

Kinematic, kinetic, and musculoskeletal modeling analysis of gait in patients with cervical myelopathy using a severity classification

メタデータ	言語: eng 出版者: 公開日: 2020-09-30 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 北出, 一平 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10098/00028499

学位論文審査の結果の要旨

<p>※ 整理番号</p>		<p>ふりがな 氏 名</p>	<p>きたで いっぺい 北出 一平</p>
<p>学位論文題目</p>	<p>Kinematic, kinetic and musculoskeletal modeling analysis of gait in patients with cervical myelopathy using a severity classification (重症度分類を用いた頸髄症患者における歩行動作の運動学、運動力学および筋骨格モデリング解析)</p>		
<p>審査委員</p>	<p>主査 副査 副査</p>	<p>菊田 健一郎 飯野 哲 松峯 昭彦</p>	
<p>頸髄症患者の歩行障害の要因の1つとして筋緊張の異常があげられているにも関わらず、痙性の要因としての筋腱長や筋腱速度などの筋骨格モデリングパラメータを含む歩行動作の詳細な定量的解析はなされていない。さらに、重症度別での3次元歩行解析は検討されていない。本研究では重症度分けされた頸髄症患者の歩行動作に関して3次元動作解析装置を使用して運動学的、運動力学および筋骨格モデリング因子を検討した。42名の頸髄症患者(CM群)に対して、日本整形外科学会頸髄症治療成績判定基準の上肢項目を除いたものを使用した Maezawa らの基準 (G1: ≥ 10 点、G2: 7-9 点、G3: ≤ 6 点) で分類した。3次元動作解析装置 VICON 370 を使用し、裸足で快適な自己選択速度による歩行を測定し、解析ソフト VICON Clinical Manager (VCM) を使用して運動学的および運動力学因子を算出した。歩行中の筋腱長(長内転筋、大腿直筋、大腿二頭筋長頭、外側腓腹筋および前脛骨筋)の変化は VCM で得られた歩行パラメータと筋骨格モデリングソフトウェア SIMM Gait を使用して算出した。筋腱速度は筋腱長の変化を微分することで算出した。</p> <p>G3 における踵接地時の股屈曲角度、立脚後期の股伸展角度、立脚後期時の股屈曲モーメント、足底接地時の股伸展モーメント、股矢状面での立脚後期の absorption パワーおよび前遊脚期の generation パワーは他群に比べて低値を示した。G3 における立脚期の膝伸展角度は他群に比べて高値を示した。健常群は第1同脚支持期(IDLS)および第2同脚支持期(SDLS)にて absorption パワーの膝伸展モーメントを呈したが、G3 では、IDLS で generation パワーの膝屈曲モーメント、SDLS で generation パワーの膝伸展モーメントを示した。G1、2 および健常群の踵接地時は背屈位を示したが、G3 は底屈位を示した。G3 における立脚後期の足底屈角度と足底屈モーメントは他群に比べて低値を示した。G3 における足矢状面での立脚後期の generation パワーは他群に比べて低値を示した。G3 における歩行時各筋腱長は、健常群に比べて低値を示す傾向にあった。大腿直筋の筋腱速度は全ての群で初期接地時と前遊脚期にて正の方向に二峰性の波形を示した。G3 ではその波形のピーク値が他群に比べて低値を示した。G1、2 および健常群の大腿二頭筋長頭の筋腱速度は初期接地時と前遊脚期にて負の方向に二峰性の波形を示したが、G3 ではその二峰性の波形は認めず、初期接地時と前遊脚期の筋腱速度は減少しなかった。</p> <p>重症例の頸髄症患者の歩行中の膝関節モーメントは、健常者のような正常歩行パターンの戦略とは異なっていた。歩行中の主動筋と拮抗筋の不均衡は、二重膝作用の消失や反張膝の出現に関与している可能性が考えられる。頸髄症患者は、初期症状の段階から歩行動作の各相で大腿二頭筋の収縮速度または伸張速度を改善することを検討することが重要であることを示唆しており、本学医学博士論文として十分に価値があるものと判断する。</p> <p style="text-align: right;">(令和 2 年 9 月 2 日)</p>			

別紙様式第 13 号 (第 14 条関係)

学力の確認の結果の要旨

整理番号		ふりがな 氏 名	きたで いっぺい 北出 一平
学位論文題目	Kinematic, kinetic and musculoskeletal modeling analysis of gait in patients with cervical myelopathy using a severity classification (重症度分類を用いた頸髄症患者における歩行動作の運動学、運動力学および筋骨格モデリング解析)		
審査委員	主査	菊田健一郎	
	副査	飯野 哲	
	副査	松峰 昭彦	
<p>1 外国語試験の合格状況</p> <p><input checked="" type="radio"/> 合格科目 : 英語 合格年月日 : 令和元年 9月 20日</p> <p>イ 福井大学学位規程第 19 条第 3 項の規定により免除する。</p> <p>2 学位論文の関連分野についての試問の結果の要旨</p> <p>上記の者に対し、<input checked="" type="checkbox"/> 頭 筆 答 により、学位論文を中心とした関連分野について試問 を行った結果 <u>合格</u> と判定した。</p> <p>3 専攻学術全般の試問の結果の要旨</p> <p><input checked="" type="radio"/> 上記の者に対し、<input checked="" type="checkbox"/> 頭 筆 答 により、専攻学術全般についての試問を行った結果 <u>合格</u> と判定した。</p> <p>イ 福井大学学位規程第 19 条第 3 項の規定により免除する。</p> <p>4 総合認定の要旨</p> <p>検討の結果、博士課程を修了した者と同等以上の学力を有すると</p> <p style="text-align: right;"><input checked="" type="radio"/> 認める。 <input type="radio"/> 認めない。</p>			