

腰痛予防ベルトの効果について

三 本 木

温¹・渡 邊 陵 由²

1. 緒 言

腰痛を含む頸部から背部にかけての痛みは加齢とともに多くの人が悩まされると言われる。腰痛は介護業務を行う職員では65%が有しているという報告があり¹⁾、多くの職種や作業従事者において腰痛を訴える者は多い。腰痛の原因の多くは筋、骨格系に異状が認められない非特異的なものであり原因の除去が難しいことが多い。それゆえに腰痛に悩まされながら仕事に従事するケースが多いと考えられる²⁾。厚生労働省では腰痛の予防や軽減のための対策として、作業姿勢動作の見直しや作業環境の整備など9項目にわたる予防対策を示している³⁾。腰痛保持者自身が行える対策として、腰痛体操をはじめとする各種体操による筋の柔軟性や筋力向上が挙げられるがその実施率は低い⁴⁾。また腰痛の予防や軽減を目的にベルト（コルセット）を装着することがあり、様々な種類のものが市販されている。

本研究では新たに開発された腰痛予防を目的としたベルトを着用した場合の腰痛予防効果について検討することを目的とした。

2. 方 法

本研究の被験者は、整形外科および内科の疾患を持たない男子大学生3名であった。実験参加にあたって、その趣旨と危険性について説明し、実験参加への同意を得た。

本研究で用いた腰痛予防ベルトは、伸縮性の

ある布素材によって腰部を囲み、身体の前部(腹部)でマジックテープで固定する形式であった。腰椎に触れる部分にはやや硬いウレタン素材を2つ取り付けることで、腰部への負担を軽減しつつ腰椎の安定性を高めることをねらいとしている。

被験者には腰痛予防ベルトを装着した状態と装着しない状態とで、まず直立-前屈-直立の動作を4秒に1回のテンポで連続して行わせた。次いで、斜度0度のトレッドミル上で歩行を行わせた(時速4 km/h)。これらの動作時に表面筋電図を計測した。被験筋は脊柱起立筋(第四腰椎部)であり左右2か所に電極を貼り付けた、サンプリング周波数は1 kHzであった。これらの計測にはワイヤレス電極式筋電図計測システム(バルテック社製, FreeEMG)を用いた。

3. 結果と考察

図1に前屈動作中の筋電図を1名の被験者について示した。ベルト装着時は非装着時に比べて立位から前屈への動作時の終盤に筋活動が増大する傾向が認められた。また2つの条件ともに前屈位では筋活動はほとんどみられなかった。体前屈時においては約50~60度を境にして脊柱起立筋の筋活動は消失することが知られており²⁾、本研究でも同様の結果が認められた。この姿勢では体幹の重量は骨や靭帯などの静的な構造に支えられていると考えられており、このことが腰痛を発生させる原因の一つであると考えられる。本研究においてベルト装着時に立位から前屈への動作終盤に筋放電が増大したことは、体前屈動作時の腰部の骨格への負担を筋

¹ 八戸学院大学人間健康学部教授

² 八戸学院大学人間健康学部准教授

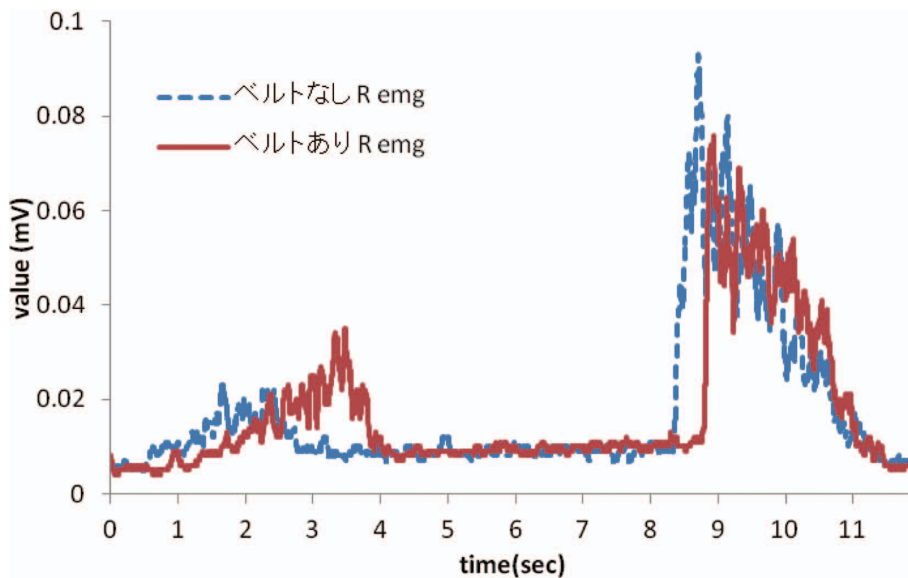


図1. 2つの条件下での「立位-前屈-立位」動作時の脊柱起立筋（右側）の活動

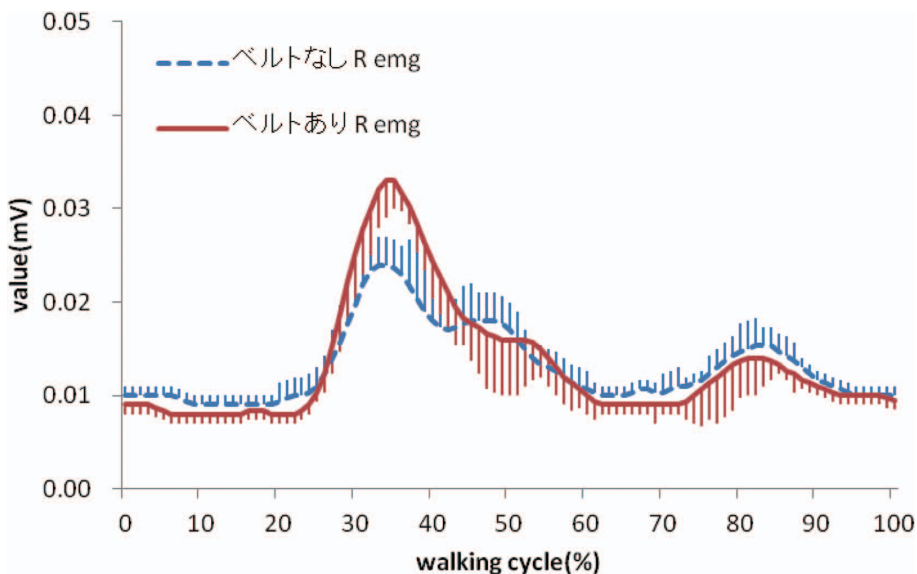


図2. 2つの条件下での歩行時の脊柱起立筋（右側）の活動

活動の高進によって減らす効果のある可能性を示唆するものであった。

図2に歩行中の筋電図について被験者の平均値と標準偏差を歩行の1サイクルを100%とし

て示した。ベルト装着時は非装着時に比べて筋活動が全体的に少ないことが認められた。腰背部にベルトを装着することの腰痛予防効果の要因として、体幹を締め付けによって起こる腹腔

内圧の上昇が鉛管効果をもたらすことが考えられる⁵⁾。したがって、ベルト装着による圧迫感が良好な姿勢を保つことに繋がり、結果として歩行中の腰背部の筋への負担が減少していた可能性がある。

本研究の結果から、腰痛予防のために開発されたベルトが動作中の筋活動に影響を及ぼし、その結果として腰痛の予防につながる可能性が示唆された。これらの効果をさらに検証するためには、動作中の運動学的変数を測定するとともに、計測する筋の数を増やしていく必要があると考えられる。

謝 辞

本研究で使用した腰痛ベルトをご提供いただいた、三浦正之氏（ミウラカイロプラティックセンター）に感謝いたします。

文 献

- 1) 永田紀美子・青柳佳子, 「ボディメカニクス」の習得状況からみた腰痛予防教育の現状と課題. 目白大学短期大学研究紀要, 50: 55-63, 2014.
- 2) 靱田幸徳(編), 腰痛のスポーツ医学(第6刷). 朝倉書店, pp. 1-38, 1991.
- 3) 厚生労働省, 職場における腰痛予防対策指針及び解説 (2013年6月改定). 医療労働, 563: 26-31, 2013.
- 4) 林正和, 松本ゆかり, 市川奈緒美, 長田京子, ストレッチポールを使用した療養病棟職員の腰痛軽減効果. 島根大学医学部紀要, 36: 73-78, 2013.
- 5) 戸田佳孝, 月村規子, 加藤章子, 筋・筋膜性腰痛症患者に対するコルセットの効果と腹部肥満度との関連性について. リハビリテーション医学, 39: 403-408, 2002.