

高齢者の股関節伸展の低下は歩行による変化か、姿勢による変化か

及川澄枝

いわてリハビリテーションセンター

背景：これまでの健康な高齢者の歩行の研究では、加齢に伴う至適歩行速度の低下、股関節の最大伸展角度の減少、骨盤の前傾角度の増大が証明されている。それらの変化は、股関節屈曲拘縮のような姿勢の変化によるものなのかどうかは明らかにされていない。われわれは股関節最大伸展角度の減少、骨盤前傾角度の増大が歩行時に起こるのではないかと仮説を立て、それらの歩行時と立位時での変化を検討した。

対象：被験者は 65 歳以上(以下、高齢群)、18~40 歳(以下、若年群)の健康者各 25 人とした。

方法：立位時と歩行時の、股関節の最大伸展角度と骨盤前傾角度を、Vicom512 システムを用いて計測した。被験者の任意の「至適」、「遅い」、「速い」の 3 つの異なる速度での各 6 回の試行の角度の平均値を算出し、t-検定を用いて各群の立位時、歩行時のデータを検討した。

結果：立位時の、高齢群と若年群の股関節伸展角度、骨盤前傾角度において有意な差は認められなかった。高齢群における股関節伸展角度と骨盤前傾角度は、立位と遅い歩行速度の間に有意な差は認められなかったが、至適速度および速い速度では股関節伸展角度の減少に有意な差があった。骨盤前傾角度の増大については、至適速度において有意な差が見られた。

結論：加齢による股関節最大伸展角度の変化は歩行速度により異なっていた。この現象は、日常の歩行の中で股関節伸筋は完全に伸張されなくても歩行率は維持されるため、股関節伸筋は十分に伸張されず、股関節屈筋を少しづつ拘縮させてしてしまうためと考えられる。

健康高齢者の、加齢による最大股関節伸展角度の減少と骨盤前傾角度の増大は、姿勢の変化よりむしろ歩行による変化であると考えられる。さらに、これらの股関節最大伸展角度の加齢的变化は、至適で速い歩行速度において世代間での大きな違いがあることから、歩行速度と結びついていると考えられる。

Lee LW, et al : Reduced hip extension in the elderly : dynamic or postural? Arch Phys Med Rehabil **86** : 1851-1854, 2005

高齢者の歩行に関するアイアンガーヨガプログラムの効果

山谷一善

いわてリハビリテーションセンター

目的：ヨガは関節可動域、筋力、バランス面を向上させる手段として高齢者や障害者にも学びやすく、特別な設備を必要とせず行うことができる。しかし、高齢者の歩行に関するヨガの効果はこれまで発表されていない。そこでヨガが歩行時の股関節伸展を拡大させ骨盤の前傾を減少させることで、ストライドが大きくなると仮説を立て検証した。

対象と方法：8 週間のヨガプログラムに参加できる 62 歳以上の健康で肥満でない者(BMI30 kg/m²以上はマーカー配置と運動測定の信頼性に欠くので除外)を広告で募集した。参加した 23 人には毎週 2 つの 90 分のヨガプログラムと 1 日おきに自宅で最低 20 分、週 5 つのプログラムの実施を依頼した。ヨガプログラムは in cross-legged position など 10 種類の pose と pranayama という呼吸法で構成されている。参加した 23 人中、ヨガプログラムを完了した者は男性 6 人と女性 13 人で平均年齢は 70.7±6.1 歳(62~82 歳)であった。自宅でのヨガプログラムを実施した平均日数は 34.4±1.5 日(13~40 日)、1 日のヨガプログラム時間は平均 31.2±2.5 分(12.3~60 分)であった。歩行分析は三次元動作解析装置(vicon624system)を用い、反射マーカーを両側の骨盤や下肢に 16 個貼付した。検定は spss を用い、歩行時の股関節伸展と骨盤傾斜とストライドを分析した。

結果：歩行時の最大股関節伸展角度は 3.5±0.9 度(p<0.001)、ストライドは 0.05±0.02 m/(p<0.03)増加し、平均骨盤前傾は 1.6±0.02 度(p<0.06)、有意に低下した。ヨガプログラムを 1 日、30 分以上実施した者と 30 分未満の者の歩行時の最大股関節伸展角度を比較すると 5.1±1.0 度(p<0.15)対 2.0±1.3 度(p<0.001)、骨盤前傾角度は 0.3±1.0 度(p<0.81)対-3.6±0.8 度(p<0.00)と有意差を認めた。

結論：ヨガプログラムの頻度と持続時間が歩行時の股関節伸展、骨盤前傾、ストライドに影響していることが認められた。高齢者それぞれに合わせたヨガプログラムは歩行機能を向上に安価に取り組める手段である。

DiBenedetto M, et al : Effect of a gentle Iyenger yoga program on gait in the elderly : an exploratory study. Arch Phys Med Rehabil **86** : 1830-1837, 2005