鼠径リンパ節郭清

Bipedicle skin flap法による 鼠径リンパ節郭清の経験

吉田 哲憲*¹ 杉原 平樹*¹ 大浦 武彦*¹
浜本 淳二*² 本田 耕一*³

Summary

鼠径靱帯に沿った二本の平行な皮膚切開線を用いるbipedicle skin flap法による鼠径リンパ節郭清を22例に行い、良好な結果を得た。本法は鼠径リンパ節郭清の術後合併症である皮弁壊死を防ぐことができ、また、壊死がおこっても小範囲で、しかも大腿動静脈の直上で壊死をおこさない優れた術式と思われた。

緒 言

下肢、外陰部および臍の高さ以下の軀幹に発生した皮膚悪性腫瘍の治療に鼠径リンパ節郭清 groin dissectionが行われる¹⁾。鼠径リンパ節郭清には、浅鼠径リンパ節と深鼠径リンパ節を郭清する鼠径リンパ節郭清術 inguinal lymph node dissection (ID) (superficial groin dissectionとも呼ばれる²⁾)と鼠径靱帯をこえて後腹膜腔に存在する外腸骨リンパ節や閉鎖リンパ節などをあわせて郭清するilioinguinal lymph node dissection^{3)~6)} (I-ID) (radical groin dissectionとも呼ばれる²⁾)がある。鼠径リンパ節郭清においては、IDの場合でもI-IDの場合でも、大腿筋膜の浅葉上の皮下結合組織中に存在する浅鼠径リンパ節と腸恥窩において大腿筋膜浅葉の下で

大腿動静脈に沿って存在する深鼠径リンパ節⁷⁾⁸⁾を十分に郭清するため、皮弁を非常に薄く、しかも広範囲に作成しなければならない。その結果、術後の合併症として皮弁壊死が高頻度に発生する。従来より鼠径リンパ節郭清の皮膚切開線としては緩やかなS字状 (lazy-S) 切開か直線型 (straight) 切開が標準的術式とされてきたが、われわれは術後皮弁壊死を防ぐ目的で鼠径靱帯に沿った平行な二本の切開線を用いるbipedicle skin flap法を行い、満足できる結果を得たので報告する。

対 象

当科では昭和55年より62年までの8年間に51症例に対し、55の鼠径リンパ節郭清手術を行った。このうち、郭清と同時に鼠径部の皮膚の切除が必要であった7手術を除いた48手術についてみるとbipedicle skin flap法を用いたものが22症例、22手術でstraightあるいはlazy-S字状切開を用いたものが25症例、26手術であった(表1)。Bipedicle skin flap法を用いた22症例の原

*¹ Tetsunori YOSHIDA, Tsuneki SUGIHARA, Takehiko OHURA: 北海道大学形成外科学教室

*² Junji HAMAMOTO: 函館中央病院形成外科

*³ Koichi HONDA: 形成外科メモリアル病院

表 1. 当科における鼠径リンパ節郭清手術

(北大形成外科 1980~1987)

術 式 診断名	Bipedicle skin flap	直線型 あるいは lazy-S	そ の 他 (皮弁切除)
悪性黒色腫	11	16	0
有棘細胞癌	9	8	2
乳房外ページェット	0	2	4
そ の 他	2	0	1
合 計	22	26	7

疾患は悪性黒色腫が11例，有棘細胞癌が9例，エックリン汗腺癌が1例，血管肉腫が1例であった(表2)。

手術術式

本法においては鼠径靱帯に沿った平行な二本の皮膚切開線を用いるが，上方の切開は鼠径靱帯より1~3cm上方とし，下方は，鼠径靱帯より10~12cm下方とする。長さは鼠径靱帯とほぼ同一で12~15cmとする(図1)。まず，この上方の切開線から外腹斜筋腱膜の上で鼠径靱帯へ向かい皮下組織のdissectionを行う。次いで下方の切開線から，下方へ向かって皮弁をおこし浅鼠径リンパ節郭清の下部境界線(上前腸骨棘から下へ20cmの点を外側端とし，恥骨結合から下へ15cmの点を内側端として，これを結ぶ線)まで剥離をすすめる。郭清域の下端に達した時点で，上下の皮切線の間の皮膚とsuperficial fasciaで剥離し，薄い皮弁として挙上する。この皮弁は外側と内側にpedicleをもつbipedicle skin flapとなっており，このflapをブリッジ状にもち上げながら，大腿筋膜浅葉上にある浅鼠径リンパ節郭清を行う。外側および内側から郭清を進め，縫工筋の外側縁と長内転筋の内側縁で大腿筋膜に切開を加え，大腿三角内へ入り，連続的に深鼠径リンパ節郭清を行う。最後にsapheno-femoral junctionで大伏在静脈を結紮切断し，IDを完了する(図2，図3)。

図 1. Bipedicle skin flapのデザイン
(実線で示した鼠径靱帯に平行な二本の皮膚切開線を用いる)

後腹膜腔へは，本法では上方の切開を利用して傍腹直筋アプローチで侵入する。すなわち腹直筋の外側縁で腹横筋膜に傍腹直筋切開を加え，腹膜と腹横筋膜を手動的に剥離し後腹膜腔に到達する。こうして腹腔臓器を腹膜に覆われたまま内上方に翻転し，良好な視野のもとで，外・内腸骨リンパ節，閉鎖リンパ節の郭清を行うことができる(図4)。鼠径リンパ節郭清が完了した後，dead spaceや血腫を予防するため，吸引ドレーンを皮弁の下に挿入して手術を終了する。代表的な1症例を次に示す。

[症例] 34歳，女

5年前から足底の扁平黒色腫瘤に気づいていたが，2~3年前から拡大隆起しはじめた。昭和60年春から出血を認めるようになり，某外科を受診し，生検にて悪性黒色腫と診断され，昭和60年10月当科を受診した。左足底には30×24×8mmの原発巣が存在し(図5)，広範切除を行ったところ，病理学的にClark level IV，

図 2. 下方の切開線からの郭清
(縫工筋と長内転筋を筋鉤でひき深鼠径リンパ節の郭清を行う。大腿動脈に血管テープがかかっている)

図 4. 外、内腸骨リンパ節郭清
(上方の切開線を利用し、傍腹直筋アプローチで後腹腔に入る。摂子は総腸骨動脈の外・内腸骨動脈への分岐点を示す。外腸骨動脈に血管テープがかかっている)

図 3. 上方の切開線からの郭清
(大腿動脈、大腿神経、恥骨筋および外腹斜筋腱膜がみられる)

Breslow 7 mmの悪性黒色腫であった。腫瘍の厚さが3.0mm以上であったので原発巣の切除にひきつづき60年3月に, bipedicle skin flap法による予防的I-IDを行った⁹⁾。上方の切開線は鼠径靱帯の3 cm上方, 下方の切開線は鼠径靱帯の下方10cmとした(図6)。後腹腔腔へは, 上方の切開線を利用し傍腹直筋アプローチで侵入した。術後経過は順調で皮弁壊死も見られず, CDDP, DTIC, ACNU, VCRの化学療法を行ったのち退院した (pT 4 pN 0 M 0, stage Ib)。その後もdisease freeに経過しており (図7), 日常生活に復帰している。

結 果

当科で行った48の鼠径リンパ節郭清手術の術後皮弁壊死について, bipedicle skin flap法と直

図 5. 左足底部の悪性黒色腫 (30×24×8 mm)

図 6. Bipedicle skin flap法によるI-IDのデザイン (*で示す)
(AdLは長内転筋, Sarは縫工筋で浅鼠径リンパ節郭清の領域が四角形で示されている)

線型あるいはlazy-S字法を比較すると前者では22手術中7 (31.8%), 後者では26手術中11 (42.3%) で, bipedicle法の方が低くなっていた。皮弁壊死に対する二次手術として遊離植皮を行ったものは直線型あるいはS字法では8手術 (30.8%) であったが, bipedicle skin flap法では4手術 (18.2%) と少なくなっていた (表2, 3)。Bipedicle skin flap法で皮弁壊死をきたした他の3例は壊死部を切除した後, 直接縫合することによって創治癒を得ることができた。なお, bipedicle skin flap法では感染, 大腿動静

図 7. 術後1年後の状態 (皮弁壊死もみられず, 術後経過は順調である)

脈の露出, リンパ瘻などの合併症が出現した症例は1例もなかった。

考 察

鼠径リンパ節は浅鼠径リンパ節と深鼠径リンパ節に分けられる。浅鼠径リンパ節は大腿筋膜浅葉上の皮下結合組織中に存在し, 上内群, 上外群, 下内群, 下外群の4群に分けられる。輸入管としては下肢の大部分の浅リンパ管を収めるが, その他に陰茎, 陰囊, 陰核及び臍の高さ以下の下腹部や臀部・外陰部皮膚の浅リンパ管を収める (図8)。一方, 深鼠径リンパ節は腸恥窩において大腿筋膜浅葉の下で大腿動静脈に沿って存在し, 下肢の深リンパ管と一部の浅鼠径リンパ節の輸出管を収め, 骨盤内の外腸骨リンパ節へ注ぐ^{7)~10)}。

鼠径リンパ節郭清においては特に浅鼠径リンパ節の十分な郭清が重要であり, その解剖について, Daselerら (1948)¹¹⁾が450のdissectionに基づき詳細に記載している。彼らによると, すべての浅鼠径リンパ節は, 上方は鼠径靱帯上1cmの高さで恥骨結節から外側へ12cmの線, 内方は恥骨結節から垂直におろした15cmの線, 外方は上方の境界線の外側点からおろした20cm

表 2 . Bipedicle skin flap法を用いた22症例

症例	年齢, 性	診断名	郭清の種類	皮弁壊死
1	67 ♀	MM	I-ID	
2	34 ♀	MM	I-ID	
3	64 ♀	SCC	I-ID	
4	63 ♂	MM	I-ID	
5	53 ♂	SCC	I-ID	
6	40 ♀	MM	I-ID	○
7	53 ♂	AS	ID	○
8	65 ♂	SCC	ID	○ SG
9	62 ♀	MM	I-ID	
10	61 ♀	MM	I-ID	
11	48 ♀	MM	I-ID	○ SG
12	34 ♀	MM	I-ID	
13	79 ♂	MM	I-ID	○
14	60 ♂	MM	I-ID	
15	66 ♀	MM	I-ID	
16	70 ♀	SCC	I-ID	○ SG
17	51 ♀	SCC	I-ID	
18	60 ♀	EC	I-ID	
19	59 ♂	SCC	I-ID	○ SG
20	63 ♀	SCC	I-ID	
21	39 ♀	SCC	I-ID	
22	64 ♂	SCC	I-ID	

MM : malignant melanoma
 SCC : squamous cell carcinoma
 AS : angiosarcoma
 EC : eccrine adenocarcinoma
 I-ID : ilio-inguinal dissection
 ID : inguinal dissection
 SG : skin grafting

表 3 . 鼠径リンパ節郭清手術後の皮弁壊死と二次手術

	総数	皮 弁 壊 死			
		総 数	縫 合	遊離植皮	皮 弁
Bipedicle skin flap	22	7 (31.8%)	3	4 (18.2%)	0
直線型 あるいは lazy-S	26	11 (42.3%)	2	8 (30.8%)	1

の線, 下方はこの二点を結ぶ11cmの線に囲まれた領域に存在しており, この部分を十分に郭清する必要がある (図 9)。

しかし, このような広範な浅鼠径リンパ節を十分に郭清するためには, 皮弁を広くしかも非常に薄く作成することが必要となり, 合併症として術後の皮弁壊死が大きな問題となる。皮弁壊死をおこす頻度については, Fortner¹²⁾は220例中64.5%にみられ, このうち33例に遊離植皮

図 8 . 軀幹, 下肢皮膚のリンパ径 (Haagensen⁸⁾より引用)

quadrilateral block of tissue

図 9 . 浅鼠径リンパ節の郭清範囲 (Daseler¹¹⁾より引用)

を行ったと報告しており, Byron¹³⁾は40%以上に皮弁壊死をみたと報告している。また, Papachristou¹⁴⁾は原発巣切除との連続的郭清であるか否かに拘らず40%以上に皮弁壊死などの wound complicationがおこったと述べている。

鼠径リンパ節郭清の皮切デザインとしては上前腸骨棘のやや内側から斜めにほぼストレートに大腿内側へ至る直線型切開¹⁾⁵⁾¹¹⁾か, あるいは鼠径部で鼠径靱帯に沿った斜めの切開を加える

lazy-S字状切開²³⁾が標準的手技として広く用いられている¹⁵⁾。しかし、前述のごとく高頻度に皮弁の壊死がおこり、しかも壊死は大腿動静脈の直上でおこるためこれらの血管の露出や感染が非常に重大な合併症となる。このような皮弁壊死を防ぐために、あらかじめ壊死に陥りそうな部分を切除する試み¹³⁾¹⁶⁾や縫工筋を移動して大腿動静脈をカバーする方法⁵⁾¹⁷⁾が報告されている。しかし、いずれの方法をとっても郭清の際に浅腸骨回旋動静脈、浅腹壁動静脈、外陰動静脈が切断されるので、皮弁が壊死に陥る危険性が高いことには変わりがなく満足できる結果を期待することは難しいと思われる。そこで、われわれは昭和55年より皮弁壊死を防ぐ目的でbipedicle skin flap法を行ってきた。その結果、直線あるいはS字法に比べ皮弁壊死の発生頻度が低く、しかも皮弁壊死に対する二次手術として遊離皮膚移植を必要とした頻度が低くなっていた。Bipedicle skin flap法は頸部リンパ節郭清におけるMacFee法¹⁸⁾と同じ発想で、Wagner (1971)¹⁹⁾やFraley (1972)²⁰⁾によって皮弁壊死を避けることのできる術式として発表され、本邦では、原科ら²¹⁾による3例の追試で良好な結果が報告されている。今回、われわれの行った22症例について検討を加えたが、本法は同時期に行った直線あるいはlazy-S字法と比較し術後皮弁壊死の危険性が少なく、しかも壊死がおこっても、小範囲でしかも大腿動静脈の直上で壊死がおこることがなく優れた方法であるという結果が得られた。これは、直線あるいはlazy-S字法では最も血行の悪い部位で皮切を入れるのに対しbipedicle skin flap法ではこの血行の悪い部位のsub-dermal plexusが温存され、皮弁が両側から血行を受けることにより壊死に陥り難いものと考えられる。また、本法では上方の切開線から傍腹直筋アプローチで容易に後腹膜腔に到達でき、良好な視野で内・外腸骨リンパ節の郭清を行うことが可能であることも利点であると思われた。

文 献

- 1) Mendelsohn, S. N., Mansfield, R. D. : Radical groin dissection for carcinoma : a simplified operative procedure. *Surg., Gynec. & Obstet.*, **92** (4) : 432-436, 1951.
- 2) Das Gupta, T. K. : Radical groin dissection. *Surg., Gynec. & Obstet.*, **129** (6) : 1275-1280, 1969.
- 3) Gray, D. B., Bailey, H. A. : A new technic for radical ilio-inguinal lymph node dissection. *Ann. Surg.*, **145** (6) : 873-887, 1957.
- 4) Hovnanian, A. P. : ilioinguinal lymphatic excision. *Surgery*, **54** (4) : 592-596, 1963.
- 5) Harris, M. N., Gumpert, S. L., Berman, I. R., Bernard, R. W. : Ilioinguinal lymph node dissection for melanoma. *Surg., Gynec. & Obstet.*, **136** (1) : 33-39, 1973.
- 6) McCarthy, J. G., Haagensen, C. D., Herter, F. P. : The role of groin dissection in the management of melanoma of the lower extremity. *Ann. Surg.*, **179** (2) : 156-159, 1974.
- 7) 忽那将愛 : 日本人のリンパ系解剖学, 金原出版, 東京, 1968, P.202-205.
- 8) Haagensen, C. D., Feind, C. R., Herter, F. P., Slanetz, C. A., Weinberg, J. A. : The lymphatics in cancer. W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1972, P. 459-470.
- 9) 杉原平樹, 大浦武彦, 吉田哲憲, 菅野弘之, 浅見謙二, 野崎敏彦, 青柳 俊, 熊切正信 : 悪性黒色腫-TNM分類・予後及び予防的リンパ節郭清について, 日形会誌, **6** (1) : 42-54, 1986.
- 10) Williams, P. L., Warwick, R. : Gray's Anatomy 36th Ed., Churchill Livingstone, Edinburgh, 1980, P791-798.
- 11) Daseler, E. H., Anson, B. J., Reimann, A. F. : Radical excision of the inguinal and iliac lymph glands ; a study based upon 450 anatomical dissections and upon supportive clinical observations. *Surg., Gynec. & Obstet.*, **87** (6) : 679-694, 1948.
- 12) Fortner, J. G., Booher, R. J., Pack, G. T. : Results of groin dissection for malignant melanoma in 220 patients. *Surgery*, **55** (4) : 485-494, 1964.
- 13) Byron, R. L., Lamb, E. J., Yonemoto, R. H., Kase, S. : Radical inguinal node dissection in the treatment of cancer. *Surg., Gynec. &*

- Obstet., **114** (4) : 401-408, 1962.
- 14) Papachristou, D., Fortner, J. G. : Comparison of lymphedema following incontinuity and discontinuity groin dissection. Ann. Surg., **185** (1) : 13-16, 1977.
 - 15) 塩谷信幸 : Radical groin dissection - その適応と手段 -. 外科診療, **9** (1) : 66-70, 1967.
 - 16) Pack, G. T., Rekers, P. : The management of malignant tumors in the groin : A report of 122 groin dissections. Am. J. Surg., **56** (3) : 545-565, 1942.
 - 17) Baronofsky, I. D. : Technique of inguinal node dissection. Surgery, **24** (3) : 555-567, 1948.
 - 18) MacFee, W. F. : Transverse incisions for neck dissection. Ann. Surg., **151** (2) : 279-284, 1960.
 - 19) Wagner, D. E., Rochlin, D. B., Weber, A. P. : A new approach to radical retroperitoneal iliac and femoral node dissection. Arch. Surg., **103** (6) : 681-683, 1971.
 - 20) Fraley, E. E., Hutchens, H. C. : Radical ilio-inguinal node dissection ; The skin bridge technique ; A new procedure. J. Urol., **108** (2) : 279-281, 1972.
 - 21) 原科孝雄, 村井 勝, 今井達郎, 沢田幸正, 田嶋定夫 : Bipedicle flapを用いるradical groin dissection. 手術, **35** (1) : 103-107, 1981.