

膝前十字靭帯再建術後の筋萎縮に対する 大腿四頭筋電気刺激の予防効果

○上田 雄太 (うへだ ゆうた) (PT)¹⁾, 北口 拓也 (PT)¹⁾, 佐藤 のぞみ (PT)¹⁾,
竹下 真弥 (PT)¹⁾, 西脇 由佳 (PT)¹⁾, 平林 伸治 (MD)¹⁾, 田中 美成 (MD)²⁾,
北 圭介 (MD)²⁾, 天野 大 (MD)²⁾, 堀部 秀二 (MD)³⁾

¹⁾ 大阪労災病院 中央リハビリテーション部

²⁾ 大阪労災病院 スポーツ整形外科

³⁾ 大阪府立大学 総合リハビリテーション学研究所

【目的】

膝前十字靭帯 (ACL) 再建術後の筋萎縮は術後早期に生じると言われている。今回我々は、術後早期の筋萎縮を予防する目的で大腿四頭筋電気刺激を行い、その効果について検証を行った。

【対象と方法】

対象は当院にて ACL 再建術を施行した 23 名 (18.6±4.8 歳, 男性 7 名, 女性 16 名) とした。電気刺激は Kneehab (neurotech 社製) を用いて、術側の大腿四頭筋に対し術後 3 週間施行 (1 回 20 分, 3 回 / 日, 5 日 / 週) した。Kneehab を大腿の内・外側に設定し、刺激強度は痛みが出現しない最大の刺激とした。術前日, 術後 1, 2, 3 週の術側大腿直筋の筋厚測定を超音波断層装置 (東芝メディカルシステムズ社製: Aplio300) にて行い、術前に対する術後筋厚変化を筋萎縮率とした。術後 1 ~ 3 週の刺激強度と筋萎縮率の関係を Pearson の積率相関係数にて検討した。

【結果】

筋厚は術前と比べ術後 1 週 93.0±9.8%, 2 週 90.0±8.9%, 3 週 89.1±9.2% と術後 1 週目に最も大きく減少した。刺激強度と筋萎縮率の関係は、1 週目の内側刺激強度と 3 週目筋萎縮率 ($r=0.41$: $P=0.04$), 1 週目の外側刺激強度と 1 ~ 3 週目の筋萎縮率 ($r=0.40 \sim 0.44$, $P<0.05$) との間に有意な相関を認めしたが、2, 3 週目の刺激強度と筋萎縮率の間には有意な相関を認めなかった。

【考察】

ACL 再建術後 1 週目に強い電気刺激を加えれば、大腿四頭筋の術後早期の筋萎縮をある程度予防出来る可能性が示唆された。