

## 前言

### 一、問題背景

籃球運動為各級學校男學生最主要的運動項目(教育部體育署, 2018)。具備優良的有氧能力、敏捷性和爆發力可有助於籃球員在更高層級的賽事有更好的運動表現。此外, 擁有更快的跳躍啟動速度和跳躍高度也是擁有更好的運動表現的因素之一 (Muratli, Kalyoncu, & Sahin, 2011)。因此, 增強爆發力和跳躍表現對於在場上的運動表現及在未來投入更高層級的賽事是尤為重要。近年來雖然有越來越重視青少年運動訓練的相關研究, 國外針對正值青春期中期的男性籃球運動員介入較複雜多元的增強式訓練的效果如何? 其介入內容及應關注的訓練考量及注意事項又為何, 值得進一步分析探討。

### 二、本文目的

採文獻統整方式, 探討增強式訓練對青少年男性籃球運動員跳躍表現之影響, 並提出增進青少年男性籃球運動員跳躍能力相關運動處方建議及注意事項。

## 文獻探討

### 一、青少年

綜合國內外學者 (莫曉春, 2009; Myer et al., 2013) 之青少年和青春期待義, 收集年齡介於 10-16 歲的青少年之相關研究, 並以 14 歲為界線, 將文獻資料切分為青春前期 (10-13.9 歲) 及青春期中期 (14-16 歲) 兩部分進行文獻統整及分析。

### 二、增強式訓練介紹

為一種強使肌肉先做離心收縮, 然後快速轉換成為向心收縮, 以求有效發展爆發力的訓練方法 (Chu, 1992), 訓練的重點在使肌肉盡可能短的時間內達到最大力量。訓練強度跟接觸部位、速度、垂直高度及體重有關。

### 三、青春期待能變化

男性的肌力、速度、爆發力、敏捷性及心肺適能上升、柔軟度略為下降 (李延玲, 2017; 劉獻武, 1991)。

### 四、青春期待發展特性

男性位於青春期待時, 甲狀腺激素和雄激素釋放導致身高和肌肉會快速的增長、肌肉和骨頭的寬度明顯增加、體脂肪增加、呼吸和循環系統增強, 而青春前期的特性為身高和肌肉增加最為顯著 (Steinberg, 2008; Susman & Rogol, 2004; Smoll & Schut, 1990)。

### 五、籃球運動的體能需求

籃球運動的專項性尤其強調肌力、爆發力、協調性、瞬間改變方向的能力、急停的能力、準確性、時間感和空間感。爆發力和跳躍表現對於籃球是一項極其重要的體能要素 (蔣憶德, 1997)。

## 六、增強式訓練對青少年男性籃球運動員跳躍表現之影響

### (一) 青春前期早期:

增強式訓練對於青春前期早期男性籃球運動員跳躍表現之影響

作者	對象	週數	組別	結果					
				單腳跳高	SJ	CMJ	SLJ	DJ	VJ
Fischetti 等 (2018)	22 名	8 週	介入組	-	↑** ↑**	-	-	-	-
			控制組	-	NS	-	-	-	-
Chang 等 (2018)	26 名 (10-12 歲)	8 週	介入組	↑**	-	-	-	↑**	-
			控制組	NS	-	-	-	NS	-
Amato 等 (2018)	23 名	6 週	介入組	-	↑****	↑***	-	↑**	-
			控制組	-	NS	↓ <sup>a</sup>	-	↓ <sup>a</sup>	-

SJ (squat jump) 深蹲跳; CMJ (countermovement jump) 反向跳; SLJ (standing long jump) 立定跳遠; DJ (drop jump) 著地反彈跳; VJ (vertical jump) 垂直跳; NS=無顯著差異; -: 未進行該項測驗; a=組內比較; b=組間比較; #表示與對照組比較; ↑=進步; ↓=退步; p 值之顯著使用\*表示, \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

青春期待為男性成長發育及體能發展最快速的階段, 本文又將其分為青春前期及中期進行文獻探討。每週 2-3 次, 維持 6-8 週的增強式訓練對年齡介於 10~14 (以下) 歲之間青春早期男性籃球運動員的跳躍表現有正面的影響。對於這個仍屬青春年少時期的運動員而言, 可以透過反覆次數、組數、重量或高度調節從低強度開始 (Chang et al., 2018), 漸進至中強度, 過程訓練品質勝於訓練量, 若發生疲勞狀況而無法正確執行運動時, 則應停止運動 (Fischetti, et al., 2018)。

### (二) 青春期中期:

增強式訓練對於青春期中期男性籃球運動員跳躍表現之影響

作者	對象	週數	組別	結果					
				單腳跳高	SJ	CMJ	SLJ	DJ	VJ
Cigerci & Gene (2020)	20 名 (15-16 歲)	8 週	介入組	-	-	-	↑**	-	↑**
			控制組	-	-	-	↑**	-	↑**
Gottlieb 等 (2014)	19 名 (16.3 ± 0.5 歲)	6 週	增強式訓練組	-	-	NS	-	-	-
			衝刺訓練組	-	-	NS	-	-	-
Kryeziu 等 (2019)	20 名 (15 ± 0.5 歲)	4 週	介入組	↑**	-	-	↑**	-	NS
			控制組	NS	-	-	NS	-	NS
Correia 等 (2020)	13 名	6 週	介入組	-	↑**	↑**	-	-	-
			控制組	-	↑**	↑**	-	-	-

SJ (squat jump) 深蹲跳; CMJ (countermovement jump) 反向跳; SLJ (standing long jump) 立定跳遠; DJ (drop jump) 著地反彈跳; VJ (vertical jump) 垂直跳; NS=無顯著差異; -: 未進行該項測驗; a=組內比較; b=組間比較; #表示與對照組比較; ↑=進步; ↓=退步; p 值之顯著使用\*表示, \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

## 結論

每週 2-3 次, 維持 4-8 週的增強式訓練對年齡介於 14~16 歲之間青春期中期男性籃球運動員的跳躍表現有正面的影響。並發現似乎這個階段研究的訓練量稍多, 訓練的時間可較長, 雖然如 Cigerci 與 Gene (2020) 所言: 研究結果或可能與研究對象正在成長中的生理狀況有交互影響, 增強式訓練卻仍對運動表現有加分效果。

對於青少年男性籃球運動員而言, 維持常規的籃球訓練外, 增加每週 2-3 次, 維持 4-8 週, 每次 10-20 分鐘的增強式訓練對其跳躍能力表現可有所助益。針對青春前期 10~14 (以下) 歲的男性籃球運動員而言, 需要注意增強式訓練的品質及訓練的漸進性修正訓練量, 以確保安全及最好的運動表現效果。在安全考量與注意事項方面, 訓練課表的設計上, 應注意有充足的熱身、正確的落地技術、正確的訓練動作、落地表面 (訓練場地) 及避免深度跳躍對生長板的傷害及注意動作的多元性等, 可維護青少年男性籃球運動員訓練的效益, 並維護運動生命, 延續提升其成長後的運動表現。