

野首和人(東邦大・医)

霊長類の喉頭には種に個有の喉頭嚢または喉頭小嚢が存在する。これらの気嚢に関してはVrolik(1841)以来多くの報告が行なわれているが、その存在意義については明確な定説がない。あまりにも複雑な存在状態であることがその解析を困難にしている。そこで喉頭嚢を系統発生的に検索しその意義を明らかにする目的で観察を行なった。

マカク属のカニクイザルの雌2頭と雄1頭(いずれもホルマリン液浸屍体)について検索した。各個体とも頭頸部を正中切断し、舌骨体と甲状軟骨の位置的相関、喉頭嚢の形状および組織構造について観察し、食虫目のスunksと対比した。

カニクイザルの頸部には前上正中型の喉頭嚢(葉山, 1970)が存在した。喉頭蓋軟骨の基部と甲状軟骨の腹側正中上縁との間から舌骨体の内面に突出し甲状軟骨の腹側に一部が膨出している形状に対し、スunksの喉頭嚢がより頭側方に突出した形状であった。その組織構造も粘膜のみで構成されており、収縮に関係する筋は存在しなかった。

カニクイザルの甲状軟骨も他のマカクのそれと同様に左右の側板が腹側正中中部で融合しその上縁は頭側方に突出する形状であった。これはスunksを含む多くの四足歩行動物の甲状軟骨と同様の形状であった。マカクの甲状軟骨がこのような形状であることは、鰐幹直立により生ずる舌骨と甲状軟骨との対応角の変化や嚥下時にみられる甲状軟骨の挙上を行なうのには不都合である。マカクの舌骨体が空洞化していることはこのための形態変化と考えてこれを計測したところ、甲状軟骨上縁の可動領域に対応していることを知った。

これらの結果から舌骨体の内側面、甲状軟骨の外側面および甲状舌骨膜の外側面に密着するカニクイザルの喉頭嚢は舌骨体と甲状軟骨との間に介在する関節包としての役割をもつことが推察された。

サル消化管平滑筋の電気的活動性と消化管運動

大川博通(山口大・医)

霊長類の消化管平滑筋の電気生理学的性質については、標本がえ難いため、まだ、不明の点が多

く、その解明は他の哺乳類の消化管平滑筋の性質との比較において重要である。サル小腸平滑筋について以下の実験結果がえられた。

小腸縦走筋は正常液中において自発性活動がみられ、電気的活動性は、slow wave とスパイク電位からなり、これに対応するphasicな収縮がみられる。その頻度は9-12/分程度である。このパターンはネコ縦走筋のものに類似である。

薬物効果として、アセチルコリン・アドレナリン等について検討した。アセチルコリンは10-10 g/ml 以上で強いトヌスの上昇がみられたが、収縮の頻度の増加は著明ではなかった。10-9 g/ml でやや脱分極がみられた。これらの促進作用はアトロピン(10-9 g/ml)で抑制された。ノルアドレナリンは10-8 g/ml 以下の濃度では無効であったが、10-7 g/ml 以上で電気的及び機械的活動性を抑制した。10-6 g/ml で著名なトヌスの低下と収縮の減弱がみられたが、slow wave の発生頻度は不変であった。10-5 g/ml では収縮は全く消失し、スパイク電位も消失したが、slow wave のみは残存した。これらの抑制作用は、フェノキシベンザミン(10-5 g/ml)及びプロプラノロール(10-5 g/ml)で部分的に遮断された。ATP, AMP(10-6-10-4 g/ml), Cyclic AMP(10-4 g/ml)によって収縮は減弱した。5-HT(10-4 g/ml)では一過性の収縮の増強がみられた。

これらサル小腸平滑筋の電気的及び機械的活動性と、それに対する薬物効果は、他の哺乳類(モルモット・ネコなど)でえられた結果とほぼ一致しているが、特徴的なことは、 α 及び β 遮断剤がさほど有効でないこと、ATPなどでは、高濃度でも、なおphasicな収縮が残存することなどであった。

霊長類の耳介内景の比較解剖学的研究

和栗秀一(北里大・獣医畜産)

余は、今回、アカゲザル(Mm)、タイワンザル(Mc)、ベニガオザル(Ma)、ブタオザル(Mn)、カニクイザル(Mi)、ニホンザル(Mf)シロテテナガザル(HI)およびチンパンジー(Ch)の耳介を検索する機会があった。本研究は、これまで進めてきた家畜哺乳類の耳介内景知見との比較研究を目的として行なわれたもので、若干の知

見が得られたので以下に報告する。

耳介の輪郭は、Ch ではほぼ全縁に巻き込みをつくるが、H1 やマカカでは耳介の全縁を除いて後方へ伸展する形状を示す。検索全個体において耳介前縁の耳輪に沿って浅い舟状窩がある。珠間切痕は、Mn で狭くなっており、Ma, Mf, Mm, Mi, H1, Ch では中庸、また Mc では広く離開する形状である。外耳孔はほぼ本切痕の奥に開いている。耳珠は概して不正結節状を呈しており、ほぼ Ma, Mm, Mf, Mn, Mi の順に耳輪脚基部から離れて位置するようになり、また Mc, H1, Ch では耳輪脚からかなり離れた位置にある。Ch の耳輪脚は割合しっかりしており、またマカカでは耳珠側から耳輪脚部へ小さく不正な皮膚ヒダの伸びがみられる。対珠は不正形 (Mf, Ma) ないし丸味のある結節状 (Mm, Mc, Mn, Mi) を呈する。マカカでは対珠部の後腹位は種々の程度に凹む下舟状窩を現わすが、H1 や Ch では不明瞭である。なお、Mc, Mm, Mn では、対珠の腹前位に限局性の小さい対珠下窩をみる。対珠ヒダは全般に顕著で、耳介中央部を彎曲して対輪脚と合体して対輪を完成する。この上 3 分の 1 部前面から耳輪脚の背内壁へ向けて明瞭な下対輪脚 (対輪ヒダ、横ヒダ、主ヒダとも呼ばれる) を出す。Ch ではこのヒダは耳輪脚と連続性を示す巻き型を呈している。以上の他、サルの対輪と耳輪脚縁に囲まれる耳甲介舟は全体に深い凹窩になっているが、家畜動物に現われるような耳舟脚の形成はないことが知られた。

霊長類におけるストレスとメタロチオネインに関する研究

木村 正己 (労働省産業医学総合研)
小 滝 規子

最近、哺乳動物の実験から、ストレス時にメタロチオネインが増加するという報告があり、ストレス—ホルモン代謝—金属代謝—メタロチオネインという関係が注目されている。本年度共同研究では、(1) 霊長類の血中メタロチオネイン値を明らかにする、(2) 霊長類の血中メタロチオネイン値の性差および年令差を明らかにする、(3) ストレス (低温、高温、強制運動) 時にみられる血中メタロチオネイン値の変動を検索する、という目的を以

って、赤毛ザルに銅あるいは亜鉛を投与して、その肝臓からメタロチオネインを分離精製し、抗体作成に供することにした。

銅 CuSO_4 22.5 mg/kg あるいは亜鉛 ZnCl_2 22.5 mg/kg を皮下注射により赤毛ザルに 3 日毎に分けて投与した。最終投与日の次の日に屠殺して、肝臓などの臓器および血液を摘出した。各臓器および血液成分の金属含有量について原子吸光法にて分析中である。肝臓ホモジネートからアルコール沈澱法でメタロチオネイン分画を得、さらにセファデックス G-75 によるゲル柱過および DEAE セファデックス A25 によるイオン交換クロマトグラフで、精製された霊長類赤毛ザルの銅および亜鉛メタロチオネインを分離中である。この分離法によると銅メタロチオネインの金属が遊離され易い。亜鉛メタロチオネインとその性質を異にすることが判明した。おそらくこの性質は銅メタロチオネインの酸化還元作用への関与を示すものであろう。

これらのメタロチオネイン (一部以前の共同研究で作成したもの) でマウス免疫し、その脾臓細胞とマウスミエローマ細胞 NS-1 を融合させ、モノクローナル抗体を作りつつある。この抗体を用いた免疫学的方法で、ストレス時のメタロチオネイン量の変動を測定する予定である。

また、霊長類以外の原猿類などについても、そのメタロチオネイン量および交叉性を検討するために、16 種類のサルの血液が用意された。

神経支配にもとづく、肛門括約機構の比較形態学的研究

佐藤 健次 (東京医科歯科大)
江原 昭 善* (京大・霊長研)

* 共同実験者

われわれはヒトの陰部神経叢の分枝を起始根から筋内分布に至るまで詳細に剖検し、骨盤出口筋の形態学的位置づけについて考察した。その結論は次の 2 点に要約される。(1) 陰部神経叢の分枝はそれらが起発する位置により 2 群に分けられ、それぞれの所属神経には層序が認められる。すなわち、第 1 の内側群では、腹側 — 骨盤内臓神経、中間 — 肛門挙筋神経、背側 — 尾骨筋神経である。第 2 の外側群では、腹側 — 陰莖 (核) 背神経、中間 — 会陰神経、背側 — 下直腸神経であ