悪性腫瘍の脊椎転移例に対する手術的治療の検討

福岡市民病院整形外科

宏 洲 士 郎・黒 瀬 真之輔

小 山 正 信・甲 斐 之 尋

中 島 康 晴・前 隆 男

Clinical Research of Surgical Treatment for Metastatic Spinal Tumors

by

Shirou Hiroshima, Shinnosuke Kurose, Masanobu Oyama,
Yukihiro Kai, Yasuharu Nakashima and Takao Mae

Department of Orthopaedic Surgery,
Fukuoka City Hospital, Fukuoka, Japan

From May 1989 to May 1992, twenty patients were surgically treated for metastatic spinal tumors. Metastasis was from primary lesions of the breast in seven cases, kidney in four cases, liver in three cases, digestive tract in two cases and others in four cases. Nineteen cases had pain and 16 cases showed neurologic deficits. Two cases were treated by posterior fixation, ten cases by posterior fixation and decompression, and 12 cases by a combined anterior and posterior procedure.

As a result, all cases had pain relief, and neurological improvement was obtained in seven cases. Ten cases (breast: six, kidney: three, other: one) survived, while the remaining ten cases died. If the primary lesion is one of low malignancy, surgical treatment is recommended because of the improvement of QOL and life expectancy.

Key words : Metastatic spinal tumor (転移性脊椎腫瘍), surgical indication (手術適応), surgical treatment (手術的治療方法)

は じ め に

近年、診断法、治療法の発達により、悪性腫瘍の延命率が上昇している。それに伴い、整形外科領域においては、骨転移を有する症例に遭遇する機会が増えている。その中でも最標的部位の一つである脊椎骨転移は、頑固な疼痛、脊髓(馬尾)症状の発現或は発生する危険性があり、余命の限られた患者の精神的肉体的苦痛、ADL、QOLの低下を来してくる。こういう例に対して、我々は、1)疼痛の改善或は除去 2)脊髓(馬尾)症状の改善或は発生予防 3)脊椎構築上の不安定性の改善 4)QOLの向上を目的として、手術療法を行っている。

対 象

対象は、1989年5月より1993年5月まで当科にて手術を行った20例(男性11例、女性9例)で、年齢は33~65歳(平均51歳)であった。

転移レベルは、頸椎3例、胸椎14例、腰椎7例(重複例を含む)であり、そのうち1椎に限局したものの13例、2椎にわたったもの3例、3椎以上にわたったもの4例であった。

原発巣は、乳腺7例、腎臓4例、肝・胆道系3例、消化器系2例、前立腺1例、リンパ系2例、骨髄1例であった。そのうち、脊椎手術前に原発巣の治療を行っていたものは13例で、脊椎手術後原発巣の治療を7例に開始した。

富田らの分類⁸⁾にしたがった(図1)腫瘍の Surgical stageは、Stage 1) 2例、Stage 2) 6例、Stage 3) 8例、Stage 4) 4例であった。

術前に両下肢のしびれ感、痙性跛行を主症状とした1例を除き19例に疼痛を認め、また、各症例の神経症状をFrankelらの分類に従うと、A: 3例、B: 4例、C: 4例、D: 5例、E: 4例で、神経症状を16例に認めた。膀胱直腸障害は、調べ得た18例中7例に認めた。

手術方法は、前方・後方の除圧。固定術を one stageで行った7例(頸椎2例、胸椎3例、腰椎3例)、two stageで行った1例(胸椎)、後方進入による除圧固定術を10例(胸椎7例、腰椎3例)に、後方固定術のみを2例(胸椎2例)に行い全例 instrumentationを使用した。また、術中出血の減少を目的として術前に embolization を7例に施行した。

結 果

手術を行った20例中生存しているのは10例で、10例は、術後平均4.5カ月(1カ月～8カ月)で死亡した。原発巣別にみると、乳癌7例中6例と腎癌4例中3例、悪性リンパ腫2例中1例が生存しており、ほかは全例死亡した(表1)。術前19例において、疼痛を認めたが、術後全例において軽減或いは消失を見た。

また、神経症状を有していた16例中、Aは3例とも不変で、Bは4例中2例に改善を2例は不変であった。Cは4例中3例に改善を認め1例は不変であった。

図1 転移性脊椎腫瘍の surgical stage (Tomita)

Dは5例中2例に改善を、2例は不変で1例に悪化を認めた(表2)。また、調べ得た範囲内で膀胱直腸障害を有していた7例は、術後も改善は認められなかった。

症例1) 腎臓癌 T11 の meta の症例である。痙性跛行、両下肢のしびれを主症状として当科初診、単純X線では、T11 It. pedicle sign と棘突起異常を認め、MRIにてT11の椎体、棘突起に meta と cord の圧迫を認めCTでは、椎体、椎弓根、椎弓横突起、棘突起に osteolytic な病変を認めた(図2)。この症例に対し、まず後方からの除圧・固定を行い、術中組織より腎癌と判明し、二期的に前方除圧固定と腎摘出を行った(図3)。術後2年の現在全く再発を認めていない。

症例2) 乳癌の多発骨転移の1例である。背部痛を主症状とし、単純X線にてT4圧迫骨折、T9 It pedicle signを認め(図4)、MRIにおいては、多発性に脊椎転移を認め(図5)、骨シンチでは、脊椎以外に、肋骨、骨盤、左上腕、大腿骨に集積像を認めた。本例に対して疼痛の軽減を目的としてT2-7の Hartshill rectangular rod に SLW を併用し固定

表1 結 果

	生存中	死 亡
乳 腺	6例 (2.5-16.5 カ月)	1例 (2 カ月)
腎 臓	3例 (2-18 カ月)	1例 (8 カ月)
肝・胆道系	0例	3例 (1.5-6.5 カ月)
消化管	0例	2例 (6-11 カ月)
前立腺	0例	1例 (4 カ月)
リンパ系	1例 (2.5 カ月)	1例 (1 カ月)
骨 髄	0例	1例 (1.5 カ月)
計	10例 (2.5-18 カ月) (平均 7.1 カ月)	10例 (1-8 カ月) (平均 4.5 カ月)

表2 神経症状の推移 (Frankel 分類)

		術 後				
術 前		A	B	C	D	E
	A	3				
	B		2	2		
	C			1	3	
	D		1		2	2
	E					4

plain x-p) T11, It pedicle sign, 棘突起異常を認める.

MRI) T11 椎体, 棘突起に転移病巣を認め, 同部位にて前後方向より cord の圧迫も認める.

CT) T11 椎体, 椎弓根, 椎弓, 棘突起に osteo lytic な変化を認める.

図 2

図 3

図 4

を行った(図4)。術後1.5年経過しているが、背部痛は消失し、神経症状は認められていない。経過中、両大腿骨、両上腕骨に病的骨折をきたし髓内釘を挿入した(図6)。脊椎に対しては、除痛を得られたが、他の転移巣による症状のためQOLが低下している。

考 察

悪性腫瘍の脊椎骨転移に対する手術適応は一般に
1) 全身状態が良好であり 2) 生命予後が3～6カ月以上期待でき 3) 重要臓器に転移を認めず 4) 転移病巣が単発あるいは限局しており 5) 完全麻痺ではなく 6) 保存的治療抵抗性の疼痛を有する場合と延べられているが、われわれは、内山ら⁹⁾長島ら⁵⁾と同様に1)の全身状態が良好であることを最大の手術

適応とした。

具体的な術式は、原発巣の性格、転移病巣の surgical stage, 転移部位、術前の神経症状を参考に決定した。

原発巣の性格

臨床的に比較的低悪性度で、緩徐な進行をする乳癌や、原発巣の完全摘出により根治性の認められる腎癌においては、転移病巣の可及的搔爬、脊髓の除圧、強固な内固定を行い併用療法として全身性に化学療法や免疫療法を、また、感受性があるならばホルモン療法を行い転移巣の局所的根絶を目指し、転移巣が、多椎間にわたっている場合、腫瘍の局所的根絶は難しく、今回の結果からも乳癌7例中5例は転移巣が多椎間にわたり、また脊椎骨以外の長管骨にも転移を認め、そ

図5 多発性に脊椎転移を認める。

の部分に由来する疼痛や病的骨折を生じ QOL は低下している。転移巣の拡大する前に治療を行っていればより高い効果が望めたのかも知れない。一方で臨床的に高悪性度で、急速な進行をする肝、胆道系、消化器系の腫瘍は、脊椎に転移を認めた時点ではかの重要臓器に転移を起こしている可能性が高く、局所の根治性を求めるよりは、侵襲を出来るだけ少なくし、固定術を中心とした姑息的手術を行う。

転移病巣の進展程度

富田ら⁸⁾の言う、Stage 1 (site 1) , Stage 2 (site 1+2), Stage 3 の場合、術式は前方後方両側進入の形をとる。Stage 1 (site 1) の場合は、前方進入による除圧固定を行うと述べてある報告^{1-4) 6) 8)}が多いが、残存腫瘍組織の後方進展による不安定性発生の可能性、椎体置換物の脱転に伴う後弯変形の予防のためまず後方固定を行いその後前方部分の処置を行っている。Stage 1 (site 3), Stage 2 (site 2+3) の場合は、後方進入による除圧、固定を行う。Stage

4 の場合は、単なる固定のみか、除圧、固定を行う。使用する instrument は、下部頸椎、頸胸移行部、上位胸椎の場合は、佐々木ら⁷⁾と同様に病巣部を中心とした上下2椎間を原則として主に rectangular rod を用い、下部胸椎、腰椎に対しては、上下1椎間で transe pedicular screw を用いている。また、前方は人工骨単独か自家骨の併用により椎体置換^{1) 3) 4)}を行う。

以上述べた術式を個々の症例の病態に応じて選択している。

ま と め

乳癌、腎癌の脊椎転移は比較的に予後良好で、転移巣を含めた積極的手術の適応がある。特に乳癌では長期生存が期待できる。それに対し、消化器由来のものは一時的な QOL の改善しか得られず、手術的適応に限界がある。

図6 脊椎後方固定術後，背部痛消失するも，経過中に両大腿骨，両上腕骨に骨転移による病的骨折をきたし髓内針を挿入した。

参 考 文 献

- 1) Atanasiu, J. P. et al.: Metastatic Lesions of the Cervical Spine. SPINE, 18 : 1279-1284, 1993.
- 2) 川上 守ほか：転移性脊椎腫瘍の治療成績とその外科的治療の適応. 臨整外, 25 : 1195-1200, 1990.
- 3) 真鍋昌平：骨転移；脊椎転移に対する手術法の進歩. 癌と化学療法, 17 : 785-790, 1990.
- 4) Manabe, S. et al.: Surgical Treatment of Metastatic Tumors of the Spine. SPINE, 14 : 41-47, 1989.
- 5) 長島太郎ほか：転移性脊椎腫瘍に対する手術療法の除痛効果. 東日本臨整会誌, 3 : 647-653, 1991.
- 6) O'Neil, J. et al.: Treatment of Tumors of the Thoracic and Lumbar Spinal Column. Clinical Orthopaedics and Related Research, 227 : 103-112, 1988.
- 7) 佐々木邦雄ほか：転移性脊椎腫瘍に対する手術的治療. 整形外科と災害外科, 39 : 326-330, 1990.
- 8) 富田勝郎ほか：転移性脊椎腫瘍の手術；特に Posterior Total Spondylectomy を中心に. 臨整外, 27 : 481-490, 1992.
- 9) 内山政二ほか：転移性脊椎腫瘍による対麻痺に対する手術的療法. 整形外科, 42 : 1301-1308, 1991.