

自我對話與運動意圖關係：運動動機的中介效應

李偉民¹、李家綺²

¹高苑科技大學休閒運動管理系

²國立高雄大學運動健康與休閒學系

摘要

本研究在探討健身運動參與者自我對話與運動意圖的關係，進一步檢定運動動機在自我對話與運動意圖關係的中介影響效果。隨機自高雄及台南地區選取兩間健身中心後，以便利抽樣法邀請正在健身中心運動的成年人為研究對象，共 225 位，平均年齡為 32.39 (SD = 9.64) 歲。徵求同意後，讓其填寫自我對話問卷、運動參與動機量表及運動意圖問卷，將所得資料以線性結構方程模式、拔靴法及 Sobel 考驗處理。結果顯示：(1) 自我對話、運動動機及運動意圖呈顯著的正相關。(2) 自我對話、運動動機及運動意圖存在顯著的線性結構關係。(3) 運動動機在自我對話與運動意圖關係存在部分中介影響效果。結論指出：健身運動參與者在運動過程中若能善用自我對話，不僅可提高運動參與動機水準，還能增加涉入運動參與的行為意圖。

關鍵詞：自我對話、運動動機、運動意圖

壹、緒論

隨著健康意識抬頭，越來越多個體想藉由運動 (exercise) 提升身體適能促進身心健康 (Caddick & Smith, 2018)。教育部體育署 (2018) 公布的資料顯示：臺灣規律運動人口已創新高達33.5%。縱使運動有其效益，仍有個體不願意運動，教育部體育署 (2015) 「運動城市調查」報告發現：近三成民眾會因懶得運動、工作太累、沒有時間、缺乏興趣等理由捨棄運動。

為提高個體參與運動意願，以獲得健康促進效益，有研究便設計動機處置策略協助個體發展運動行為，如 Milne, Orbell, and Sheeran (2002) 就依據保護動機理論 (protection motivation theory) 觀點擬訂動機處置策略，並比較與一般性動機策略對運動意圖的影響，結果發現：受試者健康威脅知覺程度較高，也因如此，執行運動自我效能較高，以及會有較高運動意圖。Friederichs, Oenema, Bolman, and Lechner (2015) 則依自我決定理論 (self-determination theory) 設計動機晤談 (motivational interviewing) 策略，並探討對運動參與影響，結果發現：接受動機晤談者在十二週運動明顯增加運動時間及強度。由上可知，假使接受適當處置策略或介入計畫，藉由運動意圖可提升參與程度。

Dishman and Buckworth (1996) 指出：約50%個體在行為持續未滿六個月時便捨棄運動，原因在於無法堅持 (adherence) 於運動。Gomes, Morais, and Carneiro (2017) 進一步指出：運動需要付出更多努力、熱情及承諾，方能在參與過程中獲得健康促進效益；而意圖 (intention) 是驅使個體堅持於運動參與的主因。根據 Godin and Conner (2008) 的研究：意圖是預測運動行為強烈的因子，黃耀宗 (2009) 進一步證實：執行運動計畫時，假如參與者的意圖穩定性 (意謂想要運動的意念不容易改變) 很高，參與程度會愈高。鑒於意圖是促動、激發行為重要的因素，故本研究焦點在運動意圖 (exercise intention) 非運動行為本身。

Sheeran, Milne, Webb, and Gollwitzer (2005) 認為：行為建立過程中，若缺乏行動或因應計畫會限制意圖與行為連結。此觀點中，黃耀宗 (2009) 便發現：行動計畫會中介運動意圖對行為影響。而為鼓勵運動，研究已擬出動機技術 (motivation technique) 幫助發展相關行為，如 Teixeira, Silva, and Palmeira (2018) 指出：正面自我對話 (self-talk) 是種心理策略，可幫助個體堅持行為的持續。Hardy (2006) 更認為：自我對話存在行為調控機制，可引導個體往目標行為前進。研究發現：若能在運動參與過程中善用自我對話，不僅可提高活動樂趣，還能幫助技巧學習、提高自我效能以及行為堅持性 (Gammage, Hardy, & Hall, 2001; McAuley & Courneya, 1992; Mihalko, McAuley, & Brane, 1996)。

王亭文、李偉萍與盧俊宏 (2016) 指出：自我對話是運用內在想法與自己進行對話，進而改善行為狀態的動機技術；其分析發現：運動情境中，自我對話存在四種型態，一為正向指導性，指利用對話引導自我涉入運動；二為反思，指利用對話思考目前問題，並尋解決方法產生舒適

的感受；三為負向，指負面自我對話情形；四為正向激勵性，指利用對話激勵自我。其進一步分析與運動表現策略的關係，結果發現：正面自我對話（上述的正向指導性、反思、正向激勵性）與表現策略中的目標設定、身心振奮及放鬆存在顯著的正相關。

Mihalko 等人 (1996) 認為：自我對話常出現在行為歷程中，只是容易被個體忽略。儘管如此，Gammage 等人 (2001) 指出：當行為持續陷入窘境時，如何藉由心理策略激勵之，自我對話是種簡單且兼具動機提升的技巧。至目前為止，其是否對運動意圖存在影響效果尚無研究進行論證；為補足研究缺口，本研究動機之一在探討自我對話對運動意圖的影響。McAuley and Courneya (1992) 指出：善用心理策略者總會藉由某些技巧來維持行為，其發現參與運動的個體若有使用正面自我對話，可以提高自我效能及參與樂趣感。過去 Sfandyari, Ghorbani, Rezaeeshirazi, and Noohpishah (2020) 的研究發現：自我效能及樂趣感可激發或維持參與運動的動機。依此，自我對話是否與運動動機存在關聯？亦尚未被論證，為補足這個研究缺口，本研究動機之二在探討自我對話對運動動機的影響。

簡單來說，動機是激發行為的內在動力，除可引領行為方向外，還可提高行為的努力程度、強度及表現 (Frederick, Morrison, & Manning, 1996)。運動情境裡，Cash, Novy, and Grant (1994) 認為運動動機是個體基於某種理由決定涉入運動參與力量，包含：健康管理、體重管理、情緒管理及社交休閒等層面。周嘉琪與胡凱揚 (2005) 進一步認為：由於運動存在很多利益 (例如：改變身體結構與組成適)，因此個體運動的理由不太一致，甚至有個體以多樣性的理由參與運動 (例如：不僅要瘦身，還要提高體適能)。儘管如此，動機一直被視為影響行為的中介因素；由於本研究焦點在運動參與者行為意圖，而第一個動機又在探討自我對話對運動意圖的影響，因此本研究想進一步瞭解運動動機是否存在中介影響效果？所以研究動機三在檢視運動動機在自我對話與運動意圖關係的中介效果。綜上所述，本研究建立的模式如圖1。

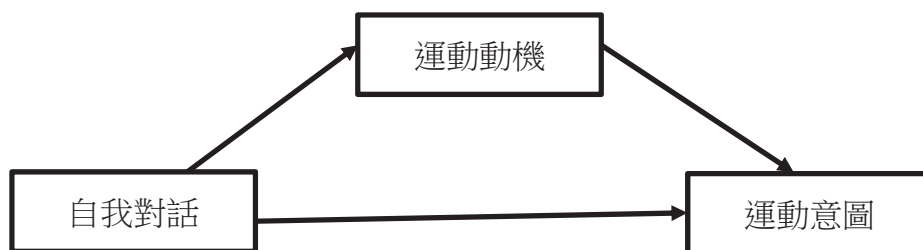


圖1 自我對話、運動動機及運動意圖關係模式

依圖一，研究目的有二：(1) 檢視自我對話、運動動機與運動意圖的線性結構關係；(2) 檢驗運動動機在自我對話與運動意圖關係的中介效果。依文獻觀點，本研究提出的假設為：(1) 自我對話、運動動機與運動意圖存在顯著的線性關係；(2) 運動動機在自我對話與運動意圖關係存

在顯著的中介影響效果。

貳、方法

一、參與者

本研究樣本選取地點為高雄市及台南市四間健身中心，以便利抽樣法邀請結束運動者填寫問卷。經抽樣，共發出及回收248份問卷，剔除23份無效問卷後，獲得225份有效問卷（有效率90.73%），最後即以這些有效問卷為本研究參與者。

二、研究工具

研究工具為問卷或量表，包含：基本資料問卷、健身運動者自我對話問卷、健身運動參與動機量表、運動意圖問卷，內容分述如下：

（一）基本資料問卷

測量背景資料及運動現況，包含：性別、年齡、身高、體重、學歷、職業、婚姻狀態、每週運動次數、每次運動時間、每次運動感覺。

（二）健身運動者自我對話問卷

測量運動時自我對話情形，由王亭文等人（2019）發展，共25題，例句：跟自己說今日的運動目標是什麼。以 Likert 五點量尺評量，1 = 幾乎沒有，2 = 很少，3 = 偶爾，4 = 經常，5 = 總是如此，得分愈高表示使用自我對話的頻率愈高。王亭文等人修訂結果顯示：解釋變異量為65.71%，內部一致性 Cronbach's α 值為.90。驗證性因素分析結果顯示存在良好的模式適配度 ($\chi^2/df = 2.40$, SRMR = .05, RMSEA = .06, PNFI = .78, PGFI = .69, CFI = .95, NFI = .91, IFI = .95, TLI = .94)。應用於本研究樣本之解釋變異量為73.36%，Cronbach's α 值為.88。

（三）健身運動參與動機量表

測量參與運動的理由，由周嘉琪與胡凱揚（2005）依 Cash 等人（1994）發展的 *Reasons for Exercise Inventory* 修訂而成，共19題，例句：我從事健身運動是為了增進整體的健康。以 Likert 五點量尺評量，1 = 非常不同意，2 = 不同意，3 = 普通，4 = 同意，5 = 非常同意，得分愈高表示以該理由涉入運動程度愈高。周嘉琪與胡凱揚修訂結果顯示：解釋變異量為52.32%，Cronbach's α 值為.84。驗證性因素分析結果顯示存在良好的模式適配度 ($\chi^2/df = 1.09$, RMSEA = .02, GFI = .96, RMR = .10, AGFI = .95, NFI = .87, NNFI = .99, CFI = .99)。應用於本研究樣本之解釋變異量為77.05%，Cronbach's α 值為.93。

（四）運動意圖問卷

測量參與運動的自主程度，由黃耀宗（2009）依據 Rhodes and Courneya（2003）及 Kraft, Rise, Sutton, and Roysamb（2005）的問卷編製而成，共3題，例句：我想要在未來兩個星期（14天）規律的做運動。以 Likert 五點量尺評量，1 = 非常不同意，2 = 不同意，3 = 普通，4 = 同

意，5 = 非常同意，得分愈高表示參與運動的自主程度愈高。黃耀宗分析結果顯示：解釋變異量為87.57%，Cronbach's α 值為.93。應用於本研究樣本之解釋變異量為85.16%，Cronbach's α 值為.91。

三、研究步驟

由於健身中心運動者無確切母群體，選取樣本前，先計算樣本大小 (sample size) 數，方法為：參考 Faul, Erdfelder, Lang, and Buchner (2007) 的建議，以 G*Power 3.1.9 軟體為計算器，將樣本估計效果量設定為中等，統計考驗力訂為 95% (Power = .95)，統計考驗顯著水準設為 $p < .05$ 。依此，在只有兩個預測變項 (即自我對話及運動動機) 模式中 (圖1)，計算出來的最小樣本大小數為107人。計算後，抽樣步驟如下：(1) 礙於研究人力及經費限制，從台南市、高雄市現有健身中心隨機選取兩間；確定後拜訪負責人或管理階層，取得調查意願。(2) 徵得同意後，規劃取樣程序，即每場域各進行一星期施測，時間為將一天分成上午、下午、晚上) 區段，隨機抽取一個時段，並親自至現場，為避免干擾及降低填寫意願，於門口利用口頭方式邀請填寫問卷，同意者帶至旁邊隱密處，在不受打擾情形下填寫問卷，完成後投入回收箱。不同意者，再說明一次調查目的，再次邀請並徵求意願，若表示無意願即放棄。(3) 發出並回收248份問卷，剔除23份無效問卷後，獲得225份有效問卷。上述抽樣步驟執行時間為：2010年7 至9月。

四、資料處理

以 SPSS for Windows 23.0 中文版統計套裝軟體，以及 Amos 13.0 統計分析軟體進行資料處理。首先以積差相關分析變項的相關，接著以線性結構方程模式 (structural equation modeling) 驗證研究模式，結果引用 Hu and Bentler (1999) 建議的適配度指標 (goodness-of-fit index, GFI ≥ 0.9)、標準化均方根殘差值 (standardized root mean square residual, SRMR $\leq .08$)、近似均方根誤差 (root mean square error of approximation, RMSEA $\leq .08$)、比較性配適指標 (comparative fit index, CFI ≥ 0.9)、標準適配度指標 (normal fit index, NFI ≥ 0.9) 判斷適配情形。另外，使用拔靴法 (bootstrap method) 檢定運動動機的中介影響效果，結果參照 Shrout and Bolger (2002) 建議的程序進行，即在經歷重複抽樣後，所得中介效果95%信賴區間不包含0，即中介影響效果存在。上述分析結果，本研究將考驗顯著水準訂為 $\alpha = 0.05$ 。

參、結果與討論

一、參與者屬性

參與者共225人，背景資料及運動現況分析結果如表1。表中顯示：參與者平均年齡 32.39 ($SD = 9.64$) 歲，平均身高 1.71 ($SD = 0.11$) 公尺，平均體重 67.65 ($SD = 12.67$) 公斤，平均身體質量指數 22.97 ($SD = 2.87$) 體重/身高²。其次，男性比例較高 ($n = 116, 51.56\%$)，已婚 ($n = 166, 73.78\%$)、大學 ($n = 123, 54.67\%$)、服務業 ($n = 84, 37.33\%$)、3至5萬元以下 ($n = 90, 40\%$) 居多。

運動參與方面，每週運動以3至6次 ($n = 146, 64.88\%$) 較高，每次運動以1小時以上未滿3小時 ($n = 125, 55.55\%$) 較多，每次運動感覺以有點累 ($n = 104, 46.22\%$) 較高。

表1

參與者背景資料描述性統計分析結果摘要表

$n = 225$

變項	平均數	標準差	次數 (n)	百分比 (%)
年齡 (歲)	32.39	9.64	—	—
身高 (公尺)	1.71	0.11	—	—
體重 (公斤)	67.65	12.67	—	—
身體質量指數 (體重/身高 ²)	22.97	2.87	—	—
性別				
男	—	—	116	51.56
女	—	—	109	48.44
婚姻狀態				
已婚	—	—	166	73.78
未婚	—	—	59	26.22
學歷				
高中以下	—	—	36	16.00
專科	—	—	14	6.22
大學	—	—	123	54.67
研究所以上	—	—	52	23.11
職業				
無	—	—	30	13.33
軍公教	—	—	42	18.67
工商業	—	—	32	14.23
服務業	—	—	84	37.33
自由業	—	—	24	10.67
家管	—	—	13	5.77
運動頻率 (次/週)				
未滿 3 次	—	—	30	13.34
3 至 6 次	—	—	146	64.88
每天	—	—	49	21.78
運動時間 (分鐘/次)				
未滿 30 分鐘	—	—	7	3.12
30 分鐘以上未滿 1 小時	—	—	46	20.45
1 小時以上未滿 3 小時	—	—	125	55.55
3 小時以上	—	—	47	20.88
運動感覺 (自我知覺/次)				
非常輕鬆	—	—	9	4.01
有點輕鬆	—	—	13	5.77
還好	—	—	70	31.12
有點累	—	—	104	46.22
非常累	—	—	29	12.88

二、相關分析結果

驗證自我對話、運動動機及運動意圖線性結構關係前，先以皮爾遜積差相關分析瞭解相關

情形，結果顯示：自我對話與運動動機及運動意圖呈顯著的正相關 ($r = .26, .26, p < .05$)，運動動機與運動意圖亦呈顯著的正相關 ($r = .35, p < .05$)。

三、結構方程模式分析結果

(一) 測量模式違反估計分析結果

為瞭解測量模式估計參數是否出現偏誤，參考黃芳銘 (2007) 建議，先檢驗測量模式估計參數範圍。表2結果顯示：自我對話、運動動機及運動意圖之間影響路徑的標準誤皆為正值，介於 0.01 ~ 0.07，未超過 ± 0.95 範圍，且標準化參數估計值介於 .18 ~ .30，未超過 .95。依此，本研究模式估計參數沒有違反估計情形。

表 2

自我對話、運動動機及運動意圖線性結構關係模式參數估計表 $n = 225$

影響路徑	未標準化 參數估計值	標準化 參數估計值	標準誤	t 值
運動動機 ← 自我對話	0.28	.26	0.07	4.03*
運動意圖 ← 自我對話	0.04	.18	0.01	2.78*
運動意圖 ← 運動動機	0.06	.30	0.01	4.71*

* $p < .05$

(二) 測量模式適配度分析結果

結果顯示： $\chi^2 (df = 1)$ 值為 0.08 未達統計考驗水準 ($p > .05$)，表示測量模式與實際資料契合。從模式適配指標來看，GFI 值為.91，CFI 值為.95，NFI 值為.93，RESEA 值為.05，SRMR 值為.03；對照 Hu and Bentler (1999) 建議指來看，全部檢定值接落在門檻內 (如圖 2)。

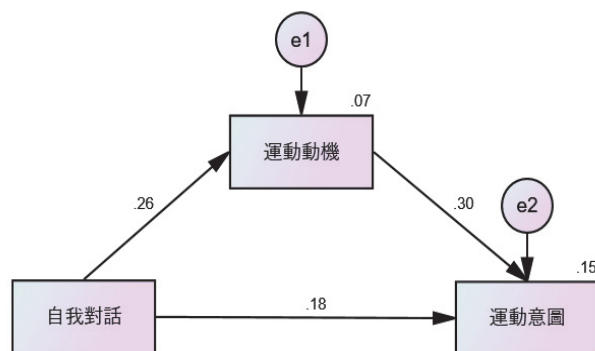


圖 2 自我對話、運動動機及運動意圖線性結構關係

四、拔靴法分析結果

分析工具為 Hayes (2012) 開發的 SPSS macro PROCESS (v2.13) 軟體。假使中介影響效果存在，參照 Baron and Kenny (1986) 的準則判斷中介效果是部分或完全 (partial or complete mediation)：即在自變項 (自我對話) 顯著預測中介變項 (運動動機) 及依變項 (運動意圖) 前提

下，共同投入自變項及中介變項後，中介變項對依變項預測效果需達顯著水準。若自變項對依變項預測效果仍達顯著，但預測效果是下降，則中介效果是部分；若自變項對依變項預測效果未達顯著，則中介效果是完全。依此，運動意圖中介效應分析結果如表3。

表 3

運動動機中介影響效果摘要表

自變項 (IV)	中介變項 (MV)	依變項 (DV)	IV → MV	IV → DV	IV → MV → DV		Sobel Z	結果
					MV → DV	IV → DV		
自我對話	運動動機	運動意圖	0.28* (<i>t</i> = 4.01)	0.07* (<i>t</i> = 3.94)	0.30* (<i>t</i> = 4.68)	0.04* (<i>t</i> = 2.77)	3.01*	部分中介

n = 225

**p* < .05

Sobel 檢驗 *Z* 值為 3.01 (*p* = .002)，bootstrap method 之 95% 信賴區間上下限介於 .02 ~ .16 未包含 0，表示中介影響效果存在。從表 3 得知：自我對話（自變項）對運動意圖（依變項）影響效果達顯著水準 ($F = 15.55, p < .05; R^2 = .07$)，從 β 值得知影響效果為正向 ($\beta = .07, t = 3.94, p < .05$)。自我對話對運動動機（中介變項）影響效果亦達顯著水準 ($F = 16.13, p < .05; R^2 = .06$)， β 值顯示影響效果亦為正向 ($\beta = .28, t = 4.01, p < .05$)。共同投入自我對話及運動動機後，兩者對運動意圖影響效果依然顯著 ($F = 19.47, p < .05; R^2 = .15$)，從 β 值得知自我對話及運動動機對運動意圖影響是正向的 ($\beta = .04, .30, t = 2.77, 4.68, p < .05$)。依此，從 Baron and Kenny (1986) 準則來判斷，自我對話及運動動機共同對運動意圖影響效應雖然有顯著，但 β 值是下降的 (.07 → .04)，故運動動機影響效果是部分中介。上述結果彙整如圖 3。

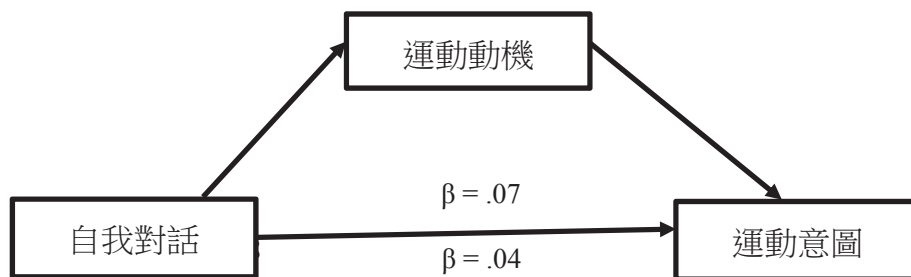


圖 3 運動動機對自我對話與運動意圖關係中介影響效果

五、討論

本研究發現：自我對話、運動動機及運動意圖模式成立，即自我對話、運動動機及運動意圖存在顯著線性結構關係，且運動動機存在部分中介影響效果。依此結果，全部假設獲得支持。底下將針對這些結果進行討論。

由成立的模式可知：自我對話會正向影響運動意圖，表示運動過程中，假使經常進行自我對話，持續運動意圖便會提升。從既有概念可瞭解，善用自我對話，除可引導自我涉入運動外，

還可幫助獲得正向感受，甚至激勵持續地參。Gomes 等人 (2017) 指出：意圖是規律運動行為重要的自我控制因素，但要透過自我控制增加意圖，自我激勵是關鍵。從王亭文等人 (2019) 觀點可知：自我對話存在激勵效果，由此可知自我對話對運動意圖存在正向影響效果。

其次，模式發現自我對話會正向影響運動動機，表示使用自我對話可以提升運動動機水準。王亭文等人 (2019) 發展測量工具時就指出：自我對話除可引領行為方向外，對參與動機具有維持作用，甚至激發高水準內在動力涉入運動參與。由此可知，自我對話對運動動機存在正向影響效果。此結果值得喜愛運動者參考，即為避免動機低落出現逃避想法，可善用自我對話激勵效果提升運動動機。

再者結果發現：運動動機會正向影響運動意圖，表示若有較高動機水準，行為意圖便會提升。Sfandyari 等人 (2020) 指出：運動不同於其他行為，必須透過實際行動方能獲得效益，因此個體對目標行為是否存在達成內在動力會影響意圖。由此可知，運動動機與行為意圖存在關聯。此結果也告訴運動者，倘若期望持續保有高行為意圖，必須提高參與動機，如此才能讓運動行為持續下去。

此外模式發現運動動機可以部份中介影響自我談話與運動意圖關係。運動動機一直被視為影響自變項與依變項關係重要的干擾因素，Ayar (2018) 就指出：運動動機不僅能幫助個體藉由自我控制涉入運動，還可透過能力感的提升強化參與意圖。Teixeira 等人 (2018) 更指出：運動動機可激發自我認同，並透過態度改變強化行為意圖，進而提升運動參與。綜上可知，運動動機是調節行為發生重要的因素，所以其在自我談話與運動意圖的關係出現部分中介影響效果。

肆、結論

綜上討論，本研究獲得結論為：在健身中心運動的個體，若在參與過程使用自我對話，除可激發參與動機外，還可增加行為意圖。而運動動機亦可提高參與行為意圖，甚至可以中介影響自我對話與運動意圖的關係。依此結論，實質應用上有下列幾點建議：其一，運動是生活裡正向行為，有利個體促進身心健康；若想藉由健身中心的運動獲得健康，本研究證實可善用自我對話激發參與動機並提升行為意圖。其二，縱使自我對話能直接影響運動意圖，但不可忽略運動動機的牽制，即運動動機具中介影響效果，倘若個體對運動興趣缺缺以致動機低弱，自我對話對意圖的影響將會受限，所以從事健身中心運動必須隨時保持高的參與動機水準。其三，自我對話是維持行為重要的動機技巧，參與者可自行發展有利行為持續的對話內容，並在運動過程隨時使用，藉由激勵及調節機制隨時提高參與動機，進而透過意圖的增加讓運動行為規律化。

縱使本研究提出的理論測量模式成立，但仍存在底下幾點限制：其一，本研究參與者為從事健身中心運動的個體，結論不適合推論其他場域運動的個體；關於此點，建議後續研究可至

不同場域選取樣本，持續探討自我對話、運動動機及運動意圖的關係。其二，雖然運動動機存在中介影響效果，推論時須謹慎，因為不管是自我對話單獨對運動意圖解釋力，或者自我對話與運動動機共同影響運動意圖的效果都不高；有關此點，是否受到其他干擾因素影響，或者運動動機被其他因素影響，後續研究可從文獻觀點重新建構測量模式並檢驗之。其三，本研究參與者背景及運動經驗變項並未納入分析，是否干擾測量模式的影響效果，或是另有其他影響效果，建議後續研究進一步檢定之。

參考文獻

- 王亭文、李偉萍、盧俊宏 (2016)。健身運動情境下自我對話之探析。**體育學報**, 49 (3), 273-287。
- 王亭文、劉佳哲、劉品坊 (2019)。健身運動者自我對話問卷之發展與檢驗。**大專體育學刊**, 21 (2), 126-139。
- 周嘉琪、胡凱揚 (2005)。健身運動參與動機量表的編製。**大專體育學刊**, 7 (1), 117-129。
- 教育部體育署 (2018)。**2018 運動統計**。臺北市：作者。
- 黃芳銘 (2007)。**結構方程模式理論與應用 (五版)**。台北：五南。
- 黃耀宗 (2009)。**檢驗計畫與意圖穩定性在運動意圖與行為關係中的中介與調節式中介效果及在行為改變階段上的差異**〔未出版之博士論文〕。國立體育大學教練研究所。
- Ayar, H. (2018). Effects of motivation in participating to Crossfit centers with the purpose of recreative exercise. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 4(1), 72-79.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Caddick, N., & Smith, B. (2018). Exercise is medicine for mental health in military veterans: a qualitative commentary. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 10(4), 429-440.
- Cash, T. F., Novy, P. L., & Grant J. R. (1994). Why women exercise? Factor analysis and further validation of the reasons for exercise inventory. *Perceptual and Motor Skills*, 78, 539-544.
- Dishman, R. K., & Buckworth, J. (1996). Increasing physical activity: A quantitative synthesis. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28, 706-719.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175-191.
- Frederick, C. M., Morrison, C., & Manning, T. (1996). Motivation to participate, exercise affect, and outcome behaviors toward physical activity. *Perceptual and Motor Skills*, 82, 691-701.
- Friederichs, S. A., Oenema, A., Bolman, C., & Lechner, L. (2015). Long term effects of self-determination theory and motivational interviewing in a web-based physical activity

- intervention: randomized controlled trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 1-13.
- Gammage, K., Hardy, J., Craig, R., & Hall, C. (2001). A description of self-talk in exercise. *Psychology of Sport and Exercise*, 2, 233-247.
- Godin, G., & Conner, M. (2008). Intention-behavior relationship based on epidemiologic indices: An application to physical activity. *American Journal of Health Promotion*, 22, 180-182.
- Gomes, A. R., Morais, R., & Carneiro, L. (2017). Predictors of exercise practice: From intention to exercise behavior. *International Journal of Sports Science*, 7(2), 56-65.
- Hardy, J. (2006). Speaking clearly: A critical review of the self-talk literature. *Psychology of Sport and Exercise*, 7(1), 81-97.
- Hayes, A. F. (2012). *PROCESS: A versatile computational tool for observed variable mediation, moderation, and conditional process modeling*. [White paper].
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6, 1-55.
- Kraft, P., Rise, J., Sutton, S., & Roysamb, E. (2005). Perceived difficulty in the theory of planned behaviour: Perceived behavioural control or affective attitude? *British Journal of Social Psychology*, 44(3), 479-496.
- McAuley, E., & Courneya, K. S. (1992). Self-efficacy relationships with affective and exertion responses to exercise. *Journal of Applied Social Psychology*, 22, 312-326.
- Mihalko, S. L., McAuley, E., & Brane, S. M. (1996). Self-efficacy and affective responses to acute exercise in middle-aged adults. *Journal of Social Behavior and Personality*, 11(2), 375-385.
- Milne, S., Orbell, S., & Sheeran, P. (2002). Combining motivational and volitional interventions to promote exercise participation: Protection motivation theory and implementation intentions. *British Journal of Health Psychology*, 7(2), 163-184.
- Rhodes, R. E., & Courneya, K. S. (2003). Investigating multiple components of attitude, subjective norm, and perceived control: An examination of the theory of planned behaviour in the exercise domain. *British Journal of Social Psychology*, 42(1), 129-146.
- Sfandyari, B., Ghorbani, S., Rezaeeshirazi, R., & Noohpishah, S. (2020). The effectiveness of an autonomy-based exercise training on intrinsic motivation, physical activity intention, and health-related fitness of sedentary students in middle school. *International Journal of School Health*, 7(1), 40-47.
- Sheeran, P., Milne, S. E., Webb, T. L., & Gollwitzer, P. M. (2005). Implementation intentions. In M. Conner & P. Norman (Eds.), *Predicting health behavior* (2nd ed., pp. 276-323). Buckingham, UK: Open University Press.
- Shrout, P. E., & Bolger, N. (2002). Mediation in experimental and nonexperimental studies: New

procedures and recommendations. *Psychological Methods*, 7(4), 422-445.

Teixeira, D. S., Silva, M. N., & Palmeira, A. L. (2018). How does frustration make you feel? A motivational analysis in exercise context. *Motivation and Emotion*, 42(3), 419-428.

The Relationship between Self-Talk and Exercise Intention for Exercise Participants: Verify the Mediating Effect of Exercise Motivation

Wei-Min Li^{1*} and Chia-Chi Lee²

¹Department of Recreation Sports Management, Kao Yuan University

²Department of Kinesiology, Health, and Leisure Studies, National University of Kaohsiung

Abstract

The main purpose of this study was to explore the relationship between self-talk and exercise intention for exercise participants, and further examine the mediating effect of exercise motivation in the relationship between self-talk and exercise intention. This study was design as a cross-sectional sample survey. After randomly selecting two fitness centers from Kaohsiung and Tainan, convenience sampling was used to invite adults who are exercising in fitness centers as the participants. There were 225 participants in total with an average age of 32.39 (SD = 9.64) year old. After informed consent was obtained, participants were requested to fill out a questionnaire regarding self-talk, exercise motivation, and exercise intention. Structural equation modeling, the Sobel test, and Bootstrap method were utilized for data analysis. The results showed that: (1) self-talk, exercise motivation, and exercise intention were significantly positively correlated. (2) There is a significant linear structural relationship between self-talk, exercise motivation, and exercise intention. (3) Exercise motivation partially mediated the relationships between self-talk and exercise intention. It was concluded that if participants can make good use of self-talk during exercise, they could not only improve the motivation level of exercise participation, but also increase the behavior intention involved in exercise participation.

Keywords: self-talk, exercise motivation, exercise intention

