山羊と牛における着色副精巢の組織学的観察

森 彰

(東北大学農学部)

筆者はさきに低栄養による繁殖障害(交配不能)吐羊 15頭を屠殺解剖し、このうち6頭の副精巢頭部に着色部を有し、この頭部内に微小運動体を観察したことを報告した(52)¹⁾。しかしこの「着色副精巢」の組織的観察は行わなかった。その後偶々山羊・和牛及び他の哺乳類においてこの着色副精巢を得たので、以下に若干の観察結果について報告する。

1. 山 羊

A. 其 1

材料は改良乳用種の吐山羊である。1947年4月1日に福島種畜牧場にて生れ、1949年4月24日に東北大学川渡農場に入つたものである。同年8月25日腰麻痺を発症し、翌26日から30日まで4回に亘りアンチモンコロイド治療を行つたが、9月1日ついに起立不能、9月30日に仙台にて屠殺解剖した。体軀は極めて栄養わるく瘦せていたが、之は当時の悪い飼料事情と腰麻痺によると考える。

精巢と副精巢の肉眼的観察

精巢と副精巢の重量は左 54.6g と 11.6g、右 66.8g と 11.6g で年令に比して非常に小さい第1図のように副

第1図 山羊の副精巢(頭部の着色部位を点描にて示す。)

精巢頭部に部分的の「着色部」を有する。色は夫々上方(A)が淡緑褐色、下方(D, F)が淡褐色である。

精巢と副精巢の顕微鏡的観察

精巢 顕微鏡による精巢細精管の組織図を第2図に示す。極めて退化しており、精子形成はなく、従つて精子は存在しない。左右共同様である。

Histological observations on the abnormal colored epididymes in he-goats and bull. MORI, A. (Dept. Animal Husbandry, Fac. Agric. Tōhoku Univ.) *Jap. J. Animal Reprod.* 2, (3).

第2図 山羊精巢の細精管断面

副精巢 副精巢頭部の着色部その他の組織片を生理食塩水中にて細切し、その滴を鏡したところ、部位によつて「微小運動体」が存在した。存在部位は後述する。之は筆者が嘗つて交配不能吐羊の着色副精巢頭で観察したもの¹⁾と同様である。この運動体は顫毛を動かして自動的に且つ不規則に振動或は回転運動をしながら不定向に位置を変える。鏡下に観察中或時期に至り運動を停止し、次いで運動体は突然分解して見えなくなる。稀釈液の濃度の変化による滲透圧によつて膜が破カイされる結果と考える。

副精巢各部位(第1図 alphabet にて示す)を Bouin 氏液にて固定し、切片を Delafield's hematoxylin と eosin にて重染色して管口の組織を見たところ、右側部位に第3図上の様な所見を得た。即ち、顫毛上皮細胞の形と配列とは明かに退行異常を呈し、特に上皮細胞中には「eosin 染色性顆粒」を有する。第3図下のA部位ではほとんど正常である。この顆粒の性状については固定材料が少くて組織化学的の検討が足りなかつたが、将来の機会にゆづりたい。しかし、eosin を用いないと識別出来ないし、又この顆粒のない着色部位もあるから、この顆粒は副精巢の着色原因ではなからう。

左右副精巢頭各部位の着色と微小運動体との有無並に顫毛上皮細胞組織の退化の程度を次表に示す。

第3図 山羊の着色副精巣頭部の組織(其1)(上は第1図右側D部位の鰓毛上皮細胞内の eosin 染色性顆粒—矢印にて示す。下は A 部位で細胞は殆んど正常である。

左				右			
部位	着色	運動体	細胞	部位	着色	運動体	細胞
A	+	+	退化	A	+	卅	退化
B	—	—	正常	B	+	卅	—
C	—	—	少々退化	C	—	—	正常
D	—	—	少々退化	D	+	卅	退化, 顆粒*
E	—	—	正常	E	—	—	—
F	+	—	退化				
G	—	—	正常				
H	—	—	正常				

運動体卅は最多で ×200 にて1視野 1~2 の程度である。*印は好 eosin 染顆粒である。

尾部組織片を 0.85% 食塩水中にて細切して検鏡したところ、極めて僅ながら精子は存在していた。しかし、明かに不妊の状態である。又、副精巣尾部の上皮細胞組織は左右共正常であつた。

以上の副精巣各部位の管口の遊離細胞と夾雑物は極めて多かつた。

B. 其 2

1952 年 6 月 20 日に屠殺した在来牡山羊の「着色副精巣」についてのべる。3~4ヶ月令で性成熟には達していないが、栄養状態は正常であつた。左副精巣頭部と体部は鉛色を呈する。副精巣重量は左右について夫々 9.5g と 8.0g である。左側頭部の組織を第4図に示す。図に

第4図 山羊の副精巣頭部の組織, 其2

示すように、黒黄色の着色体があり、之は「melanin 性色素体」であることは明かであり、従つて着色の原因はこの色素によるものである。月令が少いために管口に精子は見えない。

2. 牛

1950 年 2 月 26 日仙台市屠場にて入手した 4 才の和牛である。精巣重量は左右について夫々 185g と 198g, 副精巣は 25g と 26g である。副精巣頭部は第5図(上)に示す部位に着色部がある。左右夫々上部が茶色、下部が淡褐色である。

第5図 牛の着色精巣(上)と微小運動体(下)

精巣と副精巣の顕微鏡的観察

精巣の組織標本を検鏡したところ精子形成は正常に行われていた。第5図副精巣頭部の番号を附した各部位の組織細片浮遊液を検鏡したところ、左側 1, 2 及び 5 に「微小運動体」を観察し、殊に 2 と 5 には多かつた。形

と運動法その他は山羊のものと同様である。右側には見られなかつた。第 5 図 (下) に示す。

副精巣頭・体・尾部各切片の組織的観察では、特に異常はみとめられなかつた。又尾部の精子の形態・数並に活力は正常であつた。

3. 其他の動物

1951 年 1, 2 月に *Rattus* 属の性成熟について観察したさい('53)²⁾、エジプトネズミ (3 頭)、クマネズミ (5) 及びドブネズミ (7) に種々な色調の着色副精巣を見た。色は淡暗緑、淡藍、淡茶、淡ネズミ、暗ネズミ、褐、淡褐、淡赤褐、淡小豆等で、部位は副精巣頭部の左右或はいづれか一方の全体又は上半分であつた。更に精巣上部に及ぶものもあつた。之等の組織標本を観察の結果、副精巣においても精巣においても何等みとめ得る異常はなかつた。

考 察

この報告にのべた 2 頭の山羊の内前者の繁殖障害の原因として考えられるのは、1) 低栄養、2) 腰麻痺による高熱、並に 3) 同じく腰麻痺による食欲不振のための栄養障害の 3 であろう。更に、4) アンチモンコロイド注射による有害作用があるかも知れない。しかし、主原因は 1) と 3) であろう。何故ならば、低栄養給与 (無蛋白飼料) ラット³⁾に現われたと同様の副精巣頭部組織の退化がこの場合にも現われていること、又実験的陰萎ラット⁴⁾に見られたような精巣の異常精細胞のないことである。よつて高温によるものではなくて、低栄養による退化であろうと考えたい。精巣と副精巣が退化しているから可成り高度の栄養障害によるものであろう。

前述のように、筆者は曾つて低栄養による繁殖障害山羊において着色副精巣を観察したが¹⁾、今回の結果と考え合せて、羊及び山羊 (或は一般に反芻類について言えるかも知れない) における低栄養による繁殖障害のばあい時に現われる異常現象であるかも知れない。eosin 好染性顆粒とは直接は関係ないらしいが、将来の検討をまたなければ明言できない。更に、副精巣頭部内の微小運動体もこの様な退化状態の副精巣における異常現象ではないかと想像されるが、eosin 好染性顆粒の性状と共に同じく将来の検討にゆずりたい。この運動体はその形態・運動性並に大きさ等から考えて顆毛上皮細胞の脱落したものではないかと一応考えられるが、核の見

えないことと、観察中に消失することから考えておそらく異なるものであろう。

次に山羊の着色副精巣頭の melanin 性色素体については繁殖障害とは無関係であろう。筆者は性腺の退化を伴わない着色副精巣の 1 例としてあげたにすぎない。

牛についても明かに副精巣着色の例をみたが、上記と同様繁殖障害は伴わず、従つて組織の退化もない。但し、微小運動体の存在を牡牛でも見たことは興味あることと考える。

以前の報告¹⁾と併せて考えられることは、低栄養による繁殖障害牡畜において副精巣頭部の着色、頭部組織の退化並に微小運動体が出現することがあるが、反対に着色副精巣必ずしも之等の現象を伴うとは限らないと言えよう。

摘 要

山羊・和牛及び *Rattus* 属の着色副精巣を観察し次の様な結果を得た。

1) 低栄養による繁殖障害と考えられる成牡山羊で「着色副精巣頭部」を観察した。

2) このものの精巣と着色副精巣頭部の顆毛上皮細胞は共に退化し、この頭部内に「微小運動体」が見られ、又上皮細胞内には「eosin 好染性顆粒」が存在した。

3) これらの諸現象は低栄養による繁殖障害において特に伴う現象と考える。

4) しかしこれらの現象の由つて起る原因、夫々の性状と意義並に相互の関連等については何等明かにしえなかつた。

5) 正常若牡山羊でも着色副精巣頭を見たが、この場合は「melanin 性色素体」によるもので、生殖腺の退化はない。

6) 同様に和牛でも見たが組織の退化はなかつた。しかし着色頭部内には「微小運動体」があつた。

7) *Rattus* 属においても性腺の退化を伴わない着色副精巣頭を有する多くの個体を見た。

(1956. 12. 22. 受付)

文 献

- 1) 森 (彰) : 日畜会報. 23, 1, 1952. 2) 森 (彰) : 日畜学会東北支部会報. 2, 21, 1952. 3) MORI, A. : *Tohoku J. Agr. Res.* 2, 1, 1952. 4) MORI, A. : *Ibid.* 2, 15, 1952.