

クルクミン投与がカルディオトキシン誘導性筋損傷における炎症反応、酸化ストレスおよび炎症細胞浸潤に及ぼす影響

加藤孝基¹⁾, 川西範明¹⁾, 高橋将記¹⁾, 椎葉大輔²⁾,
大塚喜彦³⁾, 今泉厚³⁾, 鈴木克彦⁴⁾

¹⁾早稲田大学スポーツ科学研究科

²⁾倉敷芸術科学大学生命科学部

³⁾株式会社セラバリュース

⁴⁾早稲田大学スポーツ科学学術院

キーワード: 炎症反応、筋損傷、酸化ストレス、マクロファージ、好中球

抄 録

【緒言】運動や外傷に伴う筋組織の損傷時には、炎症反応および酸化ストレスが誘導されることが知られている。近年、クルクミンは抗炎症作用および抗酸化作用を示すことが知られている。したがって、クルクミンの示すこれらの作用が、筋損傷後の組織の炎症反応および酸化ストレスにも影響を及ぼす可能性が考えられる。そこで本研究では、カルディオトキシン誘導性の筋損傷モデルを用いて、クルクミン投与が炎症反応および酸化ストレスに及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

【方法】9週齢のC57BL/6J雄マウス(n=14)の片足脚の前脛骨筋にカルディオトキシン、反対脚の前脛骨筋に対照としてPBSを注入した。また、クルクミン投与群にはカルディオトキシン投与直後にクルクミン3mgを含むPBS溶液を経口投与し、対照群にはPBSを同量経口投与した。クルクミン投与24時間後に採血および前脛骨筋を摘出した。筋組織中のサイトカインのタンパク質濃度はELISA法を用いて測定した。また、遺伝子発現量はreal-time PCR法を用いて測定した。

【結果】骨格筋組織内における炎症性サイトカインタンパク質濃度および遺伝子発現量は、カルディオトキシン投与脚においてPBS投与脚と比較して有意に高かった。しかしながら、クルクミン投与による有意な抑制はみられなかった。同様にhydrogen peroxideおよびNADPH-oxidaseの遺伝子発現は、カルディオトキシン投与脚においてPBS投与脚と比較して有意に高かった。しかしながら、クルクミン投与による有意な抑制はみられなかった。

【結論】クルクミン投与はカルディオトキシン誘導性筋損傷後の炎症反応および酸化ストレスに影響を及ぼさない可能性が示された。

スポーツ科学研究, 9, 29-40, 2012年, 受付日:2011年9月1日, 受理日:2012年4月30日
連絡先: 鈴木克彦 〒359-1192 埼玉県所沢市三ヶ島 2-579-15 早稲田大学スポーツ科学学術院
Tel & Fax: 04-2947-6898 E-mail: katsu.suzu@waseda.jp