

腎性上皮小体機能亢進症の診断と外科治療

名古屋第二赤十字病院腎移植センター
 富永 芳博・打田 和治・山田 宣夫
 河合真千夫・加納 忠行・川原 勝彦
 愛知県がんセンター外科
 高木 弘・森本 剛史・安江 満悟

DIAGNOSIS AND SURGICAL TREATMENT OF
RENAL HYPERPARATHYROIDISM

Yoshihiro TOMINAGA, Kazuharu UCHIDA, Nobuo YAMADA,
 Machio KAWAI, Tadayuki KANO and Katsuhiko KAWAHARA
From the Organ Transplant Center, Nagoya Second Red Cross Hospital
 Hiroshi TAKAGI, Takeshi MORIMOTO and Mitsunori YASUE
From the Department of Surgery, Aichi Cancer Center

Forty-three patients with chronic renal failure and secondary hyperparathyroidism underwent parathyroid surgery. The first 20 patients were submitted to subtotal parathyroidectomy, and the last 23 patients underwent total parathyroidectomy and parathyroid autotransplantation in the forearm. Non-invasive image diagnosis, CT, ultrasonography and scintigraphy are valuable for 1) making a definite diagnosis of secondary hyperparathyroidism, 2) locating the tumor 3) determining the effectiveness of treatment, and 4) differentially diagnosing thyroid tumors.

For surgical treatment, we recommend total parathyroidectomy and autotransplantation in the forearm because the second operation for recurrence may be done more safely and easily than after subtotal parathyroidectomy.

Key words: Hyperparathyroidism, Chronic renal failure, Total parathyroidectomy, Parathyroid autotransplantation, Image diagnosis

緒 言

慢性腎不全患者の長期延命にともない、腎性骨異栄養症は無視できない合併症となっている。そのうち、高度な腎性上皮小体機能亢進症は、活性型 Vit D₃ などの内科的治療に抵抗し、外科治療の対象となる。われわれは腎性上皮小体機能亢進症43例に上皮小体摘出術を施行した。今回その診断と外科治療を中心に報告する。

対 象

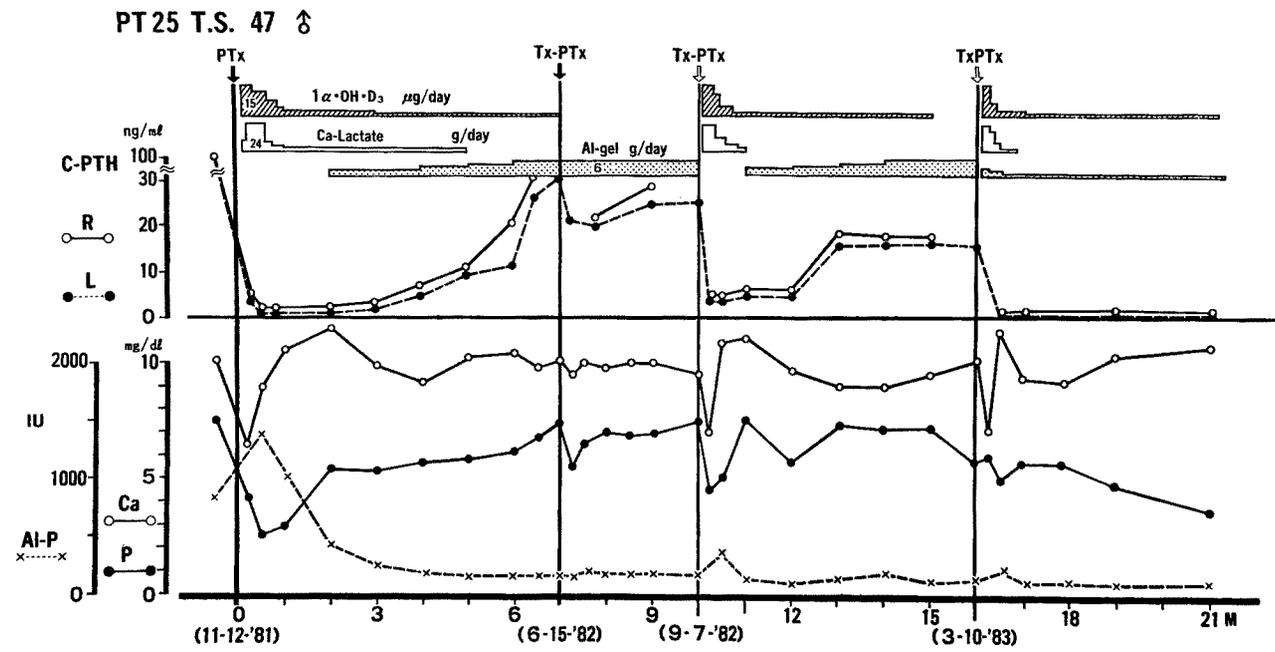
対象の43例は、男33例、女10例で、平均年齢39.9歳、平均透析期間82.3ヵ月と長期であった。1981年3月以

前の20例は上皮小体垂全摘出術を、以降の23例は上皮

Table 1. 腎性上皮小体機能亢進症術前所見

所 見	垂全摘出群 (n=20)	全摘+自家移植 (n=23)	total (n=43)
高PTH	18	22	40
高AIP	19	18	37
骨脱灰・吸収像	16	22	38
自覚症状 (骨・関節痛など)	11	20	31
高Ca血症 (>11mg/dl)	5	5	10
画像診断 CT, Echo, Scinti	11/11	23	34/34

Fig. 1. PT 25 上皮小体全摘出と自家移植術後の経過表 (再発例)



小体全摘出術と前腕筋肉内への自家移植術を施行した。

診 断

術前所見は Table 1 のごとくである。亜全摘出群には 1978 年以前の活性型 Vit D₃ 普及前の 8 例が含まれる。高 PTH、骨型の高アルカリフォスターゼ、骨 X 線写真における骨脱灰、吸収像など線維性骨炎所見、骨関節痛、頑固な搔痒感、筋力低下、イライラ感などの自覚症状、血清 Ca 値 11 mg/dl 以上の高 Ca 血症などの要因を中心に手術適応を決定してきた。しかし各症例で、全要因を必ずしも満たすわけでなく、診断の困難な症例も存在した。術前に腫大した上皮小体が確認できれば、診断はより確実となる。そこでわれわれは 1980 年 4 月以降画像診断に努めてきた¹⁻³⁾。画像診断は、CT、超音波、シンチグラム (²⁰¹TlCl と ^{99m}TcO₄⁻ の subtraction) を用いた。画像診断導入後の 34 例は、全例術前に腫大した上皮小体が確認できた。500 mg 以上に腫大した上皮小体は、CT にて 68 腺中 55 腺 (80.1%)、超音波にて 49 腺 35 腺 (71.4%)、シンチグラム 64 腺中 37 腺 (57.8%) が術前確認が可能であり診断に非常に有用であった。さらに画像診断は、部位診断のほか、再発例の診断にも有用であり、亜全摘出例の残存腺の腫大の確認、前腕筋肉移植腺の腫大および摘出の効果判定にも有用であった。また、甲状腺腫瘍が合併した症例が 3 例にあり、それらの症例では術前に画像診断にて上皮小体と甲状腺腫瘍との鑑別も可能であった。

外 科 治 療

亜全摘出術は、3 腺と 1/2~2/3 腺を摘出、50 mg 程度を残すよう努めた。しかし、亜全摘出後 PT 13 は、残存腺腫大による再発のため再手術を必要とした。そこで 1981 年 3 月以降は Wells の術式に準じ全摘出術と前腕筋肉内への自家移植術を施行している⁴⁾。術中 4 腺を凍結迅速標本にて上皮小体と確認後、全摘出し、もっとも過形成の軽度と思われる腺より 1×1×3 mm の小切片を形成し、10~20 個を血液透析のためのシャントのない方の前腕筋肉内に移植した。また、残りの一部を移植腺の機能障害をきたした時を考え凍結保存した。術後は、血清 Ca 値が 7.0 mg/dl 以下になるのを確認後、Ca-gluconate の静注、1 α -OHD₃、Ca-lactate の内服にて Ca 補充療法を施行した。亜全摘に比し、全摘と自家移植例で Ca 補充療法は多量を要したが、頻回の血清 Ca 値の測定により、テタニウムの併発など術後管理が困難な症例は存在

しなかった。移植腺の生着は、移植側肘静脈と、対側の肘静脈の PTH の測定および血清 Ca 値にて判断した。術後 8 日目頃より移植側 PTH が対側より高値となった。術後 2 カ月以降まで多量の Ca 補充療法を必要とした症例はなく、凍結保存した上皮小体の再移植を必要とした症例は現在までに経験していない。手術効果は、亜全摘、全摘と自家移植とも顕著で、自覚症状 AL-P、骨 X 線所見の改善もすみやかに認められた。術後再発を防ぐため、1 α -OHD₃ Ca-lactate で血清 Ca 値を、Al-gel で血清 Pi 値を正常域に調節するように努めた。それにもかかわらず、亜全摘出例で 1 例、全摘と自家移植例で 1 例、再発のために再手術を必要とした。Fig. 1 は、全摘と自家移植後再発した PT 25 の経過表である。総摘出重量 6,220 mg、組織像は過形成で約 50 mg を右前腕に自家移植した。術後約 7 カ月で PTH の再上昇、血清 Pi 上昇、強い搔痒感を訴え、移植後の再発と診断し、局所麻酔下に移植腺の摘出術を施行した。組織像は clear chief cell を主体にいちじるしい増殖を示し、核分裂像も散見された。その後 2 回の再摘出を必要とし、計約 6,000 mg の腫大した移植腺を摘出した。

考 察

腎性上皮小体機能亢進症は、腎性骨異常栄養症の 1 病型であり、実際には他の病型との合併もあり診断を複雑にしている。自覚症状、PTH、AL-P、骨 X 線所見、血清 Ca 値が診断の要因となるが、実際には、上皮小体摘出重量と各要因とは必ずしも相関はなく、診断の困難な症例も存在する。とくに、Vit D₃ 抵抗性の low turnover bone の症例は、自覚症状など類似するが手術の適応ではなく注意を要する⁶⁾。術前に上皮小体の腫大が確認されれば、上皮小体機能亢進症の診断はより確実となる。CT、超音波、シンチグラムによる画像診断は、非侵襲的に 500 mg 以上に腫大した上皮小体を 80% 以上確認でき、上皮小体機能亢進症の診断に有用であり、腎性のほか、原発性上皮機能亢進症の診断にも試みる価値は大きいと考える。外科的治療としては、亜全摘出術と全摘と自家移植術がある。腎性上皮小体機能亢進症では、術後再発はつねに念頭におかねばならず、われわれも 2 例経験している。全摘と自家移植術では、再発時には局所麻酔下に容易に摘出可能である。亜全摘出術で再発を防ぐために、極少量の上皮小体を良好な血行を保持させて残すことは、4 腺ともいちじるしく腫大した症例では困難であり、術後の上皮小体機能低下症を招く恐れがある。最近、上皮小体摘出後の骨軟化症が注目されてお

り、上皮小体機能不全は避けねばならない^{7,8)}。全摘出と自家移植術では移植腺の量の調節が可能であり、摘出腺を凍結保存しておけば、機能障害時に再移植も可能である。また、前腕への移植は移植腺の機能把握が可能である。以上より腎性上皮小体機能亢進症の外科的治療としては、全摘と前腕筋肉内への自家移植術がすぐれていると考える。

結 語

腎性上皮小体機能亢進症43例に上皮小体摘出術を施行した。画像診断は手術適応決定、経過観察に有用であった。外科治療としては、全摘出と前腕筋肉内自家移植術がすぐれていた。

文 献

- 1) 高木 弘・富永芳博・石井高博・打田和治・山田宣夫・森本剛史・安江満悟・加納忠行・川原勝彦：腎性骨異栄養症における上皮小体画像診断の意義について。日本外科学会誌第83回第4号：352～356, 1982
- 2) Takagi H, Tominaga Y, Uchida K, Yamada N, Ishii T, Morimoto T and Yasue M : Preoperative diagnosis of secondary hyperparathyroidism using computed tomography. *J Comput Assist Tomogr* 6 : 527～528, 1982
- 3) Takagi H, Tominaga Y, Uchida K, Yamada N, Morimoto T and Yasue M : Image diagnosis of parathyroid glands in chronic renal failure. *Ann Surg* 198 : 74～79, 1983
- 4) Wells SA Jr, Leight GS and Ross AJ : Primary hyperparathyroidism. Current problems in surgery XVII : 451～457, 1980
- 5) 富永芳博・高木 弘・打田和治・山田宣夫・河合真千夫・鈴木春見・森本剛史・安江満悟・吉田篤博・後藤 泉・加納忠行・川原勝彦・石井高博・阿角国男：腎性上皮小体機能亢進症に対する上皮小体全摘出術と自家移植術。人工透析研究会会誌 16 : 149～155, 1983
- 6) 平沢由平・鈴木正司：腎性骨異栄養症の臨床像，腎性骨異栄養症の病態と治療，7～15，羊土社，東京，1982
- 7) Felsenfeld Aj, Harrelson JM, Gutman RA, Wells SA and Drezner MK : Osteomalacia after parathyroidectomy in patients with uremia. *Ann Inter Med* 96 : 34～39, 1982
- 8) Weinstein RS : Decreased mineralization in hemodialysis patients after subtotal parathyroidectomy. *Calcif Tissue Int* 34 : 16～20, 1982

(1984年1月5日受付)