

ニホンザル液没標本を用い、腱付着する下腿筋について、筋重量として湿重量を測定し、相対的な腱断面積を表わすものとして、腱の全長に渡り5mm間隔で切断したものの乾重量を測定し、その平均重量値、最小重量値などを用いて解析した。筋重量値と腱断面積の間の関連をみると、ヒラメ筋(M.Soleus)以外の筋では大きな正の相関がみられた(相関係数0.9353)。しかし、ヒラメ筋は、腱断面積に比して著しく小さな筋重量値を示した。これらの関係は、 $\frac{3}{2}$ 筋重量と $\frac{2}{3}$ 腱断面積の値でもほぼ同様であった(相関係数0.9420:ヒラメ筋を除く)。従って、ヒラメ筋は筋重量の割に著しく太い腱を持っているということが明らかとなり、ヒラメ筋のような羽状筋においては筋重量より腱断面積の方がより筋力を正確に反映するのではないかと示唆することができた。

#### ニホンザル、アカゲザル、カニクイザルの白血球型抗原に関する研究

野口 淳夫 (筑波大・基礎医学系)  
 古川 敏紀 ( " )  
 後藤 裕子 ( " )  
 羽柴 克子 ( " )  
 森田 千春 (国立予防衛生研)

主要組織適合性遺伝子複合体(Major histocompatibility complex, MHC)の各遺伝子座によって制御される遺伝子には多型性を示すものが多い。本研究はMHC遺伝子のうち特に多型性の著しい白血球型抗原遺伝子を、ニホンザルにおいて解明し、MHC遺伝子の生物学的意義、霊長類の系統起原等について考察することを目的としている。これまでの研究の結果ニホンザル白血球型抗原遺伝子座としJMLA-A座、JMLA-B座の二座を発見した。JMLA-A座には、JMLA 1, 4, 2および9と命名された遺伝子が存在しておりJMLA-B座にはJMLA 14および32と命名された遺伝子が存在している。これらの遺伝子の遺伝子頻度は各々以下のとおりである。

(JMLA 1・0.194, JMLA・0.199, JMLA 2・0.077, JMLA 14・0.220, JMLA 32・0.269, Blank 0.511 以上B座)。二つの座のBlankの示している割合が大きいため未知

の抗原遺伝子が多数存在することを示唆している。ヒトやアカゲザルの白血球抗原系から類推すると二つの遺伝子座には密接に連鎖していると思われるがまだ確証はない。今後の課題としては、A座B座のBlankを埋めること、ヒトDR座、マウスIa抗原に相当するニホンザルBリンパ球同種抗原系を解明することなどである。またこれらの抗原の各地群における遺伝子頻度を調査し、ニホンザルの地域変異とMHC多型性の関係を解明したいと考えている。

#### 距骨および踵骨の variation について

西村 典久 (大阪市大・医)

川西 康之 ( " )

島津 晃\* ( " )

\*共同実験者

ヒトの足は、直立二足歩行をするため、四足歩行をするほかの動物とは、構造および機能上非常に異なった位置にある。ヒトでは、他の現生霊長類に比し、足の後方部が著明に発達し、足のアーチ構造に重要な意義を有していると考えられる。今回、我々は、日本人ヒトの踵骨および距骨晒骨105標本の計測を中心に、犬山市日本モンキーセンター栗栖研究所および京都大学霊長類研究所々々の*Macaca fuscata* 40標本、*Callithrix jacchus* 20標本の踵骨および距骨晒骨をMartinの計測法に準じ、一部計測部位を附加し、その形態学的特徴を数量的に分析せんとした。

測定器具は、 $1/20mm$ までの精度を有する工業用ノギスを用い、測定部位は、長軸、幅、高、関節面、偏倚角、捻転角とし、踵骨では16ヶ所、距骨では18ヶ所計測した。また、各標本の形態学的特徴を客観的に把握するために、示数式を用いた。

踵骨は、前方と後方部分に分け、水平、垂直、矢状の3方向別々に分析した。結果は、ヒトと現生霊長類を比較した場合、水平方向へは、体長示数から、前方および後方部分共大きくなっており特に、踵骨隆起部の発達が著明であった。垂直方向へは、長高示数から、前方および後方部分共、同程度に大きくなっており、特に、後下方への発達が著明であった。矢状方向へは、長幅示数から前方部分に比し後方部分の占める割合が高くなる傾向にあった。また、関節面については、個体差が大きいため考慮しても差が認められなかった。

距骨においても、ヒトと現生霊長類を比較した場合、水平方向へは、頸部は短くなっているが滑車部は同程度であった。垂直方向へは、距骨長は高くなり、矢状方向へは、滑車幅は短かくなっていた。また、頸偏倚角は、*M. f. f.* の約  $\frac{1}{2}$  であり、頸捻転角は、約4倍であった。今後、計測部位、方法およびX線像による計測等の検討を加え次回、報告するつもりである。

#### 漏斗胸治療における人工材料臨床応用前段階としての基礎的研究

寺松 孝(京大・結核胸部研)  
清水慶彦( " )  
加藤弘文( " )  
田村康一( " )

成長期の漏斗胸の児童に対する人工材料応用手術が、その後の成長に及ぼす影響を直立歩行動物・カニクイザルをモデルとして研究を続けている。前年度の中間報告で板状胸骨髄内挿入固定は、剛直な接合より、ひずみを緩和する柔軟な接合が望ましいと結論された。そこで今回は、小型の板状胸骨(胸骨2分節相当)で柔軟な接合として、単純縫合固定法について検討した。更に前年度の大形胸骨(胸骨5分節相当)のその後の長期経過を観察した。

まず小型の胸骨を縫合糸による単純縫合固定を行なったが、早期に逸脱が生じ、その後の鋼線による再固定でも頭側でひずみが起こり鋼線の断線が生じた。接合法として単純縫合固定は好ましくないと結論できる。非使用群では欠損部の局所的胸壁動揺を認めるが、どちらも術後の生活上に何ら差がなく、体格、呼吸運動機能も順調に成長している。次に前年度の大形板状胸骨髄内挿入では大型化につれ接合部のひずみが増し、初期の骨の破壊が懸念された。しかし15ヶ月後の今日も逸脱もなく宿主胸骨の成長を誘導しその胸壁と一体化している。更に胸囲体重の増加がみられ、胸郭の前後径及び胸椎も伸長し、呼吸運動機能の発達も順調である。なお小型大型共に1例ずつ術後感染をおこし、皮膚瘻を介し人工胸骨は体外へ排出された。小型胸骨の場合は何ら問題を生じないが、大型胸骨欠損の場合は、呼吸不全には至らずも、保有例に比し体重増加が悪く、体重当りの分時換

気量も60%に低下し、低肺機能の状態で生存している。

以上より、成長期の人工材料の応用は、正常猿の成長曲線と差がなく安全であるといえる。接合法としては長期安定性を有する髄内挿入法が最良である。しかしながら接合部にひずみがおこらぬように人工胸骨中央部で何らかの構造的改良の考案が今後の課題である。

#### サルリンパ球のD・DR抗原のHLAとの関係を含む免疫遺伝学的研究

天野栄子(東京医大・医)

サルの組織適合性抗原(MLA)は、ヒト組織適合性抗原(HLA)の原型と考えられ、その系統発生的な解明に有力な手掛りを与える。我々は既にHLA-A、B抗原に相当するMLRの解析を行なったので、今回D、DR抗原について検討すると共に、サルリンパ球を培養し株化を試みた。

まず60頭のニホンザルリンパ球についてE、EA、EAC各ロゼット形成率、表面免疫グロブリン保有細胞の割合を調べ、DR抗原の検索は、サル同種免疫血清のサル及びヒトBリンパ球に対する細胞毒性試験によった。サルD抗原の検出は30頭のニホンザルを用いて、リンパ球混合培養試験(MLC)により行なった。リンパ球の培養は20% FCSを含むRPMI 1640培地を用い、5% CO<sub>2</sub>の条件下で3~4日毎に培地を交換して継代した。

サルリンパ球のE、EA、EACロゼット形成率は、それぞれ平均76.0%、15.6%、および1.2%で表面免疫グロブリン陽性細胞は13.3%であった。

次にサルのDR抗原系については、同種リンパ球に対して6つの特異性を異にする抗血清群に分類し得た。同じ抗血清はヒトBリンパ球に対してはおよそ3つのクラスターを作り、サル同種免疫血清のうちあるものは同種のリンパ球のみならず、ヒトBリンパ球とも反応することから、サルとヒトの両方に共通のDR抗原が存在することが示された。

MLCの結果からサルのD抗原系は3つの群に分類することができ、またDR抗原系と同様ヒト