

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）  
分担研究報告書

悪性軟部腫瘍の組織学的悪性度と手術療法

分担研究者 井須 和男 北海道がんセンター整形外科医長

研究要旨 MIB-1 score を用いた FNCLCC 変法で 178 例の悪性軟部腫瘍の悪性度判定をおこなった。脂肪腫様脂肪肉腫 25 例は全て Grade 1 と判定された。粘液型脂肪肉腫、粘液型悪性繊維組織球腫、線維肉腫などは Grade 1 または Grade 2 と判定された。脂肪腫様脂肪肉腫では辺縁切除でも再発がみられなかった。広汎切除をおこなった粘液型脂肪肉腫 1 例、悪性線維性組織球腫 2 例で再発がみられた。Grade のみで切除縁を計画することはできない。

#### A. 研究目的

悪性軟部腫瘍の治療の主体は外科的切除であり、腫瘍周辺の正常組織を含む広汎切除が標準となっている。一方、悪性軟部腫瘍の予後に影響を与える因子として組織学的悪性度が第一に上げられている。予後が良好と予想される低悪性度腫瘍で手術法を変更していいかどうかはまだ決定されていない。組織学的悪性度の判定は病理医の主観による部分が大きく、切除縁と予後の関係を検討するときの問題点となっていた。MIB-1 score を用いた FNCLCC 変法は客観的な指標を用いた悪性度判定法である。今回は、この方法で判定された悪性軟部腫瘍の悪性度と組織型を検討し、低悪性度腫瘍における切除縁を考察した。

#### B. 研究方法

2002 年以來、MIB-1 score を用いた FNCLCC 変法で組織学的悪性度を判定した悪性軟部腫瘍症例は 178 例であった。これらについて組織型毎の悪性度と、低悪性度腫瘍での手術療法を検討した。手術は高分化型脂肪肉腫では辺縁切除を原則とした。それ以外の低悪性度腫瘍は広汎切除を原則とし、切除縁が確保できないときには放射線療法を併用した。

（倫理面への配慮）

手術で得られた組織および臨床情報を研究に使用することについて個別に承諾を得た。

#### C. 研究結果

42 例が低悪性度（grade1）、136 例が高悪性度（grade2、3）と判定された。低悪性度腫瘍は脂肪腫様脂肪肉腫 25 例、粘液型脂肪肉腫 7 例、粘液型悪性線維性組織球腫 4 例、線維肉腫 3 例、その他 3 例であった。脂肪腫様脂肪肉腫以外は同じ組織型でも grade2 の高悪性度例がみられた。脂肪腫様脂肪

肉腫では、他医切除後の再発例 3 例、生検で粘液型脂肪肉腫との鑑別困難であった 1 例には広汎切除をおこなった。他の 21 例は辺縁切除であった。経過観察期間が短い再発例はない。他の低悪性度腫瘍では、粘液型脂肪肉腫 1 例、悪性線維性組織球腫 2 例で再発があった。いずれも wide1~2cm の広汎切除をおこなった症例であった。

#### D. 考察

悪性度の判定は病理医の主観的判定に依存するため再現性に問題があった。MIB-1 score を用いた悪性度評価は客観性をもたせることができる。しかし、粘液型脂肪肉腫、悪性線維性組織球腫などでは術前に悪性度を判定することは必ずしも容易ではなく、切除標本での評価が必要になることがある。また、これらの腫瘍で marginal margin が適切な切除縁であるとはいえず、現時点では手術計画として広汎切除を選択している。脂肪腫様脂肪肉腫では、術前に低悪性度であるとの診断が比較的つきやすく、marginal margin で制御可能ではないかと考えられる。辺縁切除を治療方針としているが長期の観察に基づく検討が必要である。

#### E. 結論

脂肪腫様脂肪肉腫では辺縁切除で局所コントロールできる可能性がある。他の低悪性度軟部腫瘍では広汎切除が必要と考えられる。

#### F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

井須和男：滑膜肉腫。守屋秀繁編、  
整形外科診療実践ガイド、379-380、  
文光堂、東京、2006

井須和男：骨腫瘍の診断－診断の手順、吉川秀樹編、  
最新整形外科大系 20－骨・軟部腫瘍および関連疾患、  
13-16、中山書店、東京、2006

### 2. 学会発表

合田猛俊、平賀博明、武田真太郎、井須和男：  
遊離複合組織移植における新しい皮弁血行モニタ  
リング法の開発。第110回北海道整形災害外科学会  
(2006年1月28日～29日)

武田真太郎、井須和男、平賀博明、合田猛俊：  
中高齢骨肉腫患者に対する化学療法。第110回北海  
道整形災害外科学会 (2006年1月28日～29日)

平賀博明、加谷光規、武田直樹、丹代 晋、和田卓  
郎、井須和男：道内悪性骨軟部腫瘍症例登録の試み。  
第39回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会  
(2006年7月6日～7日)

平賀博明、合田猛俊、相馬有、井須和男、武田真太  
郎：中高齢骨肉腫患者に対する化学療法。第44回  
日本癌治療学会 (2006年10月18日～20日)

## H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

### 1. 特許取得

特になし

### 2. 実用新案登録

特になし

### 3. その他

特になし

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）  
分担研究報告書

難治性ユーイング肉腫ファミリー腫瘍(ESFT)に対する  
自家末梢血幹細胞移植(PBSCT)を併用した高用量化学療法の検討

分担研究者 舘崎 慎一郎 千葉県がんセンター整形外科診療部長

研究要旨 昨年に引き続き、難治性のユーイング肉腫ファミリー腫瘍(ESFT)における自家末梢血幹細胞移植(PBSCT)を併用した高用量化学療法の有用性と問題点について検討した。1995年4月より当科でPBSCTを行なったESFT 13例について、治療関連合併症や転帰などを検討した。治療関連合併症としては、白血球減少時の発熱、嘔吐や下痢などの消化器症状、慢性肝障害、粘膜障害、皮膚の剥離や色素沈着、帯状疱疹などを認めたが、対症療法にて対処可能であった。転帰は死亡7例(平均23.1ヶ月)、無病生存6例(平均62.1ヶ月)で、PBSCT後の5年累積生存率は44.8%であった。長期無病生存例が3例みられ、本法は難治性ESFTに対して有用な治療法と考えられた。

A. 研究目的

当科では、通常の化学療法では長期生存が期待できない難治性のユーイング肉腫ファミリー腫瘍(ESFT)に対して、自家末梢血幹細胞移植(PBSCT)を併用した高用量化学療法を行なってきた。昨年に引き続き、ESFTにおけるPBSCTの有用性と問題点について検討した。

B. 研究方法

1995年4月より当科でPBSCTを併用した高用量化学療法を行なったのは、Ewing肉腫9例、PNET(Primitive Neuroectodermal Tumor)4例の計13例である。昨年より対象を2例増やして検討した。内訳は男性9例、女性4例で、PBSCT施行時の年齢は平均19.8歳であった。初診時多発転移例、経過中に多発転移を生じた例、治療終了後に多発転移にて再燃した例、原発巣切除不能例など、いずれも通常の化学療法ではコントロールできない難治例であった。高用量化学療法として、busulfan 4mg/kg×4, melphalan 140mg/m<sup>2</sup>, thio-TEPA 200mg/m<sup>2</sup>×3を用いた。これらの症例について、末梢血幹細胞の採取(PBSCH)、PBSCT後の骨髓機能の回復、治療関連合併症、転帰などを検討した。

(倫理面への配慮)

後方視的な研究であり、対象患者から書面による同意はとっていない。しかし、研究を実行するにあたり対象患者の特定ができないように十分に配慮した。また、治療にあたっては、治療法の選択肢およびその利点欠点について患者に十分に説明し、患者自身が治療法を選択できるように配慮し、書面

による同意を得て治療を行なった。

C. 研究結果

ほとんどの症例で、1〜2回のPBSCHで移植に必要な末梢血幹細胞を採取することができた。CD34+細胞数で平均 $2.5 \times 10^6$ /kgの移植を行っており、全例で骨髓の生着が得られ10日から2週間で骨髓機能の回復がみられた。治療関連合併症としては、白血球減少時の発熱、嘔吐や下痢などの消化器症状、慢性肝障害、粘膜障害、皮膚の剥離や色素沈着、帯状疱疹などを認めたが、対症療法にて対処可能であり、腎不全や肝内血管閉塞症や二次性白血病などの重篤な副作用はみられなかった。転帰は死亡7例(平均23.1ヶ月)、無病生存6例(平均62.1ヶ月)で、PBSCT後の5年累積生存率は44.8%であった。

D. 考察

難治症例を対象としているにもかかわらず、長期無病生存例が3例(127ヶ月, 124ヶ月, 91ヶ月)みられ、症例を選べば、本法は難治性ESFTに対して有用な治療法と考えられた。また、PBSCT後早期に全身多発転移を生じて死亡した症例が3例あり、これらの症例では末梢血幹細胞中に腫瘍細胞が混入していた可能性も考えられる。理想的には、通常化学療法や手術で腫瘍がない状態にした後に、最後の切り札的治療としてPBSCTを行なうのが良いと思われる。今後は、多数回PBSCTの検討や高用量化学療法のレジメの改善が課題と思われる。二次性白血病や不妊などについては、長期間嚴重に経過を観察する必要があると思われる。まだまだ問題点も多く、

現時点では通常の化学療法で治る患者にまで本法の適応を広げる必要はないと考える。

#### E. 結論

難治性の ESFT に対する PBSCT を併用した高用量化学療法は、症例を選べば有用であると思われる。

#### F. 健康危険情報

特になし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

Suzuki M, Tatezaki S, et al.:

Predictors of long-term survival with pulmonary metastasectomy for osteosarcomas and soft tissue sarcomas.

J Cardiovasc Surg (Torino) 47(5): 603-608, 2006

木村健司, 舘崎慎一郎, 他:

仙骨部間葉性軟骨肉腫の 1 例.

整形外科 57(5): 541-545, 2006.

##### 2. 学会発表

石井猛, 舘崎慎一郎, 他:

当科における悪性骨・軟部腫瘍術後感染症と CDC ガイドラインに基づいた対策.

第 39 回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会 (2006.7.6-7, 札幌)

[日本整形外科学会雑誌, 80: S661, 2006.]

石井猛, 舘崎慎一郎, 他:

骨・軟部悪性腫瘍手術に関する保険上の問題点.

第 39 回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会 (2006.7.6-7, 札幌)

[日本整形外科学会雑誌, 80: S663, 2006.]

米本司, 舘崎慎一郎, 他:

難治性ユーイング肉腫ファミリー腫瘍 (ESFT) に対する自家末梢血幹細胞移植 (PBSCT) を併用した高用量化学療法の検討.

第 39 回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会 (2006.7.6-7, 札幌)

[日本整形外科学会雑誌, 80: S629, 2006.]

岩田慎太郎, 舘崎慎一郎, 他:

中高年齢者骨肉腫に対する化学療法.

第 39 回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会 (2006.7.6-7, 札幌)

[日本整形外科学会雑誌, 80: S627, 2006.]

萩原洋子, 舘崎慎一郎, 他:

大腿骨転子下部に発生した悪性骨腫瘍に対する遊離血管柄付き腓骨移植を用いた再建術.

第 39 回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会 (2006.7.6-7, 札幌)

[日本整形外科学会雑誌, 80: S735, 2006.]

#### H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

##### 1. 特許取得

特になし

##### 2. 実用新案登録

特になし

##### 3. その他

特になし

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）  
分担研究報告書

高悪性度骨軟部腫瘍の再発例に対する標準的治療法の確立に関する研究

分担研究者 高橋 満 静岡県立静岡がんセンター 整形外科部長

研究要旨 本研究では、骨軟部肉腫の再発後生存期間の現状を把握し、今後の新規治療法に対する historical control とすることを目的とした。高悪性度骨軟部腫瘍の再発後生存は、転移巣切除の可否で有意な差が見られたが、化学療法が寄与する度合いについては現時点では未定である。

A. 研究目的

骨軟部肉腫の再発後の生存期間に関しては、脱落例も多いため報告が少ない。再発後の延命を目的として、今後、新規薬剤による化学療法が試みられることが予想される。しかし稀少癌においては、有効性に関する比較対照試験は困難である。本研究の目的は、再発後生存の現状を把握し、今後の新規治療法に対する historical control に供することである。

B. 研究方法

骨軟部肉腫症例のうち、他院治療を含め治療後に初回再発・転移を生じた症例 60 例を対象とした。2002 年 9 月以降は全例について当院で経過を追跡できているが、初回再発が他院で明らかになっていた場合には、その時点から起算し、再発後生存率を Kaplan-Meier 法にて算定した。

（論理面への配慮）

本研究には、個人を特定可能な情報は含まれない。また、個々の治療経過を提示することはない。

C. 研究結果

low grade 症例が 18 例、high grade 症例が 42 例であった。low grade 腫瘍では再度完全切除が可能[2<sup>nd</sup> CR(+)]となったのが 12 症例で、この再発後 5 年生存は 90%であった。

high grade 症例では、再発・転移巣の切除が可能となったのは 23 例(55%)であった。これらの再発後 50%生存は 55 ヶ月、5 年生存率 40%であった。一方、切除にいたらなかった[2<sup>nd</sup> CR(-)]19 例では 50%生存が 9.2 ヶ月であった。この 2<sup>nd</sup> CR (-) 症例群においては、化学療法を行った 9 例の再発後 50%生存が 10.5 ヶ月であったのに対し、化学療法非施行例 10 例では 6.5 ヶ月であった。

化学療法は、2<sup>nd</sup> CR(+)を目的とする場合には、neo-adjuvant として、主として IFM+ADR または IFM+VP16 により治療した。滑膜肉腫の 1 例と、骨肉

腫の 1 例では画像上 CR となった。しかし、この群の生存期間に関しては、化学療法の有無による有意差は無かった。

2<sup>nd</sup> CR(-) 症例および切除後再々発症例の一部(計 17 例) に対しては、second line として ICE 療法を行ない、さらに third line として、外来化学療法を原則に、主として weekly CPT-11 により治療した。脂肪肉腫の 1 例で ICE により PR が得られたほか、CPT11 により血管肉腫の 2 例、骨肉腫・横紋筋肉腫・滑膜肉腫の各 1 例で 3 ヶ月以上の SD が得られた(6/17: 35%)。

組織別の検討：

骨肉腫再発の 15 例のうち、2<sup>nd</sup> CR(+)の 10 例の再発後 3 年生存は 55%であったが、2<sup>nd</sup> CR(-)の 5 例では最長生存 20 ヶ月に過ぎなかった。また、滑膜肉腫再発の 10 例では、2<sup>nd</sup> CR(+)が 8 例で得られ、再発後 5 年生存が 65%であったのに対し、2<sup>nd</sup> CR (-)の 2 例は 13 ヶ月および 20 ヶ月で死亡した。他方、high grade の MFH, MPNST, 平滑筋肉腫では、2<sup>nd</sup> CR の有無に関わらず、50%生存が再発後 10 ヶ月未満で、予後はきわめて不良であった。

D. 考察

low grade 腫瘍では、再発後も長期の生存が見込まれることから、初回切除においては術後機能を考慮した切除縁縮小も選択肢となりうる。

high grade 腫瘍については、切除の可否が再発後生存期間の規定因子となった。初回治療の際に充分量の化学療法を行っていて、比較的長期の無病期間の後に単発あるいは少数個の転移を生じることの多い骨肉腫や滑膜肉腫では、切除により再発後も長期生存を獲得することができていた。ただし、これらに化学療法を追加する意義は明らかにはできなかった。一方、2<sup>nd</sup> CR (-)の症例では化学療法により若干の生存期間の延長があったものの、50%生存は 10 ヶ月程度しかなかった。とくに high grade の MFH、

MPNST、平滑筋肉腫については、再発後の生存期間が極めて短かった。こうした症例に対する化学療法が生存期間に寄与する割合については、適応の際のそれぞれのPSが異なるので、全体として評価することはできない。しかし、化学療法により一時的とはいえ腫瘍が縮小し、症状が緩和される症例が見られたことから、QOLの維持に関しては有効であった。今後、とくに外来通院で治療可能なレジメンについては、奏功率・奏功期間をもとに有効性を検証していく意義があるものと考えられる。

#### E. 結論

high grade の骨軟部腫瘍においても、再発巣の切除が行われた症例では長期生存が得られた。これは特に骨肉腫と滑膜肉腫に強い傾向が見られた。現行の化学療法では、生存期間を延長する効果は得られなかったが、症状緩和が得られた症例があった。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

Yamada K, Takahashi M, et al. :  
Single Center Experience of Treatment of Ewing's  
Family of Tumors in Japan.  
Journal of Orthopaedic Science 11(1); 34-41, 2006

Tsukushi S, Takahashi M, et al. :  
Clavicular Pro Humero Reconstruction after Wide  
Resection of the Proximal Humerus.  
Clin Orthop Relat Res 447: 132-137, 2006

Sugiura H, Takahashi M, et al. :  
Pasteurized Intercalary Autogenous Bone Graft  
Combined with Vascularized Fibula.  
Clin Orthop Relat Res, in press

原田英幸, 高橋満, 他:  
がん骨転移の治療戦略—  
肝癌膵癌骨転移に対する放射線療法.  
癌と化学療法, 33(8):1061-1064,2006

杉浦英志, 高橋満, 他:  
加温処理骨による骨軟部腫瘍切除後再建.  
中部日本整形外科災害外科学会雑誌,  
49(4): 675-676,2006

#### 2. 学会発表

高橋満, 片桐浩久, 高木辰哉, 田畑出:  
骨・軟部肉腫再発後の生存期間の検討.  
第39回 日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会:  
札幌 :日整会誌 80(6) S719, 2006

#### H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得  
特になし
2. 実用新案登録  
特になし
3. その他  
特になし

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）  
分担研究報告書

高悪性度軟部腫瘍に対する標準的治療法の確立に関する研究

分担研究者 川口 智義 癌研究会 有明病院 顧問

研究要旨 悪性線維性組織球腫は再発率が高い腫瘍であり、その原因としては局所浸潤を示す例があることによる。浸潤例と非浸潤例を比較することにより、浸潤能に関する25遺伝子を選定した。

A. 研究目的

悪性線維性組織球腫（MFH）の中で局所浸潤傾向を示すタイプがある。浸潤型MFHの症例では、通常の軟部肉腫に対する手術方法では、マージンが不十分となることが多く、その結果として局所再発を来しやすい。現在局所浸潤の診断には、CT, MRIなどの画像検査を行い浸潤性の評価を行っているが、時に画像検査では浸潤像が捉えることができない、つまり画像上浸潤像を示していないにもかかわらず切除材料の病理像で初めて浸潤が確認できる症例も少なくない。切除前に浸潤傾向があるかないかが診断できれば、より適切な治療方法の選択が可能となり、治療成績の向上につながることを期待できる。今回我々は、MFHの浸潤現象に関与している遺伝子群を同定することを目的として本研究を行った。

B. 研究方法

研究対象として、癌研有明病院整形外科において治療が行われたMFH 36症例を対象とした。この36症例、すべての症例において、切除標本を用いた浸潤性の病理学的評価を行った。その結果18例の症例において病理学的に浸潤像を認めた。他の18例の症例においては最大割面2方向で病理学的には浸潤像を認めなかった。またこれら36症例の凍結保存されている手術材料を用いて次に述べる遺伝子発現解析を行った。遺伝子発現解析は、約2万個の遺伝子がプリントされたオリゴ型マイクロアレイを用いて、凍結保存されていた対象症例の手術検体からRNAを抽出し網羅的な遺伝子発現解析を行った。マイクロアレイ解析から得られた発現プロファイルと臨床および病理データと照らし合わせてMFHの浸潤現象に関与している遺伝子群の同定を統計学的手法を用いて行った。まず浸潤現象に関与する遺伝子を選定するため、術後再発がない非浸潤型5例と病理所見にて3 cm以上の浸潤を示していた浸潤型8例をそれぞれ非浸潤例と浸潤例とを代表する症例と捉え、この2群間で発現の異なる遺伝子が浸

潤能に関与しているであろうと考え、Mann-Whitney検定を用いて遺伝子を選定した。その結果25遺伝子が浸潤症例8例と非浸潤症例5例との間で発現が異なる遺伝子として選定された。この25遺伝子の発現量に基づいて、遺伝子の選定に用いていない23例（非浸潤型13例、浸潤型10例）の非階層的クラスタリングによる検証解析を行った。

C. D. E. 結果, 考察及び結論

検証症例中の非浸潤型13例中の8例、浸潤型10例中8例がそれぞれ正確に浸潤状態に応じたクラスターされる結果であった。一方で非浸潤型の検証症例13例中5例と浸潤型の検証症例10例中2例がミスクラスタされた。選定された25遺伝子の発現状態に基づいた検証症例を用いたクラスターを総括すると、検証症例23例中16例の浸潤状態を診断でき、7例の浸潤状態を誤判定したという結果であった。今後誤判定された症例も含めたより詳細な臨床情報との照合による再解析や、より包括的な遺伝子発現解析を通じて、正確に診断できる遺伝子の絞込みならびに、診断システムの構築を計画している。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1. 特許取得 特になし
2. 実用新案登録 特になし
3. その他 特になし

### Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表



研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
岩本幸英	軟部腫瘍診断へのアプローチ	守屋秀繁,他	整形外科診療実践ガイド	文光堂	東京	2006	363-365
岩本幸英	腫瘍	高岸憲二	図解 新 肩の臨床	メジカルビュー社	東京	2006	258-267
岩本幸英	骨肉腫	編集:大関武彦、古川漸、横田俊一郎	今日の小児治療指針 第14版	医学書院	東京	2006	608-609
岩本幸英	悪性骨腫瘍の治療体系	総編集:越智隆弘 専門編集:吉川秀樹	最新整形外科学大系 20巻 骨・軟部腫瘍および関連疾患	中山書店	東京	2007	88-93
守田哲郎	転移性骨腫瘍の外科的治療	総編集:越智隆弘 専門編集:吉川秀樹	最新整形外科学大系 20巻 骨・軟部腫瘍および関連疾患	中山書店	東京	2007	451-457
Tateishi U, Chuman H, et al.	Primary bone tumours.	Anne Grethe Jurik,	Imaging of the Sternocostoclavicular Region	Springer	Germany	2006	207-228
Tateishi U, Chuman H, et al.	Other malignant disorders.	Anne Grethe Jurik,	Imaging of the Sternocostoclavicular Region	Springer	Germany	2006	229-243
中馬広一	悪性軟部腫瘍の化学療法—現状と実践—	総編集:越智隆弘 専門編集:吉川秀樹	最新整形外科学大系 20巻 骨・軟部腫瘍および関連疾患	中山書店	東京	2007	149-157
松峯昭彦、 内田淳正	軟部腫瘍の診断—画像診断—	総編集:越智隆弘 専門編集:吉川秀樹	最新整形外科学大系 20巻 骨・軟部腫瘍および関連疾患	中山書店	東京	2007	52-56
松峯昭彦、 内田淳正	骨・軟部腫瘍の治療—良性骨腫瘍の治療—	総編集:越智隆弘 専門編集:吉川秀樹	最新整形外科学大系 20巻 骨・軟部腫瘍および関連疾患	中山書店	東京	2007	75-80
矢部啓夫	単発性骨嚢腫 動脈瘤様骨嚢腫	守屋秀繁、他	整形外科診療実践ガイド	文光堂	東京	2006	357-360
森岡秀夫、 矢部啓夫	代謝性骨疾患—各論 骨 Paget 病、	三浪明男 戸山芳昭 越智光夫	講義録 運動器学	メディカルビュー	東京	2006	348-350
阿部哲士	血管肉腫	総編集:越智隆弘 専門編集:吉川秀樹	最新整形外科学大系 20巻 骨・軟部腫瘍および関連疾患	中山書店	東京	2007	414-415
阿部哲士	骨外性骨肉腫	総編集:越智隆弘 専門編集:吉川秀樹	最新整形外科学大系 20巻 骨・軟部腫瘍および関連疾患	中山書店	東京	2007	416-417

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
阿部哲士	骨外性軟骨肉腫	総編集: 越智隆弘 専門編集: 吉川秀樹	最新整形外科学大系 20 巻 骨・軟部腫瘍および 関連疾患	中山書店	東京	2007	418-420
横山良平	平滑筋肉腫	守屋秀繁、他	整形外科診療実践 ガイド	文光堂	東京	2006	380-382
横山良平	横紋筋肉腫	守屋秀繁、他	整形外科診療実践 ガイド	文光堂	東京	2006	382-384
横山良平	骨肉腫	別所文雄、 横森欣司	よく理解できる子ども のがん。診療を深める ための最新の知識とケア	永井書店	東京	2006	292-299
吉川秀樹	骨腫瘍診断へのアプローチ	守屋秀繁、他	整形外科診療実践 ガイド	文光堂	東京	2006	333-335
和田卓郎	グロムス腫瘍	守屋秀繁、他	整形外科診療実践 ガイド	文光堂	東京	2006	706-707
和田卓郎	腱鞘巨細胞腫	守屋秀繁、他	整形外科診療実践 ガイド	文光堂	東京	2006	707-708
井須和男	滑膜肉腫	守屋秀繁、他	整形外科診療実践 ガイド	文光堂	東京	2006	379-380
井須和男	骨腫瘍の診断 — 診断の手順	総編集: 越智隆弘 専門編集: 吉川秀樹	最新整形外科学大系 20 巻 骨・軟部腫瘍および 関連疾患	中山書店	東京	2007	13-16

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Kobayashi C, Iwamoto Y, et al.	Aberrant expression of CHFR in malignant peripheral nerve sheath tumors.	Mod. Pathol,	19(4)	524-532	2006
Matsunobu T, Tanaka K, Iwamoto Y, et al.	The possible role of EWS-Fli1 in evasion of senescence in Ewing family tumors	Cancer Res,	66(2)	803-811	2006
Kawaguchi K, Iwamoto Y, et al.	DNA hypermethylation status of multiple genes in soft tissue sarcomas.	Mod. Pathol,	19(1)	106-114	2006
Okada T, Tanaka K, Iwamoto Y, et al.	Involvement of P-glycoprotein and MRP1 in resistance to cyclic tetrapeptide subfamily of histone deacetylase inhibitors in the drug-resistant osteosarcoma and Ewing's sarcoma cells.	Int. J. Cancer,	118(1)	90-97	2006

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Izumi T, <u>Iwamoto Y</u> , et al.	Prognostic significance of dysadherin expression in epithelioid sarcoma and its diagnostic utility in distinguishing epithelioid sarcoma from malignant rhabdoid tumor.	Mod. Pathol,	19(6)	820-831	2006
Oda Y, <u>Tanaka K</u> , <u>Iwamoto Y</u> , et al.	CXCR4 and VEGF expression in the primary site and the metastatic site of human osteosarcoma: analysis within a group of patients, all of whom developed lung metastasis.	Mod. Pathol,	19(5)	738-745	2006
Saito T, <u>Tanaka K</u> , <u>Iwamoto Y</u> , et al.	Nuclear $\beta$ -catenin correlates with cyclin D1 expressoin in spindle and pleomorphic sarcomas but not in synovial sarcoma.	Hum. Pathol,	37(6)	689-697	2006
Kobayashi C, <u>Tanaka K</u> , <u>Iwamoto Y</u> , et al.	Chromosomal aberrations and microsatellite instability of malignant peripheral nerve sheath tumors: a study of 10 tumors from nine patients.	Cancer Genet Cytogenet,	165(2)	98-105	2006
Sakimura R, <u>Tanaka K</u> , <u>Iwamoto Y</u> , et al.	The effects of histone deacetylase inhibitors on the induction of differentiation in chondrosarcoma cells.	Clin. Cancer Res,	13(1)	275-282	2007
Izumi T, <u>Iwamoto Y</u> , et al.	Dysadherin expression as a significant prognostic factor and as a determinant of histologic features in synovial sarcoma: special reference to its inverse relationship with E-cadherin expression	Am. J. Surg. Pathol, ,	31(1)	85-94	2007
Sakamoto A, <u>Iwamoto Y</u> , et al.	Frequent immunoexpression of TGF- $\beta$ 1,FGF-2 and BMP-2 in fibroblast-like cells in osteofibrous dysplasia	Oncol. Rep,	17(3)	531-535	2007
Yoshida T, <u>Tanaka K</u> , <u>Iwamoto Y</u> , et al.	Intramuscular diffuse-type giant cell tumor within the hamstring muscle.	Skeletal. Radiol,	36(4)	331-333	2007
<u>Iwamoto Y</u>	Diagnosis and Treatment of Ewing's Sarcoma	Jpn. J. Clin. Oncol,	37(2)	79-89	2007
Sakamoto A, <u>Iwamoto Y</u> , et al.	The expression UV induced molecule Godd45 in Atypical fibranthoma.	Histopathology		in press	
田仲和宏、岩本幸英	骨・軟部腫瘍に対する化学療法	臨床と研究	83(5)	681-684	2006
田仲和宏、岩本幸英	骨軟部腫瘍	医学と薬学	55(5)	712-718	2006
坂本昭夫、岩本幸英	軟部腫瘍におけるエピジェネティクス異常	細胞	38(10)	410-413	2006
田仲和宏、岩本幸英	骨・軟部腫瘍	整形外科	57(7)	854-858	2006

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
岩本幸英	骨肉腫の診断と治療 Update	日整会誌	80(11)	864-874	2006
坂本昭夫、松田秀一、 岩本幸英	腫瘍用人工関節感染に対する治療の コツと落とし穴	骨・関節・ 靭帯	19(12)	1127-1131	2006
芳田辰也、岩本幸英	骨腫瘍切除後の皮弁を用いた再建の コツと落とし穴	骨・関節・ 靭帯	19(12)	1133-1141	2006
比留間徹、他	抗癌剤化学療法を施行した高齢骨軟部肉 腫症例 (60 歳以上) の治療成績.	東日本震災誌		in press	
Ohata N, Ozaki T, et al.	Highly frequent allelic loss of chromosome 6q16-23 in osteosarcoma: involvement of cyclin C in osteosarcoma.	Int. J. Mol. Med,	18(6)	1153-1158	2006
Mitsuyoshi G, Ozaki T, et al.	Accurate diagnosis of musculoskeletal lesions by core needle biopsy.	J. Surg. Oncol,	94(1)	21-27	2006
Nakagawa Y, Ozaki T, et al	Chromosomal and genetic imbalances in synovial sarcoma detected by conventional and microarray comparative genomic hybridization.	J. Cancer Res. Clin. Oncol,	132(7)	444-450	2006
Tanaka M, Ozaki T, et al	Surgical results of sacral perineural (Tarlov) cysts.	Acta. Med. Okayama	60(1)	65-70	2006
Doi H, Ozaki T, et al	Magnetic resonance angiography without contrast enhancement medium in bone and soft tissue tumors.	Oncol. Rep,	15(3)	681-685	2006
Obata H, Ozaki T, et al	Clinical outcome of patients with Ewing sarcoma family of tumors of bone in Japan: the Japanese Musculoskeletal Oncology Group cooperative study	Cancer	109(4)	767-775	2007
尾崎敏文、他	【骨盤部悪性骨腫瘍に対する患肢温存手術】 骨盤部悪性骨軟部腫瘍切除後の再建方法	整形・災害外 科	49(3)	227-234	2006
尾崎敏文	骨軟部腫瘍診断と治療における近年の進歩	岡山医学会 雑誌	117	211-217	2006
杉原進介、尾崎敏文	【骨粗鬆症診療に必要な画像診断】腫瘍性 病変の画像診断 骨粗鬆症性病変との鑑別	骨粗鬆症治 療	5(3)	231-236	2006
武田健、尾崎敏文、他	経験と考察 軟部膿瘍に類似した炎症型悪 性線維性組織球腫の治療経験	整形外科	57(13)	1704-1706	2006
沼本邦彦、尾崎敏文	Vocabulary 胞巣型横紋筋肉腫	整形外科	57(6)	672	2006
尾崎敏文、他	血管柄付き骨軟部組織を用いて再建した骨 軟部肉腫の治療経験	中部日本整形 外科災害外科 学会雑誌	49(4)	679-680	2006
生熊久敬、 尾崎敏文、他	胸椎に発生した Ewing 肉腫/PNET の 1 例	中部日本整形 外科災害外科 学会雑誌	49(4)	767-768	2006
Hatano H, Morita T, et al.	Focal lymphoid hyperplasia in a lipoma, mimicking liposarcoma.	Skeletal. Radiol,	35(8)	613-618	2006
Endo M, Chuman H, et al.	Cyclooxygenase-2 overexpression associated with a poor prognosis in chondrosarcomas.	Hum. Pathol,	37(4)	471-476	2006

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Ishiguro S, <u>Chuman H</u> , et al.	A Case of Resected Huge Ileocolonic Mesenteric Liposarcoma which Responded to Pre-operative Chemotherapy using Doxorubicin, Cisplatin and Ifosfamide.	Jpn. J. Clin. Oncol,	36(11)	735-738	2006
Endo M, <u>Chuman H</u> , et al.	Solitary intramuscular myxoma with monostotic fibrous dysplasia as a rare variant of Mazabraud's syndrome.	Skeletal. Radiol,		in press	
Matsubara T, <u>Uchida A</u> , et al.	Acridine orange used for photodynamic therapy accumulates in malignant musculoskeletal tumors depending on Ph gradient.	Anticancer Res,	26(1A)	187-193	2006
Nakazora S, <u>Uchida A</u> , et al.	Extraskeletal myxoid chondrosarcoma arising from the clavicle.	Oncol. Rep,	16(1)	115-118	2006
Niimi R, <u>Uchida A</u> , et al.	Soft-tissue sarcoma mimicking large haematoma: a report of two cases and review of the literature.	J. Orthop. Surg, (Hong Kong).	14(1)	90-95	2006
Matsumine A, <u>Uchida A</u> , et al.	Calcium phosphate cement in musculoskeletal tumor surgery.	J. Surg. Oncol,	93(3)	212-220	2006
Shintani K, <u>Uchida A</u> , et al.	Expression of hypoxia-inducible factor (HIF)-1alpha as a biomarker of outcome in soft-tissue sarcomas.	Virchows Arch,	449(6)	673-681	2006
Satonaka H, <u>Uchida A</u> , et al.	Extracorporeal Photodynamic Image Detection of Mouse Osteosarcoma in Soft Tissues Utilizing Fluorovisualization Effect of Acridine Orange.	Oncology	70(6)	465-473	2006
Hoki Y, <u>Uchida A</u> , et al.	Inos-dependent DNA damage in patients with malignant fibrous histiocytoma in relation to prognosis.	Cancer Sci,	98(2)	163-168	2007
新美 墨、内田淳正、他	褐色細胞腫様の病理組織像を伴った非定型的脂肪肉腫の1例	骨・関節・靭帯	19(3)	253-257	2006
松峯昭彦、 内田淳正、他	軟部肉腫の遺伝子治療	細胞	38(10)	20-23	2006
楠崎克之、 内田淳正、他	ユーイング肉腫の診断のポイント	整形・災害外科	49(11)	1277-1282	2006
松峯昭彦、 内田淳正、他	軟部腫瘍診断の pitfall	整形・災害外科	49(11)	1283-1288	2006
新美 墨、内田淳正、他	悪性顆粒細胞腫の2例	整形・災害外科	49(7)	869-872	2006
松峯昭彦、内田淳正	OAの原因遺伝子:アスポリン	リウマチ病セミナー	XVII	168-173	2006
Otsuka S, <u>Toguchida J</u> , et al.	A variant of the SYT-SSX2 fusion gene in a case of synovial sarcoma.	Cancer Genet Cytogenet	167(1)	82-88	2006
Kohno Y, <u>Toguchida J</u> , et al.	Expression of claudin7 is tightly associated with epithelial structures in synovial sarcomas, and regulated by an Ets family transcription factor, ELF3.	J. Biol. Chem,	281(50)	38941-38950	2006
Shima Y, <u>Toguchida J</u> , et al.	In vitro transformation of mesenchymal stem cells by oncogenic H-rasVal12.	Biochem. Biophys. Res. Commun,	353(1)	60-66	2007

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Futani H, <u>Yabe H</u> , et al.	Long-term follow-up after limb salvage in skeletally immature children with a primary malignant tumor of the distal end of the femur.	J. Bone Joint Surg. Am,	88(3)	595-603	2006
Takeuchi K, <u>Yabe H</u> , et al.	Dedifferentiated parosteal osteosarcoma with well-differentiated metastases.	Skeletal. Radiol,	35(10)	778-782	2006
Miyake A, <u>Yabe H</u> , et al.	A case of metacarpal chondrosarcoma of the thumb.	Arch. Orthop. Trauma Surg,	126(6)	406-410	2006
Hashimoto J, <u>Yabe H</u> , et al.	Prevalence and clinical features of Paget's disease of bone in Japan.	J. Bone Miner Metab,	24(3)	186-190	2006
Nagoshi N, <u>Yabe H</u> , et al.	Epithelioid sarcoma arising on the forearm of a 6-year-old boy: case report and review of the literature.	Pediatr. Surg. Int,	22(9)	771-773	2006
Takao E, <u>Yabe H</u> , et al.	Chondromyxoid fibroma of the sternum.	J. Thorac. Cardiovasc. Surg.,	132(2)	430-431	2006
Takata S, <u>Yabe H</u> , et al.	Guidelines for diagnosis and management of Paget's disease of bone in Japan.	J. Bone Miner Metab.,	24(5)	359-367	2006
Morioka H, <u>Yabe H</u> , et al.	Large chondrosarcoma of the rib invading the mediastinum and the spine.	J. Thorac. Cardiovasc. Surg,	132(4)	986-987	2006
Kawai A, <u>Yabe H</u> , et al.	Clear cell sarcoma of tendons and aponeuroses: a study of 75 patients.	Cancer,	109(1)	109-116	2007
Obata H, <u>Yabe H</u> , et al.	Clinical outcome of patients with Ewing sarcoma family of tumors of bone in Japan: the Japanese Musculoskeletal Oncology Group cooperative study.	Cancer,	109(4)	767-775	2007
森岡秀夫、 矢部啓夫、他	【骨盤部悪性骨腫瘍に対する患肢温存手術】 骨盤部悪性骨・軟部腫瘍に対する患肢温存手術 切除範囲と術後機能からみた再建方法の選択.	整形・災害外科	49(3)	259-266	2006
Futani H, <u>Abe S</u> , et al.	Long-Term Follow-up After Limb Salvage in Skeletally Immature Children with a Primary Malignant Tumor of the Distal End of the Femur.	J. Bone Joint Surg. Am,	88(3)	595 - 603	2006
阿部哲士、他	腫瘍用人工関節深部感染	日本骨・関節感染症学会誌	20	75-78	2006
<u>Tsuchiya H</u> , et al.	Biological reconstruction after excision of juxta-articular osteosarcoma around the knee: a new classification system.	Anticancer Res,	26(1B)	447-453	2006
Yamauchi K, <u>Tsuchiya H</u> , et al.	Development of real-time subcellular dynamic multicolor imaging of cancer-cell trafficking in live mice with a variable-magnification whole-mouse imaging system.	Cancer Res,	66(8)	4208-4214	2006
Matsubara H, <u>Tsuchiya H</u> , et al.	Deformity correction and lengthening of lower legs with an external fixator.	Int. Orthop,	30(6)	550-554	2006
Nishida H, <u>Tsuchiya H</u> , et al.	Hip joint remodeling in an adult following excision of a giant cell tumor involving the acetabulum: a case report and literature review.	Arch. Orthop. Trauma Surg,	126(7)	458-463	2006

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Sakurakichi K, <u>Tsuchiya H</u> , et al.	Distraction osteogenesis of a fresh fracture site using an external fixator.	J. Orthop. Sci,	11(4)	390-393	2006
Matsubara H, <u>Tsuchiya H</u> , et al.	Correction and lengthening for deformities of the forearm in multiple cartilaginous exostoses.	J. Orthop. Sci,	11(5)	459-466	2006
Takazawa K, <u>Tsuchiya H</u> , et al.	Expression analysis for the identification of genes involved in acquired resistance to cisplatin in osteosarcoma cells.	Cancer Genomics & Proteomics	3	373-382	2006
村上英樹、 <u>土屋弘行</u> 、他	脊椎骨肉腫の”en bloc”切除標本から得た新知見-病理から手術へのフィードバック	臨床整形外科	41(2)	183-189	2006
<u>土屋弘行</u> 、他	骨腫瘍再利用－液体窒素による凍結処理骨を用いた再建－	治療	88(3)	478-481	2006
<u>土屋弘行</u>	最新学際情報－液体窒素処理自家骨を用いた患肢温存手術	関節外科	25(5)	546-547	2006
<u>土屋弘行</u> 、他	教育研修講座－患肢温存手術における Biological Reconstruction	日整会誌	80(10)	745-753	2006
Oda Y, <u>Yokoyama R</u> , et al.	CXCR4 and VEGF expression in the primary site and the metastatic site of human osteosarcoma: analysis within a group of patients, all of whom developed lung metastasis.	Mod. Pathol.	19(5)	738-745	2006
Hamada K, <u>Yoshikawa H</u> , et al.	Myoepithelioma of soft tissue originating from the hand: 18F-FDG PET features.	AJR Am. J. Roentgenol,	186(1)	270-271	2006
Hamada K, <u>Yoshikawa H</u> , et al.	False positive (18)F-FDG PET in an ischial chondroblastoma; an analysis of glucose transporter 1 and hexokinase II expression.	Skeletal. Radiol,	35(5)	306-310	2006
Hiraga T, <u>Yoshikawa H</u> , et al.	Stimulation of cyclooxygenase-2 expression by bone-derived transforming growth factor- $\beta$ enhances bone metastases in breast cancer.	Cancer Res,	66(4)	2067-2073	2006
Joyama S, <u>Yoshikawa H</u> , et al.	Dendritic cell immunotherapy is effective for lung metastasis from murine osteosarcoma.	Clin. Orthop. Relat. Res,	453	318-327	2006
Matsui Y, <u>Yoshikawa H</u> , et al.	A novel type of EWS-CHOP fusion gene in myxoid liposarcoma	Biochem. Biophys. Res. Commun	348(2)	437-440	2006
Morita S, <u>Yoshikawa H</u> , et al.	A phase I/II Trial of a WT1 (Wilms' Tumor Gene) Peptide Vaccine in Patients with Solid Malignancy: Safety Assessment Based on the Phase I Data.	Jpn. J. Clin. Oncol,	36(4)	231-236	2006
Sotobori T, <u>Yoshikawa H</u> , et al.	Prognostic significance of wilms tumor gene (WT1) mRNA expression in soft tissue sarcoma.	Cancer	106(10)	2233-2240	2006
Sotobori T, <u>Yoshikawa H</u> , et al.	Bone morphogenetic protein-2 promotes the haptotactic migration of murine osteoblastic and osteosarcoma cells by enhancing incorporation of integrin $\beta$ 1 into lipid rafts.	Exp. Cell. Res,	312(19)	3927-3938	2006
吉川秀樹、他	仙骨部転移性骨腫瘍の治療	脊椎脊髄ジャーナル	19(8)	855-859	2006
吉川秀樹	連通多孔体ハイドロキシアパタイトを用いた腫瘍外科治療	関節外科	25(9)	999-1001	2006

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
吉川秀樹	骨肉腫に対する最新の治療戦略	日整会誌	80(9)	551-556	2006
Tsukahara T, Wada T, et al.	HLA-restricted specific tumor cytolysis by autologous T-lymphocytes infiltrating metastatic bone malignant fibrous histiocytoma of lymph node.	J. Orthop. Res,	24(1)	94-101	2006
Tsukahara T, Wada T, et al.	Prognostic significance of HLA class I expression in osteosarcoma defined by anti-pan HLA class I monoclonal antibody, EMR8-5.	Cancer Sci.	97(12)	1374-1380	2006
加谷光規、 和田卓郎、他	骨巨細胞腫に対する関節温存術:リン酸カルシウムペースト充填	Arthritis	4(2)	86-90	2006
川口哲、和田卓郎、他	骨軟部腫瘍に対する免疫療法	関節外科	25(10)	1102-1103	2006
Suzuki M, Tatezaki S, et al.	Predictors of long-term survival with pulmonary metastasectomy for osteosarcomas and soft tissue sarcomas.	J. Cardiovasc. Surg, (Torino)	47(5)	603-608	2006
木村健司、 館崎慎一郎、他	仙骨部間葉性軟骨肉腫の1例	整形外科	57(5)	541-545	2006
Yamada K, Takahashi M, et al.	Single center experience of treatment of Ewing's family of tumors in Japan.	J. Orthop. Sci	11(1)	34-41	2006
Tsukushi S, Takahashi M, et al.	Clavicular Pro Humero Reconstruction after Wide Resection of the Proximal Humerus.	Clin. Orthop. Relat. Res,	447	132-137	2006
Sugiura H, Takahashi M, et al.	Pasteurized Intercalary Autogenous Bone Graft Combined with Vascularized Fibula.	Clin. Orthop, Relat. Res,		in press	
原田英幸、高橋満、他	がん骨転移の治療戦略－ 肝癌肺癌骨転移に対する放射線療法	癌と化学療法	33(8)	1061-1064	2006
杉浦英志、高橋満、他	加温処理骨による骨軟部腫瘍切除後再建.	中部日本整形外科災害外科学会雑誌	49(4)	675-676	2006