

## 第五章 討論與結論

### 第一節 討論

本研究為瞭解高齡者對緊急救援系統使用情況及評價，先透過緊急救援系統基礎調查展開，瞭解掌握所有使用緊急救援高齡者之數量及初步使用情況，再透過深度訪談及從旁觀察之方式，瞭解高齡者對系統看法及意見，經分析整理後由訪問過程中得知，高齡者對緊急救援系統有未來期待的需求後，再進行期待項目之調查，瞭解高齡者對系統未來期待之需求項目、設計方向。換言之，本研究從使用緊急救援系統之使用者觀點出發，瞭解操作使用系統與系統介面之關係性，以問卷訪談的方式分析瞭解使用者之意見評價，提出「老人緊急救援生命守護連線系統」在使用介面、系統架構上的建議，以滿足高齡者或需要該系統之族群的使用更加順暢，研究架構如圖 5-1-1。

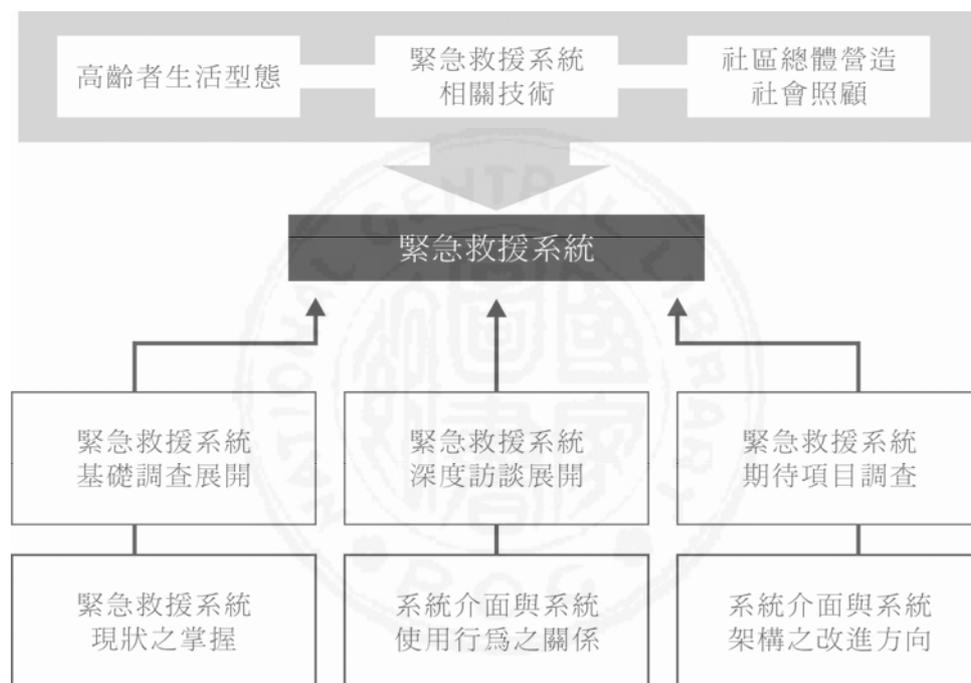


圖 5-1-1：研究架構

本研究承續「高齡者緊急救援現況之使用者意識調查」的展開方式，將「呼叫器介面」、「呼叫器攜帶方式」、「系統整體架構」三部份提出綜合討論與建議：

#### ■ 5-1-1 呼叫器介面

由呼叫器基礎調查瞭解，受訪者對現有呼叫器字體辨識持正面態度，呼叫器的字體大小清晰度是會影響緊急救援呼叫器之自我操作，未受教育的高齡者對呼叫器字體標示認為不好懂的比例較高。在呼叫器大小及按鈕大小、樣式部分，調查發現呼叫器大小選擇樣本 E (37.5mm×47.5mm×12mm) 的人數為最多，樣本 D 次多 (37.5mm×47.5mm×8mm)，在呼叫器按鈕大小部份選擇樣本 K ( $\phi$  12mm) 的人數為最多，呼叫器按鈕樣式則以選擇樣本 O (薄膜樣式) 的人數為最多，經分析配對後，選擇 D、K 組合的人數最多。在上述調查結果，本研究建議呼叫器大小應為 (37.5mm×47.5mm×12mm) 至 (37.5mm×47.5mm×8mm) 範圍內，按鈕的大小應為 12mm± 2mm，按鈕的樣式應為薄膜式的按鈕。在呼叫器介面設計部分，應以簡單的使用方式為主，在文字標示部分，因調查對象多為未受教育，在辨識文字上可能會有其困難性，所以應多以圖示方式傳達，若迫切需要文字標示說明，雖受訪者對呼叫器字體辨識持正面態度，但為使更多高齡者方便辨識，就現有文字應增加 2 個字級為 14 級字[2]。

在第三章中緊急救援使用現況調查中得知，多達半數以上高齡者曾經誤觸過緊急救援系統，在此情況若以增加蓋面減少誤觸緊急救援系統之可行性，雖有半數受訪者對呼叫器加蓋防止誤觸按鈕持正面態度，但經文獻調查得知，若患有猝發性疾病之患者會在發作時短時間內失去知覺[50]，且在訪問患有猝發性疾病之高齡者中瞭解到，當病發時他們認為可能沒有多餘的時間或力氣打開蓋面按下緊急求救鈕；又從調查中發現，認為呼叫器增加蓋面會影響求救，皆為曾經使用過緊急救援之受訪者。從上述種種瞭解到，若以增加蓋面防止高齡者誤觸緊急救援按鈕之方法有商榷之必要。所以本研究提出建議，若採用內凹式按鈕取代現有按鈕形式，便可解決經常誤觸緊急救援的情形；採用內凹式按鈕之好處為，該種形式按鈕之啟動處為平面以下，如圖 5-1-2，如要啟動緊急救援系統，必須以手指才有辦法觸碰到按鈕，比手指粗之物品或將呼叫器放置口袋中，並無法隨意觸碰到按鈕，在此情況下可大大減少緊急救援誤觸的情形，也減少監控中心人員在接聽醫療求救之次數，防止真正需要求救之高齡者求救訊息未接聽到的情況。

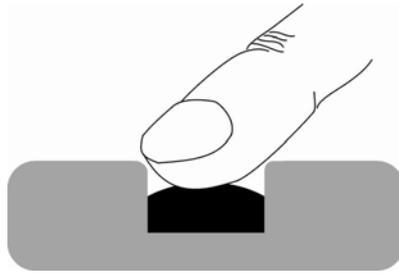


圖 5-1-2：內凹式按鈕示意圖

### ■ 5-1-2 呼叫器攜帶方式

呼叫器握拿情形部分，高齡者認為呼叫器為好握拿的，認為呼叫器好握拿者也認為呼叫器好攜帶。呼叫器攜帶方式現況部份，受訪者以呼叫器掛置脖子上為最多人選擇的方式，其次為纏繞在手上及放置在口袋裡，繫掛在腰帶上及放置在包包裡的人數最少。

呼叫器攜帶情形部分，高齡者經過歲月洗禮、身體機能老化，使得生活越過越簡單，另由身上的裝飾品一件件退去可看出他們不再喜歡增加身體上或精神上任何一點負擔，所以受訪者大多不喜歡攜帶呼叫器，有半數受訪者在入浴才攜帶呼叫器，有半數以上受訪者是身體不適時才攜帶呼叫器；受訪者中以身體狀況不好的高齡者隨身攜帶呼叫器的比例較高，由此發現使用緊急救援系統之高齡者大多會攜帶呼叫器進入浴室，其目的為防止滑倒、心臟病發等突發狀況發生時可求救，這顯示高齡者在居家生活中對於自身的生活安全仍有自我瞭解、注意，更意味著高齡者是因身體機能老化使得行動緩慢、各方面能力降低，而需要旁人協助、照顧，但高齡者並不是全殘、無法行動、無行為能力之人。另外，調查發現受訪者在沒有攜帶呼叫器所放置位置多為在床邊，此部分受訪者呼叫器操作之情形有較不順利的情況，因多數受訪者身體老化行動不變，在無他人協助之下無法長時間自行活動，所以生活起居活動範圍並不大，會以房間或床為生活之中心，故呼叫器放置多為床邊。

在高齡者對未來期待的攜帶方式部份，以選擇懸掛在脖子上為最多，其次為以手錶方式掛在手腕處。在調查中使用緊急救援之高齡者談到，在夏天時因天氣炎熱經常流汗，時常因炎熱天氣連最常攜帶的手錶都會卸下，所以本研究認為呼

叫器的設計其攜帶方式應朝向多樣式攜帶為目標，以多樣式的方法提供高齡者選擇呼叫器的攜帶方式，例如除保留原有懸掛於脖子處之攜帶方式，另增加呼叫器以手錶之方式攜帶於手腕處，或類似於裝飾性配件可配戴在衣物上以作為裝飾用，藉此方式以提高高齡者攜帶呼叫器之意願。

### ■ 5-1-3 系統整體架構

目前緊急救援系統都以電信線路做為訊息傳輸介面基礎架構，高齡者在發生意外時按下呼叫器，此時主機便自動撥通電話給監控中心，約三十秒內會接通，求救的高齡者透過擴音式的麥克風與監控中心的人員求救、溝通；在溝通過程中監控中心的人員經判斷後，可與當地的社服中心或該位高齡者之家人或緊急聯絡人聯絡，若可在這樣的情況下幫助高齡者處理問題，可避免高齡者在每次求救時就動用公部門資源，便可在不過度浪費社會資源的情況下幫助發生意外的高齡者。如圖 5-1-3

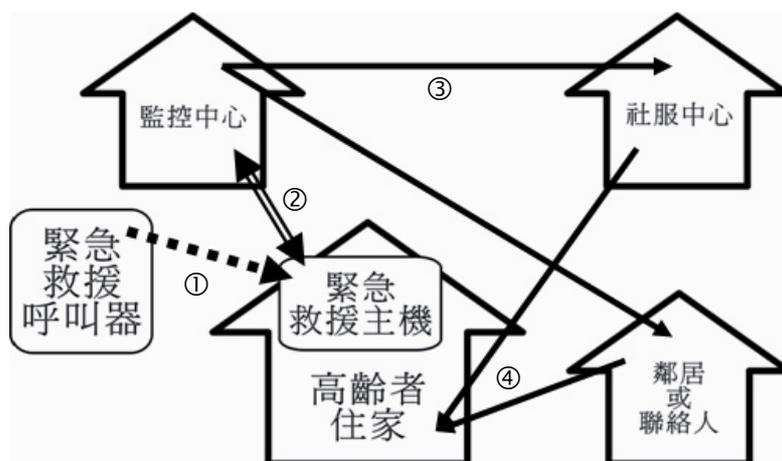


圖 5-1-3：老人緊急救援系統架構示意圖

在科技快速發展下，許多以往不可能發生的事情現在都可以輕易的達到，許多想法也都可以逐一落實，但一項產品的開發卻需要整合許多科技技術，才有辦法達到理想中的目的，緊急救援系統的開發也是如此。所以本研究為讓緊急救援系統達到為人類服務最多、耗掉的資源人力最少的情況下，建議該系統整合現有通訊方式，例如寬頻網路、長短波無線電、GSM 等多樣式通訊協定，其好處為該系統之呼叫器可隨身攜帶使用，範圍可從原本的室內使用延伸至戶外使用，方便高齡者外出遭遇緊急狀況仍可使用該系統。

行政院文化建設委員會以推動社區總體營造為重要施政方針，社區總體營造的精神為讓每一個國民、每一家庭、每一個社區，都能夠就自己地方的條件和特色，透過學習和參與，集聚居民的共同意識，結合特有的文化傳統、空間環境、建築設施與各種地方產業，提供各種就業的機會，發展地方的魅力，培養地方的認同感與光榮感，建立自主性的社區照顧機制。從經建會配合行政院推動辦理社區營造替代役工作部份瞭解到，社區總體營造工作經六年來的推動，已經產生重大迴響，然而，社區也面臨人口老化、人力不足的問題。八十九年六月廿八日報紙報導游秘書長擔任行政院副院長時提出七月一日起實施的兵役替代役制度將增加「社區營造工作隊」，協助社區總體營造工作的推動，此不僅有助於社區重建，也將大力助益於社區文化再造，永續社區發展。另在行政院新故鄉社區營造計畫中社區人力資源開發部分提到，運用社區婦女人力資源，進行社區老人照護（老人陪伴、老人送餐、家庭式老人看護、社區小型安養中心、巡迴問安、緊急安全通報系統）。

由上述政府與民間所打造的新社區型態不難瞭解，社區總體營造及新興的社區形態，其目的為整合民間資源、拉進居民間的互動關係，若緊急救援系統架構整合寬頻網路、長短波無線電、GSM 等多樣式通訊協定，將緊急救援在地化，需要救援的高齡者，經系統架構的改變讓求救訊息在社區中心接收，由社區人力資源及新進社區營造工作隊，進行社區老人緊急協助、照護，如圖 5-1-4，此方式不但可拉近社區居民互動關係，也可在政府經濟資源拮据的情況下，節省老人緊急救護之各項經費及支出。

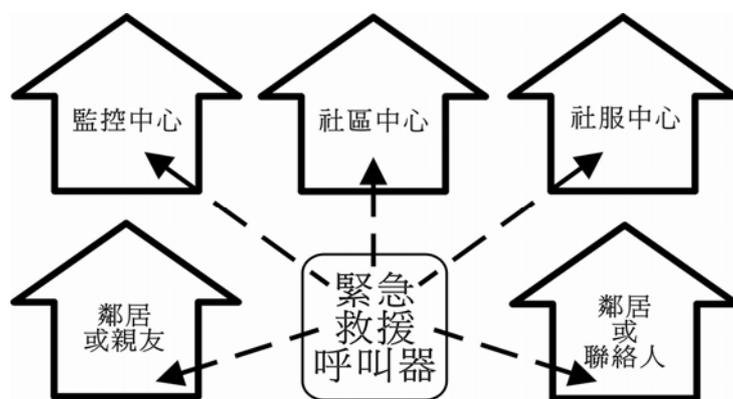


圖 5-1-4：老人緊急救援系統未來架構示意圖

## 第二節 結論

本研究在研究背景與動機中探討到，台灣地區人口因醫療科技的進步、台灣社會從農業社會轉成工商業社會、大家庭結構轉成小家庭結構等等因素，造成了台灣地區人口結構快速的改變，改變之下台灣地區人口的結構，由以前高出生率及較多青壯年人口逐漸變成低出生率及較多老年人口；在老年人口越來越多又醫療科技進步的情況下，許多高齡者延長了好幾年的壽命，但在這延長壽命的時光中許多高齡者是患有一種以上的慢性疾病，但平時他們又可獨自生活，只是在發生緊急狀況時需要旁人的協助，在此情況下緊急救援系統顯得非常的重要，該系統不但可減少子女照顧長者的負擔，更可減少政府對於緊急醫療資源的浪費。

為使緊急救援系統能提供全方位的功能服務、增加高齡者使用的意願及更高的服務滿意度，本研究提出下列幾項說明：

### 5-2-1 使用現況部份

現今使用緊急救援高齡者年齡以 75~84 歲的族群為最多數。總體平均年齡為 79.45 歲，且女性比男性多。教育程度部分以國小為最多。緊急救援主機裝置大多裝置在客廳明顯處，並無裝置在房間不明顯處。在操作介面部分，大多數的高齡者認為呼叫器的辨識度是好的且可以順利使用呼叫器。

調查發現高齡者不喜歡隨身攜帶呼叫器，但在身體不適時他們會有自我警覺把呼叫器攜帶在身邊，另使用緊急救援系統之高齡者大多會攜帶呼叫器進入浴室，其目的為防止滑倒、心臟病發等突發狀況發生時有求救的方式，這顯示高齡者對身體狀況有自我瞭解，也意味高齡者因身體機能老化使得行動緩慢需要旁人協助、照顧，但高齡者並不是全殘、無行為能力之人，在此本研究認為往後緊急救援系統之改進設計，應朝向尊重高齡者、體貼高齡者為重點。

而電話問安部份，幾乎所有受訪者都有接聽到每週一次的問安電話，並認為這項服務是好的。受訪者認為緊急救援系統可以立即反應並處理問題，有裝設此系統之高齡者的親友大部份都知道此系統的功能。在緊急救援誤觸部份，有半數高齡者都曾經誤觸過緊急救援系統，此情況有偏高的情況，且經常攜帶呼叫器之高齡者誤觸的機會較高。半數受訪者認為啟動緊急救援與監控中心通話連線的速

度是快的，但曾經使用過醫療求救的受訪者認為速度是偏慢的。緊急救援系統無法延至戶外使用是所有受訪者最不想繼續使用緊急救援的主要原因。

### 5-2-2 未來展望部份

本研究經由調查中發現，對於一週一次的電話問安，有 36.7%的受訪者認為是很好的，50%認為還不錯，整體而言使用緊急救援的高齡者對電話問安有很好的滿意度，從訪問過程中也親身瞭解，高齡者對於生活中有趣的事情也樂於分享，這其中也不免抱怨生活中不如意的事情，由文獻中也發現高齡者在日常生活中是需要人們關心的，不管是家人的關心或者是外界給予的關心，高齡者都會高興的接受；由日常生活中發現高齡者經常三五好友群聚在一起喝茶、聊天、下棋、唱卡拉 OK，由此行爲可瞭解到人類爲群居的動物，在一起從事同一活動爲快樂的來源之一，尤其在人老了以後經常是依靠著興趣、天天要見好友等事情過著飽滿的精神生活，當高齡者平日獨自在家，無人與他們溝通，會使都待在家的高齡者產生孤獨感，使得生活越來越無活力，因無生活動力、身體又不健康情況下終其一生。

因上述因素，本研究建議在影音視訊科技技術發展到符合經濟成本階段，將其技術加入緊急救援系統中，屆時高齡者若因下雨天或其他因素無法出門，便可藉由此系統與外界以影音視訊的方式聯絡。在現代工商業發達的社會中，許多子女爲求家中經濟穩定必須天天外出工作，但又放不下家中年邁的雙親，亦可藉由影音視訊功能得之家中父母是否安然無恙。行動不便的高齡者也可藉由此方式，在緊急救援新增溝通平台上結交新友重新找尋生活重心，另常需要回醫院複診之高齡者也可經系統新增的影音視訊功能，讓醫生進行簡單遠距醫療診斷。

### 5-2-3 近期改進方向

經訪問發現，身體狀況較好的高齡者日常生活中，經常有外出活動的行爲產生，但由於緊急救援系統因技術上的限制，使得緊急救援之呼叫器離開該系統主機一定的距離後便無法使用，這是許多高齡者不願意使用該系統的重要因素，又在經濟成本、科技技術等諸多因素考量下，緊急救援系統無法在短期內將該系統之呼叫器使用的範圍擴大，但爲使高齡者提高對緊急救援系統在居家環境外使用滿意度的情況下，本研究認為可在緊急救援之呼叫器裡加裝警報喇叭，增加此功

能可讓高齡者攜帶呼叫器外出時，呼叫器仍有緊急求救之功能，但此緊急求救不經過家中主機與監控中心聯絡，其最主要的使用方式為，當高齡者攜帶呼叫器獨自一人外出活動時，發生心臟病發或跌倒等情況，可按呼叫器經由新增警報喇叭發出聲響，請求附近人們幫忙協助，雖然此方法無法及時正確幫助需要協助之高齡者，但在無法增加長距離無線系統的情況下，此方式是目前最有可能在戶外協助高齡者的方法。

#### 5-2-4 長期改進方向

從文獻調查中可知，高齡者在接觸新的科技產品時往往有排斥的現象，但本研究調查結果發現，有 20%的受訪者認為增加影音視訊系統是很好的，63.3%認為是好，整體而言對於加入影音視訊有很好的評價，希望緊急救援能加入新的功能，在更多時間點都可以使用緊急救援系統。在調查中也發現到，因呼叫器不能延伸至戶外使用，是導致高齡者不想繼續使用緊急救援的主要原因，所以將系統傳輸訊息加入寬頻網路、長短波無線電、GSM 等通訊協定，讓呼叫器的使用範圍可延伸至戶外，亦可改變現有的緊急求救架構。目前現有的求救架構為，按下求救鈕便啟動緊急求救主機，經電信系統通知監控中心，以擴音式麥克風與高齡者溝通瞭解情況，在得知情況嚴重性後決定連絡緊急聯絡人或派遣救護車，雖然現有救護系統已做到過濾高齡者求救訊息，判斷求救是否急需救護車在第一時間到現場救護，避免浪費國家救護資源，但仍需監控中心之監控人員 24 小時待命，且監控人員必須服務人數眾多之高齡者，在數量多及忙碌的情況下難免會有出錯的情況，所以若可將此繁複的流程經由系統架構的改變，在高齡者按下求救鈕便直接與緊急聯絡人或社區中心之里長前來協助，此方式可增加社區居民互助合作的精神，亦可減少社會負擔。

從另一觀點來看，就目前 45 歲的壯年族群來看，此族群的通訊方式已慢慢由傳統的電話模式轉變為以 GSM 行動電話為主要的聯絡方式，所以經過 20 年後此族群接受行動通訊的能力一定比現有高齡者來的好；在觀察目前 25 歲的青年族群，此族群所能接受的溝通聯絡方式更為廣泛，從行動電話通訊、互傳簡訊、網路溝通等通訊方式可知，在經過 40 年此族群能接受科技產品及科技化生活的能力一定是現在高齡者所想像不到的。所以增加新的通訊方式除了對現有高齡者使用緊急救援系統有其方便性外，對每年新增的高齡者更是一大的福音。

### 第三節 後續研究課題

#### 5-3-1 緊急救援呼叫器後續研究

本研究以高齡者緊急救援使用現況調查展開，其目的為瞭解高齡者使用緊急救援系統之困難點，調查重點著重於呼叫器使用介面部分，探討項目有呼叫器大小、按鈕大小、按鈕形式、攜帶方式等，在研究建議處也提出各項目解決方式之建議，但其解決方式並無實證調查之後續動作，瞭解高齡者在此部份對本研究提出之建議是否有相同看法，為後續研究課題值得探討的方向之一。

又從另一觀點說明，本研究針對呼叫器大小、按鈕大小、按鈕形式、攜帶方式等觀點切入調查探討，瞭解高齡者認為緊急救援系統需改進不足之處為何，雖對高齡者不滿初有瞭解，但在緊急救援呼叫器按鈕的壓力及呼叫器顏色配置之心理層面等探討仍有不足之處，因此，在緊急救援系統後續研究中，呼叫器按鈕壓力、顏色配置，更細微之人因測量及心理層面調查探討為繼續探討之課題。

#### 5-3-2 多樣式系統傳輸介面之架構

在先前結論與建議部分提到，就目前緊急救援系統架構高齡者是可以使用的，但無法將緊急救援延伸至戶外使用是高齡者無法接受的，所以增加新的傳輸訊息方式，整合寬頻網路、長短波無線電、GSM 等多樣式通訊協定，使緊急救援系統的使用能延伸至戶外是現在重要課題。但就現有的通訊技術，是無法在短時間內達成將緊急救援系統延伸至戶外使用的目標，欲整合此技術必須結合各相關科技技術互相協助研發，將繁複的流程經由系統架構的改變，在高齡者按下求救鈕便直接與緊急聯絡人或社區中心之里長、志工前來協助，不但能增加社區居民互助合作的精神，也可減少監控中心經費負擔及出錯之情形。故本研究認為結合目前相關技術研發前必須藉由政府力量，將各學術單位、民間開發團體一一整合，並且將其計畫與社區總體營造中計畫結合，藉由社區民間互助的力量，達到對高齡者緊急救護、照顧的目的，也可減少政府對高齡者照顧的各項經費，更可使社區民眾有為社區服務之機會，這將是本研究最重要的後續發展。