

シューズの内圧と運動パフォーマンスの関係

Relationship between the shoes pressure and performance

1K06A142

指導教員 主査 福林徹先生

高野 征之

副査 鳥居俊先生

[緒言]

フィット性は、足入れ時におけるランナーの足形とラスト形状を対応させる事によって、フィット性を高める事に焦点が当てられてきた。しかし、このフィット性が運動時にどう影響を与えるかの研究例は見当たらない。そこで、本研究はフィット性の調節が可能なシューズ(株式会社 Reeboc 社の PUMP FURY)を使用し、シューズ内空気圧が運動パフォーマンスに及ぼす影響を検証する事を目的とする。

[方法]

運動活動をサークル及び部レベルで取り組む男子学生6名(平均年齢 22 ± 0.6 歳、平均身長 175.3 ± 4.3 cm、平均体重 65.3 ± 6.2 kg、足長 26.1 ± 1.3 cm)を対象とした。使用したシューズは Pump Fury (株式会社 Reebok)を使用。このシューズはポンプを押すことでエアチェンバーが足を包み込み、シューズ内空気圧を高め、足に圧迫感を与える事でフィット性が向上する。足長足幅の測定にはタビスケールを用いた。シューズ内圧力の測定は足底圧測定装置 F-Scan (NITTA, Inc. 製)を用いて行った。シューズ内圧分布を、それぞれサンプリング周波数 100Hz(スナップショット)で測定した。尚、push 数は限界の 50 を最大とし、0push/25push/50push の3段階に設定、各 push それぞれ 10 回測定し、平均値を算出。運動テストは、マルチステージシャトルランテスト、反復横跳び、立ち幅跳び、重心動揺測定、Star Excursion Balance Test の5項目のテストを行った。統計的有意水準

はいずれも $p < 0.05$ とした。

[結果]

シューズ内圧力 (kg/cm^2) は 0push(1.74 ± 0.02)、25push(2.28 ± 0.04)、50push(97.6 ± 0.07)それぞれにおいて有意に圧力が増加した。マルチステージシャトルランは 0push(93 ± 22.4)、25push(100 ± 20.4)において有意に回数が増加した。反復横跳びは 0push(57.8 ± 4.3)、25push(59.4 ± 5.2)、50push(61.1 ± 5.9)各において有意に回数が増加した。立ち幅跳びは 0push(231.9 ± 16.9)、50push(236.7 ± 14.6)と 25push(233.4 ± 15.4)、50push において有意に増加した。重心動揺測定における開眼時の矩形面積では、0push(9.4 ± 2.9)、50push(11.1 ± 3.4)で有意に面積の増加が見られた。閉眼時の総軌跡長では 0push(199.4 ± 40.8)、50push(181.4 ± 63.3)で有意に減少が見られた。Star Excursion Balance Test は前方で 0push(60.3 ± 6.3)、50push(62.3 ± 4.6)で有意に記録の向上が見られた。左後方では有意差は認められなかった。右後方では、0push(91.4 ± 11.3)、50push(93.5 ± 10.6)で有意に記録の向上が見られた。

[考察]

本研究においては“シューズ内空気圧によってフィット性を調節する事で、フィット性が運動にどう影響を及ぼすのか・その有用性”について検討する事を目的にした。シューズ内空気

圧を高める事は、瞬発性・俊敏性等、比較的短時間での運動パフォーマンスには効果的である。しかし、持久性のような長時間での運動パフォーマンスには悪影響を及ぼしかねない。そこで、短時間での運動パフォーマンスでは、個人の嗜好に合うフィット感よりも強めに設定し、長時間での運動パフォーマンスでは、個人の嗜好で丁度良いフィット感に調節する事が効果的である。