

設定課題 Ⅲ

「霊長類の生殖と生長・発達」

ニホンザルにおける歯および顎骨の成長に関する研究

栗原未代子, 藤井正子
羽田恭彦, 金田式世
(大垣女子短大・保健)

ヒトの大臼歯においては、萌出に伴って種々の異常が生じ、それに起因する疾病が数多い。また M_3 は存在しながら咬合に関与するものが数少ない現状である。近年、顎骨の退化に伴う不正咬合が歯科疾患の病因として注目され、歯と顎骨の成長と発育の問題の解明は重要性を増している。このため、ニホンザルを用いて X 線規格写真の条件を設定し、同一個体を用いて、3 カ月毎に頭部 X 線規格写真および口腔模型を採得し、歯の発育と顎骨の成長との関係を調査した。

1. 歯列弓の成長。歯列弓幅径では、両側犬歯咬頭頂間距離の増加が著しく、とくに切歯交代を完了した個体では、 I_1 萌出時の 3 カ月間に 4 mm の増加がみられた。歯列弓長径も切歯交代期から増加がみられたが、幅径の増加に劣っていた。

乳歯咬合成立期の 1 個体については、ヒトの場合と異なり、上下顎乳犬歯咬頭頂間距離が観察期間を通じて増加し、乳犬歯萌出開始から乳歯咬合完成までに 3 mm の増加がみられた。すなわち、ニホンザル生後 10 カ月間の顎骨成長は極めて良好であることが理解できた。

2. 顎の成長。歯列弓長径の増加から下顎骨体部の成長もみられたが、むしろ下顎枝後縁および下顎骨下縁部における成長が著明であった。歯の交代にともなう永久切歯の歯軸傾斜はかなり個体差があると考えられる。個体番号 448 において M_2 の萌出が観察できたが、 M_2 の歯冠形成時その歯冠軸は M_1 の歯軸に対して近心へ大きく傾斜していたが下顎骨の成長に伴い 3 カ月間に M_2 の歯冠軸は M_1 の歯軸とはほぼ平行になるのが観察された。この時期において下顎枝の著明な後方成長を確認し、同時に M_3 の歯胚を X 線写真上で認めた。すでに歯種間の相対成長については報告がみられるが、ニホンザルの歯の発育と顎の成長との関係についての詳細な検討は、ヒトの歯の萌出異常や顎骨退化の解明に重要な指針を与えられよう。

ニホンザルのオスの精巣微細構造に与えるメラトニンの効果についての基礎的研究

榎本知郎 (東海大・医)
松林清明 (京大・霊長研)

ニホンザルに見られる生殖機能の季節性解明の一環として、本研究は、①オスの生殖機能の変化を、精巣の微細構造の観察によって把えること、②メラトニンの精巣機能に与える効果をみること、の 2 点について、投与の方法等を含めた基礎的な検討を行うのが目的である。

空調と人工照明を施した室内で、個室ケージに飼育中の成熟したニホンザルのオス 6 頭を使用し、9~10月と、3月の2季節において、4頭にメラトニン (150 mg/個体) を皮下または精巣鞘膜腔内に直接、あるいはサイラスティック・チューブに封入して埋め込み、10~30日間放置した。メラトニン投与の前後に、10時、14時、18時の3回採血し、また精巣サイズを測定した後、精巣組織 (2 mm 立方程度) を採取した。

血液中のテストステロン濃度は、ラジオイムノアッセイ法によって測定した。また精巣組織は、グルタルアルデヒド、オズミウム酸 2 重固定、エポキシ樹脂包埋の後薄切し、酢酸ウラニル、酢酸鉛 2 重染色を施して、透過型電子顕微鏡で観察した。

その結果、①メラトニンの投与は、結晶を直接皮下に埋め込むのが有効である、②血液中のテストステロン濃度は、秋に平均 16.9 (9月)~17.9 (10月) ng/ml、春には 7.6~8.2 ng/ml で、いずれの季節においても、個体数が少ない為有意差は認められないが、メラトニン投与群ではテストステロン分泌が促進される傾向がありそうなこと、③精巣の微細構造は個体差が大きいものの、概して言えば、秋にはセルトリ細胞の細胞質中に拡大した滑面小胞体が多数認められるが、春には小胞体のサイズが小さいこと、また、春にリポフスチン顆粒が増加し、メラトニン投与群では特有の輪状脂肪顆粒が認められる、など、機能変化に伴う微細構造の変化が見られること、などが明らかになった。