

原著

カルシトニンの骨格筋内部膜機能に及ぼす作用

西島博明

川崎医療福祉大学 医療技術学部 健康体育学科

1993-11-17 00:00:00+09受理

Effects of Calcitonin on Sarcoplasmic Reticulum from Skeletal Muscle

Hiroaki NISHIJIMA

*Department of Health and Sports Sciences Faculty of Medical Professions Kurashiki, 701-01,
Japan*

(Accepted 1993-11-17 00:00:00+09)

Key words:sarcoplasmic reticulum (SR), osteoporosis, calcitonin, skeletal muscle

Abstract

It has been known that the analgesic effects of calcitonin in osteoporosis are manifest in an extremely early phase in which an increase in bone mass is hardly conceivable, and that the calcitonin elevate the contractile ability of skeletal muscles which were fatigued with the osteoporosis. From these results, it has been assumed that the analgesic effects of calcitonin were dependent on the increase of the contractile elasticities on skeletal muscle which was fatigued with osteoporosis. In this experiment, the effects of calcitonin on the sarcoplasmic reticulum were examined using the fragmented sarcoplasmic reticulum from rat skeletal fast muscle. In results, the Ca-uptake into the SR was not inhibited, but the Ca release from the SR was increased markedly by calcitonin. From these results, it was considered that the calcitonin increased the contractile elasticities on skeletal muscle which was fatigued with osteoporosis and induced the analgenic effect on skeletal muscle pain with osteoporosis.

要約

骨粗鬆症の治療に用いられるカルシトニン投与による鎮痛効果はカルシトニンによる骨塩量の改善が起り難い短期間で発現する事が知られている。また、カルシトニンは骨格筋の収縮性を亢進することが知られている。このことから、カルシトニン投与による鎮痛効果はカルシトニンによる骨格筋の収縮性の亢進に由来すると推定されてきた。本実験ではカルシトニンのこの収縮性亢進の効果は筋小胞体膜のCa遊離機能に依存すると確定し、筋小胞体膜に対する効果をラット下肢骨格筋から分離した筋小胞体膜を用いて検討した。得られた結果はカルシトニンは分離筋小胞体膜のCa-取り込みを抑制せず、Ca-遊離を促進することが明かとなった。このことはカルシトニンは骨

粗鬆症の発症に伴う疲労筋の収縮を亢進し、鎮痛効果をもたらすと考えられる。
