

17. 副甲状腺ホルモン投与ラットにおける大腿骨の 3次元骨微細構造の変化：マイクロCTによる検討

吉川 邦彦

指導教授：福永 仁夫

〔背景〕副甲状腺ホルモン（PTH）は、カルシウム調節ホルモンの1つとして重要である。PTHは骨組織に対しては破骨細胞の活性化を介して骨吸収と骨形成を促進する。

従来より、PTHの骨形成作用を骨粗鬆症治療に使用する検討が行われており、最近の大規模臨床試験でも骨密度の増加と骨折抑制効果が報告されている。ところが、PTH投与による骨微細構造の変化、特に3次元的な構造特性に及ぼす効果についての詳細は明らかでない。

〔目的〕本研究の目的は、PTH投与による大腿骨の3次元構造パラメーターの変化を検討し、その意義を明らかにすることである。

〔方法〕次の3つの動物モデルを作成し、検討する。

（1）成長期正常ラット：

7週齢のSDラットに、ラットPTH（r-PTH）（0, 1, 2.5, 5, 10 μ g/kg, sc）を4週間投与する（N = 8）

（2）卵巣摘出（OVX）ラット：

①13週齢のF344ラット（ShamとOVX）に、r-PTH（0, 3, 10 μ g/kg, sc）をOVX直後から、8週間投与する（N = 8 - 9）。

②13週齢のF344ラット（ShamとOVX）に、r-PTH（0, 3, 10 μ g/kg, sc）をOVX6週後から、13週間投与する（N = 8 - 9）。

各実験系のラットの大腿骨を摘出後、マイクロCTを用いて、3次元画像を取得し、3次元骨微細構造パラメーター（骨量、骨梁の数、幅、間隙、海綿骨パターン因子、構造モデル指標や異方性、連結性、など）を解析する。

〔研究経過と今後の方針〕現在、ラットの摘出骨のマイクロCT撮影を行うとともに、3次元構造解析を実施している。今後他の骨粗鬆症治療薬剤投与による変化との比較も加え、PTH投与による骨構造変化の特徴を明らかにする予定である。