

下肢切断者の予後

身体トレーニングが高齢女性の健康増進 および習慣的活動様式に及ぼす影響

下肢切断者の2～5年間の予後については、すでに幾つかの報告がある。本研究では、1710名の下肢切断者について過去25年を越えるデータを整理し、彼らの予後年数を算出した。

対象者は、1965年から1989年にかけてスコットランドのDundee Limb Fitting Centreで継続的に下肢切断のため入院した人たちであり、同センターに保存されている記録を調査し、さらに現在の入院患者についても調査を行なった。

全体では、下腿切断者の平均余命は4年9か月(1019名)であり、大腿切断者のそれは4年3か月(586名)であった。血管障害に起因する切断者の平均余命は、4年であった。

1970～1979年と1980～1989年との10年間ずつの比較では、下腿切断者と大腿切断者の間に有意な差が現れた。この間に下肢切断者の予後は、3年6か月から6年6か月に増加した($p<0.001$)。最初の10年間の男性の大腿切断者と男性の下腿切断者の平均余命はそれぞれ3年1か月と3年11か月であったが、次の10年間ではそれぞれの切断レベルで5年9か月と6年11か月とであった。

1970年から1979年の間、男性と女性の末梢血管障害と糖尿病とに起因した切断者の予後に差は認められなかった。1980年から1989年の10年間では、末梢血管障害に起因する男性の大腿切断者(3年10か月)と男性の下腿切断者(6年7か月)の予後に有意な増加が認められた($p<0.01$)。同様な結果は、女性の患者の間でも認められた。

1975年から1989年の間の手術による死亡率は、5%であった。

これらの切断者が満足のできる義足を得て、社会で積極的にのおのの生活を楽しんでいるかどうかを調査する必要がある。

本研究の目的は、低頻度(週2回)の漸増歩行プログラムを6か月間施行した際の高齢女性の心肺機能および習慣的活動様式に及ぼす影響を検索することである。

対象：対象は、60～70代の女性80人であり、ランダムにコントロール群(CG： $n=40$)とトレーニング群(TG： $n=40$)とに分けた。

方法：評価項目は、以下のとおりである。

1) 肺機能；FVC, FEV_{1.0}, FEF₂₅₋₇₅%, FEV_{1.0}/FVC×100。

2) 有酸素能力；6分間の自転車エルゴメーターテストを実施した。測定項目は、テスト中、毎分10秒間心電図を採取し、心拍数(HR)を測定した。また、自覚的運動強度(RPE)をテスト後に測定した。

3) 血圧；収縮期血圧、拡張期血圧。

4) 身体計測；皮下脂肪、腰囲、殿囲、身長。

5) 活動様式；Human Activity Profile (HAP)、およびそれに伴う息切れのスコア。

また、各評価項目は、トレーニング前(0か月)、中期(3か月)、終了期(6か月)で測定した。

トレーニングプログラムは、柔軟・筋力強化・美容体操から成るウォームアップから始まり、漸増歩行プログラム(第1週16分間そして第19週で45分間に漸増し、以後一定)、そして10分間のクールダウンである。

結果と考察：トレーニング施行前後(0か月～6か月)において有酸素能力では、CGと比較してTGがHR、RPEで有意に低い値を示した。活動様式では、CGと比較してTGがHAPスコアで有意に向上した。他の項目に関しては、有意な値は示さなかった。この結果を基に、このような低頻度トレーニングは高齢女性において正の身体的変化を及ぼし、また、習慣的活動様式の向上は、機能的活動性、生活様式、自立度の向上の指標として適していることを結論付けている。

Stewart CPU, et al : Lower limb amptee survival. Prosthet Orthot Int 16 : 11-18, 1992

(札幌医科大学衛生短期大学部 理学療法士 乾 公美)

Hamdorf PA, et al : Physical training effects on the fitness and habitual activity patterns of elderly women. Arch Phys Med Rehabil 73 : 603-608, 1992

(札幌医科大学附属病院 理学療法士 小島 悟)

脳性麻痺児の姿勢の安定性と上肢機能に対する坐面傾斜の効果

全膝関節形成術後の外側広筋に対する機能的電気刺激の影響

特殊ないすを使用することにより、脳性麻痺児のさまざまな機能が改善することが知られている。例えば肺機能、上肢機能、そして摂食機能などである。これは適切な坐位により、特に骨盤の安定と体幹の姿勢コントロールとが得られるためと考えられている。この研究の目的は、姿勢の安定性と上肢機能に対する坐面の傾斜の効果とを調べることである。

対象と方法：10名の健常児と10名の脳性麻痺児で、年齢は4～15歳。坐面の傾斜角度は0°、前方傾斜5°、後方傾斜5°であった。坐面への動的圧力はコンピュータで解析された。位置のデータは頭・肩・股・膝・足の各分節の動きを、VTRで撮影することで得た。上肢動作はこの研究のために開発された運動コントロールの機能的測定によって評価された。課題は指タッピング、小球つまみ、ペグボードなど六つから成っている。データは坐面の角度0°、前方傾斜5°、後方傾斜5°の三つの条件の下で、それぞれの相(静的坐位、上肢の運動課題遂行中の動的坐位)の間中に得られた。

結果と考察：①予測どおり、大部分の測定で、健常児と脳性麻痺児の間には有意差がみられた。②坐面の傾斜は、姿勢の安定と上肢機能の測定について、ほとんど影響を及ぼさなかった。静的坐位で、脳性麻痺児は前方傾斜中、頭や肩の不安定性が増した。ただし動的坐位では、この不安定性は観察されなかった、作業中、非利手で体幹を支え、安定性を増していたためと考えられる。③坐面傾斜は、有意に圧力中心の位置変化に影響を与えなかった。④坐面傾斜は、上肢の機能的活動にほとんど影響を与えなかった。

結論：これらの結果は、脳性麻痺児に対する坐面の前方傾斜が、姿勢の安定性を阻害し、上肢機能を改善しないことを示唆している。

対象は、重度の変形性膝関節症のため、一侧の関節形成術を要した16人(61～79歳)の患者であり、他側の関節や全身状態は良く、手術後のADLなどは問題の無い者とした。

手術後、これらはCPM(持続的他動運動)とFES(機能的電気刺激)とを実施したグループ(9人)と、コントロール群としてCPMのみ実施したグループ(7人)とに分けられた。

膝関節に実施したCPMは、手術後48時間は完全伸展位から屈曲40度までとし、その後は1日10°増加させ7日後には屈曲90°に達した。

またFESの刺激(30 Hz, 250 msec)は、CPMによる屈伸の設定角度に達する直前に加えられた。強度は患者の耐えるものであるが、明らかな筋収縮を認めるものとした。

またその影響は手術時、およびその7日後の筋生検により筋特性が分析された。

結果は、手術時の生検ではType I線維が多く、横断面積でもType II線維より広がった。また手術後7日、CPMのみのグループではType I・II線維両者の著しい筋萎縮に加え、Type II線維の比率増加が示された。一方CPMとFESのグループでは、同様にType II線維の相対的増加を示したものの、筋萎縮においてはごくわずかであり、手術時のレベルに近かった。

これらのデータは、力的にFESは立位・歩行にとうてい勝るものではないが、手術後の筋萎縮を防止するには十分効果的であることを示した。しかし最近の統一見解として、手術後の筋萎縮には筋組織のタンパク合成の低下があるが、これにFESがどう関与するのかということには、明確な結果は出されていない。またギプス固定による筋などにもFESは同様の結果を示したが、手術後の筋組織の変性を防ぐには限界があると考えられる。

Maclenaghan B, et al : Effects of seat-surface inclination on postural stability and function of the upper extremities of children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 34 : 40-48, 1992

(川崎医科大学附属病院リハビリテーションセンター

理学療法士 西林喜代美)

Martin TP, et al : The influence of functional electrical stimulation on the properties of vastus lateralis fibers following total knee arthroplasty. Scand J Rehabil Med 23 : 207-210, 1991

(川崎医科大学附属病院リハビリテーションセンター

理学療法士 小川 隆)