



Title	高齢者における筋力と口腔機能との関連
Author(s)	三原, 佑介
Citation	大阪大学, 2016, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/56123
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

論文内容の要旨

氏名(三原佑介)	
論文題名	高齢者における筋力と口腔機能との関連
論文内容の要旨	
<p>【緒言】</p> <p>高齢期における、進行性、全身性に認められる筋肉量の減少や筋力低下は、サルコペニアと呼ばれる。その進行は、身体機能障害、QOL低下、死のリスクを伴うとされ、近年特に注目されている。</p> <p>全身の筋肉量や筋力が低下すると、顎頚面領域の筋肉量や筋力も低下すると考えられ、それに伴って、咀嚼・嚥下機能が低下する可能性が考えられる。そして、咀嚼・嚥下機能が著しく低下すると、食物摂取が制限され、低栄養を招き、さらなる筋肉量や筋力の低下を引き起こすこととなり、サルコペニアへと至る負のスパイラルに陥るとされている。そのため、高齢者歯科においても、全身状態、特に筋力の低下に対する検討は非常に重要であると考えられるが、これまでに全身の筋肉量、筋力と咀嚼・嚥下機能との関連について、多人数の後期高齢者を対象として詳細に検討した研究はみられない。</p> <p>そこで、本研究の目的は、地域高齢者を対象として、筋力と口腔機能との関連について検討することとした。</p>	
<p>【方法】</p> <p>本研究は、大阪大学大学院歯学研究科倫理審査委員会の承認(承認番号:H22-E9)を得て実施した。本研究の参加者は、兵庫県伊丹市、朝来市、東京都板橋区、西多摩郡在住の自立した生活を送る高齢者とし、本研究に対して同意が得られた72-74歳864名(73歳群:男性411名、女性453名)、82-84歳809名(83歳群:男性407名、女性402名)に対して会場調査を行った。</p> <p>対象者の握力、筋肉量(インピーダンス法)を計測し、次に、口腔内検査を行い、残存歯数を記録した。さらに、口腔機能として、最大咬合力、咀嚼能率、刺激時唾液分泌速度(SSFR)、舌圧、反復唾液嚥下テスト(Repetitive Saliva Swallowing Test: RSST)、最大開口量を測定した。なお、口腔機能検査時、義歯使用者は義歯を装着した状態で測定を行った。</p> <p>統計学的分析は、まず、筋肉量ならびに握力と、口腔機能との2変量間での関連について、Spearmanの順位相関係数の検定を行った。次に、サルコペニア診断のスクリーニングによく用いられ、簡便かつ安価に測定できる握力に注目し、対象者を、サルコペニア診断(アジア人向け)の一般的なカットオフ値(男性<26.0kgf、女性<18.0kgf)を用い、低握力群と非低握力群の2群に分けた。そして、年代別、男女別に、各群間の口腔機能の差の検討を、Mann-WhitneyのU検定ならびにt検定を用いて行った。さらに、様々な口腔機能と関連が認められると報告のある残存歯数と性別を調整した上で、握力と口腔機能との関連について、重回帰分析ならびにロジスティック回帰分析を用いて検討を行った。分析には分析用ソフトウェアSPSS Version20.0(IBM Japan、東京)を用い、いずれの検定においても有意確率は5%とした。</p>	
<p>【結果】</p> <p>握力の平均値は、73歳群では、男性32.0kgf(95%信頼区間(CI): 31.4-32.7)、女性19.4kgf(95%CI: 19.0-19.8)であり、83歳群では、男性25.7kgf(95%CI: 25.1-26.2)、女性16.0kgf(95%CI: 15.6-16.4)であった。低握力群の割合は、73歳群では、男性16.7%、女性33.9%であったが、83歳群では、男性50.4%、女性68.9%であり、実に半数以上の対象者が低握力群となつた。</p> <p>二変量間の分析では、筋肉量ならびに握力は、それぞれすべての口腔機能(最大咬合力、咀嚼能率、SSFR、RSST、舌圧、最大開口量)と有意な相関関係を認めた。</p> <p>低握力群と非低握力群の各口腔機能を比較したところ、低握力群の方が、各年代、性別において、様々な口腔機能</p>	

が低い結果となった。73歳群男性では、咀嚼能率、RSST、最大開口量の3項目、83歳群男性では、最大咬合力、咀嚼能率、RSST、舌圧の4項目、73歳群女性では、最大咬合力、RSSTの2項目、83歳群女性では、最大咬合力、咀嚼能率の2項目において有意差が認められた。

続いて、従属変数を各口腔機能、独立変数を性別、残存歯数、握力とした多変量解析の結果、握力は、性別、残存歯数を調整した上でも、73歳群では、最大咬合力、RSST、最大開口量の3項目と有意な関連を認め、83歳群では、最大咬合力、咀嚼能率、RSST、舌圧、最大開口量の5項目と有意な関連を認めた。一方、独立変数に握力ではなく筋肉量を含めた分析では、筋肉量は、握力ほど多くの口腔機能と有意な関連を示さなかった。

【考察と結論】

これまで、握力と最大咬合力、咀嚼能率といった個々の口腔機能との関連については、様々な研究において個別に報告されているが、本研究は、握力と様々な口腔機能との関連を、同一の対象者を用いて明らかにしたものである。本研究において、形態学的な指標である筋肉量より、機能的な指標である握力の方が、多くの口腔機能と関連があることが明らかとなり、握力は、最大咬合力(Iinuma et al. 2012)、咀嚼能力(Izuno et al. 2015)、舌圧(Buehring et al. 2013)といった、これまで報告されていた口腔機能のほか、嚥下機能、最大開口量とも関連があることが新たに明らかとなった。

咀嚼、嚥下といった口腔機能には、顎頬面の筋肉量や神経筋機構が関与していると考えられ、筋肉量の減少や神経筋機構の不調和などによる、全身の筋力の低下は、特定の口腔機能だけでなく、本研究で示したような、様々な口腔機能の低下に、広く影響することが示唆された。

以上のことから、高齢者の歯科治療においては、治療前に握力の測定を行い、筋力の状態を把握しておくことが、治療後の回復の程度を予想するうえでも重要であると考えられる。

本研究の結果により、全身の筋力指標である握力が、多くの口腔機能と関連をもつことが示された。

論文審査の結果の要旨及び担当者

氏名	(三原佑介)
		(職)	氏名
論文審査担当者	主査	教授	前田 芳信
	副査	教授	吉田 篤
	副査	准教授	野原 幹司
	副査	講師	瑞森 崇弘

論文審査の結果の要旨

本研究は、口腔機能（最大咬合力、咀嚼能率スコア、刺激時唾液分泌速度、反復唾液嚥下テスト(Repetitive Saliva Swallowing Test: RSST)、舌圧、開口量）と体幹四肢の筋肉量ならびに握力との関連について、地域住民の高齢者を対象として検討したものである。

その結果、筋肉量ならびに握力と、咀嚼、嚥下、開口等の様々な口腔機能との間に関連が認められ、咀嚼・嚥下機能の低下から低栄養、サルコペニアへと至る負のスパイラルが形成される可能性が示された。

また、特に握力は、筋肉量よりも多くの口腔機能と関連することから、高齢者に対し、歯科治療、特に補綴治療を通じて口腔機能の回復を行う場合、治療前に握力の測定を行い、全身的な筋力の状態を把握しておくことが、回復の程度を予測する上でも重要であることが示唆された。

よって、本論文は、博士（歯学）の学位論文として価値のあるものと認める。