

Title	Macrophage density in pharyngeal and laryngeal muscles greatly exceeds that in other striated muscles : an immunohistochemical study using elderly human cadavers
Author(s)	李, 順基
Journal	歯科学報, 118(2): 154-155
URL	http://hdl.handle.net/10130/4522
Right	
Description	

氏名(本籍)	李 ^り 順 ^{すん} 基 ^ぎ (韓国)
学位の種類	博士(歯学)
学位記番号	第2158号(乙第797号)
学位授与の日付	平成29年1月18日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
学位論文題目	Macrophage density in pharyngeal and laryngeal muscles greatly exceeds that in other striated muscles: an immunohistochemical study using elderly human cadavers
掲載雑誌名	Anatomy & Cell Biology 第49巻 3号 177-183頁 2016年 doi: 10.5115/acb.2016.49.3.177
論文審査委員	(主査) 阿部 伸一教授 (副査) 田崎 雅和教授 山本 仁教授 石田 瞭教授

論文内容の要旨

1. 研究目的

要支援や要介護になる前段階である「虚弱」の概念が提唱され、予防策が検討されている。中でも、進行性および全身性の骨格筋量および骨格筋力の低下を特徴とするサルコペニア(筋萎縮)は「虚弱」の主要因であり、注目を集めている。近年、マクロファージが加齢性の筋萎縮の発症関連をもつ可能性が指摘された。しかしながら、高齢者献体を用いて全身の筋萎縮を評価した報告はなく、不明な点が残されている。そこで今回我々は、嚥下、呼吸機能と関連のある輪状咽頭筋、後輪状披裂筋、そして食塊形成に関連あるオトガイ舌筋、咬筋、対照として体幹の筋である棘下筋および括約筋として外肛門括約筋の6つの筋におけるマクロファージの密度と筋線維の直径を検索することにより、高齢者献体の筋萎縮についての評価を試みた。

2. 研究方法

試料として東京歯科大学所蔵の高齢者解剖実習用献体14体(72~93歳, 平均83歳)を用いた。それぞれの献体から輪状咽頭筋、後輪状披裂筋、オトガイ舌筋、咬筋、棘下筋、外肛門括約筋を摘出後、通法に従いパラフィン包埋を行い、連続切片を作製した。CD68抗体により免疫組織化学的染色後、筋内におけるマクロファージの大きさ、および密度を算出した。また、免疫組織化学的染色に用いた切片から、各筋の筋線維の直径を計測した。

3. 研究成果および結論

各筋内におけるマクロファージの大きさは10 μ mより小さいものが大多数を占めた。しかしながら、輪状咽頭筋や後輪状披裂筋、外肛門括約筋においては10 μ mより大きなマクロファージも少数ではあるが認められた。また、咽頭、喉頭の筋線維におけるマクロファージ密度は、舌、肩、肛門より5~6倍大きかった。一方、直径80 μ mを超える太い筋線維は、14体中2体の咽頭、喉頭、肛門括約筋にのみ観察された。その他の部位においては、筋線維の直径は80 μ mよりも小さいことが明らかとなった。また、再生を示唆するような多核筋細胞は観察されなかった。今回の結果から、高齢者の筋萎縮は、咽頭と喉頭に起こる可能性が高いことが示唆され、機能維持のため筋萎縮を生じさせない対策が急務であることが考えられた。

論文審査の要旨

マクロファージが加齢性の筋委縮(サルコペニア)の発症に重要な役割を担っていることが知られている。しかしながら、高齢者献体を用いて全身の筋委縮を評価した報告はなく不明な点が残されている。そこで今回我々は、輪状咽頭筋、後輪状披裂筋、オトガイ舌筋、咬筋、棘下筋、外肛門括約筋の6つの筋におけるマクロファージの密度と筋線維の直径を検索することにより、高齢者献体の筋委縮についての評価を試みた。その結果、輪状咽頭筋と後輪状披裂筋におけるマクロファージ密度は、オトガイ舌筋、咬筋、棘下筋、外肛門括約筋より5～6倍大きいことが分かった。したがって、高齢者の筋萎縮は、咽頭と喉頭に起こる可能性が高いことが示唆された。

本審査委員会では1)サルコペニアの概念について 2)一般的なマクロファージの役割 3)筋委縮におけるマクロファージの作用 4)加齢と筋委縮の相関関係 についてなどが質疑として挙げられた。これらに対して、1)進行性および全身性の骨格筋量および骨格筋力の低下を特徴とする症候群である。2)自然疫、寄生虫感染、アレルギー応答、脂肪代謝、創傷治癒および癌の転移・浸潤などに寄与している。3)M2a型マクロファージの増加が筋の加齢を促進させる。4)今回研究対象とした献体の中において、年齢とマクロファージの数に相関関係はなかった。他の慢性疾患と筋委縮の発症が関係していたのではないかと考えている。との回答があった。その他、本文上の表現、略語の使用に加え、論文上の体裁に関して改善の指摘があり、今後論文作成する際に改善していく事です承された。

以上の結果から本研究で得られた結果は今後の歯学の進歩、発展に寄与することが大であり、学位授与に値するものと判定した。