

## 8. 変形性膝関節症患者における下肢荷重能力と臨床所見との関連性

理学療法学専攻 横山 茂樹

### <目 的>

変形性膝関節症患者において、両脚立位時の下肢荷重能力の特性とこれに影響を与える臨床的な諸因子との関連性について検討する。

### <対 象>

変形性膝関節症患者を対象とする。重症度別に各レベルにつき7～10名を目標とする。また対照群として下肢に障

害を持たない健常者10名前後とする。いずれもボランティアとし、インフォームド・コンセントを得て行う。

#### <方法>

測定には、ツイングラビコーダー（アニマ社製）を使用する。この装置は従来の重心動揺計を2枚組み合わせて左右別々の下肢荷重量と重心動揺軌跡と総合的な重心動揺軌跡を測定できる。測定肢位は、上肢を体側に下垂し肩幅に足部をおいた立位とする。

測定条件は、①両脚静止立位時における静的立位検査、②重心を左右方向へできる限り任意に移動させる側方動的検査、③重心を前後方向へできる限り任意に移動させる前方動的検査、④つま先を設置した状態でのその場足踏み検査の4条件とする。尚、測定時間について①は30秒間を1回、②～④はそれぞれ10秒間を3回計測する。

重心動揺測定値の評価項目として、下肢左右別および総合的な①総軌跡長、②矩形面積、③外周面積、④実効値面積、⑤左右および前後方向への最大振幅とする。また下肢荷重能力として、左右別荷重量と重心軌跡パターンについて分析する。

また臨床所見として、①変形性膝関節症に関する所見（変形重症度、疼痛、関節可動域、筋力、ADL能力）、②立位姿勢（肩峰や腸骨稜の高さ、脊柱彎曲、脚長差）、③下肢アライメント（外反母趾角、足底縦アーチ高、踵骨傾斜角、下腿回旋角、Q-Angle）、④歩行能力（10m歩行スピードと歩数）が挙げられる。

得られたデータから、下肢荷重能力および重心動揺測定値について変形性膝関節症群と健常群を比較し、特性を把握する。また下肢荷重能力および重心動揺測定値に影響を与える臨床所見についても検証する。

#### <予測される結果>

変形性膝関節疾患では、変形の進行するに伴い下肢アライメントが変化する。このため対照群と比較して側方方向への重心動揺測定値を増加すると推察される。また疼痛が強い患者では下肢荷重量は低下し、特に疼痛の強い下肢では重心位置が前方へ変移し、反対側で代償的に荷重する傾向が現れると考えられる。このような傾向は動的な検査においてさらに著明となり、歩行能力との関連性も強くなると推察される。

#### <臨床的意義>

今回の研究では左脚・右脚を別々に測定する機器を用いることによって、それぞれの下肢荷重量と重心動揺軌跡が評価できる。これらの指標により一側下肢の静的および動的バランスが姿勢や下肢アライメント、歩行能力等とどのような関連性があるか定量的かつ定性的評価が可能になると考えられる。この評価を蓄積することによって、変形性膝関節症の重症度や歩行能力を端的に捉えられる新たな評価方法として確立するものと期待される。