

精索静脈瘤破裂を来たしたナットクラッカー 現象に対し自家腎移植を施行した1例

竹澤健太郎, 中澤 成晃, 米田 傑, 谷川 剛
藤田 和利, 奥見 雅由, 細見 昌弘, 山口 誓司
大阪府立急性期・総合医療センター泌尿器科

RENAL AUTOTRANSPLANTATION FOR THE TREATMENT OF NUTCRACKER PHENOMENON WHICH CAUSED VARICOCELE RUPTURE: A CASE REPORT

Kentarō TAKEZAWA, Shigeaki NAKAZAWA, Suguru YONEDA, Go TANIGAWA,
Kazutoshi FUJITA, Masayoshi OKUMI, Masahiro HOSOMI and Seiji YAMAGUCHI
The Department of Urology, Osaka General Medical Center

A 31-year-old man visited our hospital complaining of swelling in the left scrotum. Five days previously, he had felt sudden pain in the left lower abdomen and noticed swelling in the left scrotum. He had been suffering from intermittent gross hematuria and left flank pain for 1 year. An elastic hard mass was palpable in the left scrotum. Scrotal hematoma and marked dilation of left renal vein and left gonadal vein were revealed by computed tomography. A diagnosis of varicocele rupture secondary to nutcracker phenomenon was made. One month later, he underwent retroperitoneal laparoscopic donor nephrectomy and subsequent renal autotransplantation into the left iliac fossa. The post-operative course was uneventful. Gross hematuria was resolved 3 days after the operation, and swelling in the left scrotum was resolved within 6 months of the operation. Surgical intervention to treat nutcracker phenomenon is considered controversial. We believe that our procedure is a reliable option for surgical treatment for nutcracker phenomenon.

(Hinyokika Kiyō 57 : 213-216, 2011)

Key words : Nutcracker phenomenon, Autotransplantation, Varicocele, Rupture

緒 言

ナットクラッカー現象は左腎静脈が上腸間膜動脈(SMA)と大動脈(Aorta)に圧迫される事で様々な症状を呈する疾患とされる。今回われわれは精索静脈瘤破裂を来たしたナットクラッカー現象に対し自家腎移植術を施行したので文献的考察を加え報告する。

症 例

患者：31歳，男性
主訴：左下腹部痛，左陰囊腫脹，肉眼的血尿
家族歴，既往歴：特記事項なし
現病歴：2008年6月，左側腹部痛と血尿にて近医受診。ナットクラッカー現象と診断され保存的治療を受けていたが症状は増悪傾向であった。2009年6月，突然左下腹部痛と左陰囊腫脹が出現。その後疼痛は軽減するも陰囊腫脹が改善しないため発症5日目に当科紹介受診。

現症：身長173cm，体重65kg，BMI21.7，左陰囊は硬く鶏卵大に腫大し左鼠径部に圧痛を認めた。

検査所見：血液検査ではHb11.5g/dlと軽度の貧

血を認め，AFP2.0ng/ml， β HCG<0.1ng/mlと精巣腫瘍のマーカーは陰性であった。検尿は肉眼的血尿であった。膀胱鏡検査では左尿管口より血尿の流出を認めた。超音波検査では左精巣は正常であったが周囲に液体成分の貯留を認めた。

腹部CT：左精巣は正常で周囲に液体成分の貯留を認めた。左鼠径部で腫大した左精索を認めた。左腎静脈はSMA，Aortaに圧迫され末梢側で著明に拡張し，発達した側副血管を認めた。左上部尿路に出血の原因となりえる腫瘍性病変は認めなかった(Fig.1)。

治療経過：以上から，ナットクラッカー現象に伴う左精索静脈瘤の自然破裂と診断した。1年前から症状が増悪傾向にある事から外科的治療の方針とし，発症1カ月目に自家腎移植術を施行した。まず左傍腹直筋切開を置き助手補助のもと後腹膜鏡下に左腎を摘出した。左腎静脈に流入する性腺静脈，腰静脈は著明に発達していたが，ともに腎静脈流入部で切断した。摘出腎は速やかに冷却灌流しbench surgeryにて腎動脈，腎静脈をtrimmingした。左傍腹直筋切開を延長しGibson切開とし摘出腎を左腸骨窩に移植した。腎動脈，腎静脈はそれぞれ外腸骨動脈，外腸骨静脈に端側

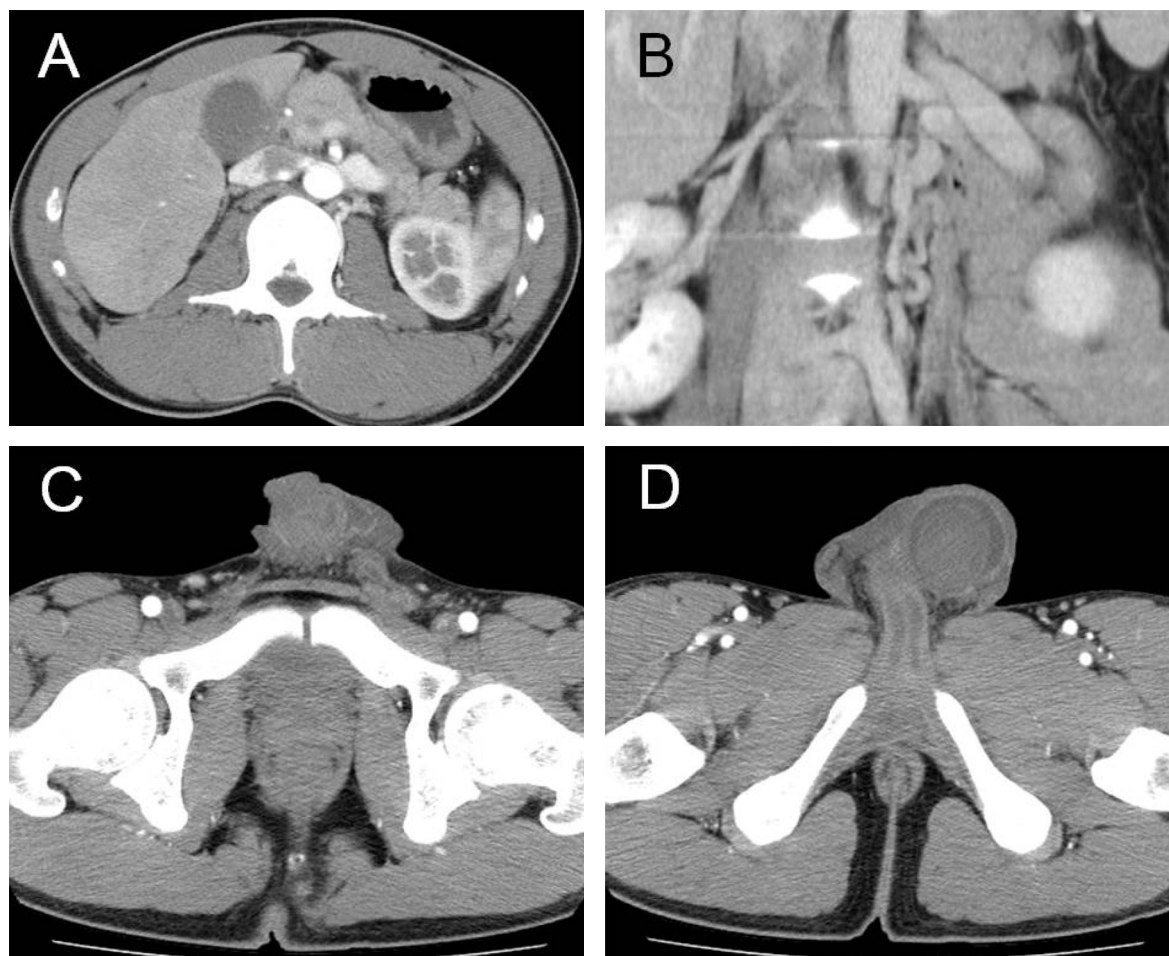


Fig. 1. (A) Dilated left renal vein, (B) dilated left gonadal vein, (C) swollen left spermatic cord, and (D) fluid collection around the left testis were revealed by computed tomography.

吻合し尿管は膀胱に新吻合した。温阻血時間 3 分 32 秒，総阻血時間 178 分，手術時間 581 分であった。術後経過は良好で術後 3 日目より肉眼的血尿は消失し術後 9 日目に退院となった。左陰嚢腫脹は徐々に改善し術後 6 カ月目には消失した。

考 察

精索静脈瘤破裂はきわめて稀な疾患で，これまでに

9 例の報告があるのみである (Table 1)。外傷や排便などの腹圧を上昇させる行為が契機となっているが，自験例では明確な契機を確認できなかった。ナットクラッカー現象による精索静脈瘤内圧の亢進があったために僅かな腹圧の上昇で静脈瘤破裂を来した可能性が考えられた。

ナットクラッカー現象は左腎静脈が SMA と Aorta に圧迫されることで様々な症状を呈する疾患とされ

Table 1. Published cases of rupture of a valicocele testis

報告者	年齢	誘因	症 状	臨床診断	治 療
小林 ¹⁾	28	排便	左陰嚢腫脹，疼痛	精索静脈瘤破裂	静脈瘤結紮術 (4 カ月後)
Nishiyama ²⁾	23	性行為	左陰嚢腫脹，疼痛	精索静脈瘤破裂	静脈瘤結紮術 (2 カ月後)
Bisset ³⁾	20	鈍的外傷	左陰嚢腫脹，疼痛	嵌頓ヘルニア，精索捻転疑い	試験切開 + 血腫除去
Bisset ³⁾	不明	鈍的外傷	左陰嚢腫脹	不明	試験切開 + 血腫除去
Redman ⁴⁾	35	鈍的外傷	陰嚢腫脹	不明	試験切開
Aliabade ⁵⁾	27	排便	左陰嚢腫脹	嵌頓ヘルニア，精巣腫瘍破裂疑い	血腫除去 + 静脈瘤結紮
Gordon ⁶⁾	22	鈍的外傷	左鼠径部痛	不明	血腫除去 + 静脈瘤結紮
Matsui ⁷⁾	69	排便	左陰嚢腫脹	精索静脈瘤破裂	経過観察
Chin ⁸⁾	33	持上げ作業	左陰嚢腫脹，鼠径部痛	精索静脈瘤破裂	血腫除去 + 静脈瘤結紮 (5 日後)
自験例	31	不明	左陰嚢腫脹，鼠径部痛	精索静脈瘤破裂	自家腎移植 (1 カ月後)

Table 2. Published cases of treatment of nutcracker phenomenon

Technique	N	Complication	Outcome
LRV transposition	38	Ileus 4, Hematoma 2, DVT 1	NED 33, improved 4, unchanged 1
Endovascular stenting	27	Migration 3	NED 23, improved 2, unchanged 1, unknown 1
Autotransplantation	10		NED 10
SMA transposition	7		NED 7
LRV bypass	5		NED 4, improved 1
External stenting	3		NED 3
Gonadocaval bypass	3		NED 3

LRV: left renal vein, SMA: superior mesenteric artery, DVT: deep vein thrombosis, NED: no evidence of disease.

る。正確な頻度や自然史は不明であるが、ほとんどの症例は側副血行路の発達に伴い自然軽快する。しかし稀に重篤な症状が持続し手術治療の対象となる症例が存在する⁹⁾。自験例では、側副血行路は発達していたが血尿や左側腹部痛が1年以上持続し増悪傾向にあったことから積極的治療が必要と判断した。

ナットクラッカー現象に対する治療法は様々なものが報告されている¹⁰⁻¹⁹⁾ (Table 2)。腎静脈内ステント留置術は低侵襲な治療法で近年報告が増えつつあるが、長期留置に伴うステントの狭窄や逸脱の危険性が指摘されており安全性は未確立である。若年者の多い本疾患に対する治療法として適切であるか今後の検討課題である。左腎静脈転位術は最も報告例の多い治療法で成績は良好であるが、高侵襲であり術後出血や腸閉塞などの合併症が散見される。自家腎移植も高侵襲な治療法であるが、古くから行われ良好な成績が報告されている。以前は腰部斜切開により腎を摘出していたが、自験例では後腹膜鏡下に左腎を摘出した。従来の術式と比較し低侵襲で整容的に優れた術式と考えられる。また本邦ではドナー腎摘出術の70%が内視鏡下に行われており安全性も確立されている²⁰⁾。他にも様々な治療法が報告されているが長期予後の報告は少なく、どの治療法が最も優れているか結論付けるのは困難である。われわれは古くから行われ比較的多数例の報告があること、腹膜外アプローチで腸管損傷やイレウスの危険性が低いこと、腹部正中切開を温存できることなどを考慮し自家腎移植術を選択した。

結 語

精索静脈瘤破裂を来したナットクラッカー現象に対し自家腎移植を行い良好な経過を得た。自家腎移植は積極的治療が必要なナットクラッカー現象に対する治療選択肢の1つと考えられる。

文 献

- 1) 小林秀一郎, 町田竜也, 石坂和博: 非外傷性精索静脈瘤破裂の1例. 日泌尿会誌 97: 801-803, 2006
- 2) Nishiyama Y, Nagai A, Nasu Y, et al.: Varicocele

- rupture due to sexual intercourse. *Int J Urol* **12**: 585-587, 2005
- 3) Bisset RD: Two cases of traumatic rupture of a varicocele. *J R Nav Med Serv* **31**: 177-178, 1945
- 4) Redman JF, Rountree GA, Bissada NK: Injuries to scrotal contents by blunt trauma. *Urology* **7**: 190-191, 1976
- 5) Aliabadi H, Cass AS: Nontraumatic rupture of varicocele. *Urology* **29**: 421-422, 1987
- 6) Gordon JN, Aldoroty RA, Stone NN: A spermatic cord hematoma secondary to varicocele rupture from blunt abdominal trauma: a case report and review. *J Urol* **149**: 602-603, 1993
- 7) Matsui Y, Utsunomiya N, Ichioka K, et al.: Spontaneous rupture of varicocele testis associated with advanced pancreatic cancer. *Int J Urol* **11**: 1145-1146, 2004
- 8) Chin WN, Cadogan M, Wan R, et al.: Spontaneous rupture of a varicocele. *West Indian Med J* **58**: 488-489, 2009
- 9) Reed NR, Kalra M, Bower TC, et al.: Left renal vein transposition for nutcracker syndrome. *J Vasc Surg* **49**: 386-393; discussion 393-394, 2009
- 10) Ahmed K, Sampath R and Khan MS: Current trends in the diagnosis and management of renal nutcracker syndrome: a review. *Eur J Vasc Endovasc Surg* **32**: 335-336, 2006
- 11) Hartung O, Grisoli D, Boufi M, et al.: Endovascular stenting in the treatment of pelvic vein congestion caused by nutcracker syndrome: lessons learned from the first five cases. *J Vasc Surg* **42**: 275-280, 2005
- 12) Cohen F, Amabile P, Varoquaux A, et al.: Endovascular treatment of circumaortic nutcracker syndrome. *J Vasc Interv Radiol* **20**: 1255-1257, 2009
- 13) Hartung O, Grisoli D, Boufi M, et al.: Endovascular stenting in the treatment of pelvic vein congestion caused by nutcracker syndrome: lessons learned from the first five cases. *J Vasc Surg* **42**: 275-280, 2005
- 14) Basile A, Tsetis D, Calcara G, et al.: Percutaneous nitinol stent implantation in the treatment of nutcracker syndrome in young adults. *J Vasc Interv Radiol* **18**: 1042-1046, 2007
- 15) Kim SJ, Kim CW, Kim S, et al.: Long-term follow-up after endovascular stent placement for treatment of

- nutcracker syndrome. *J Vasc Interv Radiol* **16**: 428-431, 2005
- 16) Chen W, Chu J, Yang JY, et al.: Endovascular stent placement for the treatment of nutcracker phenomenon in three pediatric patients. *J Vasc Interv Radiol* **16**: 1529-1533, 2005
- 17) Xu D, Liu Y, Gao Y, et al.: Management of renal nutcracker syndrome by retroperitoneal laparoscopic nephrectomy with ex vivo autograft repair and autotransplantation: a case report and review of the literature. *J Med Case Reports* **3**: 82, 2009
- 18) Wang L, Yi L, Yang L, et al.: Diagnosis and surgical treatment of nutcracker syndrome: a single-center experience. *Urology* **73**: 871-876, 2009
- 19) Fu WJ, Hong BF, Gao JP, et al.: Nutcracker phenomenon: a new diagnostic method of multislice computed tomography angiography. *Int J Urol* **13**: 870-873, 2006
- 20) Yuzawa K, Kozaki K, Shinoda M, et al.: Outcome of laparoscopic living donor nephrectomy: current status and trends in Japan. *Transplant Proc* **40**: 2115-2117, 2008

(Received on September 13, 2010)
(Accepted on December 15, 2010)