

2021 年 9 月 22 日(水)

Differing effects of size and lifestyle on bone structure in mammals

Amson E, Bibi F.

BMC Biol 19(1):87, 2021 (doi: 10.1186/s12915-021-01016-1.)

多種にわたる哺乳類の上腕骨と腰椎中央部における骨構造解析を行うとともに、現存する theria の clade(共通の祖先から進化した生物群)間における Lifestyle との相関関係を検索した結果、椎骨パラメータは体のサイズと相関するが、上腕骨パラメータは Lifestyle と相関し、進化の過程を経て最適化されてきたことを解明

哺乳類は非常に多様なグループであり、体重は 2 g から 170 t の範囲で、陸上、水生、空中、および地下の生活様式を持つ種が含まれます。骨格は脊椎動物の lifestyle のほとんどの側面に関与していますが、以前のマクロ進化分析では、構造的、系統発生的、機能的要因が骨格要素の全体的な形態に影響を与えることが示されていますが、骨内部構造はほとんど注目されていません。本研究では、哺乳類全体の上腕骨と腰椎中央部の骨構造と、さまざまな lifestyle や体の大きさとの相関関係を分析しました。その結果、獣類哺乳類 (有胎盤類 + 有袋類) の 190 種から、四肢(上腕骨)および体幹(腰椎)の骨構造パラメータを取得しました。現存する theria(哺乳類のサブクラス→獣亜綱)の clade=クレード(共通の祖先から進化した生物群)では、lifestyle(空中/水生/地下)の違う哺乳類の骨構造は大きく違いました。椎骨のパラメータは体のサイズと相関しますが、lifestyle とは相関しません。一方、上腕骨のパラメータは逆に lifestyle と相関があります。さらに上腕骨は、特殊な (非地上の) 生活様式を獲得した clade 間で高度な収束を示しました。