

精索静脈瘤高位結紮術後の合併症 特に術後陰嚢水腫 3 例の検討

春日部市立病院泌尿器科 (部長 : 根岸壮治)

影 山 幸 雄, 堀 内 晋, 山 田 拓 己

蔵 尚 樹, 根 岸 壮 治

埼玉医科大学総合医療センター泌尿器科 (主任 : 斉藤 博教授)

吉 田 謙 一 郎

POSTOPERATIVE HYDROCELE TESTIS AS A COMPLICATION OF HIGH LIGATION OF INTERNAL SPERMATIC VEIN

Yukio KAGEYAMA, Susumu HORIUCHI, Takumi YAMADA,

Naoki KURA and Takeharu NEGISHI

From the Department of Urology, Kasukabe City Hospital

(Chief: Dr. T. Negishi)

Kenichiro YOSHIDA

From the Department of Urology, Saitama Medical Center of Saitama Medical School

(Director: Prof. H. Saito)

We reviewed 785 patients with varicocele testis who underwent high ligation of internal spermatic vein at Kasukabe City Hospital between 1969 and 1985, and found only 3 patients suffering from postoperative hydrocele testis. Analysis of the hydrocele content in one case revealed a high protein level, which suggested that the etiology of the hydrocele after high ligation is of lymphatic origin, so that it is important to preserve the lymphatics of spermatic cord in order to prevent postoperative hydrocele.

Key words: Varicocele testis, High ligation, Hydrocele testis

緒 言 症 例

精索静脈瘤はめずらしい疾患ではなく成人男子の 2 ~ 3 %¹⁾, 5 %²⁾, 10 ~ 15 %^{3,4)} にみられるとされているが自覚症状に乏しいため放置されていることが多い。一方, 乏精子症を伴う男子不妊症のおよそ 21 ~ 41 %⁵⁾ が本疾患を合併しており, このことは精索静脈瘤と精子形成障害との関係を物語っている。春日部市立病院では男子不妊症例および有症症例は勿論のこと若年者であっても精索静脈瘤を有する症例に対しては無症状の場合も含めて将来の精子形成障害を予防する意味から積極的に高位結紮術を施行してきた。今回 1969 年より 1985 年までの 16 年間に当院にて行われた高位結紮術 785 例の合併症について検索するとともに 1986 年 5 月現在で陰嚢水腫の発生をみた 3 例につき検討を加えた。

症例 1 : 28 歳

主訴 : 左陰嚢腫脹

家族歴 : 特記することなし

既往歴 : 特記することなし

現病歴 : 1971 年 10 月, 左陰嚢部痛, 精力減退を主訴に初診。左精索静脈瘤の診断にて 10 月 4 日高位結紮術を施行した。1984 年 10 月左陰嚢が腫脹したため来院し左陰嚢水腫と診断された。

入院時現症 : 身長 165 cm, 体重 66 kg, 脈拍 99, 整
血圧 124/86, 体温 36.7 °C

入院時検査成績 : RBC $531 \times 10^4 / \text{mm}^3$, WBC $4,300 / \text{mm}^3$, Hb 17.1 g/dl, Ht 46.8%, Plt $17.3 \times 10^4 / \text{mm}^3$, TP 7.9 g/dl, GOT 14 mIU/ml, GPT 19 mIU/ml, ALP 109 mIU/ml, LAP 60 mIU/ml, LDH

289 mIU/ml, BUN 14.2 mg/dl, Cr 1.05 mg/dl, UA 5.4 mg/dl, 尿所見・異常を認めず。

手術所見: 1985年4月9日陰嚢水腫根治術(ウィンケルマン法)を施行した。水腫内容液は黄色透明で、水腫と腹腔との交通性はなく、水腫壁は厚く肥厚していた。

症例2: 33歳

主訴: 左陰嚢腫脹

家族歴: 特記することなし

既往歴: 特記することなし

現病歴: 頻尿, 排尿終末時痛, 会陰部不快感を主訴として1975年3月当科を初診。左精索静脈瘤を認めたため3月28日高位結紮術を施行した。また患者の希望により術後1週間目に両側精管結紮術を施行した。1976年9月左陰嚢が腫脹したため来院し左陰嚢水腫と診断された。

入院時現症: 身長 171 cm, 体重 77.5 kg, 脈拍72, 整, 血圧114/80, 体温 36.3 C

入院時検査成績: RBC $564 \times 10^4/\text{mm}^3$, Hb 16.2 g/dl, Ht 45%, TP 7.5 g/dl, GOT 24 mIU/ml, GPT 22 mIU/ml, ALP 4.6 mIU/ml, BUN 14.8 mg/dl, 尿所見: 異常を認めず。

手術所見: 1976年10月19日, 陰嚢水腫根治術(ウィンケルマン法)を施行した。水腫内容液は黄色透明で

あり, 腹腔との交通性は認められなかった。

症例3: 11歳

主訴: 左陰嚢腫脹

家族歴: 特記することなし

既往歴: 特記することなし

現病歴: 1981年頃より肉眼的血尿が数回見られたため1983年11月当科を初診。左精索静脈瘤の診断にて1984年7月31日, 高位結紮術を施行した。1985年8月左陰嚢が腫脹したため来院し左陰嚢水腫と診断された。

入院時現症: 身長 143 cm, 体重 37 kg, 脈拍66, 整, 血圧92/80, 体温 36.5 C

入院時検査成績: RBC $481 \times 10^4/\text{mm}^3$, WBC $8,400/\text{mm}^3$, Hb 13.1 g/dl, Ht 38.4%, Plt $30.4 \times 10^4/\text{mm}^3$, TP 7.0 g/dl, GOT 11 mIU/ml, GPT 7 mIU/ml, T-Bil 0.5 mg/dl, ALP 365 mIU/ml, LAP 52 mIU/ml, LDH 258 mIU/ml, BUN 9.7 mg/dl, Cr 0.69 mg/dl, UA 4.3 mg/dl, 尿所見: 異常を認めず。

手術所見: 1985年8月15日陰嚢水腫根治術(ウィンケルマン法)を施行した。水腫内容液は黄色透明, 水腫は多房性であり腹腔との交通は認められなかった。

結 果

自験例785例の精索静脈瘤高位結紮例の年齢別分布を Fig. 1 に示す。これによれば30歳台が531例(67.6%)と最も多く, 次いで20歳台が178例(22.7%), 40歳台が40例(5.1%)であり, これらの年齢群

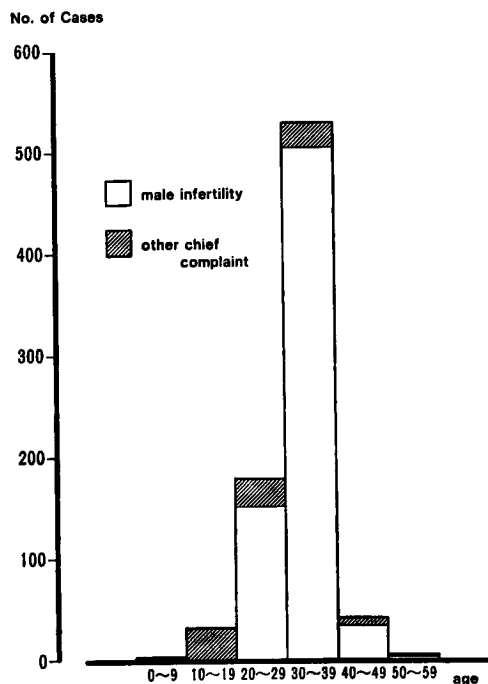


Fig. 1. Age distribution of the patient

Table 1. Postoperative complication of high ligation of internal spermatic vein in 785 men.

Complication	No.	%
Hydrocele	3	0.38
Testicular pain	2	0.25
Reccurence of Varicocele	1	0.13

Table 2. Analysis of the content of hydrocele

Case	Age	TP	Alb	$\alpha_1 \sim \alpha_2$	β	γ	A/G
*T.F.	9	4.2	78.0	7.5	6.4	7.8	3.55
K.H.	3	3.4	80.1	8.5	6.2	4.9	4.03
T.Y.	41	5.6	82.1	6.4	7.1	4.1	4.60
Y.S.	61	4.7	58.3	18.0	16.3	7.2	1.40
Z.K.	54	3.3	76.2	7.8	7.7	8.1	3.20
T.Y.	48	4.6	79.3	7.8	6.0	6.6	3.84

* after high ligation of the internal spermatic vein

の主訴はそのほとんどが男子不妊症例であった。10歳台の思春期例は31例と全体の3.9%でありこの大部分は血尿を主訴として来院したものである。

Table 1 は自験例785例における高位結紮術後の合併症を示したものである。合併症は全部で5例あり、うち陰囊水腫が3例(0.38%)。術後の睾丸痛が2例(0.25%)、精索静脈瘤再発が1例(0.13%)であった。なお睾丸萎縮や副睾丸炎を合併したもの、また創部に血腫を形成したものは見られなかった。

Table 2 は症例3および特発性陰囊水腫5例につき水腫内容液の蛋白濃度および蛋白分画を分析した結果である。蛋白濃度は症例3では4.2 g/dlであった。これに対し特発性陰囊水腫症例では3.3~5.6 g/dl、平均4.3 g/dlであった。

考 察

精索静脈瘤の頻度は成人男子において2~3%, 5%あるいは10~15%にみられるとされているが自覚症状を伴うことは少なくこのためほとんどの症例はその存在に気付かずにおり、精索静脈瘤の発見の直接的機会は血尿や男子不妊症で泌尿器科に来院した場合に限られると言える。

精索静脈瘤の成因は左腎静脈の下大静脈への還流阻害によるという説が有力である(nut cracker説)。特に上腸管膜動脈の左腎動脈への圧迫が睾丸静脈への腎静脈血の逆流を起こさせている場合は上腸管膜動脈症候群と呼び、この圧迫が強度であると腎実質にうっ血が起こり血尿を生じる。思春期にみられる血尿を伴う精索静脈瘤はこれが原因となることが多い。いずれにせよ精索静脈瘤の存在はその21~41%に精子形態異常、精子運動能の低下などを主体とする造精機能障害を生じ⁹⁾、男子不妊症の重要な基礎疾患の一つとなる。その原因については静脈血の逆流による精巣の温度上昇、副腎で産生された物質の流入、精巣の低酸素状態などの説があげられているが¹⁰⁾、いまだ確定的なものはない。しかし精索静脈瘤を伴う男子不妊症例の治療効果は、精液所見で55~85%の改善率を、また30~55%の妊娠率を示すと報告されており⁷⁾、男子不妊症に対する最も有効な治療法として各施設で積極的に行われている。一般的に精索静脈瘤は思春期以降に発生するがそれが高度であれば時間とともに徐々に睾丸の萎縮が進行する。このため当科では男子不妊症ではないものの思春期に明らかな精索静脈瘤を有するものに対しては進行する睾丸機能の荒廃を予防する意味から症例3のように積極的に高位結紮術を行っている。

一方精索静脈瘤手術後の合併症については睾丸萎縮

や副睾丸炎などいくつか報告されているが中でも術後陰囊水腫の発生は頻度が高く重要である。しかしその発生頻度は術式によってかなりの差が認められる。古くは1906年 Corner, Nitch⁸⁾が、外鼠径輪にて精索静脈叢を結紮するいわゆる high operation を施行した100例につき検討したうち23例(23%)に術後陰囊水腫が発生したと報告している。1918年 Bloodgood⁹⁾は Varicocelectomy を施行した6例中1例(14%)に、そして high operation を施行した17例中5例(29%)に術後陰囊水腫の発生をみたと報告している。また1912年の Douglas¹⁰⁾の報告では high operation を施行した76例中術後陰囊水腫を認めたものは30例(39%)となっておりどれもかなり高率に陰囊水腫を合併している。

現在精索静脈瘤の観血的治療法としては内精動静脈を一括して結紮する modified Palomo 法による高位結紮術との内精静脈のみを結紮する modified Ivanissevich 法による高位結紮術が行われているが、両者における術後陰囊水腫の発生率をみると、前者の方法を採用した Szabo, Kessler¹¹⁾の報告では111例中8例(7.2%)であるのに対し、後者の方法による高位結紮術を施行した Dubin, Amelar¹²⁾の報告では986例中30例(3%)とやや少ない。われわれは、鼠径管は開かず、内鼠径輪上方で精索に到達し、極力内精静脈のみを分離して結紮する方法をとっている¹³⁾が、結果は785例中3例(0.38%)と術後陰囊水腫の発生率はさらに低くなっている。

高位結紮術後の陰囊水腫の発生原因について先述の Corner, Nitch また Bloodgood が静脈系のうっ滞によるとの考え方を示して以来目立った報告はみられなかったが、1984年 Szabo, Kessler¹¹⁾はむしろ手術時のリンパ管の損傷が主因であるとの考えを示した。彼らは高位結紮術後の陰囊水腫2例につきその水腫内容液の蛋白濃度を測定し平均5.5 g/dlという結果を得た。そして細胞外液の蛋白濃度が1.5 g/dlを越える場合、浮腫の原因として静脈ではなくリンパ管の閉塞によるとする Crockett¹⁴⁾の論文を引用して高位結紮術後の陰囊水腫発生の原因をリンパ管に由来するものと結論づけている。われわれも今回報告する3例のうち1例について水腫内容液の蛋白濃度の測定を行ったが、結果は4.2 g/dlとやはり高い値を示しており彼らの見解と一致している。したがって Dubin, Amelar および今回のわれわれの経験における低い術後陰囊水腫の合併率はそれだけ手術時のリンパ管の損傷が少なかったためと考えてよいと思われる。しかし実際に手術にさいしては、内精動脈と内精静脈を肉眼

的に識別することは困難な場合が多く無理に内精静脈のみを分離しようとすると数少な内精静脈の支流が残存し、結果的に精索静脈瘤の再発を招く可能性もあると思われるが、Dubin, Amelar らの報告では986例中1例、またわれわれの場合でも785例中1例に再発を認めたのみであり事実上問題にならないと考えられる。

なお高位結紮術施行時より陰嚢水腫発生までの期間について Szabo, Kessler は12~27カ月、平均18.2カ月と報告しているが、自験例の場合は症例1で156カ月、症例2で18カ月、症例3で13カ月となっている。

症例1については陰嚢水腫発生までの期間が長すぎるため、高位結紮術の合併症というよりはむしろ、高位結紮術後に特発性陰嚢水腫が発生したと考える方が妥当かもしれない。この点を考慮すれば実際の術後陰嚢水腫の発生率は785例中2例(0.25%)とさらに低くなる。

以上より精索静脈瘤に対する高位結紮術を行うに際して可及的動脈を分離し、内精静脈のみを結紮切断し、周囲脂肪組織を剥離してリンパ管の損傷を避けその流通障害を最少限に押さえることが術後陰嚢水腫の発生を防ぐうえで重要であると思われる。

結 語

1)1969年4月より1985年12月までに春日部市立病院において高位結紮術を施行したのは785例であり、不妊症を主訴とした30歳台が507例と大部分であった。

2)術後合併症を生じたものは5例であり、うち陰嚢水腫が3例、術後睾丸痛が2例、精索静脈瘤再発が1例であった。

3)1例につき水腫内容液の分析を行いその蛋白濃度が高いことより高位結紮術後の陰嚢水腫の発生原因として手術後のリンパ管の通過障害が示唆された。したがって精索静脈瘤に対する高位結紮術後の陰嚢水腫の発生を防ぐためには、極力内精静脈のみを分離、結紮するようにし、周囲のリンパ管を損傷しないことが重要であると思われた。

文 献

- 1) Comhaire FH: Varicocele infertility an enigma. *Int J Androl* 6: 401-404, 1983
- 2) Wutz J: Epidemiology of idiopathic varicocele. In Jecht, E.W. and Zeitler, E.: *Varicocele and Male Infertility*. p. 2-3, Springer-Verlag, Berlin, 1982
- 3) Saypol DC: Varicocele. *Seminars in Urology*. 2: 82-90, 1984
- 4) Saypol DC: Varicocele (review article). *J Androl* 2: 61-71, 1981
- 5) Lee HY, Shim HB and Lee KS: Effects of varicolectomy on spermatogenesis. *Varicocele and male infertility*. p. 100, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1984
- 6) Comhaire FH, Kunnen M and Simons M: *Physiopathology of testicular dysfunction. Varicocele and male infertility*, p. 43, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1984
- 7) Amelar RD, Dubin L and Walsh PC: The varicocele and infertility, *Male infertility*, p. 58, W.B. Saunders Co., Philadelphia, London, Toronto, 1977
- 8) Corner EM and Nitch CAR: The immediate and remote results of the high operation for varicocele, with a report on the examination of 100 cases. *Br Med J* 1: 191-193, 1906
- 9) Bloodgood JC: A warning against operations for varicocele on applicants for enlistment, registrants for the selective draft and soldiers. *JAMA* 70: 409-410, 1918
- 10) Douglas J: Results of operation for varicocele. *JAMA* 76: 716-718, 1921
- 11) Szabo R and Kessler R: Hydrocele following internal spermatic vein ligation.: A retrospective study and review of the literature. *J Urol* 132: 924-925, 1984
- 12) Dubin L and Amelar RD: Varicolectomy: 986 cases in a twelve-year study. *Urology* 10: 446-449, 1977
- 13) 根岸壮治: 精索静脈瘤に対する高位結紮術、一その術式と手術成績一、手術: XXIV: 10, 1235-1240, 1970
- 14) Crockett DJ: The protein levels of oedema fluids. *Lancet* 2: 1179-1182, 1956

(1987年4月2日受付)