

 **Subject 優秀論文分享 I** 營養系 / 林媯婷 老師

題目: Coenzyme Q10 status, glucose parameters, and antioxidative capacity in college athletes

作者群:

Chien-Chang Ho, Ching-Yu Tseng, Hung-Wun Chen, Yi-Wen Chiu, Ming-Chih Tsai, Po-Sheng Chang, and Ping-Ting Lin

文章出處: Journal of the International Society of Sports Nutrition 2020;17(1):5

摘要:

運動員在運動期間之血糖調控與能量合成有關；輔酶Q10在許多研究已被發現是一個良好的抗氧化劑，並參與於粒線體電子傳遞鏈之能量生合成。本研究目的為了解運動員體內之輔酶Q10濃度與血糖調控及抗氧化力之相關性探討。本研究為觀察性研究，與天主教輔仁大學體育系何健章等教授及教練合作招募接受專業訓練的運動員（ $n = 43$ ）及無常規接受運動訓練之一般健康大專生（健康組， $n = 25$ ）為受試者。研究期間利用問卷收集受試者健康相關資料，並測量體位、血液生化值、血糖評估相關指標、氧化壓力、抗氧化酵素活性、總抗氧化力及輔酶Q10濃度。結果發現，運動員之白血球輔酶Q10濃度顯著低於健康組（ $p < 0.01$ ）；總抗氧化力顯著高於健康組（ $p < 0.05$ ）。在血糖指標方面，運動員相較於健康組有顯著較高的糖化血色素（ $p < 0.05$ ）與QUICKI（quantitative insulin sensitivity check index， $p < 0.05$ ）及顯著較低的HOMA-IR（homeostatic model assessment-insulin resistance， $p < 0.05$ ）。值得注意的是，有28%運動員的糖化血色素 $\geq 5.5\%$ ；而健康組則無人有糖化血色素較高的情形。進一步以相關性統計分析結果發現，受試者之白血球輔酶Q10濃度與抗氧化酵素活性（過氧化氫酶及麩胱甘肽過氧化酶， $p < 0.01$ ）、血清總抗氧化能力（ $p < 0.01$ ）及QUICKI呈顯著之正相關（ $p < 0.01$ ）；與糖化血色素（ $p < 0.01$ ）及HOMA-IR呈顯著之負相關（ $p < 0.01$ ）。此外，抗氧化酵素活性（過氧化氫酶及麩胱甘肽過氧化酶）及血清總抗氧化力與糖化血色素（ $p < 0.01$ ）及胰島素阻抗（HOMA-IR， $p < 0.01$ ）呈顯著之負相關；與胰島素敏感性（QUICKI， $p < 0.01$ ）呈顯著之正相關。故由上述結果指出，運動員相較於健康組有較低之白血球輔酶Q10濃度，且白血球輔酶Q10濃度與胰島素阻抗及抗氧化力有關。運動員可能因專業運動訓練過程使糖化血色素改變與高度的能量消耗造成輔酶Q10濃度缺乏。有鑑於輔酶Q10濃度與血糖指標及抗氧化力有關，我們未來的研究將以介入性研究探討提升運動員體內之輔酶Q10營養狀況對其抗氧化力及胰島素之阻抗或敏感性是否有益。