

歩行練習ロボットにより早期に自立歩行を獲得した重度片麻痺の一症例

森脇美早¹⁾ 酒田耕¹⁾ 高橋一浩²⁾ 新井基弘²⁾

社会医療法人祐生会みどりヶ丘病院 リハビリテーション科¹⁾

社会医療法人祐生会みどりヶ丘病院 脳神経外科²⁾

【はじめに】重度から中等度片麻痺患者の歩行練習では難易度パラドクス(難易度が高すぎる課題では練習は成立しない)と補助パラドクス(補助するとその課題を行わないので、できるようにならない)という2つのパラドクスを乗り越えるデザイン上の工夫を要する。それを解決するためより精緻な練習法が可能となる歩行練習ロボット(以下ロボット)が開発された。ロボットを用いて早期に自立歩行を獲得した重度片麻痺症例を経験したので報告する。

【症例】75歳男性。アテローム血栓性脳梗塞で当院に入院。入院時、重度右片麻痺Brunnstrom recovery stage 上肢Ⅱ手指Ⅰ下肢Ⅱを呈した。発症から6日目より長下肢装具を用いた立位歩行練習を開始。3週目から9週目までロボットを用いた。

【結果】平地歩行練習ではロボットを用いるまでは長下肢装具を用いても20mから50m程度の介助歩行練習ができなかったが、ロボット練習では開始から2日目に300m、1週間後に500m、2週間には600mと段階的に多数歩歩行ができ、下肢機能向上に合わせて膝伸展 / 屈曲補助量を徐々に減らすことができた。FIM-mは開始時29/91からロボット練習終了時77/91、歩行スピードは開始時0.9m/s、終了時1.8m/sと改善した。歩行能力拡大に合わせて発症から6週目で長下肢装具から短下肢装具にカットダウンし、徐々にロボット練習からより実践的な平地歩行や屋外歩行練習へと難易度を調整した。9週目に短下肢装具とT字杖歩行が自立し、階段昇降が見守りで可能となり、ロボット練習を終了した。

【考察】ロボットを用いて細かく歩行周期に合わせて膝伸展 / 屈曲を補助することで、早期から最終歩容類似の多数歩歩行を行うことができた。それにより効率的に歩行能力改善が得られたと考えられた。