MRI による仙骨脊索腫の浸潤様式の検討

長崎大学整形外科

西 口 雅 彦・平 野 徹
神 代 敏 之・岩 崎 勝 郎
櫛 田 学・山 口 和 博
渡 辺 毅

佐世保市立総合病院整形外科

前 田 公・吉 良 秀 秋

MRI Study of Growth Patterns of Sacral Chordomas

by

Masahiko Nishiguchi, Toru Hirano, Toshiyuki Kumashiro,
Katsuro Iwasaki, Manabu Kushida, Kazuhiro Yamaguchi
and Tsuyoshi Watanabe

Department of Orthopaedic Surgery, Nagasaki University School of Medicine

Hiroshi Maeda and Hideaki Kira

Department of Orthopaedic Surgery, Sasebo Public Hospital

The growth patterns of sacral chordomas were studied in 4 cases by MRI before surgery. The size of the tumor in each patient was 6×6×6cm, 6×9×7cm, 9×7×6cm and 11×16×14cm, respectively. As the tumors increased in size, the structure of the sacrum was destroyed aggressively, and muscles such as gluteus maximus, piriformis and coccygeus were involved irregularly. However, only slight tumor invasion into the sacral spinal canal was seen in all cases. The rectal wall or the sacro-iliac joints were never involved. These results indicated that the growth patterns of sacral chordomas differed dependent upon the specific tissue surrounding the tumors.

Key Words : sacral chordoma (仙骨脊索腫), magnetic resonance imaging (MRI), growth pattern (発育様式)

は じ め に

脊索腫は仙椎に好発する原発性悪性骨腫瘍で、日整会骨軟部腫瘍登録によると、我国の年間発生数は10例以下と非常に稀なものである¹⁾。このため脊索腫がどの様に発育・浸潤していくか十分に検討されていない。この点を明らかにすることは、腫瘍摘出の際の重要な情報を提供すると思われる。そこで我々は、大きさの異なる4例の仙骨脊索腫の拡がりをMRIで観察し、その発育・浸潤様式を検討した。

対象および方法

対象は当教室および関連病院でMRIを行い外科的に治療した仙骨脊索腫4例である。男性3例女性1例で、それらの年齢分布は57歳から75歳、平均68歳であった。それぞれの罹病期間は3カ月から4年、平均22.5カ月で、神経症状として坐骨神経領域の知覚障害と膀胱直腸障害が3例に認められた(表1)。

腫瘍の拡がりを観察するためのMRIにはGENERAL ELECTRIC社1.5Tesla、東芝社1.0Teslaを用いた。T1強調・T2強調画像を撮影し、腫瘍の大

表1 対象症例の臨床所見の詳細

	症例1	症例2	症例3	症例4
性別	男	男	女	男
年齢(歳)	75	57	73	67
罹病期間	3カ月	3年	4年	3カ月
主訴	腎部痛 排尿困難	左臀部痛	仙骨部痛 便秘	腎部痛 両足底のシビレ
知覚障害	+	—	+	+
膀胱直腸障害	+	—	+	+

表2 各症例のMRI所見の詳細

	症例1	症例2	症例3	症例4
腫瘍径(cm)	6×6×6	6×9×7	9×7×6	11×16×14
腫瘍高位	S3椎体	S3下縁	S2下縁	S2下縁
仙骨内浸潤	不規則	不規則	不規則	不規則
尾骨の残存	+	+	+	—
筋組織への浸潤	軽度	中等度	中等度	高度
直腸壁への浸潤	なし	なし	なし	なし
脊柱管内浸潤	軽度	軽度	軽度	軽度
仙腸関節への浸潤	なし	なし	なし	なし

きさをMRIにおける最大縦径・横径・前後径で表わした。腫瘍の浸潤態度の観察のため、部位を仙骨、骨盤腔内、脊柱管および周囲筋組織に分けそれぞれにおける拡がりを検討した。そして腫瘍の大きさと部位別の浸潤の程度との関係について調べた。

結 果

症例1, 2, 3および4の腫瘍の大きさはそれぞれ6×6×6cm, 6×9×7cm, 9×7×6cmおよび11×16×14cmであった(表2)。骨盤腔へはいずれも圧迫性に増殖しており、直腸壁に浸潤していたものはなかった。また脊柱管への浸潤も軽度であった。これに対して仙骨に付着している大殿筋・梨状筋および尾骨筋などへは結節性に浸潤しており、腫瘍が大きいものでは広範におよんでいた。仙腸関節へ浸潤していた症例はなかった。

以下に4症例のMRI所見を供覧する。

症例1: T1でlow, T2でhighの大きさ6×6×6cmの腫瘍がsagittalではS3椎体下縁に不規則に浸潤していた。脊柱管内の浸潤は軽度で尾骨の下端は残存していた。axialでは骨盤腔内へ圧排性に発育して

図1 症例1. 75歳, 男性

膀胱や直腸壁と腫瘍との境界は明瞭であり、脊柱管内への浸潤は軽度である。右図の腫瘍内→印は、残存した仙椎椎間板を示す。

図2 症例2. 57歳, 男性

症例1と同様→で示すように腫瘍と直腸壁との境界は明瞭であったが、大殿筋、梨状筋内へは結節状に浸潤していた。

いるが、比較的周囲との境界は明瞭で直腸壁への浸潤はなかった。仙骨に付着部をもつ大殿筋や梨状筋には結節状に浸潤していた。仙腸関節への浸潤はみられなかった(図1)。

症例2: 大きさ6×9×7cmの腫瘍が, sagittalではS3下縁にみられ、脊柱管内への浸潤は軽度で尾骨の下端は残存していた。axialでは腫瘍は骨盤腔内へ圧排性に発育していたが、直腸壁との境界は鮮明であった。周囲大殿筋・梨状筋へは結節状に浸潤していた。仙腸関節への浸潤はみられなかった(図2)。

症例3: 大きさ9×7×6cmの腫瘍がsagittalでS2の下縁にみられたが脊柱管内への浸潤は軽度であった。尾骨の下端は残存している。axialで骨盤腔内へは圧排性に発育し、直腸への浸潤はみられない。仙骨に付着する大殿筋や梨状筋には結節状に浸潤していた。仙腸関節には浸潤はみられなかった(図3)。

症例4: 大きさ11×16×14cmの巨大な腫瘍で, sagittalではS2椎体下縁にあり尾骨は破壊されていた。直腸や脊柱管内への浸潤は見られなかった。axialでは腫瘍内部は多結節性で大殿筋・梨状筋・尾骨筋内へ

図3 症例3. 73歳, 女性
S2/3 椎間板で腫瘍の第2仙椎への浸潤はブロックされている。

図4 症例4. 67歳, 男性
S2/3 椎間板で腫瘍の浸潤はブロックされている。直腸や膀胱壁への浸潤はみられないが、大殿筋や梨状筋へは広範に浸潤していた。

広範に浸潤性の発育していたが、坐骨神経への浸潤はみられなかった。また仙腸関節への浸潤も見られなかった(図4)。

考 察

MRIが骨軟部腫瘍の拡がりを把握するのに有用であることは、すでに多くの著者により報告されている²⁾。そこで本研究ではMRIを用いて、仙骨脊索腫の発育様式が骨、筋組織、骨盤内臓器、脊柱管内および仙腸関節などの周囲組織の違いによって浸潤の程度に差があるかどうかを、自験例4例について調査した。その結果、仙骨脊索腫は浸潤部位によって発育態度に差がある事がわかった。

すなわち仙・尾骨へは不規則に浸潤していたが、脊柱管内への浸潤は軽度であった。周囲の筋組織へは大きくなるに従い仙・尾骨に付着している大殿筋、梨状筋、尾骨筋へ結節状の広汎な浸潤が認められた。しか

し骨盤腔内へは圧排性増殖を示すだけで、直腸壁への浸潤はなかった。また仙腸関節を破壊して腸骨へ浸潤した例はなかった。

仙骨脊索腫は、一般的には周囲組織へ圧排性増殖をする悪性度の低い腫瘍とみなされている。この反面、根治的切除を目指した手術を行なっても局所再発率が高いことはよく知られた事実である^{1,3,5,6)}。この原因は、腫瘍の発育様式の把握が不十分なことと神経障害を惜しむ余り切除縁が甘くなることによると考えられる。今回の検討結果は、仙骨脊索腫の切除の際には、仙骨内と仙骨に付着している筋内への浸潤増殖性が高度的なことから、これらの部では悪性度の高い腫瘍に準じた切除縁の設定が必要である事を示唆していた。

ま と め

①仙骨脊索腫4例の発育様式をMRIにおける病変の拡がりから検討した。

②仙骨および仙骨に付着部をもつ筋組織へは結節性に強い浸潤増殖を示した。

③骨盤腔へは圧迫性増殖を示し直腸との境界は鮮明であった。脊柱管内の浸潤は軽度で仙腸関節への浸潤はなかった。

④仙骨脊索腫を切除する際には、以上のことを考慮した切除縁設定の重要性が示唆された。

文 献

- 1) Kaiser, T.E., Pritchard, D.J. and Unni, K.K.: Clinicopathologic study of sacrococcygeal chordoma. *Cancer*, 53: 2574-2578, 1984.
- 2) Kevin P. Bethke, James P. Neifeld, Walter Lawrence JR: Diagnosis and management of sacrococcygeal chordoma, *J of Surgical Oncology* 48: 232-238, 1991.
- 3) 中条正博ほか: Sacrococcygeal chordoma. *中部整災誌*, 24: 941-947, 1981.
- 4) 日本整形外科学会骨軟部腫瘍委員会編: 全国骨腫瘍患者登録集一覽表, 国立癌センター, 東京 1988.
- 5) 大幸俊三, 鳥山貞宜: 仙尾骨脊索腫の治療と予後. *日整会誌*, 63: 240-244, 1989.
- 6) Smith, J. et al.: Sacrococcygeal chordoma; a clinicopathological study of 60 patients. *Skeletal Radiol*, 16: 37-44, 1987.