

カルシウム補給は運動中のカルシウム恒常性の崩壊を軽減する

Sherk VD et al. Med Sci Sports Exerc. 2017; 49: 1437-1442.

運動によるカルシウムイオン (iCa) の減少は、骨吸収を刺激する副甲状腺ホルモン (PTH) の増加を引き起こすと考えられている。

目的：本試験の目的は、運動30分前に嚙んで食べるカルシウム (Ca) サプリメントを摂取することにより、男性自転車競技者においてCa恒常性の崩壊と骨吸収が緩和されるかどうかを明らかにすることであった。

方法：無作為に抽出された51人の男性 (18~45歳) に、35kmの自転車タイムトライアルの30分前に、1000mgのCa (CA) もしくはプラセボ (PL) を摂取させた。血清iCaとPTHを運動の前および直後に測定し、骨吸収のマーカー (I型コラーゲン-C末端テロペプチド) を運動の前および30分後に測定した。

結果：血清iCaは両群で運動前から運動後にかけて低下し (mean \pm SD, CA = 4.89 ± 0.16 to 4.76 ± 0.11 mg \cdot dL⁻¹, PL = 4.92 ± 0.15 to 4.66 ± 0.22 mg \cdot dL⁻¹, 両群とも $P \leq 0.01$)、低下はPL群で

大きかった ($P = 0.03$)。Ca補充によって、PTHの上昇は有意ではないものの ($P = 0.07$) 抑制されたが (CA = 30.9 ± 13.0 to 79.7 ± 42.6 pg \cdot mL⁻¹, PL = 37.1 ± 14.8 to 111.5 ± 49.4 pg \cdot mL⁻¹、両群とも $P \leq 0.01$)、I型コラーゲン-C末端テロペプチドは両群で上昇し (CA = 0.35 ± 0.17 to 0.50 ± 0.21 ng \cdot mL⁻¹, PL = 0.36 ± 0.13 to 0.54 ± 0.22 ng \cdot mL⁻¹、両群で $P \leq 0.01$)、変化に対するCaの影響はなかった。

結論：運動のわずか30分前にCaを摂取することは、運動中に腸内でCaを十分に利用するために時間的に十分でなかった可能性がある。運動前や運動中にCaを適切に補給することによって、運動による血清iCaの低下やPTHおよび骨吸収の増加を完全に緩和できるかどうかを明らかにするためには、さらなる研究が必要である。(2018年6月28日 博士前期課程1年 平川友絵)