

# 影響運動表現的外界因素

周鶴鳴 講述  
陳相榮 筆記

本文係中國青年反共救國團臺南市團委會於本年五月十八日邀請本校周校長在成功大學作體育學術演講時由陳相榮校友所筆錄，本學報特刊載供參考。

廿多年前，軍中有幾個負有聲譽的籃球隊，經常南來北往，作觀摩比賽，切磋球技，我當時擔任其中一隊的指導，平時訓練很嚴格，期望有一天接受考驗，能够一鳴驚人。機會終於來到了，那一年的軍中運動會在北部舉行，設有籃球錦標，於是抱着滿懷希望，率隊參加，很有信心要奪取錦標，不料有一場最重要的比賽，開始後還不到三分鐘，就有一位主要球員犯了三次規，不得不替換下場，以保持全隊的實力，但對方的分數扶搖直上，只好又把他再替補進場，以期扭轉賽情，那知九分鐘時，比數是十一比零，我隊尚未得分，此時這位球員亦犯滿離場。這場球賽，一直在一面倒的情勢中進行，終場時我隊慘遭敗績。於賽後檢討，我才知道於出場比賽之前，球員們因細故互相鬪氣，影響了全隊的情緒，尤其這位球員，情緒激動，不想出場，但限於紀律，勉強出賽，所以在場內故意犯規，藉故提早退出比賽，這種情形，不但平時訓練的苦心全功盡棄，對球隊而言，也損失甚大。有了這次教訓，使我更進一步的體認，運動訓練，技術固屬重要，而隊員心理修養的訓練，尤為重要，故願將這方面的體驗，簡單報告提供參考。

我的生活行為，有內在和外表兩方面。內在行為如呼吸、循環、消化、思想等生理作用；外表行為如喜怒哀樂等表情，和身體各部分的動作，均受外界各種因素的影響，激起不同的情緒，影響生理作

用，使外表行為有不同的表現。例如在清靜安閒的情況中，心平氣和，生理作用正常，故外表行為也正常；於富有刺激的情況中，外表行為失常，例如羞恥時面紅耳赤，此因皮下血管擴張所致；恐懼時臉色蒼白，乃因皮下血管收縮所致；又如憤怒時呈現毛骨悚然的現象，此因豎毛肌收縮所引起，都是生理影響心理，心理影響生理的行為表現。運動場中的各種外界因素，也一樣足以影響運動動作表現。惟同一因素，對於經驗豐富的選手，可能引起心理上輕度的興奮，促成突出的表現，而對於新進的選手，可能引起恐懼的情緒，致有驚惶失措的表現，一般稱為怯場，這是因為外界因素由感官接受後經感覺神經傳導至大腦皮層，激起不同的情緒，再經間腦和自主神經傳達至內臟器官、血管及腺體，促成生理異常作用，致影響動作的表現，茲舉例說明如下：

一、視覺：行走於平坦的地面，看到四週的環境沒有安全顧慮，心理感覺平安，行動正常，重心穩定；行走於狹窄的高處，看到危險的處境，發生恐懼的情緒，致擾亂中樞神經系統控制肌肉的機能，於是有重心不穩，身體搖搖欲墜的感覺。又例如各種顏色引起視覺潛伏期的長短不一，橙黃最短，黃色次之，青、赤、綠、紫等更次之。此外，視野的大小，因刺激物色彩的不同而異，據實驗報告指出：黃色最大，青色次之，赤色又次之，綠色最小；綠色

視野僅爲黃色視野的四分之一，黃色、藍色及紅色在白底上面都比在黑底上的視野爲大。這種資料，可作爲球類比賽置作運動衣採用各種顏色的參考。

二、聽覺：學者作聽音辨別情緒的實驗，使受測驗者靜聽幕後歌唱者當時所表現的情緒，獲得結論爲：凡低而長的單純聲調，表示煩悶的情緒；短促抑揚的聲調，表示愉快興奮；短促尖銳的聲調，表示恐懼；由低漸高的聲調，表示憤怒。其次，音樂對於運動表現，有密切關係，學者測驗四十六哩自由車賽的成績，每隔一哩相間播放音樂，測得平均結果，伴有音樂的一哩的成績爲三分四秒；不播放音樂的一哩的成績爲三分十四秒。另一測驗顯示，若以一小時所跑的距離來比較，伴有音樂的每小時可跑十九·六哩，無音樂的每小時則跑十七·九哩。此外，學者經實驗知運動時伴有音樂，可以延遲疲勞發生；惟足以減少正確度，故各種與標準有關的運動，不宜應用音樂。

三、嗅覺：學者測驗握力與嗅覺有關，佈置各種氣味不同的實驗室，測驗運動員的握力，與平時的握力比較，結果顯示：平時平均握力爲廿三·七公斤；於充滿香味的室內測驗的平均握力爲二六·一公斤；於充滿臭氣的室內測驗的平均握力爲二一·六公斤。其結論謂，香味引起愉快的情緒，增加握力；臭味引起不愉快情緒，減少握力。

四、味覺：學者作味覺影響運動表現的實驗，先令運動員矇眼於黑板上畫大圓圈，丈量其直徑的平均長度；其次給運動員吃巧克力糖，同樣的畫圈，並丈量其直徑的平均長度；再給運動員口含奎寧粉，也同樣的畫圈，並丈量其直徑的平均長度，實驗結果顯示：吃巧克力糖，引起愉快的情緒，肌肉放鬆，所畫圓圈的平均直徑較大；奎寧粉有苦味，引起不愉快的情緒，致肌肉緊張，所畫圓

圈的平均直徑較短。

五、觸覺：是皮膚的感覺，有溫、冷、壓和痛等感覺。其感覺器爲皮膚上的溫點、冷點、壓點和痛點等。就以溫覺而論，人的體溫約爲華氏九十八度，外界溫度比體溫低時，便有冷感，高時，便有熱感。據實驗知外界溫度在華氏六十五度，生理機能和工作效果最高，較低較高於此標準，則效率漸減；或較高於體溫過多時，則效率更差。如以勞心與勞力的工作分別而論，勞心工作以在四十三至四十八度時效率最高；勞力工作則以在五十七至六十二度時效率最高，此可供運動訓練與比賽的參考。其他如壓覺及痛覺等因時間限制，恕不在此講述。

六、運動感覺：是身體運動技術的基礎。比較複雜的運動技術如棒球、籃球及羽球等，其對象除球之外，還需要用跑、跳、投、接、拍、擊等動作來應付環境，制服對手，不像田賽的投擲或跳躍的項目，祇要動作的姿勢合理正確，具有良好的體能，就可以有較佳的成績，故非有優良的運動感覺不可。學者曾作實驗，以二組大學生練習高爾夫球，一組矇眼練習，一組不矇眼練習，成績有同樣的進步。以後二組同樣不矇眼練習一段時間，發現以前矇眼練習的一組的成績較有進步，證明這一組因爲以前得到運動感覺的練習，故成績較好。

七、平衡感覺：又稱靜的感覺或迷路感覺。陸地上運動，除靠迷路感覺之外，還有支持點維持身體的平衡，如在空中，重心失去支持，就難以維持平衡，在水中亦然。據學者研究的結果，鳥和魚類的平衡器官，比人發達。運動項目歸納起來不外是徒手和用器具的兩種，技術的重要基本原則是保持身體平衡和方向的正確，然後力的運用能獲最高效果，不過各種運動因性能不同，對於平衡感覺的關係亦不同，茲分述如下：

(一) 有的運動，是站在地上進行的，是由平衡感覺、觸覺和視覺等器官辨別方向和位置，所以容易維持平衡，如跑、跳、投擲等項目，重心有支持點，用力有基礎，故省力易做，有較高的效率。

(二) 有的運動是在空中進行的，身體的重心脫離支持點，由迷路感覺器官辨別方向和身體的位置，故較難維持平衡如跳高、跳起投籃或殺球等運動，身體騰空，用力基礎不穩，故較難正確。有的運動，足以引起運動暈，因平衡器官連續受劇烈的刺激，引起昏暈，降低判斷和控制的機能，例如足趾舞的連續旋身，機巧運動的連續滾翻和騰翻，如單槓上的大廻環動作、花式跳水或溜冰等，均足以引起昏暈現象。惟平衡器官對於引起運動暈的刺激，因經常的訓練而漸漸可以適應。例如職業舞蹈家、海員和航空員，並不是個個都是沒有運動暈的，因經久訓練而成習慣，漸漸減少或不再發生運動暈。

依據神經的聯繫作用和感覺適應性的原理而言，一種外界的情境，對於不同的人，可能引起不同的情緒，發生不同的影響，茲分述如下：

一、神經的聯繫作用：二個或二個以上神經原連在一起，其接連處稱突觸，是由一個神經原的軸索突起末梢和另一個神經原的樹枝突起接觸形成的。軸索突起傳導衝動，樹枝突起接受衝動，如果某一衝動，適合另一神經原最低限度強度的要求，始能發生作用，故同一情境，可能對某甲引起衝動的強度已足夠而發生情緒反應，對某乙可能強度不夠，不引起作用，這與各人的先天和後天均有密切的關係。

二、感覺神經的適應性：感官有適應的能力，根據學者實驗，感官接受刺激後放電頻率高低的紀錄，知各種感官繼續刺激若干時，其

放電頻率將先高後低，以後更緩緩下降，可能幾乎等於零，則向內傳導即受影響。例如突聞第一聲炮聲，與聞第二次炮聲的刺激不同；又如花匠不聞花香，對花不感興趣；厨司不聞肉香，引不起胃口，皆因此理。運動員在運動場中表現不同的情緒行為，其理亦同。

三、影響情緒的複雜因素：某種刺激引起某種情緒，是激起情緒的基本原則，但經學者研究證明，引起情緒，事實上沒有那樣簡單，例如在一個小孩的背影放爆竹，引起驚慌的反應，假如放爆竹是他熟識的人，是在自己家中的園子裡放的，而且事先知道要放爆竹，已經有了準備，那引起的情緒就不同了。運動場中的活動，也有同樣的情形，如果兩校球賽，在某一學校裡舉行，又是主隊的老師當裁判，觀參的人又是自己的老師和同學，則主隊球員的情緒就不會緊張，佔了不少便宜。

四、理智與情緒：理智乃大腦的支配能力，與情緒有密切的關係。個人生活於某一環境中，須與環境保持平衡（這是說個人能適應環境，或環境配合個人），理智始能控制情緒，表現正常的行為。倘若當時大腦完全喪失支配能力，一切感覺便混合成強烈的感情，發生衝動盲目掙扎的行為；倘若大腦喪失一部分支配能力，則感覺多半混合成感情，一面表顯魯莽有力的行為，一面仍能觀察情況，利用機遇，應付環境。運動場中所崇揚的運動家風度，也就是指理智控制情緒，能適應環境的修養功夫，無論在任何的情況之下，都能表現優良的行為。

我人生活於社會中，都是人與人之間接觸的團體生活，控制情緒自屬必要。如果一遇到不愉快的事，立刻就衝動衝突，怎能享受社會的安樂生活？又如果遭遇到困難挫折，便手忙腳亂，沒有主張，怎能解決問題，應付環境呢？所以必須學習控制情緒。運動技術是身體各

部分動作綜合應付環境的能力表現，如果遭遇到外界因素的影響，便激起情緒衝動，引起生理的劇烈變化，那末發出的動作，都是富有衝動的行爲，使平時熟練的技術走樣，甚致有失常的舉止，便失去體育的教育意義，所以練習運動，也需要學習控制情緒，茲簡述如下：

一、控制和壓制情緒：情緒行爲有外表和內在二方面，前面已經講述，所謂壓制情緒，是指遏止了外表的情緒行爲，却未消滅內在的情緒行爲。所謂控制情緒，是指對於外界環境，不但在外表上無所表現，即是內在方面，亦不引起變化，這樣已達到了心理健康的高度涵養。舉例來說，一個球員在比賽時輸了一球，還以爲自己很好，責怪裁判員偏心，對他有不禮貌的舉動，這就是不能控制情緒。有的球員，也許內心忿恨不平，但不形之於色，也沒表現舉動，這是壓制情緒。這兩種情形，都是不該有的。有修養的運動家，能够考查當時的實際情形，檢討失球的原因，也許就發現了自己的缺點或錯處，不會錯怪裁判員的偏心。萬一裁判員真有錯誤，也可以心平氣和的提出問題，檢討得失，一樣可以得到公平合理的解決，這就是控制情緒的良好表現。

二、如何控制情緒：運動場是一個較小的社會，運動時必須與這裡面的人和事物接觸，情形也不是簡單的，而且還有得失榮譽的心理趨使，就可能引起情緒衝動，所以應注意下列各點，控制情緒：

(一)了解練習或配合環境：例如預先觀察試用場地設備，或將平時練習的環境，佈置配合類似比賽的環境。

(二)了解對象：事前參觀比賽，了解對手的優點和缺點，或裁判員的習慣，以及比賽環境中的職員和觀衆等的情況，作心理上的準備。

(三)分散引起不利情緒的注意力：例如令隊員注意另一事物，或分配其一種任務，或給予橡膠糖咀嚼，引起愉快感覺，鬆弛緊張

的情緒；或加強準備運動，分散對於引起恐慌等情緒事物的注意，避免不利情緒的發生。

(四)避免精神負擔：例如於比賽之前，對隊員訓話，不宜加重得失的心理負擔，以免引起情緒緊張。

(五)以反覆刺激，削弱不利情緒的勢力：例如某人對於某種事物，最易引起恐懼或憤怒的情緒，平常常用此種因素，予以反覆刺激，使其練習控制情緒。

(六)培養倫理情操：這是屬於心靈美方面的培養，也就是運動精神的修養，須於平時訓練中切實的培養起來。古希臘先哲有云：身體運動的表現，是由於心靈主宰的，優良的運動技術，是高度藝術化的動作所構成的，發自聖潔心靈的深處，凡有真善美的心靈，才能有真善美的表現，此不限於運動方面，其他如藝術、文學等各方面，亦無不如此。

歷史的演進，對人們的前途有頗多不幸的事，運動精神方面的表現也大受影響。例如古希臘人崇尚的運動精神是讓最優秀的人於比賽中得勝 (Best Men Win)；及至羅馬帝國衰亡時期，人心墮落，運動比賽用金錢雇用選手，並採取各種卑鄙手段，務使自己方面獲勝 (Our Men Win)，致使運動精神步入歧途；時至今日，更是變本加厲，爲達成某種陰謀企圖，寧願出賣自己，犧牲榮譽，放棄得勝 (Our Men Not Win)。爲我們維護運動的崇高理想，發揚體育的教育意義，訓練運動人才，必須重視培養運動的倫理情操，增進明辨是非善惡的判斷能力，則外界的各種有害因素，將不致誘惑刺激我們，也就不可能影響運動的表現了。