

Perceptibility of large and sequential changes in somatosensory information during leaning forward and backward when standing

メタデータ	言語: eng 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/15859

学位授与番号	乙第 1577 号
学位授与年月日	平成 15 年 6 月 18 日
氏 名	浅 井 仁
学位論文題目	Perceptibility of large and sequential changes in somatosensory information during leaning forward and backward when standing (立位時の前・後傾における体性感覚情報の大きな変化および連続変化の知覚能)
論文審査委員	主 査 教 授 加 藤 聖 副 査 教 授 富 田 勝 郎 教 授 狩 野 方 伸

内容の要旨及び審査の結果の要旨

立位位置の知覚能は、立位姿勢の安定性という機能的な意味付けのもとに形成される知覚参照系の特性を強く反映すると考えられる。立位位置を前後に変えた場合に、安定性が大きく低下する位置で生じる足底圧や筋活動などの大きな変化が、位置知覚のための重要な情報源になると考え、身体傾斜による足底圧および筋感覚情報の大きな変化の知覚の正確性と足底圧情報の連続的な変化の知覚、およびこれらに対する足底冷却の影響について検討した。

被験者は 11 名の男子大学生で、実験 1 では圧及び筋活動が大きく変化した時の足圧中心位置と感覚情報の変化を申告した時の位置の差により、その正確性を評価した。実験 2 では第一中足骨骨頭部圧、母指圧の安静立位時の圧から前傾時の最大圧までを連続的に 10 段階に知覚、評価させ、各強度の知覚毎にその強度を申告させ、相対圧を求めた。

結果：実験 1 では、第一中足骨骨頭部圧の極大は全員が知覚できた。母指圧の初期増大は全員が知覚できず、足底圧が第一中足骨骨頭部から母指に移り、母指圧が再度増大する後期増大を初期増大と誤知覚した。母指外転筋、大腿直筋、前脛骨筋においても、3 名は筋活動の初期増大を正確に知覚したが、8 名は後期増大を初期増大と誤知覚した。第一中足骨骨頭部圧の知覚は冷却の影響を受けず、母指圧の知覚は母指よりも第一中足骨骨頭部冷却の有意な影響を受けた。母指外転筋活動の知覚は母指冷却の有意な影響を受け、大腿直筋活動の知覚では踵の冷却による影響に顕著な個人差が認められた。母指圧強度の知覚では、母指および第一中足骨骨頭部の冷却でそれぞれ有意な影響が認められた。第一中足骨骨頭部圧強度の知覚では、第一中足骨骨頭部の冷却で有意な影響が認められた。それぞれ大きな変化が生じた位置は、立位の安定性が崩れ始める位置に対応していた。実験 2 では、軽度前傾位において第一中足骨骨頭部圧が優先的な知覚情報源であることが示唆された。足底圧が第一中足骨骨頭部から母指へ移行する位置では、第一中足骨骨頭部圧、母指圧及び母指外転筋の活動状態が互いに連携し知覚されているが、第一中足骨骨頭部圧情報の優位性が示唆された。足底圧が母指へ移行する位置では、母指圧以外の感覚情報の影響が少なくなっていることが示唆された。

以上、立位姿勢の安定性と関係して、足底圧と下肢筋活動の感覚情報の大きな変化が知覚されていることが明らかにされた。さらに、足底圧の部位による知覚様式の違いや感覚情報の連携に関し新知見をもたらし、運動生理学上労作と評価された。