Genesis II 人工膝関節置換術後成績の検討

森 口 昇* 古 市 格* 村 田 雅 和* 小 河 賢 司*
井 上 拓 馬* 田 中 尚 洋* 坂 井 達 弥*

Review of Results of Total Knee Arthroplasty Using Genesis II

Noboru Moriguchi*, Itaru Furuichi*, Masakazu Murata*,
Kenji Ogawa*, Takuma Inoue*, Naohiro Tanaka*,
and Tatsuya Sakai*

【目的】本機種を使用した TKA 術後3年以上経過症例の成績を検討すること。【対象と方法】2006 年から 2008 年までに Genesis II (smith & nephew) で人工膝関節置換術 (TKA) を施行し、3 年以上経過観察可能な 67 関節を対象とした。疾患は変形性膝関節症 (OA) 46 関節、関節リウマチ (RA) 21 関節で、手術時平均年齢は 73.5 歳。OA は PS 42 関節、CR 4 関節、RA は全例 PS、膝蓋骨は 4 例を除き全例置換した。評価項目は日本整形外科学会膝治療成績判定基準 (JOA score)、Barthel Index、膝関節可動域、X 線評価、合併症とした。【結果・考察】平均 JOA score は術前 53 から 79 点、平均 Barthel Index は術前 70 から 97 点、可動域は術前 14~112 度から 0~122 度に改善した。インプラント設置角は α 97 度、 β 90 度、 γ 3 度、 δ 86 度、平均 FTA は術前 181 度、最終観察時 174 度、術後合併症は OA で創治癒遅延 3 関節、RA で外反進行 2 関節、感染 2 関節、創治癒遅延 1 関節を認めた。本機種術後成績は概ね良好だったが、短期成績結果であることから、長期経過が必要である。

In this study, the results of total knee arthroplasty (TKA) were reviewed for more than three years after surgery using Genesis II. The subjects were patients who had underwent TKA between 2006 and 2008 using Genesis II (Smith & Nephew). Sixty-seven joints were observed. They consisted of 46 joints with knee osteoarthritis (OA) and 21 joints with rheumatoid arthritis (RA). The average age at surgery was 73.5 years. Of the 46 OA joints, PS type joints were used for 42 and CR for four. PS type joints were used for all 21 RA joints. The patella was replaced in all patients except four. The results were evaluated according to the JOA score, Barthel Index, range of motion of knee, X-rays, and complications found. The average JOA score improved from 53 points before surgery to 79 points and the average Barthel Index from 70 to 97 points. The range of motion improved from -14-112 degrees before surgery to 0-122 degrees. Implants were placed at angles of α 97, β 90, γ 3, and δ 86. The mean FTA was 181 degrees before surgery, and 174 degrees at the last observation. Postoperative complications were delayed wound healing in three joints with OA, progressive valgus in two joints, infection in two joints, and delayed wound healing in one RA joint. The postoperative results of the patients in this study were generally good because they were short-term results. Follow-up over a longer term is required.

Key words: total knee arthroplasty (人工膝関節置換術), model (機種), rheumatoid arthritis (関節リウマチ)

はじめに

合併症について検討した。

対 象

2006 年 5 月から 2008 年 11 月までに施行した人工膝関節置換術のうち、3 年以上経過観察可能であった症例 (59 症例/67 関節) について臨床、X 線評価、

対象は 59 症例 67 関節で、疾患は変形性膝関節症 (以下 OA) が 45 関節、関節リウマチ (以下 RA) が

* 嬉野医療センター整形外科 Department of Orthopaedic Surgery, Ureshino Medical Center, Saga, Japan

22 関節, 男性 9 関節, 女性 58 関節であった。手術時の平均年齢は 73.5 (57~86) 歳, 経過観察期間は平均 42 (36~62) カ月であった。使用機種は全例 GENESIS 2 であり, 使用機種の多くは PS セメントレスであった。

OA, RA 疾患別に比較すると, 年齢, BMI は OA で高く, 皮切長や手術時間に差はなかった。また, FTA 190° 以上の内反症例 12 関節のうち, OA は 10 関節, 170° 以上の外反症例 10 関節のうち RA は 7 関節であった (表 1)。有意差は認めなかった。RA の治療薬剤は全 22 関節中 12 関節にステロイドが使用されていた。生物学的製剤は 5 関節に使用されていた。

臨床成績は JOA score 膝関節可動域について評価

表 1 疾患

	OA	RA
年齢 (歳)	77.2	65.4
BMI (kg/m ²)	25.3	22.4
内反 FTA>190°	10	2
外反 FTA<170°	3	7
皮切長 (cm)	13.2	13.4
手術時間 (min)	136.2	128.7
術中回収血 (cc)	140.5	101.6

年齢, BMI は OA で高く, 皮切長や手術時間に差はなかった。RA で外反症例が多かった。

を行い, X 線評価は FTA, component 設置角 (α , β , γ , δ) を用いた。さらに合併症について検討した。

結 果

JOA score は OA 群で術前平均 51.1 (15~65) 点, 調査時平均 76.2 (55~95) 点になっていた。OA 群では平地歩行, 階段昇降が手術により改善され, 術後も増加していた。RA 群で術前平均 40.9 (16~65) 点が術後平均 79 (50~93) 点になっていた。RA 群は術前の点数が低かったが, 術後は疼痛, 平地歩行, 階段昇降が改善されていた (図 1)。さらに, 日常生活における活動指標とされる Barthel index は術前平均 69.2 (40~85) 点から退院時平均 94.2 (65~100) 点と改善を認めた。膝関節可動域は OA 群で屈曲平均 106.2 (90~130)° が平均 119.4 (90~140)°, 伸展平均 -14.6 (-30~0)° が平均 -0.6 (-20~0)° になっており, RA 群で屈曲平均 121.6 (80~135)° が平均 126.8 (115~135)°, 伸展平均 -13.9 (-30~0)° が平均 0 (-10~0)° になっていた (図 2)。

X 線結果について, FTA は術前平均 181.2° が術後 174.2° になっていた。Component 設置角は α 角 96.6°, β 角 89.6°, γ 角 3.4°, δ 角 85.5° であった (図 3)。

合併症例は OA で 3 関節, RA で 5 関節認め, 創治癒遅延が OA 3 関節 RA 1 関節, 深部感染が RA で 2

図 1 JOA score

OA 群で術前平均 51.1 点, 調査時 76.2 点。RA 群で術前平均 40.9 点, 調査時 79 点であった。

図2 膝関節可動域

OA 群で屈曲平均 106.2° が 119.4°, 伸展平均 -14.6° が -0.6° に. RA 群で屈曲平均 121.6° が 126.8°, 伸展平均 -13.9° が 0° になっていた.

図3 component 設置

component 設置角は α 角 96.6°, β 角 89.6°, γ 角 3.4°, δ 角 85.5° であった.

関節, 大腿骨コンポーネントの緩みが RA で 2 関節であった. 創治癒遅延の症例については, 創処置により全例治癒を認めた. 深部感染症例は抗生物質含有セメントスパーサーを使用し, その後治癒. また, コンポーネントの緩みの症例は不安定性や臨床症状はなく, 緩みによる再置換は認めていない.

症 例

症例 1. 71 歳女性, 関節リウマチ, PS セメントレ

スを使用した. 大腿骨コンポーネントの中枢側への沈み込みにより, FTA が術直後 172 度から調査時 169 度以外反進行を認めた.

症例 2. 77 歳女性, 関節リウマチ, ステロイドの内服をしていた. PS セメントレスを使用. 術後 2 カ月で創部より MRSA 感染を認め, 掻爬, 洗浄, セメントスパーサーを使用. 調査時には感染兆候なく経過している.

FTA

症例 1 71 歳女性，関節リウマチ，PS セメントレスを使用した．大腿骨コンポーネントの中枢側への沈み込みにより，FTA が術直後 172 度から調査時 169 度に外反進行を認めた．

術前

術後 2 カ月

掻爬，洗浄後

調査時

創部より MRSA 感染

抗生剤含有セメントスプレー (VCM) 使用

症例 2 77 歳女性，関節リウマチ，ステロイドの内服をしていた．PS セメントレスを使用．術後 2 カ月で創部より MRSA 感染を認め，掻爬，洗浄，セメントスプレーを使用．調査時には感染兆候なく経過している．

考 察

GENESIS II は (1) オキシニウムの選択性がある．(2) 大腿骨コンポーネント顆部がビルドインしている．(3) 脛骨コンポーネントが左右非対象である．(4) パテラグループがカーブしている．といった特徴がある．Laskin らは GENESIS II 100 症例の 10 年以上経過症例において，survivor ship が $96 \pm 2\%$ で，臨床成績においても満足のいく成績であったと報告している．コンポーネントの平均設置角については， α 95.4 度， β 89.1 度， γ 0.8 度， δ 85.8 度であったと報告している³⁾．その結果と今回の我々の症例の臨床・X 線評価に大きな差はなかった．

OA に対する人工関節置換術は近年安定した成績が報告されている．一方，RA においてはその疾患特異性のため，様々な問題点が残る．一般的に，RA は傍関節性骨粗鬆症をもたらす⁴⁾．ステロイド使用により創治癒を遅延させる¹⁾⁶⁾．感染が多くなる²⁾といった報告がある．その一方で，生物学的製剤使用患者に対しても，荷重関節に対する人工関節置換術は有効である⁷⁾といった報告があり，今後も関節リウマチに対する人工関節置換術の適応は十分ある．また，RA は多関節障害例が多く，短期的には良好な成績の獲得が可能だが，股関節・足関節，または反対側の関節障害により著明に歩行機能の低下が出現する．そのため，長期成績は OA 膝に比較すると悪くなる．また RA

では加齢とともに支持性を最優先となり，必要最小限の可動域となり，可動域が低下するといわれている⁵⁾．このため，RA 症例に対し今後も合併症に注意しつつ，慎重な周術期管理が必要と考える．また，今回の調査結果は経過が3年以上と短いため，引き続き長期的な術後経過を見ていくべきである．

ま と め

① TKA 術後3年以上経過した症例の成績について検討を行った．

②短期成績は概ね良好だったが，創治癒遅延4関節，感染2関節の合併症例を認めた．特に，RA 症例に対して慎重な周術期管理が必要である．

③引き続き長期的な術後経過を見ていく必要がある．

参 考 文 献

- 1) 今村史明ら：人工関節置換術後の創治癒遅延とその対策．関節外科，26(12)：27-34，2007．
- 2) 小林正明ら：人工膝関節置換術後感染の治療経験．関節外科，24：1000-1005，2005．
- 3) Laskin, S., et al.: Ten-year results of the first 100 Genesis II total knee replacement procedures. Orthopedics, 30(8)：83-85，2007．
- 4) 齊藤 充ら：関節リウマチに見られる骨質の変化．Osteoporosis Japan, 19(2)：28-34，2011．
- 5) 勝呂 徹ら：セメントレス人工関節の長期成績．関節外科，12(6)：264-270，1993．
- 6) 高野邦夫ら：長期ステロイド治療による創傷治癒障害とサイトカイン．Progress in medicine, 18(8)：35-38，1998．
- 7) 若林弘樹ら：生物学的製剤治療中に下肢荷重関節に人工関節置換術が行われた関節リウマチ患者の検討．整・災外，54(10)：1301-1305，2011．