

水中體適能對樂齡族健康效益之影響

張珈瑛 / 真理大學

陳建廷 / 真理大學

摘要

人口結構的高齡化，是世界上各開發國家所面臨的現象，更是必須積極應對的重要議題。依據聯合國定義，當一個地區六十五歲以上人口所占比例超過7%時，就稱為「高齡化社會」。根據人口統計資料顯示，我國六十五歲以上的老年人口比例已達9.94%。由此可知，我國已達到聯合國世界衛生組織所訂的高齡化社會指標，顯示台灣地區人口分佈狀況呈現快速老化的現象，正式邁入高齡化社會（行政院經建會，2006）。根據台灣內政部統計，截至2007年七月底老年人口統計231萬人，占人口總比例10.09%，老化指數56.65%，多年來有逐漸上升的趨勢。近年來，政府積極推動水域休閒活動，水中體適能在國內為新興的水域休閒運動，且參與者不需任何游泳技巧，適合各個年齡層，更是樂齡族及許多有特殊需求者的最佳選擇。本文藉由文獻資料探討方式，從介紹水中體適能談起，提出具科學性和可行性的水中體適能訓練原則，進而從認知面來探討水中體適能對樂齡族健康之效益，以提供愛好水中體適能的樂齡族一個更安全且有效的健身之道。

關鍵詞：水中體適能、樂齡族

壹、前言

根據聯合國世界衛生組織(World Health Organization, WHO)的定義，將六十五歲以上人口稱為老年人(older people)，本文將六十五歲以上人口稱之為「樂齡族」，相對於國內目前社會或學術所慣稱的銀髮族或長青族以尊稱老年人，這個詞是源自於新加坡對年長者的敬稱，象徵著快樂學習忘記年齡的意涵，不僅去除掉年長者的刻板印象，且具有更積極正面的意義。

隨著現代醫療科技發達，造就人類平均壽命的延長，然而，卻無法讓人能完全無須面對病痛及死亡，這種現象引起健康照護需求的增加，也加重家庭及社會的負擔，同時，政府對於醫療成本的財政支出更是逐年增加。因此，近年來對於樂齡族的健康促進意識覺醒，許多的預防醫學專家建議樂齡族養成規律的運動習慣來延緩老化現象，促進身心健康，並藉此來降低慢性疾病罹患率及減少社會醫療成本的重擔。水中體適能在國內雖仍屬於新興的一種水域休閒運動項目，然而國外已有許多研究指出，規律性的從事此項有氧運動能有效提升健康體適能(Knecht, 1992 & Kravitz, 1997)。一般陸上的有氧運動，必須考慮運動時地心引力對於膝關節承受體重及爆發力瞬間轉移身體重心時易導致運動傷害(侯傑議、林瑞興，2005)。由於水中體適能對於關節的衝擊性低、呼吸肌的訓練、肌肉的平衡性及軀幹核心肌群訓練的效果更優於陸上運動，且水中體適能極少會造成的運動傷害(溫蕙甄，2005)。American College of Sport Medicine〔ACSM〕(1998)指出水

中體適能在生理方面，具有影響健康的效果，如增進心臟和肺臟的機能、促進全身血液循環、增大血管口徑、降低休息時的心跳數及血壓。

因此，本文藉由文獻探討的方式，從水中體適能運動的概念及課程的論述，進而針對水中體適能運動對樂齡族的健康效益進行綜合分析，期盼能提供樂齡族一個更安全，更有效的休閒活動選擇。

貳、水中體適能

水中體適能運動緣起於復健中的水療，為一般人開辦的水中體適能課程在體適能產業較發達的國家已經有相當久的歷史；此項運動是一種頭部保持在水面上且身體維持直立之狀態，在水中進行大肌肉群的身體活動，此運動適合任何人，不需具有任何游泳技巧，以到健康促進及提升體適能。此運動方式之衝擊性低，安全性高，具隱密性及趣味性，是任何人都可以從事之運動；且因為水中特殊的安全環境，所以水中體適能運動特別適合樂齡族(Sander, 1999)。水中體適能(water-fitness 或 aquatic fitness)是有氧運動的一種，有氧運動是使用身體的大肌肉群，持續做長時間有節奏的一種運動模式，在運動過程中必須持續一段較長的時間。Cooper (1982) 指出有氧運動的功能具有強化心肺循環機能及增強全身性的耐力，減少身體脂肪比，改善血液的質和量，降低心血管疾病罹患率，進而促進身心健康，提升生活品質。水中體適能主要是運用水中特殊的環境來進行有氧運動(陳文銓，1996；黃瓊慧，2002)。由於水中體適能主要運動環境以水中為主，此運動主要是運用水的特性，伴隨著音樂節奏速度或風格做動作，套用 S. W. E. A. T. 方程式變換不同強度的肢體語言，以增強心肺功能，促進體內氧氣的輸送，分解肌肉中的醣類和脂肪，以達到運動的效果。

水中體適能的運動環境分為淺水(shallow water)、深水(deep water)以及介於淺水和深水之間的過渡性水位。淺水的運動位置，雙腳直立時，水位在肚臍和乳腺之間。深水的運動位置，雙足懸垂在水中時，水深至頸部。適當的水溫約攝氏 26-30 度，課程使用的輔助器材有：蛙掌式手套、水中啞鈴、防滑鞋、浮板、浮力腰帶、浮條…等，視課程設計選用。課程進行時，可搭配音樂以增加樂趣，讓學員跟隨著音樂的感覺走，進而調節自己的運動強度；同時加入遊戲式動作或模仿競技運動項目的動作如棒球、排球、網球、足球、高爾夫球等，以提升課程的趣味性。

一堂基礎淺水體適能課程之組成要素主要分為：浮力暖身、心肺暖身、主運動、保暖緩和與伸展等四階段。

一、浮力暖身(3~5 分鐘)

人體進行任何身體活動前，都必須先做暖身活動，促進血液循環，提升肌肉溫度，以降低運動傷害發生的機率。此階段暖身的目的為尋找適合自己的水位，以能對抗浮力而保持動作的控制性為主，譬如浮力較小者可以站在較深的水位，而浮力較大者則可以站在水位較淺處。練習以中性和懸浮姿勢保持良好的體現定位、平衡及搖櫓動作。漸進式的加快心跳率，使身體各個肌群與關節溫度升高，以適應水中環境，並以低強度練習主運動階段會做的動作；為了避免表面拖曳力太大使運動強度過高，因此，在這個階段

不建議使用輔助器材。

二、心肺暖身(2~3 分鐘)

主運動開始前先以低強度練習移位動作，此階段特別強調移位時的各項變化及安全考量。動作開始加入移位變化時阻力變大，浮力、平衡性及姿勢定位的穩定性都會受到影響，因此在開始做主運動之前先以低強度的方式練習。建議以漸進式提高運動強度，增加深層肌肉的溫度，使心跳率加快至目標心跳率的低標範圍內。

三、主運動 (20~40 分鐘)

此階段分為心肺動作組及肌力動作組，前者主要訓練目標為卡路里消耗及心肺耐力訓練，生理上的超負荷必須包含中等強度、連續性的大肌肉群動作，持續時間約 20~40 分鐘，心跳率保持在最大心跳率的 60%~90%之間。由於水中浮力和衝擊力較低，不像陸上運動會因重力的關係而增加運動傷害的危險。肌力動作組的主要功效是要增加肌力和肌耐力，利用水的阻力特性，刺激肌肉做功強化肌肉組織，若搭配輔助器材可提升訓練的效果。

四、保暖緩和與伸展 (3~6 分鐘)

在進行完主運動後，身體的心跳率及體溫都比較高，進行伸展運動能提升個別關節的活動範圍度，是提升柔軟度最佳時機，緩和運動能使血液系統平復，放鬆肌肉和神經系統。若水溫較低時，非伸展肌群必須持續做動態動作以避免體溫下降太快。

參、水的物理特性與效應

水中體適能的主要運動環境以水中為主，因此在動作設計時必須考慮到水的物理特性，才能達到最佳的運動目標。水的特性包括水的溫度、浮力、阻力、水壓、拖曳力…等特性。

一、水溫

水溫的變化，可以改變身體的生理現象，一般水中運動環境的溫度通常都低於體溫，身體為維持正常體溫，會促使體內脂肪燃燒代謝加速來產生熱量維持正常體溫，身體熱量的消耗量也會急遽上升，同時經由皮膚與水的接觸產生對流及傳導的方式散熱，水中傳熱性又比空氣中高出 20 倍，因此水中體適能運動可以避免運動過程中體溫過高的危險發生(陳文銓，1996)。相對於陸上有氧運動，水中體適能消耗的熱量會更多，且能在不會有汗流浹背的感覺下持續較長的運動時間。

二、浮力

浮力的大小決定於水的深度、浸在水下的身體表面積、身高、體重、骨質度及身體組成，由於身體組成及力臂長短不同，手臂和雙腿的浮力大小也不同；將手臂高舉過頭出水會使身體所受到的浮力變小 (Sander,2005)。根據阿基米德原理將浮力定義為浸在液

體中的物體所受到的一個向上的衝力，其力量相當於該物體在靜止狀態時所排開的液體重量。Sander 與 Rippee (1994)指出水深到腰部，衝擊減少 50%，水深到胸部，衝擊減少 75%，水深到頸部，衝擊減少 90%；同樣水深，體脂肪密度愈高，衝擊愈少。因此對於功能性體適能逐漸退化的樂齡族，在水中會減輕下肢和脊柱所承受的壓力，身體動作由於浮力能更容易進行，即使是做跳躍或移位等強度較高的動作，也不會對膝蓋和腰部造成負擔(楊淑玲，1999)。

三、阻力

水中阻力為空氣中的 4-42 倍，依動作速度的快慢及受力面積的大小而有所不同，平均是空氣中的 12-15 倍，由於水中阻力是三度空間的，多度空間阻力可讓主動作肌群和頷抗肌群均衡發展，因此可以採用關節的各種動作範圍以增進肌力及肌耐力(Sander,2005)。身體進行水中體適能過程中隨時都必須要抵抗水的阻力，阻力的大小取決於動作的速度，而水的阻力同時也可以減少衝擊及避免運動傷害的發生(陳文銓，1996)。

四、水壓

水壓是陸上環境所沒有的特性，它可以刺激循環系統，尤其對於末梢循環及呼吸系統的促進有非常大的效果。置身於水中時，水壓會迫使人體的呼吸肌自然獲得鍛鍊，有助於訓練負責控制呼氣和吸氣的肌肉。楊淑玲(1999)曾提到，以水壓進行腹式呼吸，可以縮緊腰圍。當腹部在水中承受壓力時，內臟會將橫膈膜向上頂而自然地成為腹式呼吸，於是呼吸肌肉強化、卡路里消耗提高，血液循環順暢，還能消除身體浮腫現象。水中體適能雖分為淺水位運動及深水位運動，但其運動時水深皆深及腰至頸部，因此都具有以上之功效，此外水壓與肌肉和皮膚接觸，形成按摩的作用，也提供水中體適能運動者放鬆肌肉的效果。

五、拖曳力

在水中移動身體時，身體會帶動水流產生阻力、漩渦會產生牽引作用力，而這些水中環境的變化，會使位於後方的運動者運動強度提高，更能提升運動效果(陳玉蘭，2005)。溫怡英、方進隆(2003)曾指出「游泳池就像一個大型的重量訓練室」，在進行每一個動作時，水流的力量都具有按摩的作用，水流會不停的推拉著人體，使運動者必須隨時依身體對水流進行動態的動作應對之。

肆、水中體適能對樂齡族生理健康的影響

Carl 與 Barry (1992)指出水中體適能因在水中實施故具有高浮力之特性，而水中的浮力使得許多運動動作在水中更容易進行，尤其針對多重障礙的運動參與者有很大的幫助。Bruce 與 Andrew(1997) 指出，對於患有關節炎或神經失調的患者而言，水中體適能是一種最具多元療效的運動復健治療方法，因為水中體適能運動藉由水所具有的浮力與擾流等獨特優勢，能設計出許多不同功效的身體活動，且能在水中使身體減輕體重負

荷，肢體動作較不受限制。

Sander(1993)研究八週的深水與淺水的水中體適能對於生理的助益，在該研究中 20 名 18 至 66 歲女性為受試者，結果顯示在每分鐘心跳率、體脂肪、最大攝氧量、柔軟度、肌力與肌耐力都有顯著的進步。Tsukahara 等(2002)以停經後的日本婦女為研究對象，進行橫斷式研究，結果顯示熟練水中運動者(參加水中體適能課平均長達 35.2 個月)比水中運動初學者及不運動的控制組織骨質密度 (bone mineral density, BMD)都高。縱向性研究方面，不運動的控制組每年減少 0.92%，而熟練水中運動者的 BMD 每年增加 1.55%，水中運動初學者則每年增加 2.16%(Sander, 1999)。因此，持續規律參與水中體適能，可能是預防骨質流失的重要方法之一。Alexander et.al.(1999)研究 12 週水中體適能運動對於老年人生理與心理的改變，在該研究中 36 名 65 歲以上的老年人為受試者，結果發現關節炎明顯的改善與疼痛感減少，並能維持走路步態與身體柔軟度。

Takeshima et.al. (1994)研究水中體適能對老年女性的生理影響，在該研究中 30 名坐式生活老年女性為受試者，並分為對照組與實驗組。實驗組接受全面性水中體適能訓練 12 週，運動強度最大心跳率為 65-78%，對照組則繼續過先前的坐式生活不從事任何運動。研究結果顯示在心肺功能部分，實驗組安靜心跳率沒有顯著改變，但休息時的舒張壓，尖峰心跳率，乳酸閾值攝氧量有顯著改變。柔軟度方面，實驗組軀幹伸展增加。在肌力和肌耐力方面，實驗組垂直跳分數增加，膝伸展、膝彎曲、仰臥胸前推舉肌力增加。在身體組成方面，實驗組體重沒有改變，但皮下脂肪厚度減少。Hayase 等 (2002)以停經前與停經後婦女進行 10 週的水中體適能運動加阻力訓練，研究結果發現在體脂肪百分比、身體質量指數、總脂肪量、皮下脂肪量都具有顯著的改變。許多研究文獻指出水中體適能運動可以有效促進健康及改善體適能，增加關節活動範圍，改善柔軟度，提升肌力與肌耐力，改善身體平衡控制能力，改變身體組成等方面都具有顯著效果 (Carl&Barry, 1992；Hoeger, Gibson, Moore&Hopkins, 1993；Joseph, 1989；Koury, 1957；Sanders,1993,2000)。

武而謨(1996)指出水中體適能運動除了具有身體活動的效果外，還可以增加人體基礎代謝率。而水中體適能也經常被用來作為復健方法，主要用在醫療復健與運動治療上，而為使效果愈好，強調學習之轉移及所從事的動作型態需愈接近復健的動作型態。在復健醫學方面，水中體適能運動可以提升晚期造成小兒麻痺症患者的身體功能 (Willen,2002)，對嚴重下肢骨化症關節炎的老年病患益很有幫助 (Lin, Davey, & Cochrane, 2001)。

綜合上述學者對水中體適能運動功效研究結果發現，水中體適能運動能提供一個安全的運動環境及運動模式，讓樂齡族在從事運動時，除了能維持骨質密度與增進身體功能之效果外，對現有的肌肉關節慢性疾病也能減緩其惡化的速度。

伍、水中體適能對樂齡族心理健康的影響

許多研究顯示運動能達到令人愉快及安靜的狀態，且有氧運動能提供個人身心良好的感覺，帶來正面的回饋，有助於提升正向的情緒，減低焦慮、憂傷以及疲勞感等負面情緒，更可提升個人之幸福感 (Szabo,2003; Tumbull&Wolfson,2002; Yeung,1996)。樂齡族

的心理功能有些和生理功能一樣，會隨著年齡的增加而逐漸退化。運動的效益不只有生理的，也有許多心理效益。雖然許多研究證明運動對心理健康有幫助。有研究指出經常運動的樂齡族，會增加多巴胺系統的活化，可直接改善憂鬱症；同時，運動提高健康狀態、自尊或改善體態，使其產生生活控制感。此項研究結果符合美國健身協會(American Council on Exercise)的報告：「當人們覺得身體變得更健康更好看時，會獲得一種可以自我控制的感覺，無助感與沮喪也因此隨之消除。」(Morgan & Goldston,1987; Raglin, 1990)。Mihaiko 與 McAuley (1996)以老年人為研究對象，發現重量訓練可提升其肌力，而肌力的增加可促進日常生活活動性，且和負面情緒減少有關，並可提高生活滿意度。Yeung(1996) 以婦女為研究對象，發現無論是否處於更年期，有運動者的正向情緒高於靜態活動者。Wininger (2002) 研究單次水中運動對老年人焦慮狀態的影響，研究發現運動後狀態焦慮明顯降低。Watanabe,Takeshima, Okada 與 Inomata (2000) 研究水中體適能與陸上體適能運動對老年人狀態焦慮的影響；研究結果顯示水中體適能與陸上體適能運動都能降低狀態焦慮，兩者的降焦慮效果沒有顯著差異。Daluska 與 SchWenk (2002)的研究指出，參與有氧運動或是肌力訓練對憂鬱症病情的控制有顯著效果，在 12 週的運動參與後，對老年人的心理健康產生正面影響。研究顯示老年人之身體活動能促進生理及心理健康功能，且參與度愈高人際關係愈好，且自尊亦受人際關係互動情形影響(劉佩伶，2003)。綜合上述的研究可以發現，運動對樂齡族心理健康的影響，而水中體適能為有氧運動的一種，主要以團體活動方式進行，因此水中體適能提供了人際互動的機會，有機會認識運動夥伴，無形中就拓展了自己的人際關係，也可由人與人互動中感受到被關懷，加上健康狀況的改善與正面情緒的提升，水中體適能將對樂齡族的心理健康產生正面影響。

陸、結論

擁有良好的健康體適能是樂齡族邁入成功老化的重要條件之一，因此，樂齡族若要擁有順利成功的老年生活，享受快樂的晚年生活，基本上需擁有良好的健康體適能，對於高齡化的台灣社會而言，如何使人生最後一個階段過的更健康、更精彩是值得大家深思的議題，而水中體適能對於增進樂齡族日常生活中所需的體能來說，是一項非常值得參與的運動項目。水中體適能是利用水的物理特性，配合音樂或輔助器材，發展出一系列低衝擊的有氧團體運動課程，與陸上有氧運動比較起來，水中體適能不僅具有對生理與心理等方面的效益，對關節的衝擊性低、對軀幹穩定性、呼吸肌的訓練、肌群的平衡性發展更優於陸上運動。藉著這篇水中體適能的文章，除了介紹水中體適能這項運動，更希望提供樂齡族一項可以提升體適能與追求全人健康的運動。

參考文獻

- 行政院經建會 (2006)。中華民國臺灣95 年至140 年人口推計。網址：http://www.cepd.gov.tw/business/business_sec3.jsp?businessID=54&parentLinkID=8&linkid=91。
- 陳文銓 (1996)。水中有氧運動。健康世界雜誌，131 (25)，p23-27。

- 楊淑玲 (1999)。水中運動一小時可以消瘦1公斤-利用水的4種特性來燃燒脂肪。 *健康 PLUS* , 31 , p86-90
- 黃瓊慧 (2002)。水中有氧舞蹈運動之初探。 *中華游泳季刊* , 60 , p127-136。
- 侯傑議、林瑞興(2005)。登山健行常見的運動傷害。 *第九屆全國大專院校登山運動研討會論文輯* , p88-105。
- 溫蕙甄(2005)。水中有氧運動。 *慈技護理雜誌* , 4(2) , p18-22。
- 陳玉蘭(2005)。水中有氧運動。 *大專體育* , 77 , 151-157
- 溫怡英、方進隆(2003)。全方位的水中有氧。 *中華體育季刊* , 4(2) , p18-22。
- 武而謨(1996)。殘障朋友最好的復健運動。 *殘障運動雜誌* , 20-23
- American College of Sport Medicine. (1998). Exercise and physical activity for old adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30(6),992-1008.
- Alexander M.J.,(1999) Butcher J.E.& MacDonald P.B. (1990). The effects of water exercise program on physical and psychosocial parameter of arthritis patients. *Medicine Science Sports Exercise*.31(5), supplement,13-58
- Bruce, E.B.,Andrew, J.M.D., &Cole, M.D.(1997). Comprehensive aquatic therapy. Butterworth-Heinemann.
- Carl, B.E.,&Barry,W.L.(1992). Physical activity for individuals with mental retardation. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Cooper, K. H. (1982). Physical training programs for mass scale use: Effects on cardiovascular disease. *Annual Clinical Research*, 14(34), 25-32.
- Hayase, H.,Nomura, S.,Abe, T.,&Izawa, T.(2002).Relation between fat distributions and several plasma adipocytokines after exercise training in premenopausal and postmenopausal women. *Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science*,21(2), 105-113
- Knecht,Sharon,M.Ed. “Physical and Psychological Changs Accompanying a 10 Week Aquatic Exercise.” (February 1992),7-8.
- Kravitz,Len,PhD and Jerry J. Mayo,M.S. “Training Effects of Aquatic Exercise,” The AKWA Letter, (August/September 1997), pp. 11-12
- Lin, Y. C., Davey, R. C., & Cochrane, T. (2001). The efficacy of a community-based water exercise for the elderly patients with lower limb osteoarthritis. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(5 Supplement), S289-290.
- MaAuley. (1996).*Physical activity, fitness, and health, the consensus knowledge*. Champaign, IL; Human Kinetics.
- Mihaiko,S. L., & McAuley, E.(1996). Strength training effects on subjective well-being and physical functioning in the elderly. *Journal of Aging and Physical Activity*, 4,56-68.
- Morgan,W. P.,& Goldston, S. E. (1987). *Exercise and Mental Health*. Washington, DC: Hemisphere.
- Raglin, J. S. (1990).Exercise and mental health: beneficial and detrimental effects. *Sports Medicine*, 9(6),323-329.

- Sander, M.E. (1999). *YMCA water fitness for health*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Sander, M.E., & Rippee, N.E. (1994). *Aquatic fitness system: Aquatic fitness instructor's training manual*. Nevada: Speedo Internal.
- Sander, M.E. (1993). Selected physiological training adaptations during a water fitness program called Wave Aerobics. Thesis, University of Nevada, Reno, Microform Publications. University of Oregon, Eugene.
- Szabo, A. (2003). The acute effects of humor and exercise on mood and anxiety. *Journal of Leisure Research*, 35(2), 152-162.
- Takeshima N., Rogers, M., Watanabe E., Brechue W.F., Okada A., Yamada T., Islam M.M., & Hayano J. (2002). Water-based exercise improves health-related aspects of fitness in older women. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34(3), 544-551.
- Tsukahara N., Toda A., Goto J., & Ezawa I. (1994). Cross-sectional and longitudinal studies on the effect of water exercise in controlling bone loss in Japanese postmenopausal women. *Journal of Nutrition Science Vitaminol (Tokyo)*, 40(1), 37-47.
- Tumbull, M., & Wolfson, S. (2002). Effects of exercise and outcome feedback on mood: Evidence for misattribution. *Journal of Sport Behavior*, 25(4), 394-406.
- Watanabe, E., Takeshima, N., Okada, A., & Inomata, K. (2000). Comparison of water and land-based exercise in the reduction of state anxiety among older adults. *Perceptual & Motor Skills*, 91(1), 97-104.
- Yeung, R.R. (1996). The acute effects of exercise on mood state. *Journal of Psychosomatic Research*, 40(2), 123-141

The Effects of Aquatic Fitness on the Elderly Adults

Chang, Chia-Ying / Aletheia University

Chen, Chien-Ting / Aletheia University

Abstract

Population aging is a global phenomena; it is most advanced in the most highly developed countries. Population aging is constituted by a shift in the distribution of a country's population towards greater ages. Taiwan society is aging rapidly. In 1994, the proportion of over 65 years old to the total population in Taiwan reached 7.1percent and Taiwan was officially recognized as an ageing society by the United Nations standards.Taiwan is set to formally become an aging society in 2017, with the number of people aged 65 years and older accounting for 14 percent of the population by Council for Economic Planning and Development official. In recent years, government is supporting many kinds of aquatic leisure activities, aquatics fitness is one of the events. Aquatic fitness or water aerobics is performance of aerobic exercise in shallow water such as swimming pool, but which does not require any swimming skills. It is suitable for every age group, especially for the elderly, since the use of water supports the body and reduces the risk of muscle or joint injury. In addition the mitigation of gravity makes aquatic fitness safe for individuals able to keep their heads out of water, including the elderly. The purpose of this study was to discuss the effects of aquatic fitness for the elderly adults by the literature review. It is in order to provide a scientific and feasible aquatic fitness for the elderly.

Key Words: Aquatic fitness, the Elderly Adults