

## 陽剛氣質與肌肉檢視行為關係：肌肉發達驅力中介效果的驗證

陳志明<sup>1</sup>、關復勇<sup>2</sup>、黃志雄<sup>3</sup>、張志成<sup>4</sup>

<sup>1</sup>臺灣屏東縣911美和科技大學運動與休閒系

<sup>2</sup>臺灣高雄市811國立高雄科技大學行銷與流通管理系

<sup>3</sup>臺灣高雄市811國立高雄科技大學管理學院博士班

<sup>4</sup>臺灣高雄市811國立高雄大學運動健康與休閒學系

通訊作者：張志成  
通訊地址：811 高雄市楠梓區高雄大學路 700 號  
電話號碼：(07)591-9267  
電子郵件：nukpe@nuk.edu.tw  
投稿日期：2019 年 7 月  
接受日期：2019 年 10 月

### 摘要

本研究旨在探討陽剛氣質與肌肉檢視行為的關係，並進一步驗證肌肉發達驅力在兩者關係的中介效果。本研究為橫斷調查，參與者為臺灣南部某連鎖健身中心的 8 個營業處一般成年男性，共 195 位，平均年齡  $28.8 \pm 7.4$  歲。徵求同意後，讓其填寫陽剛氣質、肌肉發達驅力與肌肉檢視行為等量表，並將所得資料以結構方程模式、Sobel 檢定及拔靴法處理。獲得結果為：陽剛氣質、肌肉發達驅力及肌肉檢視行為存在顯著的線性結構關係。進一步分析肌肉發達驅力的中介影響效果顯示：肌肉發達驅力在陽剛氣質與肌肉檢視行為關係呈現部分之中介效果。結論指出：從事肌肉鍛鍊男性的肌肉狀態檢視行為會受陽剛氣質產生的規範認知影響，而兩者關係則會受到肌肉發展之內在動力的中介影響。

**關鍵詞：**健身中心、線性結構關係、內在動力

## 壹、緒論

隨著健康意識抬頭，許多人投入運動參與，並期望透過身體適能 (physical fitness) 的改善獲得促進效益。其中，適當實施重量訓練 (weight training) 被證實不僅可以降低代謝及心血管疾病發生率，還會減少癌症罹患率及增加癌症存活率 (Stamatikis et al., 2017)。此外，由於重量訓練具有發展壯碩體型效果，更是受到許多男性的青睞 (張志成, 2015; SantaBarbara, Whitworth, & Ciccolo, 2017)。

身體意象理論 (body image theory) 指出：假使為滿足肌肉發達欲求投入重量訓練，不僅有顯現猛男情結 (Adonis complex) 風險，還會發展出相關行為輔助鍛鍊效果 (Pope, Phillips, & Olivardia, 2000)。相關研究更發現：有猛男情結者會因過度關注體型出現肌肉狀態檢視行為，或者因涉入鍛鍊顯現運動依賴癥候 (Danilova, Diekhoff, & Vandehey, 2013)。研究進一步證實：有此情結的男性比無此情結者有較高運動依賴得分 (張志成, 2014)，且猛男情結會讓這些群體發生高頻率肌肉檢視行為 (廖俊欽、徐世同、張志成、盧俊宏, 2018)。

上述因關注肌肉狀態而發生的行為源於身體檢視 (body checking) 概念，Fairburn, Cooper, and Shafran (2003) 將其定義為：為瞭解、感覺或控制體型及大小，重複使用特殊方法檢視體型現況的行為。文獻指出：因男性期望理想體型是肌肉發達、身材結實 (Martin, 2010)，所以發生檢視行為時，焦點多集中在肌肉的大小、對稱性或線條明顯與否。研究發現：參與重量訓練的男性會針對能夠展現男子氣概的肌肉 (例如：胸肌) 進行檢視，檢視重點則聚焦於碩實現況，且檢視頻率隨鍛鍊時間、強度的提升而增加 (張志成、黃柏瑜, 2015)。Solomon-Krakus and Sabiston (2017) 的研究更指出：倘若身體檢視後出現不滿感受，除衍生羞愧感外，還會因自責管理不佳感到內疚。Shafran, Lee, Payne, and Fairburn (2007) 進一步指出：雖然身體檢視能幫助個體瞭解體型概況，然而頻繁地檢視容易增加不滿感受，進而誘發焦慮或不安的負面情緒，如此行為並被列為診斷飲食失調症狀的參考指標。Rhea, Lantz, and Cornelius (2004) 的研究更指出：假使因擔憂缺乏肌肉積極涉入鍛鍊，且出現高頻率的肌肉檢視行為，受不滿感受影響會增加肌肉上癮症 (muscle dysmorphia disorder) 發生的風險。

肌肉檢視是依身體意象理論發展的新概念，此概念認為除可幫助個體瞭解體型現況外，最重要的是提供資訊讓個體正確估計體型 (Fairburn et al., 2003; Shafran et al., 2007)。目前相關研究涉及群體非常廣泛，除上述從事重量訓練男性外，尚有一般成年男性、大學生及運動員；所使用理論除身體意

象外，另有人格、性別角色 (gender roles) 理論。Mankowski and Smith (2016) 指出：男性常被告知避免女性化，且鼓勵展現成功取向、絕對權力特質；基於如此性別角色規範，社會化過程中會慢慢浮現陽剛氣質 (masculinity) 特質，而透過如此特質引導，表現出來行為比女性來得堅強、獨立或權力。依此觀點，本研究動機之一即在以性別角色觀點探究男性肌肉狀態的檢視行為。

性別角色是個體依社會文化氛圍，表現出符合生物性別 (即男性或女性) 的行為模式 (Bem, 1981)。依此，男、女性總被期待表現特有的性格傾向，Spence, Helmreich, and Stapp (1975) 曾以工具性及表達性概念描述之，即男性必須按性別表現與能力、成就有關的工具性特質，女性則應具備服從、依賴、溫馴等表達特質。基於性別特質的不同，學者認為會導致健康行為的差異，例如：Courtenay (2000) 發現女性比男性有較好健康信念，男性則表現出較多危害健康的行為 (像是抽菸)。Fleming and Agnew-Brune (2015) 回顧文獻指出：受角色規範影響，男性為符合陽剛氣質，比女性從事較多身體活動，出現的飲食失調症狀多集中在高蛋白飲品攝取；然而在預防性健康行為上 (例如：健康檢查)，男性表現出來的意圖及行為比女性少。

陽剛氣質受社會氛圍影響形成 (Stergiou-Kita et al., 2015)，Connell (1995) 認為如此氣質是霸權 (hegemonic) 表現，競技運動的研究便發現：為贏得比賽，橄欖球員常被鼓勵展現不能服輸、勇敢或冒險犯難等霸權特質 (Anderson & Kian, 2012)。Thompson and Bennett (2015) 進一步認為陽剛氣質是為符合社會規範 (social norms) 形成的特質。此觀點中，性別角色規範理論 (gender role norms theory) 主張男性會依據社會規則或標準，藉由學習歷程發展陽剛氣質 (Mahalik et al., 2003)。依此，Mahalik (2000) 首先提出陽剛氣質 (conformity to masculine norms) 概念，並將之定義為：男性為符合社會文化氛圍強調的陽剛氣質，進而產生規範性的行為、想法及感受。Mahalik et al. (2003) 更進一步發展陽剛氣質量表 (conformity to masculine norms inventory, CMNI) 衡鑑社會規範下，男性陽剛氣質誘發的性別特質。

自陽剛氣質概念被提出後，研究便開始探討與身體意象或健康行為的關連性，例如：Griffiths, Murray, and Touyz (2015) 發現陽剛氣質與不滿肌肉狀態存在正相關，並可正向預測肌肉狀態不滿程度。Gattario et al. (2015) 發現陽剛氣質可以正向的預測肌肉發達驅力。Levant and Wimer (2014) 則發現陽剛氣質會負向影響健康行為的發生。身體檢視是衡鑑意象知覺或感受的參考依據，而陽剛氣質會誘發負面體型感受 (Griffiths et al., 2015)，本研究之所以

採取此概念探討對肌肉檢視行為的影響，主要理由如下：其一，肌肉檢視可提供男性體型評價訊息，但頻率太高易衍生不滿，如此行為表現是否受陽剛氣質影響，尚未被論證。其二，頻繁地檢視身體現況易誘發負面行為 (Shafran et al., 2007)，陽剛氣質已被證實會負向影響健康行為 (Levant & Wimer, 2014)，而陽剛氣質是否增加男性肌肉狀態檢視頻率，值得探究。其三，目前驗證身體檢視理論很多，尚無研究以陽剛氣質概念驗證；鑒於陽剛氣質具備人格傾向、角色規範理論的背景，若能以此概念探究肌肉檢視行為，將可清楚瞭解男性如何依據社會標準規範自我發展體型管控行為。

本研究動機之二在驗證肌肉發達驅力 (drive for muscularity) 於陽剛氣質與肌肉檢視行為之間關係的中介效果。按 McCreary and Sasse (2000) 的觀點，肌肉發達驅力是自覺瘦弱進而衍生想讓肌肉壯碩的內在動力。Daniel and Bridges (2010) 以物化理論 (objectification theory) 觀點指出：假使男性內化體型意識存在碩壯想法，此股驅力會促使個體發展鍛鍊行為，特別是自覺肌肉沒有比別人粗壯時，此驅力激發的鍛鍊行為頻率會增加。最近 Cheng, McDermott, Wong, and La (2016) 的研究指出：如同西方男性，亞裔美國人期望獲得理想身材也是壯碩的，且如此體型意識與肌肉發達驅力呈正向的關係。Schneider, Rollitz, Voracek, and Hennig-Fast (2016) 更從身體、心理及社會文化觀點探究從事重量訓練男性肌肉發達驅力形成原因，結果發現：年齡愈輕、自覺體型吸引力愈低、肌肉不滿程度愈高、內化理想體型愈壯碩的個體，肌肉發達驅力水準會愈高；其中較為特別的是，自覺無脂肪質量指數 (fat free mass index, FFMI) 愈高的個體，實際鍛鍊肌肉的行為頻率會愈高。

鑒於身體意象知覺及感受會影響體型管控行為，所以肌肉發達驅力被認為對這些行為存在中介影響效果 (Murnen & Karazsia, 2017)。Tod and Edwards (2015) 統合分析 77 篇研究發現：肌肉發達驅力除

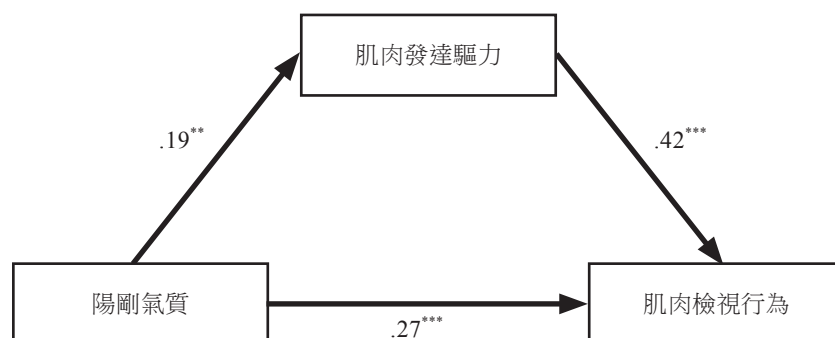
可區別肌肉鍛鍊行為多寡外，並會誘發使用增補劑、飲食失調及運動依賴等不健康的行為。Tod and Edwards (2015) 及其同僚發表的另一篇統合分析更發現：肌肉發達驅力之所以能誘發不良行為，主要原因在於內化體型意識，即男性若期望擁有較多肌肉量，藉由此驅力引導會出現過量鍛鍊行為，並增加體型關注程度及發展高頻率的監控行為 (Edwards, Tod, & Molnar, 2014)。Gattario et al. (2015) 研究已指出：陽剛氣質可預測肌肉發達驅力，而廖俊欽等 (2018) 發現肌肉狀態檢視行為可被猛男情結預測，基於體型壯碩意識會激發肌肉發達的內在動力 (Schneider et al., 2016)，且此驅力可中介許多體型管控行為的發生，所以本研究將進一步驗證肌肉發達驅力是否可以中介影響陽剛氣質對肌肉檢視行為的關係。

總結上面論述，依背景動機形成的研究架構如圖一，在此架構中主要研究目的有四：一、檢驗陽剛氣質對肌肉檢視行為的影響；二、檢驗陽剛氣質對肌肉發達驅力的影響；三、檢驗肌肉發達驅力對肌肉檢視行為的影響；四、驗證肌肉發達驅力在陽剛氣質與肌肉檢視行為關係的中介效果。依上述目的，本研究提出的假設為：一、陽剛氣質正向影響肌肉檢視行為；二、陽剛氣質正向影響肌肉發達驅力；三、肌肉發達驅力正向影響肌肉檢視行為；四、肌肉發達驅力在陽剛氣質與肌肉檢視行為關係出現部分中介效果。

## 貳、方法

### 一、參與者

本研究為橫斷式調查，以便利抽樣法 (convenience sampling) 自臺灣南部某大型連鎖健身中心選取一般成年男性為參與者；由於便利抽樣為非隨機抽樣法，所得樣本存在低代表性的問題，為避免此問題影響結果推論，參照過去相關研究 (例如：MacNeill,



圖一 陽剛氣質、肌肉發達驅力與肌肉檢視行為關係模式圖

註：\*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$ 。

Best, & Davis, 2017)，利用統計考驗力 (statistical power) 估計樣本數。依 Faul, Erdfelder, Lang, and Buchner (2007) 的建議，一般線性迴歸分析可用預測變項數量 ( $k = n$ ) 估計樣本數，估計時效果量設定為中等，統計考驗力訂為 80% ( $p = .80$ )。按此建議，本研究結果變項為肌肉檢視行為，預測變項有陽剛氣質、肌肉發達驅力共 2 個，此外陽剛氣質還須預測肌肉發達驅力，依此把預測變項數量設為  $k = 3$ ，進一步用 G\*Power 3.1.5 版所計算最低樣本數為 77 人。為避免無效問卷減少估計後的樣本數，本研究進一步利用 (樣本數/預期回覆樣本數%)  $\times 100$  公式計算增加樣本數 (註：本研究以當面自填方式施測量表，因此採 90% 訂定預期回覆樣本數)，計算後樣本數提升至 85 位 (增加 8 位)。經抽樣及排除無效樣本後共獲得 195 位有效參與者，高於前述 85 位，故本研究樣本數是適當的。

## 二、研究工具

本研究工具為自陳式 (self-reported) 問卷，內容除包含測量年齡、身高、體重、體脂肪百分比 (body fat percentage)、重量訓練經驗等題項外，另有測量陽剛氣質、肌肉發達驅力及肌肉檢視行為等題項。內容說明如下。

### (一) 陽剛氣質量表

引用 Mahalik et al. (2003) 發展的量表 (Conformity to Masculine Norms Inventory-46, CMNI-46) 由發展，測量男性在社會文化氛圍主導下，為符合陽剛氣質所產生之想法、感受及行為。CMNI-46 共 46 題，9 個構面：追求勝利 (6 題)、情緒控制 (6 題)、冒險 (5 題)、暴力 (6 題)、對女性的權利 (4 題)、異性戀的自我展示 (6 題)、尋歡作樂 (4 題)、自力更生 (5 題)、工作優勢 (4 題)。原量表採四點量尺計分，勾選非常不同意得 0 分、不同意得 1 分、同意得 2 分、非常同意得 3 分，得分愈高代表陽剛氣質性格傾向愈高。此量表經 Parent and Moradi (2009) 以驗證性因素分析顯示存在良好的效度 ( $\chi^2 = 1,319, p < .001$ ；比較適配指數 [comparative fit index, CFI] = .92；漸進殘差均方和平方根指數 [root mean square error of approximation, RMSEA] = .04；90% 信賴區間 [confidence interval, CI] = .04 ~ .05；標準化均方根殘差值 [standardized root mean square residual, SRMR] = .06； $\chi^2$ /自由度 [degrees of freedom,  $df$ ] = 1.45)，總量表內部一致性 Cronbach's  $\alpha$  係數為 .85。由於此量表尚未中文化，正式施測前會進行中文化，並實施預試及檢驗量表效度、信度。

### (二) 肌肉發達驅力量表

原量表 (Drive for Muscularity Scale, DMS) 由 McCreary and Sasse (2000) 發展，測量個體追求肌肉體型的內在驅力。DMS 共 15 題，例句：我認為我的胸部肌肉不夠發達。評量時採六點量尺計分，勾選從來沒有得 1 分、幾乎沒有得 2 分、有時如此得 3 分、經常如此得 4 分、幾乎如此得 5 分、總是如此得 6 分，得分愈高表示追求肌肉體型的內在驅力愈高。此量表中文版本已由呂學超 (2008) 修訂，探索性分析因素結果顯示：總解釋變異量為 47.3%，Cronbach's  $\alpha$  係數值為 .90。應用於本研究樣本之總解釋變異量為 59.83%，Cronbach's  $\alpha$  係數值為 .87。

### (三) 肌肉檢視行為問卷

原量表 (Male Body Checking Questionnaire, MBCQ) 乃由 Hildebrandt, Walker, Alfano, Delinsky, and Bannon (2010) 發展，測量檢視肌肉狀態的行為頻率。MBCQ 共 15 題，例句：我會對著鏡子看我的腹肌。採五點量尺計分，勾選從來沒有得 1 分、很少如此得 2 分、有時候得 3 分、經常如此得 4 分、總是如此得 5 分，得分愈高表示檢視肌肉狀態的頻率愈高。中文版本由張志成、黃柏瑜 (2013) 修訂，結果顯示具可接受效度及信度，解釋變異量為 76.79%，Cronbach's  $\alpha$  係數介於 .78 ~ .93；整體模式適配度存在可接受水準 ( $\chi^2 = 114.98$ ； $\chi^2/df = 1.62$ ；適配度指數 [goodness of fit index, GFI] = .87；CFI = .97；RMSEA = .08；簡約調整後規範適配指數 [parsimonious normed fit index, PNFI] = .63)。應用於本研究樣本之總解釋變異量為 71.01%，Cronbach's  $\alpha$  值為 .93。

## 三、資料收集

本研究取樣場域為臺灣南部大型連鎖健身中心 8 個營業處，取樣前徵求業者施測的同意，同意後隨即規劃抽樣步驟。考量單一時間選取樣本易出現代表性不足問題，所以會在不同時間到每個場所取樣。取樣時間規劃如下：先將取樣時間劃分為星期一至星期五、星期六日兩部分，之後再將實際取樣時間劃分為早上 (08:00 ~ 12:59)、下午 (13:00 ~ 17:59) 及晚上 (18:00 ~ 22:00) 3 部分。劃分完後，隨機在星期一至五中抽 2 天，抽完後再隨機抽出取樣時段 (即早上、下午或晚上)；至於星期六及日 2 天都納為抽樣天數，亦從早上、下午或晚上隨機抽出個別施測時段。依上述規劃，每個營業處各實施一星期的抽樣。

決定樣本取樣日期及時段後，親自到現場（即各營業處重量訓練區）邀請並徵求正從事重量訓練成年男性受測意願，若表達同意，隨即帶至旁邊隱密處，用自填 (self-administered) 方式完成問卷填寫（約 10 分鐘）。假使不同意，澄清、說明後再次徵求意願，表達同意時，同上述方式填寫問卷；若表達無意願參與即放棄。為提高問卷正確率，受測者完成問卷後，請其逐頁檢查缺填、重複情形，若有當場補正，隨後投入回收箱。上述抽樣及施測步驟已經「國立成功大學人類研究倫理審查委員會」審核通過後才進行（通過案件編號：106-314）。

經施測共獲得 247 份問卷，整理時發現有 32 份體脂肪百分比勾選不知道，另有 20 份規律填寫問卷，將其剔除後剩 195 份有效問卷（有效率為 73.94%）。依此問卷數，最後真正進入分析的參與者共 195 位。

#### 四、資料分析

本研究資料以 SPSS for Windows 23.0 中文版統計套裝軟體及 Amos 16.0 分析。首先運用描述統計瞭解參與者現況及研究變項特性（包含：次數百分比、平均數、標準差、偏態及峰度係數）。推論統計部分，以 Pearson 積差相關分析 (product-moment correlation analysis) 瞭解研究變項相關情形；接著利用結構方程模式 (structural equation modeling, SEM) 檢驗研究模式適配程度。分析時，採最大似估計法 (maximum likelihood estimation) 估計測量模式參數，並參照 Hu and Bentler (1999) 建議的 GFI ( $\geq .90$ )、CFI ( $\geq .90$ )、normal fit index (NFI  $\geq .90$ )、RESEA ( $\leq .08$ ) 及 SRMR ( $\leq .08$ ) 等指標進行模式適配程度的判斷。

分析模式適配程度後，接著以 Sobel 檢定 (Sobel test) 及拔靴法 (Bootstrap method) 檢驗肌肉發達驅力（中介變項）在陽剛氣質（自變項）與肌肉檢視行為（依變項）關係的中介效果。檢驗結果將參照 Baron and Kenny (1986) 發展準則判斷中介變項影響效果是部分或完全的 (partial or complete mediation)，即「自變項可以分別顯著的預測中介變項及依變項前提下，共同投入自變項及中介變項後，中介變項對依變項的預測效果需達顯著水準；此時若自變項對依變項的預測效果仍達顯著，但預測效果是下降的，則中介效果是部分的，若自變項對依變項的預測效果未達顯著，則中介效果是完全的」。為避免肌肉發達驅力中介影響效果受到其他變項的干擾，分析過程中會把身體質量指數 (body mass index, BMI)，以及由體脂肪百分比推估出來的無脂

肪質量指數 (FFMI) 列為控制變項。上述所有推論統計的考驗顯著水準，本研究皆訂為  $\alpha = .05$ 。

## 參、結果

### 一、中文版「陽剛氣質量表」修訂結果

原量表 (CMNI-46) 題項為英文共 46 題，中文版修訂分 3 個步驟進行：第 1 步驟為取得原作者 (Mahalik et al., 2003) 修訂同意，然後請 1 位留學英語系國家、目前任教英文且具本國國籍之大專副教授以上教師將描述句轉譯為中文，再請 1 位具上述背景教師進行潤飾，隨即完成初稿。接著實施專家效度檢定，請 3 位留學英語系國家、具本國國籍之大專副教授以上教師（專長分別為心理學、解剖學、經濟學）就描述句適切性表達意見，修正後編成預試量表。考量原量表計分無中立意見設計，編成預試量表時將原來計分改為五點量尺，即勾選非常不同意得 1 分、不同意得 2 分、無意見得 3 分，同意得 4 分、非常同意得 5 分。

第二步驟進行中文版「陽剛氣質量表」效度及信度檢定，目的在瞭解量表結構因素及內部穩定性，以探索性因素分析 (exploratory factor analysis) 及 Cronbach's  $\alpha$  係數進行。為與正式研究樣本性質一致，樣本亦至健身中心重量訓練區選取，對象亦為一般成年男性，資料收集程序與正式研究相同，不同的是資料收集地點為臺中市 5 間連鎖健身中心。經一星期施測共獲得 246 份有效樣本；由於第三步驟在檢驗量表模式適配程度，兩分析步驟使用樣本必須不同，因此參考邱皓政 (2010) 的建議：以 SPSS for Windows 23.0 中文版統計套裝軟體的隨機取樣方法將 246 位樣本分成 2 筆 123 資料，第 1 筆資料進行探索性因素分析，第 2 筆資料進行驗證性因素分析。

探索性因素分析步驟包含：先檢驗題項決斷值 (critical ratio, CR)，再以主成分法 (principal component method) 分析量表因素結構，最後以 Cronbach's  $\alpha$  係數瞭解量表及其構面信度。分析結果如下：將 123 筆資料以總得分高低 27% 分成高分組 ( $n = 44$ ) 及低分組 ( $n = 43$ ) 後，利用極端法及相關法進行項目分析，結果顯示：共有 8 題（題 9、12、13、15、23、25、40、44）CR 值未達 .05 統計考驗顯著水準 ( $t = 1.81, 0.68, 1.13, 1.80, 0.84, 1.10, 1.16, 0.26, p > .05$ )，其餘 38 題 CR 值皆達 .05 統計考驗顯著水準 ( $t$  值介於 2.04 ~ 6.57)，「題項與總分相關係數  $r$  值」介於 0.30 ~ 0.65 ( $p < .05$ )。依此，這 38 題項存在可接受的鑑別力。

以項目分析結果獲得題項為藍本，接下來利用主成分法萃取結構因素。由於 Parent and Moradi

(2009) 修訂時並沒有假定結構因素存在某種程度關係，因此分析時將採直交轉軸 (orthogonal rotations) 之最大變異法 (varimax method) 萃取因素。獲得結果如下：第一次分析取樣適切性量數 (Kaiser-Meyer-Olkin, KMO) 為 .67，Bartlett 球形檢定  $\chi^2$  ( $df = 703$ ) 為 2,301.40 ( $p < .05$ )，表示適合進行因素分析。萃取特徵值 (eigenvalue) 大於 1 因素共 9 個 (介於 1.77 ~ 4.45)，與原量表相同，全部題項因素負荷量 (factor loadings) 都高於 .40，但當中有 7 題出現跨構面情形 (題 1、3、26、28、29、42、43) 必須將其

刪除；刪除後，因素 8 只剩 1 題 (題 20)，因素 9 剩 2 題 (題 10、38)，鑒於用一、兩道題項來解釋因素構念恐過於薄弱，因此乃將因素 8 及因素 9 刪除。依此，第 1 次分析結果共刪除 10 道題項。

刪除部分題項後再進行一次主成分法分析，結果顯示：取樣適切性量數值為 .73，Bartlett 球形檢定  $\chi^2$  ( $df = 378$ ) 值為 1,620.38 ( $p < .05$ )，萃取特徵值大於 1 的因素共 7 個 (介於 1.95 ~ 4.31)，總解釋變異量為 66.47% (各因素解釋變異量介於 6.96 ~ 15.39%) (結果參閱表一)。進一步對照原量表得

表一 中文版「陽剛氣質量表」主成分法分析結果摘要表 ( $n = 123$ )

| 題項描述句                    | 因素 1  | 因素 2  | 因素 3  | 因素 4  | 因素 5  | 因素 6  | 因素 7  |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 37. 如果被人認為是同性戀，我會感到不舒服   | .91   |       |       |       |       |       |       |
| 24. 如果有人認為我是同性戀，這是非常糟糕的  | .83   |       |       |       |       |       |       |
| 14. 如果被人認為是同性戀，我會感到憤怒    | .83   |       |       |       |       |       |       |
| 46. 我盡量避免被認為是同性戀         | .82   |       |       |       |       |       |       |
| 17. 如果有人認為我是同性戀，這並不會困擾我* | .80   |       |       |       |       |       |       |
| 5. 被認為同性戀並不是一件壞事*        | .70   |       |       |       |       |       |       |
| 34. 暴力完全是不正當的*           |       | .82   |       |       |       |       |       |
| 41. 不管怎樣，我絕不會用暴力處理事務*    |       | .80   |       |       |       |       |       |
| 19. 有時採取暴力行動是必要的         |       | .79   |       |       |       |       |       |
| 30. 如有必要，我願意跟人對幹         |       | .68   |       |       |       |       |       |
| 4. 我認為暴力絕對是沒有道理的*        |       | .64   |       |       |       |       |       |
| 8. 我喜歡冒險                 |       |       | .89   |       |       |       |       |
| 16. 我是一個愛冒險的人            |       |       | .86   |       |       |       |       |
| 6. 一般來說，我不喜歡冒險*          |       |       | .80   |       |       |       |       |
| 35. 當挑戰危險時，我感到很快樂        |       |       | .64   |       |       |       |       |
| 7. 「贏」並不是我首要考量的任務*       |       |       |       | .89   |       |       |       |
| 33. 對我來說，贏並不重要*          |       |       |       | .70   |       |       |       |
| 22. 對我來說，贏是重要的           |       |       |       | .66   |       |       |       |
| 27. 多半情況下，失敗不會困擾我*       |       |       |       | .44   |       |       |       |
| 2. 如果可以的話，我想經常更換性伴侶      |       |       |       |       | .85   |       |       |
| 21. 如果擁有多位性伴侶，我會感覺很好     |       |       |       |       | .84   |       |       |
| 36. 同時跟多人約會是愉快的          |       |       |       |       | .74   |       |       |
| 39. 工作是最重要的              |       |       |       |       |       | .79   |       |
| 31. 當工作是首要任務時，會讓我感覺良好    |       |       |       |       |       | .66   |       |
| 11. 工作是我生活中最重要的一部分       |       |       |       |       |       | .64   |       |
| 32. 我傾向於隱藏自己的感覺          |       |       |       |       |       |       | .82   |
| 45. 我討厭別人要求我說出自己的感受      |       |       |       |       |       |       | .72   |
| 18. 我從未與他人分享過我的感受        |       |       |       |       |       |       | .67   |
| 特徵值                      | 4.31  | 3.23  | 2.88  | 2.14  | 2.11  | 2.00  | 1.95  |
| 解釋變異量 (%)                | 15.39 | 11.53 | 10.28 | 7.64  | 7.53  | 7.14  | 6.96  |
| 累積解釋變異量 (%)              | 15.39 | 26.92 | 37.20 | 44.84 | 52.37 | 59.51 | 66.47 |
| Cronbach's $\alpha$ 係數   | .91   | .82   | .82   | .71   | .77   | .73   | .70   |

註：題項描述句以因素負荷量值高低排列；\* 表示該題項為反向題。

知：因素 1 與「異性戀的自我展示」構面相同，因素 2 與「暴力」構面相同，因素 3 與「冒險」構面相同，因素 4 與「追求勝利」構面相同，因素 5 與「尋歡作樂」構面相同，因素 6 與「工作優勢」構面相同，因素 7 與「情緒控制」構面相同。從各因素的結構來看，各題項因素負荷量值高於 .40，且沒有出現跨構面情形，因此接下來即以 7 個因素包含的 28 題進行信度分析。分析結果顯示：28 題中文版「順從陽剛氣質規範量表」Cronbach's  $\alpha$  係數為 .78，因素 1 到因素 7 Cronbach's  $\alpha$  係數介於 .91 ~ .70。

第三步驟進行中文版「陽剛氣質量表」模式適配程度，分四部分進行。第一部分檢驗觀察變項 (manifest variable) 資料特性，結果顯示：偏態 (skewness) 係數值介於 -0.68 ~ 0.44，未超過  $\pm 3$  範圍，峰度 (kurtosis) 係數值介於 -1.03 ~ 0.27，未超過  $\pm 8$  的範圍，故觀察變項分配大致成常態化。第二部分檢驗測量模式違反估計情形，結果顯示：各路徑未標準化迴歸係數估計值沒有出現負值（介於 0.25 ~ 1.50），標準誤皆落在  $\pm 95$  的範圍（介於 0.13 ~ 0.35），標準化迴歸係數估計值介於 0.36 ~ 0.98， $t$  考驗檢定結果值介於 2.23 ~ 8.45 ( $p < .05$ )。第三部分在檢驗測量模式的適配度，結果如表二：修正前絕對適配度指標中的適配度指數 (GFI = .73)、調整後適配度指數 (AGFI = .69)，以及增值適配度指標中的所有指數 (NFI = .63, RFI = .61, IFI = .80, CFI = .79) 皆不盡理想；進行模式修正後，所有指標的指數皆落在衡鑑標準內，表示測量模式適配情形尚可接受。依此結果，第四部分在檢驗測量模式的內在

品質，組合信度 (component reliability) 分析結果顯示：從「異性戀的自我展示」到「情緒控制」構面係數值分別為 .91、.82、.80、.72、.78、.76、.61；平均變異數抽取量 (average variance extracted) 係數值分別為 .63、.48、.51、.40、.56、.57、.46。

## 二、參與者及研究變項特性

從表三得知：195 位參與者平均年齡為 28.8 (standard deviation [SD] = 7.4) 歲，由身高 ( $M = 1.74$ ,  $SD = 0.06$ )、體重 ( $M = 74.41$ ,  $SD = 10.26$ ) 及體脂肪百分比 ( $M = 17.76$ ,  $SD = 5.48$ ) 推估出來的平均 BMI 為 24.47 ( $SD = 2.95$ )  $\text{kg/m}^2$ ，FFMI 為 20.37 ( $SD = 1.70$ )  $\text{kg/m}^2$ 。另從表中得知：參與者從事重量訓練理由以雕塑身材 ( $n = 100$ , 51.29%) 比例最高，每週訓練次數以 3 ~ 4 次 ( $n = 80$ , 41.03%) 比例最高，每次訓練時間以 31 分鐘 ~ 1 小時 ( $n = 112$ , 54.43%) 比例最高，每次訓練後感覺以有點累 ( $n = 108$ , 55.38%) 比例最高。

進一步分析研究變項常態分布情形，結果顯示：陽剛氣質總分及其 7 個構面偏態係數依序為 .41、.11、.12、-.30、-.05、.82、-.01、.09，峰度係數依序為 -.15、-.34、-.11、-.32、-.23、.41、-.76、-.08。肌肉發達驅力總分及其 2 個構面偏態係數依序為 .17、-.16、.43，峰度係數依序為 -.66、-.60、-.35。肌肉檢視行為總分及其 4 個構面偏態係數依序為 .42、.22、.78、.80、.38，峰度係數依序為 .11、-.29、.53、.08、-.09。依上述資料，偏態及峰

表二 中文版「陽剛氣質量表」測量模式適配度檢驗結果摘要表 ( $n = 123$ )

| 衡鑑指標  | 修正前    | 修正後    | 衡鑑標準       |
|---|--------|--------|------------|
| 絕對適配度指標   |        |        |            |
| 卡方值 ( $\chi^2$ )  | 633.84 | 558.07 | $p < .05$  |
| 自由度 (degree of freedom, $df$ )                                | 350    | 344    |            |
| 適配度指數 (goodness of fit index, GFI)                            | .73    | .91    | $\geq .90$ |
| 調整後適配度指數 (adjusted goodness-of-index, AGFI)                   | .69    | .92    | $\geq .90$ |
| 殘差均方和平方根指數 (root mean square residual, RMR)                   | .13    | .12    | $\geq .05$ |
| 漸進殘差均方和平方根指數 (root mean square error of approximation, RMSEA) | .08    | .10    | $\geq .08$ |
| 增值適配度指標   |        |        |            |
| 規範適配指數 (normal fit index, NFI)                                | .63    | .93    | $\geq .90$ |
| 相對適配指數 (relative fit index, RFI)                              | .61    | .90    | $\geq .90$ |
| 增值適配指數 (incremental fit index, IFI)                           | .80    | .91    | $\geq .90$ |
| 比較適配指數 (comparative fit index, CFI)                           | .79    | .91    | $\geq .90$ |
| 簡約適配度指標   |        |        |            |
| 簡約適配指數 (parsimony goodness-of-index, PGFI)                    | .63    | .65    | $\geq .50$ |
| 簡約調整後規範適配指數 (parsimonious normed fit index, PNFI)             | .59    | .71    | $\geq .50$ |
| 卡方值/自由度比值   | 1.81   | 1.62   | 1 ~ 5      |

表三 參與者現況及研究變項特性描述性統計結果摘要表 ( $n = 195$ )

| 變項                                 | 最小值   | 最大值     | 平均數       | 標準差   |
|------------------------------------|-------|---------|-----------|-------|
| 年齡 (歲)                             | 20    | 57      | 28.80     | 7.40  |
| 身高 (m)                             | 1.60  | 1.92    | 1.74      | 0.06  |
| 體重 (kg)                            | 51    | 100     | 74.41     | 10.26 |
| 體脂肪百分比 (%)                         | 6.40  | 38.00   | 17.76     | 5.48  |
| 身體質量指數 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )  | 16.46 | 34.60   | 24.47     | 2.95  |
| 無脂肪質量指數 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) | 14.47 | 25.25   | 20.37     | 1.70  |
| 陽剛氣質 (介於 28 ~ 140)                 | 63    | 115     | 83.38     | 10.53 |
| 肌肉發達驅力 (介於 15 ~ 90)                | 26    | 82      | 53.86     | 12.29 |
| 肌肉檢視行為 (介於 15 ~ 60)                | 15    | 73      | 38.19     | 11.79 |
| 變項                                 | 人數    | 百分比 (%) | 累積百分比 (%) |       |
| 從事重量訓練理由                           |       |         |           |       |
| 促進健康                               | 62    | 31.79   | 31.79     |       |
| 建構男子氣概                             | 3     | 1.53    | 33.32     |       |
| 雕塑身材                               | 100   | 51.29   | 84.61     |       |
| 滿足興趣                               | 30    | 15.39   | 100.00    |       |
| 過去六個月內，每周從事重量訓練次數                  |       |         |           |       |
| 1 ~ 2 次                            | 60    | 30.77   | 30.77     |       |
| 3 ~ 4 次                            | 80    | 41.03   | 71.80     |       |
| 5 ~ 6 次                            | 48    | 24.62   | 96.42     |       |
| 每天                                 | 7     | 3.58    | 100.00    |       |
| 過去六個月內，每次從事重量訓練時間                  |       |         |           |       |
| 少於 30 分鐘                           | 5     | 2.57    | 2.57      |       |
| 31 分鐘至 1 小時                        | 112   | 57.43   | 60.00     |       |
| 2 ~ 3 小時                           | 75    | 38.47   | 98.47     |       |
| 4 小時以上                             | 3     | 1.53    | 100.00    |       |
| 過去六個月內，每次從事重量訓練後的感覺                |       |         |           |       |
| 非常累                                | 29    | 14.87   | 14.87     |       |
| 有點累                                | 108   | 55.38   | 70.25     |       |
| 還好                                 | 51    | 26.16   | 96.41     |       |
| 有點輕鬆                               | 5     | 2.56    | 98.97     |       |
| 非常輕鬆                               | 2     | 1.03    | 100.00    |       |

註：身體質量指數以  $(\text{體重}/\text{身高}^2)$  公式計算而來；無脂肪質量指數乃參考 Kouri, Pope, Katz, and Olivia (1995) 發展的  $[(\text{體重} - \text{體脂肪})/\text{身高}(100)] + 6.1(1.8 - \text{身高})$  公式計算而來。

度係數都落在  $\pm 2$  的範圍，故研究變項大致呈常態分配。

表四為研究變項相關情形，從表中得知：195 位參與者陽剛氣質與肌肉發達驅力呈顯著的正相關 ( $r = .20, p < .05$ )，與肌肉檢視行為亦呈顯著的正相關 ( $r = .35, p < .05$ )。此外肌肉發達驅力與肌肉檢視行為也呈顯著的正相關 ( $r = .48, p < .05$ )。

### 三、SEM 分析結果

依研究模式，接下來用 SEM 分析陽剛氣質、肌

肉發達驅力及肌肉檢視行為為線性結構關係。分析前，先檢驗共線性診斷 (collinearity diagnostics) 問題；檢定內容包含容忍度 (tolerance,  $\geq .01$ )、條件指標 (condition index,  $\leq 30$ ) 及變異數膨脹係數 (variance inflation factor,  $\leq 10$ )。分析結果顯示：以肌肉檢視行為為效標變項的迴歸模式中，容忍度值為 .96 (高於 .01)，變異數膨脹係數值為 1.04 (小於 10)，條件指標值介於 9.59 ~ 19.50 (小於 30)，皆未超過檢定門檻值，故研究模式無共線性問題存在。

接下來參考 Hu and Bentler (1999) 建議，先檢



表四 研究變項相關分析結果摘要表 (n = 195)

| 測量變項      | 1.      | 2.      | 3.   |
|-----------|---------|---------|------|
| 1. 陽剛氣質   | 1.00    |         |      |
| 2. 肌肉發達驅力 | 0.20**  | 1.00    |      |
| 3. 肌肉檢視行為 | 0.35*** | 0.48*** | 1.00 |

註：\*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$ 。

驗研究模式的適配度情形，結果發現：存在可接受適配度 ( $\chi^2 = 89.87$ ;  $p = .001$ ;  $df = 78$ ; GFI = .93; CFI = .94; NFI = .87; RESEA = .05; SRMR = .06)。依此結果，表示研究模式是成立的。進一步從表五得知：研究模式因果影響路徑標準化因素負荷量介於 .19 ~ .42，從  $t$  值來看，「肌肉檢視行為 ← 陽剛氣質」( $\beta = .27$ )、「肌肉發達驅力 ← 陽剛氣質」( $\beta = .19$ )、「肌肉檢視行為 ← 肌肉發達驅力」( $\beta = .42$ ) 3 條影響路徑皆達 .05 統計考驗顯著水準 ( $t = 4.32, 2.77, 6.89$ ;  $p < .05$ )，表示陽剛氣質、肌肉發達驅力、肌肉檢視行為結構關係是存在的。

#### 四、中介效果分析結果

綜上分析，從結果變項（肌肉檢視行為）來看，肌肉發達驅力可能存在中介效應，因此接下來以 Sobel 檢定及拔靴法檢驗此效應。檢定時採 Hayes (2013) 開發並外掛於 SPSS for Windows 統計套裝軟體之 Process (v2.13) 程式分析。拔靴法是一種透過 resampling 程序，以獲得中介效果之平均數及 95% 信賴區間的方法；實際分析時，倘若透過 5,000 次抽樣所得中介效果之 95% 信賴區間不包含 0，表示可拒絕中介效果為 0 的虛無假設，也就是說，中介效果達統計考驗顯著水準 ( $p < .05$ )，此時中介變項的影響效果便存在 (Shrout & Bolger, 2002)。依此，肌肉發達驅力在陽剛氣質及肌肉檢視行為的中介效應分析結果如下。

首先，以 BMI 與 FFMI 為控制變項，肌肉發達驅力為中介變項的分析結果顯示：Sobel 檢定獲得  $Z$  值為 2.08 ( $p = .03$ )，進一步由拔靴法之百分比 95% 信賴區間 (percentile 95% CI = .03 ~ .45) 及偏差值 95% 信賴區間 (bias 95% CI = .04 ~ .48) 來看上下限範圍未包含 0，表示肌肉發達驅力中介變項影響

效果存在。依此，接下來將瞭解肌肉發達驅力的影響效應，結果如表六。

表六顯示：控制 BMI 與 FFMI 後 ( $\beta = -.35, .40$ ;  $t = -3.53, 3.97$ ;  $p = .001, .001$ )，陽剛氣質（自變項）對肌肉檢視行為（依變項）的影響效果達顯著水準 ( $F = 12.78, p = .001, R^2 = .18$ )，從  $\beta$  值得知影響效果是正向的 ( $\beta = .35, t = 4.52, p = .001$ )。控制 BMI 與 FFMI 後 ( $\beta = -.22, .29$ ;  $t = -2.09, 2.72$ ;  $p = .040, .007$ )，陽剛氣質對肌肉發達驅力（中介變項）影響效果亦達顯著水準 ( $F = 4.78, p = .003, R^2 = .07$ )， $\beta$  值顯示影響效果亦為正向 ( $\beta = .20, t = 2.09, p = .020$ )。控制 BMI 與 FFMI 後 ( $\beta = -.27, .28$ ;  $t = -2.89, 2.90$ ;  $p = .010, .010$ )，共同投入陽剛氣質、肌肉發達驅力，結果發現兩者對肌肉檢視行為影響效果依然顯著 ( $F = 19.06, p = .001, R^2 = .33$ )，從  $\beta$  值得知陽剛氣質、肌肉發達驅力對肌肉檢視行為影響效果是正向的 ( $\beta = .28, .38$ ;  $t = 3.73, 5.55$ ;  $p = .001, .001$ )。綜上結果，進一步以 Baron and Kenny (1986) 發展準則判斷，陽剛氣質、肌肉發達驅力共同對肌肉檢視行為影響效應雖然有顯著，但  $\beta$  值是下降的 (.35 → .28)，因此肌肉發達驅力在陽剛氣質與肌肉檢視行為關係的影響效果是部分中介。

#### 肆、討論

本研究以從事重量訓練男性為對象，並依性別角色規範觀點探討陽剛氣質與肌肉發達驅力、肌肉檢視行為的關係，進而驗證肌肉發達驅力的中介效果。結果發現：陽剛氣質、肌肉發達驅力與肌肉檢視行為存在線性結構關係，且肌肉發達驅力出現部分中介影響效果。依此，全部假設獲得支持。接下來將針對這些結果進行討論。

首先，結果發現：陽剛氣質正向影響肌肉檢視

表五 研究模式之各項參數標準化估計值 (n = 195)

| 測量變項            | 標準化因素負荷量 | 標準誤  | $t$ 值   |
|-----------------|----------|------|---------|
| 肌肉檢視行為 ← 陽剛氣質   | .27      | 0.07 | 4.32*** |
| 肌肉發達驅力 ← 陽剛氣質   | .19      | 0.08 | 2.77**  |
| 肌肉檢視行為 ← 肌肉發達驅力 | .42      | 0.06 | 6.89*** |

註：\*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$ 。

表六 肌肉發達驅力中介效果之迴歸分析 ( $n = 195$ )

| 影響路徑          | $F$ 值    | $t$ 值    | $\beta$ 值 | $SE$ | $R^2$ |
|---------------|----------|----------|-----------|------|-------|
| BMI           |          | -3.53*** | -.35      | 0.40 |       |
| FFMI          |          | 3.97***  | .40       | 0.69 |       |
| MS → MCB      | 12.78*** | 4.52***  | .35       | 0.08 | .18   |
| BMI           |          | -2.09*   | -.22      | 0.40 |       |
| FFMI          |          | 2.72**   | .29       | 0.77 |       |
| MS → DM       | 4.78**   | 2.29*    | .20       | 0.09 | .07   |
| BMI           |          | -2.89**  | -.27      | 0.37 |       |
| FFMI          |          | 2.90**   | .28       | 0.68 |       |
| MS + DM → MCB | 19.06*** |          |           |      | .33   |
| MS → MCB      |          | 3.73***  | .28       | 0.07 |       |
| DM → MCB      |          | 5.55***  | .38       | 0.08 |       |

註：表中 BMI 及 FFMI 為控制變項。BMI：身體質量指數 (body mass index)；FFMI：無脂肪質量指數 (fat free mass index)；MS：陽剛氣質 (masculinity)；MCB：肌肉檢視行為 (muscle checking behaviors)；DM：肌肉發達驅力 (drive for muscularity)； $\beta$ ：標準化迴歸係數 (standardized regression coefficients)； $SE$ ：標準誤 (standard error)。\* $p < .05$ ；\*\* $p < .01$ ；\*\*\* $p < .001$ 。

行為，表示肌肉鍛鍊者性別角色浮現陽剛氣質規範性知覺時，檢視肌肉狀態的頻率會增加。此結果尚未被發現，不過從相關研究大致可推論兩者的關係。如 Fleming and Agnew-Brune (2015) 指出：為符合陽剛氣質性別角色，男性體型管控行為多在發展碩實身材，而為滿足男子氣概意識，常自覺缺乏肌肉並感到不滿；Solomon-Krakus and Sabiston (2017) 則發現如此負面感受與過度檢視身體有關，而 Griffiths et al. (2015) 發現陽剛氣質會增加不滿肌肉發達的感受。依此，當從事重量訓練男性角色規範受陽剛氣質引導，關注肌肉狀態或檢視頻率是會增加的。從此結果也獲得反思，即男性一邊鍛鍊一邊檢視肌肉狀態時，性別角色發展可能受制陽剛氣質規範，體型關注焦點易集中在肌肉發達與否。

其次，結果發現：陽剛氣質正向影響肌肉發達驅力，表示鍛鍊肌肉男性角色規範浮現陽剛氣質，追求肌肉發達內在驅力便會提升，此與 Gattario et al. (2015) 發現的結果相符；而與其不同的是，本研究進一步證實兩者存在線性結構關係。陽剛氣質引導的體型意識多聚焦於肌肉發達、身材壯碩 (Mankowski & Smith, 2016)，為符合此性別角色規範，想讓肌肉變粗、身材變壯的內在驅力是高的 (Gattario et al., 2015; Griffiths et al., 2015)。本研究參與者為正在從事肌肉鍛鍊群體，從涉入重量訓練理由來看，超過一半目標在雕塑身材，由此可推論，大部分參與者性別角色意識應存在陽剛氣質規範認知，且為讓身材更壯碩，肌肉發達驅力會增加。據此，陽剛氣質對肌肉發達驅力影響效果是正向的。

此外結果發現：肌肉發達驅力正向影響肌肉檢

視行為，表示從事肌肉鍛鍊男性肌肉發達驅力愈高，檢查肌肉狀態的行為頻率會增加，此亦與過去研究發現的結果相符 (廖俊欽等, 2018; Edwards et al., 2014)。Daniel and Bridges (2010) 指出肌肉發達驅力源於內化理想體型意識，當男性將此意識聚焦於結實時，容易激發雕塑行為，例如：涉入重量訓練、食用高蛋白飲品。Edwards et al. (2014) 進一步指出在肌肉壯碩期望下，透過肌肉發達驅力會誘發監控行為，像是對著鏡子檢視鍛鍊後的肥大情形，或者藉由伸展動作檢視線條明顯與否，這些都屬肌肉檢視行為範疇 (張志成、黃柏瑜, 2015; Hildebrandt et al., 2010)。依此，當男性內化體型意識誘發高水準的肌肉發達驅力，肌肉狀態檢視頻率是會增加的。

從成立的線性結構關係模式中，進一步瞭解路徑影響效果發現：肌肉發達驅力對肌肉檢視存在高的影響力 ( $\beta = .42$ )，反而是陽剛氣質對肌肉發達驅力出現低影響力 ( $\beta = .19$ )。目前研究指出肌肉檢視行為除受理想體型意識影響發生外，就屬肌肉發達內在動力的影響效果最為顯著 (廖俊欽等, 2018; Martin, 2010)。Pope et al. (2000) 指出為滿足肌肉發達欲求而發生的鍛鍊行為，除提升體型關注程度外，還會激發高頻率的檢視行為。因此在本研究發展的結構模式中，肌肉發達驅力對肌肉檢視行為會出現高的影響力。而陽剛氣質對肌肉發達驅力之所以出現較小影響力，原因推論如下：肌肉發達驅力形成源於許多因素，例如：體型意識、吸引力知覺、不滿感受 (Schneider et al., 2016)，本研究並未測量這些變項，致使陽剛氣質對肌肉發達驅力的路徑可能受到干擾，因而降低了影響效果。

另外，結果發現肌肉發達驅力中介效果是存在的，表示從事重量訓練者陽剛氣質規範認知對肌肉檢視行為影響必須考慮肌肉發達驅力水準；且當此驅力水準愈高，陽剛氣質規範認知對肌肉檢視行為的影響效果便會愈顯著。這樣結果也進一步驗證了 Murnen and Karazsia (2017) 認為肌肉發達驅力會中介影響身體意象知覺與管控行為關係的觀點。研究指出肌肉發達驅力會中介內化體型意識與關注程度或鍛鍊行為的關係，甚至誘發具體行為監控肌肉發展概況 (Edwards et al., 2014; Tod & Edwards, 2015)。Daniel and Bridges (2010) 進一步認為：內化體型意識是激發肌肉發達驅力重要因素，受肌肉更加壯碩內在欲求引導，個體不僅增加鍛鍊量，還會出現高頻率的檢視行為。而 Schneider et al. (2016) 證實了內化理想體型意識是誘發肌肉發達驅力主要來源，此意識被認為與性別角色裡的陽剛氣質規範認知有關 (Gattario et al., 2015)。因此，就這些種種關係，肌肉發達驅力可以間接影響身體知覺與實際管控行為的關係，故會在陽剛氣質及肌肉檢視行為間出現中介影響效果。

在肌肉發達驅力中介效果模式中，本研究特地將身體質量指數及無脂肪質量指數列為控制變項，分析結果顯示：兩者在各路徑的影響效果皆達顯著水準，表示以肌肉發達驅力解釋陽剛氣質對肌肉檢視行為影響時，必須考量參與者的身體質量指數及無脂肪質量指數。而從各路徑  $\beta$  值得知：身體質量指數影響效果是負向的，也就是說，在高肌肉發達驅力水準下，倘若參與者的身體質量指數愈低，陽剛氣質對肌肉檢視行為影響效果便會提高。如此結果現今研究尚未發現。進一步以身體質量指數意義來看，其是藉由體重與身高比值審視體型肥胖情形，雖然無法有效反映肌肉發達程度，不過計算後比值如果落在標準以下範圍內，代表沒有肥胖情形，這與從事重量訓練男性想要追求肌肉發達目標是一致的。依此，身體質量指數愈低，便能更清楚瞭解肌肉發達驅力在陽剛氣質與肌肉檢視行為關係的影響效果。

從  $\beta$  值進一步得知：無脂肪質量指數影響效果是正向的，表示參與者的無脂肪質量指數愈高，肌肉發達驅力中介陽剛氣質與肌肉檢視行為關係的效果便會愈顯著。此結果雖然目前尚未被證實，不過 Schneider et al. (2016) 發現無脂肪質量指數是影響肌肉發達驅力的來源之一，並能正向的預測肌肉鍛鍊行為的頻率。從現有研究成果來看，肌肉發達驅力的形成確實與陽剛氣質有關 (Gattario et al., 2015)，且其不僅可激發實際鍛鍊行為，還能誘發監控或檢視肌肉發展的行為 (Schneider et al., 2016)。依此，可間接推論無脂肪質量指數與肌肉發達驅力

存在關聯，且能有效影響肌肉發達驅力在陽剛氣質與肌肉檢視行為關係的中介效應。

綜上討論，獲得結論為：涉入重量訓練男性的肌肉狀態檢視行為除受性別角色之陽剛氣質影響發生外，並會受讓肌肉發達內在驅力的影響；當中，肌肉發達驅力在陽剛氣質與肌肉檢視行為間出現中介影響效果，且要以肌肉發達驅力解釋兩者關係時，必須考慮參與者本身沒有肥胖或擁有結實肌肉的現況。依此結論，實質應用上有下列幾點建議：其一，肌肉檢視行為會受陽剛氣質影響發生，為降低過度檢視導致偏差行為發生，建議從事重量訓練的男性，應避免以陽剛氣質引導鍛鍊行為，否則容易因想要讓肌肉更發達而顯現不良的監控或檢視行為。其二，肌肉發達驅力亦對肌肉檢視行為出現正向影響效果，此股驅力源於內化理想體型意識，雖說如此意識有助個體評價體型外表，但過度強調肌肉發達或身材結實，然免落入有肌肉才是猛男的迷思；因此為避免此驅力引導過度肌肉檢視行為發生，建議經常進行重量訓練者不要以此意識引導鍛鍊行為，否則易在陷入體型壯碩迷思下發生過度肌肉檢視行為。其三，各種運動特性不盡相同，改善身體適應效果亦不相同；重量訓練有助肌力或肌耐力的提升，然而長期固定參與同樣訓練難免出現刻板化行為，或者偏離運動原本促進健康的範疇。因此建議喜愛鍛鍊肌肉者可規劃多樣化運動參與，一來讓身體適應均衡發展，一來避免運動目標失焦浮現不當的氣質傾向，或者衍生不良意識誘發偏差的鍛鍊行為。

縱使結果發現研究模式成立，但仍有幾點限制存在：第一，參與者為從事重量訓練男性，結論不適合推論至女性或涉入其他運動的男性群體。依此，後續研究可將參與者擴及女性或從事其他運動的男性，以增加結果推論廣度。第二，模式裡陽剛氣質對肌肉發達驅力出現低的影響力，致使結果推論上受到限制。依此，後續研究中可在兩者路徑中加入關聯變項的測量，像是影響肌肉發達驅力形成的體型意識、滿意程度等，進而強化兩者關聯程度。第三，肌肉檢視行為測量範疇僅限於肌肉狀態現況，忽略其他體型概況評量，導致無法瞭解男性身體檢視行為的全貌。據此，後續研究可加入其他身體檢視測量工具，並藉由測量結果清楚瞭解男性檢視身體的其他行為。其四，研究模式裡的外生（即陽剛氣質）、內衍（即肌肉檢視行為）及中介變項（即肌肉發達驅力）都是單一的，就社會行為複雜的屬性來看過於簡陋，可能存在結果解釋效率上的問題。依此，為能清楚瞭解肌肉檢視行為如何發生，後續研究有必要依文獻或理論觀點加入其他測量變項，重新建立合理關係模式並考驗之，進而提高結果解釋效率，以及增加結論推論的深度。其五，在國內

陽剛氣質屬新的研究主題，相關測量工具尚未被發展；本研究引用國外研究，修訂中文版的「順從陽剛氣質規範量表」，結果顯示與原量表結構因素並不相同，這或許受到研究樣本數不足影響。建議後續研究能從不同群體收集更多的樣本，並參考心理計量中的至少需達題目數 5 倍以上原則 (Gorsuch, 1983) 界定樣本數，讓修訂結果盡量接近原量表的結構。

## 參考文獻

- 呂學超 (2008)。大專男性追求肌肉發達的身體意象與自尊、生活品質之探索研究 (未出版之碩士論文，臺北市，國立臺灣大學心理學研究所)。
- [Lu, H.-C. (2008). *Exploring trend in male body image and relationships among drive for muscularity, self-esteem, and quality of life* (Unpublished master's thesis, National Taiwan University, Taipei, Taiwan).]
- 邱皓政 (2010)。量化研究與統計分析：SPSS (PASW) 資料分析範例解析。臺北市：五南。
- [Chiou, H.-J. (2010). *Quantitative research and statistical analysis: SPSS data analysis examples*. Taipei, Taiwan: Wunan.]
- 張志成 (2014)。猛男情結、體型知覺、肌肉上癮與運動依賴之關聯。體育學報，47 卷 3 期，391-406 頁。doi:10.6222/pej.4703.201409.1006
- [Chang, C.-C. (2014). Exploring the relationship between adonis complex, body shape perception, muscle dysmorphia and exercise dependence. *Physical Education Journal*, 47(3), 391-406. doi: 10.6222/pej.4703.201409.1006]
- 張志成 (2015)。參與重量訓練男性身體檢查行為及其相關因子之探討。臺灣性學學刊，21 卷 1 期，27-51 頁。doi:10.3966/160857872015052101002
- [Chang, C.-C. (2015). An exploration of body checking behaviors of male weight trainees and the related factors. *Formosan Journal of Sexology*, 21(1), 27-51. doi:10.3966/160857872015052101002]
- 張志成、黃柏瑜 (2013)。中文版男性身體檢查問卷之效度與信度分析。論文發表於 2013 體育運動學術團體聯合年會暨學術研討會，桃園縣，國立體育大學。
- [Chang, C.-C., & Huang, B.-Y. (2013). *Reliability and validity of the Chinese version of the "Male Body Checking Questionnaire."* Paper presented at the 2013 Sports a Joint Annual Meeting of the Academic Community and the Symposium, Taoyuan, Taiwan.]
- 張志成、黃柏瑜 (2015)。男性重量訓練者身體檢查行為的探究。醫學與健康期刊，4 卷 1 期，71-87 頁。
- [Chang, C.-C., & Huang, B.-Y. (2015). Exploration of body checking behaviors in male weight trainees. *Journal of Medicine and Health*, 4(1), 71-87.]
- 廖俊欽、徐世同、張志成、盧俊宏 (2018)。男子肌肉狀態檢視行為相關因子的影響效果：多重中介模式檢定。大專體育學刊，20 卷 2 期，112-128 頁。doi:10.5297/ser.201806\_20(2).0002
- [Liao, C.-C., Shu, S.-T., Chang, C.-C., & Lu, F. J.-H. (2018). Effects of related factors on muscle status checking behaviors in weight-trained men: Testing of a multiple mediated model. *Sports & Exercise Research*, 20(2), 112-128. doi:10.5297/ser.201806\_20(2).0002]
- Anderson, E., & Kian, E. M. (2012). Examining media contestation of masculinity and head trauma in the National Football League. *Men and Masculinities*, 15(2), 152-173. doi:10.1177/1097184X11430127
- 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. doi:10.1037//0022-3514.51.6.1173
- Bem, S. L. (1981). Gender schema theory: A cognitive account of sex typing. *Psychological Review*, 88(4), 354-364. doi:10.1037/0033-295X.88.4.354
- Cheng, H.-L., McDermott, R. C., Wong, Y. J., & La, S. (2016). Drive for muscularity in Asian American men: Sociocultural and racial/ethnic factors as correlates. *Psychology of Men & Masculinity*, 17(3), 215-227. doi:10.1037/men0000019
- Connell, R. W. (1995). *Masculinities*. Oakland, CA: University of California.
- Courtenay, W. H. (2000). Constructions of masculinity and their influence on men's well-being: A theory of gender and health. *Social Science & Medicine*, 50(10), 1385-1401. doi:10.1016/S0277-9536(99)00390-1
- Daniel, S., & Bridges, S. K. (2010). The drive for muscularity in men: Media influences and objectification theory. *Body Image*, 7(1), 32-38. doi:10.1016/j.bodyim.2009.08.003

- Danilova, D., Diekhoff, G. M., & Vandehey, M. A. (2013). A multidimensional scaling analysis of male body perception in men with muscle dysmorphia: "The Adonis Complex." *International Journal of Men's Health, 12*(2), 83-105. doi:10.3149/jmh.1202.83
- Edwards, C., Tod, D., & Molnar, G. (2014). A systematic review of the drive for muscularity research area. *International Review of Sport and Exercise Psychology, 7*(1), 18-41. doi:10.1080/1750984X.2013.847113
- Fairburn, C. G., Cooper, Z., & Shafran, R. (2003). Cognitive behaviour therapy for eating disorders: A "transdiagnostic" theory and treatment. *Behaviour Research and Therapy, 41*(5), 509-528. doi:10.1016/S0005-7967(02)00088-8
- 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. doi:10.3758/BF03193146
- Fleming, P. J., & Agnew-Brune, C. (2015). Current trends in the study of gender norms and health behaviors. *Current Opinion in Psychology, 5*, 72-77. doi:10.1016/j.copsyc.2015.05.001
- Gattario, K. H., Frisén, A., Fuller-Tyszkiewicz, M., Ricciardelli, L. A., Diedrichs, P. C., Yager, Z., ... Smolak, L. (2015). How is men's conformity to masculine norms related to their body image? Masculinity and muscularity across Western countries. *Psychology of Men & Masculinity, 16*(3), 337-347. doi:10.1037/a0038494
- Gorsuch, R. L. (1983). *Factor analysis* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Griffiths, S., Murray, S. B., & Touyz, S. (2015). Extending the masculinity hypothesis: An investigation of gender role conformity, body dissatisfaction, and disordered eating in young heterosexual men. *Psychology of Men and Masculinity, 16*(1), 108-114. doi:10.1037/a0035958
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. New York, NY: Guilford.
- Hildebrandt, T., Walker, D. C., Alfano, L., Delinsky, S., & Bannon, K. (2010). Development and validation of a male specific body checking questionnaire. *International Journal of Eating Disorders, 43*(1), 77-87. doi:10.1002/eat.20669
- 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), 1-55. doi:10.1080/10705519909540118
- Kouri, E. M., Pope, H. G. Jr., Katz, D. L., & Oliva, P. (1995). Fat-free mass index in users and nonusers of anabolic-androgenic steroids. *Clinical Journal of Sport Medicine, 5*(4), 223-228. doi:10.1097/00042752-199510000-00003
- Levant, R. F., & Wimer, D. J. (2014). The relationship between conformity to masculine norms and men's health behaviors: Testing a multiple mediator model. *International Journal of Men's Health, 13*(1), 22-41. doi:10.3149/jmh.1301.22
- MacNeill, L. P., Best, L. A., & Davis, L. L. (2017). The role of personality in body image dissatisfaction and disordered eating: Discrepancies between men and women. *Journal of Eating Disorders, 5*(1), 44. doi:10.1186/s40337-017-0177-8
- Mahalik, J. R. (2000). Gender role conflict in men as a predictor of self-ratings of behavior on the interpersonal circle. *Journal of Social & Clinical Psychology, 19*(2), 276-292. doi:10.1521/jscp.2000.19.2.276
- Mahalik, J. R., Locke, B. D., Ludlow, L. H., Diemer, M. A., Scott, R. P. J., Gottfried, M., & Freitas, G. (2003). Development of the conformity to masculine norms inventory. *Psychology of Men & Masculinity, 4*(1), 3-25. doi:10.1037/1524-9220.4.1.3
- Mankowski, E. S., & Smith, R. M. (2016). Men's mental health and masculinities. *Encyclopedia of Mental Health, 3*(1), 66-74. doi:10.1016/B978-0-12-397045-9.00182-8
- Martin, J. B. (2010). The development of ideal body image perceptions in the United States. *Nutrition Today, 45*(3), 98-110. doi:10.1097/NT.0b013e3181dec6a2
- McCreary, D. R., & Sasse, D. K. (2000). An exploration of the drive for muscularity in adolescent boys and girls. *Journal of American College Health, 48*(6), 297-304. doi:10.1080/07448480009596271
- Murnen, S. K., & Karazsia, B. T. (2017). A review of research on men's body image and drive for muscularity. In R. F. Levant & Y. J. Wong

- (Eds.), *The psychology of men and masculinities* (pp. 229-257). Washington, DC: American Psychological Association. doi:10.1037/0000023-009
- Parent, M. C., & Moradi, B. (2009). Confirmatory factor analysis of the Conformity to Masculine Norms Inventory and development of the Conformity to Masculine Norms Inventory-46. *Psychology of Men & Masculinity, 10*(3), 175-189. doi:10.1037/a0015481
- Pope, H. G., Jr., Phillips, K. A., & Olivardia, R. (2000). *The Adonis complex: The secret crisis of male body obsession*. New York, NY: Free.
- Rhea, D. J., Lantz, C. D., & Cornelius, A. E. (2004). Development of the Muscle Dysmorphia Inventory (MDI). *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 44*(4), 428-435.
- SantaBarbara, N. J., Whitworth, J. W., & Ciccolo, J. T. (2017). A systematic review of the effects of resistance training on body image. *The Journal of Strength & Conditioning Research, 31*(10), 2880-2888. doi:10.1519/JSC.0000000000002135
- Schneider, C., Rollitz, L., Voracek, M., & Hennig-Fast, K. (2016). Biological, psychological, and sociocultural factors contributing to the drive for muscularity in weight-training men. *Frontiers in Psychology, 7*, 1992. doi:10.3389/fpsyg.2016.01992
- Shafran, R., Lee, M., Payne, E., & Fairburn, C. G. (2007). An experimental analysis of body checking. *Behaviour Research and Therapy, 45*(1), 113-121. doi:10.1016/j.brat.2006.01.015
- Shrout, P. E., & Bolger, N. (2002). Mediation in experimental and nonexperimental studies: New procedures and recommendations. *Psychological Methods, 7*(4), 422-445. doi:10.1037/1082-989X.7.4.422
- Solomon-Krakus, S., & Sabiston, C. M. (2017). Body checking is associated with weight- and body-related shame and weight- and body-related guilt among men and women. *Body Image, 23*, 80-84. doi:10.1016/j.bodyim.2017.08.005
- Spence, J. T., Helmreich, R., & Stapp, J. (1975). Ratings of self and peers on sex role attributes and their relation to self-esteem and conceptions of masculinity and femininity. *Journal of Personality and Social Psychology, 32*(1), 29-39. doi:10.1037/h0076857
- Stamatakis, E., Lee, I.-M., Bennie, J., Freeston, J., Hamer, M., O'Donovan, G., ... Mavros, Y. (2017). Does strength-promoting exercise confer unique health benefits? A pooled analysis of data on 11 population cohorts with all-cause, cancer, and cardiovascular mortality endpoints. *American Journal of Epidemiology, 187*(5), 1102-1112. doi:10.1093/aje/kwx345
- Stergiou-Kita, M., Mansfield, E., Bezo, R., Colantonio, A., Garritano, E., Lafrance, M., ... Travers, K. (2015). Danger zone: Men, masculinity and occupational health and safety in high risk occupations. *Safety Science, 80*, 213-220. doi:10.1016/j.ssci.2015.07.029
- Thompson, E. H., Jr., & Bennett, K. M. (2015). Measurement of masculinity ideologies: A (critical) review. *Psychology of Men & Masculinity, 16*(2), 115-133. doi:10.1037/a0038609
- Tod, D., & Edwards, C. (2015). A meta-analysis of the drive for muscularity's relationships with exercise, disordered eating, supplements consumption, and exercise dependence. *International Review of Sport and Exercise Psychology, 8*(1), 185-203. doi:10.1080/1750984X.2015.1052089

## Relationship Between Masculinity and Muscle Checking Behaviors: Verifying the Mediating Effect of Drive for Muscularity

Zhi-Ming Chen<sup>1</sup>, Fu-Yung Kuan<sup>2</sup>, Chih-Hsiung Huang<sup>3</sup>, and Chiu-Chen Chang<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Sports and Recreation, Meiho University, Pingtung 911, Taiwan

<sup>2</sup>Department of Marketing and Distribution Management, National Kaohsiung University of Science and  
Technology, Kaohsiung 811, Taiwan

<sup>3</sup>College of Management, National Kaohsiung University of Science and Technology, Kaohsiung 811, Taiwan

<sup>4</sup>Department of Kinesiology, Health, and Leisure Studies, National University of Kaohsiung, Kaohsiung 811, Taiwan

Corresponding Author: Chiu-Chen Chang  
E-mail: nukpe@nuk.edu.tw

---

### Abstract

This study aimed to investigate the relationship between masculinity and muscle checking behaviors, and to test the mediation effect of the drive for muscularity. We conducted a cross-sectional survey from 8 branches of a chain fitness center in south Taiwan. A total of 195 males participated, with an average age of  $28.8 \pm 7.4$  years. After informed consent was obtained, participants were requested to fill out a questionnaire regarding masculinity, drive for muscularity, and muscle checking behaviors. Structural equation modeling, the Sobel test, and Bootstrap method were utilized for data analysis. The results found significant linear structural relationships among masculinity, drive for muscularity, and muscle checking behaviors. Results also showed that the drive for muscularity partially mediated the relationships among masculinity and muscle checking behaviors. It was concluded that muscle checking behaviors affected the normative cognition of masculinity in men who are engaged in muscle training, and the relationship between the two is influenced through the mediation of the inner dynamics of muscle development.

**Keywords:** fitness center, linear structural relationships, inner dynamics

## Introduction

Stereotype effects regarding masculinity and femininity are influential in the pursuit of various forms of exercise. The influence of stereotypes caused men to be more likely than women to pursue sports or exercises perceived as masculine, such as weight training or boxing. The characteristics of these exercise include requiring strength, speed, or endurance, and stereotype studies have confirmed that more participation in exercise makes men perceive themselves as more masculine. According to gender role norms theory, males strongly emphasize the performance of masculinity for satisfying the cognition or expectation of a gender role. Behavioral characteristics include an emphasis on winning, emotional control, risk taking, violence, dominance, a “playboy” lifestyle, self-reliance, primacy of work, power over women, disdain for homosexuals, and pursuit of status; these certainly help reinforce a patriarchal society (Mahalik et al., 2003). Mahalik et al. (2003) explored the concept of conformity to masculine norms based on these behavioral characteristics, and then specified how men construct masculinity from gender roles. Griffiths, Murray, and Touyz (2015) found that there is a positive relationship between masculinity and dissatisfaction with muscle status. Gattario et al. (2015) found that a desire for conformity to masculine norms can positively influence the drive for muscularity. In body image-related

studies, muscle dissatisfaction is considered to induce muscle checking behaviors (Rhea, Lantz, & Cornelius, 2004). Moreover, under the influence of drive for muscularity, the frequency of muscle checking behaviors will gradually increase (Edwards, Tod, & Molnar, 2014). Summarizing the above arguments, this study aimed to investigate the relationship between masculinity and muscle checking behaviors, and to test the mediation effect of the drive for muscularity.

## Method

A total of 195 participants were selected using convenience sampling of general adult males from the weight training area of 8 branches of a chain fitness center. Their average age was 28.8 (standard deviation [*SD*] = 7.4) years old, and their mean body mass index was 24.47 (*SD* = 2.95) kg/m<sup>2</sup>. All participants were asked to complete a survey regarding masculinity, drive for muscularity, and muscle checking behaviors. Structural equation modeling (SEM), the Sobel test, and the Bootstrap method were utilized for data analysis.

## Results

The results indicated a significant positive correlation among masculinity, drive for muscularity, and muscle checking behaviors (see Table 1), and their linear structural relationship was established (see Table 2). Results also showed that the drive for muscularity

Table 1. Correlations Among All Variables (*n* = 195)

| Variable                     | 1.      | 2.      | 3.    |
|------------------------------|---------|---------|-------|
| 1. Masculinity               | 1.00    |         |       |
| 2. Drive for muscularity     | 0.20**  | 1.00    |       |
| 3. Muscle checking behaviors | 0.35*** | 0.48*** | 1.00  |
| <i>M</i>                     | 83.38   | 53.86   | 38.19 |
| <i>SD</i>                    | 10.53   | 12.29   | 11.79 |

Note: *SD*: standard deviation. \*\**p* < .01; \*\*\**p* < .001.

Table 2. Summary of SEM Analysis (*n* = 195)

| Variable  | Standardized factor loading | Standard error | <i>T</i> |
|---|-----------------------------|----------------|----------|
| Muscle checking behaviors ← masculinity           | .27                         | 0.07           | 4.32***  |
| Drive for muscularity ← masculinity               | .19                         | 0.08           | 2.77**   |
| Muscle checking behaviors ← drive for muscularity | .42                         | 0.06           | 6.89***  |

Note: SEM: structural equation modeling. \*\**p* < .01; \*\*\**p* < .001.



partially mediated the relationships among masculinity (see Table 3).

### Conclusion

Muscle checking behaviors are discussed within body image theory. Men who pursue the stereotypical male norms regarding physical strength, body shape and muscle size display a higher frequency of muscle checking behaviors, which is consistent with the theory of gender role norms. Men thus tend to regulate their own behaviors, including exercise and frequent checking of muscle development in specific areas, with the goal of meeting norms regarding muscularity (Hildebrandt, Walker, Alfano, Delinsky, & Bannon, 2010). This study confirmed that stereotypes regarding masculinity can directly affect muscle checking behaviors. The finding also confirmed the mediating effect of the drive for muscularity on the relationship between masculinity and muscle checking behaviors. From the effect of partial mediation, it can be seen

that if the drive for muscularity is higher, pursuing stereotypical masculinity will stimulate more attention to muscle development.

The present study generated the following practical suggestions and applications. First, men should avoid using stereotypes regarding masculinity as a guide for their exercise behavior; otherwise, the focus on muscle development could lead them to develop unhealthy monitoring or inspection behaviors. Second, men engaged in weight training should not use drive for muscularity to as motivation to stimulate exercise behavior, for similar reasons. Finally, long-term fixed participation in weight training can easily contribute to stereotype effects which cause men to deviate from the greater goal of sports as a means of promoting overall health. Therefore, it is recommended that those who regularly engage in weight training should plan to participate in a variety of exercises, so as to allow a balanced development of physical fitness, and to avoid suboptimal exercise behaviors caused by out-of-focus exercise targets.

Table 3. Summary of Sobel Test and Bootstrap Method ( $n = 195$ )

| Variable      | $F$      | $t$      | $\beta$ | $SE$ | $R^2$ |
|---------------|----------|----------|---------|------|-------|
| BMI           |          | -3.53*** | -.35    | 0.40 |       |
| FFMI          |          | 3.97***  | .40     | 0.69 |       |
| MS → MCB      | 12.78*** | 4.52***  | .35     | 0.08 | .18   |
| BMI           |          | -2.09*   | -.22    | 0.40 |       |
| FFMI          |          | 2.72**   | .29     | 0.77 |       |
| MS → DM       | 4.78**   | 2.29*    | .20     | 0.09 | .07   |
| BMI           |          | -2.89**  | -.27    | 0.37 |       |
| FFMI          |          | 2.90**   | .28     | 0.68 |       |
| MS + DM → MCB | 19.06*** |          |         |      | .33   |
| MS → MCB      |          | 3.73***  | .28     | 0.07 |       |
| DM → MCB      |          | 5.55***  | .38     | 0.08 |       |

Note: BMI and FFMI were control variables. BMI: body mass index; FFMI: fat free mass index; MS: masculinity; MCB: muscle checking behaviors; DM: drive for muscularity;  $\beta$ : standardized regression coefficients;  $SE$ : standard error;  $R^2$ : coefficient of determination. \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ ; \*\*\* $p < .001$ .

### References

Edwards, C., Tod, D., & Molnar, G. (2014). A systematic review of the drive for muscularity research area. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 7(1), 18-41. doi:10.1080/1750984X.2013.847113

Gattario, K. H., Frisén, A., Fuller-Tyszkiewicz, M., Ricciardelli, L. A., Diedrichs, P. C., Yager, Z., ... Smolak, L. (2015). How is men's conformity to masculine norms related to their body image? Masculinity and muscularity across Western countries. *Psychology of Men & Masculinity*, 16(3), 337-347. doi:10.1037/a0038494

- Griffiths, S., Murray, S. B., & Touyz, S. (2015). Extending the masculinity hypothesis: An investigation of gender role conformity, body dissatisfaction, and disordered eating in young heterosexual men. *Psychology of Men and Masculinity*, *16*(1), 108-114. doi:10.1037/a0035958
- Hildebrandt, T., Walker, D. C., Alfano, L., Delinsky, S., & Bannon, K. (2010). Development and validation of a male specific body checking questionnaire. *International Journal of Eating Disorders*, *43*(1), 77-87. doi:10.1002/eat.20669
- Mahalik, J. R., Locke, B. D., Ludlow, L. H., Diemer, M. A., Scott, R. P. J., Gottfried, M., & Freitas, G. (2003). Development of the conformity to masculine norms inventory. *Psychology of Men & Masculinity*, *4*(1), 3-25. doi:10.1037/1524-9220.4.1.3
- Rhea, D. J., Lantz, S. D., & Cornelius, A. E. (2004). Development of the Muscle Dysmorphia Inventory (MDI). *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, *44*(4), 428-435.