腫瘍用人工膝関節破損例に対する再置換術の経験

鹿児島大学大学院運動機能修復学講座整形外科学

中 村 俊 介・有 島 善 也
坂 本 光・山 崎 康 平
横 内 雅 博・小 宮 節 郎

Revision of Broken Tumor Prosthesis around the Knee Joint: A Case Report

Shunsuke Nakamura, Yoshiya Arishima, Hikaru Sakamoto,
Kohei Yamasaki, Masahiro Yokouchi, and Setsuro Komiya

Department of Orthopaedic Surgery,
Graduate School of Medical and Dental Sciences,
Kagoshima University, Kagoshima, Japan

We report a case on which we performed prosthetic knee replacement. She fell down and broke her prosthesis. The cause of prosthesis damage was related to its characteristics. We obtained satisfactory results soon after the operation.

Key words : prosthesis (人工関節), limb-salvage surgery (患肢温存手術), revision (再置換術)

はじめに

関節近傍の骨腫瘍に対して各種の腫瘍用人工関節が使用されている。今回我々は腫瘍用人工関節の破損を来とし再置換術を行った症例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

【症例】61歳、女性

【現病歴】

昭和59年2月21日、左大腿骨骨腫瘍(giant cell tumor)に対し左人工膝関節置換術施行(京セラ、バイオセラム使用)。

昭和63年に転倒し、左大腿部の疼痛と変形を認めたため当科受診し、インプラント破損を指摘された。手術療法すすめるも、本人が強く拒否したため、保存的に加療を行った。以後、ADLは装具装着下に両松葉杖歩行を行うレベルにまで改善していた。

平成15年10月に再び転倒し、左大腿部の激しい疼痛と変形認め、歩行不能状態となったため、平成15年11月当科受診し、平成15年12月10日、手術目的にて当科入院となった。

【入院時現症】

膝関節の可動域は疼痛のため動かすことができず、屈曲0°、伸展0°であった。ADLはknee brace装着にて車椅子移動レベルであり、起立支持は不可能な状態であった。

【画像所見】

単純レントゲン、断層撮影では、femoral componentの破損、大腿骨の骨折を認める(図1)。

【術中所見】

Implantは線維性の組織で覆われていたが、implantとの癒着は軽度であった。大腿骨挿入部のセメントは破損していた。Implantはステム部で破損していた。

明らかな膿汁の貯留や、GCTの再発を疑わせる腫

正面 側面
図1 単純レントゲン（正面像）
femoral component の破損，大腿骨の骨折を認める。

正面 側面
図3 術後レントゲン（11ヶ月）
左膝関節可動域：伸展 0°，屈曲 20°
ISOLS の機能評価：20 点（66.7%）
ADL：杖なし歩行可

図2 抜去したインプラント
インプラントは大腿骨髄内ステム部で折損していた。

瘍組織は認めなかった。

KYOCERA の KLS System を用いて，人工関節の再置換術を施行した（図2）。

【術後経過】

術後11ヶ月で，ADLは杖なしで自立歩行レベルとなっており，ISOLSの機能評価は20点（66.7%）と満足いくものであった（図3）。

考 察

腫瘍用人工関節置換術後の早期合併症としては，創部皮膚壊死，感染，脱臼，神経血管障害等があり，遅発性の合併症としては，非感染症の弛み，骨折，感染，人工関節の破損，折損等があるといわれている。今回の症例は術後4年で転倒後，人工関節の破損を認めた。

腫瘍用人工関節の長期成績は人工関節置換術後の患肢の10年生存率，すなわち患肢が切断されない比率は，遠位大腿骨置換例で90%⁴⁾，近位脛骨置換例で75%³⁾と報告されている。一方，人工関節の追加手術に対する10年生存率，すなわちいかなる追加手術も

受けない比率は、遠位大腿骨置換例で 48%⁴⁾、近位脛骨置換例で 30%³⁾と報告されている。これらのことより、腫瘍用人工関節置換術後に患肢は高率に温存されるものの、合併症に対する切断術以外の追加手術が約半数の症例に施されているということがいえる²⁾。

人工関節置換術後の患肢機能はおおむね良好で、Fujita ら²⁾によると、ISOLS の機能評価では、平均：24.9 点 (84.7%)、平均膝関節可動域は伸展：-1.4° 屈曲：73.6°と報告されている。

本症例では、ISOLS の機能評価で 20 点 (66.7%)、膝関節可動域が伸展：0°、屈曲：20°であるが、患者の満足度は高い。

本症例で使用されていたバイオセラムの特徴は、硬度が非常に高い、親水性が高い、耐摩耗性に優れる、滑らかな潤滑が得られるという点がある。我々の知り得た範囲ではバイオセラム人工骨による破損例の報告は今までに 15 例なされており、いずれも転倒、外傷などによる破損が契機となって生じている。このことより、力学的な疲労では折損しないが、強い衝撃力に弱いのではないかと考えられる。

ま と め

①腫瘍用人工関節の破損を来し再置換術を行った 1 症例を経験した

②折損の原因は転倒による強い衝撃力に弱いというサファイアセラミック製ステムの特性が考えられた

③腫瘍用人工関節再置換術施行し、良好な短期成績が得られた

参 考 文 献

- 1) Dnati, D., et al.: Modular prosthetic replacement of the proximal femur after resection of a bone tumor a long-term follow up. J. Bone Joint Surg. Br., 83 : 1156-1160, 2001.
- 2) 藤田郁夫：腫瘍用人工関節による患肢温存手術。関節外科, 9 : 22-30, 2002.
- 3) Grimer, R. J., et al.: Endoprosthetic replacement of the proximal tibia. J. Bone Joint Surg. Br., 81 : 488-494, 1999.
- 4) Kawai, A.: Prosthetic knee replacement after resection of a malignant tumor of the distal part of the femur. J. Bone Joint Surg. Am., 80 : 636-647, 1998.