

## 論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 ( 学 術 )	氏名	安原 幸美
学位授与の要件	学位規則第 4 条第①・2 項該当		
論 文 題 目			
健常成人の最大舌圧の特徴に関する研究			
論文審査担当者			
主 査	教 授	津賀 一弘	印
審査委員	教 授	杉山 勝	
審査委員	教 授	天野 秀昭	
〔論文審査の要旨〕			
<p>最大舌圧は舌癌などの手術後や裂傷，麻痺，加齢など様々な要因で低下し，舌機能の低下はしばしば嚥下や発音に問題を引き起こすことが知られている。疾患や加齢による最大舌圧の変化を理解するには，健常成人の特徴を明らかにする必要がある。このため，舌・口腔器官・手指・脚部に力を入れることに支障がなく，顎口腔系，嚥下機能および構音に自覚的に異常を認めない健常成人（男性 47 人，女性 54 人，平均年齢 24.50 ± 5.45 歳）101 人を対象とし，身体的特徴，運動による影響，口腔内環境の影響を解明すべく，最大舌圧，嚥下舌圧，舌・頬圧，咬合力，握力，脚力を測定した。口蓋の形態については口蓋の長径・幅径・深さ・容積を計測した。</p> <p>その結果，全体の平均最大舌圧は 41.90 ± 8.94 k Pa（男性 45.60 ± 9.22kPa，女性 38.68 ± 7.37kPa）で男性の最大舌圧は女性に比べ有意に高かった。習慣性咀嚼側の頬圧は 17.26 ± 3.93kPa（男性 19.76 ± 3.57kPa，女性 15.09 ± 2.78kPa），習慣性咀嚼側の咬合力は 0.56 ± 0.28kN（男性 0.75 ± 0.27kN，女性 0.40 ± 0.16kN），非習慣性咀嚼側の咬合力は 0.59 ± 0.25kN（男性 0.73 ± 0.24kN，女性 0.47 ± 0.18kN）でいずれも男性が有意に高かった。平均身長は 163.98 ± 8.39cm（男性 170.87 ± 5.30cm，女性 157.98 ± 5.46cm），平均体重は 57.28 ± 12.27kg（男性 60.04 ± 11.92kg，女性 49.67 ± 5.79kg），平均 BMI(Body Mass Index) は 21.17 ± 3.41（男性 22.64 ± 4.11，女性 19.89 ± 1.93）でいずれも有意に男性が高かった。利き手の平均握力は 32.10 ± 9.90kg（男性 40.92 ± 6.49kg，女性 24.42 ± 4.33kg），非利き手の平均握力は 29.23 ± 9.39kg（男性 37.50 ± 6.53kg，女性 22.03 ± 3.97kg）で，利き足の</p>			

平均脚力は  $25.27 \pm 13.83\text{kg}$  (男性  $33.86 \pm 14.65\text{kg}$ , 女性  $18.27 \pm 7.55\text{kg}$ ), 軸足の平均脚力は  $23.60 \pm 13.72\text{kg}$  (男性  $33.31 \pm 15.05\text{kg}$ , 女性  $18.39 \pm 7.44\text{kg}$ ) で, これらも男性が有意に高かった。

一方、口蓋の長径は、中切歯間から最後臼歯後端までの距離を咬合平面上と口蓋平面上で (各々平均  $46.35 \pm 3.12\text{mm}$ ,  $51.85 \pm 3.99\text{mm}$ ), 幅径は中切歯部から第二大臼歯部まで7カ所計測し最前方部は  $7.84 \pm 0.98\text{mm}$ , 最後方部は  $40.36 \pm 3.51\text{mm}$  であった。口蓋の深さについては、平均  $20.42 \pm 1.98\text{mm}$ , (男性  $21.25 \pm 2.09\text{mm}$ , 女性  $19.70 \pm 1.57\text{mm}$ ), 容積は平均  $17.07 \pm 3.27\text{mm}$  (男性  $23.36 \pm 4.21\text{mm}$ , 女性  $15.66 \pm 2.44\text{mm}$ ) であった。

これらの項目のうち最大舌圧と比較的高い相関を示したのは、口腔機能では非習慣性咀嚼側の咬合力 ( $r=0.42$ ,  $p<0.01$ ), 習慣性咀嚼側の咬合力 ( $r=0.34$ ,  $p<0.01$ ), 頬圧 ( $r=0.45$ ,  $p<0.01$ ) で口腔機能は互いに高い関連を持つことが示唆された。口蓋の形態と最大舌圧の関係では、口蓋幅径のうち第一大臼歯, 第二小臼歯, 第一小臼歯部の幅径との相関が最も高く各々  $0.48$ ,  $0.46$ ,  $0.43$  であった。次いで第二大臼歯部の  $0.25$  でその他は  $0.18$  以下と低かった。口蓋の長径は  $0.33$  でやや高く、口蓋容積は  $0.29$  であった。

最大舌圧と口腔以外の身体的特徴との関係では、体重 ( $r=0.47$ ,  $p<0.01$ ) と BMI ( $r=0.46$ ,  $p<0.01$ ) との関係が高かったが身長は相関がやや低かった ( $r=0.23$ ,  $p<0.05$ )。身体の筋力との関係では非利き手の握力 ( $r=0.42$ ,  $p<0.01$ ), 利き手の握力 ( $r=0.40$ ,  $p<0.01$ ) が相関が高かったが、脚力との相関は見られなかった。

さらに運動経歴との関係を検討するため全対象者を「運動経歴なし群」(16人: 運動継続経験がない), 「運動継続中群」(21人: 現在1時間以上, かつ週3回以上, かつ1年以上運動を継続している), 「過去運動継続群」(46人: 「運動継続中群」と同じ条件で継続していたが1年以上前に中止した) に分類し比較したところ, 「運動経歴なし群」は平均  $38.4\text{kPa}$  で他2群(平均  $44.8\text{kPa}$ ,  $42.7\text{kPa}$ )より有意に最大舌圧が低かった。更に肥満判定基準により分類し, 同じ体格の群で比較すると, 「普通体重群」においては「運動経歴なし群」(平均  $36.7\text{kPa}$ ) より「運動継続中群」(平均  $43.6\text{kPa}$ ) が有意に高かった。

以上から最大舌圧は形態的に口蓋の幅径と強く相関があり, 口腔機能では咬合力, 頬圧と相関が高かった。身体的には体重と BMI が相関が高く, 身体機能では握力との相関が見られた。運動経歴との関連でも運動をしていない人と比べた時, 運動している人の方が最大舌圧が高かった。

以上の結果から, 本論文は摂食嚥下のリハビリテーションを押し進める上で重要な所見を提供し, 今後の摂食嚥下領域の発展に貢献するものと考えられる。よって審査委員会委員全員は, 本論文が著者に博士(学術)の学位を授与するに十分な価値あるものと認めた。