

男子不妊手術後発生する副睪丸炎の 臨牀的並実験的研究 I

久留米大学医学部泌尿器科学教室 (主任 重松教授)

助手 北 村 定 治

Eine klinische sowie experimentelle Forschung über die Epididymitis,
welche nach Operation zur Sterilität virilis entsteht (I).

Sadaharu KITAMURA

*Aus der Urologischen Klinik der Medizinischen Fakultät der Universität Kurume
(Vorstand Prof. Dr. med. S. Shigematsu)*

Kapitel. I Vorwort

Nach Operation zum Zweck der männlichen Sterilität entsteht die Epididymitis, deren genetische Ursachen u. a. sind noch heute fast unbeachtet. Da ich selbst diesbezüglich einen Fall erfahren habe, habe ich deren histologisches Bild dargestellt und zugleich Tierexperimente gemacht. Die erhaltenen interessanten Resultate sollen hier mitgeteilt sein.

Kapitel II. Eigener Erfahrungsfall

Ich beschrieb einen Fall von Epididymitis, die drei Monate nach der Sterilitätsoperation entstand, und stellte das exstirpierte Exemplar sowie dessen histologische Befunde dar. Daraus kann man schliessen, dass die vorliegende Erkrankung vielmehr lokale Infektion als intracanaliculäre, und zwar lymphogene Infektion sein möge, wobei Rückstauung der Lymphe von Bedeutung ist.

Kapitel III. Färbungsprobe des Lymphgefässes mit Himmelblau

Als Material dienten 3 reife männliche Kaninchen. Indem Himmelblau in die Hoden-Substanz oder die Tunica albuginea, und danach in die Substanz der Epididymis eingespritzt wurde, machte ich die Darstellung des Lymphgefässes, welches vom Hoden und der Epididymis stammt. Dadurch wurde nachgewiesen, dass der Hoden und die Epididymis, insbesondere von der Cauda bis über den Corpus epididymidis hin an Lymphgefäss und Lymphnetz sehr reich sind.

Kapitel IV. Tierexperimente

Paragraph 1. Unterbindung arterio-venöser Gefässe des Samenleiters bei der Sterilitätsoperation lässt bis zum Beginn der Erkrankung den Unterschied auftreten. Als Material dienten 4 männliche Kaninchen. Unterbindung arterio-venöser Gefässe beide zusammen ruft früher als sonst die Epididymitis hervor.

Paragraph 2. Ueber die Epididymitis nach der Sterilitätsoperation bei Kaninchen (Lymphogene Infektion). An 3 Kaninchen als Material führte ich, wie beim Menschenkörper, eine Sterilitätsoperation aus und konnte dieselbe Epididymitis wie die beim Menschen verursachen. Nach diesen histologischen Befunden wurde darauf geschlossen, dass die vorliegende Erkrankung auf Grund der Versperrung des Lymphgefäßes sowie der Rückstauung der Lymphe durch bakterielle Infektion entsteht, und zwar je nach der Menge oder Virulenz der Bakterie lang Inkubationszeit hat.

Paragraph 3. Die kanalische Infektion bei Kaninchen (später davon).

Paragraph 4. Ueber die hämatogene, vor allem arterielle Infektion (später davon).

Kapitel V. Zusammenfassung sowie Besprechung (später davon)

Kapitel VI. Schluss (später davon)

(本論文の要旨は第44回日本泌尿器科学会総会で発表した。)

内 容

第1章 緒 言

第2章 自家経験例

第1節 摘出標本及組織学的所見

第2節 小 括

第3章 スカイブルーに依るリンパ管の着色試験

第4章 動物実験

第1節 不妊手術時に精管動静脈を結紮することにより発病迄に差異を生ずること

第2節 家兎に於ける不妊手術後の副睪丸炎に就て (リンパ管性感染)

第3節 家兎に於ける管内性感染

第4節 尿管特に動脈性感染に就て

第5章 総括及考按

第6章 結 語

第1章 緒 言

最近男子の不妊手術は、その術式が簡易で後に色々な障害を残すことなく、かえつて射精に要する時間の延長、性感或は労働力に影響なき性欲の亢進、勃起力の亢進、睡眠が深くなる等諸種の利点から或は家族計画或は経済上の理由からとみに増加の傾向にある。併し乍ら稀ではあるが本手術により副睪丸炎を惹起し不愉快な思いをすることも亦事実である。中野は第168回日本皮泌科学会福岡地方会で2例を発表した。かかることは吾人の時時経験する所であるが抗生物質の発達した今日では本症の発生原因その他に就ては顧みられていない。私は此の点に関

して自家経験例並組織像、動物実験等に就て些か興味ある成績を得たので報告する。

第2章 自家経験例

症例 檜木 某 29才 農夫

初診 昭和30年11月24日

主訴 左睪丸部の腫脹及疼痛

現病歴 昭和30年8月8日某公立病院で剃毛後不妊手術を受けた。その後異常なく経過したが手術後3ヶ月経過した頃より左陰囊部の腫脹とうづく様な疼痛を訴える様になり、軽い発赤と微熱を伴い、触れると激痛を覚えるため当科を訪れた。その他下腹部より左腸骨窩に亘り軽い牽引痛がある。排尿障碍は全くなく体温は体動後 38°C に達することも屢々である。

前病歴 家族歴には特記すべきものはないが1ヶ月前に登楼している。

現症 体格栄養共に中等度、呼吸器、循環器には異常を認めない。陰囊皮膚は発赤し熱感あり、特に左側は著明である。右副睪丸尾部及頭部は軽度腫脹し硬く、左側は鶏卵大に腫脹し睪丸と副睪丸の境界不明瞭で圧痛甚だしく、前立腺は腫大していないが軽い圧痛がある。血液像は赤血球423万、白血球 8900、血色素量 76%、血色素係数 0.9で白血球分類は好酸球5%、桿状核5%、分葉核61%、リンパ球23%、単球6%で軽い好中球の増多を認める。梅毒血清反応は陰性、血沈は中等値43で促進し肝機能検査では高田、グロス、ミロン反応及 C.C.F. 共に正常、尿異染反応陰性、カルボール反応疑陽性、オープンハイマー反応は24時間で疑陽性、48時間で陰性、膀胱鏡検査で膀胱三角部に軽度の血管拡張を認める外は正常、インジゴカルミン排

泄は右初発 4 分 26 秒, 左初発 4 分 30 秒で水試験はベッヘル指数, 二神堀口指数共に 35.5 4 時間排泄率は 1.25 で腎機能良好である。

診断 不妊手術後亜急性副睪丸炎

治療 上記診断のもとに急性炎症症状の消褪するまで化学療法及局所の電法を行い昭和 30 年 12 月 6 日左去勢術及精嚢摘出術を行った。

第 1 節 摘出標本及組織学的所見

摘出標本は重量 45 g で図 1 に示す如く左睪丸と副睪丸の境界不明瞭で睪丸は正常の光沢を示さず濁濁粗雑



Abb. 1. Exstirpierte Präparat.

で副睪丸体部及尾部と睪丸との境界より濃厚な黄色膿の排出を認めた。なお精管は被手術部と覚しき部位に 4 号絹糸を認めたが弛みを生じていた。結紮部より近位側（精嚢側）の精管は肉眼的に正常の大きさ及光沢を有し、遠位側（副睪丸側）は正常の光沢なく僅かに濁濁し萎縮していた。しかも両断端は結合組織性の索状物となり、副睪丸体部及尾部の膿汁から培養によりグラム陽性小球菌を証明し、結核菌は証明出来なかった。

組織学的所見

精嚢：図 2 に示す如く間質、筋層の發育中等度で皺襞を形成し、上皮は二層に配列した円柱状細胞で一部扁平化し核は濃染せず。又一部上皮は矩形細胞で軽い

退行変化の様子を窺うことが出来る。腺腔内に精子を認めない。

精管膨大部：内縦筋の發育は左程良好でないが中輪、外縦筋の發育は良好で皺襞を形成し上皮は円柱状並に骰子形細胞で一部核の膨化を認める（図 3）

精嚢より 5 cm の精管：筋層の發育良好、上皮は 2～3 層の円柱状細胞で核は濃染せず円形細胞の浸潤はない（図 4）

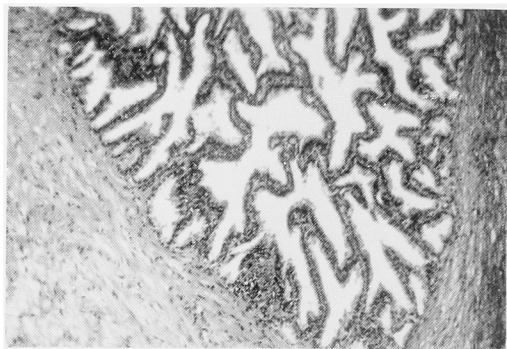


Abb. 2. Das Gewebe der Samenblase.

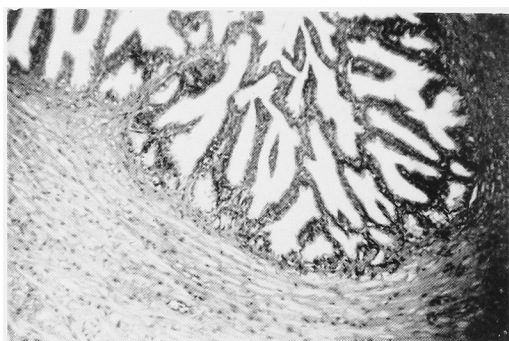


Abb. 3. Das Gewebe des Samenleiters (Ampullarteil).



Abb. 4. Das Gewebe des Samenleiters von der Samenblase 5 cm entfernt.

精囊より 10 cm 及 15 cm の精管：図 5 及図 6 に示す如く筋層は内，外縦筋よく發育し，上皮細胞は 2～3 層に配列し円柱上皮の一部では空胞形成あるも長毛を有す。

精管手術部：手術部より副睪丸側の小血管は著明に發育し脈管の内膜肥厚並に内腔に硝子様物質の沈着を認め周囲に円形細胞の浸潤が甚だしい。細胞は主としてリンパ球，組織球である。又異物結節，異物巨態細胞を多数認めるが好中球の浸潤は認められない（図 7）。又図 8 及図 9 に示す如く脈管周囲の細胞浸潤並に脈管の内膜肥厚が窺われる。図 10 は切斷部より精囊側で結合織の發育良好で脈管の發育も良好で周囲にリンパ球を主とした小円形細胞の浸潤を認める。

睪丸：図 11 に示す如く被膜は肥厚し実質内の結合織は増殖し血管の發育良好で周囲に小円形細胞の浸潤著明，細胞は主としてリンパ球，組織球で好中球の浸潤は認めない。小葉間中隔にも円形細胞の浸潤を認める。なおセルトリ—氏細胞，精祖細胞及精母細胞を認めるが一部には空胞を有し成熟せる精子細胞は僅少である。小葉間の脈管周囲にも組織球，リンパ球の浸潤を認める。

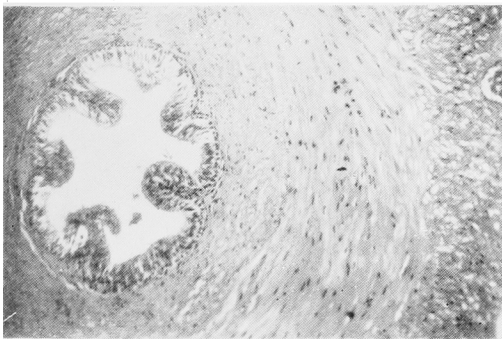


Abb. 5. Das Gewebe des Samenleiters von der Samenblase 10 cm entfernt.

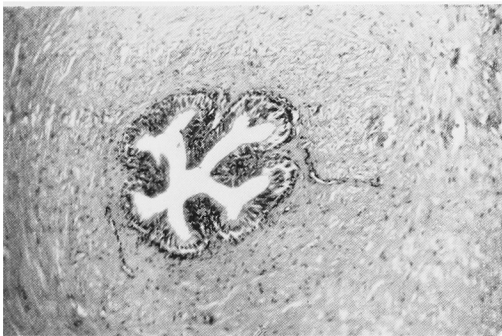


Abb. 6. Das Gewebe des Samenleiters von der Samenblase 15 cm entfernt.

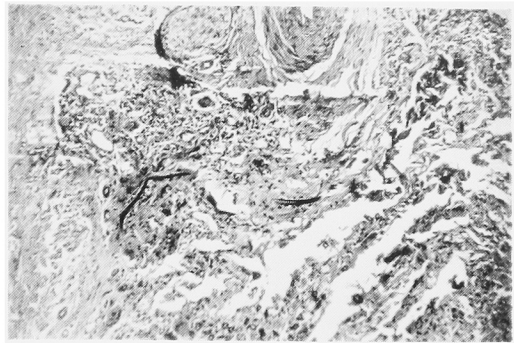


Abb. 7. Das Gewebe der Operationsgegend des Samenleiters (Zellinfiltration hauptsächlich von Lymphocyten und Histiocyten. Auch Fremdkörperknoten und Fremdkörperriesenzellen bemerkbar).

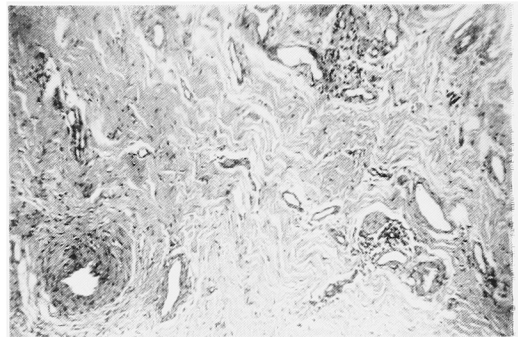


Abb. 8. Das Gewebe der Operationsgegend des Samenleiters (Um die Gefäße ist Zellinfiltration zu bemerken).

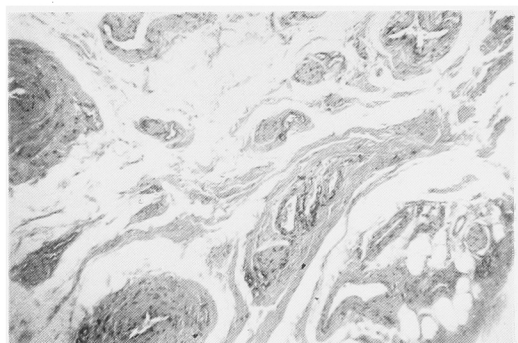


Abb. 9. Das Gewebe der Operationsgegend des Samenleiters (Zellinfiltration sowie Verdickung der Intima bemerkbar).

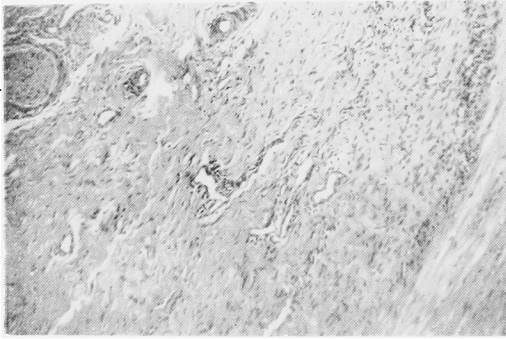


Abb. 10. Das Gewebe der Operationsgegend des Samenleiters (Vermehrung des Bindegewebes).



Abb. 11. Das Hodengewebe (Um das Septum zwischen den Läppchen und um die Gefäße Zellinfiltration bemerkbar).

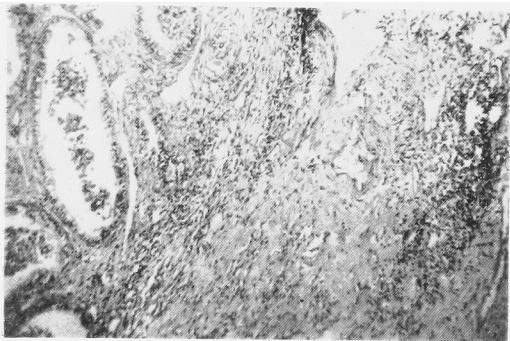


Abb. 12. Das Gewebe des Caput epididymidis (Zellinfiltration hauptsächlich von Lymphocyten und Histiocyten).

副睪丸頭部：図12に示す如く間質結合組織及毛細血管の發育中等度，被膜は結合組織の増殖を認め腺上皮は背が高くなっている。尿管の内膜は肥厚し周囲にリンパ球，組織球の浸潤著明で一部に赤血球の管外溢流を認めるが巨態細胞の出現なし，好中球の浸潤は認められ

ない（急性のものでないことが考えられる）併し乍ら一部に核崩壊及膨化を認め，且つ間質に組織球を主とする円形細胞浸潤及核の崩壊を認める。

副睪丸体部：図13に示す如く間質結合組織の發育は極めて良好で被膜の肥厚もみられる。円形細胞の浸潤は

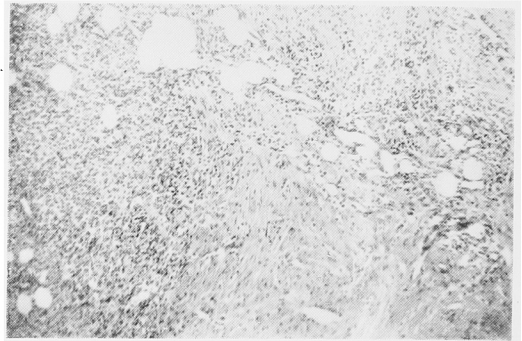


Abb. 13. Das Gewebe des Corpus epididymidis (Starke Zellinfiltration, welche das Bild der granulösen Entzündung zeigt).



Abb. 14. Das Gewebe der Cauda epididymidis (Auffallende Zellinfiltration von Lymphocyten und Histiocyten, teilweise erscheinen neutrophile Körperchen).

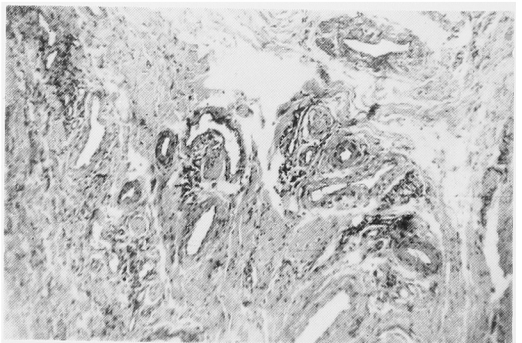


Abb. 15. Das Gewebe der Cauda epididymidis (Zellinfiltration sowie Verdickung der Intima bemerkbar).

組織間隙及尿管周囲に甚だしく、リンパ球、組織球を主とし肉芽性炎の像を呈し、一部に原形質の膨化、核崩壊像を示しているが好中球の出現は僅少である。

副睪丸尾部：図14及図15に示す如く管腔上皮は骰子形及円柱状細胞が2～3層に配列し、間質部に毛細血管、リンパ管の發育良好でその周囲及間質部に強い血管の新生及組織球、リンパ球の浸潤の他に一部好中球の浸潤がみられる。又原形質膨化、核染色性の変化、崩壊像を認め限局性化膿性病巣がみられる。以上の所見より急性の化膿性病変というより、急性のものが輕快して慢性の炎症に移行したと思われる（リンパ球、組織球の浸潤が主であるから）一方尿管特にリンパ管周囲に細胞浸潤を著明に認められ、内膜の肥厚も証明せられる。

第2節 小 括

男子不妊手術により容易に避妊の目的を達し而も本手術により精神的、肉体的或は経済的の利点が強調され、最近とみに増加の傾向にあることは周知の事実である。併し乍ら本手術により稀ではあるが数ヶ月後に副睪丸炎を惹起し不愉快な思いをすることも又事実であるらしい（本症の如き症例の報告は未だ僅少で、どれ位の率で発生しているかは統計的に不明である）又本症発生迄の潜伏期間に就て中野の例も然りであるが1～3ヶ月の永い期間を要するらしい。副睪丸炎は挫傷、打撲、性器の機能的充血、淋菌その他の感染が誘因とされているが本症例は不妊手術の続発症として発生したことは明らかで如上の組織所見及培養検査より、その原因は手術による抵抗減弱部への感染によるものと考えたい。

Simmonds は副睪丸炎の場合、間質組織より先にその管腔内に病変を現はすと強調したが、本症例は精管の手術部より副睪丸側に著明なる組織球、リンパ球の浸潤を認めた。尚これは主として間質部に而も尿管及リンパ管周囲に著明であり、管腔の上皮剥脱は見られず、精囊及精管膨大部にも小円形細胞の浸潤は認められない。此等の事実は管腔性の感染よりも局所性の感染でリンパの鬱滞が1つの誘因となり、リンパ性感染を惹起したであろうと考えるに大きな役割をもっている。感染が成立するに当り、血管及リンパ管の持つ意義は重要であり、又感染が求心性に精囊側に進行せず、何故に末梢の副睪丸尾部及体部に強く波及したかという問題は興味あることと思われる。

第3章 スカイブルーによるリンパ管の着色実験

抑々精管動静脈は上膀胱動静脈より分岐し精管の中

途より遠心し副睪丸に達し精囊は下膀胱動静脈の分岐をうけ、睪丸は内精動静脈よりの睪丸動静脈の支配を受けている。副睪丸及睪丸のリンパ管は精索と共に上行し鼠蹊管を通り A. et V. spermatica { spermatica interna } と共に上行して腰リンパ節に入る。精囊腺、前立腺のリンパ管は膀胱リンパ節或は腸骨リンパ節並に内腸骨リンパ節に入る（忽那）副睪丸及睪丸にはリンパ網が甚だよく発達しているが F. Rényi-Vamos は図16の如き模型図を示している。

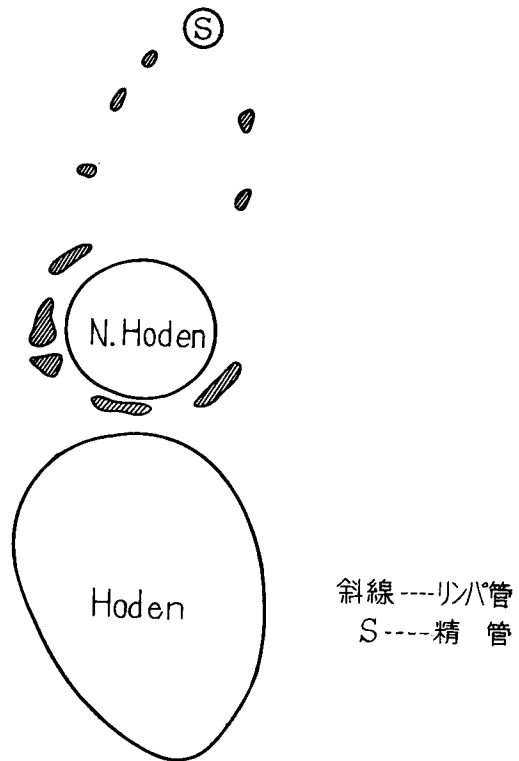
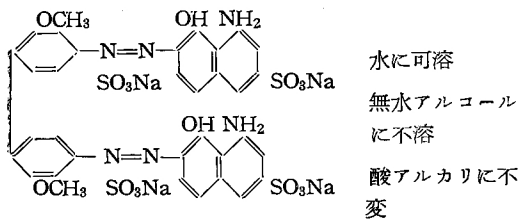


Abb. 16.

Ludwig, Thomsa(1873), Mihalkovics(1873), Gers-ter (1877), Testut (1894), Regaud (1897), Cuneo (1901), Debson (1910), Hasumi (1930), Fischer (1933), Ancelovic (1936), Andrevia (1950) その他数多くの先達により研究されてきた。リンパ組織の解剖学的研究に色素を用いる方法は古くから行われている。即ち屍体に関する研究では Gerota(1896) が在来の Nuck の水銀注入法に優る Polychrome injection 法を考案してから詳細なリンパ系統の研究があとをついた。生体では墨汁、インジゴカルミン等が用いられている。外科的目的に対しては特に時間の制限があるために吸収の早いこと、よく染まること、多少選択的に

リンパ組織に吸収されること及び毒性のないことが望ましい。この点に関し従来優れた色素がなかつた。併し1939年 Mac Master 及び Parsons がマウスのリンパ流の研究に用いた青色木綿染料 Pontamine Sky Blue は1950年 Weinberg 及 Greaney によつて臨床上にまで応用されるに至つた。梶谷、山田も色素注射に基く障碍を認めなかつたと報告している。Sky Blue は図17の如き構造式及び性質を有する濃青色の結晶であるが私は之を用いて副睪丸及睪丸、精管その他のリンパ管の描写を行った。

Abb. 17



(実験) 材料は成熟雄性家兎3頭を用いた。

実験方法を述べるに先立ち、家兎の睪丸及睪上体リンパ管の解剖学的関係は睪丸白膜リンパ管に Sky Blue を穿刺注入すると睪丸白膜に美麗なリンパ管網が表現される。而してこれからのリンパ管は上行するにつれて次第に集合し、遂には4乃至6条(内藤: 7~9条, 蓮見: 4~5条)の太い管となつて睪丸動脈(内精動脈)に沿うて上行し上腰リンパ節、中腰又は下腰リンパ節(西田)等に注ぐ。睪上体の頭部及体部のリンパ管は睪丸のリンパ管に合流して上記リンパ管に注ぐが、尾部に起つたりリンパ管の一部(通常1~2条)は精管動脈に沿うて骨盤腔に走つた後、上膀胱動脈起始部の近くに存する内腸骨リンパ節に注ぎ、一部(通常1条)は挙睪筋動脈(外精動脈)に随伴して骨盤腔に入つた後、総腸骨動脈の外側に存する上腸骨リンパ節に注ぐ。

私は Sky Blue を3.5%の割に溜水に溶かし更に5%の割にゲラチンを混合した液を睪丸実質又は白膜内に穿刺し徐々に注入し然る後睪上体実質内、特に尾部に於ては慎重に注入を行った。斯くすれば睪丸及睪上体より発するリンパ管は凡て明瞭に現出される。即ち注射後10数秒にして睪上体及睪丸組織は青染し睪丸動脈に沿ひ精索を数条に分れて上行する。又一部は精管動脈に沿つてリンパ管を上行するがその速度は前者より緩慢である。精管結紮切断を行つて Sky Blue を用うると結紮部より副睪丸側にリンパの滞滯がみられ色素は結紮部より上行せず数週に亘り色褪は消褪し

ない。この事は精管動脈をも共に結紮離断すれば更に甚だしい。(Sky Blue の吸収は脈管系の多少及リンパ管の有無或は臓器によつて一定しないが梶谷、山田によればマウスに耐量使用しその全身青染は約1ヶ月かかつて消褪したが、注射局所の着色消褪には胃腸管壁では10日位、筋肉内では1ヶ月、皮内では2ヶ月を要すると推定している。私の副睪丸に用いた例では使用量にもよるが大体2~3週を要するもの様である。併しゲラチン混合の Sky Blue は1ヶ月以上消褪することなく着色している)。又 Sky Blue を精管結紮後、結紮部より睪上体側に用いると色素は少しづつ睪上体尾部の方に逆流して青染する。斯様にして摘出しエオデンで淡く染め上げると図18より図22迄に示す如くリンパ管及ごく一部分の静脈は青染し、管腔内に青染したリンパ球を明瞭に証明することが出来る。これにより睪丸及睪上体特に尾部より体部にかけてリンパ管、リンパ網に富んでいることが証明された。

第4章 動物実験

第1節 不妊手術時に精管動脈を結紮することにより発病迄に差異を生ずること。

材料は成熟雄性家兎4頭を用いた。その詳細は図23

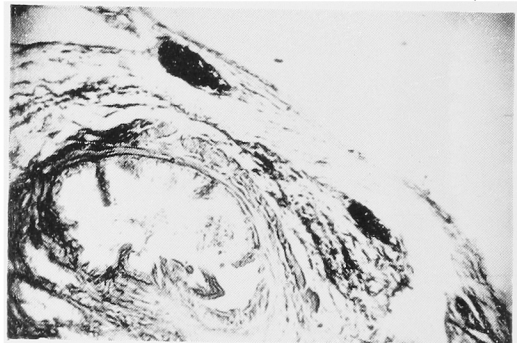


Abb. 18 (a). Lymphgefäße in Caput epididymidis (Im Lymphgefäße ist Farbstoff von Himmelblau angefüllt).



Abb. 18 (b). Lymphgefäße in Caput epididymidis.

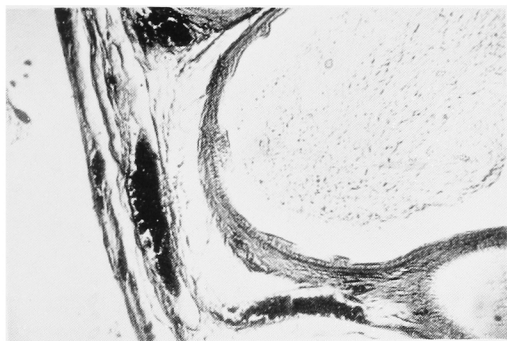


Abb. 18 (c). Lymphgefäße in Caput epididymidis.

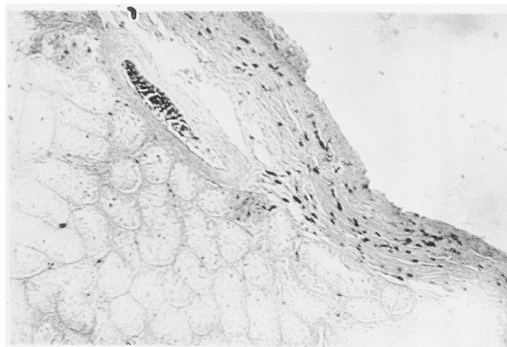


Abb. 20 (b). Lymphgefäße in Cauda epididymidis.

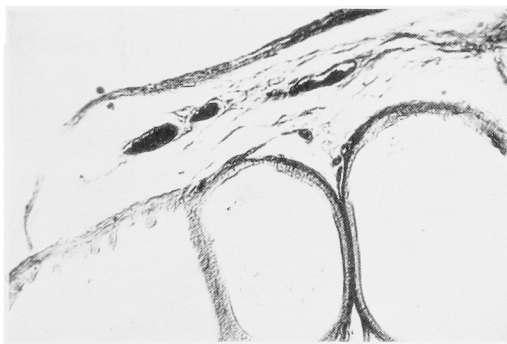


Abb. 19 (a). Lymphgefäße in Corpus epididymidis.

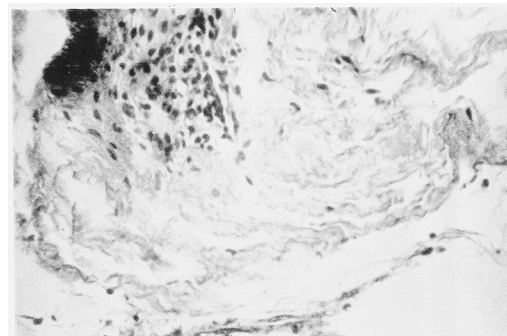


Abb. 20 (c). Lymphgefäße in Cauda epididymidis.

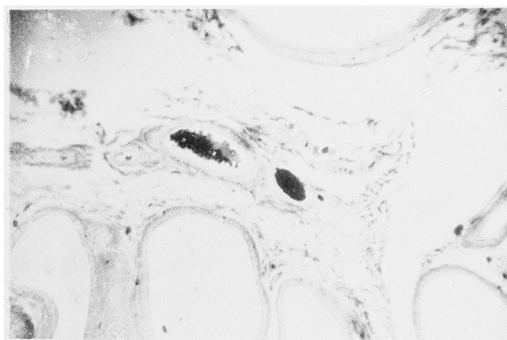


Abb. 19 (b). Lymphgefäße in Corpus epididymidis.

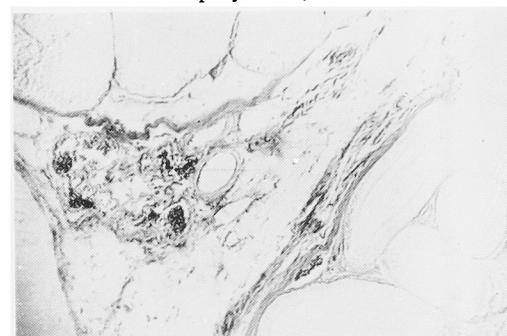


Abb. 21 (a). Lymphgefäße in Hoden.

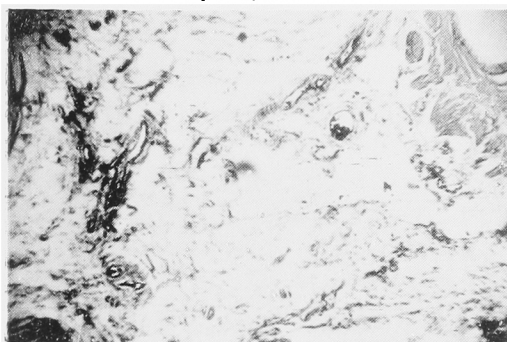


Abb. 20 (a). Lymphgefäße in Cauda epididymidis.

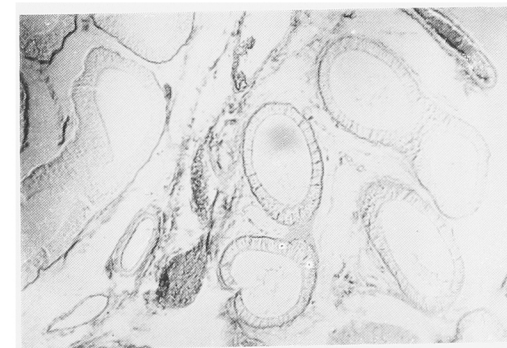


Abb. 21 (b). Lymphgefäße in Hoden.

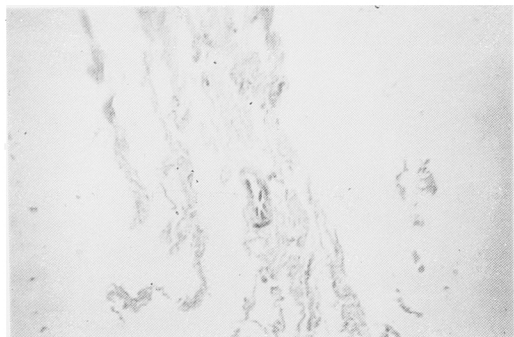


Abb. 22 (a). Lymphgefäße in Samenstrang.

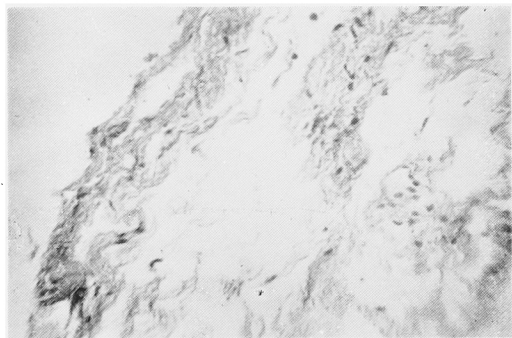


Abb. 22 (b). Lymphgefäße in Samenstrang.

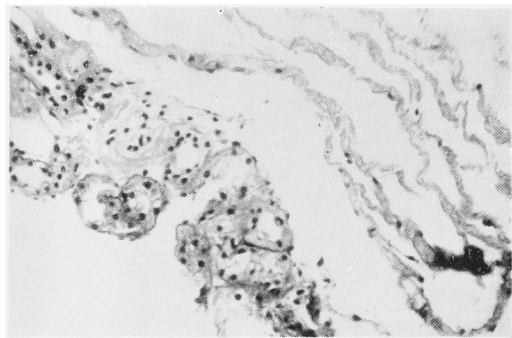


Abb. 22 (c). Lymphgefäße in Samenstrang.

Abb. 23.

	性別	体重 (g)	頭頂坐骨結節長 (mm)
Nr. 1	♂	2000	32
Nr. 2	♂	1900	31
Nr. 3	♂	2600	37
Nr. 4	♂	1950	30

に示す如くである。成熟家兎を1週間飼育し何等病変を認めないことを確かめた後不妊手術を行い、第2章第1節に述べた症例より分離培養せるグラム陽性球菌

を溜水 5 cc に2白金耳を混入せる菌液を塗布して実験を行つた。

実験方法としては第1, 第2例は外鼠蹊部に皮膚切開を加えて莖膜腔を開き、睪丸を引出して施術したが斯くすれば陰囊に侵襲が加わり後日、外部より観察するのに不便を感じるため、第3例以後の動物実験は凡て腹腔内より施術した。即ち手術は無菌的に開腹後腸管を出して 38°C 滅菌生理的食塩水を浸せるガーゼで覆い、然る後睪丸、精管を腹腔に引出し、左側は精管動静脈を共に結紮離断し、右側は精管動静脈を損傷しない様に注意した。

即ち上述の如き方法で菌液 0.05 cc 塗布(精管手術部に塗布)すれば各例共術後1~3日間陰囊部は軽度腫大するが、其の後腫大は軽快してきた。而して10~14日位たつと陰囊に軽い発赤と軽い熱感を持ち皮膚との癒着が強くなり、睪上体部を強圧すれば淡い膿汁が認められる様になった。即ち施術より肉眼的化膿病巣又は癒着を認めるまでの期間は図24に示す如くである。

Abb. 24. 肉眼的化膿病巣を認めるまでの期間

	左	右
Nr. 1	7 日	12 日
Nr. 2	12 日	10 日
Nr. 3	17 日	20 日
Nr. 4	15 日	21 日

以上の成績より7~17日後に精管動静脈をも共に結紮離断せる側に肉眼的化膿病巣を認めたが、動静脈を損傷しない側には肉眼的に明らかな化膿巣は見出難かつた(75%に於て動静脈を共に結紮離断せる側の化膿巣が早くあらわれた) 併し第2例のみは右側に早く化膿がみられた。

この事に関し木下は睪上体結核発生に関する実験的研究で成熟家兎耳静脈に牛型結核菌を注射し性器に起る変化を見て外傷の影響をも窺い、術前睪上体挫滅又は静脈性鬱血を起していた家兎のみに結核病変を惹起させることが出来たと報告し、B. C. G. 菌感作家兎に牛型結核菌及び B. C. G. 菌を総腸骨動脈及睪丸動脈に注入した時の性器変化を調査し、注入側に病変を起すが、反対側に波及せず、病変は睪上体は最も高度であつたと発表している事と関連して面白いと考える。

第2節 家兎に於ける不妊手術後の副睪丸炎に就て（リンパ管性感染）。

第1項 緒 言

第2章の自家経験例に於ける組織学的所見及小括で述べた様に不妊手術後に発生する副睪丸炎はリンパ管感染並リンパ管滯滞による感染準備状態とも云うべき事柄が十分に思考されるため本節では人体に於けると同様の不妊手術を行い、果して人体に於けると同じ所見を呈するかどうかを家兎に就て実験を行った。此の場合第3章で述べたスカイブルーを同時に用いた。

第2項 実験方法

成熟雄性家兎3頭を用いた。その詳細は図25に示す如くである。

Abb. 25.

	性別	体重 (g)	頭頂坐骨結節長 (mm)
Nr. 1	♂	2350	35
Nr. 2	♂	2000	31
Nr. 3	♂	1950	30

実験方法は前節で述べたと同様の方法でスカイブルーを用いた後成人と同様の不妊手術を行い、被手術部に菌液を塗布し3週後に睪丸、副睪丸、精管、精囊を摘出し、ヘマトキシリンエオジン染色及エオジンの淡染色を行った。

第3項 実験成績

3例共3週後に副睪丸炎を惹起することが出来た（前節記述）スカイブルーは手術部より副睪丸側には尚残存するが、被手術部の精管より精囊側には前者ほど強く残存していなかった。

精囊：図26に示す如く間質、筋層、上皮細胞に特異の像を認めない。

精管膨大部：図27に示す如く特異の所見なく円形細胞の浸潤は認めない。

精管：図28に見る如く内外縦筋發育し上皮は一部脱落せるも間質部に特に細胞浸潤を認めない。

副睪丸頭部：図29に示す如く間質結合組織、毛細管の發育中等度、腺上皮は一般に背が高く、一部腺腔内に脱落している。尿管周囲及間質部に円形細胞の浸潤が見られる。

副睪丸体部：図30、31に示す如く間質結合組織の發育良好で被膜の肥厚もみられる。円形細胞の浸潤は間質部、尿管周囲に著しくリンパ球、組織球の他に好中球の出現を認め、核崩壊、原形質の膨化がみられる。之

等の所見は頭部より体部、体部より尾部に移行する程強くあらわれている。

副睪丸尾部：図32、33に示す如く体部に於けると同様の所見は尾部に於てなお甚だしく核の崩壊、壊死、原形質膨化、空泡形成もひろく見られ、円形細胞の浸潤は間質部、尿管周囲に著しく、リンパ管の拡張も認められる。間質部に強い血管新生及組織球、リンパ球の浸潤の外に好中球の出現もみられ、化膿性病巣を呈している。

精管手術部：図34に示す如く結合組織の増殖並間質部に於ける円形細胞特に組織球、リンパ球の浸潤を認める。其の他尿管も一部に於ては内腔の閉塞並内膜の肥厚も窺われる。

睪丸：図35に示す如く睪丸被膜は肥厚し實質内結合組織の増殖が認められる外、血管の内膜肥厚、リンパ管の拡張を認め周囲に組織球、リンパ球を主とする円形細胞の浸潤が見られる。睪丸には特異の所見は認め難い。即ち組織学的に第2章第1節に述べたと殆ど同様の所見を認めることが出来た。

第4項 小 括

本節では成熟雄性家兎に於て人体に於けると同様の不妊手術を行い、手術部精管にグラム陽性球菌液を塗布することにより人体に於けると殆ど同様の变化をあらはした組織像を得た。即ち円形細胞浸潤は被手術部より精囊側には認め難く、それより副睪丸側即ち第3章で述べた様に比較的リンパ管、リンパ網に富む副睪丸尾部、体部に強くあらわれ、又頭部一部睪丸間質組織特に尿管周囲に著明に出現した化膿性炎症の像を呈している。此等の所見は本症が尿管特にリンパ管性感染を裏書きするものであろう。大塚、藤村は睪丸並睪上体のリンパ道完全結紮後の排導リンパ管に就て報告し、此等の完全結紮によつても20日後には副導リンパ管の新生を認め、この新生は睪丸動脈に沿うて見られ、精管動脈に沿うリンパ管の新生は術後1～2ヶ月を経た少数例に認め、外精動脈に沿うものは全然認められなかったと発表しているが、此事からしても精管動脈に沿うリンパ管を遮断すれば睪上体尾部及体部に容易にリンパの滯滞を惹起することが考えられる。本節の実験で、リンパ管の遮断並リンパ管を基盤として、これに細菌感染を加えることにより副睪丸炎を而も長期間を要して発生したと考えるのが妥当と思われる。この場合細菌の量或は毒力によつて、より潜在的に発生し得るわけである。

第3節 家兎に於ける管内性感染（後述）

第4節 尿管特に動脈性感染に就て（後述）

第5章 総括及考按(後述)

第6章 結 語(後述)

参考文献(後述)

(摺筆するに当り終始懇篤なる御指導, 御校閲を賜った恩師重松教授に深甚の感謝の意を捧げる)

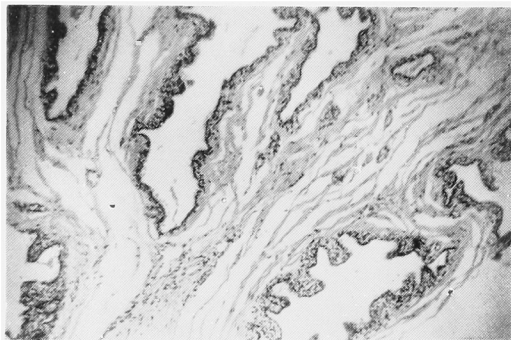


Abb. 26. Das Gewebe der Samenblase (Kaninchen) (Drei Wochen nach Sterilitätsoperation).

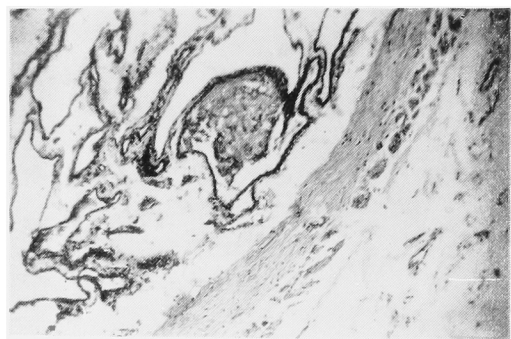


Abb. 27. Das Gewebe des Samenleiters (Ampullateil).

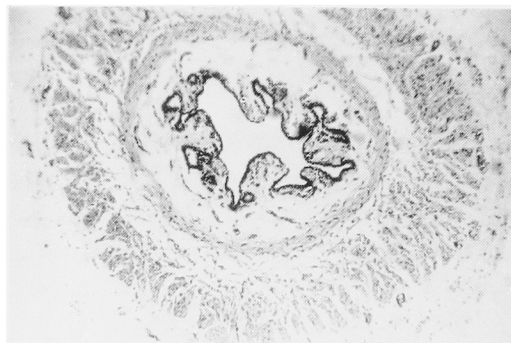


Abb. 28. Das Gewebe des Samenleiters.

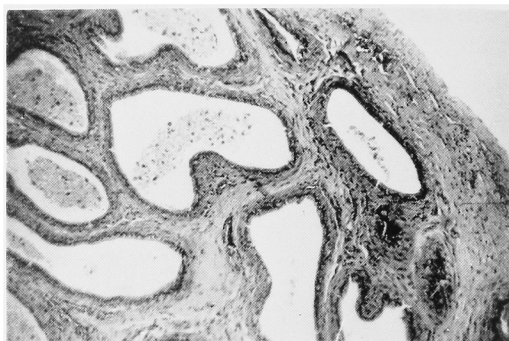


Abb. 29. Das Gewebe des Caput epididymidis (Zellinfiltration des interstitiellen Teils teilweise bemerkbar).

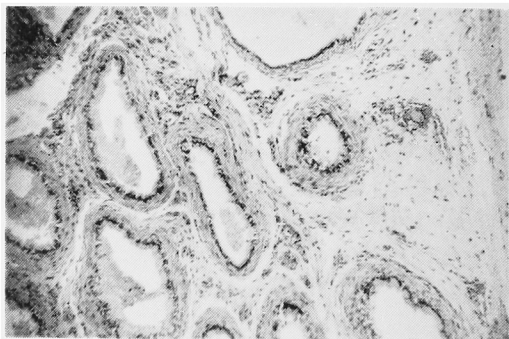


Abb. 30. Das Gewebe des Corpus epididymidis (Um die Gefässe ist Zellinfiltration zu bemerken).

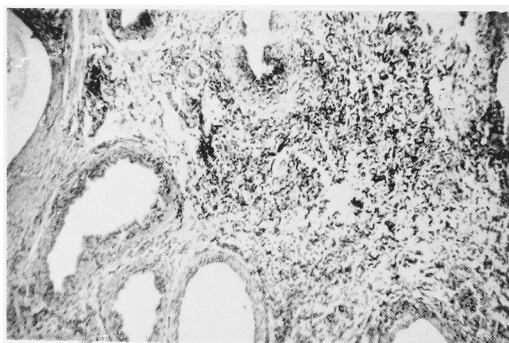


Abb. 31. Das Gewebe des Corpus epididymidis (Im interstitiellen Teile ist auffallende Infiltration der kleinen Rundzellen zu bemerken).

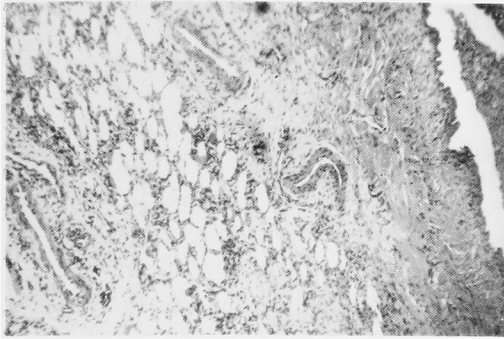


Abb. 32. Das Gewebe des Cauda epididymidis (Starke Zellinfiltration im interstitiellen Teil).

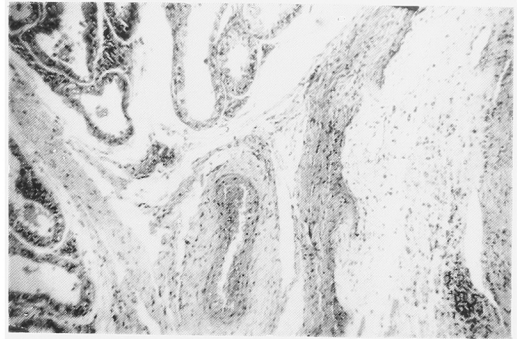


Abb. 35. Das Gewebe des Hodens (Im interstitiellen Teile, besonders um die Gefässe ist Infiltration der kleinen Rundzellen zu bemerken).

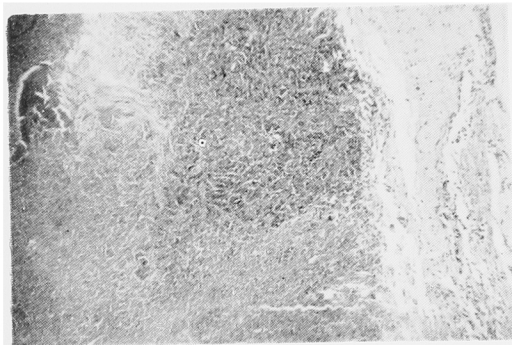


Abb. 33. Das Gewebe des Cauda epididymidis (Ausser dem Herd der eiterigen Nekrose ist Zellinfiltration um die Gefässe zu bemerken).

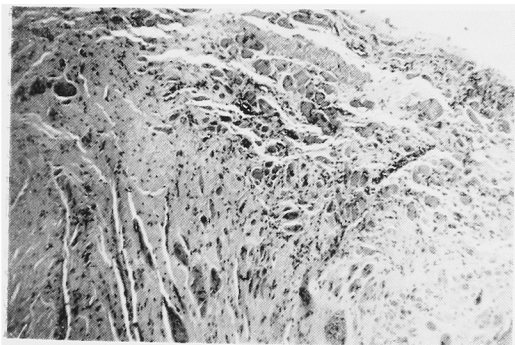


Abb. 34. Das Gewebe der Operationsgegend des Samenleiters (Infiltration der kleinen Rundzellen sowie Vermehrung des Bindegewebes bemerkbar).