

精囊腺の生物学的研究

第1編 精囊腺の妊孕に及ぼす影響

大阪医科大学皮膚科泌尿器科教室（泌尿器科 主任 石神教授）

水 口 宗 男

Biological Study of the Seminal Vesicle

I. Effects of the Seminal Vesicle on Impregnation

Muneo MINAGUCHI

*From the Department of Urology, Osaka Medical College**(Director . Prof. J. Ishigami)*

Though anatomical and pathological studies on the male accessory sexual organ have been thoroughly inquired by many investigators, biological significance of the organ is still the subject to study. Present study was undertaken in order to investigate the effect of the seminal vesicle on impregnation.

The effect on impregnability of bilateral extirpation of the seminal vesicle of the adult male guinea pig most closely resembled to that of human was investigated from the standpoints of comparative anatomy and physiology. Furthermore, impregnability and systemic effect, especially the effect on the testicular tissue, of the extirpation have been observed in the long period on those guinea pigs whose bilateral seminal vesicles were surgically removed. This paper deals with the effect on impregnability.

A) Results of copulation within 6 months after bilateral extirpation of the seminal vesicle

As a result of copulations of 9 adult male guinea pigs with bilateral extirpation of the seminal vesicle and 13 adult female guinea pigs, 20 deliveries (11 males and 9 females) were obtained. On the other hand, the control group consisted of 8 male and 9 female adult guinea pigs produced 16 deliveries (9 males and 7 females).

B) Results of copulation beyond 6 months after bilateral extirpation of the seminal vesicle :

Copulations of 7 adult male guinea pigs with bilateral extirpation of the seminal vesicle and 14 adult female guinea pigs resulted in 13 deliveries (6 males and 7 females). The control group consisted of 4 male and 5 female adult guinea pigs produced 5 deliveries (3 males and 2 females). In the former group, no congenital malformation was found in the infant guinea pigs and sexual distribution reveals insignificant difference from that of the control group.

The conclusions were as follows ;

- 1) Impregnability exists as long as 10 months after bilateral extirpation of the seminal vesicle of guinea pig.
- 2) Conception was possible with spermatozoa in the semen without the secretion of seminal vesicle.

I) 緒 言

男子副性器即ち前立腺、精囊腺、睪上体などの解剖学的並びに病理学的知見は、最近数多くの学者の詳細な研究によつて次第に解明に向かいつつあるが、此等副性器の生物学的意義については未解明の点が少ない

精囊腺の生理機能については、1) 貯精作用。2) 分泌機能。3) 吸収機能。4) 性衝動の惹起機能などが存在すると云われているが、その何れも未だ充分に解明されたわけではない。

分泌機能についても、その分泌液が受胎に際して如何なる影響を与えるかは未だ明らかにされていない状態にある。Camus, et Gley¹⁾ (1922)は精囊腺分泌物は陰栓を形成して精子の逆流を防ぐのであると述べ、Long et Evans²⁾ (1922), Leuckart³⁾ (1855), Bischoff⁴⁾ (1852)も同様の見解をとつているが、竹脇⁵⁾ (1937)はラツテの実験に於て、子宮頸管部を機械的に刺戟して、黄体をして機能を営むに至らしめる事に陰栓の意義を認めている。又 T. Mann⁶⁾ (1946)は、哺乳類の精液中の果糖は精囊腺の分泌に由来し、精子の活性度を高めるエネルギーを供給するものであると述べているが、それが果して受胎力に如何なる影響を与えるものであるかは、明らかにせられていない

精囊腺の受胎に及ぼす意義については、現在迄、Steinach 及び McKenzie の実験がある。Steinach⁷⁾ (1894)に依れば、精囊腺剔出ラツテは、受胎に際して正常ラツテに比較してその受胎率は著しく低下すると云う成績を得ているが、McKenzie⁸⁾ (1938)の豚精囊腺剔出に於ける実験では、受胎力に何ら影響を与えないと云う相反した結果を得ている。斯の如き相反する成績は、各動物の精囊腺の発生解剖学的な誤りにも1因があると考えられる。

一方、精囊腺の吸収機能に就ては、Exner⁹⁾ (1904)は、長時間、射撃されないう青年男子の精子の運命に就て論じ、それは精囊腺で破壊吸収されるであろうと推察した。この説は、実験的にも又臨床的にも、諸家によつて追試検討されている。若し精囊腺に於て精子が破壊吸収され、宮川氏¹⁰⁾ (1936)の云える如き

Autohormon として働くものとすれば、精囊腺剔出を受けた動物に於ては、剔出後、長時間の間には、全身的に何等かの影響が認められると考えられ、特にその他の性腺へ及ぼす影響に検する事は、極めて興味ある問題である。然るに此の点に関しては、文献上、上述の Steinach 及び McKenzie の受胎に及ぼす影響に関する実験が認められるのみで、その全身的影響についての検索は余の寡聞未だこれを知らない。

余は比較解剖、生理学的に人体精囊腺にもつとも近いと考えられる海猿を用いて、その両側精囊腺剔出によつて、受胎に如何なる影響を及ぼすかを検し、更に両側精囊腺剔出海猿を長期間、観察してその受胎力の低下の如何、並びに両側精囊腺剔出による全身的影響、特に睪丸組織機能を検索し、各々に興味ある結果を得たが本篇に於ては先づ、その妊孕に及ぼす影響に就いて得た結果を報告する。

II) 実験方法

a) 実験動物

精囊腺剔出に用いた雄成熟海猿は、体重平均 450 g 前後のものを使用した。此れと交配せしめた雌成熟海猿も同様体重 450 g のものを用いた。

b) 飼育方法

飼料は野菜及び卵の花、及び薬を使用し、午前10時及び午後3時の2回に別ち与えた。

雄海猿は、精囊腺剔出後、短期間のもので23日間、長期のもので44日間隔離し、雌海猿は、1カ月前より隔離し、妊娠していない事を確認したものと同居せしめ、交配の機会を与えた。

同時に対照雌雄海猿も同様の条件のもとに飼育交配せしめた。妊娠の徴候を認めるや雌を個室に隔離分娩せしめた。

c) 精囊腺剔出術

海猿に於ける精囊腺の解剖学的位置は、左右輸精管末端部の相近接せる部の脊側に存在する。即ち膀胱を露出し、これを持ち上げる様にすれば、膀胱背面の両側に蛔虫様の囊状物を認める。

雄海猿を家兎解剖用固定器に脊位に固定し、臍と陰部の間を剃毛を行い、嚴重に消毒して無菌的操作のもとに開腹術を施行し、両側精囊腺根部の支配血管を遊離結紮し、精囊腺をその根部に於て剔出し、腹腔を閉

鎖した。術後は約1カ月間、個室に隔離飼育し外観上完全に手術創の治癒が認められてから交配せしめた。此の際、精管には何等の障害を加えぬ様に注意した事は勿論である。

d) 交配方法

余の実験に於ては両側精囊腺別出後、6カ月以内の海猿群を第Ⅰ群とし、両側精囊腺別出後6カ月以上の海猿群を第Ⅱ群として、その受胎能力について観察した。此の際、精囊腺別出後、6カ月以内とは精囊腺の分泌物そのものが直接別出により受胎力に変化を与え得るものであるか、どうかを証明する事にあり、精囊腺精囊腺別出後、6カ月以上を経過した場合の如き長期間の間隔ををいた際、その精囊腺別出が全身機能、殊に睾丸組織機能に如何なる影響を与えるものかをも考慮に入れて観察したのである。交配方法は総て同居の形式をとつた。

Ⅲ) 実験成績

精囊腺別出後、交配まで6カ月以内の第1群に於て

は第1表A及びBに示すが如き結果を得た。

先づ第1表(A)に示す如く即ち精囊腺別出海猿5匹と、これと交配せしめた雌は5匹であつて、No. 1は精囊腺別出後、交配まで44日を経たもので交配せる雌は1匹であり、此の場合には受胎現象は認められなかつた。No. 2は精囊腺別出より交配まで27日を経たもので交配した雌は1匹であり、分娩仔数は雌雄各々1匹で産子には畸型は認められなかつた。No. 3は精囊腺別出より交配まで25日を経たもので、交配した雌は1匹であつたが此の場合には受胎現象は認められなかつた。

No. 4は精囊腺別出より交配まで26日を経たもので交配した雌は1匹であるが、此の場合には分娩した仔数は雄1匹で産子には畸型を認めなかつた。No. 5は精囊腺別出より交配まで23日を経たもので交配した雌は1匹であり、雌1匹及び雄1匹を分娩したが産子には畸型を認めなかつた。これと同時に同所に飼育交配せしめた対照 No. 10は雄1匹、No. 11は雄2匹、No. 12は雌2匹、No. 13は受胎現象を認めず、No. 14は雄1匹を分娩した。従つて以上を小括する

第1表 両側精囊腺別出海猿に於ける受胎試験成績

(A) 両側精囊腺別出後2カ月以内ノ交配成績

番号	精囊腺別出日	交配日	分娩日	分娩仔数	産仔性別	産仔畸型	交配セル 雌ノ数	別出ヨリ交配 マデノ期間
1	32.4.24	32.6.7	受胎せず				1	44日
2	32.5.11	32.6.7	32.8.9	2匹	♀♂	(-)	1	27日
3	32.5.13	32.6.7	受胎せず				1	25日
4	32.5.15	32.6.10	32.8.10	1匹	♂	(-)	1	26日
5	32.5.18	32.6.10	32.8.19	2匹	♀♂	(-)	1	23日

対 照

番号	交配日	分娩日	分娩仔数	産仔性別	産仔畸型	交配セル 雌ノ数
10	32.6.7	32.8.13	1匹	♂	(-)	1
11	"	8.17	2匹	♂♂	(-)	1
12	"	8.21	2匹	♀♀	(-)	1
13	"	受胎せず				1
14	"	8.6	1匹	♂	(-)	1

(B) 両側精囊腺剔除後6ヵ月以内ノ交配成績

番号	精囊腺剔除日	交配日	分娩日	分娩仔数	産仔性別	産仔畸型	交配セル 雌ノ数	剔出ヨリ交配 マデノ期間
6	32.8.26	33.12.1	34.3.7	3匹	♂♀♂	(-)	K ₁	4ヵ月
		33.12.3	34.3.9	2匹	♂♀	(-)	K ₂	
7	32.9.3	33.12.1	受胎セズ				K ₃	3ヵ月
		33.12.4	34.3.27	3匹	♂♀♀	(-)	K ₄	
8	32.9.16	33.12.1	34.2.16	3匹	♂♀♀	(-)	K ₅	3ヵ月
			34.3.14	2匹	♂♂	(-)	K ₆	
9	32.9.21	12.1	34.2.11	2匹	♀♂	(-)	K ₇	3ヵ月
		12.3	受胎セズ				K ₈	

対 照

番号	交配日	分娩日	分娩仔数	産仔性別	産仔畸型	交配セル 雌ノ数
10'	33.12.1	34.2.3	1匹	♂	(-)	1
	12.3	34.2.11	3匹	♂♀♀	(-)	1
11'	12.1	34.2.13	2匹	♂♀	(-)	1
12'	12.1	34.3.24	2匹	♀♂	(-)	1
13'	12.1	34.2.13	2匹	♀♂	(-)	1

と精囊腺剔除より交配まで44日以内の海狸5組中3組が妊娠し、平均分娩仔数は1.0匹であり、対照は5組中4組が妊娠し、平均分娩仔数は1.4匹であった。

次に第1表(B)に示す如く精囊腺剔除後、4ヵ月のもの1組と3ヵ月のもの3組では、No. 6は交配せしめた雌は2匹であつて雌K₁は雌1匹と雄2匹を分娩し、産仔には畸型を認めず、K₂は雌1匹と雄1匹を分娩し、産仔に畸型を認めなかつた。No. 7は交配せしめに雌は2匹で、K₃は受胎現象を認めず、K₄より雄1匹と雌2匹を分娩し、産仔に畸型を認めなかつた。No. 8は交配せる雌K₅より雄1匹と雌2匹を分娩、K₆も雄2匹を分娩し、産仔に異常を認めなかつた。No. 9は交配せる雌K₇より雄1匹と雌1匹を分娩し、K₈は受胎現象を認めなかつた。

従つて精囊腺剔除後、4ヵ月のもの1組と3ヵ月のもの3組では総計産仔数は15匹であつた。故に此の平均分娩仔数は3.8匹であつた。この場合の対照例の10'はその交配せる雌は2匹であつて4匹を分娩し、11'は交配せる雌1匹より2匹の産仔を得た。12'、13'の2例は何れも交配せる雌は1匹で各々より2匹の産仔を得た。よつて対照例より総計10匹の産仔数を得た

ことになり、平均分娩仔数は2.5匹であつた。

以上両側精囊腺剔除後、交配まで6ヵ月以内の交配実験成績では9組より総計20匹の産仔を得たもので、対照例8組よりは総計16匹の産仔を分娩した。分娩した産仔の性別に就いては、精囊腺剔除例では20匹中、雄11匹、雌9匹又、対照例では産仔16匹中、雄9匹、雌7匹でその間に有意の差は認められない。

次に精囊腺剔除後、6ヵ月以上を経過せる成熟雄海狸第Ⅱ群の受胎力について検したが、第2表に示す如く、No. 1は交配せる雌は2匹であつてK₉は2匹、K₁₀は1匹を分娩し、No. 2も同様に交配せる雌は2匹であつて、K₁₁は2匹、K₁₂も2匹を分娩した。No. 3は雌K₁₃は3匹を分娩するもK₁₄は受胎現象を示さず、No. 7はK₁₅については受胎の徴候を認めず、K₁₆より1匹を分娩した。No. 6及びNo. 9と交配せしめたK₁₇、K₁₈及びK₂₁、K₂₂は受胎試験に於て妊娠の徴候を認めなかつた。No. 8は交配せる雌は2匹であつて、K₁₉は受胎現象を示さず。K₂₀より2匹を分娩した。此の第Ⅱ群に於ける実験成績では、両側精囊腺剔除海狸7組中5組が妊娠し、総計13匹を分娩し、平均分娩仔数は1.8匹なる結果を示し、

第2表 両側精囊腺剔除海狸に於ける受胎試験成績

両側精囊腺剔除後6ヶ月以上ノ交配成績

番号	精囊腺剔除日	交配日	分娩日	分娩仔数	産仔性別	産仔畸型	交配セル雌ノ数	剔出ヨリ交配マデノ期間
1	32.4.24	33.2.3	33.4.6	2匹	♂♀	(-)	K ₉	10ヶ月
		33.2.7	4.16	1匹	♂	(-)	K ₁₀	
2	5.11	33.2.10	4.15	2匹	♀♀	(-)	K ₁₁	9ヶ月
		33.3.2	5.10	2匹	♂♀	(-)	K ₁₂	
3	5.13	33.2.7	4.20	3匹	♂♀♀	(-)	K ₁₃	9ヶ月
		33.2.9	受胎せず				K ₁₄	
6	8.26	33.4.15	"				K ₁₇	7ヶ月
		33.4.18	"				K ₁₈	
7	9.3	33.3.4	"				K ₁₅	6ヶ月
		33.3.9	5.11	1匹	♀	(-)	K ₁₆	
8	9.16	33.4.10	受胎せず				K ₁₉	6ヶ月
		33.4.13	6.13	2匹	♂♂	(-)	K ₂₀	
9	9.21	33.4.13	受胎せず				K ₂₁	6ヶ月
		33.4.15	"				K ₂₂	

対 照

番号	交配日	分娩日	分娩仔数	産仔性別	産仔畸型	交配セル雌ノ数
10	33.2.7	3.4.14	1匹	♀	(-)	1
		4.20	2匹	♂♂	(-)	1
11	33.3.7	33.5.12	1匹	♂	(-)	1
12	33.4.9	33.6.10	1匹	♀	(-)	1
13	33.4.18	受胎せず				1

同時に同所に飼育交配せしめた対照例10, 11, 12, 13の4組は、その中3組が妊娠し、計5匹の産仔を得たのであり、平均分娩仔数は1.3匹なる結果を得たのである。分娩した産仔の性別に就いては、精囊腺剔除例では13匹中、雄6匹、雌7匹、又対照例では産仔5匹中、雄3匹、雌2匹で大差を認めなかつた。

以上の実験成績に於て明確なる如く、実験期間中に於て妊娠率の最も高かつたのは9月より2月にわたる期間であつて、受胎現象を示した日より分娩までの期間は、早期のもので60日であり、分娩遅延を示したものは77日を要した。殊に夏季に於ては分娩遅延し、又流産の傾向を認めた。又産仔の性別に就ても著しい差

を認めなかつた。

IV) 総括並びに考按

精囊腺は精液の貯溜所である事は、Gabriel-Hallopia¹¹⁾ (1562) の詳細な観察によつて明らかであり、Rehfish¹²⁾ (1896) の実験に於ても確認されているが、De Graaf¹³⁾ (1668) は精囊腺の性格を判断する一方法として Graaf 氏現象を提唱した。即ち、精管より墨丸と逆方向に注入された薬剤は精囊腺を充満して後、射精管より尿道に溢流する事を認めた現象である。

此の現象は正常人体では常に陽性であり、海猿に於ても陽性を呈する。然しながら各種動物に於ては各々異なつた現象を呈することは石神¹⁴⁾ (1951) の実験研究により明らかにせられているところである。

Graaf 氏 現象が陰性であるならば精囊腺の貯溜所としての作用及び、Exner の唱える射精されない睪丸分泌物が精囊腺で吸収されると云う説は否定されねばならぬ。

精囊腺分泌物の生理学的意義に就いても、未だ決定的な定説は存しないが、Broesike¹⁵⁾ (1911) は尿道の精液の余剰のものを機械的に排出せしめる作用があると提唱し、Brock¹⁶⁾ (1907) はこの説を支持したが、E. Godlewski¹⁷⁾ (1914) はこれに反対の意見を唱えている。Waldyer¹⁸⁾ は精子そのものに生活力及び受精能力を与えるものであらうと推論したが、Rehfish¹²⁾ はこれに反して純粹なる睪丸分泌物で受精を可能ならしめた。然しながら Steinach, Heut⁷⁾ は睪丸分泌物のみでは受精は不可能であり、附屬性器の分泌物の添加によりて受精は成立するものであると断定した。

一方、Iwanoff¹⁹⁾ (1911) は動物実験により純粹なる副睪丸から摂取した分泌物も又、受精は可能であり精囊腺及び前立腺分泌物は絶対に必須のものでないと推論している。前記の如く Exner⁹⁾ は、精囊腺分泌物は精液を稀釈して、精子の運動性を高めること、及び射出液の容量を大にして且つ、精子が、膠粘液に拡散して、その中和作用を高めることに意義を認めているが、Walker²⁰⁾ (1910) は精子の運動性を高めるものは前立腺分泌物の影響に依るものであり、その分泌液は精子に対して興奮性に作用するものであると述べている。又 E. Steinach はその研究に於て性慾及び交尾能力は精囊腺の有無には関係はないが、精囊腺剔除によつて生殖能力は強度に消退し、且前立腺と精囊腺を同時に剔除すると全く消失すると結論づけている。然しながら Mckenzie は、豚に就いての実験に於て各副生殖腺を剔除してその性慾、射精機転、受精力について観察し、その結果として精囊腺、カウベル氏腺の単独剔除、又前立腺

2/3を除去しても性慾又その他の生殖腺の機能、射精機転にも変化を与えず、殊に畸型精子の発現防止並びに精子生存時間の延長等の作用のある事を認証し、且つ受精にも変化を与えなかつたことを記載している。従つて余は成熟雄海猿を用いて精囊腺の正常状態に於ける受精率と精囊腺剔除時に於ける受精率の比較考察を行い、果して精囊腺が剔除されていても生殖能力に何ら影響を与えないものであるか、どうかを検討したのである。

精囊腺の生理に就いては、その解明にあつて精囊腺の発生学的機序に就いての考察をこころみる事が非常に重大なる意義を有すると考えられる。従来、精囊腺の発生学的研究は幾多の先人によつて試みられたが、1部に就いては、個々の動物にとらわれてその発生学的考察をおこたつた為、重大な誤りを犯している例も少なくない。即ち、人体精囊腺が Wolff 氏管の基部より発生する事は既に明らかであるが、各種動物に於いては、Müller 氏管の残基、或は尿道側管よりの副生殖腺を精囊腺として記載している例も少なくない。例へば家兎に関しては Leydolph²¹⁾ (1930)、坪井²²⁾ (1941) によつて、gl. seminalis が、Wolff 氏管より発生すると記載せられているが、これは無対単一の臓器であり古来、屢々雌性子宮と誤まれてきたが、発生学的には明らかに精囊腺であり、又豚に於て従来、精囊腺と呼ばれているものは尿道側管より発生した副生殖腺を意味し、Wolff 氏管とは何等関係のない事実も認められている。現在迄の精囊腺の生理に対する種々なる異論もこの様に動物の種類によつて異なつた臓器を等しく精囊腺として取扱つてきた誤謬に一因があると考えられる。

緒言に於て述べた如く、Steinach 及び Mckenzie の実験成績の相返した結果の由来は、その発生学的な誤りにも関係があるとも推察されるが、余の実験に供した成熟雄海猿は、Graaf 氏現象陽性であり、且つ主管のみからなる盲管状を示し、内腔性である点で人体精囊腺に最も近い相似点であると考えられる。

Camus, et Gley, Leuchart 及び Bischoff

は動物の交接後、精液の一部が、雌の膈内で腔からの精子の逆流を防ぐ栓 (Vaginalpropf) になつてゐると観察し、又 T. R. Tarchanoff²³⁾ (1887) は蛙の実験に於て精囊腺充満が、性衝動惹起のエネルギー源であるとする説を述べている。然しながら E. Steinach は精囊腺の充満が性慾に影響を与えるものであるか否かの解釈にあつて、白鼠雄精囊腺剔出を行つたものを観察し、手術の初期には性慾は未だ存在するが、手術後11日では正常な交尾慾を示さない事を認めてはいるが、余の行つた実験では精囊腺剔出海豚は、術後約1カ月間、隔離せしめてゐるにかかわらず、交配と同時に正常なる交尾慾を有する事を認めたのであり、然も実験的に雌雄を同居の形式から雌を隔離せしめ、再び同居せしむれば更に頻繁なる交尾を行つた事實は Steinach の実験と相等しからず、且つ Steinach は精囊腺分泌物がなくても受胎が可能であるか否かを検するため、14匹の雌白鼠に精囊腺剔出雄白鼠4匹を交配せしめた結果、14匹の雌は単に5匹が妊娠し、計19匹の子を分娩した事實を認め、もし此の場合正常なれば180匹の子を産むべきであつたと記載し、第3表に示す如く受胎力は著しく低下すると結論している。

第3表 精囊腺剔出ラツテに於ける受胎試験成績 Steinach (1894)

第1群					
雌	第一性周期	第二性周期	第三性周期	第四性周期	第五性周期
No. 1	—	—	—	—	—
No. 5	—	3	—	2	—
No. 8	—	2	—	1	—
No.13	—	—	—	—	—
第2群					
雌	第一性周期	第二性周期	第三性周期	第四性周期	第五性周期
No. 2	—	—	—	—	—
No. 6	—	—	1	—	—
No.10	—	—	—	—	—
No.14	—	—	—	—	—

第3群					
雌	第一性周期	第二性周期	第三性周期	第四性周期	第五性周期
No.12	—	3	—	—	—
No. 7	—	—	—	—	—
No. 9	—	—	—	—	—
第4群					
雌	第一性周期	第二性周期	第三性周期	第四性周期	第五性周期
No. 3	—	—	—	—	—
No. 4	5	—	2	—	—
No.11	—	—	—	—	—

第4表 精囊腺剔出豚に於ける受胎試験成績 Mckenzie (1938)

牡豚	剔出腺	剔出年月日	交配年月日	胎児及び分娩仔数
B. T. 33	精囊腺	1935. 12. 23	1936. 2. 3	11頭
B. T. 3	精囊腺	1935. 12. 23	1936. 2. 4	2
	カウベル腺	" 12. 23	" 2. 15	
C. W. 7	"	1937. 3. 26	1937. 5. 15	12
			" 5. 10	16
C. W. 96	"	1937. 4. 20	937. 5. 15	13
		" 3. 18	" 5. 15	14

然しながら Mckenzie の実験によれば第4表に示すが如き分娩仔数を得ている。此等の剔出術後の豚は性慾は正常に存し、他の生殖機能、及び射精機転の発現にも変化を及ぼさず、又受胎に毫も影響を与えないと報告し、寧ろ精囊腺剔出によつて畸形精子の発現率を減少し、精子の生存時間を延長せしめる傾向のある事を指摘している。又 T. V. Lanz²⁴⁾ (1930) は精子は前立腺に依つて運動性を増強し、精囊内容によつてその運動性は抑制せられるとの説を唱えており、Hermann, u. Knaus²⁵⁾ (1933) は家兎輸精管結紮後の精囊中の精子の受胎能力の実験に依つて、精囊内容中の精子は2日間の受胎能力を有するのみであつたと記している。この2つの実験より考察すれば、正常時に於ける射精排泄せられる精子は精囊内に存する精子より寧ろ、睪丸自体より發育した成熟精子が射精時に

輸精管を通つて排泄せられる場合が受胎現象成立に意義を有するものであると考えられる。余の実験によつて得た結果も此等の事実を明らかに裏書きするものと云い得よう。

さて、Martin, Pulido²⁶⁾ (1923) の解剖学的根拠並びに Exner の臨床実験により、更に Königstein²⁷⁾ (1908) の詳細なる検索によつて射精せられざる精囊内容により精子そのものは融解せられ、上皮細胞より吸収せられ、これが血流によつて性衝動を惹起せしめ得ると主張し、又片岡²⁸⁾ (1938) は精子の融解物質の全身的影響並びに睪丸細胞に及ぼす影響に就いても詳述している。他に全身的影響に就いては Euler²⁹⁾ (1935) は血圧下降性物質を含有する事を認めている。

片岡は幼若マウスを使用し、之に精囊内容を経口的に投与することによつて、その發育に及ぼす影響を検し發育促進作用のある事を追試している。次に睪丸細胞に対しては、宮川¹⁰⁾ (1936) の“アウトホルモン”説を引用して精囊内に於て破壊吸収せられたる精子成分は睪丸に達し実質細胞を刺戟し、その造精機能を亢進せしめ、又実質細胞の造精機能を営む際の原料となり得ると解している。更にこの精囊内破壊物質を以て、“アウトホルモン”と解するのが妥当であると述べている。その結論として精子成分を中心とする一種の睪丸、精囊循環の存在を主張している。余の実験した如き精囊腺剔出の場合に於ては精子のたどる運命は睪丸、副睪丸、精管を経て直接、漸次、後部尿道に溢流するものと考えられる。此の場合精囊腺に於いて精子が破壊吸収され得る事は事実であり、且つそれが全身的に何らかの影響を与えるものであるならば、これは精囊腺剔出後長期にわたつて観察した場合、何らかの形で実験動物に変化を与えるであろう事も想像されうる。然し少くとも受精能に関しては精囊剔出後10カ月迄は著しい変化は認められなかつたが、その吸収による影響は単に受精能に際してのみ認められるとは限らず、睪丸その他の生殖腺への種々なる影響をも考慮に入れねばならない。この点に関しては第2編に於て精囊腺剔出海豚の睪丸組織像に就

いて報告する。

V) 結 語

1) 精囊腺剔出成熟雄海豚をもつて受胎能力を検した結果、精囊腺剔出後交配まで6カ月以内のものは勿論少くとも10カ月迄は正常なる交尾力を有し、受精可能の状態を維持することを証した。

2) 精囊腺分泌物を含まない精液中の精子でも受胎が可能である。

擧筆するにあたり直接御指導並びに御校閲を賜つた恩師石神教授に深甚の謝意を表すると共に、御激励を戴いた栗原教授に感謝の意を捧げるものである。

本論文の要旨は第2回日本不妊学会総会並びに第8回中部連合地方会及び第51回近畿皮膚泌尿器科集談会に於いて発表した。

文 献

- 1) Camus et Gley Paris. Tome., 87 : No. 23, 207, 1922.
- 2) Long, J. and Evans, H. M. : The oestrous cycle in the rat and its associated phenommen., Univ. of California, 1922.
- 3) Leuckart Anatomisch physiologische Übersicht des Tierreiches Stuttgart, Müller, 567, 1855.
- 4) Bischoff T. L. W. Entwicklungsgeschichte d. Meerschweinchens Giessen, Pickler, 12, 1852.
- 5) 竹脇：性現象のホルモン学, 104, 54, 1937.
- 6) Mann, T. : Biochem. J., 40 481, 1946.
- 7) Steinach : Pflüger. Arch. d. ges. Physiol., Bd, 56, 1894.
- 8) Mckenzie Res. Bull. Mo. Agric. Exp. Sta., 279 : 122, 1938.
- 9) Exner, S. : Zit. n. Handbuch d. Urol. Fischer u. Zucker Kandi B., 234, 1904.
- 10) 宮川：治療及び処方, 17巻上, 1936.
- 11) Gabriel Hallopia Zit. n. Z. f. Urol. von Boeminghaus u. Baldus, Bd, 28.
- 12) Rehfisch Deutsch. Med. Wshr., No. 16, No. 22, 1896.
- 13) Regneru; de Graaf Zit. n. Handbuch d. Urol. von Lichtenberg.

- 14) 石神 : 皮紀要, **47** : 4, 5, 1950 ; **48** : 1, 1951 ; 臨牀皮泌, **8** : 2, 1954.
- 15) Broesike : Archiv. f. Mikro. Anat., Bd **78** 128, 1911.
- 16) Brock : Anat. Anz., Bd **31** : No 17, No 18, 1907.
- 17) Godlewski, E. Handbuch d. Vergleichende Physiol., Bd **3** 2, Hälfte, 610, 1914.
- 18) Waldyer Zit. n. Handbuch d. Urol. von Lichtenberg, Bd. **5** : 350.
- 19) Iwanoff : Archiv. f. mikro. Anat., Bd. **77** 1911.
- 20) Walker : Bullet. John Hopkins Hospital., 182, 1910.
- 21) Leydolph : Z. f. mikro. anat. Forsch., 19, 1930.
- 22) 坪井 : 岡山医誌, **53** F : 8, 1941.
- 23) Tarchanoff, T. R. Pfüger. Archiv. f. d. ges. physiol., Bd. **40** : 1887.
- 24) Lanz, T. V. Klin. Wschr., **41** : 1930.
- 25) Hermann u. Knaus Klin. Wschr., **41** : 1933.
- 26) Martin Pulido Rev. espaula de Urol. dermat., **294** 1923.
- 27) Königstein : Wien. Klin. Wschr., **28** : 1908.
- 28) 片岡 : 臨牀皮泌, **2** : 2-3, 1938.
- 29) Euler Klin. Wschr., **33** 1935.