

偶発事故により死亡した両側腎結石の剖検例

和歌山県立医科大学皮膚科泌尿器科教室（主任 西村長広教授）

金 沢 稔
三 毛 俊 弘
加 藤 正 一 郎

An Autopsy Case of Both Renal Calculus Died by Accident

Minoru KANAZAWA, Toshihiro MIKE and Shoichiro KATO

From the Department of Dermatology & Urology, Wakayama Medical College

(Director ; Prof. N. Nishimura)

A fifty-five years old housewife who suffered from both renal calculus with left pyonephrosis died immediately after lumbar anesthesia at left nephrectomy.

No apparent death causes were found but the ascendings of anesthetics might be considered.

In the literature, total number of such autopsy cases died by accident remains small in this country.

緒 言

両側腎結石兼左膿腎症の患者に、左腎切除術の目的で腰椎麻酔を行い、之がため間もなく重篤な副作用を呈し、死亡した症例に剖検の機会を得たので、その剖検所見を報告する。

症 例

米田某, 55才, 家婦

家族歴: 特記すべきものはない。

既往歴: 生来身体虚弱であるが、特記するような疾患に罹つた事はない。

現病歴: 約2年前某医により腎結核の診断を受けたが、そのまま放置していた。其後漸次衰弱を来し、時々尿に膿様のものを混ざる様になり、更に左側腎部の鈍痛及び軽度の排尿痛を訴えて当外来を訪れた。入院昭和29年9月6日。

一般現症: 体格やや小、貧血で栄養状態は悪く憔悴状、皮膚はやや乾燥している。顔貌正常、眼瞼結膜貧血状、頸部リンパ腺は触知しない。脈搏は整、緊張やや弱く、心は境界正常であるが、心音は軽度に微弱、呼吸音正常。

胸部レ線所見上異常は認めない。血圧 124~68 mmHg. ツ反応(-)。腹壁は軟かく、肝は2横指触知する。血液所見: 赤血球数407万、血色素 50% (ザリー値)、白血球数11900。白血球分類は分葉核細胞 73%, 桿状核細胞10%, 好酸球 4%, 淋巴球11%, 単球 2%, 赤沈値, 1時間128, 2時間値140, 平均値99。血清蛋白 7.57 mg/dl.。血液残余窒素 23.7 mg/dl.。ワッセルマン氏反応, 村田氏反応共に陰性。

泌尿器科的所見: 右腎は触知しないが、左腎は4横指触知し軽度の圧痛を認める。

尿所見: 尿は白色に濁濁し、蛋白(卅)、沈渣に多数の白血球及び少数の赤血球及び上皮細胞を認め、葡萄球菌を認めた。

膀胱鏡検査: 膀胱容量 250 cc 以上、膀胱壁は異常はないが、膀胱内に白色の膿様残渣物を少量認めた。両側尿管口正常。インヂゴカルミン試験、右開始8分で、深青には達しない。

左側は15分経過するも色素の排出は見られない。尿管カテテリスマスは右側は挿入容易であるが、左側は挿入不能で、右分離尿は蛋白強陽性、白血球多数の他、赤血球、上皮細胞及び葡萄球菌を認めた。

レ線所見: 左右腎臓部単純撮影では、両側腎臓部に

一致して種々な形の、辺縁は明瞭で、小指頭大より拇指頭大の結石陰影数個を認めた。

臨床診断：両側腎結石兼左腰痛症。

E. C. G. では動脈硬化の所見は見られるが、血圧は低い為手術に支障はないであろうとの当内科の意見であつたので、昭和29年9月11日に左腎剔除術を行わんとした。手術当日患者の全身状態は良好で、血圧は128~82 mmHgであつた。腰椎麻酔前エフェドリン0.7 ccを皮下注射し、患者を坐位にして第12胸椎と第1腰椎間に於て、等比重ヌペルカイン1.4 ccをもつて腰椎麻酔を行い、直ちに Trendelenburg 氏体位をとらしめた。

麻酔後約5分後に患者は欠伸を行い、発声困難を来たし、呼吸困難を訴え、麻痺範囲の上昇を来たしたが、血圧は132~96mmHgで下降は見られなかつた、直ちに血管緊張剤としてネオシネジン1 cc、エフェドリン1 cc、強心剤等を皮下注射し、酸素吸入、人工呼吸を行つたが、麻痺範囲は口囲迄上昇し、呼吸麻痺の状態となり、麻痺開始後約30分後より血圧は下降し初め、間もなく血圧測定不能となり、約1時間に亘つて諸種応救処置を行つたが遂に効なく、鬼籍に入つた。

病理解剖所見

外景一般：骨格中等度、体型中間型、栄養衰えた女屍で、皮膚は一般に乾燥状、屍斑は背部に瀰漫性程度。黄疸、出血斑共になし、又浮腫も認めない。眼瞼結膜、口腔粘膜共に貧血状。死剛は肩、腕、手、股、膝、足何れも軽度。頸部淋巴腺及び鼠蹊淋巴腺触れず。

胸部概観：胸腔には特別に異常は認め難く、胸腺は正常で、左右肋膜は癒着なく、又内容も認めない。

胸部臓器：

心臓：死者の手拳大で、11×8×4 cm、重量200 gで、形態正常、左右心室は空虚であるが、心房内には左右共に流動性血液をやや多量容れている。外膜は平滑で、外膜下脂肪組織の發育良好。左心房は内腔尋常で内膜は平滑、右心室内腔やや小で、内腔平滑。肉柱乳嘴筋發育はやや圧平状で、筋質は淡褐色で濁濁し、硬度尋常でやや変性状である。僧帽弁膜縁やや線維性肥厚を呈する。右心房は内腔尋常で、内膜は平滑、卵円孔は閉鎖し、右心室腔はやや小で、内膜平滑、肉柱乳嘴筋發育はやや圧平状で、筋質は淡褐色。三尖弁膜尋常、肺動脈弁異常なし、大動脈起始部は幅6.0 cmで、内膜に軽度の脂肪沈着が認められる。大動脈弁尋常。冠狀動脈の走行、太さは尋常で、起始口は異常なく、内膜は平滑である。大動脈硬化症の変化軽度。

左肺：16×10×3 cm、140gで形態、大き共に正常、分葉異常なし。肋膜面は淡赤色で、弾力性硬、捻髪音なく、触知される硬結物なし。剖面は淡赤色で、圧により出る血液に乏しく、含気泡沫液に富む。限局性病巣なく、結核初感染染認めず。気管枝粘膜は充血は見られず、潰瘍も存在しない。肺血管は尋常。肺門淋巴腺は豆大に腫脹し炭粉沈着を認む。

右肺：18×12×3 cm、重量160 gで形態、大き共に尋常、分葉異常なし。触知される硬結物は認めず。限局性病巣なく、結核初感染染認めず。気管枝粘膜は充血せず、癌腫、潰瘍等も存在しない。其他の所見は概ね左肺と同様。

腹腔概観：腹部は陥凹し平坦で、皮下脂肪組織や筋組織は退行している。腹壁腹膜は平滑で肝下縁は正中線上剣状突起底下約3横指で、横膈膜の高さは左右共第4肋間腔に相当している。大網は諸腸の前面を蔽い、脂肪に富み、漿膜面は平滑で、淋巴腺は腫脹せず。諸腸の漿膜面は平滑で、腸係相互間の癒着なし。腸間膜漿膜面平滑にして淋巴腺は腫脹せず。脾の位置は正常で軽度に腫大している。腹腔及骨盤腔には異常の液体は認められない。

腹部臓器：

脾：12×6×2.5 cm、重量95 g、形態ほぼ尋常で、外面色は淡青色をなし、皺襞の像は軽度で、硬度はやや増加している。剖面は平滑で、暗赤色をなし、刀背を以て磨擦しても実質は剝離し難い。濾胞像は認め得る。脾材像はほぼ尋常で、限局性病巣は認めない。

左腎：10×7×5 cm、重量280 gで腫大し、被膜は筋肉と癒着強く、且外部に鶏卵大の膿瘍を作る。（腸腰筋膿瘍）腎実質は少量の線維組織を含む多量の脂肪組織で置きかえられている。腎盂に相当する部位は膿汁充滿し、膿瘍を作つてをり、且大きさは指頭大より豆大の褐色調の結石数個を認める（第1図）。

右腎：10×6.5×3 cm、重量195 g、被膜の剝離やや困難で、外面色は淡赤色を示し、表面に梗塞性瘢痕存在し、凹凸不平等となる。剖面は暗赤色で、皮髓両質の境界は不明瞭。皮質の厚さ4~5 mm、実質は混濁著明で、圧迫萎縮に陥り、限局性病巣は認めない。腎盂は拡張状で腎盂粘膜は肥厚し、内部には豆大の白色又は黄色の無定型の結石数個存在する。（第1図）

肝：やや小で25×15×6 cm、重量960 g、表面褐色調を呈し、硬度やや増加する。剖面は黄褐色で小葉像不明瞭、実質は混濁状であるが限局性病巣は認めがたい。

胆嚢：暗緑色の胆汁を中等量容れている。

脾：大きやや小で硬度、剖面、色調はほぼ尋常。小

葉像明瞭.

頭蓋腔概観: 開腔に際しての流出液量は正常.

硬脳膜: は頭蓋骨と癒着強し.

脳: 重量 1225 g, 形態, 硬度共に異常なし, 軟脳膜は潤濁強し.

剖検上特別な所見を小脳や橋, その他に認めがたい側脳室及び第3脳室拡張せず, 液の増量なし. 皮質に於ても病変を認めがたい.

組織学的所見

大脳皮質: 一般に水腫傾向. 神経細胞はおほむね尋常なるも, 部位により萎縮のものが散見される. 霽血強く Virchow-Robin 腔は著しく拡張している

(第2図)

肺: 肺泡の含気量やや減少し, 霽血高度で, 部位により軽度の肺泡上皮の脱落, 並に漿液の滲出をみる. 部位により胞隔組織はやや強く肥厚し, 軽度の円形細胞浸潤を認める. 炭粉沈着中等度で, 該部は線維化傾向(第3図)

脾: 被膜, 脾材はほぼ尋常. 淋巴小節萎縮状, 髓索細胞量かなり減少. 脾洞は強く拡張し, 霽血著明で, ヘモジデリン沈着はやや強し(第4図)

右腎: 腎小体数は一般に減少し糸球体は萎縮状で, 核数減少し, 部位により硝子様変性に陥った糸球体も見られる. Bowman 氏囊上皮は一般に肥厚状であるが, 滲出液などは認め難い. 尿管上皮は強く混濁し, 萎縮に陥り核の染出極めて悪く Nekrobiose の像を呈し, 尿管内腔は著しく拡張し, 尿管は圧迫, 萎縮に陥り, 個々の構造を失う. さらに乾酪化巣を中心として類上皮細胞や Langhans 巨細胞を伴う結核結節を認める(第5図)

左腎: 腎実質は全く脂肪化して個々の構造を失い, 同時に結合組織が増殖している. 血管壁はやや肥厚し, 周囲にはクロマチンに富む小円形細胞の浸潤が著明に認められる(第6図)

肝: 肝小葉像おほむね明瞭なるも, 肝細胞索乱れる肝細胞は強く潤濁し, 萎縮状. 核も萎縮し淡明化傾向. 部位により中心帯では Nekrobiose の状を呈している. リボフスチン沈着軽度. Disse 腔やや拡張し, Sinusoid も拡張状で, 霽血が認められる. 星細胞一般に肥大状. 小葉間結合組織はやや著明に増殖し, クロマチン量の多い小円形細胞の浸潤が認められる. 胆管並に血管壁はほぼ尋常なるも, 部位により胆汁の霽滯が認められる(第7図)

副腎: 被膜は尋常で, 皮質の脂質量減少し, 皮質細胞一般に潤濁している. 部位により小円形細胞の集簇

が認められる. 又網状層にリボフスチンの沈着がやや強く, 髓質細胞量減少し, 核の染出は不良. 霽血は著明である.

睪: 小葉像は明瞭. 腺細胞は潤濁強く, 核の染出やや不良. 島数はほぼ尋常であるが, 肥大又は萎縮し, 島細胞は潤濁している. 間質は尋常である.

卵巢: 原始細胞は殆んど認め難く, 実質退行し, 数個の大きな白質が認められ, 何れも強く硝子化している. 間質結合組織はやや線維化し, 血管は充血強く, 内膜は強く肥厚している.

病理解剖診断

1. 左腎の膿瘍形成兼腎盂結石形成及び実質の脂肪化ないし線維化.
2. 左腎化膿性腎周囲炎兼腸腰筋膿瘍.
3. 右腎の水腎症兼腎盂結石形成.
4. 心僧帽弁膜線維性肥厚兼心筋実質変性.
5. 脾の軽度の腫大.
6. 肝の高度の実質変性.
7. 軽度の動脈硬化症.
8. 脳軟膜潤濁.

以上の如き病理解剖所見で腰椎麻酔に対し非適応と断定される所見は認められなかった.

考 按

腰椎麻酔は田中(1953), 中尾(1954), Hebert(1950) 其他多数の著者によれば, 1898年 Bier が Cocain を用いて腰椎麻酔を行い, 始めて公表したもので, 以来現在迄50年以上を経過し, その間種々の改良と共に進歩し, 現在ではその麻酔薬も Procaine, Metycaine, Pontcaine, Nupercaine, Tropicocaine 等多数のものが使用される様になり, その副作用も減少するに及んで, 最も広く用いられている麻酔法の一つである.

その長所とする所は, その麻酔が深く, 筋の弛緩が充分である. 操作が極めて簡単である. 物質代謝に障害を及ぼす事が少い. 意識の消失がない為に手術中も患者と応答出来る.

吸入麻酔の際の様に興奮したり, 唾液や気管粘膜の分泌の増加がない. 術後の嘔気, 嘔吐も少い. 電気メスを使用しても危険がない等であり, この点他の麻酔法の追隨を許さないが, 一方一旦薬液が注入されて麻酔が現われると, その後の調節が困難である. 麻酔持続時間が不確

実であり、時に麻酔が不完全或は全く無効に終る事もある。屢々不快な合併症を伴い、特に血圧下降と呼吸麻痺を起すと危険である等の短所も有している。

Hebert (1950) によれば 1945年より39ヶ月間の脊髄麻酔 5,763例の麻酔直後の合併症は不安並に危惧1.8%。悪心並に嘔吐6.3%。麻痺の過高5.7%。血圧下降、中等度下降即ち、30~40 mmHg 下降したもの7%、高度の下降即ち40 mmHg 以上下降したもの4.2%。麻酔効果不良1.7%。麻酔無効0.7%と報告している。又

Grady 等 (1954) によれば 2,300例中酸素欠乏を起したものの44例、早期血圧下降 270例中4例であつたと報告している。伊達(1950)は全国の病院よりの統計で腰椎麻酔死を0.132%と発表し、大規(1953)は清水外科0.04%と発表して居り、その発生は比較的多く見られるものであるが、その剖検所見は意外に尠く、僅かに伊藤(1934)の2例に接したのみであつた。

麻酔の副作用については

- 1) 脊髄麻酔の適応を誤つた場合。
- 2) 脊髄麻酔の手技の未熟又は適正でなかつた場合。
- 3) 患者個体の特異体質。
- 4) 麻酔薬の不良。

等が考えられるが、勿論心筋疾患、高血圧、低血圧、心代償不全、貧血、低蛋白、内臓穿孔等の絶対禁忌とされているものを避け、低血圧防止の為の色々な措置が講ぜられているに拘らず、麻酔死の苦い経験をもつ者も少くない。又重篤な脊髄麻酔偶発症は一時薬液の品質の不良さについても考えられたが、脊髄麻酔液の品質に対しては藤田(1955)、北原等(1955)は各地の病院より脊髄麻酔死、呼吸麻痺、効果の不確実等の理由で返却された製品のみについて、腰椎麻酔を行い、格別の副作用及び効果不確実を認め得ず、適応の無理若しくは技術上の過誤、又は対策の不適當にあつたと結論づけてをり、薬剤の品質に対しては充分信頼し得ると述べている。

脊髄麻酔薬はその使用法により高比重液、等比重液及び低比重液に分けられてをり、一般に副作用は低比重、等比重液に多く見られ、又そ

の奏効率も高比重液に比して劣ることより、高比重液を推奨するものが多いが、高比重液と等比重液及び低比重液との間には、その中に含まれている薬剤の根本的な相違はなく、その溶液の比重により高比重液即ちペルカミン S (1.037)、ネオペルカミン (1.037)、高比重ヌペルカイン (1.021) と低比重液即ちペルカミン L (1.003) やネオペルカミン L (1.003) に分けられていて、高比重液は一般に髄液との比重差は大であるが、低比重液では髄液の比重 1.001~1.010 平均 1.007 に比し、その比重差は小数点以下3桁目で非常に僅少差に過ぎず、場合によつては等比重液ともなり、かかる点が事故を起し易い原因とされているが、一方手術が半側のみに限られている腎の手術の場合では、高比重液を用いると、一旦手術側を上にして手術にかからねばならぬ煩雑さがあり、又ルンバールショックの際に頭部を高位に保たねばならないという事は、中枢部の貧血乃至酸素不足を一層助長する結果となる欠点もある。

脊髄麻酔時に於ける重篤な副作用の発現は、麻酔薬の髄液腔内上昇と麻酔薬の血行中への移行等の場合が考えられるが、麻酔薬の血行中への移行は、後述する如く大した副作用を起すとは考えられない。麻酔薬の髄液腔内上昇は最も恐るべき副作用である麻酔死を起す

麻酔死には所謂ルンバールショックなる名称で呼ばれているものと、麻酔死なるものとがある。

ルンバールショックは麻酔薬注入後5~10分に血圧が急激に下降するもので、初圧の30%以上の血圧の下降を標準としている。原因としては一般には骨格筋の弛緩、交感神経遮断説、肋間筋麻痺による呼吸抑制説、脳に於ける血流の減少、副腎遮断説即ちアドレナリンの分泌機能の減少、延髄中枢障碍説等が挙げられていたが、腰椎麻酔により脊髄神経根の伝達が麻痺すれば、その支配下の血管拡張を来たすのは当然であり、為に血圧下降を来たとされている。下肢に於ける骨格筋麻痺により、血液は末梢乃至腹部に停滞し、従つて心臓へ還る静脈血が減少し、心搏出量が減少して、動脈血圧の下降を

来たす。又肋間筋麻痺を起せば血液は胸腔内に停滞し、同様に心えの血液の還流が減少して血圧が下り、同時に無酸素症を起して、血圧の下降が著明になると説明されている。

松尾等(1953)は腰椎麻酔時にゴム帯で下肢を緊縛し、血圧下降を著しく防止し得たと報告している。又田中等(1955)は腰椎麻酔前に大量の輸液を使用した場合は、昇圧剤のみの使用例に比して血圧下降は軽度であつたと報告して居り、又一方藤田等(1954)は腹部大動脈、上腸間膜動脈、肝動脈、大腿動脈等を遮断した後、麻酔薬を注入して、血圧下降の状態を観察し、血圧の変動は脾動脈又は肝動脈遮断群では、上腸間膜動脈又は大腿動脈遮断群より血圧の下降は軽度であり、又麻酔時の血液鬱滞は脾臓が最も高度であり、次いで肝臓、腸間膜領域、後肢の順に軽度であり、脾臓は麻痺後著明に鬱血腫大し、暗紫色となり、肝は中心静脈周辺に充血が認められたと報告している。私の剖検例に於ても脾、肝、肺に相当強い鬱血が見られている。

又穴戸等(1953)は臍、剣状突起、乳嘴、鎖骨下部の四高位に麻酔を分割した250例について、各麻痺範囲と血圧変動との関係を検査した結果、臍高位麻痺では上昇不変、軽度降下の血圧変動軽微なものが全症例の84%を占め、血圧変動著明なものは僅少であり、剣状突起高麻痺では血圧変動軽微なものが52%、著明なものが48%で、両者略相半ばし、乳嘴高以上鎖骨下位麻痺に於ては、中等度以上の血圧変動著明なものが70~80%の高率を占めたと報告しているが、結局上位迄麻痺される程、広範囲の血管が拡張して、血圧が高度に下降するのは当然であり、交感神経遮断説の裏付けとなる。

尚一層危険な副作用は呼吸麻痺である。その原因としては、呼吸中枢の麻痺によるもの、又は頸髄上部の麻痺によるもの、或いは末梢性の呼吸筋麻痺によるもの等が挙げられている。

脊髄麻酔の場合に薬液が高度に上昇して、延髄部迄達した場合は勿論直ちに呼吸、循環中枢の麻痺を起すが、通常呼吸麻痺の場合は、呼吸停止後約2分後に心搏の停止するもので、この

様に延髄部迄麻痺される様な場合は極めて稀な事であろう。

貫(1953)は犬及び兎を用いて注入部位によるペルカミンの呼吸麻痺量を測定している。即ちペルカルミンを大槽内注射すると、兎では呼吸麻痺量は0.15 mg/kg、犬では0.1~0.15 mg/kgである。

呼吸麻痺の現れ方は迅速で、注入すると間もなく血圧は下降し、呼吸運動は停止すると報告している。又貫によれば腰椎麻酔時の強い血圧下降は第3胸髄迄麻痺する事により起り、呼吸麻痺は更に上行して、頸髄の上部を麻痺することによつて起るが、麻酔薬が髄液内を上昇して呼吸筋、横隔膜に移行する運動神経の麻痺を起すことによつても呼吸麻痺を起すと述べている。又北原等(1955)はアイソトープ法により、種々の脊髄麻酔手技に於ける薬液の拡散状態を観察中、たとい高度の血圧下降を来す場合にも頸椎部のカウントは常に下地係数の程度であり、又大槽内液を採取しても、注入量の1/17000~1/100000に過ぎないのを認め、有効濃度の薬液が延髄に迄到達したとは考えられないと報告している。

麻酔薬の上昇については、北原等(1954)のI¹³¹を混じて腰椎麻酔に注入し、r線を測定した実験によると、等比重液の1.0~2.0 ccを徐々に注入した場合、体位の如何に拘らず、注入局所が最高で、頭側15 cmから尾側5 cmの範囲に拡ると報告しており、同様にI¹³¹を用いての実験は長洲等(1955)によつても行われている。この場合薬液注入速度及び髄液の薬液に対する混入量、髄液腔内の形態、薬液注入後の体位の変動により、麻酔薬の上昇が左右されるものであることは当然である。

脊髄腔内に注入された薬液が吸収されて、血行中に移行し、呼吸麻痺を起す可能性に就いては2, 3論じられていたが、呼吸麻痺を起す時間的關係よりして疑点があり、脊髄麻酔に使用するペルカミン全量が吸収されたとしても、コカイン中毒量との間には、大きな差があり、ペルカミンが吸収されて呼吸中枢麻痺を起すものではなく、髄液内を拡散して上方に移行する結

果である。我々の症例に於ける剖検所見では、心及肝の実質変化が認められているが、直接死因と考えられるものではなく、腸腰筋膿瘍による毒素吸収及び腎機能障害によりかかる変化を来したものと考えられる。又腰椎麻酔非適応であつたと思われる病変も認めないので、明らかに麻酔死と解せられる。

腰椎麻酔死の場合は田中等（1953）の云う如く、麻酔後10～20分の経過中に急激に起つて来る呼吸、循環の麻痺の場合に、これがルンバールショックか、呼吸麻痺かの鑑別は困難な場合が多い。本症例に於ては腰椎麻酔後早期に麻痺範囲の上昇していること、及び血圧下降が後に起つて来た事、及び等比重液の使用よりして、麻酔薬の上昇による麻痺死と思われる。

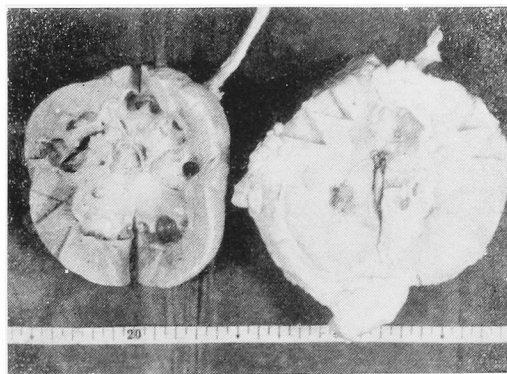
結 語

両側腎結石兼左膿腎症患者の腰椎麻酔死の剖検例を報告した。死因となる病変は認められず、麻酔薬上昇による麻痺死と思われる。

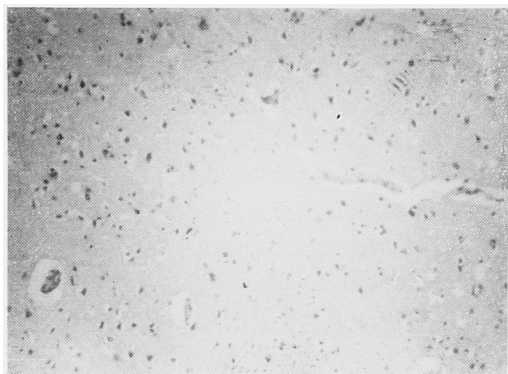
以 上

文 献

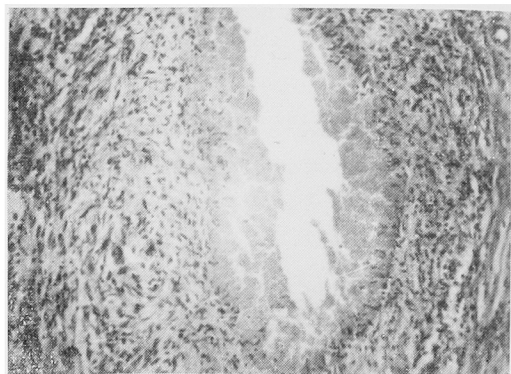
- 1) 伊達玄, 脇本譲: 産科と婦人科, **17**: 155, 1950
- 2) 藤田承吉等: 外科, **17**: 108, 1955
- 3) 藤田承吉等: 日外誌, **55**: 510, 1954
- 4) 藤田承吉等: 日本医師会誌, **34**: 365, 1955
- 5) Grady, R. W. et al., *Anesthesiology*, **15**, 310, 1954.
- 6) Hebert, C. L., *J. A.M.A.*, **3**, 551, 1950.
- 7) 伊藤貞雄: 日産婦人科誌, **29**: 207, 1934
- 8) 北原哲夫等: 日外誌, **55**: 509, 1954
- 9) 北原哲夫等: 臨床外科, **10**: 735, 1955
- 10) 貫文三郎: 臨床と研究, **30**: 626, 1953
- 11) 松尾秀二: 外科, **15**: 729, 1953
- 12) 長洲光太郎等: 臨床外科, **10**, 29, 1955
- 13) 中尾芳郎: 日本医事新報, **1592**: 33, 1954
- 14) 矢戸仙太郎: 臨床外科, **8**: 57, 1953
- 15) 矢戸仙太郎: 日本医事新報, **1581**: 11, 1954
- 16) 田中正夫, 鎌田純一: 臨床外科, **8**: 539, 1953
- 17) 田中正夫, 等: 臨床外科, **10**: 749, 1955
- 18) 上垣恵二: 外科の領域, **1**: 163, 1953



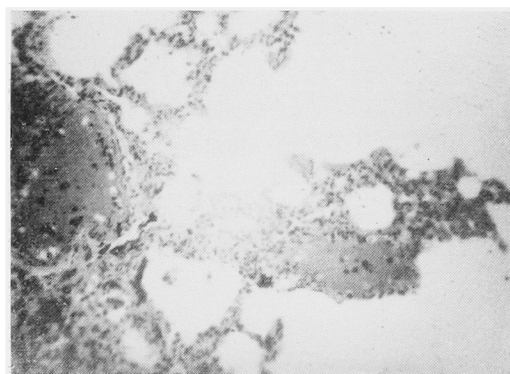
第1図(右腎 左腎)



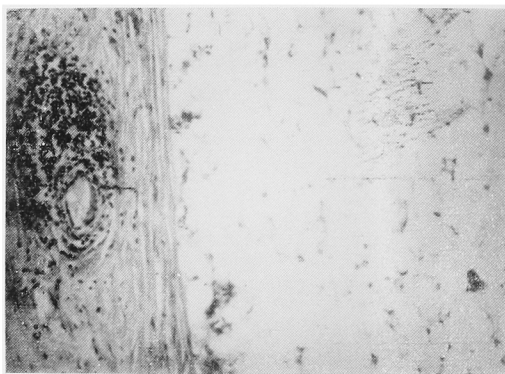
第2図(脳)



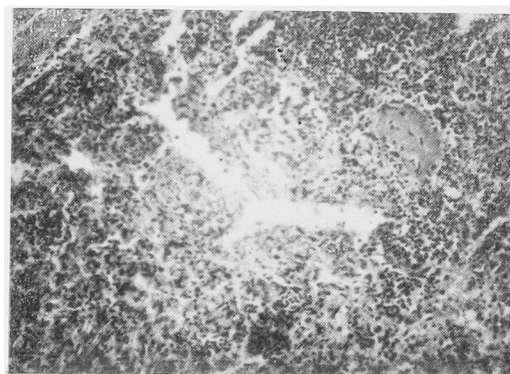
第5図(右腎)



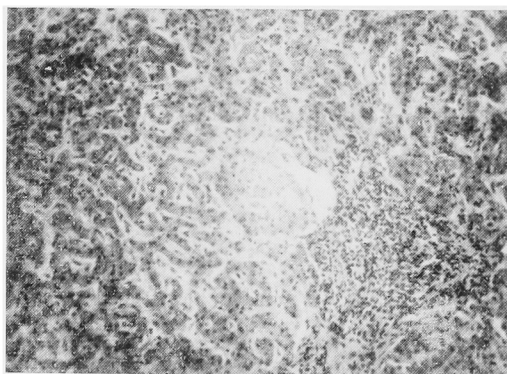
第3図(肺)



第6図(左腎)



第4図(脾)



第7図(肝)