

当院における全人工膝関節置換術の
リハビリテーションプロトコール
～骨壊死症を呈した症例の術後 ROM 推移も含めて～

城ヶ崎 政光¹⁾中畑 晶博¹⁾ 渡辺 裕介¹⁾
湯朝 友基²⁾ 張 敬範²⁾ 江本 玄²⁾

- 1) 江本ニーアンドスポーツクリニック リハビリテーション部
2) 江本ニーアンドスポーツクリニック 整形外科

【はじめに】

当院では、重度な変形性膝関節症（以下 OA）及び関節リウマチに対して、全人工膝関節置換術（以下 TKA）を施行している。TKA を施行する症例には、骨壊死症（以下 ON）の症例も含まれる。

【TKA リハビリテーションプロトコール】

手術前日	術前オリエンテーション 自己練習指導
手術当日	DVT 予防指導 坐位・起立練習
PO 1D	ROM ex 歩行練習、ALTER G
PO 11D	プール歩行開始
PO 14D	退院

手術当日

- 手術後約 3 時間を目安に、DVT の予防・指導や足指・足関節運動。バイタルが安定したら坐位・起立練習まで行う。

手術翌日

- 膝伸展装具を使用し全荷重にて歩行練習を開始。大腿四頭筋の収縮や下肢の安定性に応じて膝伸展装具を除去し、平行棒や歩行器、可能であれば杖での歩行を開始する。
- 術後早期より、空気圧を利用した最新技術の反重力トレッドミル「Alter G」を使用しての歩行練習を行う。

屋外歩行

- 屋外歩行では 1 周約 270m のラバーとアスファルト 2 種類で作られたコースを使用する。歩行が安定してくると、不整地（芝・坂道）での歩行練習を行う。

手術後 11 日目

- 当院内に設置された 1 周 20m の流水プールをもちい、エクササイズを開始する。プール開始前には医師による術創部のチェックがあり、約 20 分から 40 分間、歩行練習による全身運動を行う。

集団リハビリ

- 日曜・祭日を利用し PT やトレーナーによる集団リハビリを実施している。膝について、手術について、リハビリについてなど説明・指導をし、自身の状態の確認や退院後に必要な注意点などの理解を深めてもらう。

退院前指導

- 退院前には床上動作の確認や階段昇降、パソコンを使用した退院前の指導などを行い、退院後に大切な事項を再確認する。
- ADL 指導同様、退院後のリハビリも非常に大切になるため、ROM ex や MS ex などの自主トレーニングの指導にも力を入れている。当院特製の「板ゴロ」という道具やセラバンドを使用しての Self ROM エクササイズを行う。
- 当院では入院期間が 14 日間前後と短期なため、リハビリでのボディータッチも必要であるが、退院後 Home ex ができないと、筋力の低下や関節拘縮、歩行能力低下につながるため、入院中から自主トレーニングが行えるように入念に指導していく。

【骨壊死症を呈した症例の術後 ROM 推移について】

〈はじめに〉

臨床の現場で、術前 ON と診断され TKA を施行後、ROM において End feel での抵抗感が強い症例を経験した。そこで今回は、術後早期における ROM において、術前 OA と診断され TKA を施行した群と差異があるのか比較検討を行った。

〈膝の骨壊死について〉

膝の ON は股関節に次ぐ ON の発生領域である。突然の痛みや安静時痛、夜間時痛、関節水腫 などの特徴があり、外傷性／非外傷性に分けられる。膝の骨壊死については、以下のようなさまざまな報告がされている。

- Ahlback : 特発性骨壊死は大腿骨内側顆中央部に好発し 50 歳以上の中年女性に多く見られる。
- Assouline : 原因は外傷性や血管性などが報告されてきたがはっきりとはわかっていない。
- Akgun : ステロイド療法、アルコール依存、慢性炎症性疾患など関与した要因がある。
- Yamamoto : 軟骨下不全骨折または、それが進行した軟骨下骨折が主要な要因と報告。

〈対象〉

対象は、2011 年 5 月から 2012 年 7 月の間に TKA を施行した 30 例（入職し

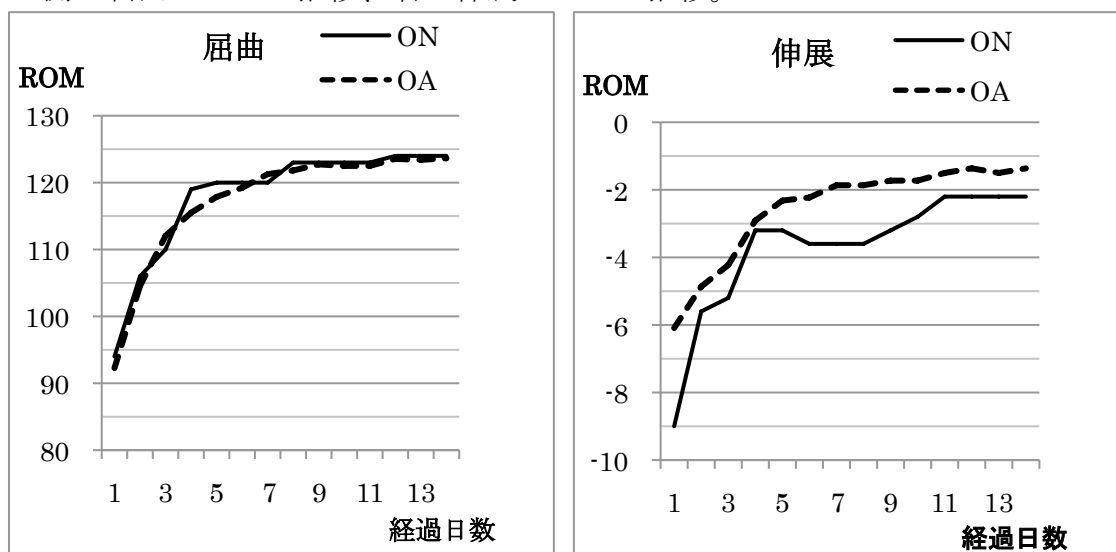
て自身が担当した全 TKA 患者数)。男性:8 名、女性:22 名で平均年齢は 75.8 歳、内分けは術前 OA と診断された 26 名、ON と診断された 4 名。

〈方法〉

術後 1 日から 14 日目の ROM を毎日測定し、両群間で日々の ROM をそれぞれ比較検討した。

〈結果〉

OA・ON 両群にて入院 14 日間で ROM の推移に大きな差は見られなかった。左側が屈曲の ROM 推移、右が伸展の ROM 推移。



〈考察 1〉

両群ともに良好な ROM が得られていた。これは、早期からの ROM ex、積極的な Self ROM ex の実施、手術後の炎症に対するアイシング等の物理療法の導入が一助となったと考えられる。また、両群ともに術前平均 ROM が 125° 以上であった事も関与していると考えられる。

〈考察 2〉

今回の研究では、術後早期の平均 ROM において ON は OA と同等の可動域を獲得することができた。

〈TKA 術後の ROM 制限因子〉

- 佐々木：術後可動域の推移は術前可動域に依存する。
- 巽：術直後の関節周囲の疼痛は大きな屈曲障害因子になる。
- 大森：TKA 後、過度の腫脹は可動域獲得の障害となる。

以上のような ROM 制限因子がある中、今回、研究で結果は出なかったが、ON と診断された症例の手術後の経過において、OA と比較すると角度は同値であるが、腫脹や癒着が強く屈曲時の End feel での抵抗感に違いがみられる症例

が多いように思われた。

Rabquer によると、炎症性疾患、併存疾患がなくても大多数の ON 患者に滑膜の炎症がみられたと報告されている。しかし、今回は症例数が少なく、腫脹や癒着による可動域制限への因果関係は確認できなかった。

〈まとめ〉

1. 当院のリハビリテーションプロトコルを紹介した。
2. 術後早期の ROM において OA と ON で大きな差はなかった。
3. 今後、症例数を増やし経過を縦断的に観察する必要がある。