

同一機種 of CR 型 TKA における
膝蓋骨置換と非置換の短期成績の比較検討

川口侑希¹⁾, 奥田真義²⁾, 八田翔太¹⁾

目的

人工膝関節全置換術(TKA)における膝蓋骨置換の是非に関しては未だ結論をみないのが現状であり、さらには同一機種を使用している比較も少ない。そのため今回 CR 型 TKA の同一機種における膝蓋骨置換例と非置換例での術後成績について比較検討した。

対象および方法

対象は2016年8月から2019年10月までに当院で変形性膝関節症に対し CR 型 TKA(使用機種 Zimmer Biomet 社 PERSONA)を施行した術後3カ月に評価できた38例48膝(男性12例, 女性26例)を対象に、膝蓋骨置換群(R群:20膝), 非置換群(N群:28膝)の2群に分け比較検討を行った。

調査項目は手術時間, 術前および術後3カ月での膝関節可動域, the Timed Up and Go test(TUG), 疼痛 visual analogue scale(疼痛 VAS), The Japanese Orthopaedics Association score for knee osteoarthritis(JOA), MOS 36-Item Short-Form Health Survey(SF-36[®])を調査した。両群間で術前では、年齢で R 群 67.1±5.1 歳に対し N 群 73.9±7.5 歳と有意差を認めた(p<0.01)が、その他の因子に有意差は認めなかった。

結果

両群間比較では、手術時間は R 群 62.2±9.6 分に対し N 群 44.2±9.0 分と有意差を認めた(p<0.01)(図1)。膝関節の屈曲・伸展可動域, TUG, 疼痛 VAS, JOA, SF-36 の下位尺度では有意差を認めなかった(表1)。術前後比較では両群ともに膝関節伸展可動域, TUG, JOA, 身体機能(PF), 心の健康(MH)で有意に改善した。また N 群のみ膝関節屈曲

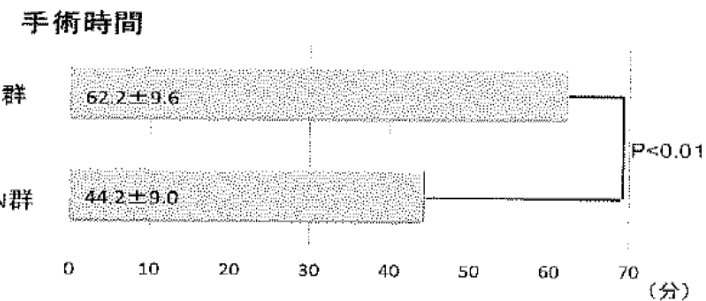


図1 手術時間の比較

表1 各項目の比較

| 術後3カ月 | R 群 | N 群 | p 値 |
|--------|----------------|----------------|------|
| 屈曲角度 | 136.5 ± 9.6° | 132.3 ± 9.4° | 0.15 |
| 伸展角度 | -3.0 ± 3.6° | -4.1 ± 4.4° | 0.37 |
| TUG | 9.3 ± 2.4 sec | 9.4 ± 2.2 sec | 0.54 |
| 疼痛 VAS | 27.2 ± 23.3 cm | 30.5 ± 20.5 cm | 0.90 |
| JOA | 82.7 ± 8.8 | 78.7 ± 8.9 | 0.68 |

術前後比較

両群有意差: 伸展角度, TUG, JOA (p<0.01~0.05)

N 群のみ: 屈曲角度 (p<0.05)

可動域, 体の痛み(BP)が有意に改善した(図2)。

考察

人工膝関節全置換術での膝蓋骨置換の有無について、動作ごとの疼痛や関節可動域, JOA スコアにおいては置換例, 非置換例で有意差は認められないとの報告や¹⁾²⁾, 置換群, 非置換群間で臨床成績, 患者満足度には有意差はみられないとの報告がある³⁾。また膝蓋骨非置換においても膝蓋骨置換と比較し著

Comparison of short term result for patellar resurfacing vs non-resurfacing in the same implants of CR type total knee arthroplasty: Yuuki KAWAGUCHI et al. (Department of Rehabilitation, Toho Yao Hospital)

1) 東朋八尾病院リハビリテーション科 2) 東朋八尾病院人工関節センター

Key words: TKA, Patellar resurfacing, Patellar non-resurfacing

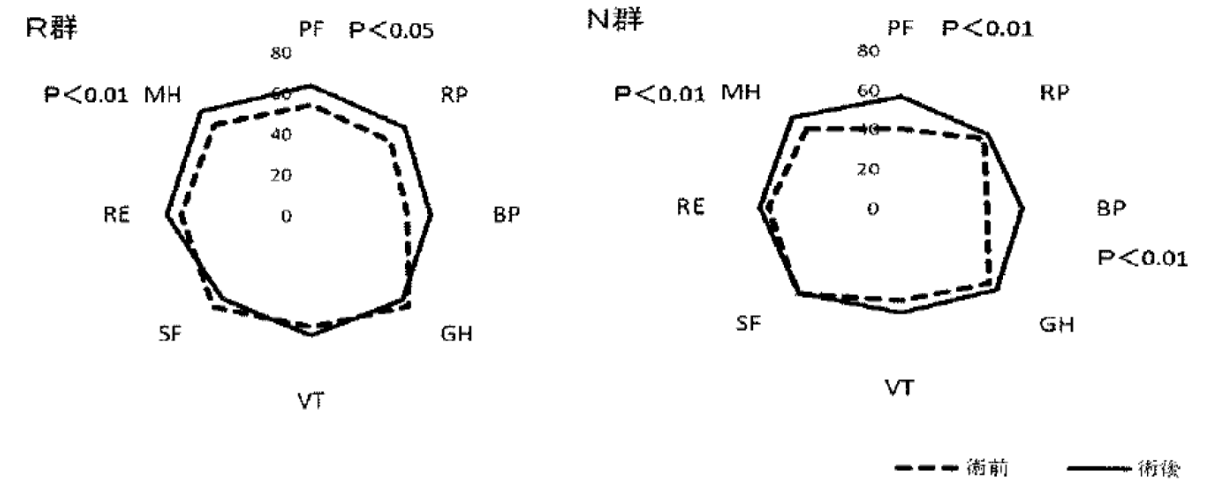


図2 SF-36 の比較

しい接触圧力分布の集中現象や接触面積の減少は認められない⁴⁾。今回の比較検討においても両群間には有意差を認めなかったが、それぞれの群では膝関節伸展可動域, TUG, JOA, SF-36 の下位尺度である PF, MH で有意に改善を認めた。非置換でも何ら術後成績に遜色はないことが示された。

N 群で手術時間が有意に短縮した。TKA 術後の出血は年齢・体重に関係なく、手術時間の短縮が出血の抑制に重要である⁵⁾。また TKA 術後の屈曲可動域に影響を及ぼす因子として術後の出血量に関与しているという報告があり、術後関節内血腫が関節腔内から筋肉などの軟部組織へと浸透することで腫脹の増悪を起こす。そのため出血量を少なく抑えることが屈曲可動域の改善に影響する⁶⁾。膝蓋骨非置換では手術時間が短縮されることで術後出血量が抑えられ、腫脹増悪を回避できた。さらに手術時間短縮そのものが患者への身体的負担の軽減や組織損傷の減少につながる。

以上のことから非置換群において膝関節屈曲可動域, SF-36 の下位尺度である BP が有意に術前より改善がみられたと考えた。

Limitation として、今回の研究において術後出血量, 術後の腫脹の状態を評価していないことが挙げられる。術後出血量と術後腫脹の状態を評価し、関節可動域や疼痛 VAS などと比較検討する必要がある。

結語

1. CR 型 TKA の同一機種における膝蓋骨置換例と非置換例での術後成績について比較検討した。
2. 膝蓋骨を置換しないことで手術時間の短縮が得られた。
3. 膝蓋骨置換, 非置換間の身体機能に差を認めず、両群ともに良好な成績を得られた。

文献

- 1) 幕谷 薫, 岸本郁男, 松居孝一ほか. 人工膝関節置換術における膝蓋骨置換例と非置換例の比較. 日本人工関節学会誌 1997; 27: 95-96.
- 2) 園部正人, 中島 新, 谷口慎治ほか. 関節リウマチ患者に対する膝蓋骨置換および非置換人工膝関節置換術の比較検討. 関節の外科 43(3)(4).
- 3) 後藤俊彦, 平田一朗. 膝蓋骨非置換モービルベアリング人工膝関節置換術における膝蓋大腿関節痛の検討. 日関病誌 2009; 28: 545-551.
- 4) 中部 昇, 今井和実, 原 利昭ほか. 膝蓋骨非置換 TKA における膝蓋大腿関節の適合性についての検討. 日本臨床バイオメカニクス学会誌 1994; 15: 483-488.
- 5) 斎藤 充, 鈴木秀彦, 黒坂大三郎ほか. 1 チームによる両側同時人工膝関節置換術. Bone Joint Nerve 2015; 5(1): 155-158.
- 6) 福西 優, 吉田陽亮, 藤川和仁ほか. 人工膝関節置換術後屈曲可動域に影響を及ぼす因子についての検討. 奈良理学療法学 2013; 6: 9-13.