

第五章 討論

本章主要目的，是依據第四章的研究結果進一步討論，內容分為以下三個部分：一、各實驗項目的飲酒前後測結果比較；二、結論；三、建議。

一、各實驗項目的飲酒前後測結果比較

(一) 閉眼單足站立與靜態伸展測驗

閉眼單足站立與靜態伸展測驗主要目的是評量老年人的靜態平衡能力。閉眼單足站立方面的實驗數據結果顯示：前測(2.5±1.34 秒)，後測(1.1±0.26 秒)，後測成績明顯變差，老年人飲酒後於此項目的前後測達顯著差異 ($p < .05$)。靜態伸展測驗方面的實驗數據結果顯示：前測 (34.9±6.707 公分)，後測 (32.3±7.334 公分)，後測成績明顯變差，老年人飲酒後於此項目的前後測達顯著差異 ($p < .05$)。有關酒精對老人族群影響的相關實証性研究文獻相當少，而本研究的結果顯示，受試者飲酒之後，其平衡能力確實受到影響。此項結果與美國運動醫學會 (ACSM) 於 1982 年的聲明相吻合，ACSM 提到急遽攝取小劑量的酒精對心理運動技能有負面作用，會嚴重影響到平衡性等人體的功能性表現。另外葉英堃 (1991) 指出，酒精對人體大腦功能及中樞神經等的影響，40 歲以上的人比年輕人顯著。所以酒精對老年人中樞神經的影響比年輕人大，可能影響到平衡能力。

在平衡與跌倒的相關文獻方面，Toppe 等 (1993)；Tinetti 等 (1995) 探討老年人跌倒成因的研究中發現，跌倒是發生在身體重心受到干擾、支撐底面積改變以及身體重心位置與支撐底面積同時改變時。而本研究所施行的閉眼單足站立及靜態伸展測驗當中，失去平衡的情形可能是因為身體重心改變，而不易馬上反應調整，本研究結果指出，飲酒之後對受試者平

衡能力產生顯著下降，造成跌倒的可能機率就相對增大。因此，老年喝酒後要考量其所導致的平衡與安全問題。

（二）8 呎起立-走測驗

8 呎起立-走測驗主要是測量老年人的敏捷性與動態平衡能力。結果顯示前測（ 7.6 ± 2.554 秒）比後測（ 8.5 ± 3.755 秒），成績為差。老年人飲酒後於此項目的前後測達顯著差異（ $p < .05$ ）。美國運動醫學會（1982）提出攝取酒精對人體的複合性動作產生負面影響，而 8 呎起立-走測驗動作過程中，包括由靜止、起身、跨步、繞圈又回到靜止位置，屬於複合性動作，這個論點本研究的結果相符。

闕帝宜（2001）指出，隨著酒精濃度的增加，腦神經系統的機能會逐漸下降，各種身體感覺會慢慢麻痺以致運動機能失調和走路不穩。本研究中，老年人可能因飲酒導致步伐減慢而影響平衡及敏捷性，致使後測的成績明顯減低。

Woolley 等（1997）發現老年人內因性跌倒常在動作轉換位置時發生，如由坐到站、步行起始與結束，甚至只是短距離行走的過程中或身體重心從支撐底面積移開時便跌到。本研究 8 呎起立-走的動作正是由靜止、起身、跨步、繞圈又回到靜止位置，這其中有許多重心改變的動作，也有動作轉移的情況，酒精對於此項測驗成績產生影響，表示老年人內因性跌倒的機率會增加。

（三）反應時間測驗

反應時間主要是評量受試者全身性的簡單反應時間。結果顯示前測為 0.911 ± 0.283 秒，後測為 1.028 ± 0.467 秒，老年人飲酒後於此項測驗成績退步，但前後測未達顯著差異。林正常等人於（1978）對 16 名體育系男生，

以每人 10ml/kg 體重的台灣啤酒，並有 30 分鐘的吸收時間，發現酒精對反應時間不發生影響，此結果與本研究相同，但受試者年齡與本研究不同，本研究的對象為老年人，喝酒對不同年齡的對象影響較不明顯，而其原因可能與實驗酒精的濃度與劑量有關。本研究每位老年人的酒精攝取量為每公斤 2.5ml，至於攝取更多劑量或濃度酒精是否對反應時間有更大的影響則有待進一步探討。

而楊寬郁於(1994)對 15 名大學體育系男學生，分別攝取中等劑量(每公斤體重 0.88ml)而不同酒精濃度(0%、4.5% 與 45%)的酒精飲料，有 30 分鐘的吸收時間後指出，高濃度酒精飲料對人體的手眼反應時間較低濃度酒精飲料有顯著影響，此結果顯示酒精濃度影響實驗結果，也間接印証本研究對於反應時間未達顯著差異可能與酒精濃度有關。

Medell 等(2000)比較年輕女性、一年跌倒一次以內之老年女性與一年跌倒大於一次之老年女性之快速跨步所需時間。結果顯示，年輕女性快速跨步時間最短，一年內跌倒大於一次之老年女性最長，此研究結果指出跌倒與反應時間有關。

人上了年紀之後反應會變慢、而且動作會變遲鈍，而反應變慢之後就會無法應變突發狀況。本研究的前後測結果雖未達顯著差異，但喝酒後的成績是較退步的，顯示飲酒後反應能力較低，有可能增加跌倒的機率。

(四) 30 秒坐椅站立測驗

30 秒坐椅站立測驗主要是評量受試者的下肢肌力。結果顯示前測為 12.3 ± 3.97 次，後測為 12.1 ± 3.07 次。老年人飲酒後於此項的前後測未達顯著差異。Nelson(1959)則探討 30 名大學男生，飲用酒精對運動表現的影響(每公斤體重 2 和 3 盎司的酒精劑量再加果汁稀釋成 10 盎司之溶液)，發現 30 分鐘攝取後垂直跳，成績顯著低於喝酒前。此結果與本研究不同，

可能與實驗設計的酒精濃度及劑量不同有關，因為 Nelson 所使用的劑量與濃度較高，而且受試者和測驗項目對於下肢肌力的能力影響也不儘相同。

Lewis (1985) 指出中老年人之意外傷害常隨年齡增長而增加，其主因為肌力衰退、柔軟度降低、姿勢不良及反應變慢，以致於步態不穩而易摔倒。Tang 等 (1998) 及 Woollacott 等 (1999) 均發現老年人下肢肌肉收縮時間較年輕人慢，並且當老年人下肢無法及時產生有效收縮或平衡動作時，就容易失去平衡而跌倒。

人體老化肌肉會萎縮，功能性會退化，會使老年人失去平衡而跌倒。而本研究於此項的結果未達顯著差異，可能是肌力較不易受到酒精之影響，也可能與實驗的劑量與濃度有關，往後的研究可在此方面做進一步探討。

二、結論

本研究的目的主要在探討老年人攝取酒精飲料後，對於平衡能力、反應時間、下肢肌力等身體功能的影響。以 15 名老人攝取每公斤體重 2.5 毫升酒精後發現：

- (一) 老年人攝取酒精飲料之後，在閉眼單足站立、靜態伸展測驗以及 8 呎起立-走測驗達顯著差異；而在反應時間、下肢肌力測驗兩個項目則未達顯著差異。
- (二) 老年人攝取酒精飲料之後，明顯影響到靜態平衡能力、動態平衡能力以及敏捷性。

三、建議

基於本研究在結果的發現與未來可能的研究發展提出以下建議：

- (一) 老年人喝酒之後會影響其靜態平衡能力、動態平衡能力及敏捷性，而這些能力又與老年人跌倒息息相關，希望老年人能考量飲酒安全性與跌倒的問題。
- (二) 以往的研究皆以劑量及濃度來做考量，其實還有許多因素會影響本研究的依變項，本研究以 30 分鐘為測量時間，往後的研究可在其他時間點上做測量，另外酒精之濃度和劑量皆可能影響運動表現，皆有進一步探討之必要。
- (三) 在平衡能力方面，未來可以考慮施以人為的失去平衡，以了解老年人重新恢復平衡的能力；或以精密儀器如測力板，來測量身體平衡和移動的狀態。