

台灣九二一地震災難暴露對青少年創傷後壓力反應 及社會關係的影響之性別差異

吳治勳 陳淑惠 翁儷禎 吳英璋

國立台灣大學心理學系暨研究所

論文編號：07B01；初稿收件：2007年6月12日；第一次修正：2007年12月7日；第二次修正：2008年4月20日；
第三次修正：2008年5月28日；正式接受：2008年6月2日

通訊作者：陳淑惠 106台北市羅斯福路四段一號 國立台灣大學心理學系暨研究所 (E-mail: shchen@ntu.edu.tw)

本研究提出「地震暴露—社會關係—創傷後壓力反應」(ESP)假設模式，目的在探討台灣九二一地震一年後，受創區的青少年暴露於災難下的經驗，如何影響其創傷後壓力反應以及社會關係，並試圖以性別差異為切入點來呈現此一歷程。本研究採用青少年地震暴露指標量表、UCLA PTSD量表以及台灣兒童及青少年關係量表，訪問震災受創區的青少年共871人。將研究參與者區分為男生($n = 450$)和女生($n = 421$)兩組，分別利用結構方程式進行模式檢驗和估計。結果發現，ESP模式能適當的解釋所觀察到的現象。客觀暴露程度越嚴重者，感受到的主觀威脅程度及傷害性社會關係越強，而傷害性社會關係對創傷後壓力反應的影響非常顯著。性別差異尤其彰顯於客觀地震暴露程度對男生之創傷後壓力反應有直接顯著的影響，而主觀威脅程度則對女生的創傷後壓力反應有直接顯著的影響。研究結果建議，在協助面臨災後壓力相關問題的青少年時，應注意性別差異的影響，且應將重點放在協助改善傷害性的社會關係上。

關鍵詞：台灣九二一地震、災難暴露、性別差異、社會關係、創傷後壓力反應

台灣九二一集集大地震(芮氏規模7.3)發生在1999年9月21日凌晨，震央在台灣中部山區。因附近有許多高人口密度的城鎮(例如埔里、東勢)，所以造成重大的人員及物資的損失。死亡人數約2,494人，超過11,000人受傷，超過106,159棟房屋和相當多的學校在此次地震中全毀或嚴重受損(National Alliance for Post-Earthquake Reconstruction, 2000)。地震剛發生之後，許多團體為了協助救災，相繼進入受災區域提供各種人、物力上的資源。本團隊於當時亦主動提

供心理健康上的支援與服務，並一直持續至今。在這一段過程當中，我們看到面臨這樣的天然災難時，有些青少年會發展出創傷後壓力症候群相關的症狀，但有些人不會。這是因為每個人在面對災難的經歷不同所造成的？還是因為有某些風險因子或保護因子的影響？是那些類型的經驗會有影響？而不同的因子又是如何影響青少年創傷後壓力症候群相關症狀的發展呢？

Pynoos、Steinberg及Wraith(1995)提出一個兒

致謝

本文作者要感謝所有參與此研究的青少年，以及協助我們的各個學校的校長和老師們，他們在重建過程中仍撥空協助我們進行此研究，在此特別感謝他們。本研究所報告的資料，為國科會所支持的研究計畫[NSC-90-2625-Z-002-033]中的部分資料。

童面對創傷壓力時之發展模式（Developmental Model of Childhood Traumatic Stress）。此模式認為災難發生時的「創傷經驗」伴隨著創傷提醒物以及其他次級壓力，是造成「創傷後痛苦」（posttraumatic distress）的主要因素。之後，創傷後痛苦與保護因子（例如社會支持）的相互作用形成了個體在災難後的調適狀態，而此調適狀態主要顯映在身心發展以及壓力相關的心理病理現象上。Pynoos等人提出此一理論模式之目的是要提供一個完整的概念架構，以整合兒童和青少年在面對創傷後壓力的心理病理、歷程及結果。但由於概念架構相當複雜，難以用單一的實徵研究資料對整個模式進行檢驗。因此，本研究提出「地震暴露—社會關係—創傷後壓力反應」（Earthquake Exposure-Social relation-Posttraumatic Stress Model; ESP）模式，選擇「災難暴露」、「社會關係」及「創傷後壓力反應」三個概念作為主要的討論變項，試圖以一較為簡明的模式來探討在台灣九二一地震一年之後，居住於受創區域的青少年暴露於災難下的創傷經驗，如何影響其創傷後壓力反應以及社會關係，並以實徵資料檢驗之。先前許多研究（林耀盛、陳淑惠、洪福建、曾旭民，2005；洪福建，2003）已發現，男、女性在災難經驗後的社會關係變化上並不相同。因此，本研究欲進一步探討不同性別的青少年在此一歷程上的差異為何。

（一）災難暴露程度

暴露在災難下的創傷經驗被認為是引起後續心理病理問題的危險因子，特別是創傷後壓力症候群（Posttraumatic Stress Disorder, PTSD）（Mueser, et al., 1998; Neria, Bromet, & Sievers, 2002; Zlotnick, Warshaw, Shea, & Keller, 1997）。許多研究指出，兒童及青少年和成人相同，均可能經驗到創傷後壓力症候群中所有的症狀（La Greca, Silverman, Vernberg, & Prinstein, 1996; Pynoos, et al., 1993）。而暴露於壓力源的程度越嚴重，或是個人主觀認為危險迫近的程度越強，則災難後的創傷反應越強，亦即所謂的「劑量效果」（dose-effect）。Chen、Lin、Tseng及Wu（2002）在九二一地震一年後以青少年為對象的研究結果支持此「劑量效果」。該研究結果指出，經驗到「自己受傷」、「家人中有人受傷或死亡」以及「朋友有人受傷或死亡」等狀況的受訪者，他們的創傷後壓力反應症狀顯著地比未經經驗到這些狀況的受訪者來得嚴重。此外，許多以兒童或青少年為對象的研究，在不同類型的災難上也都支持此「劑量效果」，包括有關地震（Chao & Wu, 2000; Pynoos,

et al., 1993; Soong, et al., 2000）、洪水（Green, et al., 1991）、颱風（Vernberg, La Greca, Silverman, & Prinstein, 1996），以及校園槍擊事件（Nader, Pynoos, Fairbanks, & Frederick, 1990; Pynoos, et al., 1987）等研究。根據上述文獻，我們可以推論，對兒童及青少年來說，災難暴露的程度越大者，他們在災難後的壓力反應也會越嚴重。

（二）災難研究與社會關係

有關「社會關係」在災難研究中的討論，主要集中在「社會支持」（social support）上。近年來兩篇有關災難研究的後設分析（meta-analysis）（Brewin, Andrews, & Valentine, 2000; Ozer, Best, Lipsey, & Weiss, 2003）均指出，社會支持是預測創傷後壓力症候群最顯著的預測之一。在研究概念上，社會支持可以分為社會支持結構（social embeddedness）、主觀覺知的社會支持（perceived social support）以及實際的社會支持（enacted social support）等三大類（Barrera, 1986），但多數研究認為「主觀覺知」的社會支持對個人心理狀態的影響較大或較直接，例如，Sarason、Shearin、Pierce及Sarason（1987）的研究發現，主觀覺知的社會支持和生活安適性（well-being）的相關性遠高於實際的社會支持以及社會支持結構與生活安適性的相關。Norris與Kaniasty（1996）的災難研究也發現，實質接受到的社會支持不會直接影響心理症狀的變化，而是必須透過覺知到的社會支持才會產生心理症狀的變化。然而，除了正向的社會支持之外，許多研究者認為亦應重視負向的、傷害性的社會關係對個人之影響。譬如，Rook（1998）指出，雖然傷害性社會關係出現的機會可能較正向的互動來得少，不過只要傷害性社會關係出現就會帶來相當程度的痛苦。這些負向的互動會對一個人的安適感造成持續且嚴重的影響，其影響甚至比正向的社會支持能改善的還多（Rook, 1984）。Schuster、Kessler及Aseltine（1990）在一個社區的研究中發現，個人與配偶或親友間的傷害性社會關係，會使憂鬱情緒增加，且增加的量比正向的、支持的社會關係減少的量還多。Andrews、Brewin及Rose（2003）以受到暴力攻擊的受害者為研究對象，發現受攻擊一個月後與六個月後的創傷壓力反應症狀之嚴重程度，和負向的社會互動有非常顯著的相關性，但卻和支持性的社會關係沒有顯著相關。Taylor（2003）指出這些結果提醒研究者在進行與社會關係相關的研究時，除了一般較受到重視的正向、支持性社會關係之外，也要瞭解有關負向、傷害性社會關係，因為這些負向互動確實

會對個人造成影響。有鑑於此，本研究在探討「社會支持」這一個災難之後的保護因子時，將其概念擴展到「支持性的」(supportive)與「傷害性的」(detrimental)兩個社會關係向度上。

(三) 災難暴露程度與社會關係

有些研究結果發現，創傷暴露程度和社會支持有相關性。例如，洪福建(2003)在九二一地震後的追蹤研究發現，在地震發生三年半之後，「有家人在震災中受傷」的受訪者所報告出來的「主觀感受到的社會支持」，較「沒有家人於震災中受傷」的受訪者低。然而，「有家人在震災中罹難」的受訪者所報告出來的「主觀感受到的社會支持」，卻反而較「沒有家人罹難」的受訪者高。此外，該研究同時將主、客觀創傷暴露程度納入評估的「生活破壞指標」，則和社會支持有顯著的負相關。Vernberg等人(1996)以遭受風災的兒童為對象之研究發現，兒童的客觀創傷暴露程度(包含環境破壞程度與親友傷亡程度)和其覺知到的社會支持(對象包含父母、同學、朋友及老師)程度有顯著的負相關，亦即，客觀創傷暴露程度越嚴重的兒童，主觀覺知到的社會支持越少。但是，兒童主觀感受到的「生命被威脅程度」，卻僅與其覺知到的同學社會支持有顯著負相關，和其他三個來源的社會支持沒有顯著相關。許文耀(2003)以資源理論觀點探討九二一地震後成人適應狀態的研究亦發現，「個人特質、能力資源」、「能量資源」及「和諧家庭資源」的流失，與親友實質支持有顯著的負相關。能量資源的流失主要是反映金錢、經濟資源的喪失，是較為客觀的資源評估，而個人能力及和諧家庭資源的流失，則相對上是較為主觀的。亦即，此研究結果顯示，不論是客觀或主觀評估受創情形越嚴重、資源流失越多時，實際上接受到的親友支持均越少。上述三個研究的重點，雖然不是直接探討創傷暴露程度和社會支持之間的關係，但大致上反映出主、客觀創傷暴露程度越嚴重，則主觀覺察到的支持性社會關係越低。然而，對於不同性別來說，此「主、客觀創傷暴露」與「社會關係」的關連性是否相同，是本研究想進一步瞭解的。

(四) 性別差異、災難暴露程度及社會關係

大多數研究均指出，女性暴露於災難之後，發生PTSD的比例較男性高。例如，Brewin等人(2000)有關災難研究的後設分析研究指出，不論所面臨的災難類型是自然災難、交通事故、犯罪受害或多重災難，

女性發生PTSD的可能性均較高。Tolin與Foa(2006)在一篇以PTSD之性別差異為主題的後設分析研究中，針對：(1)女性是否較男性更容易符合PTSD的診斷；(2)女性是否較男性更容易經歷到災難事件；(3)女性和男性較容易經歷的災難事件類型是否不同；以及(4)在控制了災難事件類型之後，男女性發生PTSD的差異是否仍然存在等四個問題進行探討。研究結果發現：(1)不論研究類型、研究族群、評估方法以及其他研究變項的不同，女性(成年或未成年)均較男性更容易符合PTSD的診斷；(2)整體而言，男性較女性容易經歷到災難事件；(3)女性較男性容易經歷的災難類型為被性侵犯以及兒童期的性虐待，而男性較容易經歷的則包含意外事故、被攻擊(非性侵犯)、戰爭、天然災害、火災及嚴重疾病等；(4)雖然在「被性侵犯」、「兒童期的性虐待」以及「兒童期的虐待與忽略」等三類災難事件上，看不到顯著的性別差異(可能是因為研究數較少)，但整體而言，在不同類型的災難事件上，女性發生PTSD的比例仍較男性高。Tolin與Foa(2006)認為，雖然由此結果可以合理的懷疑女性發生PTSD的比例較男性高與被性攻擊的比例較高有關，但是這無法解釋為何在其他類型的災難事件下，女性發生PTSD的比例和嚴重度仍較男性高。

同樣地，台灣在九二一地震之後的數個災難研究亦發現，女性在災後報告出較多的PTSD症狀。例如，許文耀(2000)的研究觀察到，女性出現較多「刻意逃避」症狀。Chen等人(2002)的研究亦發現女性報告較多的「重複經驗/主動逃避」症狀，但在「麻木/其他適應不良」症狀上則與男性無顯著差異。洪福建(2003)的研究看到，女性在震災兩年後的「創傷後壓力反應」、「負向情緒」以及「正向情緒」均顯著高於男性，在震災三年半後的「創傷後壓力反應」仍持續顯著高於男性。

進一步來看災難後的社會關係變化及對後續身心反應上的影響，在男、女性身上是否有所不同。Andrews等人(2003)的研究發現，性別對社會關係在災難後心理病理歷程所扮演的角色有一定程度的影響。他們發現受到暴力攻擊的男、女性受害者在受攻擊六個月後的創傷壓力反應嚴重程度，均和正向支持無顯著相關，而和負向的社會互動有顯著的正相關；且女性受害者在六個月後的創傷壓力反應，和對社會支持的滿意度有顯著的負相關，男性則沒有。該研究進一步排除受攻擊一個月後的創傷壓力反應嚴重度之後，則看到男性受害者六個月後的創傷壓力反應和所有社會關係變項間均無顯著的相關；女性受害者六個月後的創傷壓力反應仍維持和負向社會互動有顯著的

正相關，和對社會支持的滿意度有顯著的負相關。此外，林耀盛等人（2005）探討九二一震災受創者在地震三至六個月後之心理社會反應上的性別差異，發現女性雖然報告出較多的身心反應症狀，但認為地震後人生變得較為悲觀的女性比例反較男性略少。更重要的是，女性較可以覺知災後社會關係的「正向變化」，而男性則較易認為自己與他人的關係變差。據此，該研究認為受創女性在社會關係中的「資源保護」與「正向轉化能力」上，較男性更具功效性，故應考慮其在災難下作為保護因子的效果。整合上述研究結果可以推論，災難後的社會關係變化對女性及男性產生心理病理問題的影響可能是不同的。因此，探討災難暴露以及社會關係歷程時，性別應是納入考慮的重要因素之一。

（五）「地震暴露—社會關係—創傷後壓力反應」（ESP）模式

為試圖瞭解地震暴露如何影響青少年主觀覺知的社會關係以及災難後的壓力反應，本研究以Pynoos等人（1995）的理論架構為基礎，提出一個簡化的ESP假設模式。在此模式中，對於「創傷暴露程度」的評量，採納Vernberg等人（1996）的看法，將主客觀評估分別都納入考量。客觀地震暴露程度分為「客觀傷亡」與「客觀環境破壞」兩個部分，主觀地震暴露程度則以「主觀地震威脅程度」來代表。「創傷後壓力反應」是以精神疾病診斷與統計手冊第四版（Diagnostic and statistical manual of mental disorders, DSM-IV）（American Psychiatric Association, 1994）中創傷後壓力症候群（PTSD）診斷的三個症狀群作為評估重點，分別為「再經驗」（re-experience）、「逃避／麻木」（avoidance/numbness）以及「過度警覺」（hyperarousal）等三個部分。在「支持性社會關係」部分，是由主觀覺知接受來自「雙親」、「同學」以及「老師」三個來源的正向社會關係所界定。而「傷害性社會關係」是由來自「雙親」、「同學」以及「老師」三個來源的負向社會關係所界定。

在暴露程度部分，ESP模式中假設「客觀地震暴露程度」應會對「主觀地震威脅程度」造成正向的影響，亦即客觀地震暴露程度越高會造成主觀地震威脅程度越高。在社會關係部分，「客觀地震暴露程度」與「主觀地震威脅程度」對「支持性社會關係」會有負向的影響，而對「傷害性社會關係」會有正向的影響。在災後壓力反應部分，「創傷後壓力反應」應會受到「客觀地震暴露程度」、「主觀地震威脅程度」、「傷害性社會關係」及「支持性社會關係」的

影響，前三個變項的影響應為正向的，支持性社會關係的影響應為負向的，主要概念間之路徑示意圖請見圖1。

本研究提出此ESP模式的目的是，除了希望檢驗此模式是否能適當解釋災難創傷經驗如何影響男、女性青少年的社會關係與創傷後壓力反應之外，更期望此一模式能作為未來若再發生天然災難時，評估受災青少年是否需要協助，以及評估其保護因子（社會關係）是否能有效提供協助的基礎。

研究方法

（一）研究參與者

本研究的資料收集於台灣九二一集集大地震後一年（2000年）的九月份進行。研究參與者為九二一地震受創嚴重的台中縣東勢鎮國小四至六年級和國中一、二年級學生共360人，以及南投縣埔里鎮國小四至六年級和國中一、二年級學生共576人，總計936人。刪去於本研究所使用的任一個量尺內，有超過5%的題目漏答之研究參與者共65人（東勢鎮18人，埔里鎮47人）之後，得到有效之研究參與者共871人（東勢鎮342人，埔里鎮529人）。有效的與被刪除的研究參與者在居住地區上（ $\chi^2(1, n = 936) = 3.42, p = .41$ ）以及性別上（ $\chi^2(1, n = 936) = 0.67, p = .06$ ）均無顯著差異。本研究為探索男、女生在「主、客觀地震暴露—社會關係—創傷後壓力反應」上可能的差異，依性別將研究參與者分為兩組（見表1）。其中男生組有450人，其中居住於埔里鎮的有265人（佔58.89%），平均年齡為13.31歲（ $SD = 1.71$ ）。女生組有421人，其中居住於埔里鎮的有264人（佔62.71%），平均年齡為13.34歲（ $SD = 1.68$ ）。男、女生組在居住地分佈與年齡上均無顯著差異。

（二）研究工具

1. 青少年地震暴露指標（Earthquake Exposure Index for Youth）（Chen, et al., 2002）

為九題的自陳式量表，分為三個部分：（1）死亡及受傷指標：包含研究參與者本人生理上受傷的程度、家人和親屬是否有受傷或死亡，以及朋友是否有受傷或死亡共五題；（2）生活破壞指標：包含地震後房屋是否有倒塌或受損，以及是否搬離原居住地點共兩題；（3）主觀暴露指標：包含個人主觀認為地震的嚴重度和對自己的傷害程度共兩題。評分方式為李克特式4點量尺（Likert type scale），從1分（最不

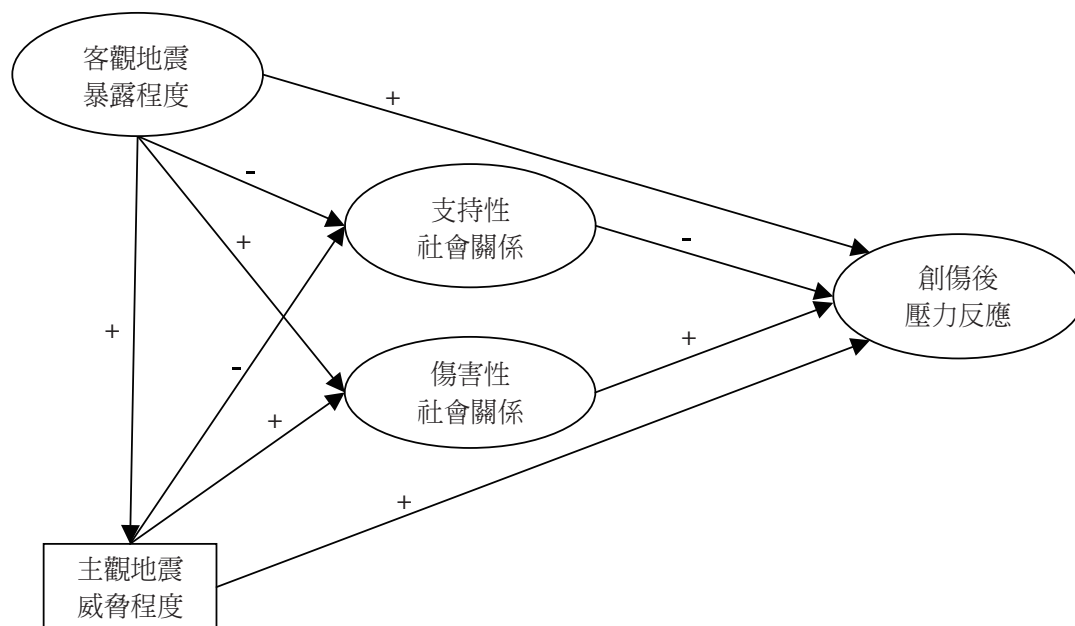


圖1：地震暴露—社會關係—創傷後壓力反應模式 (ESP)

表1 男、女生研究參與者在人口統計變項之描述統計及差異檢定

| 地區 | 男生 (n = 450) | | 女生 (n = 421) | | 檢定值 |
|----|--------------|--------|--------------|--------|----------|
| | n | % | n | % | χ^2 |
| 東勢 | 185 | 41.11% | 157 | 37.29% | 1.33 |
| 埔里 | 265 | 58.89% | 264 | 62.71% | |
| 年齡 | 平均值 | 標準差 | 平均值 | 標準差 | t |
| | 13.31 | 1.71 | 13.34 | 1.68 | -0.25 |

嚴重的描述)至4分(最嚴重的描述),本研究以三部分個別之總分作為三個地震暴露指標分數。

2. 加洲大學洛杉磯分校創傷後壓力症候群指標量表青少年版一修 (UCLA PTSD Index for DSM-IV, Revision 1, Adolescent Version) 台灣中文版 (in Traditional Chinese)

原量表是Pynoos、Rodriguez、Steinberg、Stuber及Frederick (1998) 依據DSM-IV中PTSD之診斷準則及臨床上常見之相關症狀所編製之自陳式量表,目的在以快速的方式篩選出有創傷經驗的青少年。台灣中文版本由Chen、Hung、Lin及Tseng (2000) 在原作者同意後,經雙向轉譯而製成。量表分為三個部分,

第一部分共13題,目的在瞭解受訪者曾經歷過的各種創傷事件。第二部分請研究參與者先就第一部分曾經歷過的創傷事件中,選出目前最困擾的一件事,並詢問研究參與者在當時的反應,共13題。第三部分共22題,目的在瞭解研究參與者在經歷創傷之後,近一個月來出現PTSD相關之症狀及反應的頻率,評分方式為李克特式五點量尺 (5-point Likert Scale),從0分「從未如此」至4分「大部分時間如此」。本研究所使用的是青少年版,以其第三部分的「災難後壓力反應」(Posttraumatic Stress Reaction)作為指標。在原始設計上,此部分應可分為三個症狀群,分別為「再經驗」(re-experience) 6題(例如:我覺得自己好像回到事情發生的當時,有再度經歷的感覺)、「逃避

／麻木」(avoidance/ numbness) 8題(例如：我試著不去談論、回想或感受那件事)以及「過度警覺」(hyperarousal) 8題(例如：我容易受到驚嚇，像聽到很大聲的噪音或遇到驚訝的事時的反應一樣)等三個部分，另2題為其他相關症狀。本研究依循Pynoos等人(1998)之計分方式計算這三部分症狀群的個別總分，作為三個「災難後壓力反應」指標的分數。

3. 台灣兒童及青少年關係量表 (Taiwan Relationship Inventory for Children and Adolescents, TRICA) (吳治勳、吳英璋、許文耀及蕭仁釗，已接受)

本量表為一自陳式量表，以最近半年為時間參考點(time reference)，請研究參與者自行評量與父母、老師和同儕的關係經驗。本量表共分為三個分量表：「父母關係分量表」(Parents-Child Subscale)共24題、「師生關係分量表」(Teacher-Student Subscale)共14題以及「同儕關係分量表」(Peers Subscale)共14題。對量表題目的回答，採用李克特式4點量尺，以1表示「從不如此」，2表示「很少如此」，3表示「有時如此」，4表示「總是如此」。「父母關係分量表」有四個量尺，包含「正向母子關係」、「正向父子關係」、「負向母子關係」及「負向父子關係」。例題如：「在你害怕或難過的時候，媽媽會想辦法幫助你」、「爸爸告訴你，在你做錯事的時候，他是覺得多麼丟臉」。各量尺之內部一致性(Cronbach's α)介於.73至.83之間，間隔兩週之再測信度介於.77至.88之間。「師生關係分量表」包含「負向師生關係」與「正向師生關係」兩個量尺，例題如：「你與老師相處融洽」、「你覺得老師對你的方式不合理，令你不服氣」。其內部一致性(Cronbach's α)均為.86，兩週之再測信度分別為.83與.73。「同儕關係分量表」包含「正向同儕關係」與「負向同儕關係」兩個量尺，例題如：「你喜歡幫同學忙，也喜歡同學幫忙」、「你因功課上的競爭，而與同學處得不好」。其內部一致性(Cronbach's α)各為.80和.77，兩週之再測信度分別為.74與.75，上述資料顯示本量表具有良好的內部一致性和再測信度。

(三) 統計分析方法

本研究欲以結構方程模型(structural equation modeling, SEM)探討「地震暴露」對青少年的「社會關係」與「災後壓力反應」之影響，並試圖瞭解性別對此一歷程可能的影響。由於過去文獻對於性別究竟如何影響「災難暴露—社會關係—創傷後壓力反應」

歷程，並沒有一致的結果。因此本研究選擇將受訪者依性別分組，利用結構方程模型分別進行模式檢驗，以探索性別可能造成的差異，而不以多重樣本結構方程模型(Multiple-sample SEM)對男女生同時進行模式檢驗。本研究分析的資料對象為各變項間之共變數(相關係數矩陣見表2)，以SAS(9.0)之CALIS程序並採取最大概似法(ML)進行模式估計。「主、客觀地震暴露—社會關係—創傷後壓力反應」的模式設定如圖2所示，其中「客觀地震暴露程度」的變異數設為1.0，「創傷後壓力反應」對「再經驗」的因素負荷量設為1.0，「支持性社會關係」對「同儕正向社會關係」的因素負荷量設為1.0，以及「傷害性社會關係」對「同儕負向社會關係」的因素負荷量設為1.0。由於支持性與傷害性社會關係評估的對象相同，本模型中認為「與雙親正、負向關係」、「與老師正、負向關係」及「與同儕正、負向關係」的各個殘差之間應有負向的共變存在。在模式評估上，並沒有單一模式適合度指標可以考量全部情境(Bollen & Long, 1993)，所以本研究使用RMSEA、GFI、CFI及SRMR等不同特性指標作為模式評估之用。根據過去研究建議，RMSEA ≤ 0.05 表示模式適配良好，RMSEA介於.05至.08之間為可以接受，GFI $\geq .90$ 亦表模式適配良好(Kline, 2005)，CFI $\geq .95$ 與SRMR $\leq .08$ 的假設模式亦為適配良好(Hu & Bentler, 1999)。

研究結果

(一) 災難暴露、創傷後壓力反應及社會關係的描述統計與性別差異檢定

表3呈現男生組與女生組於各測量變項上之描述統計量和差異檢定。由表3可見，女生組在「主觀地震威脅」、「過度警覺」症狀及「同儕正向關係」分數上，均顯著高於男生組。而男生組在「雙親負向關係」分數上，顯著高於女生組。在分佈上，兩組在「客觀傷亡」變項的偏態和峰度均大於1，分佈上偏離常態分佈。但因為受到震災影響的母群當中，實際上直接受到傷亡影響的人數確實少於未受到傷亡影響的人數(National Alliance for Post-Earthquake Reconstruction, 2000)，此次抽樣應可視為反應母群狀況，故不作任何校正。除「客觀傷亡」變項之外，男生組的偏態介於-0.37至1.04間，峰度介於-0.83至1.12間，僅「同儕負向關係」的峰度較高為1.12；女生組的偏態介於-0.48至0.86間，峰度介於-0.71至0.42間。整體而言，此二組可視為常態分配進行分析。

表2 男、女生組各測量變項間之相關係數矩陣

| 變項名稱 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1.再經驗 | — | .65** | .72** | .14** | .08 | .27** | .08 | .28** | .14** | .17** | .23** | .10* |
| 2.逃避麻木 | .70** | — | .64** | .07 | .09 | .12* | -.01 | .29** | .03 | .21** | .12* | .26** |
| 3.警醒度增加 | .71** | .67** | — | .08 | .05 | .14** | .04 | .30** | .09 | .25** | .21** | .19** |
| 4.客觀暴露傷亡 | .19** | .09* | .15** | — | .22** | .20** | -.01 | .19** | .03** | .11* | .11* | .01 |
| 5.客觀暴露環境 | .14** | .11* | .10* | .21** | — | .10* | .04 | .11* | .01 | -.01 | .05 | -.06 |
| 6.主觀威脅程度 | .16** | .05 | .15** | .15** | .16** | — | .16** | .11* | .15** | -.04 | .20** | -.10* |
| 7.雙親正向關係 | .08 | .04 | .09* | .06 | .03 | .15** | — | -.28** | .52** | -.23** | .46** | -.14** |
| 8.雙親負向關係 | .29** | .24** | .33** | .07 | .07 | -.02 | -.15** | — | -.11* | .35** | .02 | .31** |
| 9.老師正向關係 | .16** | .09* | .12** | .04 | .02 | .14** | .44** | .06 | — | -.41** | .60** | -.16** |
| 10.老師負向關係 | .15** | .18** | .21** | .04 | .04 | -.06 | -.14** | .25** | -.44** | — | -.11* | .34** |
| 11.同儕正向關係 | .04 | -.04 | .08 | .10* | .04 | .11* | .41** | .03 | .54** | -.08 | — | -.30** |
| 12.同儕負向關係 | .34** | .36** | .29** | .04 | .06 | .03 | -.04 | .33** | -.09* | .38** | -.28** | — |

註：左下三角矩陣為男生組，右上三角矩陣為女生組。

* $p < .05$. ** $p < .01$.

(二) 「地震暴露—社會關係—創傷後壓力反應」模式檢驗與估計

ESP模式的模式適合度指標在男、女生組的表現均相當良好。男生組之 $\chi^2(43, N = 450) = 77.08$ 、 $p < .01$ ，GFI為.97，CFI為.98，SRMR為.04，RMSEA為.04；女生組之 $\chi^2(43, N = 421) = 117.42$ 、 $p < .001$ ，GFI為.95，CFI為.95，SRMR為.07，RMSEA為.06。所以不論在男、女生組，此模式均為一可以接受的解釋模式。

男生組的標準化參數估計結果請見圖2。「客觀地震暴露程度」對「主觀地震威脅程度」及「創傷後壓力反應」均有顯著的正向影響；對「傷害性社會關係」影響亦為正向的，但僅接近顯著（非標準化係數 = 0.14, $t = 1.87$ ），對「支持性社會關係」的影響則不顯著。「主觀地震威脅程度」對「支持性社會關係」有顯著的正向影響，但對「創傷後壓力反應」及對「傷害性社會關係」的直接影響則不顯著。「支持性社會關係」與「傷害性社會關係」對「創傷後壓力反應」的影響均顯著，且都是正向的。上述結果表示，當一個男性青少年所經驗的客觀地震暴露程度越嚴重時，他所報告的創傷後壓力反應會越強，所主觀感受到的地震威脅程度也會越大，主觀威脅程度越

大，則會感受到更多的支持性社會關係。而不論是感受到越多的支持性社會關係或是越多的傷害性社會關係，都會使報告出的創傷後壓力反應越強。

在「與雙親正、負向關係」、「與老師正、負向關係」及「與同儕正、負向關係」的各個殘差之間均有顯著的負向共變存在，符合研究之假設。男生組所有參數估計之標準誤均介於.05至.10之間。

女生組的標準化參數估計結果請見圖3。「客觀地震暴露程度」對「主觀地震威脅程度」及「傷害性社會關係」的正向影響是顯著的，但對「創傷後壓力反應」及對「支持性社會關係」的直接影響則不顯著。「主觀地震威脅程度」對「支持性社會關係」及對「創傷後壓力反應」均有顯著的正向影響，但對「傷害性社會關係」的影響則不顯著。「支持性社會關係」與「傷害性社會關係」對「創傷後壓力反應」的影響均顯著，且均為正向。上述結果表示，當一個女性青少年所經驗的客觀地震暴露程度越嚴重時，她所主觀感受到的地震威脅程度會越大，也會感受到越多的傷害性社會關係。主觀的威脅程度越大，則會感受到更多的支持性社會關係，所報告出來的創傷後壓力反應也越強。而不論是感受到越多的支持性社會關係或是越多的傷害性社會關係，都會使報告的創傷後壓力反應越強。

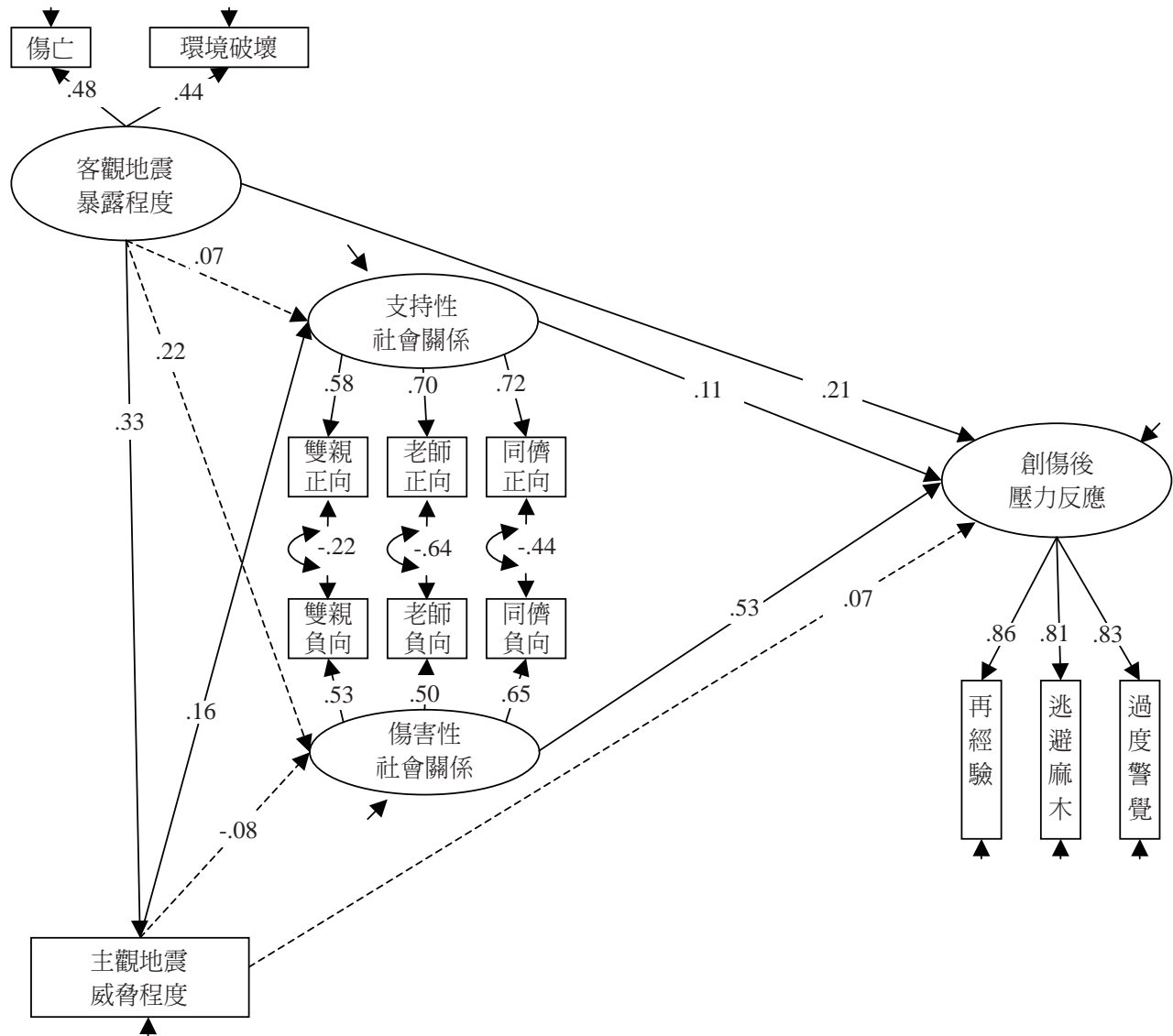


圖2：男生組於地震暴露—社會關係—創傷後壓力反應模式（ESP）之模式估計結果

註：「—」表示參數達顯著之路徑；「---」表示參數未達顯著之路徑。

在「與雙親正、負向關係」、「與老師正、負向關係」及「與同儕正、負向關係」的各個殘差之間和男生組相同，均有顯著的負向共變存在。女生組所有參數估計之標準誤均介於.04至.19之間。

總結與討論

本研究模式整體適合度檢驗的結果，說明「地震暴露—社會關係—創傷後壓力反應」模式能適當的解釋主、客觀的地震暴露程度如何影響男、女性青少

年之社會關係狀態與創傷後壓力反應。而模式參數估計結果發現，將災難暴露區分為「主觀威脅程度」與「客觀暴露程度」，將社會支持概念擴大為「支持性社會關係」與「傷害性社會關係」，以及將男、女生分開進行模式估計，均得到有意義的結果。

首先討論災難暴露對支持性社會關係的影響。從研究結果看來，不論男、女生組，「客觀暴露程度」對「支持性社會關係」均沒有顯著的直接影響，而是經由「主觀威脅程度」的評估後，才對「支持性社會關係」有顯著的正向影響。此結果顯示，在震災一年

之後，青少年在災難後主觀感受到的威脅程度越大，則覺知到的「支持性社會關係」也越強。這樣的現象符合Hobfall與Stephens（1990）整理先前相關研究後所提出的「社會支持衰退理論」之前半部分，亦即，他們發現在災難後個體的資源流失較多、心理上的痛苦程度較高時，當時主觀覺知到的社會支持也會較高。Hobfall與Stephens也發現，若是災難發生過後很長一段時間，個體仍持續需要社會支持時，普遍會有「社會支持衰退」的現象發生。可能的原因是當需求的時間拉長時，一方面會造成社會支持接受者對此支持行為的感受不如以往，另一方面會造成社會支持提

供者的資源不足，以致難以繼續提供有效支持，因而造成社會支持衰退。許文耀（2003）於地震後一年十個月的成人研究中看到類似社會支持衰退的現象，該研究中發現不論是主、客觀評估資源流失越多時，所報告出來實際上接受到的親友支持均越少。本研究由震災發生後一年的資料所得的結果，無法推測之後是否會有社會支持衰退的情況出現，因為，至少相較於許氏以災後一年十個月的研究來說，本研究的受災樣本距災難事件的發生時間還不夠長，因此，可能社會支持衰退的情況尚未出現，不過也可能之後不會出現社會支持衰退的現象。此部分仍需後續研究來澄清，

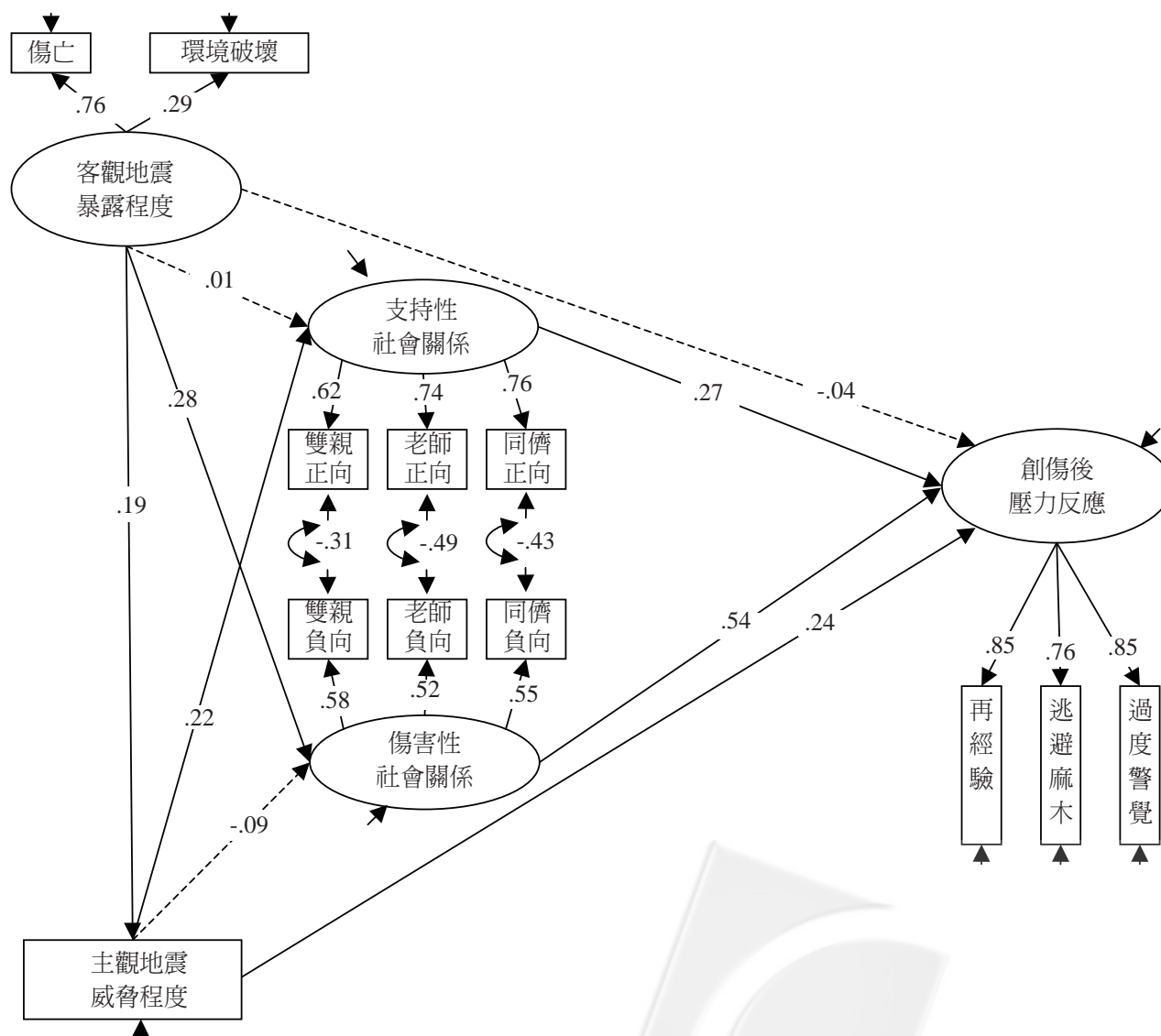


圖3：女生組於地震暴露—社會關係—創傷後壓力反應模式（ESP）之模式估計結果

註：「—」表示參數達顯著之路徑；「---」表示參數未達顯著之路徑。

表3 男、女生研究參與者在各測量變項之描述統計及差異檢定

| 變項名稱 | 男生 (<i>n</i> = 450) | | 女生 (<i>n</i> = 421) | | <i>t</i> 值 | 全研究參與者 (<i>n</i> = 871) | |
|--------|-------------------------|------|-------------------------|------|------------|-----------------------------|------|
| | 平均數 | 標準差 | 平均數 | 標準差 | | 平均數 | 標準差 |
| 再經驗 | 6.52 | 4.85 | 7.14 | 4.83 | -1.88 | 6.82 | 4.85 |
| 逃避麻木 | 7.77 | 5.79 | 8.31 | 5.26 | -1.42 | 8.03 | 5.54 |
| 過度警醒 | 7.80 | 4.27 | 8.37 | 3.95 | -2.04 * | 8.08 | 4.13 |
| 客觀傷亡 | 6.36 | 1.71 | 6.50 | 1.82 | -1.15 | 6.43 | 1.76 |
| 客觀環境破壞 | 3.65 | 1.29 | 3.72 | 1.25 | -0.74 | 3.68 | 1.27 |
| 主觀地震威脅 | 5.64 | 1.81 | 5.97 | 1.66 | -2.83 ** | 5.80 | 1.74 |
| 雙親正向關係 | 31.88 | 7.12 | 32.33 | 7.74 | -0.89 | 32.10 | 7.43 |
| 雙親負向關係 | 24.02 | 6.25 | 22.71 | 6.86 | 2.93 ** | 23.39 | 6.58 |
| 老師正向關係 | 19.65 | 4.53 | 19.85 | 4.60 | -0.65 | 19.74 | 4.56 |
| 老師負向關係 | 12.41 | 4.84 | 11.94 | 4.34 | 1.49 | 12.18 | 4.61 |
| 同儕正向關係 | 20.68 | 3.80 | 21.40 | 3.92 | -2.74 ** | 21.03 | 3.87 |
| 同儕負向關係 | 12.08 | 3.20 | 11.95 | 2.78 | 0.66 | 12.02 | 3.00 |

p* < .05. *p* < .01.

並檢驗Hobfall與Stephens (1990)所提的觀點。

在災難暴露對傷害性社會關係影響的部分，不論男、女生組，「主觀威脅程度」對「傷害性社會關係」均沒有顯著的直接影響。女生組「客觀暴露程度」對「傷害性社會關係」則有顯著直接的正向影響，此一路徑在男生組的結果中呈現接近顯著。此結果顯示出，在震災一年之後，青少年在震災時遭遇到越嚴重的環境破壞程度和親友傷亡，則他們覺知到的「傷害性社會關係」也越強（尤其是女生），和主觀感受到的威脅程度則沒有關係。此結果可能反映出地震災害大範圍破壞的特性，當青少年面臨越嚴重的環境破壞和親友傷亡時，其社會支持來源對象（如父母、老師、同學），相當可能也面臨著同樣或是更嚴重的情況。當社會支持需求者和社會支持提供者都處於強大的壓力狀態時，形成傷害性社會關係的機會便可能增加。Allen (2001)認為這樣的現象是互動下的產物，因為個體要得到社會支持時，以相關問題為主題的溝通是必要的。個體有情緒上的痛苦而又需要他人支持時，通常這些情緒是需要表達出來的。而情緒是有傳染性的，當社會支持的提供者接受到這些負向情緒時，他很有可能感受到類似的痛苦，而這

些痛苦，會降低他提供社會支持的可能性。Silver、Wortman及Crofton (1990)以癌症病人為對象的研究中發現，病人傳達給他身邊人的訊息或對他們所做的行為，會增加周遭他人的易受害性（vulnerability），例如他們會覺得這件事也有可能發生在自己身上，對這樣的狀況感到無助，或不知要如何去回應這些事情。在這樣的情況下，能提供社會支持的可能性降低，甚至會表現出拒絕、退縮或逃避等負向的社會互動。

在社會關係對創傷後壓力反應影響的部分，研究結果發現在男、女生組中，「支持性社會關係」與「傷害性社會關係」對「創傷後壓力反應」都有顯著的正向影響。「傷害性社會關係」對「創傷後壓力反應」的正向影響則非常顯著，且就係數數值上來看，比「支持性社會關係」對「創傷後壓力反應」的影響大出約3倍（女生組）與5倍（男生組）；主觀感受到越多的傷害性社會關係，則創傷後壓力反應越嚴重。這樣的結果與之前的研究結果類似（Rook, 1984; Schuster, Kessler, & Aseltine, 1990），再次顯示出將傷害性社會關係從社會支持概念中區分出來的重要性。然而，「主觀感受到較多的支持性社會關係，創傷後

壓力反應也越嚴重」的結果，和過去多數研究結果認為社會支持應是具有保護性的（Cutrona & Russell, 1990）並不相同。此結果或許可以對照Wu、Hung及Chen（2002）的研究結果來思考。Wu等人（2002）在九二一震災一年後以成人為對象的研究中發現，主觀評估自己的「社會人際狀態」不變的人，其創傷後壓力反應症狀嚴重程度會低於評估自己「社會人際狀態」變好的人，而「社會人際狀態」變差的人，其創傷後壓力反應症狀嚴重程度最高。Wu等人認為此現象可用資源損益的概念來思考，只要有變動（就算是變好），就需要花費資源來因應，而在災後資源較缺乏的情況下，花費資源則可能產生附帶衍生的症狀代價。本研究結果發現主觀地震威脅程度增加，會使感受到的支持性社會關係增加，而此一變動過程，或許是使創傷後壓力反應增加的可能原因，然而此一結果與過去多數研究結果並不相同，仍需要後續研究來加以澄清。

在性別差異方面，男、女生在此模式上最大的差異是主、客觀暴露程度對創傷後壓力反應的影響方式不同。男生組「客觀地震暴露程度」對「創傷後壓力反應」的直接路徑是顯著的，而女生組則不顯著；女生組「主觀威脅程度」對「創傷後壓力反應」的直接路徑是顯著的，而男生組則不顯著。此結果顯示出對男生而言，客觀地震暴露程度可以直接影響創傷後壓力反應症狀的嚴重度，但主觀威脅對創傷後壓力反應症狀沒有直接的影響，需經由支持性社會關係的中介才能發生影響。對女生而言，主觀威脅程度可以直接影響創傷後壓力反應症狀的嚴重度，但客觀地震暴露程度反而對創傷後壓力反應沒有直接的影響，需經由主觀威脅程度以及社會關係的中介，才對創傷後壓力反應有間接的影響。此一結果部分支持了Tolin與Foa（2002）所提出，用以解釋男、女性在災難後心理狀態上為何不同的認知模式。

Tolin與Foa（2002）認為，人類所擁有的「害怕」機制，是一種以記憶為基礎的生存機制。PTSD則是一種病態的害怕機制，此一機制可能記憶了過當的反應強度、刺激與刺激間不真實的連結、刺激與意義間錯誤的連結，以及刺激與反應間的不當連結。所以當個體遭遇災難事件時，他在災難當下和災難之後形成的記憶，以及這些記憶如何影響他的意義系統，能決定此人是否會產生PTSD，還是會從災難中復原。有部分研究證據支持在災難後心理病理現象上看到的性別差異，可能來自這些認知歷程上的不同。例如，Tolin與Foa進一步分析Foa、Ehlers、Clark、Tolin及Orsillo（1999）的研究資料，發現女性在災難事件後，會有較多「自責」的信念，且比男性更容易形成

「我是無能的」以及「整個世界是危險的」認知基模。

此外，Norris、Foster及Weissnar（2002）在探討有關男、女性於PTSD之流行病學上的差異時，發現多數有關PTSD的研究在定義災難時，只以DSM-IV在PTSD診斷上的A1準則：「遭遇到對自己或他人死亡或嚴重身體傷害的實際發生或威脅性」定義災難，但較少加入A2準則：「此人對這些事件的反應必需包含強烈的害怕、無助感、或恐怖感受」。他們發現，若加入A2準則後，則男性遇到「災難」的盛行率下降程度明顯多於女性的下降程度。也就是說，雖然不清楚男性是刻意低估害怕程度，還是男性的認知模式真有不同，但男性確實較少報告出「此災難經驗導致了極度的害怕」。但Tolin與Foa（2006）的回顧研究卻發現加入A2準則後，男性遇到「災難」的盛行率並沒有顯著的下降，他們認為仍需要更多的研究才能進一步釐清此一問題。本研究結果較為支持Norris等人（2002）的發現，認為對男性青少年而言，直接瞭解客觀上受到災難影響的事實，較能適當預測創傷後壓力反應的嚴重程度，若經過主觀的認知評估後，可能反而降低了對創傷後壓力反應的影響。對女性青少年而言，主觀上對災難威脅的認知評估，確實可能經由上述相對負向的認知歷程，不適當的「擴大」了害怕的反應，因而增加了對創傷後壓力反應的影響程度。

上述的分析與討論提醒我們，在協助面臨災後壓力相關問題的青少年時，應注意性別的差異。在面對男性青少年時，應多注意客觀暴露程度對他發展出創傷後壓力反應的影響；而在面對女性青少年時，應多注意主觀認知評估對創傷後壓力反應的影響。瞭解與此個案相關的社會互動來源及互動方式也是重要的，如果可能的話，試圖同時改善與此個案相關的整個社會互動環境。其中改善「傷害性」的社會關係是非常重要的關鍵，因為與人際相關的壓力源（例如人際衝突）較之其他壓力源來說，會造成更多心理上的痛苦，而這些人際壓力對日常生活的影響很大（Zautra, Burleson, Matt, Roth, & Burrows, 1994）。然而，在協助改善受地震災害青少年社會關係的過程中，必須同時考慮到其生活環境中的許多成人也受到相同災難的影響，而這些成人在災後的壓力可能還更大（例如還要負擔較多的環境復原責任），所以要直接改善此一部分的社會關係狀態可能較為困難。在這樣的限制之下，以學校為基礎的災後心理復健計畫應是可思考的方向，因為ESP模式中可看到教師和同儕的影響是顯著的，而台灣的青少年每天在學校的時間大約都有8小時左右，不論影響力或時間上均有可行性。Chen與Wu（2006）有關災後校園重建的研究也建議，以學

校為基礎的心理健康計畫應是可行的，本研究結果亦支持此一想法。

本研究結果初步說明了暴露程度、社會關係及創傷後壓力反應之間的可能關連，並進一步探討不同性別的影響。後續研究上可以藉由取得其他震災後青少年研究參與者的資料，利用多重樣本結構方程模型對男女生同時進行模式再驗證，以進一步檢驗ESP模式的適合性以及性別上的差異。亦可考慮以遭遇其他不同類型創傷事件（例如交通事故、犯罪受害等）的青少年資料，來探討此一模式是否可以適用於所有創傷事件，抑或具有創傷類型特定性。另，本研究僅以單一時間點的資料來進行討論，對於許多重要議題並無法回答，例如社會支持是否確實會隨時間而衰退？創傷後壓力反應嚴重程度是否會隨時間而減輕？而此過程中社會關係和性別是否有影響？有什麼影響？後續研究若欲進一步探討這些問題，可考慮利用縱貫式研究，以進行長期追蹤資料的分析。

參考文獻

- 吳治勳、吳英璋、許文耀、蕭仁釗（已接受）。〈台灣兒童及青少年關係量表（TRICA）之編製和心理計量特性研究〉。《測驗學刊》。
- 林耀盛、陳淑惠、洪福建、曾旭民（2005）。〈差異的聲音：不同性別震災受創者心理社會反應之比較分析〉。《臨床心理學刊》，2，31-40。
- 洪福建（2003）。《921震災受創者災後身心反應之變動與維持：災後環境壓力、因應資源與因應歷程的追蹤研究》。國立台灣大學心理學研究所，博士論文。
- 許文耀（2000）。〈921地震災區學生的因應型態與心理症狀的關係〉。《中華心理衛生學刊》，13，35-39。
- 許文耀（2003）。〈資源流失、因應、社會支持與九二一地震災民的心理症狀之關係〉。《中華心理學刊》，45，263-277。
- Allen, J. G. (2001). *Traumatic Relationships and Serious Mental Disorders*. NY: Wiley.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. (4th ed.). Washington, DC: APA.
- Andrews, B., Brewin, C. R., & Rose, S. (2003). Gender, social support and PTSD in victims of violent crime. *Journal of Traumatic Stress, 16*, 421-427.
- Barrera, M. (1986). Distinctions between social support concepts, measures, and models. *American Journal of Community Psychology, 14*, 413-445.
- Bollen, K. A., & Long, J. S. (Eds.). (1993). *Testing structural equation models*. Newbury Park, CA: Sage.
- Brewin, C. R., Andrews, B., & Valentine, J. D. (2000). Meta-analysis of risk factors for post-traumatic stress disorder in trauma exposed adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 68*, 748-766.
- Chao, C. C., & Wu Y. Y. (2000). Preliminary report of post-traumatic stress reactions in child survivors after the Chi-Chi earthquake. In Loh, C. H. & Liao, W. I. (Eds.), *Proceedings of International Workshop on Annual Commemoration of Chi-Chi Earthquake: Vol IV Social Aspect*, 270-282.
- Chen, S. H., Hung, F. C., Lin, Y. S., & Tseng, H. M. (2000). Lessons from the 921 Earthquake: Trauma, psychosocial reactions, and psychological growth. In C. H. Loh & W. I. Liao (Eds.), *Proceedings of International Workshop on Annual Commemoration of Chi-Chi Earthquake: Vol IV Social Aspect*, 318-331.
- Chen, S. H., Lin, Y. H., Tseng, H. M., & Wu, Y. C. (2002). Posttraumatic Stress Reactions in Children and Adolescents One Year after the 1999 Taiwan Chi-Chi Earthquake. *Journal of the Chinese Institute of Engineers, 25*, 597-609.
- Chen, S. H., & Wu, Y. C. (2006). Changes of PTSD symptoms and school reconstruction: A two-year prospective study of children and adolescents after the Taiwan 921 Earthquake. *Natural Hazards, 37*, 225-244.
- Cutrona, C. E., & Russell, D. W. (1990). Type of social support and specific stress: Toward a theory of optimal matching. In B. R. Sarason, I. G. Sarason, & G. R. Pierce (Eds.) *Social Support: An Interactional View*. NY: Wiley.
- Foa, E. B., Ehlers, A., Clark, D. M., Tolin, D. F., & Orsillo, S. M. (1999). The posttraumatic cognitions inventory (PTCI): Development and validation. *Psychological Assessment, 11*, 303-314.
- Green, B. L., Koro, M., Grace, M.C., Vary, M. G., Leonard, A. C., Gleser, G. C., & Cohen, S. S. (1991). Children and disaster: Age, gender, and parental effects on PTSD symptoms. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 30*, 945-951.

- Hobfall, S. E., & Stephens, M. A. P. (1990). Social support during extreme stress: Consequences and intervention. In B. R. Sarason, I. G. Sarason, & G. R. Pierce (Eds.), *Social Support: An Interactional View*. NY: Wiley.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling, 6*, 1-55.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling*. NY: the Guilford Press.
- La Greca, A., Silverman, W., Vernberg, E., & Prinstein, M. (1996). Symptoms of posttraumatic stress in children after Hurricane Andrew: A prospective study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 64*, 712-723.
- Mueser, K. T., Goodman, L. B., Trumbetta, S. L., Rosenberg, S. D., Osher, F. C., Vidaver, R., et al. (1998). Trauma and posttraumatic stress disorder in severe mental illness. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 66*, 493-499.
- Nader, K., Pynoos, R., Fairbanks, L., & Frederick, C. (1990). Children's PTSD reactions one year after a sniper attack at their school. *American Journal of Psychiatry, 147*, 1526-1530.
- National Alliance for Post-Earthquake Reconstruction (2000). *Q and A: Post 921 Earthquake Reconstruction/ Q and A: Post 921 Rehabilitation 1*, Taipei, Taiwan: Author.
- Neria, Y., Bromet, E. J., & Sievers, S. (2002). Trauma exposure and post-traumatic stress disorder in psychosis: Findings from a first-admission cohort. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 70*, 246-251.
- Norris, F. H., Foster, J. D., & Weissnar, D. L. (2002). The epidemiology of sex differences in PTSD across developmental, societal, and research contexts. In R. Kimerling, P. Ouimette, & J. Wolfe (Eds.), *Gender and PTSD*. New York: Guilford Press.
- Norris, F. H., & Kaniasty, K. (1996). Received and perceived social support in times of stress: A test of the social support deterioration deterrence model. *Journal of Personality and Social Psychology, 71*, 498-511.
- Ozer, E. J., Best, S. R., Lipsey, T. L., & Weiss, D. S. (2003). Predictors of posttraumatic stress disorder and symptoms in adults: A meta analysis. *Psychological Bulletin, 129*, 52-73.
- Pynoos, R., Frederick, C., Nader, K., Arroyo, W., Steinberg, A., Eth, S., et al. (1987). Life threat and posttraumatic stress in school-age children. *Archive of General Psychiatry, 44*, 1057-1063.
- Pynoos, R., Goenjian, A., Tashjian, M., Karakashian, M., Manjikian, R., Manoukian, G., et al. (1993). Post-traumatic stress reactions in children after the 1988 Armenian earthquake. *British Journal of Psychiatry, 163*, 239-247.
- Pynoos, R., Rodriguez, N., Steinberg, A., Stuber, M., & Frederick, C. (1998). *The UCLA PTSD reaction index for DSM IV (Revision 1)*. Los Angeles: UCLA Trauma Psychiatry Program.
- Pynoos, R., Steinberg, A., & Wraith, R. (1995). A developmental model of childhood traumatic stress. In D. Cicchetti & D. J. Cohen. (Eds.), *Developmental Psychopathology*. NY: John Wiley & Sons, Inc.
- Rook, K. S. (1984). The negative side of social interaction: Impact on psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology, 46*, 1097-1108.
- Rook, K. S. (1998). Investigating the positive and negative sides of personal relationships: Through a lens darkly? In B. H. Spitzberg & W. R. Cupach (Eds.), *The dark side of close relationships*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Sarason, B. R., Shearin, E. N., Pierce, G. R., & Sarason, I. G. (1987). Social support as an individual difference variable: Its stability, origins and relational aspects. *Journal of Personality and Social Psychology, 49*, 469-480.
- Schuster, T. L., Kessler, R. C., & Aseltine, R. H., Jr. (1990). Supportive interactions, negative interactions, and depressed mood. *American Journal of Community Psychology, 18*, 423-438.
- Silver, R. C., Wortman, C. B., & Crofton, C. (1990). The role of coping in support provision: The self-presentational dilemma of victims of life crises. In B. R. Sarason, I. G. Sarason, & G. R. Pierce (Eds.), *Social support: An interactional view*. NY : Wiley.
- Soong, W. T., Lee, Y. C., Huang, R. R., Liu, Y. S., Yu, W. C., & Chen, Y. S. (2000). A comparative study of post-traumatic symptoms between students living

- at Yu-Chih and relocation to Kaohsiung after the Chi-Chi earthquake. In C. H. Loh & W. I. Liao (Ed.), *Proceedings of International Workshop on Annual Commemoration of Chi-Chi Earthquake: Vol IV Social Aspect*, 308-317.
- Taylor, S. E. (2003). *Health Psychology*. (5th ed.). NY: McGraw-Hill.
- Tolin, D. F., & Foa, E. B. (2002). Gender and PTSD: A cognitive model. In R. Kimerling, P. Ouimette, & J. Wolfe (Eds.), *Gender and PTSD*. New York: Guilford Press.
- Tolin, D. F., & Foa, E. B. (2006). Sex differences in trauma and posttraumatic stress disorder: A quantitative review of 25 years of research. *Psychological Bulletin*, *132*, 959-992.
- Vernberg, E. M., La Greca, A. M., Silverman, W. K., & Prinstein M. J. (1996). Prediction of posttraumatic stress symptoms in children after hurricane Andrew. *Journal of Abnormal Psychology*, *105*, 237-248.
- Wu, Y. C., Hung, F. C., & Chen, S. H. (2002). "Change or Not" is the question: The meaning of posttraumatic stress reactions one year after the Taiwan Chi-Chi Earthquake. *Journal of the Chinese Institute of Engineers*, *25*, 611-620.
- Zautra, A. J., Burleson, M. H., Matt, K. S., Roth, S., & Burrows, L. (1994). Interpersonal stress, depression, and disease activity in rheumatoid arthritis and osteoarthritis patients. *Health Psychology*, *13*, 139-148.
- Zlotnick, C., Warshaw, M., Shea, M. T., & Keller, M. B. (1997). Trauma and chronic depression among patients with anxiety disorders. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *65*, 333-336.



Gender-Distinct Effects of Trauma Exposure on Posttraumatic Stress Reactions and Social Relations in Adolescents Following the 921 Chi-Chi Earthquake in Taiwan

Chih-Hsun Wu, Sue-Huei Chen, Li-Jen Weng, and Yin-Chang Wu

Department of Psychology, National Taiwan University

The Earthquake Exposure-Social Relations-Posttraumatic Stress (ESP) model was proposed to clarify the relations among trauma exposure (objective and subjective), social relations (supportive and detrimental), and posttraumatic stress responses. This study recruited the adolescents who had been exposed to a large-scale natural disaster, the Taiwan 921 Chi-Chi Earthquake. Gender-distinct effects of trauma exposure on social relations and PTSD severity were evaluated using the ESP model. The Earthquake Exposure Index for Youth, UCLA-PTSD Index, and Taiwan Relationship Inventory for Children and Adolescents were given to 871 adolescents living in the epicenter one year after the earthquake. The ESP model was evaluated and cross-validated by structure equation modeling (SEM) method using the data of both boys ($n = 450$) and girls ($n = 421$) separately. Results showed that the ESP model had good overall-fit for both genders. The subjective exposure had significantly greater positive effects on supportive social relations, and objective exposure had greater positive effects on detrimental social relations (especially for girls). Both supportive and detrimental social relations had significantly greater positive effects on PTSD severity. Specifically, the more supportive and/or detrimental social relations the individual perceived, the greater their PTSD severity. The effects of detrimental social relation were relatively larger. Gender difference was found in the paths linking exposure and PTSD severity. While objective exposure had direct positive effects on PTSD severity for boys, subjective exposure had direct positive effects on PTSD severity for girls. These findings pointed out the importance to discriminate between subjective and objective exposure as well as between supportive and detrimental social relations for studying their relations to posttraumatic stress responses. It also suggested that, in helping adolescents exposed to trauma, we should take gender into consideration, and it may be more crucial to deal with detrimental social relations for posttraumatic adjustment.

Keywords: *gender difference, PTSD symptoms, social relation, Taiwan 921 Earthquake, trauma exposure*

