

霊長類の生殖細胞と輸管における微細構造と 多糖類の動態に関する発生学的研究

只野 正志 (岐大・教養)

只野 柳 (名大・医)

本研究は生殖細胞と輸管の発達機構を形態学的、組織化学的に検討する事を目的とした。ニホンザルの生殖巣の一部を採取し材料とした。摘出後材料を二分し一方は酢酸・ホルマリン混液により固定しパラフィン切片として観察し糖反応を試み、他方はグルタルアルデヒド・オスミウム酸溶液で固定しエトールおよびスパス包埋後超薄切片とし検討した。なお雄については9月に両側精巣の1部を採取後、右側精巣を腹腔内に移し雌と共に野外グループケージで飼育し2月に再び材料を採取した。

雌の分娩近い胎児の生殖巣は多数の分裂像を示し著しく発達するが同時に卵細胞の吸収、細胞小器官の変動が起る。成体では卵胞卵、濾胞細胞、細胞小器官の発達、透明帯の形成がみられる。卵巣の発達初期から単層～2, 3層の濾胞細胞が卵を包む時期では卵、濾胞細胞に多糖類の反応は明白でない。卵胞腔の出現期には透明帯、卵胞液、濾胞周辺、卵細胞膜に糖反応が現われる。透明帯には中性糖質が著しく、シアル酸も特徴的である。卵胞液、濾胞周辺にコンドロイチン硫酸異性体が、ヒアルロン酸は透明帯、濾胞細胞、卵胞液、特定期の細胞膜にみられる。卵では顕著な反応がなく酸性ムコ糖、グリコゲン、シアル酸の弱反応のみである。

第1回採取の両精巣ではよく発達し精子形成は著しい。第2回採取の左側精巣には精子形成がみられるが顕著でない。右側精巣は左側の約1/2に縮少し精子形成はみられない。間細胞も抑制されるが辜丸上体、辜丸網は変化が少なくセルトリ細胞も残存する。細精管の基礎膜、結締組織は著しく厚化する。要するに精巣の大部分は逆行性変化を示すが付属器官の変化は少ない。それ故腹腔内精巣は温度上昇の為ホルモン分泌の抑圧から外側精巣の漸進的抑圧を受けると推定される。

雌日本猿の夏期無排卵の成因に関する内分泌学的研究

田村 貴 (自治医大)

大島 清 (京大・霊長研)

周知の如く成熟雌日本猿の生殖能には季節性が存在する。即ち秋、冬には間脳下垂体性腺系は活発に活動して排卵性周期を反復するが、夏にはその活動は低下して無排卵従がって無月経となる。そこでこの夏期無月経が間脳下垂体卵巣のいずれに起因するかを見るため、間脳に

対しては E_2 (エストラジオール) を投与してその feedback による LH 分泌反応を、卵巣には HMG (ヒト更年期尿中ゴナドトロピン) を投与して E_2 分泌の変動を観察する (下垂体に関しては既に大島らが、下垂体は夏期無月経の原因ではないことを示唆しているのでこれは除く)。

対象は成熟雌日本猿6頭 (4～6才、体重 5～7 kg) を用いた。6頭中2頭に HMG 1日 20 IU づつ、3日ないし7日に亘り筋注し血中 E_2 の変動を観察した。残る4頭には E_2 (エストラジオールベンツアート) 20 $\mu\text{g}/\text{kg}$ を夏期 (8月) および冬季 (12月) に single shot で筋注し4日ないし5日に亘り1日2回採血し血中 LH を測定した。血中 E_2 および血中 LH の測定にはそれぞれ牧野および Niswender の方法 (抗 LH 抗体は GDN-15 を用いた) によった。

HMG 投与第1例は夏期、冬期とも E_2 分泌に有意の増加はみられなかった。第2例に於ては夏期投与開始3日目に一過性に 350 pg/ml を越える E_2 分泌の増加が見られたが以後投与前値に向い減少している。また冬期において E_2 の著名な変動は認められなかった。以上2例とも HMG 投与によって E_2 の有意な分泌増加反応が認められなかったがこれはヒトにおいて HMG 治療に際して見られる卵巣の過剰刺激をさけるための投与量をやや少なめにしたためと思われる。今後同じ動物を用い投与量を増して実験する予定である。

一方 E_2 投与による LH 分泌反応については現在 LH の radioimmunoassay による測定系の検討を終え、日本猿の卵胞期黄体期の血中 LH を測定するに足る感度の標準曲線を得、現在測定中である。

野生ニホンザルの母子関係

西田 利貞・長谷川真理子 (東大・理)

長谷川壽一 (東大・文)

筆者らは、房総丘陵高宕山山系に生息する高宕山第I群について、1976, 1977年度は、とくに次の2点に注目して調査を行なった。

①1976年生まれのアカンボウ (全14頭) の、離乳期までの成長、母子関係、社会化の過程を明らかにする。

②母親を失ったコザル (みなしご) の社会関係を、同年令の母親のいるコザルの場合と比較する。

その結果は、論文、および学会で発表した。次の2点だが、新しい知見であると思われる。

①初産の母親の育児行動は、経産個体のそれを比較して、未熟、攻撃的、過保護などの傾向が認められた。とくに初産でかつ、出産以前に自分が母親を失った個体 (みなしごが母親になった場合) は、平均的な育児行動

からかなり逸脱した行動パターンを示した。

②みなしごは、群れのオトナオス、母親でない特定のオトナメス、あるいは他のみなしごと親密な社会関係を結びながら、群れ内で成長していく、母親を失った時の年齢が2才以上であれば、すべてのコドモ (N=26) が生

き残ったが、1才でみなしごになった場合 (N=10) には、約半数しか生存しなかった。なお、これらの諸点については、1978年度も継続して観察されている。とくに母子関係を中心にした、行動のグロサリーは、現在、フィルムを分析して作製中である。

設定課題 4. 霊長類の系統・種分化・種の特性に関する研究

霊長目における TBPA の多型に関する研究

田名部雄一 (岐阜大・農)

霊長目39種において、血漿サイロキシ結合ブレイクアルブミン (TBPA) の存在ならびにその多型を支配する遺伝子 (*PAF* および *PAS*) の遺伝子頻度を前年に引続き、個体数を増して調べた。

現在までに通算 3,069 個体のヒト、および38種のサル

の血漿について分析した。
現在まで得られた主な種の *PAF* の遺伝子頻度と例数 (かっこで示す) は次のようである。ヒト上科ではヒト 1.000 (100), チンパンジー 1.000 (4), クロテナガザル 1.000 (5), シロテナガザル 1.000 (29), であった。オナガザル上科ではシルバールトン 0.944 (9), シロカンムリリーフモンキー 0.667 (3), マンドリル 0.500 (1), マントヒヒ 0.805 (300), ドグエラヒヒ 0.900 (50), マントヒヒとドグエラヒヒの自然雑種 0.891 (64), ニホンザル 0.000 (1,423), ヤクザル 0.000 (149), ベニガオザル 1.000 (23), ブタオザル 0.952 (42), タイワンザル 0.823 (63), アカゲザル 0.864 (408), ボンネットザル 0.684 (19), カニクイザル 0.922 (115), アッサムザル 0.956 (23), サバンナモンキー 0.443 (185) であった。またオマキザル上科 (広鼻猿類) のウーリモンキー (2), チュウベイクモザル (2), リスザル (14), フサオマキザル (6), ヨザル (2), および原猿類のオオギアラゴ (5), コモンツバイ (5) にはいずれも TBPA は存在しなかった。

これらのことから TBPA は狭鼻猿類の種にのみ存在し、その多型 (*PAS* の存在) はオナガザル上科 (*Cercopithecoidea*) の種にのみ存在し、ヒト上科 (*Hominoidea*) の種では *PAF/PAF* に固定されていることが知られた。またニホンザルは 1,423 頭がすべて *PAS/PAS* に固定されていた。

霊長類の組織適合抗原の研究

天野 栄子 (東医大)

臓器移植や免疫遺伝学において重要な位置を占めるヒ

ト組織適合性抗原を解明するために、ヒトに近縁なサルを用いてその組織適合性抗原の究明およびサルにおける抗 HLA 抗体の作製と応用を昨年にひきつづき試みた。

昨年までの検討でサルリンパ球とヒト由来抗 HLA 血清とを細胞毒性試験で反応させたのでは、種特異性の反応のため型を決定できないことがわかっているため吸収試験によって調べたところ、サルリンパ球には HLA-B7, A11, B12 は存在しないが HLA-A9 はヒトと共有することが確認された。また HLA-A2 については抗血清によって成績を異にした。

次にヒト白血球あるいはサル白血球を4回静脈注射して免疫し、抗血清を作製した。

ヒト白血球で免疫した抗血清は強い種特異性を示し、ヒト培養リンパ球で頻回に吸収をくりかえしたが、種特異抗体を除去できず単一の特異的抗血清は得られなかった。

サルの同種免疫により作製した抗血清とヒトリンパ球とで細胞毒性試験を行ったところ、小豆33と宮島383の抗血清が HLA-A2 を持つヒトリンパ球とのみ特異的に反応し、ヒト由来抗 A2 血清と一致した。

サルの同種免疫で得られた抗血清が抗 HLA-A2 の特異性をもつことから、サルのあるものは少なくともヒトの HLA-A2 の抗原決定基を共有していることが示唆され、HLA 抗原の系統発生的な面からの考察上重要な事実を提供すると考えられる。サルの同種免疫血清とリンパ球とのあらゆる組合せを作ることによりサルの組織適合性抗原系の解析作業を現在進めているので、これによってサルの白血球型が将来確立され、移植免疫の動物実験を行う基礎づけが可能となるであろう。また別の応用面として現在抗 HLA 血清としてヒト妊婦血清が用いられているが、将来サルの免疫による単一特異的な抗血清の作製への道を開くものということができる。今後他の抗原性についてもさらに検討する予定である。