

トレーニングにおける大脳皮質の再編成

西原 賢

埼玉県立大学理学療法学科

大人の中枢神経系は再編成をする能力があり、環境の変化、トレーニングまたは病的な変化に適応する。大脳皮質の内部連結の強化、パタンの再現または形態学的・機能的神経の性質における永続的な変化による大脳皮質の可塑性を再編成ということができる。

著者らは、頭蓋を通過する磁気刺激を用いて非観血的に、運動習得における中枢神経系の可塑性を調べた。

まず、健常者とパーキンソン病患者を被験者にして、対をなす磁気コイルにより大脳皮質部を局部的に刺激して親指運動を誘発させた。また、電気ゴニオメータと表面筋電図を用いて実験の様子を観測した。2~3 Hz の磁気刺激により運動を行っている間、被験者にはその逆の運動方向へ随意的に運動をするように努めさせた。健常者の場合、1~2 分間は磁気刺激方向への運動を繰り返すが、やがて随意運動の方向へ親指の動きが変わった。30 分間のテスト持続後、運動をやめてから 60 分以上経過してもこの運動能力は持続した。パーキンソン病患者の場合、健常者のようにスムーズな随意運動方向への転換は困難であったが、リズムのある音を聞かせることで、より簡単に親指運動の方向を変えることができ、運動を止めてからでも運動能力は持続した。

一方、事故により、片上肢完全麻痺の被験者においても、磁気による運動機能回復を試みた。さらに、磁気刺激による運動誘発に関わる大脳皮質の位置を確かめた。その結果、4~6 か月後には磁気刺激による上腕二頭筋の運動誘発が可能となった。呼吸筋の活動に合わせてしか活動できなかった筋は呼吸の周期に関係なく運動が可能になった。さらに、運動の回復に従い、同じ運動のための大脳皮質上の刺激すべき部位が一定に移動することがわかった。

中枢神経系の再編成における研究報告は数多くなされており、検証されつつある。

Mano Y, et al : Cortical reorganization in training. J Electromyogr Kinesiol 13 : 57-62, 2003

下肢切断者に対するリハビリテーションと中間のケアサービスの役割

原 和彦

埼玉県立大学理学療法学科

本研究は下肢切断後のフォローアップサービスのタイプを再検討し、切断者の移動能力と機能状態に対する影響について検討することを目的とした。調査の対象は 12 の急性期病院と 2 つの義肢適合センターより 12 か月間で 116 名の下肢切断者から回答を得た。第一の調査は急性期病院の理学療法士より Harold Wood and Stanmore 移動段階スケールを用いて下肢切断者の移動能力を調査した。第二の調査は退院後 6 か月間のフォローアップのタイプについて、移動能力とフォローアップサービスに対する切断者満足度を調査した。

第 1 の調査の結果、退院時に移動能力レベルがグレードⅢに達していた切断者は、退院後 6 か月の間に機能低下を認めた。義肢適合センターで早い時期に義肢適合判定され再調査がない切断者や退院時に計画されたリハ・プランが中間ケアでは中断したままとなっている切断者は、移動能力については最適なレベルに到達していなかった。第 2 の調査の結果、義足装着者の 92% が家庭内自立、義肢適合不能者の 32% は介護ケア投入を受けていた。義肢が不適切な者の 18% は車いすを使用して ADL が自立していたが、57% は移乗に 1 人以上の介助を必要とし、25% はリフター装置を使用した介助移乗であった。また病院と家庭の間の中間ケアは、切断者に対して一様に利用が可能とは限らなかった。

地元住民のニーズを反映した中間ケアは、利用者を中心としたリハ介入が自立生活を容易にする目的で広範囲の専門職によって組織化される必要がある。切断者とその家族の自立した QOL の向上に寄与するには、切断者へのリハ・サービスの標準化と調整された組織的介入(リハ病院、中間ケア、専門的なセンターと地域の間で連携された介入)が行われるべきである。

Evans S, et al : Do rehabilitation and intermediate care services fail patients with primary lower limb amputation? Physiotherapy 89 : 30-38, 2003

上腕骨外側上顆炎に対する手関節のマニピュレーションの効果

末松直子

門司労災病院

上腕骨外側上顆炎(テニス肘)に対する治療法として、患者指導やステロイドの局所注入、装具使用や外科的処置、数々の理学療法など非侵襲的な方法が行われてきた。手関節のマニピュレーションも以前より行われているがその効果についての報告は少ない。この研究の目的は上腕骨外側上顆炎に対する2つの治療法の効果を比較することである。

対象は上腕骨外側上顆炎の症状が6週から6か月内で継続している31名で、ランダムに2つの治療グループに分けた。3名が途中離脱し、28名が実験を終えた。グループ1は手関節のマニピュレーションを、週2回、6週の間で訴えがなくなるまで最大9セッション実施した。手関節を中間位から最大伸展位へ矯正する thrust 法を用いた。グループ2には超音波、マッサージ、筋ストレッチング、筋力強化トレーニングといった慣習的な治療を、1週目3回、2週目2回、残り4週は週1回の計9セッション行った。

治療開始前・後3週と6週の時点で評価を行った。対象者自身に症状の改善度を1(完全に回復)～6(さらに悪化)までの尺度で総合的に評価してもらい、1と2を治療の成功とした。さらに主訴、治療中の疼痛や一日を通しての疼痛、日常生活上の不便さの重症度を0(訴えなし)～10(非常に重度な訴え)の11段階でランク付けした。握力や外側上顆部の圧痛、手関節のROMも評価し、2グループ間で比較・検討した。

結果、2つの測定結果で有意差が認められた。3週間後のグループ1の成功率62%はグループ2の20%に対し有意に高く、また6週間後、一日中の疼痛の減少度について、グループ1の5.2(SD=2.4)はグループ2の3.2(SD=2.1)に対し有意に大きかった。

手関節のマニピュレーションは短期間の治療の場合、慣習的な治療に比べより効果的であると思われる。今後、対照群との比較、中期・長期間の治療成果、セラピストの熟練度による違い、さらには徒手療法の大きな利点である費用効果の検討を含め、検証していく必要がある。

Struijs PA, et al : Manipulation of the wrist for management of lateral epicondylitis : a randomized pilot study. Phys Ther 83 : 608-616, 2003

理学療法学生の専門職としての態度に関するモデルの構成概念妥当性について

明日 徹

麻生リハビリテーション専門学校

理学療法教育において、学生の認知領域・精神運動領域を学内あるいは臨床場面で評価することは容易だが、情意領域について評価することは難しい。この研究の目的は、過去に報告された専門職としての態度に関するモデルの構成概念妥当性を調べることである。

2つの大学に在学する理学療法学生183名(男性24名、女性159名)を対象とし、臨床実習経験の違いにより3つの群に分類した(全く経験していない群; 60%, 一部終了した群; 16%, すべて終了した群; 24%)。被験者に対して、152の行動をどのくらい頻回に行っているかについて、7段階リッカード尺度を用いて自己評価する質問紙調査を行った。因子分析にてバリマックス回転を行った結果、7つの因子: 「専門職気質」、「批評的思考力」、「専門的發展性」、「コミュニケーション処理能力」、「個人的均衡」、「対人関係技術」、「業務の関係性」が抽出された(因子寄与率52%)。また、各因子の各項目の因子得点を算出し、3つの群間の違いを調べるために一元配置分散分析を行い、Post hoc test は Tukey 法を用いた(有意水準5%)。その結果、上記因子のうち「批評的思考力」、「専門的發展性」、「コミュニケーション処理能力」、「個人的均衡」は、臨床実習経験の違いにより差が認められ、臨床実習経験により得点が高くなった。他の3つの因子については差が認められなかった。

今回の解析結果より、われわれの抽出した因子(7因子)は過去の報告(10因子)に比べ、少なくなったが、内容的にはほぼ一致した内容であり、構成概念妥当性に関しての根拠を提供したといえる。今後の課題として、各因子の能力が、どのような教育プログラムに影響され、経時的にどう変化するかを調査することであろう。つまり、卒後変化も含めた縦断的調査が必要である。そして教育行為を確かめ、情意面の発展に関する評価項目を確かめる必要がある。今回の結果で変化しなかった因子は、入学試験時に確認できるものかもしれない。

Jette DU, at al : Construct validation of a model for professional behavior in physical therapist students. Phys Ther 83 : 432-443, 2003