

平成 27 年 7 月 26 日

第 44 回北陸リウマチ・関節研究会

当科での人工膝関節置換術後関節可動域不良例の検討

厚生連滑川病院 整形外科

林博志、南里泰弘、苅田充明、茂住宜弘、田中一範、西川裕行

はじめに

人工膝関節置換術は安定した術後成績を得られる優れた術式であるが、患者満足度は人工股関節置換術に及ばないとわれており、また術後可動域の減少例も散見される。今回当院での TKA 後可動域減少例の要因について検討した。

対象及び方法

2012 年 1 月～2014 年 12 月まで当院で行った primary の人工膝関節置換術は 82 例 93 膝になる。術後屈曲角度が術前に比べ 20° 以上の減少は 10 膝に認めた。これらに対して術前因子として年齢、肥満度、術前屈曲角度、術前 JOA スコア、術前 FTA、術後因子としては術後 FTA、術前後のレントゲン側面像から Posterior tibial slope、Joint line、Posterior condylar offset を術前後で計測して評価した。なお、レントゲン側面像で評価不能と判断した症例を除外した 41 例 46 膝関節を対象として検討した。

統計学的評価として術前術後因子について重回帰分析を用いて評価した。さらに術後屈曲角度 20° 以上減少かつ最終屈曲角度減少した症例群を屈曲角度減少群 (5 例 6 膝) とし、術後屈曲角度の減少なしかつ最終屈曲角度 135° 以上維持した症例群を屈曲角度維持群 (6 例 6 膝) とした 2 群間について t 検定を用いて評価した。

結果

術後屈曲角度と術前因子および術後因子について重回帰分析を用いた結果では術前肥満度が $p=0.002$ 、術前屈曲角度が $p<0.001$ であり、この 2 つの因子が屈曲角度に関連した因子となった。一方手術因子では特に有意に術後屈曲と関連した因子は認めなかった。

屈曲角度減少群と屈曲角度維持群での評価においても肥満度が $p=0.001$ と有意であった。また術前屈曲角度も $p=0.043$ と有意に術後屈曲角度と関連した因子となった。ただし、屈曲角度減少群の術前屈曲角度は 132.5° であり術前の屈曲角度の平均を上回っていた。

考察

今回我々の出来る範囲での術後屈曲角度に影響する因子を検討した。術後屈曲角度または可動域に影響を及ぼす因子に関して重回帰分析を用いて検討した報告も散見される。術前屈曲角度が有意に関連した因子とした報告が多い。また今回肥満が関連した因子となった。

BMI が 30kg/m^2 を超える症例は屈曲角度が対照群と比較し優位に減少したとの報告がある。Posterior tibial slope が術後小さくなると術後の屈曲角度が少なくなるような印象があるが今回は有意な因子とはならなかった。脛骨側から計測した Joint line は術後上昇していた症例が多い、今回 joint line と屈曲角度の相関は認めなかった。文献的に見ても相関したとの報告は認められなかった。すり減った軟骨や骨成分を補填しさらに骨棘切除などで関節周囲がゆるんだ分をインサートで補填するので上昇するはずである。術中バランスを調節した上で適切なインサートを挿入するため屈曲に影響していないと考えられた。Posterior condylar offset は Bellmans.J をはじめ屈曲角度について有意に関連した因子との報告が多い。一方では相関を認めないとの報告も散見される。今回我々の検討では屈曲角度減少群の PCO 変化は平均 0.4mm 増加、維持群では 1.9mm の増加であり、有意差は得られなかったが屈曲維持群で大きくなる傾向は認められた。

術前屈曲角度が比較的良好な症例が術後屈曲角に関して顕著に減少していた症例が散見されたため今回検討を行ってみた。残念ながら手術での因子を同定することは出来なかった。今回検討していない因子として脛骨インプラントの回旋、膝蓋骨の高さや傾き、靭帯バランス、手術手技などまた術後因子としてのリハビリテーション、痛み対策など影響する因子は多い。術前屈曲角度良好な症例について悪化しないようにするためにどのような対処が望まれるか今後の検討課題と考えられた。

結語

術前因子として肥満と術前屈曲角度が有意な因子であった。ただし、 20° 以上屈曲角度が減少した群の術前屈曲角度は術前平均を上回る屈曲角度であった。手術印紙としては有意となる因子は認めなかった。