

論文審査の結果の要旨

氏名：増田 学

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：Influence of different conditions of palpation on masseter muscle for incidence of referred pain and sensations in healthy individuals

（健常者咬筋における触診条件の相違が関連痛または関連感覚の発現に及ぼす影響）

審査委員：（主査） 教授 伊藤 孝訓
（副査） 教授 小見山 道
教授 吉垣 純子

口腔顔面領域は身体の他の領域と比較して疼痛の発現頻度が高いと報告されている。また、疼痛の発現様相は複雑であり、原因部位と異なる部位に発現する関連痛などの場合、原因となる疾患の診断は困難となる。近年、咬筋や側頭筋を原因部位として口腔顔面領域の他の部位に関連痛を発現する症例が多く報告されており、口腔顔面領域の有病性疾患の診断において、関連痛の検査が重要となっている。顎関節症（Temporomandibular Disorders: TMD）の国際的な標準診断基準である The Diagnostic Criteria for TMD (DC/TMD)において、関連痛誘発のための検査は、咬筋および側頭筋に対して 1.0 kgf の加圧強度で 5 秒間の触診を行うことが定義されている。しかしながら、この咬筋および側頭筋への触診に対する加圧強度および加圧時間について、いくつかの論文では関連した報告が認められるが、現在の触診条件について根拠が明確には示されていない。したがって、関連痛の検査を目的とした咬筋および側頭筋に対する触診方法の確立は、口腔顔面領域の有病性疾患の診断のために有用と考えられる。そこで本研究では実験 1 として、健常被験者において咬筋の触診時における加圧部位と加圧強度の相違が関連痛の発現に及ぼす影響を検討し、実験 2 として健常被験者の咬筋触診時における加圧時間の相違が関連痛の発現に及ぼす影響を検討した。

実験 1 において、被験者はインフォームドコンセントを得て参加した口腔顔面領域に異常を認めない健常者 32 名（男性 16 名，女性 16 名；平均年齢：28.9 ± 10.5 歳）とした。被験者の右側咬筋に対して、咬筋前縁部、咬筋後縁部、頬骨弓下縁および下顎下縁より外形を決定し、縦に 3 分割、横に 5 分割した 15 の測定部位を設定した。加圧強度は 0.5 kgf, 1.0 kgf, 2.0 kgf の 3 種類とし、各加圧強度はそれぞれの強度に規格された簡易型加圧装置にて制御した。加圧時間は 5 秒間とした。各加圧後に咬筋に発現した疼痛強度および不快感強度は、それぞれ 0-50-100 Numeric Rating Scale (NRS; 0:感覚なし; 50:痛みの始まり; 100:想像しうる最大の痛み)と 0-100 NRS (NRS; 0:不快感なし; 100:想像しうる最大の不快感)を用いて、疼痛 NRS スコアおよび不快感 NRS スコアとして評価した。各加圧部位に対する各加圧強度での計測はランダムな順序でそれぞれ 3 回ずつ行い、平均値を算出した。また各加圧後に、被験者が加圧部位から離れた部位に感じた疼痛または違和感をそれぞれ関連痛または関連感覚と定義し、その発現部位を被験者自身がタブレット上の模式図に記録した。

実験 2 において、被験者はインフォームドコンセントを得て参加した口腔顔面領域に異常を認めない健常者 32 名（男性 16 名，女性 16 名；平均年齢：25.7 ± 5.3 歳）とした。被験者の右側咬筋に実験 1 と同様に 15 の測定部位を設定した。加圧強度は 0.5 kgf, 1.0 kgf, 2.0 kgf の 3 種類とし、各加圧強度はそれぞれの強度に規格された簡易型加圧装置にて制御した。加圧時間は 2 秒間，5 秒間，10 秒間とした。各加圧部位に対する各加圧強度および各加圧時間での計測の順序はランダムとした。各加圧後に咬筋に発現した疼痛強度および不快感強度を、実験 1 と同様に評価した。また、各加圧後の関連痛と関連感覚についても実験 1 と同様に記録した。

実験 1 の結果、2.0 kgf 加圧時の咬筋における疼痛 NRS スコアおよび不快感 NRS スコアは 0.5 kgf、1.0 kgf 加圧時と比較して有意に高い値を示し($P<0.001$)、75%の被験者に疼痛を誘発した。また、1.0 kgf 加圧時の咬筋における疼痛 NRS スコアおよび不快感 NRS スコアは 0.5 kgf 加圧時と比較して有意に高い値を示したが($P<0.001$)、疼痛の誘発は認めなかった。咬筋上のいずれかの測定部位に対する加圧によって、関連痛または関連感覚が発現した被験者は、2.0 kgf 加圧時で 11/32 名、1.0 kgf 加圧時で 4/32 名、0.5 kgf 加圧時で 1/32 名であり、2.0 kgf 加圧時は、0.5 kgf および 1.0 kgf 加圧時と比較して有意に多くの被験者に関連痛または関連感覚が発現した($P<0.05$)。

実験 2 の結果、各加圧強度において 10 秒間の加圧における疼痛 NRS スコアは、2 秒間および 5 秒間の加圧と比較して有意に高い値を示した($P<0.001$)。2.0 kgf および 1.0 kgf の加圧強度において 10 秒間の加圧における不快感 NRS スコアは、2 秒間の加圧と比較して有意に高い値を示した($P<0.001$)。

2.0 kgf 加圧時では、2 秒間の加圧で 62.5%に、5 秒間で 78.1%に、10 秒間で 81.3%の被験者に疼痛を誘発したが、1.0 kgf および 0.5 kgf 加圧時には疼痛の誘発は認めなかった。咬筋上のいずれかの測定部位に対する加圧によって、関連痛または関連感覚が発現した被験者は、2.0 kgf の加圧強度では 2 秒間の加圧で 2/32 名、5 秒間で 6/32 名、10 秒間で 10/32 名であり、1.0 kgf の加圧強度では 5 秒間の加圧で 2/32 名、10 秒間で 6/32 名、そして 0.5 kgf の加圧強度では、5 秒間の加圧で 1/32 名、10 秒間で 2/32 名であった。2.0 kgf および 1.0 kgf の加圧強度において、10 秒間の加圧は、2 秒間の加圧と比較して有意に多くの被験者に関連痛または関連感覚が発現した($P<0.05$)。

以上より、健常者を対象とした咬筋の触診において 2.0 kgf の加圧強度では半数以上の被験者に疼痛を誘発し、1.0 kgf の加圧強度では疼痛を誘発しなかったことから、DC/TMD における 1.0 kgf による触診は健常者と患者を識別する上で適切であることが示唆された。また、健常者においても咬筋の触診によって関連痛または関連感覚が誘発され、加圧強度の増加と加圧時間の延長に伴って発現者数が増加することが示唆された。今後は患者群に対して 1.0 kgf 以下の加圧強度を用いて、関連痛の診断に適切な加圧時間を確立する必要があると考えられる。

よって本論文は、博士（歯学）の学位を授与されるに値するものと認められる。

以 上

平成30年2月22日