

KAF0 歩行から AF0 歩行への移行時期を麻痺側膝関節周囲筋の同時収縮を指標として検討した脳卒中重度片麻痺例

川上 航¹⁾ 浅倉 靖志¹⁾ 菊地 豊¹⁾²⁾ 美原 盤³⁾

1) 公益財団法人脳血管研究所 美原記念病院 リハビリテーション部

2) 公益財団法人脳血管研究所 美原記念病院 パーキンソン病・運動障害センター

3) 公益財団法人脳血管研究所 美原記念病院 脳神経内科

[はじめに]脳卒中重度片麻痺例に対する長下肢装具(KAF0)歩行の練習は、機能予後の改善が期待でき、早期導入が推奨されている。実用的な歩行の獲得には KAF0 歩行から短下肢装具(AF0)歩行への練習の移行が必要となるが、重度片麻痺例では AF0 歩行への早期移行は異常歩行パターンの増悪により歩行の獲得を阻害するリスクが懸念される。一方、KAF0 歩行の練習の長期化は入院期間の延長による経済的負担の増大にもなり得る。そこで、本研究では KAF0 歩行から AF0 歩行への移行時期について麻痺側膝関節周囲筋の同時収縮指数(Co-Contraction Index:CCI)を判断指標として検討した脳卒中重度片麻痺例について報告する。

[症例]症例は、右被殻出血により重度左片麻痺を呈した 38 歳男性。発症 22 日目に回復期リハビリテーション病棟へ転床し KAF0 歩行の練習を開始した。発症 38 日目に下肢運動機能が Fugl Meyer Assessment にて 21 点となり平行棒内の AF0 歩行で麻痺側下肢の立脚期に膝関節が過伸展する異常運動パターン(ETP)を呈した。KAF0 歩行から AF0 歩行への移行時の検討は、発症 38 日目から 7 日毎に modified Ashworth Scale(mAS)の測定、KAF0 歩行と AF0 歩行の歩行分析を行い実施した。歩行分析は、ETP の有無と麻痺側下肢立脚期 20%~40%における大腿直筋と大腿二頭筋の表面筋電図から CCI を算出した。AF0 歩行への移行時期の判断指標は KAF0 歩行と AF0 歩行の CCI がともに標準参考値(健常者 CCI50~60%、Aki AR ら、2021)と同等となる時期とした。AF0 歩行の移行時期の妥当性を当院データベース(DB)との比較により検討した。DB は 2021 年から 2023 年の連続症例 196 例中、歩行練習を KAF0 歩行から開始し AF0 歩行を経て AF0 歩行が自立した 11 例を対象に、発症から AF0 歩行移行までの日数、発症から AF0 歩行自立までの日数、AF0 歩行自立時の至適歩行速度を抽出した。

[経過]mAS は発症 38 日目から AF0 歩行が病棟内自立した 108 日目まで 2(顕著な筋緊張亢進)で変化はなかった。歩行分析では、AF0 歩行における ETP が発症 66 日目で消失を

確認し以後出現しなかった。CCI は発症 38 日目の KAF0 歩行 63.7%、AF0 歩行 73.1%、ETP 消失を認めた発症 66 日目は KAF0 歩行 58.1%、AF0 歩行 67.7%と AF0 歩行で高 CCI を認めた。発症 80 日目で KAF0 歩行 54.5%、AF0 歩行 59.4%と健常者と同等の CCI を確認し AF0 歩行の練習に移行した。当院 DB との比較では、AF0 歩行移行までの日数は DB よりおよそ 30 日延長(本例 80 日 ; DB 50.1 ± 19.1 日)したが、歩行自立までの日数に差はなく(本例 108 日 ; DB 102.1 ± 23.1 日)、自立時の歩行速度は DB より 0.09m/s 速かった(本例 0.37m/s ; DB $0.28 \pm 0.14\text{m/s}$)。

[考察]本例では AF0 歩行の練習への移行に DB よりもおよそ 1 ヶ月の期間を要したが、AF0 歩行自立までの期間に差がなかったこと、歩行速度が良好であったことから、本例における移行時期の判断指標は妥当と考えられた。脳卒中片麻痺例の麻痺側膝関節周囲筋の高 CCI は下肢の重度運動麻痺、異常運動パターンの増強と関連(Yuan Hら、2019)が報告されている。本例で、KAF0 歩行の練習を継続し CCI の正常化後に AF0 歩行に移行したことが歩行能力の向上に寄与していたと考えられた。