

[泌尿紀要15卷5号]
1969年5月]

異所性自家腎移植の1例

大動脈炎症候群に合併した腎血管性高血圧症

大阪市立大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 田村峯雄教授)

中西純造, 前川正信, 甲野三郎

大阪市立大学医学部第Ⅱ外科学教室 (主任: 白羽弥右衛門教授)

服部 洋

A CASE OF RENAL AUTOTRANSPLANTATION: RENOVASCULAR HYPERTENSION CAUSED BY AORTITIS SYNDROME WITH AORTIC INSUFFICIENCY

Junzō NAKANISHI, Masanobu MAEKAWA and Saburō KŌNO

From the Department of Urology, Osaka City University Medical School

(Chairman: Prof. M. Tamura, M. D.)

Hiroshi HATTORI

From the Second Department of Surgery, Osaka City University Medical School

(Chairman: Prof. Y. Shiraha, M. D.)

A 22-year-old female was admitted to the Hospital of Osaka City University on July 14th, 1967, complaining of headache, palpitation and severe hypertension with a blood pressure of 220/0 mmHg. At her age of 17, she suffered from rheumatoid arthritis and was treated for one year. There was no history of cardiovascular disease in her family.

On admission, blood pressure was 210-220/0-40 mmHg. Blood sedimentation rate was 35mm/60 min., and 80 mm/120 min. Wasserman's reaction was negative. The left ventricular hypertrophy was suggested from the electrocardiogram. The fundi showed no abnormal findings. Blood picture was normal except for a mild leukocytosis. Blood chemistry showed a decrease of A/G ratio and positive CRP. Endocrinological findings were normal. Total renal function was good, but the right kidney was worse than left in the split renal function test. Routine urinalysis was normal. The renogram suggested the right renovascular hypertension.

Intravenous pyelography showed the hypoconcentration of the right kidney in early film and the hyperconcentration in late. Aortography revealed aortic insufficiency, hypertrophy of descending and abdominal aortic wall and severe stenosis at the origin of the right renal artery. The left renal artery was slightly narrowed at its origin.

Aortography suggested that the hypertension was of renovascular origin, and plasma renin activity from both renal vein was estimated by Helmer and Judson's technique. It was 390 ng/ml/24 hours incubation on the right renal vein and 80 ng/ml on the left.

Since the lesion was bilateral a revascularisation procedure was indicated.

On July 1st, 1968, operation was performed under a clinical diagnosis of renovascular hypertension caused by aortitis syndrome with aortic insufficiency.

The right kidney was removed from the body and autotransplanted into the right iliac fossa

after having been washed out for 10 minutes.

The postoperative course was satisfactory and blood pressure fell rapidly down to the range of 130-150/0-40 mmHg.

The literatures were briefly reviewed and discussions were made on the revascularisation procedure in renovascular hypertension, especially in one caused by aortitis syndrome.

腎血管性高血圧に対する外科的治療についてはわが国においても数多くの報告がなされているが、特に最近の血管外科の著しい進歩によって、かなりの好成績を期待し得るようになってきた。最近われわれの教室において経験した aortitis syndrome に合併せる腎血管性高血圧症に対して、腎の異所性自家移植術を施行し、満足すべき結果を得たので、その症例を報告し若干の文献的考察を加える。

症 例

患者：23才，女子，会社員。

初診：1968年6月3日

主訴：頭痛，眩暈および心悸亢進。

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：17才のときに rheumatoid arthritis に罹患。

現病歴：1966年12月末ごろに左前胸部の圧迫感があり，近医にて心弁膜症といわれ治療を受けていたが軽快せず，頭痛，眩暈および心悸亢進が漸次増強してきたため，本院第I内科を受診。その後，約1年間各種内科的治療を受けるも高血圧が持続し，aortitis syndrome に合併した腎血管性高血圧症の疑いにて1968年6月3日に泌尿器科に転科した。

現症：体格，栄養ともに良好にて，眼瞼結膜に貧血なし。脈搏 120～140/分，整，緊張良好。胸部打聴診上，心の左方拡大を認め，Austin Flint 氏雑音を聴取する。腹部は平坦，軟にて肝，腎，脾は触知せず。四肢の腱反射正常，病的反射，浮腫を認めない。

入院時諸検査成績：血圧は両側上下肢ともに 210～220/0～40mmHg で，有意の左右差を認めない。Wa-R 陰性，血沈1時間値 35mm，2時間値 80mm。

血液所見：RBC 368×10^4 ，Hb (Sahli 氏法) 75.0%，Ht 36.5%，WBC 9400，白血球分画像は正常。

血液化学所見：total protein 8.2g/dl，A/G 比 1.1， γ -globulin 19.3%，BUN 10.5mg/dl，serum creatinine 0.95 mg/dl，Na 142.4 mEq/L，K 3.8 mEq/L，Cl 102 mEq/L，Ca 4.7 mEq/L，P 3.4 mg/dl，total cholesterol 245 mg/dl，GOT 15u，GPT 9u，ASLO 100u 以下，CRP 陽性，RA 陰性。

腎機能検査：PSP 15分値 28%，2時間値 69.4%，GFR 89 ml/min，RBF 677 ml/min，Howard test 陽性，renogram は右腎血管性高血圧症の pattern を示す。

尿所見：正常

眼科所見：視力は正常，眼底にも異常を認めない。

心電図所見：左室肥大像を示す。

内分泌学的検査所見：正常

レ線学的所見：胸部単純レ線像にて左室肥大を認める (Fig. 1)。腎・骨盤部単純レ線像では異常を認めないが，迅速静注法による1分後 (Fig. 2) の排泄性腎盂レ線像にて，右腎の造影剤排泄の遅延があり，30分後 (Fig. 3) の像では右腎の hyperconcentration を認める。逆行性大動脈レ線像では，造影剤の左室への逆流，大動脈弓部より腎動脈分岐部までの大動脈壁の肥厚および内腔の狭小化 (Fig. 4) が見られ，また，Fig. 5 のごとく起始部より約1cmにわたる右腎動脈の狭窄および軽度ではあるが，左腎動脈にも狭窄様変化を認める。

血清レニン活性値：右腎静脈血 390ng/ml，左腎静脈血 80ng/ml，右腎静脈直上部の下大静脈血 300ng/ml，末梢静脈血 75 ng/ml (Helmer and Judson の変法による)。

以上の所見より，aortitis syndrome に合併した腎血管性高血圧症と診断し，異所性自家腎移植術の適応と考え，CRP 反応が陰性化したので1968年7月1日に手術を施行した。

手術所見：全身麻酔のもとに，腹部正中切開にて経腹膜的に後腹膜腔に達するに，右腎部には特に病的変化はなかったが，右腎動脈は周囲と軽度に線維性に癒着し，搏動が弱く，大動脈レ線像の狭窄部に一致した部分の動脈壁は硬く肥厚していた。また，腎動脈分岐部より上部の腹部大動脈も壁の肥厚を思わせた。右腎動脈狭窄部の中核および末梢側における動脈圧は Fig. 6 のごとくであった。右腎を摘出し，約10分間の灌流のち，右腸骨窩において腎動脈を内腸骨動脈と端々に，腎静脈を総腸骨静脈と端側に吻合し，直ちに尿流出を認めたので，尿管を端々に吻合し，腎生検を施して術を終えた。腎の全阻血時間は38分であった。

組織学的所見：採取時の機械的損傷のために腎動脈の完全な標本を得ることはできなかったが，Fig. 7 および Fig. 8 に見るように内膜には変化がなく，中膜

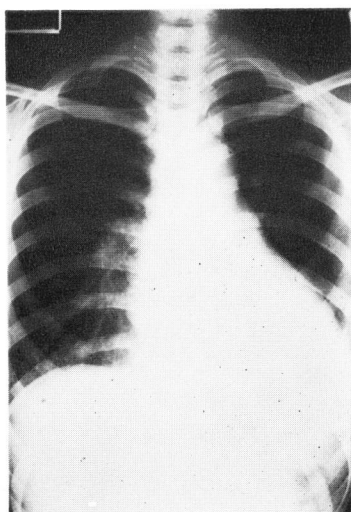


Fig. 1 著明な左室肥大を認める.

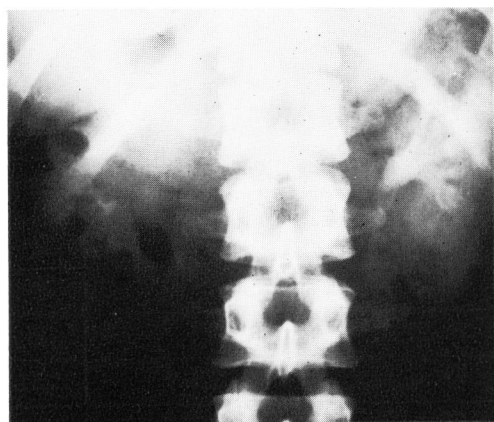


Fig. 2 迅速静注法による1分後の排泄性腎盂レ線像. 左腎に比して, 右腎の造影剤排泄の遅延を認める.

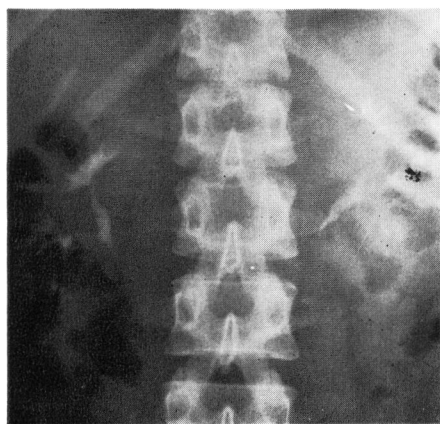


Fig. 3 迅速静注法による30分後の排泄性腎盂レ線像. 右腎の hyperconcentration を認める.



Fig. 4 逆行性大動脈レ線像. 造影剤の左室への逆流および胸部大動脈壁の肥厚を認める.

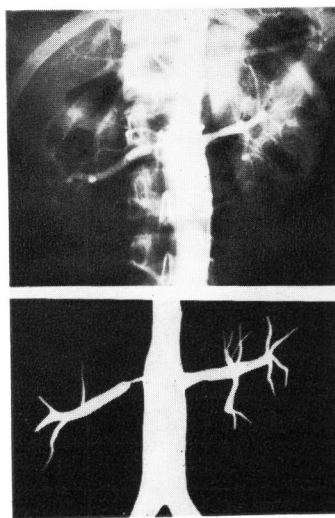


Fig. 5 逆行性大動脈レ線像. 右腎動脈起始部より約1cmにわたる著明な狭窄像があり, また, 左腎動脈にも軽度の狭窄様変化を認める. 下はその模型図を示す.

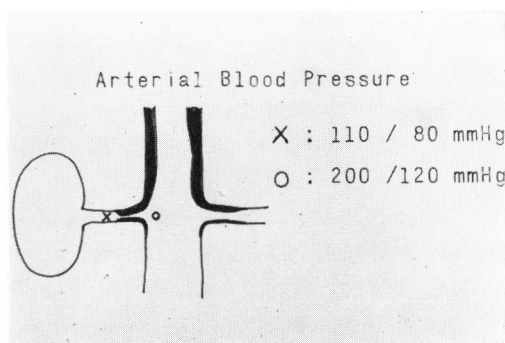


Fig. 6 術中に測定した動脈圧. 右腎動脈狭窄部の前後で90mmHgの圧差を認めた.

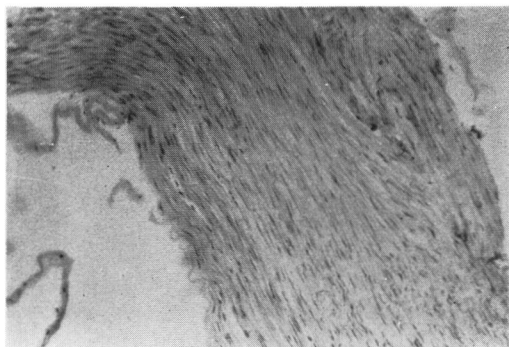


Fig. 7 狭窄部の右腎動脈壁。中膜および外膜の肥厚が著明であるが、巨細胞などの細胞浸潤は見られず、筋線維走行の乱れ、断裂も認めない (HE 染色, $\times 100$)。



Fig. 8 左に同じ. (HE 染色, $\times 400$)

Table 1 Cases of renal autotransplantation.

No	Reference	Years	Case Age Sex	Clinical Diagnosis	Side
1	Hardy	1963	64 M	Ureteral injury	R
2	Serrallach-Mila et al.	1965	41 F	Renal artery stenosis	L
3	Ueno et al.	1965	38 M	Renal artery stenosis	R & L
4	Marshall et al.	1966	19 F	Ureteral injury	R
5			53 F	Renal artery stenosis	R
6	Nakaarai et al.	1966	55 M	Renal artery stenosis	R
7	Nakayama et al.	1966	19 M	Renal artery stenosis	R
8			20 F	Renal artery stenosis (A. S.)	R & L
9	Hattori et al.	1967	51 M	Ureterostenosis	R
10	Nakayama et al.	1968	43 M	Renal artery stenosis	L
11	Inada et al.	1968	16 F	Renal artery stenosis (A. S.)	L
12	This case	1968	23 F	Renal artery stenosis (A. S.)	R

(A. S. は Aortitis syndrome を示す)

および外膜の肥厚が著明で、巨細胞その他の細胞浸潤、筋線維の走向の乱れ、断裂などの所見は認められない。また、腎には病的変化を認めなかった。

術後経過：経過は順調で、愁訴の改善とともに血圧も $130 \sim 150/0 \sim 40$ mmHg と下降し、術後5ヵ月目の現在、心音図所見の改善、胸部レ線像による心陰影の縮小を認め、末梢静脈血の血清レニン活性も 13 ng/ml と正常値に復し、移植腎機能も良好である。

考 按

異所性自家腎移植術については、1963年に

Hardy が術中の尿管損傷例に対して施行したのが最初であるが、そのご本術式の臨床面への応用が注目されるようになり、現在までに本症例を含めて12例が報告されている (Table 1)。腎血管性高血圧症に対する外科的治療は、最近の血管外科分野での著しい進歩によって、その適応範囲を拡大してきたが、本邦における成績は諸外国に比してまだ満足できる域には達していないようである。異所性自家腎移植術を一次的に採用したものは6例に過ぎず、腎血管再建

に patch graft あるいは by-pass graft を用いたのち、二次的手術として施行したものが3例、尿管疾患に対して用いたものが3例である。

前述のごとく、本症例は組織学的には那須のいう定型的な *truncoarteritis productiva obliterans* の所見は得られなかったが、諸検査結果よりおそらく上田の提唱する *aortitis syndrome* の category に入るものと思われる。本例にはまた、大動脈弁閉鎖不全があり、そのために脈圧が大きくなっていると思われるが、レ線学的に腎動脈の狭窄を証明しえても、はたして高血圧が腎にのみ起因するものであるのか、前者によるものであるのか、あるいは2つの factor が加味されているのかを判定しなければならぬ。現在、腎血管性高血圧症の診断に最も有力な手段として腎静脈血の血清レニン活性の測定が挙げられているが、本例においても右腎静脈血のレニン活性が異常な高値を示したことから、腎性因子がかなりの比重を占めていると考え、外科的療法に踏み切ったものである。

aortitis syndrome は最近になってようやく注目をあびるようになった疾患であり、その本態についても自己免疫の色彩の濃いものであることが判明しつつある¹¹⁾。そして、本邦における若年女子の高血圧症の中になんか本症候群によると思われる症例があることも報告されており、異所性自家腎移植症例中にも3例の本疾患が含まれている。

aortitis syndrome に対する内科的治療については、ステロイド、血管拡張剤、降圧剤、抗凝固剤、強心剤、抗結核剤および免疫抑制剤などの投与が行なわれ⁴⁾、ある程度の治療効果を認めたという報告もなされているが¹⁷⁾、まだその数は少なく、確立された治療法というものは現在見あたらない。本例も約1年間各種薬剤の投与を続けたが、何ら治療効果を認めなかった。

一般に、腎血管性高血圧症に対する外科的治療法としては、patch graft あるいは by-pass graft などの術式が採用されるのであるが、本症に見られる腎動脈の狭窄は腹部大動脈の病変

の波及によるものであり、かりに上記術式にて目的を達しえても、早晚同一病変による狭窄をきたす危険性があり、また、縫合不全などの合併症を起こしやすいと考えられる。

aortitis syndrome に関する研究がこの2～3年の間に急速に進んだとはいえ、まだじゅうぶん病因が解明されておらず、その予後についても異論のあるところである。したがって、外科的腎保存の立場からは、病変が将来進行すると仮定して、現在の病変部からできるかぎり離れた部位に腎を移すのが賢明であると思われる。本症候群は特に若い女性に多く、両側性に腎動脈病変を有する場合もあり、また、片側性であっても将来対側に病変が波及する恐れがあることから、稲田らの指摘するごとく、腎の異所性自家移植術をもっと積極的に試みるべきであろう。なお、本術式採用に当っては、i) 腎が骨盤腔内に固定されるために外傷を受けやすい、ii) 若年女子においては、将来妊娠の可能性があり、妊娠子宮の腎への圧迫による種々の影響、を考慮に入れる必要があると思われる。

結 語

1) 23才女子の大動脈炎症候群に合併した腎血管性高血圧症に対し、異所性自家腎移植術を施行し、良好な結果を得た。

2) 腎静脈血レニン活性値の測定は、腎血管性高血圧症の診断および治療方針決定に有益であると考えられる。

3) 異所性自家腎移植症例につき、文献的考察を行なった。

4) 本術式の積極的な臨床面への応用を推奨したい。

(稿を終えるにあたり、ご校閲を賜った恩師田村峯雄教授ならびに種々ご教示くださった放射線科玉木正男教授に深謝致します。)

文 献

- 1) Hardy, J. M.: J. A. M. A., 184: 97~101, 1963.
- 2) 服部孝雄・ほか: 移植, 2: 233~239, 1967.
- 3) 稲田 潔・勝村達喜: 日本臨牀, 26: 3319~3324, 1968.

- 4) 小出桂三：日本臨牀，**26**：3308～3318，1968.
- 5) Marshall, V. F. et al. : J. A. M. A., **196** : 1154～1156, 1966.
- 6) 中新井邦夫・ほか：泌尿紀要，**12**：1116～1122, 1966.
- 7) 中山 宏・永芳弘之：皮と泌，**28**：783～790, 1966.
- 8) 中山 宏・ほか：皮と泌，**30**：594～598, 1968.
- 9) 那須 毅：綜合臨牀，**8**：815～828, 1959.
- 10) 那須 毅：日本臨牀，**26**：3292～3299, 1968.
- 11) 佐野圭司・ほか：脈管学，**7**：100～101, 1967.
- 12) Serrallach-Mila, N. et al. : Lancet, **2** : 1130～1131, 1965.
- 13) 上田英雄：日本臨牀，**26**：3285～3291, 1968.
- 14) 上田英雄：日本臨牀，**26**：3300～3307, 1968.
- 15) 上田英雄・ほか：最新医学，**23**：1730～1740, 1968.
- 16) 上野 明・ほか：臨牀外科，**20**：1337～1343, 1965.
- 17) 宇山昌延：日本臨牀，**26**：3325～3331, 1968.

(1969年1月29日受付)