

手のリハビリテーションのための電子工学的訓練器具

この論文は、手の障害に対する OT の訓練効果をたかめるフィードバックの技術と、新しい訓練法の紹介である。

現在都市部の病院では、フィードバックを利用した電子工学的デバイスが、可動性と協調性を増す訓練に使われている。

電子角度計は、患者の手関節や MP 関節と PIP 関節に、ベルクロ紐で固定され、関節可動域の経時の変化がアウトプットされる。この訓練用デバイス装着で、患者の手の動きはじゃまされない。このデバイスは、フィードバックの方法から 2 つの型に分けられる。1 つは目によるフィードバックを利用したものである。デバイスをペン書き記録計に接続し、患者は記録される自分の可動域を見ながら訓練を進める。この型の利点は、記録がそのまま残るところにある。

他の 1 つは目や耳からのフィードバックを利用する。すなわち一定の関節の動きが得られると光や音が出るものである。これらの方法は患者にあわせて選ばれる。

Pressure-Sensitive Devices は、血圧計の Cuff-bulb

に似たゴムの球と電動スイッチからできており、患者の使いたいと思っている電気器具に、このデバイスを接続して用いられる。ゴム球を握ると電気器具は作動する方式となっている。握りの強さは簡単に調節でき、訓練が段階づけられる。

適切な動機づけは、人間が仕事をするのに重要であるが、問題は訓練場面で患者をどのように動機づけるかであった。O. T. は、紹介されたデバイスを訓練にとり入れることで、患者の最大能力を出すことができる。また、これらのデバイスは、訓練の客観的記録ともなる。

Alfred F. Morris, Mike Brown: Electronic Training Devices For Hand Rehabilitation., AJOT, 30: 376-379, 1976.

(横浜市大病院リハ科 田井啓子)

転換症候群による上肢の運動知覚障害

本論は、転換症候群について述べたものである。臨床検査において、器質的疾患を疑わせる所見は無いが、手袋状ソックス状の知覚脱失や、筋萎縮を伴わない異常肢位での関節の拘縮等の機能的障害を認める場合がある。

患者は、障害に対し無関心で冷静であり、これは、心身症の一種であると考えられる。身体症状そのものは、行動の拒否、敵対する対象、恐怖の対象等を投影している。従って患者は、身体症状に無頓着であり、症状が患者の負担とならない。

Physiatrist である著者は、この様な転換症候群 7 例に対し、治療を試み、内 5 例の復職を可能にしている。他の 2 例は、患者と治療者間の信頼関係が確立せず、治療は成功しなかった。なお、7 例中 5 例は身体症状の出現前に上肢の外傷を受けており、1 例は心筋硬塞であった。本論では、治療の成功した 2 症例が報告されている。症例 1 は、父親の死後、肩手症候群だった父親の症状と全く同じ症状を呈した 15 歳の少女であり、症例 2 は誤まって子供を激しくぶってしまい強い自罰観念から

手が麻痺した 34 歳の母親である。著者は、これら 2 例に治療を行い、症例 1 は 7 年間、症例 2 は 5 年間の follow up でも再発を認めなかったと述べている。

本症候群の治療には、まず患者治療者間の信頼関係の確立が必要である。その信頼関係の上にたって対話が開始され、説得と暗示、軽いリズムミカルな体操、複数の治療者による精神的サポート等が行なわれる。本症候群の患者はパーソナリティが未成熟で暗示に対する感受性が強いので、治療は治療者の説得や暗示の力量に左右される。治療者としては、精神科医である必要はなく、ゆとりを持って忍耐強く患者を説得しうることが重要である。

このような治療法によれば、薬物を服用させなくても症状の固定や再発が防がれ、患者を rehabilitate できると著者は結んでいる。

H.I. Weiser: Motor Sensory Dysfunction of Upper Limb Due to Conversion Syndrome. Arch Phys Med Rehabil, 57: 17-19, 1976.

(横浜市大病院リハ科 作業療法士 大浜牧子)

肩の動きの正常と異常

本文は外転時の、肩甲骨、上腕骨の動きをレントゲン写真を用いて観察した結果である。

対象は正常人 12 名と肩関節に障害を有する者 15 名であった。観測点は前額面内における ① 上腕骨外転角 (θ_A): 解剖学的上腕骨頭を通る上腕骨長軸 (y) と垂線のなす角, ② 肩甲骨関節角 (θ_{st}): 肩甲骨関節窩の上, 下唇を結ぶ直線 (y) と垂線のなす角, ③ 肩甲骨上腕関節角 (θ_{GH}): y と y のなす角, ④ 各外転角時の上腕骨頭の数学的回転中心点, ⑤ 肩甲骨関節窩に対する上腕骨頭の“すべり”そして、矢状面内での肩甲骨の回旋である。

観察は、立位静止時を 0° と定義して 30° ずつ外転を増す時の各角度毎に行った。

結果は、① 静止位での θ_A は平均 2.5° で分布幅は $-3 \sim +9$ であった。② θ_A が $2.5^\circ \sim 24^\circ$ までの θ_{GH} : $\theta_{st} = 4.3:1$ であった。③ θ_A が 24° 以上では、 θ_{GH} : $\theta_{st} = 5:4$ であり、 $\theta_{GH} = 0.55 \theta_A + 12.6$, $\theta_{st} = 0.44 \theta_A - 12.4$ であった。そしてこの結果は従来の研究者等の結果とは異なっていた。

③ 肩甲骨を関節窩の方から見ると肩甲骨は外転時反時計回りに回転し、その回転角は $0.59 \theta_{st} + 5.4$ で補正率は 0.83 で表わされるが、最高 40° の回転が生じる。

④ 上腕骨の解剖学的中心と各外転時の数学的回転中心の間のズレは正常群では、 $6.0 \pm 1.8 \text{ mm}$ だが、障害群では 10 mm 以上となる。

⑤ 肩甲骨関節窩に対する上腕骨頭の“すべり”は 0° から 30° 又時として 60° までの間に 3 mm すべり、それ以後では 30° 毎に $1.07 \pm 0.47 \text{ mm}$ であった。

⑥ 15 名の障害群は、肩の痛みや、Rotator Cuff の障害を有する者達であったが、すべりの 30° 毎の平均が異常値を呈する者は、確実な障害を有していた。肩の痛みは異常な肩甲骨上腕、肩関節関係で生じるが、すべり値が正常範囲でも障害のある者もあり、更に正確なバロメーターの検討が必要である。

Norman K. Poppen, Peter S. Walker: Normal and Abnormal Motion of the Shoulder. New York, JBJS. 58-A: 195-201, 1976.

(横浜市大病院リハ科 生田宗博)

手指部分欠損への対策

手指部分切断の原因は、先天性欠損、農機具災害、末梢循環障害等があるが、著者らの一番多く経験している者は工場労働災害によるものであった。工場労災すなわち機械による切断では、その切断線が直線的となる場合が多く、切断線の部位により分類できる。

手指切断では、四指の総切断又は母指の切断の際に手指の機能喪失が重度となり、義指、義手あるいは特別な動作に適した Device (作業用義指と理解するとよい) への依存が高まる。そこで著者は、工場労災等に際する手指部分切断を、義指や Device を理論的に与える基準となる様に、以下の分類をした。

①: 基節骨部離断による 4 指切断, ②: 母指の部分又は全切断, ③: 中手骨部切断で母指の含まれる場合と含まれない場合がある。④: 手根骨部切断で母指を含む場合と含まない場合がある。

① の場合は通常特別の Device は不必要で、装飾用義指でよいが、時として力強い握りのために、残った中手指節関節の動きを利用する Device が使用される。

② の場合は比較的稀だが、対立位に保持された、義母指が作られる。尚、先天性児では示指が母指のかわりとなり義指は不必要。

③ は最も一般的で、普通は装飾用義手がそのまま有効な Device となるが、Mitt 指部分の代償となる様な型の Device が必要に応じて作られる。

④ では母指の残存状態に合せた Device が考慮されるが、装飾用義手、Device ともに、手関節より近位部から装着しないと十分保持されないため、手関節運動が制限される。Device は残存手部分に対立する様な物として、はさんで物を持つ能力を再現する様工夫される。

著者らは上記各切断に際しての「にぎり」や「つまみ」機能を再現する Device を、多くの症例を上げ、図や写真で紹介している。

Leonard F. Bender, Richard D. Koch: Meeting the challenge of partial hand amputations., Orthosis and Prosthetics, 30(1), 3-11, March, 1976.

(横浜市大病院リハ科 生田宗博)