

脳性麻痺児の治療的乗馬の姿勢への影響

脳性麻痺児の治療的身体活動は運動療法だけではなく、水泳、ダンス、乗馬などの活動もあり、おのおの発展してきている。

治療的乗馬の目的は①骨盤、腰椎、股関節のモビライゼーション、②筋緊張の正常化、③頭と体幹姿勢のコントロールの改善、④体幹の平衡運動反射の改善である。この研究は、痙直型脳性麻痺児が治療的乗馬を行なうことにより姿勢の改善があるかどうかを調査したものである。

対象は11人の痙直型脳性麻痺児で年齢は2歳4か月から9歳6か月、平均5歳6か月である。

研究期間は20週間で、まず患児の評価を著者が作成した評価法を用いて3人の小児専門の理学療法士が行ない、治療的乗馬を行なわないで10週目に再評価を行なった。次に10週間治療的乗馬を行ない、その後最終評価を行なった。

評価は①頭と頸、②肩と肩甲骨、③体幹、④脊柱、⑤骨盤、おのおのの姿勢を0から3点で評価し合計点数で全体の姿勢を評価するものである。これを3人が同時に行ない、3人の点を合計した。

治療的乗馬は1回1時間、週2回行なわれた。患児は腹臥位、側臥位、座位、立位などで馬に乗り、ストレッチング、筋力強化、バランス訓練を行なった。

3人の評価者の検者間信頼性は相関係数が $r=0.82$ と高く、治療的乗馬後の姿勢は $p \leq 0.05$ で統計的に有意の差をもって改善していた。

対象者11人のうち8人が改善した。改善した点は①頭が左右に傾かない、②頸の過伸展の減少、③肩甲骨のリトラクションの減少、④体幹の左右対称性の改善、⑤腰椎前彎の減少、⑥骨盤の前傾の現象、である。

これらの結果は脳性麻痺児の治療的乗馬の効果を客観的に測定した初めての研究である。

今後、治療的乗馬の関節可動域、バランス、体重移動、筋力などへの影響に関しての研究が必要である。

Bertoti DB: Effect of therapeutic horseback riding on posture in children with cerebral palsy. Phys Ther 68: 1505-1512, 1988

(鹿児島大学医療技術短期大学部 理学療法士 前田 哲男)

健常人に異なる低周波刺激装置で刺激した場合の血流の比較

波形が異なる二つの低周波刺激装置を用い、周波数を変えた場合の血流量、血圧、脈拍数の変化の有無を健常人で測定したものである。

対象は18～35歳の女性16名男性14名、合計30名である。

使用した低周波刺激装置の波形は、一方はサイン波で他方は直角波である。

測定は合計10回行なった。1回目は右大腿四頭筋の最大筋力を測定した。2回目以後の測定内容は①低周波刺激を行なわないで血流量、血圧、脈拍数の変化の有無を測定、②直角波で1, 10, 20, 50 Hzにて刺激(4回)、③サイン波で1, 10, 20, 50 Hzにて刺激(4回)、である。これらの測定の順番はランダムに行なった。

低周波刺激は双極通電法を用い、右外側広筋と右内側広筋とおのおのに行なった。すべての波形の持続時間(duration)は400 μ secとし、刺激強度は最大筋力の15%の筋収縮が得られる強さで、刺激期間4秒間、休止期間4秒間にて10分間刺激を行なった。

血流量、血圧、脈拍数は低周波刺激前、刺激中(5分後)、刺激終了1分後の3回、血流量は右大腿動脈で、血圧と脈拍数とは右上腕動脈で測定した。統計処理は $p \leq 0.05$ にて行なった。

結果は以下のとおりであった。①刺激装置の違い(直角波とサイン波の違い)による反応の違いはなかった。②周波数の違いにより刺激中の血流量、血圧は変化した。③血流量は1 Hzと10 Hz以上で、血圧は1 Hzと20 Hz以上などで、脈拍数は1 Hzと10 Hzとの間でそれぞれ変化した。④血流量は50 Hzの刺激で無刺激と比較し18.5%増加した。

この研究で明らかになったことは、臨床で血流量を増加させるために低周波刺激を行なうときに役だつだろう。

また、今後種々の患者で同様な測定を行なった場合の研究が必要である。

Tracy JE, et al: Comparison of selected pulse frequencies from two different electrical stimulators on blood flow in healthy subjects. Phys Ther 68: 1526-1532, 1988

(鹿児島大学医療技術短期大学部 理学療法士 前田 哲男)

脳卒中発症後1年間の機能回復経過

方法：1984年から1985年の間にウブサラ大学病院に入院した脳卒中患者280名(中途死亡者を除く.)を対象に発症後1年までの機能回復経過を追跡調査した。機能検査は、自動運動遂行能力・協調性・可動性・平衡機能・歩行能力から成る52項目で構成され、4～7段階の順位尺度を用いて評価した。患者は入院時の検査得点により、I群；軽度障害、II群・III群；中等度障害、IV群；重度障害の四群に分けられた。機能検査は発症後1週・3週・1か月・3か月・1年および退院時に行ない、各群の回復経過を比較検討した。

結果：各群の平均入院日数は、I群；6日、II群；10日、III群；24日、IV群；58日であった。検査得点は次のように推移した。I群…入院時に比し発症後1週で有意な得点の上昇がみられるが、1週後と3か月後・3か月後と1年後には変化が無い。II群…入院時と1週後・1週後と退院時・退院時と3か月後の間に有意な得点上昇がみられるが、3か月後と1年後の比較では変化が認められない。III群…入院時と1週後・1週後と3週後・1週後と3か月後の間に有意な得点上昇がみられる。IV群…入院時に比し1週後・3週後では変化が認められないが、入院時と退院時との間には有意な得点上昇がある。退院時と3か月後・3か月後と1年後の比較では変化がみられない。

まとめ：脳卒中患者の機能回復の主要部分は退院前に終了し、発症後3か月までは若干の回復がみられるものの3か月以降の変化はほとんど認められない。発症時の障害が重度の場合には、比較的長期間にわたる機能回復がみられるが、到達レベルは低い。検査項目の中では、可動性・平衡機能の回復度が低かったが、高齢者では健常であってもこれらの機能の低下が認められることを考慮すべきである。また回復の度合は個人差が大きいため、他患との比較で訓練効果を判定することは適当でないと考えられるとしている。

Lindmark B: The improvement of different motor functions after stroke. *Clinical Rehabilitation* 2: 275-283, 1988

(東京都立医療技術短期大学 理学療法士 大橋ゆかり)

脳卒中発症後早期の車いす使用に対する賛否両論(誌上討論)

反対論：立位・歩行は人間の基本動作であり歩行能力は生活空間を拡大する。脳卒中患者の81%が発症後6か月以内に歩行能力を再獲得していることから、発症後早期における対処法が長期的な機能回復を左右すると言える。一般に車いすほかの自助具を使用するためには、その道具に固有の運動技能の獲得が必要である。車いす操作は短期ゴールとしての自立移動獲得への近道のようにみえる。しかし長期ゴールである歩行獲得とは別の機能であり、歩行獲得への準備にはならない。さらに車いす操作がいったん獲得されると、その便利さ故に室内移動も車いすに依存するようになり、立つ機会が失われる。立位姿勢は、直立感覚・荷重感覚・伸筋活動・平衡反応などを促進するが、発症早期に立位をとる機会が失われるとこれらの学習が遅れる。車いす依存のその他の弊害として、立位という高さへの順応の遅れ、自力操作に伴う力みによる痙性の助長、脊柱・股関節の拘縮併発の危険などが挙げられる。

賛成論：理論上は反対論に述べられているような弊害も考えられるが、それらは治療者の適切な指導により防止することができる。脳卒中発症早期から積極的に車いす使用を奨める根拠として、車いす使用の利点を次の三点にまとめることができる。①正しい坐位姿勢の保持…背もたれの延長・取り外し式テーブル・上肢スプリントなど機能に応じた付属品の取り付けが容易で姿勢を矯正しやすい。②院内移動の円滑化…診療科から他科への運搬、室内での移動などの際、移乗動作が不用であり介助が容易となる。③自立と社会化の促進…車いす操作の獲得により、本人の意志で移動することが可能となると他人の手を煩すことなく、トイレの利用・他患者との交流・プライベートスペースの確保など早期から社会生活に参加できる。④空間認知の学習…半盲・知覚障害などに対して早期から患者自身の試行錯誤による学習効果が期待できる。

Ashburn A, et al: Disadvantages of the early use of wheelchairs in the treatment of hemiplegia. *Clin Rehabil* 2: 327-331, 1988

Blower P: The advantages of the early use of wheelchairs in the treatment of hemiplegia. *Clin Rehabil* 2: 323-325, 1988

(東京都立医療技術短期大学 理学療法士 大橋ゆかり)