— 短 報 —

ブタ射出精液中の膠様物表面に付着する
球状物質の分泌部位について

佐藤正光・正木淳二・橋爪 力*・丹羽太左衛門**

(東北大学農学部 *岩手大学農学部 **東京農業大学)

著者らは、前報¹⁾においてブタの射出直後の精液膠様物表面に多数の球状物質が付着していることを報告した。

本実験はそれら球状物質の分泌部位の検索を目的としたものである。

材料および方法

雄ブタ生殖器は宮城県古川屠場で入手したランドレース種 1 頭の材料である。屠殺後直ちに、精巢、精巢上体、精のう腺、前立腺、尿道球腺を採取し、組織検査を行うまで -50°C のフリーザー中で保存した。

射出精液膠様物は岩手大学農学部家畜種繁殖学講座で飼育中のランドレース種 1 頭から人工腔を使用して採取し、生殖器と同様にフリーザー中で保存した。

組織片および膠様物はクリオスタットを用いて $8\mu\text{m}$ の切片とし、Lillie のホルマリン磷酸緩衝液で固定後、染色を行い光学顕微鏡で観察した。また、精巢および副生殖腺を切開後、流出した分泌液についてはスライドグラスに塗抹風乾後、Lillie のホルマリン磷酸緩衝液で固定、染色したのち光学顕微鏡で観察した。染色は次の方法で行った。

- 1) H・E 染色
- 2) Van Gieson 染色
- 3) アザン染色

- 4) PAS・H 染色
- 5) アルシアンブルー・ケルンエヒトロート染色
- 6) ズダンブラック・ケルンエヒトロート染色
- 7) ズダン III IV・H 染色

結果および考察

射出膠様物表面に直径約 $20\mu\text{m}$ の球状物質が認められ、それらはアゾカルミン G、ズダンブラック、ズダン III IV、PAS およびエオジンに染色された。

雄生殖器材料では、尿道球腺とその分泌液中においてのみ球状物質が認められた。

尿道球腺の間質は厚い緻密な結合組織で、これらの組織から薄い結合組織層が出て、腺の終末部を包んでいた(図 1)。終末部の腺上皮は単層円柱上皮からなり²⁾(図 2)、細胞質はアルシアンブルーおよび PAS に染まり、濃染性細胞にかこまれた腺終末部が観察された。上皮細胞の核は極めて小さい球状で、基底部におしつけられていた(図 2, 9)。アルシアンブルー染色では、腺上皮に包まれた内腔に分泌液(のり状物質)が観察される部位とされない部位とがあった。

上皮細胞にかこまれた内腔中に球状物質が認められ、アザン染色でアゾカルミン G(図 1, 9)および PAS、ズダンブラック、ズダン III IV に染まった。ズダンブラック染色では、上皮細胞の細胞質中、細胞間結合部位および表面に脂質が顆粒状に認められた(図 2)。同時に、分泌された顆粒が集まり、直径 $20\mu\text{m}$ の球状物質となる様相が認められた(図 3~8)。また、組織切片で観察された分泌物の表面付近(図 8)、および塗抹した分泌液中に球状物質が認められた(図 11)。しかし、他の部位では球状物質は観察されなかった。

本実験の結果から、膠様物表面に観察される球状物質が、膠様物の主成分と同じく尿道球腺に由来することが明らかとなった。球状物質はズダンブラックおよびズダ

Secretory organ of spherical substances in boar seminal gel.

SATO, Masamitsu, Junji MASAKI, Chikara HASHIZUME* & Tazaemon NIWA** (Laboratory of Animal Reproduction, Faculty of Agriculture, Tohoku University, Sendai 980, *Laboratory of Animal Breeding and Reproduction, Faculty of Agriculture, Iwate University, Morioka 020 & **Department of Zoototechnical Science, Tokyo University of Agriculture, Setagaya-ku, Tokyo 156)

Japan. J. Anim. Reprod., 28 (1), 1982.

PLATE

ン III IV に染まることから、脂質を含む顆粒の集まりとみられる。前報¹⁾で報告したごとく球状物質に対し精子の侵入、通過がみられるが、その際に再び球状に戻る性質も脂質顆粒の流動性によるものかと思われる。また、球状物質が PAS にも染まることから、糖・脂質顆粒の集塊物であると示唆される。

本実験では冷凍保存材料を使用した、今後例数を増すとともに屠殺後直ちに固定した材料について分泌物生成の過程を観察する必要があると考える。

要 約

ブタ射出精液中の膠様物表面に付着している球状物質について、その分泌部位を組織学的に検索した。その結果、球状物質は尿道球腺分泌物に認められた。それらはアゾカルミン G、ズダンブラック、ズダン III IV、PAS

に染まって検出されたが、ズダンブラック染色において、上皮細胞から分泌された顆粒が集塊を形成しながら、直径約 20 μm の球状物質を形成する過程が認められた。

材料を提供された宮城県古川屠場の谷津寿郎技師に感謝します。
(1981. 6. 22 受付)

文 献

- 1) 佐藤(正)・正木(淳)・丹羽(太): 本誌, 26, 212, 1980.
- 2) DELLMANN, H.-D. & K.-H. WROBEL: Male reproductive system, *In* Textbook of Veterinary Histology (DELLMANN, H.-D. & E. M. BROWN eds.), Lea & Febiger, Philadelphia, 291-318, 1976.

Summary

Histological observations on boar genital organs were performed to investigate the secretory site of the spherical substances which had been found in the seminal gel.

Spherical substances, approximately 20 μm in diameter were detected only in the lumen of the terminal portion of bulbourethral glands.

The spherical substances were stained with Azocarmine G, Sudan Black, Sudan III, IV and PAS.

Process of the formation of spherical substances from small lipid granules was observed in the lumen of bulbourethral gland.

The spherical substances were observed, also, in the secretions from that organ.

These observations made it clear that the spherical substances which had been found in the boar seminal gel were secreted from the terminal portion of bulbourethral gland.

It was also suggested that they consisted of glyco-lipid granules.

Explanation of Plate

Histological observation on the spherical substances in bulbourethral gland with light microscope.

Fig. 1. Azan stain. Spherical substances are distributed in the lumen.

Fig. 2. Sudan Black stain. Lipid granules are detected both on the surface and at the junction of epithelial cells. The scale of Figs. 2-11 is indicated under the plate.

Figs. 3-8. Sudan Black stain. The process of gathering of lipid granules to spherical substances is observed.

Fig. 9. Azan stain. Spherical substance stained with Azocarmine G. Spherical substances are observed at one side of lumen and on the surface of epithelial cells in most cases.

Fig. 10. PAS stain. Spherical substance is observed on the surface of secretions in bulbourethral gland.

Fig. 11. Alcian blue. Spherical substance is observed on the smeared secretions from bulbourethral gland. Not the spherical substance consisted of small granules.