

歩行時身体内乱の表出抑制についての考察～ノルディックポールを用いて～

Use the Nordic pole about expressional control of a body of a step

○ 鈴木盛史 (原田内科クリニック) 佐藤和久 (東京腎泌尿器センター大和病院) 櫻井一平 (株式会社 GAIA) 川内基裕 (小金井リハビリテーション病院)

Seiji SUZUKI, Harada internal clinic
Kazuhisa SATO, Tokyo kidney urinary-organs center Yamato hospital
Ipeei SAKURAI, Company of GAIA
Motohiro KAWAUCHI, Koganei hospital

Abstract: Use of a pole participates in the body control on the frontal plane in a walk, and can consider the characteristic which maintains the mediolateral axis.

Key Words: Nordic walk, control of a body

1,はじめに

歩行時の関節運動における空間の位置関係は、身体質量中心 (center of mass ; COM) と身体を支える支点となる圧中心 (center of pressure ; COP) で規定される。この両者の位置関係により、筋出力が発揮され、推進力となる。また、歩行において推進力を得るためには、側方での支持が重要である。しかし、高齢者や乳幼児においては、側方の動揺により安定性を得て、歩行を行っている。近年、注目を集めている、ノルディックウォークは、2本の自由性の高いポールを使用した歩行様式をとっている。では、このポールの使用が、歩き始めにおける前額面上の身体制御に影響をあたえるのかについて、疾患患者並びに乳幼児にて検討した。

2,対象

脳梗塞・膝蓋骨骨折・小脳梗塞・両変形性膝関節症・胃癌術後廃用症候群の既往歴を持つ7名、及び生後566日乳幼児1名を被験者として選定した。

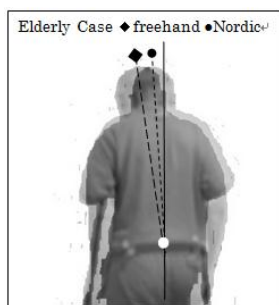
3,方法

3-1

既往歴を持つケース7名の第1歩目のステップに関わる体幹側屈データ7試技と、乳児型歩行ケース1名の前額面上から抽出した歩行周期における左右体幹傾斜データ試技中6場面を、フリーハンドとノルディックポール使用下の比較において考察する。

3-2

既往歴を持つケースは、第1胸椎と両腸骨をマーキングの上関節可動域規定の体幹側屈を参照しデータ抽出、乳児型歩行に関しては前額面上の頭頂と腹部中点を結ぶ線と終点垂線の交わる角度を体幹傾斜角としデータ抽出を行った。以下図解とする。

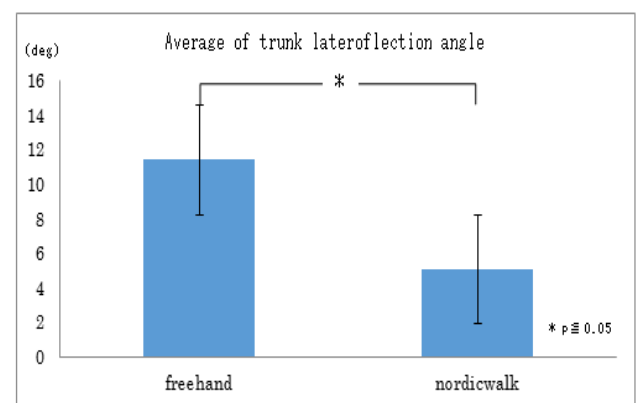


4,結果

既往歴のケース(4-1)はポール使用と非使用において、ポールを使用すると体幹側屈角は減少し姿勢は正中化し、乳児型歩行ケース(4-2)において体幹傾斜角は減少し姿勢は正中化した。

4-1 elderly case

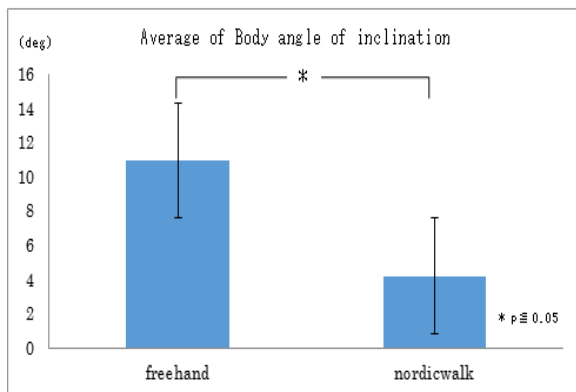
trunk lateroflection angle (deg)		
case	freehand	nordicwalk
A	8.33	0.57
B	2.40	1.83
C	6.38	0.52
D	10.06	2.84
E	8.83	0.08
F	9.33	6.64
G	14.23	6.37
ave	8.51	2.69



4-2 infants case

Body angle of inclination(deg)		
data	nordicwalk	freehand
1	4.58	10.25
2	1.55	8.26
3	4.14	14.82

4	5.11	9.67
5	3.89	10.84
6	5.98	11.9
ave	4.21	10.96



5,考察

2本のポールにおいて歩行時の関節運動等による内乱制動を抑制し正中軸を保つ特性を考えられる。ポール自体には独立して重心安定機能はないが両上肢にて使用することで身体軸が前額面上脊柱近位へ位置することで運動生理学上の効率的運動への可能性を考えるものである。