

結石腎におけるいわゆる Fatty Replacement について

岡山大学医学部泌尿器科教室（主任 大村順一教授）

助 教 授 田 村 誠 一 郎

講 師 田 坂 純 雄

大学院学生 難 波 克 一

助 手 宮 本 恒 弘

FATTY REPLACEMENT OF THE KIDNEY IN NEPHROLITHIASIS

Seiichiro TAMURA, Sumio TASAKA, Katsuiichi NAMBA and
Tsunehiro MIYAMOTO

*From the Department of Urology, Okayama University Medical School
(Director : Prof. J. Oomura)*

4 cases of nephrolithiasis with renal infection were reported. They showed various degree of renal fatty replacement.

Results of histopathological examination about the process of fatty replacement of the kidney were as follows :

1) Into the region of calyx and papilla, hilus fat invades along the blood vessels especially along interlobar arteries.

2) In cortex, according to the degree of degeneration of the renal parenchyma by calculus and infection, the fatty replacement mainly takes place as "Hyperplasio ex Vacuo"

緒 言

ある条件のもとでは腎実質の萎縮、破壊等の変化に伴つて、腎実質が脂肪組織によつて置換されることが知られている。その変化の高度な場合は腎周囲組織とともに腎実質全体が脂肪塊と化してしまうもので、かような変化は腎の脂肪腫とは異なるものとして、renal fatty replacement その他、これに類した種々の名称で呼ばれている。その名称の示すごとく、特異な病像によつて特徴づけられるものであるが、臨床的には比較的しばしば起り得るものであろうことが推定される。

吾々は最近、腎結石に続発したと考えられる定型的な完全脂肪化腎、及び脂肪化の進行しつ

つある不完全脂肪化腎等の数例を経験したので、これらの自験例を述べ、併せていささか考察を加えてみたいと思う。

自 験 例

自験例を述べるに当つて、腎の病変の程度と脂肪化の状態にしたがい次の3群に分けて観察することにする。

Ⅰ：ほとんど腎実質の原形をとどめぬ完全脂肪化腎

Ⅱ：高度の破壊性及び萎縮性病変を伴う不完全脂肪化腎

Ⅲ：水腎性萎縮性病変を主とする軽度脂肪化腎。

Ⅰ 完全脂肪化腎

症例1. 石井某, 58才, 既婚女子。

主訴：右腎部瘻孔形成。

病歴：28年前（1933年），尿渾濁，発熱等の訴により当科に入院，右結石性膿腎と診断され，当時これに対して腎切除の目的で手術をうけている．手術時腎周囲組織の癒着が強く，腎切除遂行不能として結石の摘出もまた行うことなく，そのまま手術創を縫合閉鎖されている．手術創は術後瘻孔等を残すことなく治癒し，姑息的に腎盂洗滌等の処置を施しているうちに下熱し，なおかなりの尿渾濁が認められる状態であつたが術後20日目に一応退院している．

その後20数年間，ほとんど無症状に経過していたが約1年前，右腎部手術瘢痕に一致して拇指頭大の発赤，硬結を来とし，その後これが自潰して絹糸様異物を混じた多量の膿排出をみた後，該部に瘻孔を形成した．瘻孔からは少量の稀薄膿様分泌物の排泄が続き難治性である．

入院時局所所見：右腎部側腹々壁に約30cm長の斜走する手術瘢痕を認め，瘢痕の後上方1/3の部に瘻孔が形成され，消息子は腎方向に約7cm挿入し得，少量の稀薄膿性分泌物を認める．右腎は肋弓下4横指の部まで触知され，表面不平，硬固，呼吸性移動を欠くが圧痛はない．

尿所見：糞黄色，清澄，pH 5.4，比重 1017，蛋白（+），糖（-），顆粒円柱少数，赤血球少数，多核及び単核白血球少数，上皮細胞少数，粘液（+），グラム陽性球菌少数，結晶（-）

膀胱鏡所見：右尿管口は痕跡状を呈し，尿線の排出が認められず，Fullerton 徴候陽性，左尿管口は半弛緩性であるが尿線排出を認める．その他の膀胱粘膜に著変なし．

青排泄試験：右側排泄を認めず，左側 初 発 2 分14秒，10分にて濃青に達しない．

総腎機能検査：Fishberg 試験，最高比重 1019，PSP 試験，30分53%，1時間計67%，2時間合計82%．

血液化学：残余窒素 21.95 mg/dl，尿素 12.0 mg/dl，尿酸 2.4 mg/dl，Na 325mg/dl，K 22.0 mg/dl，Ca 10.0mg/dl，Cl 100mEq/L．

腎盂レ線像及び分腎尿所見：右腎部に腎杯鑄型状の結石陰影2コを認めるが（第1図），尿管カテーテル挿入不能のため右腎盂像及び右腎尿が得られない．静脈性腎盂レ線撮影でも右腎盂像は得られない．左側には結石陰影なく，腎盂腎杯の軽度の拡張を認め，左腎はやや低位を占め，左尿管の軽度屈曲を認める．

左腎尿には著変を認めない

臨床診断：右腎結石兼右腎瘻

治療法：被膜下右腎切除術（XI及びXII肋骨切除併

用）

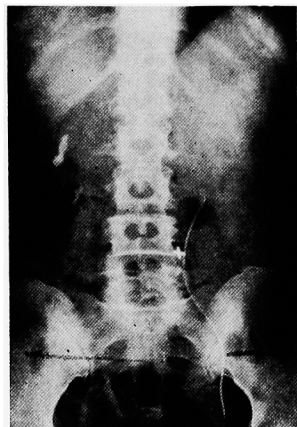
手術所見：右側腹部瘻孔を中心として，前回手術瘢痕に沿つて皮切を加え，瘻孔に消息子を通じおき，その方向を失わないように注意しながら後腹膜腔に達する．腎は多量の脂肪織を含有する癒着性結合織性の肥厚した被膜で被われ，周囲組織と強い癒着を示す．瘻孔に挿入した消息子は腎被膜外に腰筋方向に達し，瘻孔と腎とは直接関係を有しない．腎被膜と周囲組織との癒着が甚だ強く，安全な剥離が不能であるので，被膜を切開して線維膜下に剥離を進めようとしたが，被膜は癒着性に強く肥厚して2-3cm厚を示す．腎実質と思われる部に達するも正常の腎実質を認め得ず，その切開面はことごとく脂肪織によつて置換され出血も少量である．肥厚した被膜と腎実質に相当する脂肪織の間を鈍的に剥離を進めるに，この間も強い癒着を示しとくに上極及び腎門部では結合織性の広範な索状癒着が触知され，しかも不可視であるのでXI及びXII肋骨を切除し，ついで上極の索状癒着を直視下に切除，腎門部において腎茎を思わせる太く短かい血管性索状抵抗部を3つに分離して，それぞれ結紮切断，尿管と考えられる連絡をその起始部で結紮切断し，脂肪化した腎を剔除した．

腰筋内に達する瘻孔は消息子を通じて切開し，鋭匙を用いて瘻孔内を充分に搔爬しているうちに瘻孔の最深部で結石感を触知した．この部は腰筋々膜下に一致し，ここから小指頭大の結石1コを摘出した．

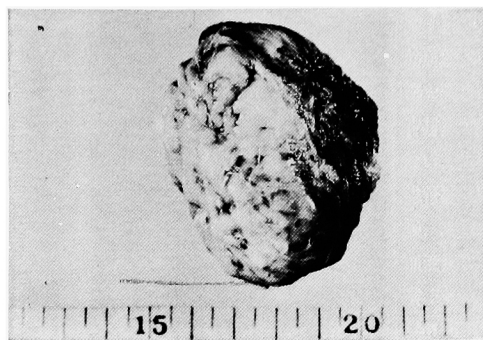
剔腎所見：重量60g，大きさ6×6×5cm，ほぼ超鶏卵大球形，表面凹凸不平，黄白色乃至黄色のやや硬固な脂肪塊であり（第2図），腎門部と思われる部に数本の鉛筆芯大の血管断端を認める．剖面の周辺部に相当して僅かに腎実質を思わせる暗赤褐色調の部を認め，その他はほとんど全体に黄白色の脂肪織によつて占められる（第3図）．そのほぼ中央部に黄白色，やや浮腫状萎縮性の腎盂粘膜の残存を認め，この内に2コの小鑄型結石を包埋する．腎実質は脂肪織によつてほとんど完全に置換されるが，その置換の程度は腎盂腎杯粘膜周囲にとくに強く，皮質に相当する周辺部に行くにしたがつて広範な脂肪織の間に実質の残存を思わせる部が介在して認められる．

結石重量，計 1.3g．

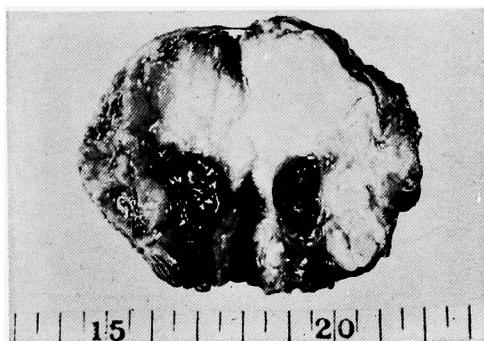
組織学的所見：腎実質の全域にわたり著明な脂肪化がみられ，多数の脂肪細胞が随所に認められる（第4図）．sudan III（川村・矢崎）染色によると明らかな中性脂肪で占められる（第5図）．脂肪織の間に一部では腎実質が僅かに残存し，尿細管構造の認められる部が存在し（第6図）



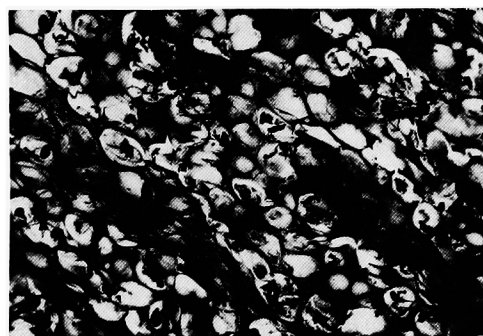
第1図. 症例1, 石井, 腎盂レ線像.



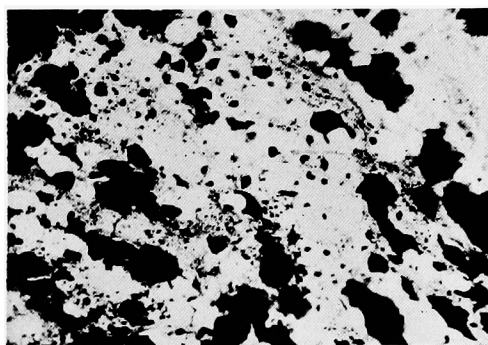
第2図. 症例1, 石井, 剝腎表面.



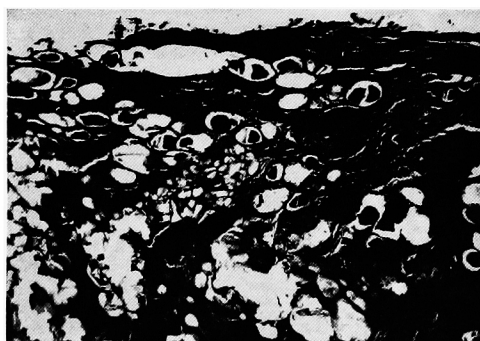
第3図. 同剖面,
完全脂肪化, 中央部に腎盂粘膜の残存
及び結石包含を認める.



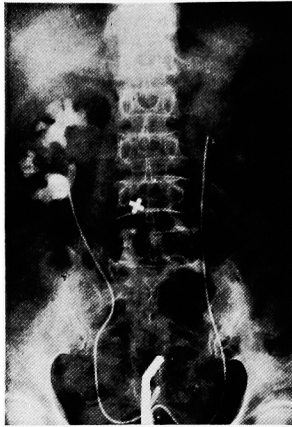
第4図. 症例1, 石井,
実質に該当する部における脂肪細胞
(凍結切片, H.E. 染色)



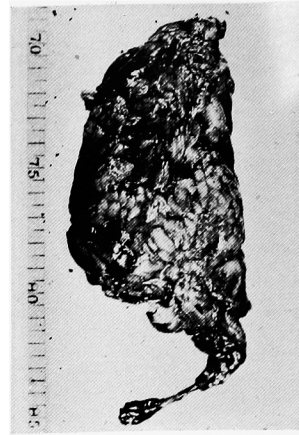
第5図. 症例1, 石井,
同部における中性脂肪 (Sudan III 染
色)



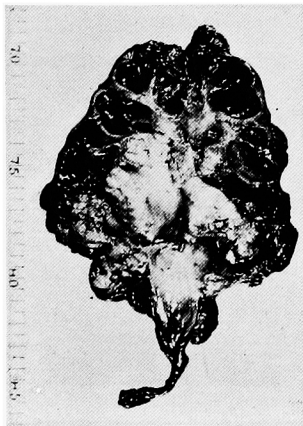
第6図. 症例1, 石井,
脂肪織内における尿細管構造残存部,
高度な腎盂腎炎性萎縮腎像を伴う
(凍結切片, H.E. 染色)



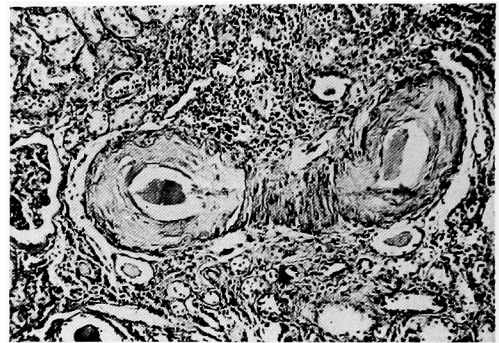
第7図. 症例2, 横田, 気体腎盂レ線像.



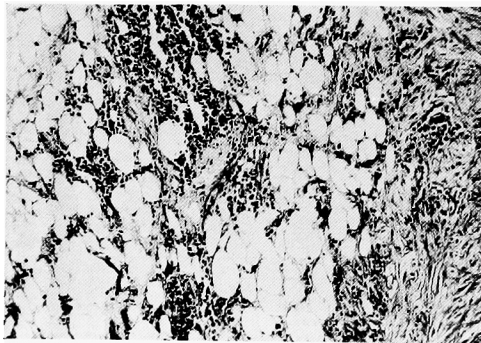
第8図. 症例2, 横田, 剝腎表面.



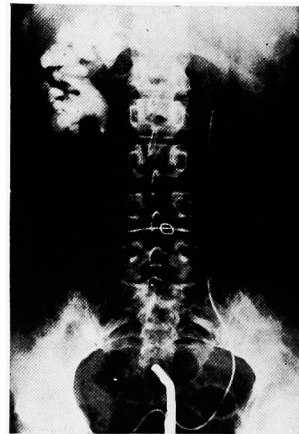
第9図. 同剖面.



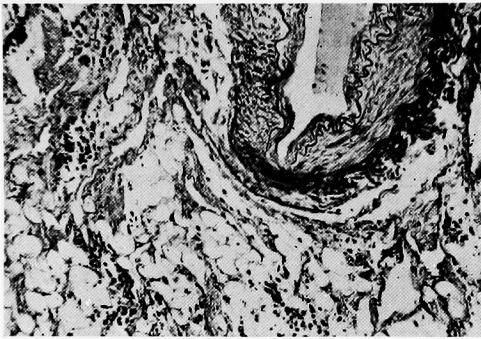
第10図. 症例2, 横田,
血管内膜の肥厚, 中膜硝子化と炎性
細胞浸潤を伴った高度の水腎性萎縮
腎像. この部では未だ脂肪組織増殖が
認められない (H.E. 染色)



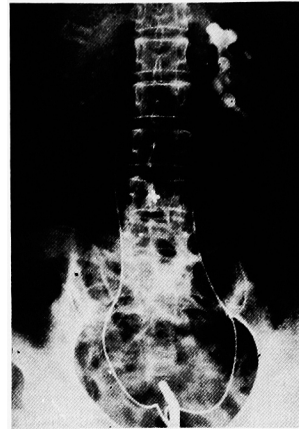
第11図. 症例2, 横田,
腎杯域では脂肪組織増殖置換が著明で
あり, 結合組織の増殖も認められる
(H.E. 染色)



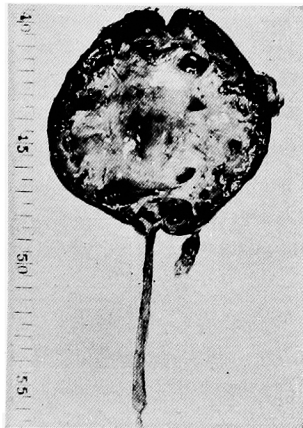
第12図. 症例3, 大森, 気体腎盂レ線像.



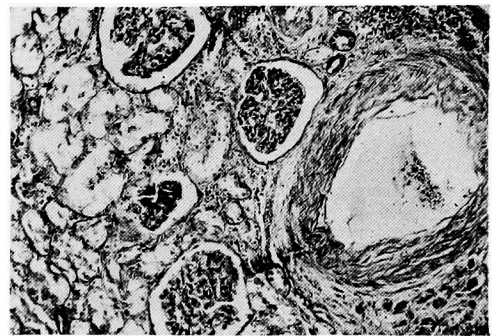
第13図. 症例3, 大森,
葉間動脈, 内膜肥厚, 血管周辺部における脂肪組織増殖. この部では結合組織成分に乏しい (H.E. 染色)



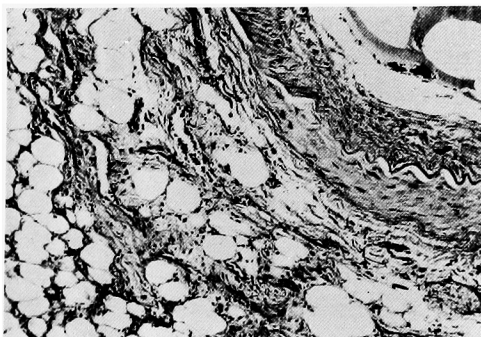
第14図. 症例4, 井手, 気体腎盂レ線像.



第15図. 症例4, 井手, 別腎割面.



第16図. 症例4, 井手,
皮質部では比較的变化に乏しく, 脂肪組織増殖はみられない (H.E. 染色)



第17図. 症例4, 井手,
腎盂腎杯域の血管内膜肥厚, 血管周辺における脂肪組織増殖 (H.E. 染色).

腎盂腎炎像を思わせる炎症病巣も介在する。尿細管構造を残存する部では膠原線維増加がみられ、この間にも部分的に著明な脂肪化が認められる。脂肪組織及び残存腎実質内に認められる中等大血管はことごとく顕著な変化を示し、内膜中膜の肥厚硝子化が強い。

結石を包含した部では萎縮性の腎盂粘膜が残存し、粘膜下組織に硝子化がみられる。

Ⅱ. 高度の壊破性萎縮性病変を伴う不完全脂肪化腎

症例2, 横田某, 63才, 既婚女子。

主訴: 右腎部鈍痛, 尿渇濁。

病歴: 約2年半前頃から、時々右腎部の鈍痛, 尿渇濁を来たしたので某医の診察をうけ慢性腎盂炎として

内科的治療を続けていた。疝痛、血尿、結石排出及び発熱等は認めなかった。

尿所見：灰白黄色濁濁，pH 5.4，蛋白（＋），糖（－） 円柱（－），赤血球少数，多核及び単核白血球（＋），上皮細胞少数，大腸菌（＋） 結晶（－）。

膀胱鏡所見：膀胱後壁，三角部及び頸部粘膜に発赤溷濁を認める。尿管口は両側ともにほぼ正常。

青排泄試験：右側初発 6 分 2 秒，9 分にて濃青に達しない。左側初発 3 分 15 秒，濃青 4 分 40 秒。

総腎機能検査：Fishberg 試験，最高比重 1014.PSP 試験，30 分 32%，1 時間計 43%，2 時間合計 60%。

血液化学：残余窒素 44.8 mg/dl，尿素 21.0 mg/dl，尿酸 5.4 mg/dl，Na 350mg/dl，K 20mg/dl，Ca 8.0 mg/dl，Cl 110mEq/L。

腎盂レ線像及び分腎尿所見：気体腎盂像（第 7 図）にて右腎盂腎杯内に，上中下の 3 つに分散してこれを充滿する樹枝状結石陰影を認める。右腎盂内に介在する結石のため，造影剤が充分注入されず，排泄性腎盂像も右側の影像は極めて不十分である。左側腎盂腎杯像はほぼ正常。

右腎尿，2.0 cc，濁濁（＋），灰白黄色，pH 6.4，蛋白（＋） 円柱（－），糖（－） 赤血球少数，多核及び単核白血球（＋），上皮細胞（＋） 粘液（＋），細菌（－），結晶（－）

左腎尿，著変なし。

臨床診断：右腎樹枝状結石兼腰痛。

治療法：右腎剔除術。

手術所見：Péan 皮切を加え，型の如く後腹膜腔に達す 腎筋膜を切開すると脂肪囊の肥厚増殖が極めて強く認められたが，腎下極及び後面の剥離は比較的容易，腎前面及び上極部は癒着強く鈍の剥離やや困難であり，ために副腎組織の一部が破壊されて剔腎側に付着した。上極部にはなお異常血管の進入が認められたのでこれを結紮切断した。腎門及び腎基血管周囲の脂肪組織の増殖が著しく，これを可及的に剥離除去した後，基血管に鉗子をかけて切断，結紮し，尿管も結紮切断して腎を剔除した。

剔腎所見：重量 165 g（結石を含む） 大きさ 13.5×8.6×4.8 cm，腎は著しく増殖した脂肪組織によつて厚く包囲されているが（第 8 図），線維膜の肥厚は顕著でなく，実質との間の剥離は可能であり，腎実質表面には脂肪化の状態は認められない。中腎部の実質の著明に菲薄化した部では実質をへだてて硬い結石感を触知し得る。腎門部の脂肪組織の増殖はとくに著しく，腎外腎盂及び尿管の上部までが増殖脂肪組織に包まれて硬く太く触知される。

腎剖面（第 9 図）では腎盂腎杯の拡張著しく，3 コの樹枝状結石及び多量の砂状結晶末を入れる。実質は菲薄化し皮髓境界は不明化し，樹枝状結石介在部では実質の破壊高度であり，粘膜面は粗雑潰瘍化す 腎盂粘膜は浮腫状，充血が認められ，腎盂粘膜下に広範著明な脂肪組織増殖が透見される。腎杯拡張のため腎乳頭は全般に圧迫変形菲薄化し，脂肪組織は肉眼的に腎洞及びベルダン腎柱と思われる部に認められるが，とくに腎の下 1/3 の部の実質内には，増殖せる腎門部脂肪組織が連続的に強く侵入して実質と置換し，この部ではもはや皮髓ともに実質構造が判然としない。結石重量，計 18.1 g。

組織学的所見：腎実質には広範な炎症細胞の浸潤，糸球体の硝子化及び結合組織の増殖が認められ，尿細管の狭小化或は上皮の萎縮変性を来たして，高度のいわゆる水腎性萎縮腎の像を呈するところが多い。この部での中等大血管には内膜の肥厚，中膜の硝子化の認められるものが多いが，その周囲の腎組織にはほとんど脂肪組織の増殖が認められない（第 10 図） 一方，腎杯域では組織球，淋巴球の浸潤とともに結合組織の増殖が目立ち，さらにかかる結合組織が逐次脂肪組織に置換えられている像を各所に認める（第 11 図） しかもかような脂肪組織増生の像は葉間動脈に相当する中等大以上の，内膜肥厚を有する血管周辺に強く且つ多く認められた。

症例 3. 大森某，55 才，既婚女子

主訴：尿濁濁，右側腹部鈍痛及び発熱。

病歴：20 数年前から尿濁濁に気付いていた。

その後自覚的には著変を認めずに経過したが，約 2 年前から微熱が続くようになって，さらに 2 カ月前から夜間臥床時に右側腹部から腎部にかけて鈍痛を覚えるようになった。某医により腎盂炎と診断されたが，最近では 38℃ に達する発熱及び尿濁濁が続き，全身倦怠，食思不振を伴うようになった。全経過を通じて疝痛，血尿等は認めない。

尿所見：灰白黄色，膿性強濁濁，pH 5.8，蛋白（＋） 糖（－），円柱（－），赤血球少数，多核白血球（＋），単核白血球（＋），粘液（＋），上皮細胞少数，グラム陽性球菌（＋） 結晶（－）

膀胱鏡所見：右尿管口に軽度の発赤があり，膿性尿線の排出が認められる。左尿管口正常，三角部から膀胱頸部にかけて囊腫状小結節が多数認められる。

青排泄試験：右側 7 分にて青排泄を認めず 左側初発 4 分 30 秒，濃青 4 分 56 秒。

総腎機能検査：水試験，4 時間排尿量 92%，比重差 13，PSP 試験，30 分 51%，1 時間計 65%，2 時間合

計79%.

血液化学: 残余窒素 28.67 mg/dl, 尿酸 3.2 mg/dl, Na 308mg/dl, K 19.0 mg/dl, Ca 10.0 mg/dl, Cl 102 mEq/L,

腎盂レ線像及び分腎尿所見: 気体腎盂像にて(第12図)右腎盂腎杯及び尿管上部を充満する巨大な樹枝状結石陰影を認める. 左腎盂, 尿管像はほぼ正常. 右腎尿は採取不能. 左腎尿に著変を認めず

臨床診断: 右腎樹枝状結石兼膿腎.

治療法: 右腎剔除術(Ⅷ肋骨切除併用)

手術所見: Péan の皮切に続き, 型の如く進んで後腹膜腔に達す. 腎筋膜を切開し, さらに線維脂肪性に著明に肥厚増殖せる脂肪嚢を切開し, 脂肪嚢下に腎周囲の鈍的剝離を進める. 腎の上半部はとくに癒着強く, 容易に剝離し得ないので, 皮切を後上方に延長してⅧ肋骨を7cm長切除して手術野を拡大し, 腎茎部に到達, ついで茎部血管を結紮切断, 尿管をも結紮切断して腎を剔除した.

剔腎所見: 重量 326 g (結石を含む), 大きさ12.0×7.5×5.0 cm, 腎表面は凹凸不平, その大部が著しく増殖した黄白色の脂肪嚢で厚く被覆される. 脂肪嚢は腎外腎盂を厚く被包するとともに, 楔状塊をなくして腎門に向い進入している. 腎線維膜とともに肥厚し多量の脂肪嚢を含有するが, 線維膜を剝離除去すれば実質表面における脂肪化はほとんど認められない. 腎は硬固で強く圧すれば結石摩擦音を触知する.

腎割面では実質が菲薄化し, 極めて複雑に分岐拡張した腎杯内及び拡張腎盂内に大なる樹枝状結石, 小結石, 腎砂及び汚穢泥状物と膿血性液を充満し悪臭を有する. 腎実質の破壊が著しく, 皮髄境界は不明化し, 腎盂粘膜は大部分が皮革裏皮状粗雑に肥厚を示す. 腎実質のとくに中下腎部の乳頭に相当する部には軽重種々な程度の脂肪嚢増殖侵入がみられ, その部にはさらに割を加えてみると乳頭間の可視血管断面周囲に島嶼状に脂肪嚢が増殖侵入したつていのを認める. 結石重量, 計57.1 g.

組織学的所見: 菲薄化した腎実質は著明な水腎性萎縮腎像を示すが, なお一部では拡張した尿管及びやや変性を示す糸球体の認められるところもあり, この部の中等大血管の内膜には僅かに肥厚が認められるが, 症例2の場合と同様にこの部の血管周囲には脂肪嚢の増殖はほとんど認められないか, 或は極めて軽度認められるに過ぎない. 一方, 肉眼的に著明な変化の認められた中下腎部の腎杯乳頭域においては(第13図), 血管中心性の脂肪嚢の増殖が著しく, 葉間動脈には内膜の肥厚がみられ, ことにこれら血管の周辺に

おいて組織球とともに大小の脂肪細胞が血管外膜部を囲繞して存在し, この部では結合組織がほとんど認められない.

Ⅲ. 水腎性萎縮性病変を主とした軽度脂肪化腎

症例4. 井手某, 65才, 既婚女子.

主訴: 左腎部疝痛及び鈍痛, 頻尿, 残尿感

病歴: 数年前から左腎部に鈍痛を来とし, 3~4年前からは年2, 3回左腎部に疝痛発作を来すようになったが, 発熱, 血尿, 結石排出等には気付かなかつた. 1年前, 某病院内科で受診した際レ線的に左腎結石の存在を指摘され手術をすすめられていたので当科を訪れた. 最近, 左腎部痛の他に頻尿, 残尿感を伴うようになった.

所見: 薬黄色, 軽度溷濁, pH 5.4, 蛋白(-), 糖(-), 円柱(-), 赤血球少数, 多核及び単核白血球少数, 上皮細胞少数, 粘液(+), グラム陽性球菌及び桿菌少数, 結晶(-)

膀胱鏡所見: 膀胱頸部に嚢腫状小結節を散在性に認める他著変なし.

青排泄試験: 右側初発3分22秒, 濃青4分49秒, 左側初発7分45秒, 濃青7分49秒.

総腎機能検査: Fishberg 試験, 最高比重1016, PSP 試験, 30分51%, 1時間計64%, 2時間合計73%.

血液化学: 残余窒素 25.55 mg/dl, 尿素 6.5 mg/dl, 尿酸 3.7 mg/dl, Na 325mg/dl, K 19.0mg/dl, Ca 7.4 mg/dl, Cl 103 mEq/L.

腎盂レ線像及び分腎尿所見: 気体腎盂像にて(第14図)左腎部に腎盂腎杯を充満する樹枝状結石陰影を認める. 右腎盂腎杯像には軽度拡張が認められる他著変なし.

右腎尿に著変なし. 左腎尿, 軽度溷濁, 蛋白(-), 糖(-), 円柱(-), 赤血球少数, 多核及び単核白血球少数, 上皮細胞少数, グラム陽性球菌(+), 結晶(-)

臨床診断: 左腎樹枝状結石兼感染性水腎.

治療法: 左腎剔除術.

手術所見: 腎脂肪嚢の増殖強く腎の全周にわたり線維脂肪性の癒着がやや強い. これを鈍的或は鋭的に剝離し, 著しく増殖した腎門脂肪嚢を可及的に除去して腎茎血管を露出し結紮切断, 尿管をも結紮切断して腎を剔除した.

剔腎所見: 重量 132 g (結石を含む), 大きさ 9.5×5.4×4.0 cm, 腎は形態やや小, 細長, 萎縮性である. 表面は比較的平滑であるが, ところどころ小嚢胞を散見する. 硬度は腎実質を通じて結石様硬に触知される. 腎門部には多量の脂肪嚢の増殖が認められ, 腎

外腎盂は包含される結石のために硬くやや角状に突隆する。

腎剖面では拡張腎盂腎杯内を充滿する一連の大樹枝状結石を認める。実質は圧迫萎縮性であり(第15図)、皮髓境界は不明瞭であるが、実質の炎性破壊性変化は肉眼的にはほとんど認められない。結石に接する腎盂粘膜は浮腫状を呈し充血が著明である。腎門及び腎盂粘膜下に多量の増殖脂肪絨が透見され、腎杯乳頭域実質内では腎乳頭間の血管を中心として、各所に僅かながら脂肪絨の存在が認められる。結石重量21g。

組織学的所見・皮質では糸球体被膜の肥厚、尿管上皮の変性を認めるが、炎性細胞の浸潤或は結合絨の増殖は著明でない(第16図) また血管壁の変化も比較的乏しく、かかる部では結合絨の増殖はほとんど認められない。腎盂腎杯域における血管内膜は軽度ながら肥厚を示すところもあり(第17図) この部の血管周辺においては脂肪細胞が大小種々の形態を呈して存在し、次第に血管外周を包圍しつつある像を認める。しかしその間にはなな結合絨の残存部をみる事が出来る。

総括並びに考按

腎実質における脂肪絨の増殖は病的状態においてのみ見られ、通常、腫瘍としての脂肪腫あるいは線維脂肪腫(lipoma or fibrolipoma)及び本稿で述べる脂肪性置換(renal fatty replacement)として見出されるものである。

後者は Baader (1778)¹⁾ が剖検例について結石腎における脂肪性置換として最初に記載し、Rayer⁷⁾ (1837) もまた同様な例を報告して以来、多くの報告者によつて次のように種々の名称で記載されている。

Ersatz der Niere durch Fettgewebe (Weinberg⁶⁾, Götzen⁷⁾), lipomatosis of the kidney (White et al.¹¹⁾, Hamm et al.¹²⁾), replacement lipomatosis (Simril et al.⁹⁾, Exley et al.¹³⁾), fatty degeneration of the kidney (Morris), lipomatosis or destructive fat replacement of the renal cortex (Young⁸⁾,¹⁰⁾), fibrolipomatosis of kidney (Kretschmer¹⁾), substitute renis adiposa, fatty transformation of the kidney, lipomatous nephritis or paranephritis その他であるが、Roth and Davidson²⁾ はその病像の

特徴をとつて正確には renal atrophy with fibrous or with fatty replacement というのが妥当であると述べている。

本症の成立に關与する原因疾患としては従来報告例をみると、Baader, Rayer の記載を初めとして、腎結石及び炎症に続発する変化として認められたものが最も多く、Kutzman⁹⁾ の集計した33症例中では79%に結石の存在が認められた。しかし Roth and Davidson は結石及び炎症のどちらも特異的に必要な因子ではないことを指摘した。彼の37症例中には結石、腎盂腎炎、結核等の炎症性病変に伴うものが24例みられたが、その他の13例では nephrosclerosis, arteriosclerosis, amyloidosis, chronic glomerulonephritis 及び hypernephroma 等非炎症性のものに本症の続発が認められている。本邦における報告例は未だ比較的少数であるが¹³⁾,¹⁴⁾,¹⁵⁾,¹⁶⁾,¹⁷⁾,¹⁸⁾,¹⁹⁾,²⁰⁾、太田¹⁾ (1960) が本邦報告の13例をまとめたところによると腎結石に続発したもの5例、腎結核によるもの6例、両者合併例にみられたもの1例で、その他の1例は原因疾患不明のもの¹³⁾である。

本症の頻度については臨床上かかる変化がしばしば起り得ると推定されるにもかかわらず、従来は極めて稀にみられる病変であると考えられていた。近時、欧米文献上に相次いで報告例がみられるようになって、さほど稀なものではないことが知られ、本邦でも村上⁴⁾ (1952) が指摘したように、術前の診断は困難であつても剔除腎を注意して観察すれば決して稀な変化ではないことが認識されて来た。

性別及び罹患側については特別な関係は成り立たないとされる。本症のほとんどが片側性に認められたとするものであるが、稀には両側罹患の報告⁹⁾ もみられる。年齢的關係では成人にみられたとする報告が大多数を占める。

臨床所見として通常本症に特有な自覚的及び他覚的变化がみられないので、この臨床診断は極めて困難であり、報告例中、術前あるいは生前に確定診断の得られたものは見当たらない。

腎盂レ線像における陰影欠損^{21), 22)} が本症の一つの特色とされるが、これも必ずしも特異な欠

損像ではないので、原疾患の病歴、症状及び他の検査所見とともに診断上の手掛りとはなり得ても、確診を得るには至らない。

次に本症の発生機序について^{11,61,71}、種々の考が述べられているが、未だよくその全貌を説明し得る定説に欠ける。Rayer (1841), Rokitsansky (1855), Bobrow, S. P. Fedorow 等は腎の緩徐な炎症によつて脂肪織増殖が一次的变化として起り、その結果腎実質萎縮を招来し、ついには腎実質全体が脂肪織によつて置換されて行くと考えた。この際、脂肪織は腎門から腎茎血管に沿つて実質内に侵入するとした。Bacon and Lecount (1928), Gruber 等は腎実質の萎縮が一次的变化であつて、二次的に腎周囲脂肪織が腎門部から侵入増殖する一種の補腔性増殖 (Hyperplasia ex vacuo) であると述べており、今日ではかかる見解を支持するものが多いようである。

これらの考に対して少ししかのぼるが、Alsberg (1892), Warthin (1897) 等は脂肪織増殖は結合織成分からの化生によつて生ずるとした。Israel (1901), Rogalski (1934) 等もこの説を支持し、最近では Weinberg⁶¹ も脂肪織による腎の補填機序で重要なことは若い肉芽組織の未分化成分からの化生による脂肪織の形成であり、これには腎の炎症過程が重要な役割を演ずると述べている。さらに Götzen⁷¹ (1961) は Babics und Rényi-Vámos²¹ (1955) が行なつた腎の淋巴系と感染に関する実験結果を引用して、脂肪織増殖の機序を腎の淋巴系不全によつて説明せんとした。

吾々の検索結果からする見解を述べると、先ず自験例における脂肪化腎の成立にはいずれも長期にわたる結石及びこれに伴う炎症病変が関与したことが実証された。脂肪囊及び腎門脂肪織は例外なく比較的早期から顕著な増殖を示したが、腎実質における脂肪化病変は結石の大きさよりもむしろ結石の存在期間と腎実質破壊の程度、若しくは両者の組合せの持続期間に関連するところが大きであると考えられる所見が認められた。

かかる脂肪化腎における脂肪織増殖は孤立し

て忽然と実質内に出現するものではなくて、症例1.の所見の示唆するところでは、腎門方向から逐次連続的な進行増殖の傾向を示し、さらに症例2, 3及び4に認められた所見をも合せ考える時、その増殖方向は腎門→腎盂腎杯乳頭域→皮髓層→腎実質全域にわたるという経過が考えられた。しかも脂肪織増殖侵入の経路は初め血管ことに主として葉間動脈、及び一部の弓状動脈を主軸として、血管周囲結合織間に沿つて比較的早期に急速に侵入して行き、これらの血管領域では高度且つ瀰漫性の増殖置換が行なわれる傾向にある。これに対して弓状動脈から末梢部では脂肪化進行の状態がやや異なる。すなわち長期の結石介在あるいは感染等による炎症刺激は血管壁に変化をもたらし末梢部に次第に萎縮性変化を来たすか、あるいは原疾患による、より直接的な実質破壊性変化が先行して招来されている。そしてこれらの部位においては必ずしも血管中心性であることを必要としない、より緩徐な選択的限局的な脂肪織の増殖置換が逐次進行して行くと思はれる所見が得られた。しかもかような変化をもたらすに必要な刺激の強度と持続期間が至適条件におかれた場合のみ、腎は逐次脂肪性置換の度を強めて行き、完全脂肪化腎が完成されると考え得るものである。

この際、必要刺激は必ずしも結石並びに感染乃至は炎症のみに限定されず、また結石並びに炎症病変腎が常に脂肪化腎に至る運命をたどるとは限らないことは勿論である。脂肪化腎の成立のためには必要刺激の条件がみたされることがともに、幕内¹³⁾が指摘したように脂肪代謝に対する個体素因の問題にも関連を求めるべきであろう。自験例で全例が一般脂肪沈着を来たし、やすい中年以後の女子であつたことはこの意味から注目に値すると考える。

腎の脂肪化進行の起点となる腎周囲脂肪織、脂肪囊あるいは腎門部脂肪織増殖は、日常の臨床に際し病的腎にしばしば認められる、より普遍的な変化であり、これを惹起する因子としては Kutzman や Rokitsansky 等が指摘したように諸種炎症刺激が考えられる。かかる刺激による障害組織における脂質酸化分解作用の低下は

その部に脂肪の蓄積を招来し、これが結合組織維網内に封入されて脂肪葉を形成し、あるいは Maximow²³⁾ がその著書に述べているように、脂肪蓄積能をもつ細胞内に摂取蓄積され、その累積が血管周囲結合組織間を積極的に脂肪織によつて補填充足して行く方向をたどらせるものであろう。血管周囲性進展を示すのは Maximow によると脂肪蓄積能をもつ細胞が血管周囲に多く存在することに帰しているようである。

吾々の前述の検索結果における脂肪化進展の方向から勘案すれば、葉間動脈及びこれより中枢部領域にみられた早期の高度且つ瀰漫性脂肪織増殖の所見はさきの Rayer 等の述べるところに一致し、弓状動脈より末梢部の実質にみられた、より緩徐な選択的な脂肪化の所見は、腎の萎縮性破壊性変化に伴う補腔性の増殖置換であるとする Bacon and Lecount 等の説に大體符合すると思え得るものである。

最後に本症に対する処置あるいは対策について一言する。本症の成立に関与する主たる原因疾患である腎結石や感染に対しては可及的早期に充分な対策を講ずるよう心掛けるべきである。例えば結石の大きさ及び介在期間、感染の程度ひいては実質の破壊病変の程度及びかかる変化の持続期間等に注意してそれぞれ積極治療あるいは予防措置をゆるがせにすべきでない。

完全脂肪化腎の状態にまで至つたものは、臨床症状も顕著でなく、一応 autonephrectomy の状態と考え得べく、他側の腎機能が保持されている限り直ちに危険視されるような事態は生じないと解される。しかし臨床的に silent であつても病理組織学的には、脂肪織の間になお炎症像を包含していることが多いので、発見及び剔除の可能な限り高度の脂肪化腎はつとめて除去する方針をとるべきである。

結 語

結石腎に続発したいわゆる fatty replacement の4症例について臨床的並びに病理組織学的検索を行ない、臨床的事項の要約を行なうとともに、脂肪化の発生機序並びに進展過程に対する見解を述べた。

腎の脂肪化進展には腎血管並びに実質の破壊性萎縮性病変との関連が深く、葉間動脈及びこれより中枢部血管領域においては主として血管中心性の脂肪織増殖がみられ、比較的早期に高度且つ瀰漫性の脂肪織侵入が認められた。これに対して弓状動脈及びこれより末梢部領域ではむしろ実質の破壊性萎縮性病変の程度に関連をもつた、補腔性とも考えられる、より緩徐な選択的限局的な増殖置換が認められた点を強調した。

稿を終るに当たり、大村教授の御指導、御校閲を感謝いたします

なお症例の病理組織学的検索に際し、教室大北講師の助力に負うところ大であつたので併記して謝意を表します

自験例の一部は昭和36年3月19日、第31回日本泌尿器科学会広島地方会において発表した。

文 献

- 1) White, E. W. & Cambridge, H. S. : J. Urol., 31 699, 1934.
- 2) Rosh, L. J. & Davidson, H. B. : J.A.M.A., 111 : 233, 1938.
- 3) Kutzman, A.A. : Surg. Gynec. & Obst., 52 : 690, 1931.
- 4) 村上哲・日泌尿会誌, 43 : 28, 1952.
- 5) 太田康弘・皮膚と泌尿, 22 : 655, 1960.
- 6) Weinberg, Z.S. : Ztschr. Urol., 52 : 680, 1959.
- 7) Götzén, F.J. : Ztschr. Urol., 54 369, 1961
- 8) Young, H.H. : J. Urol., 29 631, 1933.
- 9) Simril, W.R. & Rose, D.K. : J. Urol., 63 : 588, 1950.
- 10) Priestley, J.B. : J.Urol., 40 269, 1938.
- 11) Exley, E. W. & Devereaux, J. : J. Urol., 34: 295, 1935.
- 12) Hamm, F.C. & De Veer, J.A. : J.Urol., 41 1939.
- 13) 幕内精一：日泌尿会誌, 25 : 887, 1936.
- 14) 日南田謙一郎, 辻一郎：日泌尿会誌, 41 : 193 1950.
- 15) 土屋文雄：日泌尿会誌, 41 : 241, 1950.
- 16) 原口泰彦：皮紀要, 45 : 173, 1949.
- 17) 局幹夫, 光武源太郎：皮膚と泌尿, 19 : 570, 1957.

- 18) 武田正雄：日泌尿会誌，49：163，1958.
- 19) 平馬秀彦，佐々木寿：日泌尿会誌，42：218，1951.
- 20) 百瀬俊郎，太田康弘：皮膚と泌尿，21：76，1959.
- 21) Babics, A. and Rényi-vámos, F. : Ztschr. Urol., 48 : 618, 1955.
- 22) Maximow, A. A. & Bloom, W. : A Text-book of Histology (7th Ed.), Philadelphia and London, W.B. Saunders, 74, 1957.

健 保 適 用

新鎮痛 鎮痙剤

除蛋白膀胱エキス

平滑筋の急性攣縮の際の鎮痙・鎮痛に

デプロパネックス

(米国メルク社製) DEPROPANEX (略称デプロ)

効果確実—速効性—副作用なく—無痛



第一製薬
東京・日本橋

腎臓及尿路痙痛、膀胱鏡・尿路カテーテル挿入時等に伴う疼痛、初老期の循環障害に起因する諸疾病、血管痙攣性血行障害による組織の栄養障害に起因する諸疾病、その他下肢潰瘍、皰皮症、胃及十二指腸潰瘍、メニエール氏病等。

(文献進呈)

1バイアル 10ml 1,450円
薬価基準 100単位 1ml 1バイアル 122円

D P B3