

研究報告



外傷により不全四肢麻痺を呈した一症例

後藤純子*

キーワード：不全四肢麻痺・予後予測・家庭復帰

はじめに

近年、軽微な外力により頸髄損傷を負い、不全四肢麻痺となる高齢者は増加の傾向にある。獲得可能な動作の予測が困難である上に、合併症や既往症、加齢に伴う体力低下から、リハビリテーションが思うように進まないケースも多い。

今回、不全四肢麻痺患者に対して移乗・移動能力の向上を目標に理学療法を行い、家庭復帰するまでの過程に関わることができたので報告する。

症例

65歳男性。自転車走行中に田んぼへ転落し受傷。救急搬送先にて外傷性頸髄損傷と診断され、ステロイド大量療法を受けた。後日、C6/7後方固定術、C3-T1脊柱管拡大術を施行され、受傷8週でリハビリテーション目的にて当院へ転院となる。

【初期評価】受傷8週

C5残存、ASIA Impairment Scale : C の不全四肢麻痺。右側著明の運動麻痺を呈し、MMTは肩関節2+/2+、肘屈曲4/4、肘伸展1/2、手背屈0/2-、下肢0-1/2-3であった。表在・深部感覚ともに麻痺域にて鈍麻。肩・手関節に軽度可動域制限があり、ADL全介助で坐位保持も不能であったが、特記すべき筋緊張亢進や痛みは認められなかった。

【訓練経過】

訓練初期は、上肢及び体幹の支持性向上を目標とし、長坐位保持訓練を中心に行った。体幹の支持性は徐々に向上し長坐位保持可能となったが、

筋緊張亢進により上肢の関節可動域が低下し痛みも出現したため、上肢の支持性獲得は困難と判断した。訓練開始5週目に吊り上げトレッドミル歩行訓練(図1)を導入した頃から右下肢の随意性が向上し、椅坐位保持や坐位移乗(椅坐位で軽い殿部挙上を繰り返しながら、いざり動作により移乗する方法)訓練を重点化したところ、体幹・下肢の協調性が向上し、殿部挙上量が徐々に増加した。以後、立ち上がり、立位移乗、歩行へと訓練を進め、18週目には最大介助を要しながらも杖歩行訓練を行うまでに達した。移乗及び歩行能力の推移については、図2に示す通りである。

【最終評価】受傷28週(訓練開始20週)

筋緊張が亢進し、関節可動域が一部低下したが、上下肢とも筋力回復がみられ、MMTは肩関節3/4、肘屈曲5/5、肘伸展2/4、手背屈2/4、下肢2-3/3-4となった。ADLも改善し、食事・髭剃りは自助具の準備のみ介助、更衣には最大介助が必要であるが、腕や殿部を挙上する等の協力が可能となった。寝返りは右側のみ自立し、立ち上がりは手すりに軽くつかまれば可能、立位保持も1



吊り上げトレッドミルの特徴

- * 上肢・体幹の支持性がない時期から安全かつ少ない介助で歩行訓練可能
- * 当院では、免荷量を自由に設定でき、備え付けのパソコン上で歩行時の免荷量変動を見ることができる。

本症例の場合

- * 訓練5週目(トレッドミル訓練開始時)
- ・体幹前傾位で体幹全体を安全ベルトに支持させており、直立位を保つことはできなかった。
- ・右下肢の振出しは要介助であった
- ・免荷量50kg
- * 訓練19週目：免荷量0kg

* 中部労災病院 リハビリテーション科
Sumiko, GOTO, RPT.

図1 吊り上げトレッドミル歩行訓練

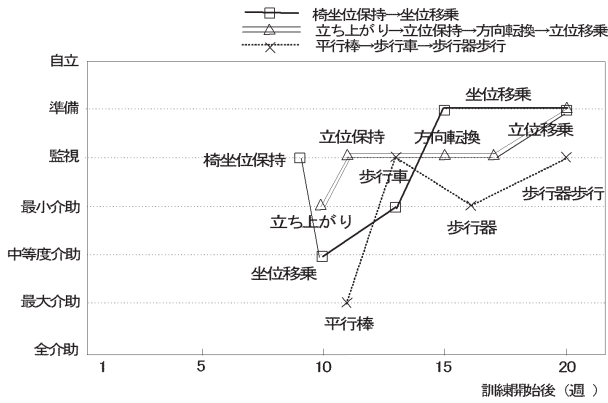


図2 坐位移乗・立位移乗・歩行能力の推移

□坐位移乗：端座位保持が可能となった後も坐位移乗には介助が必要だったが、15週目には車いす等の準備のみで安定した移乗が可能となった。

△立位移乗：立ち上がり、立位保持、方向転換と訓練を進め、17週目には立位移乗が監視、20週目には車いす等の準備にて可能となった。

×歩行：11週目から平行棒歩行訓練を始め、四脚四輪歩行車を経た後、20週目には四脚二輪歩行器歩行が監視レベルとなった。

分以上可能となった。坐位・立位移乗とも、車いす等の準備をすれば安全に行うことができ、上肢支持なしでの長坐位及び椅坐位でのいざり動作が自立、四脚二輪歩行器歩行監視、車いす屋内平地走行最小介助となった。

【家庭復帰に対するアプローチ】

家庭復帰に対しては、自助具や装具、福祉用具、家屋改造等の環境設定に関し、作業療法士や介護保険関係者を交え検討した。具体的に準備したものは表1の通りである。

考察

上肢の運動や肘装具(肘関節伸展補助・伸展位保持)の利用により、上肢の筋力・随意性は向上したが、支持性を得ることはできず、手すりに腕を伸ばし手を添えることで姿勢保持を補助する程度の能力に止まった。その一方、体幹の支持性や体幹・下肢の協調性向上により、長坐位でのいざり動作が自立した。中心性頸髄損傷という疾患特性上、体幹・下肢機能に比べ上肢機能の回復が期待しにくいことは予想できるが、獲得可能な動作を正確に予測することは困難を極める。日々の評価内容を考察し、目標や訓練内容に柔軟な修正を加えることで、限られた訓練時間を有効に活用することの重要性を再認識した。

表1 家庭復帰に際し準備したもの

自助具	ユニバーサルカップ、自助具箸、髭剃り用自助具
装具	肘装具(伸展補助・伸展位保持)、車いす*1)(モジュール型)
福祉用具	リフター、電動ベッド、L型手すり、トイレチェアー
家屋改造	便座の低床化、トイレ間口拡大、昇降機、段差解消
自己管理 家人指導	理学療法士、作業療法士、看護師、医師から具体的な指導を行った。(理学療法では起居・移乗・移動の介助方法を指導し、訓練継続に関する提案を行った)

*1) 実用性、利便性、公的制度、体型等の変化予測について十分説明した上で、本人・家族の希望によりモジュール型車椅子を製作したが、電動車椅子の実用性が最も高く、介護保険でのレンタルも可能である。

本症例は訓練継続により歩行能力の向上が期待され、退院後に予定する外来及び訪問リハビリテーション施設に対しては情報提供書を用意した。しかし、より効果的な訓練のためには、書類にとどまらない情報提供の工夫について検討すべきであると考えます。

また、日常の活動量低下は能力低下を促すと予想されるため、日課の策定やサポート体制の整備により活動量を維持する必要がある。褥瘡や尿路感染等の合併症予防に対しては、本人・家族の管理能力が求められる。家庭復帰に際しては、個人因子のみならず環境因子に対するアプローチが重要であり、他職種との連携が欠かせないと思われる。

終わりに

本症例の歩行に対するニーズは高く、退院後も訓練を継続する環境を準備できたが、それは必ずしも希望を全て満たすものではなかった。頸髄損傷者をはじめ高度障害者の抱える問題は、身体面以上に精神面、環境面に左右されるところが多いと予想される。我々医療職は、患者が希望し、効果が期待される治療を提供することができるよう、環境を整えていく課題も背負っているとの認識を持ち、よりよいリハビリテーションの実現に向け努力していきたい。

【文献】

- 1) 江口雅之, 原田康隆・他：不全脊髄損傷の早期理学療法. P Tジャーナル37(9)：751-760, 2003.
- 2) 小野美栄：頸髄損傷患者の能力開発と社会生活の可能性. 臨床リハ3(7)：553-560, 1994.
- 3) 小野田英也：頸髄損傷不全四肢麻痺患者の移動動作. P Tジャーナル38(8)：623-629, 2004.

- 4) 元田英一, 小山憲路・他: 吊り上げトレッドミルを使用した脊髄不全麻痺患者の歩行訓練. 日本脊髄障害医学会雑誌16(1): 194-195, 2003.

【文献紹介】

脳梗塞モデルラットに対する早期と晩期のトレッドミル運動の効果の違い

Early and late treadmill training after focal brain ischemia in rats.

(Yea-Ru Yang, et al: Neuroscience Letters 339: 91-94, 2003)

【目的】

脳梗塞患者には発症後速やかな治療とトレーニングが推奨されている。運動の強度や実施の時期は臨床成績に大きく影響を与えるとされるが、至適な運動介入時期は未だはっきりしていない。そこで脳梗塞モデルラットに対して早期と晩期のトレッドミル運動が運動機能と梗塞体積に及ぼす影響の違いを検討した。

【対象と方法】

SD系雄性ラット(月齢2~3ヶ月)40匹を用いた。右中大脳動脈を一時的に結紮することで脳梗塞モデルを作成した。術後、ラットを24時間後に殺害する群(I群)、通常飼育する群(II群)、24時間後から一週間トレッドミル運動させその後一週間は通常飼育する群(III群)、一週間は通常飼育しその後一週間はトレッドミル運動をさせる群(IV群)にランダムに分けた。I群以外は手術二週間後に殺害した。運動機能評価は殺害直前に行い、Menziesらの方法を用い0~4点で評価した。また殺害後ラットの脳を厚さ2mmのスライスに切断し、image analyzerを用いて梗塞体積を計測した。

【結果】

III群はI、II群に対し有意に運動機能評価は向上し梗塞体積は減少した。IV群はI群に対して運動機能、梗塞体積共に向上が見られたが、II群とは両評価項目とも有意差は無かった。

【考察】

脳梗塞モデルラットに対する早期トレーニングは良好な結果を得ることを示し、臨床での慣習に対するエビデンスを与えた。過去には早期の強い運動負荷が脳損傷を増悪させるという報告があり、過度の運動負荷強度が障害の回復に悪影響を及ぼすと言われている。今回用いた運動強度は脳梗塞モデルラットに対する早期トレーニングでは適切な強度であったと思われる。

(名古屋大学医学部保健学科・渡邊裕介)