

め、どういう状態でどうなるかという力分布モデルを作成している。

よく知られているように咬筋の筋線維方向は多様であり、側頭筋も扇状であってどこかの部位が活動するかによって力の大きさも方向も異なってくる。この現象は生体で測定不可能であるため、骨の形態に基づいて多種のシミュレーションモデルを作った。

これまでのモデルは古いパーソナルコンピュータで作成されていたが、一連の計算に長時間を要したためあまり進展しなかった。今年度は大容量高速のマイクロコンピュータが研究室に設置されたので、このコンピュータでシミュレーションプログラムを再作成した。

しかし骨の形態に関して、従来下顎を中心に考えたため、上顎のデータに乏しく、筋力シミュレーションが難解なものになってしまった。

そのため今年度は、霊長類研究所において上顎形態の計測用写真を撮影し、測定した。

しかし、筋力を骨から推定することは以上の形態計測でも、当然のことながら、まだ不充分である。そのため最適状態を模索するシミュレーションプログラムを多数作成し、順次テストしている。

ヒトの血清蛋白、ヘモグロビンの種属特異性に関する法医免疫学的研究

原 三郎・大島美奈子(久留米大・医)

私共は先にHb吸着ポリスチレン(P S)ビーズを用いたELISA法による人血証明法について検討し、この方法が従来の沈降反応に多くの点で優れ、人・獣血鑑別検査に極めて有用である旨報告した。

今回は、この抗原吸着ビーズを使用するELISA法を血清蛋白質に適用し、ヒトならびに猿血清蛋白質間の免疫化学的相互関係を考究することによって、人・獣血鑑別上、最も有用な指標となる血清蛋白質を選別したいと考え、全血清蛋白と、他に血清蛋白質の中からAlb, IgG, またはTfを選び、それぞれを指標とする人血検査法を試みた。

すなわち、1次抗体として前記各抗原に対する市販の抗血清(未吸収、各3~4ロット)、2次抗体としてalkaline phosphatase 標識抗 IgG

を使用し、各指標蛋白毎に、検体の検出感度、ヒトと判別可能な動物血の種属などについて検討を行った。なお、検体には、ヒト、猿類13種、一般動物6種など計20種属の希釈血清を用いた。また、抗原吸着ビーズは、全血清蛋白とIgGの場合には0.1%ヒト血清吸着P Sビーズ、Albの場合にはGlutaraldehyde(GA)処理後0.1%ヒトAlbを結合させたP Sビーズ、また、Tfの場合にはGA処理後0.1%ヒトTfを結合させたP Sビーズを用いた。

その結果、検体が全血清蛋白の場合には40~400倍希釈血清10 μ lにて概ねオマキザル(クモザルなど)以上の種属と、同じくAlbの場合には400~4,000倍希釈液にてオナガザル(ニホンザルなど)以下の種属と、IgGの場合には400倍希釈液にてオマキザル以下の種属と、またTfの場合には40~400倍希釈にてテナガザル以下の種属の動物血清とヒト血清とが、それぞれ判別可能であった。

以上のように、ヒトと一般動物血清との鑑別は、今回の4つの方法とも前回のHbの場合と同様に、未吸収の抗血清を使用しても容易であった。4種の蛋白質中、検出感度の面ではAlbを指標とする方法が最も優れ、また特異性の面ではTfを指標とする方法が最も優れた成績を示した。

変性神経性疾患の実験的研究。特に金属代謝について

矢野一郎・上林雄史郎・吉田宗平・上嶋一芳・吉益文夫・八瀬善郎(和医大・医)

私達は昨年度、ニホンザルを筋萎縮性側索硬化症(ALS)の集積発症地に近い条件下(低Ca・Mg, 低Ca・Mg 高Al)で6カ月間飼育し、実験群で運動ニューロン変性を示唆する種々の初期変化を観察した。今回、地質学的、水質学的環境要因の関与の有無をより明確にする目的で、一年間の長期投与の実験を行った。現在、まだ実験を継続中(3月末まで)であり、最終的な結果は報告出来ないで、これまでに得られた、一般症状の観察と血液検査の結果を報告する。

動物は次の3群に分けた。

1. 低Ca・Mg 群(2頭, Exp. 1, 2)
2. 低Ca・Mg 高Al 群(2頭, Exp. 3, 4)