當天最高。特質焦慮如圖二，依上述五個時間點，妻子得分之平均值分別為 46.59(11.11)、45.08(10.52)、45.0(9.88)、46.71(11.45)及 44.53(10.63)，先生則為 39.82(9.05)、39.9(8.05)、39.73(10.12)、41.69(12.08) 及 40(10.56)；兩者

得分均亦以驗孕當天最高。妻子第一次測量，輕度特質焦慮佔 31.4%，中度特質焦慮佔 58.6%，重度特質焦慮佔 10%；妻子第二次測量，輕度特質焦慮佔 27.7%，中度特質焦慮佔 68.9%，重度特質焦慮佔 3.1%；妻子第三次測量，輕度特質焦慮佔 26.3%，中度特質焦慮佔 68.4%，重度特質焦慮佔 5.3%；妻子第四次測量，輕度特質焦慮佔 26.9%，中度特質焦慮佔 61.6%，重度特質焦慮佔 11.5%；妻子第五次測量，輕度特質焦慮佔 25.5%，中度特質焦慮佔 72.4%，重度特質焦慮佔 2.1%。丈夫第一次測量，輕度特質焦慮佔 50%，中度特質焦慮佔 48.6%，重度特質焦慮佔 1.4%；丈夫第二次測量，輕度特質焦慮佔 47%，中度特質焦慮佔 51.5%，重度特質焦慮佔 1.5%；丈夫第三次測量，輕度特質焦慮佔 43.9%，中度特質焦慮佔 52.6%，重度特質焦慮佔 3.6%；丈夫第四次測量，輕度特質焦慮佔 46.2%，中度特質焦慮佔 46.1%，重度特質焦慮佔 7.7%；丈夫第五次測量，輕度特質焦慮佔 44.7%，中度特質焦慮佔 53.2%，重度特質焦慮佔 2.1%。

以 GEE 模型分析有興趣的自變項分別對情境焦慮與特質焦慮的關係。情境焦慮如表二所示：年齡、治療時間、成功懷孕、丈夫的情境焦慮與治療妻子的情境焦慮有關，並且懷孕結果與觀察時間有交互作用（驗孕後情境焦慮有顯著差異）。在特質焦慮方面如表三所示：年齡、治療時間、成功懷孕、丈夫的特質焦慮與治療妻子的特質焦慮有關，並且懷孕結果與觀察時間有交互作用（驗孕後特質焦慮有顯著差異）、丈夫的特質焦慮與觀察時間有交互作用（驗孕後夫妻的特質焦慮呈現顯著相關）。

6. 討論（含結論與建議）

本研究樣本妻子的年齡平均值為 35.43 歲，範圍 26 至 44 歲；衛生福利部國民健康署統計 2013 年生殖治療者之年齡分布，大多數接受治療之婦女其年齡介於 31 歲到 39 歲之間，分別為累積百分比 25 和 75，而以 34-35 歲的婦女最多，分別佔所有治療週期之 9.0%，其次為 36 歲婦女，佔所有治療週期之 8.9% (Assisted reproductive technologies in Taiwan: 2013 outcome report, 2015)。與本研究平均年齡和範圍相符合，可見本研究樣本和母群體之年齡相符合。

由圖一和圖二可見妻子的情境焦慮與特質焦慮得分均高於先生，過去研究亦顯示婦女的焦慮高於其配偶 (Beaurepaire et al., 1994; Laffont and Edelmann, 1994)。因為 IVF 治療以婦女身體為主，導致較多的精神負向觀點 (Beaurepaire et al., 1994)。依照情境特質焦慮量表定義（鐘、龍，1984），妻子之情境焦慮平均值之得分範圍在 46.65-50.51，屬於中度焦慮；先生的情境焦慮平均值之得分範圍在 38.61-45.20，

屬於輕至中度焦慮。Harata et al. (2012) 研究接受體外受精胚胎植入之日本夫婦共計60對；情境焦慮平均值與標準差之得分在48.0(15.7)，日本先生情境焦慮平均值與標準差之得分在43.7(11.5)，與本研究時很相似。本研究妻子之特質焦慮平均值之得分範圍在44.53-46.71，屬於中度焦慮；先生的特質焦慮平均值之得分範圍在39.73-41.69，屬於輕至中度焦慮。Harata et al. (2012)研究日本婦女特質焦慮平均值與標準差之得分在42.5(11.9)，日本先生特質焦慮平均值與標準差之得分在41.9(11.1)；本研究妻子之特質焦慮稍高於日本婦女，但皆屬於中度焦慮範圍。本研究驗孕當天之情境焦慮程度最高(妻子50.51 VS 先生45.2)，都在中度焦慮的範圍，Harata et al. (2012)研究日本婦女是在胚胎植入第六天最高；本研究特質焦慮也以驗孕當天之焦慮程度最高(妻子46.71 VS 先生41.69)，亦都在中度焦慮的範圍；Harata et al. (2012)研究也以驗孕當天之焦慮程度最高。兩者研究均為東方地區，因相似的文化背景導致丈夫與妻子有相似的焦慮程度反應。

而美國Lauri et al(2012)研究接受體外受精胚胎植入之治療美國婦女共計202位，治療前焦慮得分平均值與標準差為41.0(11.57)，範圍為20-70分，超過39分者佔56%；治療後焦慮得分平均值與標準差為41.55(13.25)，範圍為20-74分，超過39分者佔57%；在治療前後焦慮得分差異不大，均屬中度焦慮。而本研究接受體外受精胚胎植入治療之婦女，五次測量時間都具有輕至重度焦慮，得分超過39分者，即具中度焦慮以上者，第一次佔75.7%，第二次佔77.3%，第三次佔73.7%，第四次佔83.1%，第五次佔57.3%，明顯高於美國婦女。東西方文化不同，對生育的價值信念亦有差異，由其台灣文化很重視世代香火傳承，所以在治療時焦慮反應高於西方婦女(Shih et al, 2015)。

Harata et al. (2012) 研究，發現日本婦女的情境焦慮，自刺激排卵到取卵，情境焦慮會隨時間增加，胚胎植入時下降，胚胎植入第六天上升，驗孕時又稍微下降；本研究在刺激排卵到取卵至胚胎植入，情境焦慮無大的改變，但驗孕當天明顯升高，驗孕過後一個月明顯下降。Harata et al. (2012) 研究之日本婦女的特質焦慮，自刺激排卵、取卵、胚胎植入時呈現平穩狀態，至胚胎植入第六天與驗孕時明顯上升；本研究在刺激排卵到取卵至胚胎植入，特質焦慮無大的改變，但驗孕當天明顯升高，驗孕過後一個月明顯下降。兩者趨勢不相同，雖然在相似的東方文化背景，研究者推論但可能因為醫療環境或家庭與社會支持不同，導致不同趨勢，可作為本國醫護人員照護的參考基礎。Harata等人也發現日本先生在整個療程情境與特質焦慮沒有明顯的改變；但本研究發現先生的情境焦慮，從刺激排卵到取卵至胚胎植入，情境焦慮逐步上升，由其驗孕當天明顯升高，驗孕過後一個月又下降至先前程度。先生的特質焦慮除驗孕當天稍微升高，其他時間都呈

平穩狀態。因為治療的目的都是希望能成功懷孕，所以情境或特質焦慮，無論先生或妻子在驗孕當天都呈現較高的焦慮程度。醫護人員可在驗孕當天能配合治療結果給予心理諮商與支持，對接受治療的夫婦痛苦的精神應有正向的幫助。

有關妻子影響情境焦慮的GEE模型：模型一測量時間是重要因素；模型二在不同的測量時間，年齡是重要因素，即越年輕越焦慮；模型三在不同的測量時間，治療時間是重要因素，即治療時間大於等於二年者焦慮大於治療時間小於二年者；模型五成功懷孕與測量時間呈現交互作用，即成功懷孕者至驗孕一個月後越不焦慮；模型五在不同的測量時間，丈夫的情境焦慮是重要因素，即丈夫的情境焦慮越高妻子也會越高。而過去許多研究都顯示研究樣本的年齡是最重要的影響因子 (Demyttenaere et al., 1992, 1998; Klonoff-Cohen and Natarajan, 2004; Panagopoulou et al., 2006; Sohrabvand et al., 2008)、治療的時間也是重要的影響因子(Lancastle and Boivin, 2005; Panagopoulou et al., 2006; Karlidere et al., 2008; Sohrabvand et al., 2008; Ebbesen et al., 2009)、懷孕與否也是重要的影響因子(Klonoff-Cohen et al., 2001; Smeenk et al., 2001; Barzilai-Pesach et al., 2006)，這些結果都與本研究相同。而IVF治療次數並無影響妻子的情境與特質焦慮，與Klonoff-Cohen et al(2001)、Smeenk et al (2001)和Barzilai-Pesach et al(2006) 與本研究不同。過去研究鮮少探討丈夫焦慮是否影響妻子焦慮，本研究發現無論是妻子的情境或特質焦慮，丈夫的情境或特質焦慮都是重要的影響因素。

本研究之重要結論為：

- (1)在體外受精胚胎植入過程中，丈夫和妻子均承受輕中重度的焦慮，但妻子承受程度大於先生。
- (2)妻子具中度焦慮以上者，第一次佔75.7%，第二次佔77.3%，第三次佔73.7%，第四次佔83.1%，第五次佔57.3%；明顯高於美國西方婦女焦慮程度。
- (3)丈夫和妻子的焦慮驗孕當天明顯升高，驗孕過後一個月明顯下降。
- (4)年齡、治療時間、成功懷孕、丈夫的情境焦慮與治療妻子的情境焦慮有關，並且懷孕結果與觀察時間有交互作用。
- (5)年齡、治療時間、成功懷孕、丈夫的特質焦慮與治療妻子的特質焦慮有關，並且懷孕結果與觀察時間有交互作用、丈夫的特質焦慮與觀察時間有交互作用。

建議

臨床醫護人員可依本研究發現，了解體外授精胚胎植入台灣夫婦之治療過程至完成後一個月後，接受治療之焦慮狀況、焦慮改變趨勢及其影響因子，適時提供心理諮商或設計減輕焦慮的措施，緩解其負向情緒，提高其治療時生活品質。

參考資料

- 張秀玉、郭碧照(2000)。初次與重覆接受試管嬰兒治療不孕症夫妻之心理社會反應。護理研究，8 (2), 190-202.
- 顏乙媛(2009)。系統性護理指導對不孕婦女接受體外受精治療的認知程度及焦慮之影響。未發表碩士論文。台北：台灣大學護理研究所。
- 鍾思嘉、龍長風 (1984)。修訂情境與特質焦慮量表之研究。中華測驗學會測驗年刊，31，27-36。
- Assisted reproductive technologies in Taiwan: 2013 outcome report, (2015). Retrieved Dec 20, 2015, from <http://www.bhp.doh.gov.tw/>
- Van Balen, F., Ketting, E., Verdurmen, J. (1995). *Zorgen rond Onvruchtbaarheid: Voornaamste Bevindingen van het Nationaal Onderzoek naar Gedrag bij Onvruchtbaarheid*. Eburon, Delft.
- Barzilai-Pesach V., Sheiner E.K., Sheiner E., Potashnik G., Shoham-Vardi I.(2006). The effect of women's occupational psychological stress on outcome of fertility treatments. *Journal of Occupation Environment Medicine*,48, 56-62.
- Beurapaire, J., Jones, M., Thiering, P., Saunders, D., Tennant, C. (1994). Psychosocial adjust to infertility and its treatment: male and female responses at differentstages of IVF/ET treatment. *Journal of Psychosomatic Research*. 38, 229-240.
- Bloch M., Azem F., Aharonov I., Ben Avi I., Yagil Y., Schreiber S., Amit A., Weizman A.(2011). GnRH-agonist induced depressive and anxiety symptoms during in vitro fertilization-embryo transfer cycles. *Fertility and Sterility*, 95, 307-9.
- Boivin, J., Bunting, L., Collins, J.A. & Nygren, K. (2007). An international estimate of infertility prevalence and treatment-seeking: potential need and demand for infertility medical care. *Human Reproduction*, 22,1506-1512.
- Boivin, J., Griffiths, E., & Venetis, C. A. (2011) Emotional distress in infertile women and failure of assisted reproductive technologies: meta-analysis of prospective psychosocial studies. *British Medical Journal*, 342:d223.
- Boivin, J., & Schmidt, L. (2005) Infertility-related stress in men and women predicts treatment outcome 1 year later. *Fertility and Sterility*, 83(6), 1745-1752.
- Chuang C.C., Chen C.D., Chao K.H., Chen S.U., Ho H.N.,& Yang Y.S. (2003) . Age is a better predictor of pregnancy potential than basal follicle-stimulating hormone

- levels in women undergoing in vitro fertilization. *Fertility and Sterility*, 79, 63-68.
- Connolly, K.J., Edelmann, R.J., Bartleet, H., Cooke, I.D., Lenton, E., Pike, S. (1993). An evaluation of counseling for couples undergoing treatment for in vitro fertilization. *Human Reproduction*, 8, 1332-1338.
- Cousineau T.M., & Domar A.D. (2007). Psychological impact of infertility. *Best Practice & Research. Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 21, 293-308.
- Csemiczky G., Landgren B.M., & Collins A. (2000). The influence of stress and state anxiety on the outcome of IVF-treatment: psychological and endocrinological assessment of Swedish women entering IVF-treatment. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 79, 113-118.
- Demyttenaere K., Bonte L., Gheldof M., Vervaeke M., Meuleman C., Vanderschuerem D., D'Hooghe T. (1998). Coping style and depression level influence outcome in in vitro fertilization. *Fertility and Sterility*, 69, 1026-1033.
- Demyttenaere K., Nijs P., Evers-Kiebooms G., Koninckx P.R. (1991). Coping, ineffectiveness of coping and the psychoendocrinological stress responses during in-vitro fertilization. *Journal of Psychosomatic Research*, 35, 231-43.
- Demyttenaere K., Nijs P., Evers-Kiebooms G., Koninckx P.R. (1992). Coping and the ineffectiveness of coping influence the outcome of in vitro fertilization through stress responses. *Psychoneuroendocrinology*, 17, 655-665.
- Demyttenaere, K., Nijs, P., Evers-Kiebooms, G., Koninckx P. R. (1994). Personality characteristics, psychoendocrinological stress and outcome of IVF depend upon the etiology of infertility. *Gynecological Endocrinology*, 8, 233-240.
- Domar A.D. (2004). Impact of psychological factors on dropout rates in insured infertility patients. *Fertility and Sterility*, 81, 271-273.
- Domar, A. D., Rooney, K. L., Wiegand, B., Orav, E. J., Alper, M. M., Berger, B. M., & Nikolovski J. (2011). Impact of a group mind/body intervention on pregnancy rates in IVF patients. *Fertility and Sterility*, 95, 2269-2273.
- Domar A.D., Smith K., Conboy L., Iannone M., & Alper M. (2009). A prospective investigation into the reasons why insured United States patients drop out of in vitro fertilization treatment. *Fertility and Sterility*, 94, 1457-1459.
- Edelmann RJ, Connolly KJ. (1986). Psychological aspects of infertility. *Br J Med Psycho*, 59(Pt 3), 209-19.
- Ebbesen S.M., Zachariae R., Mehlsen M.Y., Thomsen D., Hojgaard A., Ottosen L.,

- Petersen T., Ingerslev H.J. (2009). Stressful life events are associated with a poor in-vitro fertilization (IVF) outcome: a prospective study. *Human Reproduction*, 24, 2173-2182.
- Eugster A, Vingerhoets A.J. (1999). Psychological aspects of in vitro fertilization: a review. *Social Science & Medicine*.48, 575-89.
- Eugster, A.,Vingerhoets, A. (1996). Psychologische aspecten van in vitro fertilisatie(IVF). *Gedrag & Gezondheid*, 24, 118-128.
- Gnoth, C., Maxrath, B., Skonieczny, T., Friol, K., Godehardt, E., & Tigges, J.(2011) Final art success rates: a 10 years survey. *Human Reproduction*, 26(8), 2239-2246.
- Greil, A. L., Slauson-Blevins, K.,& McQuillan, J.(2010) The experience of infertility: a review of recent literature. *Sociology of Health & Illness*,32(1),140–162.
- Haemmerli K., Znoj H., Burri S., Graf P., Wunder D., & Perrig-Chiello P. (2008) Psychological intervention for infertile patients: a review of existing research and a new comprehensive approach. *Counselling and Psychotherapy Research* 8, 246-252.
- Harata T., Goto Maki, Iwase A.(2012). Psychological stress during in vitro fertilization and embryo transfer is influenced by the patients' background and gender. *Reproductive Medicine and Biology*, 11, 143-148.
- Harlow, C. R., Fahy, U. M., Talbot, W. M., Wardle, P.G.,& Hull, M. G.(1996)Stress and stress-related hormones during in vitro fertilization treatment. *Human Reproduction*, 11, 274–279.
- Karlidere T., Bozkurt A., Ozmenler K.N., Ozsahin A., Kucuk T., Yetkin S.(2008). The influence of emotional distress on the outcome of in-vitro fertilization (IVF) and/or intracytoplasmic sperm injection (ICSI) treatment among infertile Turkish women. *Iranian Journal of Psychiatry Relative Science*, 45, 55-64.
- Klonoff-Cohen H., Natarajan L. (2004). The concerns during assisted reproductive technologies (CART) scale and pregnancy outcomes. *Fertility and Sterilization*. 81, 982-988.
- Kee, B. S., Jung, B. J., & Lee, S. H.(2000) A study on psychological strain in IVF patients. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*,17, 445–448.
- Laffont I., Edelmann R.J. (1994). Psychological aspects of in vitro fertilization: a gender comparison. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology*, 15,

85-92.

- Lancastle, D., & Boivin, J. (2005). Dispositional optimism, trait anxiety, and coping: unique or shared effects on biological response to fertility treatment? *Health Psychologist, 24*, 171-178.
- Merari D., Feldberg D., Elizur A., Goldman J., Modan B. (1992). Psychological and hormonal changes in the course of in vitro fertilization. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics. 9*, 161-9.
- O'Brien, R. G., & Shieh, G. (1999). Pragmatic, unifying algorithm gives power probabilities for common F tests of the multivariate general linear hypothesis. Available at www.bio.ri.ccf.org/UnifyPow.
- Olivius, C., Friden, B., Borg, G., & Bergh, C. (2004) Why do couples discontinue in vitro fertilization treatment? A cohort study. *Fertil and Steril, 81*(2), 258–261.
- Panagopoulou E, Vedhara K, Gaintarzi C, Tarlatzis B. (2006). Emotionally expressive coping reduces pregnancy rates in patients undergoing in vitro fertilization. *Fertility and Sterility, 86*, 672-677.
- Peterson B.D., Pirritano M., Christensen U., Schmidt L. (2008). The impact of partner coping in couples experiencing infertility. *Human Reproduction. 23*, 1128-37.
- Reading A.E., Chang, L.C., Kerin J.F. (1989). Psychological state and coping styles across an IVF treatment cycle. *Journal of Reproductive and Infant Psychology, 7*, 95-103.
- Shaw, P., Johnston, M. and Shaw, R. (1988). Counselling needs, emotional and relationship problems in couples awaiting IVF. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology, 9*, 171-180.
- Shih F. F., Chen C. H., Chiao C.Y., Li C.R., Kuo P.C.*, Lai T. J. (2015). Comparison of pregnancy stress in In Vitro Fertilization/Embryo Transfer and spontaneous pregnancy in women during early pregnancy. *Journal of nursing research*.
- Smeenk J.M., Verhaak C.M., Eugster A., van Minnen A., Zielhuis G.A., & Braat D.D. (2001). The effect of anxiety and depression on the outcome of in-vitro fertilization. *Human Reproduction, 16*, 1420-1423.
- Sohrabvand F., Abedinia N., Pirjani R., & Jafarabadz M. (2008). Effect of anxiety and depression on ART outcome. *Iranian Journal of Reproductive Medicine, 6*, 89-94.

- Speilberger, C. D. (1984). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory Palo Alto*. California: Consulting Psychologists Press.
- Stolwijk A.M., Zielhuis G.A., Hamilton C.J., Straatman H., Hollanders J.M., Goverde H.J., van Dop P.A., & Verbeek A.L. (1996). Prognostic models for the probability of achieving an ongoing pregnancy after in-vitro fertilization and the importance of testing their predictive value. *Human Reproduction*, *11*, 2298-2303.
- Templeton A., Morris J.K., & Parslow W. (1996). Factors that affect the outcome of in-vitro fertilization treatment. *Lancet*, *348*, 1402-14706.
- The Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine and the Practice Committee of the Society for Assisted Reproductive Technology (2006). Guidelines on number of embryos transferred. *Fertility and Sterility*, *86* (suppl 4): S51-S52.
- Verberg M.F., Eijkemans M.J., Heijnen E.M., Broekmans F.J., de Klerk C., Fauser B.C., & Macklon N.S. (2008). Why do couples drop-out from IVF treatment? A prospective cohort study. *Human Reproduction* *23*, 2050-2055.
- Verhaak C.M., Smeenk J.M.J., Eugster, A., van Minnen, A, Kremer, JAM, & Kraaimaat, F. W. (2001) Stress and material satisfaction among women before and after their first cycle of in vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection. *Fertility and Sterility*, *76*, 525-531.
- White L., McQuillan J., (2006). No longer intending: the relationship between relinquished fertility intentions and distress. *Journal of Marriage Family*. *68*, 478–90.
- WHO, World Health Organisation, 1992. *Recent Advances in Medically Assisted Conception, WHO Technical Report Series, 820*, World Health Organisation Publ.

表一 妻子及先生之基本資料及難孕治療史 (N=102)

變項	Mean	S.D.
妻子年齡 (歲)	35.43	3.75
先生年齡 (歲)	37.01	4.73
接受試管嬰兒次數(次)	1.89	2.01
	frequency	%
妻子族群		
河洛人	37	72.5
非河洛人	14	27.5
妻子學歷		
專科及以下	21	41.18
大學	24	47.06
研究所及以上	6	11.76
妻子職業		
家庭主婦	18	35.29
職業婦女	33	64.71
妻子宗教信仰		
有宗教信仰	38	74.51
無宗教信仰	13	25.49
先生族群		
河洛人	41	80.4
非河洛人	10	19.6
先生學歷		
專科及以下	28	54.90
大學	16	31.37
研究所及以上	7	13.73
先生信仰		
有宗教信仰	42	82.35

無宗教信仰	9	17.65
先生職業		
主管人員	6	11.76
專業人員	23	45.10
其他	22	43.14
難孕原因		
妻子	24	47.06
先生	9	17.65
夫妻雙方	6	11.76
不明原因	19	37.25
難孕治療時間		
0-6 個月	13	25.49
大於 6 個月~小於 12 個月	5	9.80
1-2 年內	13	25.49
2 年以上	20	39.22
接受試管嬰兒治療次數		
1	40	78.43
2	6	11.76
3 及以上	5	0.11
個案驗孕是否懷孕		
有懷孕	24	47.1
沒有懷孕	27	52.9

表二 年齡、治療時間、接受 IVF 次數、懷孕與否與先生之焦慮對妻子情境焦慮影響的 GEE 模型

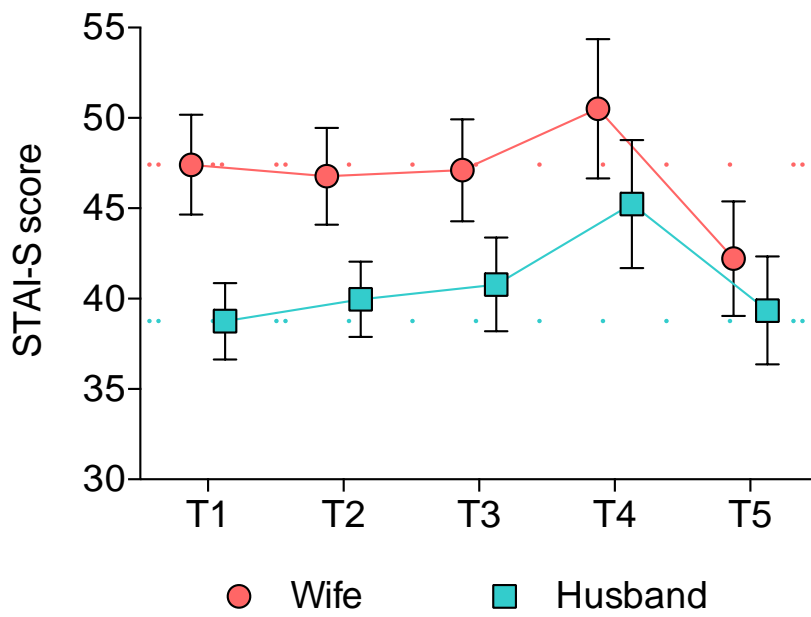
Model	Variable	Wald Chi-Square	df	p-value
1	測量時間	20.58	4	0.000
2*	年齡	8.98	1	0.003
3*	治療時間 \geq 2 年	5.56	1	0.018
4*	IVF 次數 \geq 2	2.31	1	0.129
5*	成功懷孕	3.04	1	0.081
	成功懷孕 x 測量時間	12.83	4	0.012
6*	夫的情境焦慮	25.07	1	0.000

* 模型的自變項皆包含測量時間

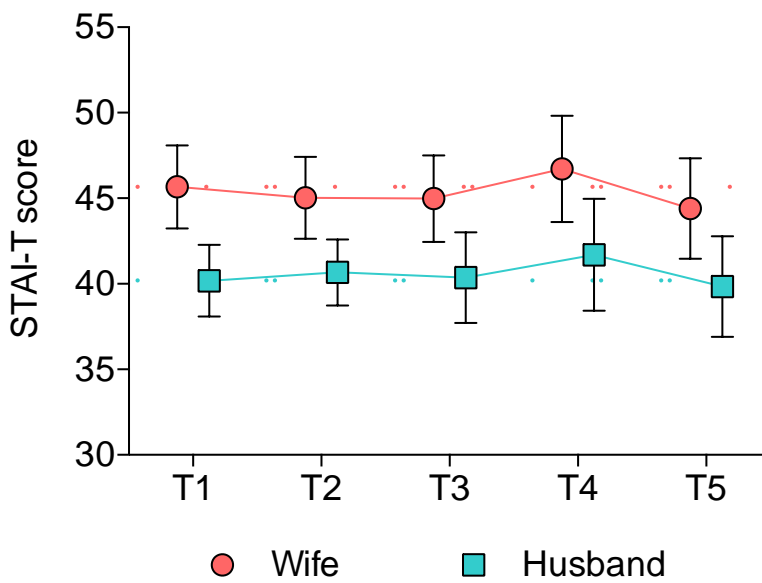
表二 年齡、治療時間、接受 IVF 次數、懷孕與否與先生之焦慮對妻子特質焦慮影響的 GEE 模型

Model	Variable	Wald Chi-Square	df	p-value
1	測量時間	10.038	4	0.040
2*	年齡	8.982	1	0.003
3*	治療時間 \geq 2 年	4.140	1	0.042
4*	IVF 次數 \geq 2	3.395	1	0.065
5*	成功懷孕	2.235	1	0.135
	成功懷孕 x 測量時間	14.962	4	0.005
6*	夫特質焦慮	31.274	1	0.000
	夫特質焦慮 x 測量時間	18.110	4	0.001

* 模型的自變項皆包含測量時間



圖一 妻子與先生在五次測量之情境焦慮得分狀況



圖二 妻子與先生在五次測量之特質焦慮得分狀況

科技部補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2015/10/28

科技部補助計畫	計畫名稱: 體外授精胚胎植入之台灣夫婦焦慮改變及其影響因子
	計畫主持人: 郭碧照
	計畫編號: 102-2314-B-040-001- 學門領域: 基礎護理學
無研發成果推廣資料	

102年度專題研究計畫研究成果彙整表

計畫主持人：郭碧照		計畫編號：102-2314-B-040-001-						
計畫名稱：體外授精胚胎植入之台灣夫婦焦慮改變及其影響因子								
成果項目		量化			單位	備註（質化說明： 如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等）		
		實際已達成數（被接受或已發表）	預期總達成數（含實際已達成數）	本計畫實際貢獻百分比				
國內	論文著作	期刊論文	0	1	100%	篇	於投稿於中山醫學雜誌一篇，論文撰寫中。	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		無	
		研討會論文	2	2	100%		已發表二篇研討會論文，包括台灣護理學會第31次護理研究論文發表會暨兩岸李學術交流(台南成功大學)，及台灣生殖醫學會104年度年會。	
		專書	0	0	100%		章/本	無
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	無	
		已獲得件數	0	0	100%		無	
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	無	
		權利金	0	0	100%	千元	無	
	參與計畫人力（本國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	無	
		博士生	0	0	100%		無	
		博士後研究員	0	0	100%		無	
		專任助理	1	1	100%			
	國外	論文著作	期刊論文	0	1	100%	篇	正嘗試投稿於The journal of nursing research(SCI Journal)
			研究報告/技術報告	0	0	100%		無
研討會論文			0	1	100%	無		
專書			0	0	100%	章/本		無
專利		申請中件數	0	0	100%	件	無	
		已獲得件數	0	0	100%		無	
技術移轉		件數	0	0	100%	件	無	
		權利金	0	0	100%	千元	無	

參與計畫人力 (外國籍)	碩士生	0	0	100%	人次	無
	博士生	0	0	100%		無
	博士後研究員	0	0	100%		無
	專任助理	1	0	100%		無

其他成果 (無法以量化表達之 成果如辦理學術活動 、獲得獎項、重要國 際合作、研究成果國 際影響力及其他協助 產業技術發展之具體 效益事項等，請以文 字敘述填列。)	無					
--	---	--	--	--	--	--

	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述
科 教 處 計 畫 加 填 項 目	測驗工具(含質性與量性)	0	
	課程/模組	0	
	電腦及網路系統或工具	0	
	教材	0	
	舉辦之活動/競賽	0	
	研討會/工作坊	0	
	電子報、網站	0	
	計畫成果推廣之參與(閱聽)人數	0	

科技部補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以100字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表 未發表之文稿 撰寫中 無

專利： 已獲得 申請中 無

技轉： 已技轉 洽談中 無

其他：（以100字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以500字為限）

本研究依據研究目的，探討體外授精胚胎植入台灣夫婦之治療過程至完成後一個月後，接受治療之焦慮狀況、焦慮改變趨勢及其影響因子。採前瞻性、縱貫性研究調查法，於台灣中部某不孕症治療中心，收案接受體外授精胚胎植入治療之51對夫妻。以情境特質焦慮量表收集資料，時間分別為給予刺激排卵藥的第一天、取卵前一天、植入當天、驗孕當天及驗孕後一個月總計共五次。所有研究過程均依照研究計畫進行，無論在臨床或學術上，提供了體外授精胚胎植入台灣夫婦之治療過程至完成後一個月後的焦慮全貌及影響因子，可做為醫護人員在職教育教材，並適時提供心理諮商或設計減輕焦慮的措施，緩解其負向情緒，提高其治療時生活品質。