

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 第 1044 号	氏 名	石田 高志
論文審査担当者	主 査 山田 充彦 副 査 加藤 博之・ 田淵 克彦		
<p>(論文審査の結果の要旨)</p> <p>これまで骨膜が主に骨の痛みを受容すると考えられてきた。しかし、骨髄内にも Aδ 線維や C 線維が分布していることが示され、骨髄内圧の上昇や骨髄の浮腫が急性痛や慢性痛を起こることが知られており、骨髄内の神経も骨の痛みに関与している可能性がある。また、骨髄炎や骨がんなどの骨内病変が皮膚の痛覚過敏を起こすことが知られており、骨内病変も関連痛を起こす可能性がある。本研究の目的を①骨髄内刺激が痛みを誘発するか、②骨髄内刺激が関連痛を起こすかとした。</p> <p>6~8 週齢の SD ラットに大腿骨骨髄内に冠動脈形成術用カテーテルを留置し、骨髄刺激モデルとした。骨髄刺激モデルラットを用いて、大腿骨骨髄内刺激による自発痛関連行動と腰背部の皮膚機械性痛覚過敏を評価した。電気生理学的実験として、ウレタン麻酔下に脊髄後角 (Spinal dorsal horn, SDH) に電極を刺入し、単一ニューロンの細胞外電位を導出し、骨髄内刺激に対する応答性、腰部と大腿皮膚に対する非侵害刺激、あるいは侵害刺激への応答性を評価した。また、神経トレーサを用いて大腿骨骨髄内と皮膚からの脊髄後根神経節への入力を評価した。</p> <p>その結果、石田は次の結論を得た。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 行動学的実験の結果、大腿骨骨髄内刺激により、自発痛関連行動が増加し、腰背部皮膚で機械制痛覚過敏を認めた。骨髄内刺激による痛み関連行動はモルヒネの投与により抑制された。2. 電気生理学的実験の結果、大腿骨骨髄内刺激に応答するニューロンは腰部から大腿部にかけて皮膚受容野をもち、これらのニューロンは wide-dynamic-range、high-threshold ニューロンに分類された。モルヒネの脊髄投与により、骨髄内刺激に対するニューロンの応答が抑制された。3. 神経トレーサ実験の結果、一部の脊髄後根神経節ニューロンは骨髄内と皮膚両方から入力を受けていることが明らかとなった。 <p>これらの結果より、骨髄内機械刺激は自発痛を誘発し、関連皮膚領域に関連痛としての痛覚過敏を起こすことが明らかとなった。このような痛みの発生メカニズムが骨病変による痛みに関与している可能性が示唆された。</p> <p>・・・主査、副査は一致して本論文を学位論文として価値があるものと認めた。</p>			