

霊長目各種におけるサイロキシン結合プレアルブミン(TBPA)の多型現象に関する研究¹⁾

田名部雄一(岐阜大・農)

脊椎動物の血漿サイロキシン結合蛋白質は、サイロキシン結合プレアルブミン(TBPA)、アルブミン、ポストアルブミン、サイロキシン結合グロブリン(TBG)である。TBPAは霊長目のみに見出されるサイロキシン結合蛋白質であり、最近 Alper ら(1969) および Weiss ら(1971) により、アカゲザルおよびその近縁の *Macaca* 属においてTBPAに多型現象が発見され、F型、FS型、S型が存在し、これは1つの遺伝子座にある対立遺伝子 PA^F および PA^S によって支配されていることを報告している。本研究は霊長目各種についてこのTBPAの多型現象を支配する遺伝子の頻度を調べ、種間の関係ならびに進化の道程を明らかにしようとした。

方法

採取した血漿は $-20^{\circ}C$ に冷凍保存し、試験前に溶かして用いた。血漿 100 ml あたり 5~10 μg の ^{125}I 標識サイロキシンを添加して、セルロースアセテートおよびアガロースゲル膜電気泳動を行なった後、X線フィルムをあててそのラジオオートグラムにより、サイロキシン結合蛋白質の存在を調べた。この方法では、TBPAの PA^F/PA^F および PA^F/PA^S は同定出来るが、 PA^S/PA^S は全くTBPAを欠くものと同じくアルブミンと一緒に出てくるので同定できない。そこで PA^S/PA^S の個体には試験管内で PA^F/PA^F の血漿を混じて泳動するとヘテロ物質を生じ、 PA^F/PA^S のものと同じ像を示すことから同定した。

成績

ツバイなど原猿類およびオマキザル・チュウベイクモザル・ウーリモンキーを含むオマキザル類(新世界ザル)には、TBGは認められるがTBPAは認められない。

Macaca 属中、アカゲザル・ボンネットザル・カニクイザル・タイワンザルにはTBPAに多型現象が認められ、遺伝子頻度は一般に PA^F が高かった(第1表)。ニホンザル・ヤクザルのTBPAは、すべてS型で PA^S の遺伝子頻度は1.0である。TBPAの多型現象はスーティマンガベイやマンドリルにおいても認められた。

テナガザル・オランウータン・チンパンジーを含む類人猿ならびにヒトでは、TBPAはすべてF型で PA^F の

第1表 霊長目各種血漿のTBPAの遺伝子頻度

種	例数	遺伝子頻度	
		PA^F	PA^S
ヒト	29	1.000	0.000
チンパンジー	2	1.000	0.000
オランウータン	1	1.000	0.000
クロテナガザル	4	1.000	0.000
シロテナガザル	16	1.000	0.000
マンドリル	1	0.500	0.500
マントヒヒ	3	1.000	0.000
ニホンザル	716	0.000	1.000
ヤクザル	57	0.000	1.000
ベニガオザル	11	1.000	0.000
ブタオザル	10	1.000	0.000
タイワンザル	41	0.854	0.146
アカゲザル	116	0.841	0.159
ボンネットザル	7	0.500	0.500
カニクイザル	70	0.893	0.107
スーティマンガベイ	1	0.000	1.000
バタスザル	2	1.000	0.000
ブルーモンキー	1	1.000	0.000
サバンナモンキー	1	1.000	0.000

遺伝子頻度は1.0である。

以上のことから霊長目のすべての種は、サイロキシン結合蛋白質としてTBGおよびアルブミンを持つが、TBPAは高度に進化した *Cercopithecoids* および *Hominoidea* にのみ存在することが知られ、*Cercopithecines* に属する多くの種にTBPAの多型現象が認められることが知られた。

光がリスザルの Circadian Rhythm におよぼす影響²⁾

平井 直樹(杏林大・医)

多くの生物体は、地球の自転に伴った24時間の周期をもつ環境におかれている。そして、生物体の生理機能も約24時間のリズム circadian rhythm をもって活動していることが知られている。このリズムが内因性のものか外因性のものであるかは問題は残っているが、今日では生物体のもつ固有のリズムを地球の自転に同期した外界の刺激・同期化因子が正確に24時間のリズムに補正しており、特にその因子の中でも光が最も重要であると考えられている。

²⁾ 登倉尋実(京大・霊長研)との共同研究。

¹⁾ 田名部雄一・小川正幸・野沢謙：霊長目各種におけるサイロキシン結合プレアルブミン(TBPA)の多型現象に関する研究。第17回プリマテス研究会。