

軟骨損傷度別における筋力と疼痛の関連性

～膝関節鏡手術後症例での比較～

阿部 康兵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

①はじめに

Crevoiser らによると膝関節鏡視下手術(以下 AS)後において、Outerbridge Grade III、IV 症例の経過は不良であったと報告している。しかし、重度軟骨損傷例でも、筋力増強訓練の継続に伴い、疼痛が軽減する症例がいる。今回、重度軟骨損傷においても、大腿四頭筋筋力増強が疼痛軽減に影響するか検討を行った。

②対象

2010 年 6 月から 11 月までに AS を施行した 216 例中、内側コンパートメントに軟骨損傷を有し、12 ヶ月間調査可能であった 45 例 45 膝を対象とした。

性別：男性 18 膝、女性 27 膝

年齢：平均 61 歳(36～84 歳)

③Outerbridge 分類について

Grade I



Grade II



Grade III



Grade IV



Grade I : 軟骨の軟化やくぼみを認める。

Grade II : 軟骨表面の毛羽立ち、浅い亀裂を認める。

Grade III : 広範囲に毛羽立ちや亀裂を認める。

Grade IV : 軟骨下骨の露出を認める。

④内訳

45 膝の軟骨損傷の程度を選別した。

Grade I : 10 膝、II : 20 膝、III : 8 膝、IV : 7 膝である。

⑤方法

AS 後 3 ヶ月の筋力値と疼痛を基準とし、AS 後 6 ヶ月、12 ヶ月時で比較した。筋力評価は ANIMA 社製 μ Tas を使用し、座位にて膝関節屈曲 60° 時点での等尺性大腿四頭筋筋力を測定した。疼痛評価は Visual Analog Scale を用いた。統計処理はフィッシャーの直接確率計算法を用いた($p < 0.05$)。

⑥結果

軟骨損傷 Grade I、II、III では AS 後 6 ヶ月、12 ヶ月ともに筋力と疼痛の変化に有意差が認められた($p < 0.05$)。Grade IV では AS 後 6 ヶ月に有意差を認めなかったが、AS 後 12 ヶ月に有意差が認められた($p < 0.05$)。

⑦考察

- Grade I、II、III

AS 後 6 ヶ月、12 ヶ月ともに有意差が認められた。

→Grade III であっても、I、II 同様に筋力増強は疼痛軽減に影響する。

- Grade IV

AS 後 6 ヶ月に有意差は認めなかった。

AS 後 12 ヶ月に有意差が認められた。

→長期的経過において、筋力増強は疼痛軽減に影響し、
重度の軟骨損傷は筋力増強訓練の継続が重要である。

Maurer,B

変形性膝関節症症例において、大腿四頭筋筋力の単独強化であっても疼痛軽減や身体機能の改善に影響する。

Arch Phys Med Rehabil 80:1293-1299,1999

Shreyasee,A

変形性膝関節症症例における大腿四頭筋筋力増強は疼痛軽減や身体機能の改善に影響する。

Arthritis & Rheumatism 60(1):189-198,2009

- 今回の研究からも同様の結果を認めた。

⑧まとめ

- ・ 軟骨損傷度別における筋力と疼痛の関連性について検討を行った。
- ・ 軟骨損傷 Grade I、II、IIIではAS後6ヵ月、12ヵ月ともに有意差が認められ、GradeIVであってもAS後12ヵ月に有意差を認めた。
- ・ 重度軟骨損傷例に対しても筋力増強訓練の長期継続により疼痛軽減が期待できる。