

主論文の要旨

Gamma knife irradiation of injured sciatic nerve induces histological and behavioral improvement in the rat neuropathic pain model

(神経因性疼痛モデルラットの損傷坐骨神経へのガンマナイフ照射は組織的および行動的な改善効果を誘導する)

東京女子医科大学第一生理学教室

(主任：川上順子教授)

木内（矢ヶ崎）有希

雑誌 PLOS ONE 第 8 巻 第 4 号 e61010 頁 doi:10.1371/journal.pone.0061010
(平成 25 年 4 月 12 日発行) に掲載

【要 旨】

ガンマナイフ照射は三叉神経痛や癌性疼痛に治療効果が得られているが、これら治療効果のメカニズムは不明なままである。本研究では、その解明のための第一歩として、ガンマナイフの損傷末梢神経への影響をラット坐骨神経損傷モデル (Seltzer モデル) を用いて組織学的・行動学的に検討した。

Seltzer モデルのガンマナイフ照射群では、非照射群と比較して、有髄神経の直径の大きさ及び線維数が有意に増加し、 β III チューブリン (再生神経マーカー)、P0 タンパク質 (再髄鞘化マーカー) および GDNF タンパク質の発現量が増加していた。またガンマナイフ照射により損傷部位の遠位側でマクロファージの増加およびミエリンデブリの除去の促進が認められた。これらの結果より、損傷神経にガンマナイフを照射することで、マクロファージの貪食によるミエリン除去が促進され、再生が促進する可能性があることが示唆された。また、行動解析ではアロディニアが非照射群と比較して早期に緩解することが明らかとなった。この効果には、GDNF タンパク質の増加が関与していることが示唆された。