The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	筋ジストロフィー患者の嚥下時舌圧発現様相
Author(s)	濵中, 里
Citation	大阪大学, 2011, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/58426
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

【25】

氏　　名	濵（はま）　中（なか）　里（さと）
博士の専攻分野の名称	博　士（歯　学）
学　位　記　番　号	第　２４４８２　号
学位授与年月日	平成 23 年 3 月 25 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当 歯学研究科統合機能口腔科学専攻
学　位　論　文　名	**筋ジストロフィー患者の嚥下時舌圧発現様相**
論文審査委員	(主査) 教　授　前田　芳信 (副査) 教　授　阪井　丘芳　　准教授　竹村　元秀　　講　師　豊田　博紀

論 文 内 容 の 要 旨

【研究目的】

筋ジストロフィー（muscular dystrophy：以下 MD）とは，骨格筋の変性・壊死を主病変とし，臨床的には，進行性の筋力低下をみる遺伝性の疾患と定義される．小児において最も有病率が高いデュシェンヌ型筋ジストロフィー（Duchenne muscular dystrophy：以下 DMD），成人において最も有病率が高い筋強直性ジストロフィー（myotonic dystrophy：以下 MyD）は疾患の進行とともに高頻度で嚥下障害が出現する．嚥下障害は，栄養不良の原因となるだけでなく，誤嚥や誤嚥性肺炎，窒息などを引き起こす可能性があり，MD 患者の生命予後に大きく影響する．しかし，MD 患者の嚥下障害の病態生理に関する報告は非常に少ない．そこで本研究では，DMD 患者ならびに MyD 患者の硬口蓋部における嚥下時舌圧を測定し，健常者との比較を試みた．また，DMD 患者における幅径増大と長径短縮，MyD 患者における高口蓋などの特徴的な口蓋形態が舌圧発現様相に及ぼす影響についても検討を行った．

【実験方法ならびに実験結果】

<u>実験Ⅰ－1 デュシェンヌ型筋ジストロフィー（DMD）患者の水嚥下時舌圧測定</u>

被験者は国立病院機構刀根山病院神経内科に入院中の DMD 患者 11 名（すべて男性,平均年齢 20.6±2.2 歳，摂食・嚥下能力のグレード（藤島）G.10 が 1 名，G.9 が 6 名，G.8～5 が各 1 名），その対照群として健常若年者 11 名（すべて男性,平均年齢 24.2±2.0 歳）とした．舌圧の測定には面圧分布測定システム I-Scan（ニッタ）を使用し，5 箇所（口蓋正中前方部：Ch1，同中央部：Ch2，同後方部：Ch3，左右後方周縁部：Ch4,5）に感圧部位が設定された舌圧センサシートを直接口蓋粘膜に貼付して，10 ml 水嚥下時舌圧を 5 回記録した．分析項目は各 Ch の舌圧発現順序，持続時間，最大値，積分値とし，各パラメータの群間の比較には Wilcoxon の順位和検定，各群内における Ch 間の比較には Kruskal-Wallis 検定の後，有意差が認められた場合には Bonferroni の不等式を用いて補正した Wilcoxon の順位和検定によって多重比較を行った．有意水準は 5 %とした．その結果，DMD 群

では，健常若年者群における正中部舌圧発現ならびに最大値の順序性（Ch1>Ch2>Ch3）が消失し，各 Ch において舌圧がほぼ同時に発現し，同程度の最大値を示した後，ほぼ同時に消失していた．舌圧持続時間は各 Ch 間で差を認めず，舌圧最大値ならびに積分値は健常若年者群と比較して Ch1,2 で小さかった．

実験Ⅰ－2 筋強直性ジストロフィー（MyD）患者の水嚥下時舌圧測定

被験者は，国立病院機構刀根山病院神経内科に入院中の MyD 患者 11 名（男性 4 名,女性 7 名，平均年齢 50.9±10.2 歳，摂食・嚥下能力のグレード（藤島）G.9 が 5 名，G.8,7 が各 3 名），その対照群として健常中年者 18 名（男性 8 名,女性 10 名，平均年齢 47.5±8.3 歳）とした．実験Ⅰ－1 と同様の方法で舌圧の測定ならびに分析を行った結果，MyD 群では舌圧発現順序のばらつきが非常に大きく，約半数では口蓋正中部において舌圧発現が認められない Ch があった．健常中年者群と比較して，舌圧持続時間は Ch1,2 で短く，舌圧最大値は全 Ch で小さく，舌圧積分値は Ch1,2,3,5 で小さかった．

実験Ⅱ　口蓋形態と舌圧との関係性の検討

被験者は，実験Ⅰの中で印象採得が可能であった DMD 患者 9 名（男性 9 名,平均年齢 21.3±1.8 歳）と MyD 患者 9 名（男性 4 名,女性 5 名，平均年齢 50.0±11.2 歳），DMD 患者の対照群として健常若年者 11 名（男性 11 名,平均年齢 24.2±2.0 歳），MyD 患者の対照群として健常中年者 18 名（男性 8 名,女性 10 名，平均年齢 47.5±8.3 歳）とした．印象採得によって得られた上顎石膏模型の口蓋部前額断面形態（左右第一大臼歯部の幅ならびに深さ）の測定を行った． MD 患者と各対照群との比較は，各形態パラメータの正規性ならびに等分散性を確認した後 Student's t-test を用いた．また，舌圧最大値と各形態パラメータの相関性について，Spearman の方法を用いて分析した．有意水準はいずれも 5 %とした．その結果，DMD 群の口蓋形態は，健常若年者群と比較して口蓋の深さは変わらず，幅が有意に大きく，Ch2,4 の舌圧最大値と口蓋の幅，Ch1,2,3 の舌圧最大値と口蓋の深さとの間に強い負の相関を認めた．一方，MyD 群の口蓋形態は，健常中年者群と比較して口蓋の深さは変わらず，幅が有意に小さく，Ch2,3 の舌圧最大値と口蓋の深さとの間に強い負の相関を認めた．

【考察ならびに結論】

実験ⅠとⅡの結果より，DMD 患者および MyD 患者において，健常者と異なる嚥下時舌－口蓋接触様相が生じていることが明らかとなり，その背景として各疾患に特徴的な口蓋形態が関連していることが示唆された．まず，DMD 群では，各 Ch における水嚥下時舌圧の発現と消失のタイミングがほぼ同時であり，舌圧最大値が全 Ch でほぼ同じ大きさであったことから，健常若年者と比較して幅が大きく扁平なアーチ状を呈する傾向の口蓋に対して舌全体を同時かつ一様に接触させて嚥下していることが示唆された．すなわち，健常若年者に見られる正中前方部から後方部にかけての舌圧発現順序と最大値の勾配（前方>後方）が失われていた．さらに，Ch1,2 において舌圧最大値と舌圧積分値が健常若年者と比較して有意に低かったことから，食塊移送を開始する際に重要な口蓋前方部での接触圧の不足と食塊移送中の舌の仕事量の低下が生じていると考えられた．一方，健常中年者と比較して幅が有意に小さい急峻なアーチ状の口蓋形態を呈する傾向の MyD 群では，正中部の舌圧発現の順序性だけでなく発現自体の喪失が見られたこと，持続時間が Ch1,2 で短く，最大値および積分値はほぼ全ての Ch で小さかったことなどから，嚥下時に食塊を送り込むための舌の仕事量は著しく低下しており，生理的な食塊移送に障害をきたし，口腔内残留を引き起こす可能性が考えられる．

本研究より，筋ジストロフィー患者の生命予後にまで影響し得る嚥下障害に対して，本システムを用いて舌圧測定を行うことにより，早期から嚥下時舌運動の低下を把握し，その結果をもとに機能低下を抑えるためのリハビリテーション，舌接触補助床などの歯科補綴装置の適用，食事形態の調整などを行える可能性が示唆された．

論文審査の結果の要旨

本研究では，筋ジストロフィー患者（デュシェンヌ型筋ジストロフィー，筋強直性ジストロフィー）の嚥下障害のメカニズムを探ることを目的として，舌圧センサシートシステムを用いて水嚥下時舌圧を測定し，健常者との比較を試みた．また，両疾患に特徴的な口蓋形態が舌圧発現様相に及ぼす影響についても検討を行った．その結果，両疾患に特徴的な嚥下時舌圧発現様相が得られ，嚥下時舌運動を定量的かつ客観的に評価することができた．また，舌－口蓋接触様相には口蓋形態が関与していることが明らかになった．本研究の結果より，筋ジストロフィー患者の嚥下障害に対して，舌圧センサシートシステムを用いて舌圧測定を行うことにより，早期からの嚥下時舌運動の低下の把握，リハビリテーション，食事形態の調整，歯科補綴装置の適用などを行える可能性が示唆された．

よって本論文は、博士（歯学）の学位を授与するに値する。