

スピラベル法による霊長類の赤血球膜構造の研究

吉田政幸, 中山伸一*(図情大)
渡部徳子*(東大・理)
星野正松*(埼玉大・理)

霊長類の種間差異を分子レベルから解明する為に、スピラベル法の適応を検討している。これまでヘモグロビンのスピラベルにおいて一応の結果を得たので、昨年度は脂溶性スピラベルを用いて赤血球のスピラベルを検討し、霊長類の種間で赤血球膜の相転移点に差異がある事を見出した。本年度は個体間の差異を研究する為に再実験を験体を替えて行なうとともに、違った方法論に基づくスピラベルを用いて赤血球膜の検討を試みた。

再実験の結果、前回報告した相転移点に良く対応した変曲点が得られた。しかしその絶対値については、個体間で若干の差異が認められた。この事は、膜の主たる成分は類似するがその硬さに若干の個体差異がある事を示している。膜の硬さの温度変化パターンはヒト、旧世界ザル、新世界ザル、原猿によって異なり、ヒトの場合は体温付近の30~40℃でほとんど変化がないなどの特徴がある。またESRスペクトルは低温領域ではスピラベルの回転が遅いものと速いものと2種類がある事を示し、温度が20~30℃以上では遅い成分が消失する。この現象は霊長類全般においていえる事で、赤血球が低温で急激にその透過性を失う事に対応する。

2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリドン-1-オキシルというスピラベルは、膜の硬さに応じて膜中に入ったり出たりする事が人工膜を使った実験からわかっている。そこでこの方法を霊長類の赤血球膜の硬さの測定に応用しようと試みた。その結果、このプローブは赤血球膜に入り込まない事がわかり、赤血球膜がかなり硬い事がわかった。

自由課題

サルの前頭前野皮質における視床背内側核からの投射線維の分布

有国富夫(阪大・医)
三上章允(京大・霊長研)
久保田競(京大・霊長研)

サルの前頭前野は細胞構築上、6層からなる。それは同側の視床背内側核から投射線維(入力線維)を受けること、およびその皮質V層とVI層の神経細胞(出力細胞)は同側の視床背内側核へ投射することが知られている。今回は、これらの入力線維と出力細胞とを同一の前頭前野内に染め出して、これら線維と細胞の配置を皮質層および部位の観点から研究した。

わさびペルオキシダーゼ(HRP)を5-10%含むポリアクリルアミドのゲルを微量、アカゲザルの視床背内側核に注入してHRPの持続的放出を起し、視床内の神経細胞体および神経線維終末からHRPを3-4日間取り込ませると、順行性軸索流と逆行性軸索流によって前頭前野内の神経細胞と神経終末にHRPが貯溜する。このような前頭前野皮質の切片にメスラム氏に従って組織化学反応を行うと、線維終末と神経細胞内のHRPは青黒い顆粒として光学顕微鏡で観察される。

HRPゲル法によって、前頭前野における視床背内側核からの入力線維とそれへの出力細胞の配置には、次の5型が今回の実験で認められた。

(1) 入力線維は皮質Ⅲ層の下半部・V層・VI層に終り、出力細胞はV層とVI層にある。(2) 入力線維は皮質Ⅲ層の下半部にのみ終止し、出力細胞はV層とVI層にある。(3) 入力線維は皮質Ⅲ層・IV層・V層・VI層に終止するが、この部位に出力細胞は存在しない。(4) 出力細胞は皮質V層とVI層に分布するが、この局所に入力線維はほとんどない。(5) 入力線維が皮質Ⅲ層の下半部に集中して現われるが、この局所に出力細胞はほとんど存在しない。

リスザルの歯牙の変異に関する研究

茂原信生(獨協医大・医)

新世界ザルは、他の真猿類とは異なる歯式をも

* 共同実験者