

本文章已註冊DOI數位物件識別碼

▶ 足球球員不同司職位置身體組成之初探

Body Composition for Footballers on Different Positions

doi:10.6462/JCDPE.202212_(18).0004

交大體育學刊, (18), 2022

Journal of Chiao Da Physical Education, (18), 2022

作者/Author：梁建偉(Chien-Wei Liang);簡英智(Ying-Chih Chien);黃子榮(Tzu-Jung Huang);邱志暉(Chih-Hui Chi)

頁數/Page：41-50

出版日期/Publication Date：2022/12

引用本篇文獻時，請提供DOI資訊，並透過DOI永久網址取得最正確的書目資訊。

To cite this Article, please include the DOI name in your reference data.

請使用本篇文獻DOI永久網址進行連結:

To link to this Article:

[http://dx.doi.org/10.6462/JCDPE.202212_\(18\).0004](http://dx.doi.org/10.6462/JCDPE.202212_(18).0004)



DOI Enhanced

DOI是數位物件識別碼（Digital Object Identifier, DOI）的簡稱，是這篇文章在網路上的唯一識別碼，用於永久連結及引用該篇文章。

若想得知更多DOI使用資訊，

請參考 <http://doi.airiti.com>

For more information,

Please see: <http://doi.airiti.com>

請往下捲動至下一頁，開始閱讀本篇文獻

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE



足球球員不同司職位置身體組成之初探

梁建偉¹ 簡英智¹ 黃子榮^{2*} 邱志暉³

¹ 國立中興大學體育室

² 淡江大學體育事務處

³ 國立臺灣體育運動大學運動健康科學系

摘要

目的：不同司職位置對足球球員的身體組成可能會有影響。本研究以受過訓練的大專男子足球球員前鋒、中場及後衛之身體組成之間的差異。**方法：**大專校院公開男生組第一級的現役足球球員為研究對象，平均接受足球訓練 7 ± 3 年，且每週進行 10 ± 3 個小時以上的訓練。依照受試者的不同攻防位置區分成前鋒 11 人、中場 12 人及後衛 12 人。在隔夜禁食的狀態下抵達實驗室，測量完身高之後，使用生物電阻的方式分析受試者的身體組成。使用獨立樣本單因子變異數 (one way ANOVA) 分析不同攻防位置的身體組成差異，當出現顯著差異時，使用 Bonferroni 進行事後比較。**結果：**各組身高、體重、BMI 有顯著差異 ($p<.05$)。除脂體重、肌肉重量、礦物質重量 (骨質重)、非慣用手重、慣用手重、軀幹重、非慣用腳重、慣用腳重均有顯著差異 ($p<.05$)，在 3 組之間脂肪重量、體脂肪百分均無顯著差異 ($p>.05$)。**結論：**後衛的身體組成數值明顯高於前鋒和中場。在訓練計劃應包括針對每位職者角色的選定課程而進行訓練，這對監測訓練過程是有實際意義。

關鍵詞：體脂肪百分比、比賽位置、體型、專項訓練

聯絡作者：黃子榮

電子郵件：148672@o365.tku.edu.tw

通訊地址：新北市淡水區英專路 151 號

壹、緒論

身體組成 (body composition) 是營養狀態評估的一個指標 (Soeters et al., 2008), 也可用來預測及增進運動表現, 短期而言可知道體內含水量的平衡情形, 若以長期而言可了解對運動訓練適應的情形, 因為過多的體脂肪會降低有氧適能, 對於需要跳躍及快速移動的運動項目也會造成影響 (黃耀宗、黎玉東, 2010)。Ostojic (2003) 研究優秀職業足球球員在聯賽前、中、後時期, 針對當時體脂肪率與50公尺短跑衝刺關係的研究, 發現較低的體脂肪率可以讓球員在球場上有更大的競技優勢, 由此可知, 身體組成分析對於運動員運動能力有著直接相關性, 且目前已廣泛的在研究與驗證。同理可證, 過多的脂肪質量不僅會造成身體健康的負荷, 對運動員而言更可能會影響各種運動能力 (如: 柔軟度、爆發力、速度、敏捷及有氧能力) 的表現 (Houtkoope et al., 2001), 然而, 身體組成會影響運動員運動表現及健康狀態的重要因素, 像要達到最優異的運動成績, 須要去維持控制理想的身體組成狀態 (Loucks, 2004; Jackson, & Pollock, 1985)。綜觀其上, 對於足球球員身體成分的評估是有助於提高他們的運動表現, 並能評估其應用在訓練計劃上 (Sutton et al., 2009)。

上場比賽的11位足球球員, 其攻防位置不同, 身體所具備之運動能力也有所不同, 因此, 的教練會觀察球員的運動特徵以體格、體力、速度、運動神經反應和性格等因素, 具體的綜合判斷來決定球隊上所佈署的攻守位置 (黃子榮等, 2011)。現今足球趨勢在不同位置分別極為細膩且複雜, 尤其中場位置分出最多不同種類, 如: 防守中場、進攻中場、左邊中場、右邊中場等。因此, 本研究將足球球員之特性簡易分為前鋒、中場、後衛, 來了解及評估足球球員身體組成的狀態, 且國內較少針對不同司職位置對足球球員身體組成方面進行相關研究。

在生物電阻方式 (bioelectrical impedance analysis, BIA) 測量身體組成的技術, 近年來分析的儀器日益進步, 已可精確測量體內各種組織的成分, 也開始討論除脂體重 (Bakker et al., 2003), 如骨質密度或肌肉量與局部身體功能的關係, 其測量的結果也逐漸被認同 (Cho et al., 2010)。因此, 本研究分析不同司職位置足球球員身體組成中特徵差異之情形。經由各項分析結果, 提供足球教練作為日後訓練計畫的監控與規劃之參考依據。

貳、方法

一、研究對象

研究對象為大專足球聯賽公開男生組第一級足球球員共 35 名, 依照受試者的不同攻防位置區分成前鋒 11 人、中場 12 人及後衛 12 人, 並排除守門員, 受試者皆無傷害或疾病狀況, 且持續正常足球訓練至少 7 ± 3 年, 且每週進行 10 ± 3 個小時以上的技術、體能或無、有氧運動訓練, 且為現役大專足球聯賽公開男生組第一級的足球球員。

二、方法

- (一) 以身高、體重計測量身高和體重後，再將體重 (kg) 除以身高 (m) 的平方值得到身體質量指數 (Body Mass Index, BMI)。
- (二) 在測量時，需去除身上之金屬物品，穿著短褲。酒精紗布將受試者手掌面擦拭乾淨後，手掌和腳掌與分析儀電極面接觸，拇指稍微用力按壓電極，雙手自然下垂，與身體略分開，腳掌之跖骨關節及跟骨，必須要與面板之電阻接收器確實貼近。
- (三) 保持室內溫度 $20^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$ ，所有受試者於早晨訓練時間至實驗室報到，排空大小便，且測量前不可進食。
- (四) 本研究以生物電阻法，來檢測各項身體組成數值 (其檢測項目：體重、BMI、除脂體重、脂肪重量、肌肉重量、礦物質重量、非慣用手及慣用手、軀幹重量、非慣用腳及慣用腳、體脂肪百分比)，其儀器為Biospace公司製造，型號Inbody720生物電阻分析儀 (Seoul, Korea)，分析過程的受試者狀態均設定為成年人層次。

三、資料處理

- (一) 實驗所測得身體組成之各項資料，以SPSS for Windows 26套裝統計軟體進行分析，所有數據皆以平均數 \pm 標準差表示。
- (二) 以獨立樣本One Way ANOVA比較現代足球球員不同攻防位置身體組成中特徵差異之情形；若達顯著差異，經事後檢定使用Bonferroni方法進行分析。
- (三) 統計水準設為 $\alpha=.05$ 。

參、結果

表 1

受試者基本資料及事後比較

	前鋒	中場	後衛	事後檢定
年齡(yrs)	19.8 \pm 1.00	20.2 \pm 1.30	20.8 \pm 1.40	NA
身高(cm)	173.45 \pm 4.25	169.17 \pm 6.77	176.08 \pm 6.96	後衛>中場(0.029)
體重(kg)	62.96 \pm 7.53	61.62 \pm 5.35	72.69 \pm 9.59	後衛>前鋒(0.014)、中場(0.004)
BMI(kg/m ²)	20.90 \pm 2.09	21.56 \pm 1.48	23.39 \pm 2.12	後衛>前鋒(0.012)

本研究針對國內大專男子不同攻防位置，足球球員基本資料分析結果如表 1 發現，各組身高、體重、BMI 均顯著差異 ($p<.05$)。經事後檢定在身高方面，後衛 (176.08 \pm 6.96) 明顯高於中場 (169.17 \pm 6.77)。在體重方面，後衛 (72.69 \pm 9.59) 明顯高於前鋒 (62.96 \pm 7.53)、中場 (61.62 \pm 5.35)。在 BMI 方面後衛 (23.39 \pm 2.12) 明顯高於前鋒 (20.90 \pm 2.09)。

表 2
身體組成各項數值及事後比較

	前鋒	中場	後衛	事後檢定
除脂體重(kg)	55.31±6.43	53.07±4.36	63.61±9.31	後衛>中場(0.007)
脂肪重量(kg)	7.65±3.00	8.55±3.15	10.08±2.78	NA
肌肉重量(kg)	50.95±5.38	49.64±4.28	58.58±8.98	後衛>前鋒(0.027)、中場(0.007)
礦物質重量(kg) (骨質重)	3.52±0.60	3.42±0.37	4.08±0.42	後衛>前鋒(0.034)、中場(0.008)
非慣用手重(kg)	3.30±0.62	3.09±0.55	3.77±0.47	後衛>中場(0.014)
慣用手重(kg)	3.35±0.66	3.18±0.62	3.82±0.46	後衛>中場(0.035)
軀幹重(kg)	25.29±3.33	24.01±2.86	27.91±3.18	後衛>中場(0.013)
非慣用腳重(kg)	9.25±1.23	8.89±0.97	10.21±1.13	後衛>中場(0.019)
慣用腳重(kg)	9.35±1.26	8.97±0.93	10.32±1.11	後衛>中場(0.015)
體脂肪百分比(%)	12.05±4.05	13.74±4.40	13.98±3.76	NA

本研究針對國內大專男子不同攻防位置，足球球員身體組成各項數值結果如表 2 發現，除脂體重、肌肉重量、礦物質重量（骨質重）、非慣用手重、慣用手重、軀幹重、非慣用腳重、慣用腳重均顯著差異 ($p<.05$)，在 3 組之間脂肪重量、體脂肪百分比均無顯著差異 ($p>.05$)。經由事後檢定在除脂體重方面，後衛 (63.61±9.31) 明顯高於中場 (53.07±4.36)。在肌肉重量方面，後衛 (58.58±8.98) 明顯高於前鋒 (50.95±5.38)、中場 (49.64±4.28)。在礦物質重量 (骨質重) 方面，後衛 (4.08±0.42) 明顯高於前鋒 (3.52±0.60)、中場 (3.42±0.37)。在非慣用手重方面，後衛 (3.77±0.47) 明顯高於中場 (3.09±0.55)。在慣用手重方面，後衛 (3.82±0.46) 明顯高於中場 (3.18±0.62)。在軀幹重方面，後衛 (27.91±3.18) 明顯高於中場 (24.01±2.86)。在非慣用手腳重方面，後衛 (10.21±1.13) 明顯高於中場 (8.97±0.93)。在慣用腳重方面，後衛 (10.32±1.11) 明顯高於中場 (8.97±0.93)。

肆、討論

一、討論

本研究針對國內大專男子足球球員不同司職位置身體組成之影響進行探討，在 3 組之間各組身高、體重、BMI、除脂體重、肌肉重量、礦物質重量(骨質重)、非慣用手重、慣用手重、軀幹重、非慣用腳重、慣用腳重均顯著差異 ($p<.05$)。關於足球運動員的文獻綜合整理顯示，在不同的比賽位置 (Carling & Orhant, 2010; Milanese et al., 2015; Sutton et al., 2009; Towlson et al., 2017) 以及年齡組之間 (Canhadas et al., 2010) 在人體測量指標存在是有顯著差異 (Deprez et al., 2015; Nikolaidis & Karydis, 2011; Wittich et al., 2001)。甚至 Spehnyak 等 (2021) 提到男性足球球員身體組成和表現之間有著密切的關係，其研究 4 組 (U-

15、U-17、U-19 以及 U-22 以上) 足球球員身高、體重以及身體組成。平均而言，U-15 組的足球球員的身高、體重、BMI、骨骼肌質量、除脂重量、身體總水份和基礎代謝率顯著低於 U-17、U-19 和 U-22 以上，但體脂肪百分比高於 U-17 和 U-19 ($p < 0.05$)。結果顯示，隨著足球球員年齡的增加，身高、體重和身體成分的顯著非線性增加，但體脂肪百分比除外，它隨著年齡的增長而顯著下降。這項研究其發現，所有年齡組的體脂都保持穩定和相似；然而，在研究 U19 數值中 (身高為 180.7 ± 6.6 、體重為 73.0 ± 8.4 、BMI 為 22.3 ± 2.0) 和 Silvestre 等 (2006) 分析 27 名男性大學足球球員在 2003-2004 賽季開始時接受了測試 (年齡= 19.9 ± 1.3 歲，身高= 177.6 ± 6.3 公分，體重= 77.5 ± 9.2 公斤) 和 Da Silva 等 (2008) 研究 U20 足球球員的平均值介於 174-181 公分和 66-75.5 公斤，以上數值都明顯高於本研究足球球員可見我國球員體型數值低於國外球員。

隨著現今足球球員在體型上有逐步強化的趨勢，在體重輕、身高矮的球員在對抗中表現力量的弱勢，從而影響競技的能力，然而身材高大的球員不僅在頭頂進攻和傳遞中佔有明顯優勢，且在防守中也因身材高、肢體長而有較大的阻擋面積，因此身材高大是許多優秀球員的特徵表現 (林聖峰, 2016)。Da Silva 等 (2008) 分析巴西足球 U17、U20 和甲組球員的身高、體重和最大攝氧量，說明足球球員在體型方面相對異質，球員似乎身材矮小，體重相似，且整體有氧能力低於歐洲球員，在位置上中場球員是最高的，而後衛是最矮的。研究顯示，人體測量學特徵隨著位置角色的不同而變化，更高的球員佔據更多的核心角色，更容易爭奪高空球，這可能是教練在比賽中戰術的策略。Johnson 等 (2009) 證實說明體型 (身高和體重) 對足球球員有很大影響，在身高高大的球員會被選為守門員、後衛以及前鋒位置。Gil 等 (2007) 研究在不同位置踢球的足球球員在人體測量和生理是有差異的，在選拔過程中，敏捷性和跳躍測試對前鋒而言是最有區別的。相比之下，敏捷性、身高和耐力是中場的關鍵因素，尤其防守中場脂肪量較低。因此，身體素質是足球比賽中的一個重要因素，因為肢體衝撞在足球比賽中是非常重要的 (Hoff, 2005; Silvestre et al, 2006)。尤其體重過重，對一般運動員和足球球員特定動作 (如：跳躍頭頂來爭奪高空的控球權) 容易造成運動傷害。提到瘦肉質量和礦物質質量對於提高速度、力量和爆發力以及預防傷害是很重要的 (Arden & Spector, 1997; Carling & Orhant, 2010)。Arnason 等 (2004) 分析不同位置的足球球員的身體組成存在顯著差異，其中大部分差異在守門員和球員之間；然而與球員相比，守門員的體重更重，其中脂肪量的比例也更高與 Carling 等 (2012) 研究結果一致。林聖峰 (2016) 研究 2010 年世界盃足球賽球員平均身高與體重依序為守門員>後衛>前鋒>中場，若排除守門員的身高與體重其順序與本研究相同。結果發現，後衛的肌肉及下肢重量較前鋒和中場重，有可能的因素在於後衛需防守後防區域的球員，而為了穩固後防的空中優勢，後衛與守門員往往需要擁有高大魁梧且下肢穩定的特質。然而需快速爆發力與過人突破能力的前鋒而言，通常給人有比較矮小的印象，研究結果發現，前鋒的身高有越來越高的趨勢，當高大的前鋒與後衛和守門員在高空頭頂球時，可能較有機會奪高空的控球權。

體脂肪百分比方面而言，本研究在後衛體脂肪數值 (13.98 ± 3.76) 高於中場 (13.74 ± 4.40) 和前鋒 (12.05 ± 4.05)，與 Slimani 等 (2018) 比較不同層級、攻守位置的足球運動員體脂肪率之差異，研究發現守門員 (11%-31%) 體脂肪率百分比明顯高於後衛 (8%-29%)、中場 (9%-25%) 和前鋒 (9%-27%)，與本研究相同，另外在體脂肪百分比與年齡之間沒有顯著相關性。提到造成這種情況的可能原因是，每個比賽位置都有不同的戰術要求，在足球比賽中，守門員跑的距離最短，而中場跑的距離最長。Sutton 等 (2009) 研究職業足球球員的身體成分是否因比賽位置、國際地位和種族的影響分析中，在非白種人的體脂肪百分比 ($9.2\pm 2.0\%$) 明顯低於白種人 ($10.7\pm 1.8\%$)。說明身體組成對優秀足球球員很重要，但頂級職業俱樂部足球球員之間的同質性，導致個體之間的差異很小。Ostojic (2003) 提到體脂肪百分比對於評估足球球員的身體素質是非常重要的，且 McArdle 等 (2006) 研究 20 多歲的成年男性的脂肪量約為體重的 16.5%，較低的脂肪量可以透過肌肉強度力量，以提升運動成績 (Reilly, 2005)，多餘的身體脂肪會增加負荷，但不會影響力量產生的能力 (Wilmore & Costill, 2005)。說明訓練後球員的體脂肪百分比降低，其減少體脂的可能原因是持續的運動訓練，它增加了脂肪對能量更多的利用。

綜上所述，身體組成的監測可以幫助足球球員提高他們的運動表現，甚至可運用在訓練計劃上，由於不同司職位置在各別專項訓練過程，其身體組成可能會互相影響或改變，後續研究甚至可加入守門員進行比較，這對訓練與監測的相關資料分析也具實際意義。

二、結論與建議

本研究分析足球球員不同司職位置身體組成的分析，在後衛的身體組成數值明顯高於前鋒和中場，在訓練計劃應包括針對每位職者角色的課程而進行訓練，藉能提供足球教練作為日後訓練計畫的監控與規劃之參考依據，其建議未來可針對不同訓練時段（賽前、中、後）身體組成之分析、不同層級比較足球球員身體組成之分析、以及不同司職位置身體組成與專項能力測驗進行比較分析。

參考文獻

- 林聖峰 (2016)。優秀足球運動員之身體素質探討-以 2010 年南非世界盃為例。
長榮運動休閒學刊, (10), 11-18。
- 黃子榮、趙榮瑞、黃正宗 (2011)。淺談青少年男子足球運動員選材模式之研究。
競技運動, 13(1), 37-55。
- 黃耀宗、黎玉東 (2010)。身體組成與多頻生物電阻法。*大專體育*, (108), 93-99。
doi:10.6162/SRR.2010.108.14
- Arden, N. K., & Spector, T. D. (1997). Genetic influences on muscle strength, lean body mass, and bone mineral density: a twin study. *Journal of Bone and Mineral Research: The Official Journal of the American Society for Bone and Mineral Research*, 12(12), 2076-2081. doi:10.1359/jbmr.1997.12.12.2076

- Arnason, A., Sigurdsson, S. B., Gudmundsson, A., Holme, I., Engebretsen, L., & Bahr, R. (2004). Physical fitness, injuries, and team performance in soccer. *Medicine and science in sports and exercise*, 36(2), 278-285.
doi: 10.1249/01.MSS.0000113478.92945.CA
- Bakker, I., Twisk, J. W., Van Mechelen, W., & Kemper, H. C. (2003). Fat-free body mass is the most important body composition determinant of 10-yr longitudinal development of lumbar bone in adult men and women. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 88(6), 2607-2613.
doi: 10.1210/jc.2002-021538
- Canhadas, I. L., Silva, R. L. P., Chaves, C. R., & Portes, L. A. (2010). Características antropométricas e de aptidão física de meninos atletas de futebol. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 12(4), 239-245. doi: 10.5007/1980-0037.2010V12N4P239
- Carling, C., Le Gall, F., & Malina, R. M. (2012). Body size, skeletal maturity, and functional characteristics of elite academy soccer players on entry between 1992 and 2003. *Journal of Sports Sciences*, 30(15), 1683-1693.
doi: 10.1080/02640414.2011.637950
- Carling, C., & Orhant, E. (2010). Variation in body composition in professional soccer players: interseasonal and intraseasonal changes and the effects of exposure time and player position. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(5), 1332-1339. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181cc6154
- Cho, K. H., Do, J. Y., Park, J. W., & Yoon, K. W. (2010). Effect of icodextrin dialysis solution on body weight and fat accumulation over time in CAPD patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 25(2), 593-599.
doi: 10.1093/ndt/gfp473
- Da Silva, C. D., Bloomfield, J., & Marins, J. C. B. (2008). A review of stature, body mass and maximal oxygen uptake profiles of U17, U20 and first division players in Brazilian soccer. *Journal of Sports Science & Medicine*, 7(3), 309.
- Deprez, D. N., Fransen, J., Lenoir, M., Philippaerts, R. M., & Vaeyens, R. (2015). A retrospective study on anthropometrical, physical fitness, and motor coordination characteristics that influence dropout, contract status, and first-team playing time in high-level soccer players aged eight to eighteen years. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(6), 1692-1704.
doi: 10.1519/JSC.0000000000000806
- Gil, S. M., Gil, J., Ruiz, F., Irazusta, A., & Irazusta, J. (2007). Physiological and anthropometric characteristics of young soccer players according to their playing position: relevance for the selection process. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 21(2), 438-445.

- Hoff, J. (2005). Training and testing physical capacities for elite soccer players. *Journal of sports sciences*, 23(6), 573-582. doi: 10.1080/02640410400021252
- Houtkooper, L. B., Mullins, V. A., Going, S. B., Brown, C. H., & Lohman, T. G. (2001). Body composition profiles of elite American heptathletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 11(2), 162-173. doi: 10.1123/ijsnem.11.2.162
- Johnson, A., Doherty, P. J., & Freemont, A. (2009). Investigation of growth, development, and factors associated with injury in elite schoolboy footballers: *Prospective Study*. *Bmj*, 338. doi: 10.1136/bmj.b490
- Jackson, A. S., & Pollock, M. L. (1985). Practical assessment of body composition. *The Physician and Sports Medicine*, 13(5), 76-90. doi: 10.1080/00913847.1985.11708790
- Loucks, A. B. (2004). Energy balance and body composition in sports and exercise. *Journal of Sports Sciences*, 22(1), 1-14. doi: g/10.1080/0264041031000140518
- Leão, C., Camões, M., Clemente, F. M., Nikolaidis, P. T., Lima, R., Bezerra, P., ... & Knechtle, B. (2019). Anthropometric profile of soccer players as a determinant of position specificity and methodological issues of body composition estimation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(13), 2386. doi: 10.3390/ijerph16132386
- McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2006). *Essentials of exercise physiology*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Milanese, C., Cavedon, V., Corradini, G., De Vita, F., & Zancanaro, C. (2015). Seasonal DXA-measured body composition changes in professional male soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 33(12), 1219-1228. doi: 10.1080/02640414.2015.1022573
- Nikolaidis, P. T., & Karydis, N. V. (2011). Physique and body composition in soccer players across adolescence. *Asian Journal of Sports Medicine*, 2(2), 75. doi: 10.5812/asjism.34782
- Ostojic, S. M. (2003). Seasonal alterations in body composition and sprint performance of elite soccer players. *Journal of Exercise Physiology*, 6(3), 11-14.
- Reilly, T. (2005). An ergonomics model of the soccer training process. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), 561-572. doi: 10.1080/02640410400021245
- Silvestre, R., West, C., Maresh, C. M., & Kraemer, W. J. (2006). Body composition and physical performance in men's soccer: A study of a national collegiate athletic association division team. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(1), 177-183

- Slimani, M., Znazen, H., Hammami, A., & Bragazzi, N. L. (2018). Comparison of body fat percentage of male soccer players of different competitive levels, playing positions and age groups: A meta-analysis. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(6), 857-866. doi: 10.23736/S0022-4707.17.07941-5
- Soeters, P. B., Reijven, P. L., Schols, J. M., Halfens, R. J., Meijers, J. M., & van Gemert, W. G. (2008). A rational approach to nutritional assessment. *Clinical Nutrition*, 27(5), 706-716. doi: 10.1016/j.clnu.2008.07.009
- Spehnyak, M., Gušić, M., Molnar, S., Baić, M., Andrašić, S., Selimi, M., ... & Trajković, N. (2021). Body composition in elite soccer players from youth to senior squad. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4982. doi: 10.3390/ijerph18094982
- Sutton, L., Scott, M., Wallace, J., & Reilly, T. (2009). Body composition of English Premier League soccer players: Influence of playing position, international status, and ethnicity. *Journal of Sports Sciences*, 27(10), 1019-1026. doi: 10.1080/02640410903030305
- Towson, C., Cobley, S., Midgley, A. W., Garrett, A., Parkin, G., & Lovell, R. (2017). Relative Age, Maturation and Physical Biases on Position Allocation in Elite-Youth Soccer. *International journal of sports medicine*, 38(3), 201-209. doi: 10.1055/s-0042-119029
- Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2005). *Physiology of Sport and Exercise*. 3 [sup] rd ed. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Wittich, A., Oliveri, M. B., Rotemberg, E., & Mautalen, C. (2001). Body composition of professional football (soccer) players determined by dual X-ray absorptiometry. *Journal of Clinical Densitometry*, 4(1), 51-55. doi:10.1385/JCD:4:1:51

Body Composition for Footballers on Different Positions

Chien-Wei Liang¹ Ying-Chih Chien¹ Tzu-Jung Huang^{2} Chih-Hui Chiu³*

1 Office of physical Education and Sports, National Chung Hsing University

2 Office of Physical Education, Tamkang University

3 Graduate Program in Department of Exercise Health Science, National Taiwan University of Sport

Abstract

Purpose: Different positions may have an impact on the body composition for footballers. This research discusses the differences in body composition between forwards, midfielders, and defenders of trained colleague or university male footballers. **Methods:** Methods: Active footballers in the first-level male group in the colleges and universities are chosen for the research objects. They undergo professional training for 7 ± 3 years on average, and receive more than 10.0 ± 3 hours of training every week. With different attacking and defensive positions, they are divided into 11 forwards, 12 midfielders and 12 defenders. After arriving in the lab without eating any food last night, their body composition is analyzed via bioelectrical impedance. Differences in body composition at different positions are analyzed by applying one way ANOVA, and Bonferroni for post comparisons when there are differences. **Results:** Results: There are apparent differences in height, weight and BMI among the groups ($p < .05$). the weight of Fat, muscle, mineral (bone), weak hand, strong hand, trunk, weak foot, strong foot were significantly different ($p < .05$). There are no differences among the weight of fat, body, and fat percentage ($p > .05$). **Conclusion:** The body composition of defenders is significantly higher than that of forwards and midfielders. It is practical to monitor the training session by choosing courses for each position in the field.

Keywords: body fat percentage, position, body type, special training