

脳卒中のリハビリテーション的予後における 坐位バランスの測定

急性期病院リハビリテーション部門に入院する脳卒中患者 24 名において、連続的な坐位バランス評価を行ないリハビリテーションの予後との関係を検討した。

坐位バランスは足底接地、ベッド端の椅坐位とし標準的な静的・動的バランス評価法、つまり 15 秒間の静的坐位とさらに前後左右への外力に対する立ち直りを評価しこれを四段階にスコア化；4—正常，3—良好（静的坐位可だが麻痺側からの立ち直り要介助），2—可（静的坐位可だが全方向からの立ち直り要介助），1—不可とし、この評価を入院後毎週行なった。

またリハビリテーション的予後の指標として退院前の Barthel Index (BI) スコア、および退院状況を記録した。

在院中のバランス測定の回数は 1～4 回で、BI スコアは平均 75 点、また退院状況は自宅復帰 19 名、その他 5 名だった。

バランススコアと BI スコアとの間には有意な相関が有り、その係数は初回 $r=0.699$ ($p<0.001$)、2 回目 $r=0.933$ ($p<0.001$)、3 回目 $r=0.839$ ($p<0.01$) だったが、退院状況による BI スコアの差は無かった。

またバランススコア 4 の正常群、以下群 (3・2・1) の間で BI スコアを比較すると初回、2 回目、3 回目のすべてで有意の差 ($p<0.02$) があった。

さらに坐位バランスの変化度合により開始時良好群、改善群（経過中 2 ポイント以上のスコア改善）、不良群として分類し BI スコアの比較をすると、三群間に有意の差が有ったが、在院期間に差は無かった。

今回の結果で BI スコアとバランススコアとの相関は、BI スコアすなわち ADL が良好な坐位・移乗能力が要求されることを示し、過去の報告で年齢、半盲、尿失禁、上肢運動障害に加え坐位バランスがリハビリテーションの予後に関連するものとして一致している。

バランスの変化度合による三群間の差は、特に改善群・不良群で興味のもたれるところだが、この間に年齢、在院期間の差はなく、今後はこれら改善のみられる患者を示す指標の検討が必要と言える。

Karl JS, et al : The measure of balance in sitting in stroke rehabilitation prognosis. *Stroke* 21 : 82-86, 1990

(産業医科大学病院 理学療法士 江西 一成)

マラソンランナーの腰痛の有無と ランニングスピード・脊柱の短縮

脊柱に負荷のかかる練習により、脊柱短縮を起こすことがある。慢性腰痛の有無により二群 (各男子 7 名) に分けたマラソンランナーに対し、自己のマラソントイムの 70%・85%・100% の三つのスピードで 30 分間 (15 分間を 2 回) トレッドミル走行したときの脊柱への影響をみた。走行の前後 20 分間は、腰椎が支持される姿勢で安静坐位をとった。stadiometer により安静の前、走行前の安静時、15 分間の走行後、30 分間の走行後、走行後安静の終了時の計 5 回脊柱の長さを計測した。このほか心拍数と Borg の十一段階法による腰痛の程度も調べた。

両群間にスピード変化に対する反応の違いはなかった ($p<0.05$)。坐位、走行中の心拍数は両群で差は無かった。腰痛群では、スピードの違い、前半 15 分間と後半 15 分間の走行の比較でも腰痛の程度に差は無く、脊柱短縮とスピードとの関係は走行の前後と前半の走行では認めなかったが、後半の走行 ($p<0.01$)、および前後半を一括 ($p<0.005$) するとスピードが短縮に影響を与えていた。

スピードと走行の時間はそれぞれ独立して脊柱短縮量に影響を与え、前半 15 分間の走行後は 3.26 mm と、後半の 15 分間の 2.12 mm と比較して短縮量が多く ($p<0.05$)、スピードが高くなるにつれ多くなっていた ($p<0.005$)。しかし各自のマラソントイムと短縮量の間は無かった。

スピードの上昇に伴う脊柱の短縮は、慢性の腰痛を有しながらマラソンに参加する選手にも当てはまるが、短縮の程度は競技時間の長さにより異なり、今回の結果によって脊柱短縮の程度を予知するのには不十分である。

腰痛と脊柱短縮との関係は無かったが、今回の選手は腰痛が有っても、練習や競技を続けられる程度の被験者であったためであろう。速いスピードで走る者ほど遅い者よりも脊柱にもその分負荷がかかるはずであるが、速い者ほど短縮が大きいとは言えなかった。このことは Leatt らは有意ではないとしているが、速い者ほど脊柱に負荷がかからないような走行技術を習得しているためであろう。

Garbutt G, et al : Running speed and spinal shrinkage in runners with and without low back pain. *Med Sci Sports Exerc* 22 : 769-772, 1990

(産業医科大学病院 理学療法士 新小田幸一)

2分間歩行テスト；初老患者のリハビリテーションにおいて移動能力を敏感にとらえる指標

頸椎牽引の効果 第2報：頸筋への影響

本研究の目的は、初老患者における2分間歩行テストの再現性を明らかにすることと、歩行能力の変化をとらえる上での2分間歩行テストと従来から使用されている階層的尺度を用いた歩行能力分類スケールとの感度(sensitivity)を比較することである。

2分間歩行テストの再現性を調べるために、介助を要せずに歩行可能な入院中の初老患者27名を対象とした。歩行補助具の有無にかかわらず、対象者に50mの廊下をできるだけ速く2分間歩かせ、歩行距離を測定した。1日目と2日目の歩行距離の中央値はそれぞれ25.0m、30.0mであり、有意差はみられなかった。対象者ごとの再現性の95%信頼区間は、-27%～+38%であった。

歩行能力の変化に対する2分間歩行テストと歩行能力分類スケールとの感度を比較するために、デイホスピタルで歩行障害に対する理学療法を週2回受けている初老患者19名(理学療法施行群)と理学療法未施行の入院中の初老患者10名(コントロール群)を対象とした。歩行能力分類スケールは、歩行能力を「歩行不能(No.0)」～「どこでも歩ける(No.5)」まで六つのカテゴリーに分類しているものを使用し、2分間歩行テストとともに1週ごとに測定を行なった。理学療法施行群対コントロール群の平均年齢は79.1対82.0歳、測定回数は4.8対4.6回、評価開始時の歩行距離(中央値)は15.5対18.8mであり、両群間に有意差はみられなかった。理学療法施行群では、2分間の歩行距離が平均16.8m(98%増)増加した($p < 0.01$)が、コントロール群では有意な増加はみられなかった。また、歩行能力分類スケールでは理学療法施行群のパフォーマンスの変化をとらえられなかった。

以上の結果から、理学療法施行群では歩行距離が100%近く増加し、2分間歩行テストでの-27%～+38%の再現性は許容できる値であるとしている。また、歩行能力分類スケールの欠点は、患者がすでに独立して歩行している段階での感度が欠如していることであり、2分間歩行テストのほうが理学療法を受けている初老患者の歩行能力の変化をより敏感にとらえることができると結論している。

Stewart DA, et al : The two-minute walking test ; A sensitive index of mobility in the rehabilitation of elderly patients. Clin Rehabil 4 : 273-276, 1990

(弘前大学医療技術短期大学部 理学療法士 石川 玲)

この研究の目的は以下の二つである。

1) 20分間の持続牽引を行ない、頸筋のEMG活動を調査し、実際に牽引力を負荷して行なった負荷牽引(体重により6-12 lbs)と疑似的にごくわずかの牽引力(2 lbs)をかけた疑似牽引を比較する。

2) EMG所見と自己報告による痛み、睡眠、社会活動、ADLなどの障害、また12項目の全般的な健康アンケート、そして不安に関する調査との相関について調査する。

対象は他の研究で用いた頸と腕に痛みを訴える患者の中から52人を無作為に負荷牽引群と疑似牽引とに振り分け、うち有効であった44人のデータを用いた。

EMGは僧帽筋上部線維上に表面電極を置き、①開脚立位、②安楽な臥位、③臥位で牽引直後、④牽引20分後、⑤牽引終了直後、⑥開脚立位でそれぞれ患者がリラックスした状態でピーク振幅を比較した。

負荷牽引と疑似牽引どちらの群においても患者が安楽な臥位をとっている間は牽引直後のEMG活動の有意な減少があったが、患者が立位になったとき、この効果は持続しなかった。また、EMG活動性の変化を比較すると、大きな力による牽引よりもわずかの力のかけるか、かけないほうがよりリラクセーションさせると思われる結果が得られた。負荷牽引では牽引される力に抗するような筋の活動を増大させると推測でき、この結果はJettaやDelacerdaらの研究結果とも一致する。患者の負荷牽引に対する反応は非常に多様で、数人の患者では筋緊張の減少を示した。

EMG所見と痛み、睡眠障害、ROMなどの臨床測定結果や心理的状態などの間には相関関係が無かった。

これらの結果から、頸に強力な牽引を加えないようにリラクセーションを治療の主目的とすることを勧める。単に安楽な肢位での臥床が効果的に筋の緊張を減少させることができるかどうかを確認するためのいっそうの研究が必要である。

Moffett JAK, et al : An investigation of the effects of cervical traction. Part 2 : The effects on the neck musculature. Clin Rehabil 4 : 287-290, 1990

(弘前大学医療技術短期大学部 理学療法士 櫻庭 満)