

急性期高齢者病棟における Timed Up and Go Test と入院期間との関係

重森健太

聖隷クリストファー大学リハビリテーション学部

目的：本研究の目的は、Timed Up and Go Test (TUG)時間により、急性期高齢者病棟に入院している患者の入院期間が予測可能かどうかを明らかにすることである。また、TUG が不可能な場合は、長期入院の可能性はあるかどうかについても検討した。

方法：2000 年 11 月から 2005 年 4 月までの期間、急性期高齢者病棟に入院した患者 2,463 名(平均年齢 82.1 歳)のうち、932 名(37.8%)は TUG が実施できた。TUG を実施した入院患者を、準ランダムに 2 群[TUG を最初に行う群：462 名(平均年齢 82.7 歳)、TUG を後に行う群(妥当性をみるため)：470 名(平均年齢 81.1 歳)]に分けた。評価項目は、TUG 時間、疾患数、入院時の状態(救急の有無)、転倒歴、精神症状、皮膚症状、感染の 7 項目であり、TUG の測定は理学療法士が行った。なお、患者のうち 1,358 名は能力的に TUG の実施が不可能であった。

結果：両群とも TUG 時間に有意差を認めたにもかかわらず、TUG 時間と入院期間との関係性は低く($r=0.18$, $p<0.001$)、TUG 時間で入院期間を特定することはできなかった。しかしながら、TUG が不可能な患者の入院期間の中央値は 11 日間(四分位範囲 7~18 日)であったのに対し、TUG を実施可能な患者の入院期間の中央値は 8 日間(四分位範囲 5~12 日)であり、TUG 測定が可能な患者と不可能な患者の間の入院日数に有意差が認められた($p<0.001$)。一方、疾患数、入院時の状態、転倒歴、皮膚症状、感染の項目では、有意に入院期間を予測できた($p<0.05$)。

結語：TUG 時間により、入院期間を予測することはできなかった。入院期間の予測に TUG を導入する場合、TUG 時間よりもむしろ、TUG ができるかどうかことが重要であることが示唆された。

Gan N, et al : The Timed Up and Go Test does not predict length of stay on an acute geriatric ward. Aust J Physiother 52 : 141-144, 2006

高校生アスリートにおける神経筋および生体力学的特性の変化：プライオメトリックと基本的レジスタンスプログラムの比較

根地嶋 誠

聖隷クリストファー大学リハビリテーション学部

はじめに：女性アスリートにおいて、神経筋および生体力学的特性の不利を改善するために、多数の損傷予防プログラムが開発され、膝靱帯損傷の発生を減少させている。しかしながら、これらのトレーニングプログラム後の神経筋および生体力学的変化を調査したものは少ない。さらに、女性アスリートの着地メカニズムを改善するには、どのプログラムが最善かは明らかではない。本研究の目的は、女性アスリートの神経筋および生体力学的な特性について、8 週間のプライオメトリックと基本的なレジスタンストレーニングプログラムの効果を検証することである。

方法：27 名の女性アスリート(高校生)を対象に、プライオメトリックトレーニング群と基本的レジスタンストレーニング群に無作為に割り付けた。8 週間の介入プログラムの前後に、膝および股関節の筋力、着地の動作解析と筋活動を記録した。着地動作については、両脚ですできるだけ高くジャンプして着地した。着地動作における筋活動の測定は、大腿と股関節筋において、接地の 150 ms 前(preactive)と 150 ms 後(reactive)に記録した。

結果：両群にて膝関節伸筋の等速性筋力が、プログラム後に有意に増加した。膝関節屈曲筋と股関節外転筋は有意な増加を示さなかった。また接地時の股屈曲角度、最大膝・股屈曲角度がプログラム後有意に増加した。それに加えて、最大膝・股関節屈曲モーメントが有意に減少した。筋活動は中殿筋において、preactive と reactive 時の積分値が、両群ともプログラム後に有意に増加した。

結論：女性アスリート(高校生)において、基本的レジスタンストレーニングのみで神経筋および生体力学的な変化を引き起こした。これは着地動作における損傷を潜在的に減らすと考えられる。また、プライオメトリックトレーニングは、筋活動パターンを改善するために、さらに利用されるものであると思われる。

Lephart SM, et al : Neuromuscular and biomechanical characteristic changes in high school athletes : a plyometric versus basic resistance program. Br J Sports Med 39 : 932-938, 2005

慢性腰痛症女性の筋持久力、柔軟性、機能状態に対する 2 通りの PNF プログラムの効果

佐藤 仁

国際医療福祉大学小田原保健医療学部理学療法学科

目的：本研究の目的は、慢性腰痛症(CLPB)を対象に、PNF テクニックである rhythmic stabilization training(RST)と combination of isotonic exercise(COI)を用い、腰部可動域と、動的および静的な体幹筋持久力についての効果を検証することである。

方法：対象は 24 週以上腰痛が持続している 86 名の CLBP 女性(平均年齢 40 歳)とした。本研究が終わるまで、PNF 以外の追加理学療法介入は行わなかった。対象者は無作為に RST 群(28 名)、COI 群(28 名)、対照群(30 名)の 3 群に分けた。体幹への RST と COI は座位で週 5 回実施し、15 回繰り返しを 3 セット、4 週間継続した。腰部可動域の評価は屈曲カーブをビデオカメラで撮影した。体幹屈筋群の動的持久力は curl-up test を用い、1 分間 25 回(最大 25 回)を可能な限り行わせた。静的持久力は同じく curl-up test で最大 240 秒間保持させた。体幹伸筋群の動的持久力評価は、腹臥位から 1 分間 25 回(最大 25 回)を可能な限り行わせた。静的持久力評価は、Sorensen back extension test で最大 240 秒間保持させた。腰部可動域と体幹筋持久力の測定は、4 週後と 8 週後に行った。

結果：腰部屈曲の可動域は、両群ともに 4 週と 8 週後に改善を示し、伸展の可動域は RST 群のみ 4 週と 8 週後に改善した。体幹伸筋の動的持久力は、RST 群で 39%、COI 群で 81%向上し、COI 群がより有意に向上した。体幹屈曲は RST 群で 43%、COI 群で 50%向上した。体幹伸筋の静的持久力は、RST 群で 41.6%、COI 群で 69.5%向上し、COI 群がより有意に向上した。体幹屈筋は RST 群で 23.6%、COI 群で 26.4%向上した。

考察：4 週間の PNF で、CLBP の腰部可動域と体幹筋持久力が改善することが示された。この効果は、PNF エクササイズが柔軟性を改善するような性質をもつためと考えられる。体幹筋持久力は両群で有意に向上したが、COI 群の腰部可動域と体幹筋持久力は、RST 群より改善した。これは、COI がダイナミックな運動性質をもつためと考えられた。

Kofotolis N, et al : Effects of two 4 week proprioceptive neuromuscular facilitation programs on muscle endurance, flexibility, and functional performance in women with chronic low back pain. Phys Ther **86** : 1001-1012, 2006

転倒歴を有する高齢者の歩行特性 動的アプローチ

藤井菜穂子

国際医療福祉大学小田原保健医療学部理学療法学科

目的：本研究は、転倒歴を有する高齢者と転倒歴のない高齢者を対象に、速度変化に伴う歩行の運動学的データを採取し、これら 2 群における歩行パターンの運動学適応の差異について比較検討することを目的に実験を行った。

対象：対象は、特別な疾患を有しない高齢者で、過去 6 か月内に少なくとも 1 回以上の転倒歴がある転倒群 : 21 名(男 8, 女 13 名), 平均年齢 72.1 ± 4.9 歳, 転倒歴のない非転倒群 : 27 名(男 14 名, 女 13 名), 平均年齢 73.8 ± 6.4 歳とした。

方法：課題は、トレッドミル歩行とし、自然歩行時、および歩行速度を徐々に増大($0.18 \text{ m/s} \sim 1.52 \text{ m/s}$ まで 0.2 m/s ごとに増大)させた時、歩幅、歩行率、側方動揺、足関節底屈角度、股関節伸展・屈曲角度などの運動学的変数について、Optotrak 3020 system と用い計測した。各歩行速度の計測時間は 30 秒間とした。

結果と考察：歩行速度の変化に対し、非転倒群は快適に全員歩行可能だったのに対し、転倒群の 57%は最速速度での歩行が不可能であった。また、転倒群は非転倒群に比して歩行率が高く、歩幅・側方動揺は小さかった。また、プッシュオフ時の足関節底屈・股関節伸展角度は有意に小さかった。これらの運動学的変数は、歩行速度が増すほど両群の差異は増大する傾向であった。プッシュオフ時の股関節伸展角度は、最速時(1.52 m/s)であっても、転倒群において股関節屈曲位のままであった。また股関節伸展角度のばらつき(標準偏差)に注目すると、転倒群でより大きく、速度が増すほどそのばらつきは大きかった。本研究により、非転倒群に比べ転倒群では、歩行の協調性、歩行の安定性の面で劣っている(ばらつきの増大)こと、また、転倒群にみられる歩行パターンのばらつきの増大は、転倒群の歩行のリスク因子として重要なものであるという可能性を示唆した。

Barak Y, et al : Gait characteristics of elderly people with a history of falls : A dynamic approach. Phys Ther **86** : 1501-1510, 2006