悪性骨軟部腫瘍に対する四肢を温存した広汎切除術

(Interscapulo-thoracic resection と Hemipelvic resection の各1例)

福岡大学医学部整形外科

葉 山 泉・高 岸 直 人

諫 山 照 刀

福岡大学医学部泌尿器科

平 塚 義 治

新日鉄八幡病院整形外科

内 村 正 英

Radical Resection of Malignant Bone and Soft Tissue Tumors

Results in a case of interscapulo-thoracic resection
and a case of hemipelvic resection

by

S. Yoh, N. Takagishi and T. Isayama

Department of Orthopedic Surgery

Y. Hiratsuka

Department of Urology

Faculty of Medicine, Fukuoka University, Japan

M. Uchimura

Shin-nittetsu Hospital

We described a case of osteosarcoma involving the proximal end of the humerus which was successfully treated by interscapulo-thoracic resection following preoperative arterial infusion of adriamycin, and another case of malignant fibrous histiocytoma involving the inguinal region which was treated by hemipelvic resection.

Detailed investigation of tumor localization by computerized tomography and precise observation of preoperative arterial infusion of adriamycin is a useful method to determine indication for radical resection of malignant bone and soft tissue tumors.

骨軟部悪性腫瘍の広汎切除術は化学療法と人工挿入物の発達にともない適応範囲が拡大されていくものと推測されるが、我々は上腕骨中枢部骨肉腫に上肢を温存した広汎切除術 Interscapulo-thoracic resection を、鼠径部悪性線維性組織球腫に下肢を温存した広汎切除術 Hemipelvic resection を施行したので治療経験を報告する。

〔症例1〕 55才、女性

主訴：右肩関節部の腫脹と疼痛

既往歴：41才の時に腎炎

現病歴：昭和38年に右五十肩の治療中に転倒して右上腕骨の病的骨折をおこし、熊本大学整形外科にて骨生検、良性の診断にて手術を勧められたが、1年間の外転位補装具装着にて、使いすぎない限り疼痛がないようになったので放置していた。ところが昭和53年10月初旬に右肩関節部の腫脹に気付き、某日赤病院を受診し当科を紹介され、11月13日当科に入院。

入院時所見：右肩関節外側部に静脈怒張、発赤、熱

図1 症例 1

左上：術前レ線，右上：術後レ線
左下：切除標本，右下：組織像

感をともなった 12×12 cm の境界不鮮明な腫瘍が認められ、運動制限、運動痛も高度であった。単純レ線では上腕骨頭の形態をとどめないほどの骨吸収破壊が骨端から骨幹端部に認められ、末梢部で石鹼泡状陰影を呈しているが、針骨を認めない。血管造影では血管増生などの悪性所見を呈しているが、内側偏位こそあれ上腕動脈への腫瘍の浸潤はないと思われた。またCTスキャンでも、腫瘍境界は比較的鮮明であり、内側では脂肪組織により血管神経束と隔離されている。

治療経過：以上の所見より悪性骨腫瘍を疑い VCR 1 mg, CQ 3 mg, MDS 600 mg の動注下で骨生検を行い Osteosarcoma の組織診断を得たので、創治療をまって ADM 40 mg, MDS 600 mg, Urokinase 18000 u. 3日間連続 one shot 動注した。入院後 17×17 cm までに増大した腫瘍は動注4週後には 13×9 cm と縮小し、発赤・熱感も軽減した。そこで昭和54年1月11日に上肢を温存した広汎切除術 Interscapulo-thoracic resection を施行した。（手術所見）Forequarter amputation に準じた皮切を上腕部に延長して侵入、腋窩部の皮膚と血管、神経束を剥離温存し、中枢側は肩甲骨・鎖骨の内側 $1/3$ の部位で

末梢側は上腕骨骨幹部中央でこれらに付着する皮膚・筋肉をつけたまま、腫瘍壁を露出することなく一塊として腫瘍を切除した。術中に上腕動・静脈と正中、尺骨、橈骨神経が損傷されなかった事を確認した。僧帽筋を上腕三頭筋の断端に、大胸筋を上腕二頭筋の断端に縫着し、皮膚を一次的に閉鎖することにより上肢を胸部に固定した。（病理所見）腫瘍の大きさは $13 \times 15 \times 9$ cm で重量は 1000 gr であった。腫瘍は骨膜下に骨皮質に囲まれて存在し、大きな出血性囊腫も認められた。中心部には黄色の柔らかで脆い組織が充満し、辺縁には白色で硬い線維性組織が存在していた。組織学的には中心部の脆い組織は全て壊死組織であり、辺縁の硬い組織にのみ腫瘍細胞が認められた。異型性の紡錘形細胞と不全型骨芽細胞の増殖が主体であり、クロマチン濃厚化や分割像も著明である。類骨組織は細胞間質に少量ながら認められた。

術後の経過は良好で、3週間のデゾー包帯固定後に自動運動を開始した。術後の化学療法として ADM40 mg, MDS 600 mg, Urokinase 16000 u. の連続3日間の静注を1カ月の間隔で2クール施行し、血液像の改善をまって3月30日に当科を退院した。しかし、術後5カ月に右下肺野に小指頭大の転移巣を認めたので、7月4日に開胸切除術を施行し経過観察中である。（残存肢の機能）肩関節部は他動運動は良好で自動的にも外転、内旋が可能である。肘関節部以下は肘伸展と回外筋力の低下こそ認められるが、自動運動は全て可能であり、書字動作、食事動作それに衣服の着脱などに患肢を使用していて患者は非常に満足している。局所の再発はみられない。

〔症例2〕46才、女性

主訴：右下肢の浮腫と疼痛

既往歴：先天性聾啞

現病歴：昭和49年2月右下肢の浮腫に気付き、今までに3回の切除術をうけている。53年3月の3回目の手術時には右肺野に転移巣が出現し、化学療法として総量 410 mg の ADM の静注が施行された。組織診断は Aggressive fibromatosis であったが、3日目には Malignant fibrous histocytoma が一番考えられるとの事であった。53年11月頃より右下肢の浮腫と疼痛が出現し次第に増強してきたので、12月5日に当科へ入院した。

入院時所見：鼠径部の手術瘢痕に沿って境界不鮮明な発赤・熱感を伴った硬結が触知され、患肢全体の浮

図2 症 例 2

左上：術前 CT，右上：術後レ線
 左下：切除標本，右下：組織像

腫，股関節の運動制限，運動痛も高度で大腿神経不全麻痺による筋力低下と知覚障害が認められた。単純レ線では異常なく，血管造影で外腸骨動脈の閉塞像と上・下殿動脈と閉鎖動脈を主体とする副血行路の拡大像が認められたが，腫瘤の局在状態は不明であった。しかし，CT scan では腸骨内壁から恥骨前壁に接して膀胱を排した小児頭大の腫瘤陰影が認められた。なお，右肺野の転移巣は発見時と比べ殆んど大きくはなっていない。

治療経過：以上の所見より Hemipelvectomy を勧めたが同意が得られず，54年1月30日に下肢を温存した広汎切除術 Hemipelvic resection を施行した（手術所見）Hemipelvectomy に準じた皮切を大腿部に延長して侵入，後方皮弁をつけたまま大・中・小殿筋を腸骨外壁より剝離し，坐骨神経とともに温存した。腫瘍を露出することなく腹壁筋群，腸腰筋，大腿の筋群を切断し，腫瘍と癒着した皮膚，結腸外膜，腹膜及び大腿神経をつけたまま腸骨・恥骨・坐骨とともに一塊として腫瘍を切除した。術前に予定していた閉鎖動脈と大腿部動脈との端々の吻合は不可能であったが残存肢の血行は良好であった。軟部組織の欠損が大きかったので大腿骨頭を切除し股関節部を屈曲・内転し，腸腰筋を大腿の内転筋群の断端に，腹壁筋群を

伸筋群の断端に縫着して一次的に皮膚を閉鎖した。出血量 14400 cc，手術時間 16 時間と手術侵襲は高度であったが，血腫除去及び二次縫合にて創の閉鎖は良好であった。（病理所見）腫瘍の大きさは $20 \times 15 \times 6$ cm で重さは 870 gr であった。腫瘍は灰黄色充実性で骨に癒着し筋への移行も浸潤性であった。組織学的には紡錘形細胞の増殖が主体で柵状配列や車軸状配列を示し，多核巨細胞が散見されるが，分裂像は少なく，これのみで悪性と診断するのは困難であった。

術後に血清肝炎を併発したが，寛解をまち6月30日に右肺転移巣の切除術を施行した。新たな転移巣，局所再発も認められない。（残存肢の機能）股関節部は屈曲・内転拘縮があり自動運動は不可能であるが，膝関節部と足関節部には拘縮はなく自動的に屈曲が可能である。大腿神経領域以外の知覚障害はなく，補装具を用いて起立歩行練習中である。

考 察

1976年 Rosen G. らは20例の膝関節部の primary osteogenic sarcoma に MTX, ADM らによる術前・術後の化学療法を併用した広汎切除術を施行し，最長21カ月と観察期間は短いものの骨肉腫の広汎切除術の可能性を示唆している。また，1977年 Saller M. らは46例の primary malignant bone tumors に広汎切除術を施行し人工挿入物として bioceramic を愛用しているが，注意深い術前計画と適格な手術手技の必要性を強調している。interscapulo-thoracic resection については1955年に Rack G. が Thikhor-Limberg resection として命名しており，Hemipelvic resection については1978年に Steel H. H. や Ennekin W. F. らが手術手技とその成績を報告している。

骨・軟部悪性腫瘍の広汎切除術はいたずらに施行すべきものでなく，oncological な意味での radical resection が可能であり，残存肢の機能が比較的良好に温存されるもののみに適応がある。そのためには術前に正確な腫瘤の局在状態を知る事が必要であり，血管増生の少ない腫瘍には CT scan を併用する事が有効である。術前動注による化学療剤の効果をみる事は骨肉腫のような悪性度の高い腫瘍の適応決定に役立つと思われる。

手術に際しては，血管外科，泌尿器科などの応援が必要な場合もあり，開胸手術，術後の化学療法などに

についても各専門分野とのチームワークを整えておく必要がある。

将来は検査手段や化学療法剤の発達により radical resection が容易になれば, bioceramic 等の人工挿入物の発達とあいまって積極的な一次的ないしは二次的機能再建術が施行され, より機能的な四肢の温存が可能になるものと推測される。

ま と め

Interscapulo-thoracic resection と Hemipelvic resection の各 1 例を報告し, CT scan の併用と術前動注が骨軟部悪性腫瘍の広汎切除術の適応決定に有効である事を強調した。

参 考 文 献

- 1) Burwell, H. N.: Resection of the shoulder with humeral suspension for sarcoma involving the scapula. J. Bone Jt. Surg. 47-B: 300-303, 1965.
- 2) Enneking, W. F. and Duham, W. K.: Resection and reconstruction for primary neoplasms involving the innominate bone. J. Bone Jt. Surg. 60-A: 731-746, 1978.
- 3) Johnson, J. T. H.: Reconstruction of the pelvic ring following tumor resection. J. Bone Jt. Surg. 60-A: 747-751, 1978.
- 4) Mosely, H. F.: Interscapulo-thoracic amputation. In Treatment of Cancer and Allied Diseases, Vol. 3, pp. 253-283, Pack G. T. and Ariel I. M.(eds.) New York, Hoeber, 1964.
- 5) Rosen, G. et al.: Chemotherapy, en block resection and prosthetic bone replacement in the treatment of osteogenic sarcoma. Cancer 37: 1-11, 1976.
- 6) Rosen, G. et al.: Curability of Ewing's

sarcoma and consideration for future therapeutic trials. Cancer 41: 888-899, 1978.

- 7) Salzer, M. et al.: Indication for radical resection of malignant bone tumors. Results in forty-six cases. Ital. J. Orthop. Traumatol. 3: 155-166, 1977.
- 8) Samilson, R. L. et al.: Tumors of the scapula, a review of the literature and analysis of 31 cases. Clin. Orthop. 58: 105-115, 1968.
- 9) Steel, H. H.: Partial or complete resection of the hemipelvis, an alternative to hindquarter amputation for periacetabular chondrosarcoma of the pelvis. J. Bone Jt. Surg. 60-A: 719-730, 1978.

発 言

熊本大学 高木 克公

症例 1 の 16 年前の熊本大学初診時のレントゲン像及び生検組織を供覧いたします。昭和 38 年右上腕骨頸部病的骨折にて来院しております。骨頭から頸部にかけて溶骨性病変がみられます。組織学的には、①線維形成が著明なこと、②紡錘型細胞間には少しは巨細胞を混じていること、③ヘモジデリン沈着の細胞群が多数みられること、④一部にはやはり骨形成の部分もあります。従って臨床的にも骨肉腫とするには無理のようですし、悪性線維性組織球腫の low grade malignancy のものであった可能性も否定できないように考えます。以上 16 年前の組織及び X-P を追加いたしました。

回 答

福岡大学 葉 山泉

1) 症例 1 は MFH を思わせる所見が主体で、一部に腫瘍性の Osteoid が認められた。

2) 骨肉腫に対しても、適応さえあれば広汎切除術を施行していく所存です。