

論文審査の要旨および担当者

愛知学院大学

報告番号	① 乙 第 号	論文提出者名	後藤 明彦
論文審査 委員氏名	主査 副査	栗田 賢一 有地 榮一郎 下郷 和雄	
論文題名	超音波 elastography を用いた持続噛みしめ 時の咬筋硬度の変化に関する研究		

インターネットの利用による公表用

本研究は、筋・筋膜炎を伴う顎関節症患者の咬筋硬度の特徴を明らかにするために、超音波エラストグラフィより得られる硬度情報 elasticity index (EI) の信頼性を確認するとともに、咬筋硬度の特徴を検討している。

第一の研究では、超音波エラストグラフィ用のスコアリングファントムを用いて、EI の再現性を検討している。その結果、5名の検査者の測定の変動係数(CV)は5.18%、1名の検査者の5回測定のCVは4.10%であり、臨床応用に十分な再現性を示したとしている。

第二の研究では、咬筋 EI の信頼性を確認するために、筋硬度計より得られた硬度との比較検討を行っている。健常者 35 名 (26~54 歳、平均 41.4 ± 12.4 歳、男性 20 名、女性 15 名) の咬筋の超音波エラストグラフィを撮像し、咬筋 EI を算出した。EI は用手的圧迫による歪みの程度を表した相対値であるので、本研究では超音波エラストグラフィから得られる咬筋硬度を、皮下脂肪組織 EI に対する咬筋 EI の比 (MEI ratio) として算出した。MEI ratio は右側 0.79 ± 0.43、左側 0.74 ± 0.37 であった。筋硬度計を用いた硬度は、右側 11.01 ± 1.50 N/mm²、左側 10.91 ± 1.34 N/mm² であった。MEI ratio と筋硬度計を用いた硬度は有意な相関を示し、MEI ratio の高い信頼性を明らかにしている。

第三の研究では、筋・筋膜炎を伴う顎関節症患者の MEI ratio の特徴を健常者との比較のもと明らかにしている。片側性の筋・筋膜炎を伴う顎関節症患者 8 名 (32~60 歳、平均 44.1 ± 9.6 歳、男性 2 名、女性 8 名)

を対象とした。患側 MEI ratio は 1.13 ± 0.43 、健側では 0.77 ± 0.31 であり、有意な左右差を認めたが、有意な相関は認めなかった。患者の MEI ratio を第二の研究の健常者の MEI ratio と比較した結果、患者の患側 MEI ratio と健常者の右側 MEI ratio との間に有意差を認めた。以上より、疼痛を伴う咬筋の硬度増大を明らかにしている。

第四の研究では、弱い持続噛みしめによる MEI ratio と筋厚の変化を比較検討している。健常ボランティア 10 名 (26~54 歳、平均 38.4 ± 11.6 歳、男性 8 名、女性 2 名) に、表面筋電計モニター下で最大噛みしめの 20% の力で 10 分間の持続噛みしめをしてもらい、噛みしめ前、直後、終了 10 分後の MEI ratio および咬筋筋厚を求めた。噛みしめ前の MEI ratio は右側 0.84 ± 0.21 、左側 0.85 ± 0.21 、直後の MEI ratio は右側 1.75 ± 0.43 、左側 1.71 ± 0.43 、終了 10 分後では右側 0.90 ± 0.38 、左側 0.87 ± 0.36 であった。噛みしめ前の咬筋筋厚は右側 $10.0 \pm 0.5\text{mm}$ 、左側 $10.2 \pm 0.9\text{mm}$ 、直後の筋厚は右側 $13.0 \pm 2.0\text{mm}$ 、左側 $12.9 \pm 1.7\text{mm}$ 、終了 10 分後では右側 $10.9 \pm 1.6\text{mm}$ 、左側 $10.9 \pm 1.5\text{mm}$ であった。MEI ratio および筋厚は、ともに全 phase において有意な左右差はみられず、噛みしめ直後の測定値は噛みしめ前および終了 10 分後と比較して有意に大きい値を示した。MEI ratio と筋厚の変化率には有意な相関は認めなかったが、類似した経時的変化を示した。筋浮腫は顎関節症患者の筋痛の一因とされ、筋厚の増大によって評価可能である。弱い持続噛みしめによる咬筋硬度と筋厚の増大は類似した変

化を示したことより、硬度と浮腫性変化との関連を示唆している。

本研究では、超音波エラストグラフィより得られる硬度情報 elasticity index (EI) の十分な再現性と高い信頼性を検証した。顎関節症患者の患側咬筋は健常者より硬く、患側と健常側の硬度に有意差がみられることより、疼痛のある咬筋の硬度増大を明らかにした。弱い持続噛みしめによる咬筋硬度の増大と筋厚の変化と類似しており、硬度と浮腫性変化との関連を示唆した。以上、この研究は口腔外科学、歯科放射線学ならびに関連諸学科に寄与するところが大きいと考えられ、博士（歯学）の学位授与に値するものと判定した。