

運動力学的および筋電図学的分析における筋の使用率の比較

堀 秀昭

福井医療技術専門学校理学療法学科／理学療法士

【目的】 筋の最大収縮(MVC)に対する割合で表現する筋の使用率(MUR)には、関節モーメントを基準に算出する運動力学的筋使用率(MMUR)と、筋電図を基準に算出する筋電図学的筋使用率(EMUR)がある。今回スクワット動作という多関節の運動を伴った動作において、MMUR と EMUR の関係を調べた。

【対象と方法】 対象は、健康成人男4名、女7名で行った。まず単関節運動での MMUR と EMUR の関係を調べるため、座位で膝90度屈曲位で膝伸展の等尺性収縮を行わせた。等尺性収縮は10%から10%ずつ増加させ100%までの10段階で行わせ、各段階での膝関節モーメントと、大腿直筋、内側広筋の積分筋電図および両筋の積分筋電図の和の関係を、①回帰直線、②回帰曲線、③予測回帰で分析した。次にスクワット動作を行わせ、膝関節モーメントと両筋の積分筋電図を計測した。MMUR は MVC 時の膝関節モーメントに対する割合、EMUR は①回帰直線、②回帰曲線、③予測回帰で求めた値を基準にして算出した。

【結果】 ①回帰直線、回帰曲線および予測回帰で求めた EMUR を MMUR と比較した結果、直線回帰で求めた EMUR は、回帰曲線および予測回帰で求めた EMUR より有意に小さかった($p<0.01$)。回帰曲線と予測分析で求めた EMUR の間には差は認められなかった。②大腿直筋および内側広筋より求めた EMUR の間には差はなかった。③スクワット時の MMUR は、EMUR より大きかった。

【考察】 スクワット動作時の MMUR と EMUR の関係で、直線的な関係より非直線的な関係(回帰曲線、予測回帰)が強かったのは、スクワット動作時には単関節運動と違い拮抗筋の収縮が伴うこと、また体幹の前屈により大腿直筋の長さが変化し、主動作筋としての関与が単関節運動とは変化するため非直線的な関係が強くなったと考える。

Hébert Luc J, et al : Comparisons of mechanical and electromyographical muscular utilization ratios. Scand J Rehab Med 27 : 83-88, 1995.

脳性麻痺児における機能的座位姿勢の5年間の経過観察

福谷 保

福井医療技術専門学校理学療法学科／理学療法士

【目的】 5年前に機能的座位姿勢(FSP)を処方した脳性麻痺児について、長期的な効果を座位評価法(SAS)を用いて再評価することである。

なお、FSP とは両上肢が快適に使用できる椅子座位と定義される。椅子の特徴は骨盤を左右対称にするためのベルト、低い背もたれとカットアウトテーブルがついている。SAS とは頭部、体幹、足部のコントロールと上肢機能を検査する方法である。

【対象】 5年前に FSP を処方し、SAS で評価された55名の痙直型両麻痺児のうち10名の若年児(平均8.7歳)を対象とした。

【方法】 対象児が学校で使用している椅子に座らせ、側方から写真撮影と標準化された課題を遂行中の状態を5分間録画した。また、SAS の検査も行った。写真からは体幹、下腿の位置をそれぞれ大転子、膝関節との関係で比較した。さらに、SAS の結果を5年前と比較した。

【結果】 FSP の概念に合った座位姿勢をとっていた者(10名中8名)は SAS のスコアが改善していた。

【考察】 5年前の研究では座位姿勢を FSP に変更したときに、全対象者の SAS スコアは有意に改善していた。しかし、今回改善していなかった者は他の子供と臨床症状に差はないが、FSP を継続していなかった。厳密なコントロール・グループを設定できなかったが、今回の結果から考えると FSP の有効性は証明できる。SAS が改善した理由は、FSP の考え方に従って椅子の微調整を継続したからである。つまり、立ち直り・平衡反応を獲得させるためには椅子のデザイン(フットレストやバックレストの形状、ベルトの有無)が重要である。改善していなかった者は不適切なフットレストやバックレストであった。理想的には座面がやや前傾してバックレストが垂直なのが良い。なぜなら、骨盤が前傾し体幹が坐骨結節の前にあることになり、SAS の評価項目の改善に結びつくことになるからである。

Ulla M, et al : Five-year follow-up of functional sitting position in children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 37 : 587-596, 1995

リハビリテーション分野における AIDS 患者治療の倫理的問題

宮崎 泰

心身障害児総合医療療育センター 理学療法士

本論文では、後天性免疫不全症候群(AIDS)のリハビリテーションに関する倫理的問題を検討する。

ヒト免疫不全ウイルス(エイズ・ウイルス=HIV)によって引き起こされた AIDS は、目下のところ根治的治療法のない感染症である。HIV 感染への恐怖は、患者や保健医療従事者の倫理的問題を複雑なものとしている。この倫理的問題は、リハビリテーション医療分野の専門家にも当てはまる。何故ならば、HIV 関連の患者の少なくとも 50 % には、神経障害が現れ、身体的、情緒的、社会的、心理的回復や、職業上の回復が必要とされるからである。

倫理的問題の中でも、秘密保持(confidentiality)、告知に基づく同意(informed consent)などの問題は、患者に不要な精神的苦痛を与えないためにも、患者が病気の進行状況を明確に知るためにも十分考慮する必要がある。HIV 陽性患者と保健医療従事者ならびに一般の患者と HIV 陽性の保健医療従事者との間に起こる感染の問題もある。HIV 陽性患者の治療では、予防措置を厳守していれば保健医療従事者への感染の危険はない。また、HIV に感染した医師からの HIV 感染の危険度は、薬物やアルコールを乱用している医師や肝炎にかかっている医師の治療による危険度よりもはるかに低い。にもかかわらず、HIV に感染していない一般の患者および保健医療従事者の HIV 感染への不安は大きい。保健医療従事者は、患者の HIV 感染状態を知る権利があるのか、一般患者にまで HIV 感染の検査が必要とされるのか、担当医師は、HIV 感染者と第三者との接触による感染の危険性について、第三者へ警告する義務があるのか、検討すべき問題は多い。

大切なことは、生命を守るために最善を尽くすことであり、自分の態度や偏見について常に気をつけることである。そして、思いやりのある保健医療従事者として、患者や患者の家族、雇用者、患者の戻っていく地域社会に関わっていくことである。

Strax TE: Ethical issues of treating patients with AIDS in a rehabilitation setting. Am J Phys Med Rehabil 74 : 49-51, 1995

脳性麻痺者の平均余命

宮崎 泰

心身障害児総合医療療育センター 理学療法士

保健医療の専門家は、脳性麻痺者の介護、教育、職業上の対応を改善し、家族への適切なカウンセリングを行うために、また、必要な資源を提供するために、脳性麻痺者の平均余命に関する正確な情報を必要としている。

【方法】 1952 年～1989 年に人口 350 万の British Columbia に生まれ、届け出のあった脳性麻痺児 3,189 名を対象とした。出生年代別に 1950 年代、1960 年代、1970 年代、1980 年代に分け、性別、病型(①痙直型四肢麻痺と両麻痺、②片麻痺と単麻痺、③アテトーゼ型、④その他)、てんかんのタイプ(①全汎発作、②部分発作、③てんとう発作、④分類不能)、精神発達遅滞の程度(①遅滞なし、または軽度、②中等度、③重度、または再重度)とで、生存率に差があるか検討した。

【結果】 年代別生存率に差はなかった。性別：差はなかった。病型：片麻痺と単麻痺の群とほかの群とでは差があった($p < 0.004$)。てんかん：全汎発作の群と分類不能の群とでは差はなかった。てんかんのない群と部分発作の群および分類不能の群とではそれぞれ差があった($p < 0.0003$, $p < 0.0003$)。精神発達遅滞：遅滞なし、または軽度の群と、重度または再重度の群とでは差があった($P < 0.0001$)。生存を脅かす要因の影響は、精神発達遅滞、病型(片麻痺と単麻痺を除く)、てんかんの順で大きかった。

【考察】 38 年間のデータを用いた研究で、脳性麻痺者の中期的生存率について示唆を与えてくれる。問題点として、対象者に複数の人種が含まれていたこと、施設入所、家庭療育、グループ・ホームの利用など対象者の生活に変化があること、があげられる。また、生存率に影響を与える最新の要因として、抗生物質治療、栄養摂取方法や呼吸器感染管理の進歩などがある。加えて、将来の危険要因の予測ができないこともあり、長期的生存率に関わる要因の分析は困難である。

今回の研究による脳性麻痺者の 30 歳代までの生存率は 87 % であった。

Crichton JU, et al : The life-expectancy of persons with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 37 : 567-576, 1995