

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 11 日現在

機関番号：14401

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2013

課題番号：24792080

研究課題名(和文) 脳血管障害患者における舌接触補助床の効果

研究課題名(英文) the effect of the palatal augmentation prosthesis in cerebrovascular disorder patients

研究代表者

山本 雅章 (Yamamoto, Masaaki)

大阪大学・歯学研究科(研究院)・助教

研究者番号：00508682

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円、(間接経費) 960,000円

研究成果の概要(和文)：口腔期の嚥下障害に対して、舌接触補助床(PAP)による改善が、近年明らかになっている。本研究では、脳血管障害患者の機能障害の一つである口腔期における嚥下障害に対して、舌接触補助床(PAP)による効果を、主観的、客観的評価から、PAPの効果期待できる因子を明らかにすることを目的とした。結果は、対象となる患者が少なかったことから、分析する事はできなかったが、ある一定の傾向が認められた。すなわち、義歯の有無、補綴物の適合である。それ以外に、経時的な全身機能の改善が強い影響が出ているようで、十分な結果を得ることができなかった。

研究成果の概要(英文)：Recently, it is suggested that it is effective the palatal augmentation prosthesis (PAP) in dysphagia of oral phase. The purpose of this study is the effect of the PAP in cerebrovascular disorder patient from the analysis of subjective and objective evaluation. Although there were few target patients of this study and it was unclear what the factor of the effect of the PAP was in cerebrovascular disorder dysphagia. The prosthesis user and well-fitted prosthesis tended to improve dysphagia in this study.

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：歯科・補綴系学

キーワード：舌接触補助床 舌圧 嚥下障害 回復期リハビリテーション病院 補綴的リハビリテーション

1. 研究開始当初の背景

舌は、口蓋部と接触し舌圧を生じることによって咀嚼・嚥下機能において重要な働きを果たしている。特に、舌腫瘍術後患者や脳血管障害患者においては、舌の機能的・器質的障害に起因する食物粉碎能力や食塊形成能力、嚥下能力の低下がしばしば見られる。こういった、摂食嚥下障害の原因として脳卒中が大きな割合を占め、脳卒中後に嚥下障害を有する患者の43～54%が誤嚥、約37%が肺炎を生じ、3.8%が死亡すると報告されている。舌接触補助床 (Palatal Augmentation Prosthesis, 以下PAP,) (図1) は、舌の実質欠損や可動性の低下した患者に対して、上顎に装着される床タイプの補綴装置であり、舌の口蓋部との接触不良を代償することを直接的な目的にしている。このPAPについては、2009年に日本老年歯科医学会と日本補綴歯科学会による舌接触補助床のガイドラインが出され、有用性と適用法に関する基本的な見解が示された¹⁾。しかし、ガイドラインの引用文献の多くは舌腫瘍切除患者に関するもので、脳血管障害患者のに対するPAPの報告は少ないのが現状である。

PAPを扱う上で、問題となるのが、PAPにより必ずしも全ての患者においてその効果が出るとは限らないという点である。その原因として、PAPの形態の形成については、構音運動や嚥下運動を基準に行うことが推奨されているが、形成後の舌の接触状況の客観的な確認が行われていないことが挙げられる。

一方、近年圧力センサや舌圧センサシートを用いた舌圧の測定が行われ、健常者における嚥下時の舌と硬口蓋との接触様相が明らかとなってきた(図2)。申請者の所属する研究グループでは、舌圧センサシートを用いて、舌切除患者の嚥下時舌圧を測定し、術後の舌圧の低下や左右の不均衡が著しい患者は、嚥下機能も低下していることを報告している

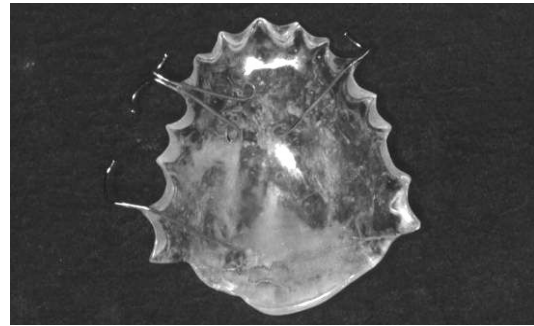


図1 舌接触補助床 (PAP)

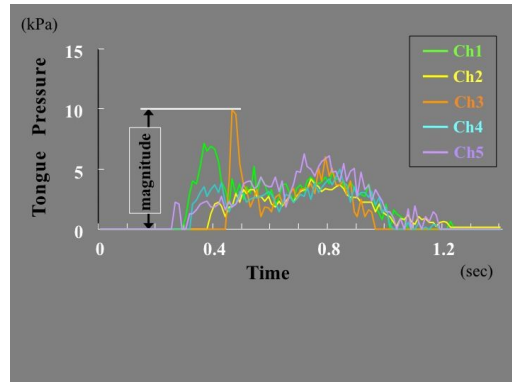


図2 高齢健常有歯顎者の舌圧波形の一例

2. 研究の目的

近年、嚥下障害患者に対する PAP の効果が、歯科のみならず医科からも注目されている。舌腫瘍術後患者や脳血管障害患者における PAP の有効性は多数報告されているが、PAP の形態の決定は経験的に行われており、効果が十分に得られない場合もしばしば見られる。そこで、回復期リハビリテーション病院の脳血管障害患者を対象に、嚥下時における PAP と舌の接触様相について、舌圧センサーシートを用いて PAP 装着者の嚥下機能の客観的・主観的評価を、比較・分析を行う。

3. 研究の方法

(1) 対象

医療法人社団和風会千里リハビリテーション[大阪府箕面市、病院病床数172床(一般14床、療養158床)]と橋本病院[香川県三豊市、病床数156床(一般49、回復期リハビリテーション40床、認知症67)]に入院されている脳血管障害患者各25名とする。この2施設は、回復期リハビリテ-

ションを中心に多くの患者を受け入れている。嚥下障害患者への検査，処置に対して，ビデオ嚥下造影装置をはじめ専門機器も備わっており，研究を行う上でも十分な環境が形成されている。長年にわたり当講座と共同研究を行い，義歯を用いたりハビリテーションに対する補綴的アプローチを試みるなど，十分な連携をしており，対象症例についても評価可能と考えている。

(2) PAP製作

担当医によって舌可動性の低下が観察された患者に対し，PAPを製作する。製作に際し，我々が開発した舌圧センサシートによる舌圧を計測して，過去のデータから健常者の嚥下パターンに見られる以下のポイントを基準として製作する。経時的にCh1 Ch2 Ch3の順に舌圧が発現する。Ch4とCh5が同時に発現する。

(3) 評価：評価期間を3ヶ月間とし，入院直後 PAP 製作時（装着，非装着） PAP 調整時（装着，非装着）に行う。PAP 調整は製作以降2週間に1回とし，合計8回の評価とする（図3）。

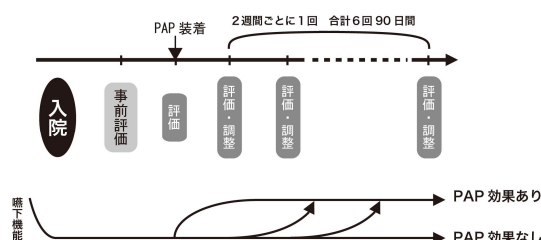


図3 評価時期

(3) 評価項目

舌圧測定（図7）

ノートパソコンに接続した舌圧センサシートを直接口蓋粘膜に，もしくは患者自身が日常使用している上顎義歯にセンサシートを貼付して行う。

客観的嚥下機能評価

改訂水飲みテスト・RSST・構音診査，VF，舌圧シートから測定される舌接触様相を用いて評価を行う。

主観的評価

Visual Analogue Scale を用いて飲み込みやすさ・違和感・口腔内残留・咽頭残留に関して患者自身にPAPの評価をしてもらう。

患者情報

診療録より，年齢・性別・口腔内検査（歯式など）・義歯の既往・補綴物の適合・疾患名・梗塞部位・Barthel Index・FIMを収集する。

(4) 結果の分析

PAP 製作後90日間調整・再評価を続ける。

客観的評価，主観的評価により，PAP 装着前・調整前よりも評価が上がったものをPAPの効果が認められた群，そうでないものを認められなかった群と分類する。効果が認められた群に見られる舌圧パターンと経時的变化を，効果が認められなかった群と比較する。

また，PAPの効果が認められた群と認められなかった群の違いをレトロスペクティブに解析する。さらに，PAPの効果を適切に判断するために，舌圧，手術術式，口腔内状況などを説明変数とした多変量解析を行い，舌腫瘍術後患者におけるPAPの効果に影響を与える因子について検討する（図4）。

本研究で行う舌圧測定は，我々が開発した舌圧センサシートを用いて行う。この舌圧センサシートは約0.1mmと非常に薄く，また患者自身が日常使用している上顎義歯もしくはあらかじめ口蓋粘膜に直接貼付して行うため，この種の測定にありがちな測定装置の違和感は可及的に軽減できる。

研究開始直後には，データ採取に験者による差が生じないように研究代表者が行う。その後研究代表者の指導のもと，本学大学院生の実験補助を予定しており，これに関する謝金を計上している。また，研究施行後のデータ解析には統計学の専門家に協力を依頼して分析を行う。

年齢	
性別	男/女
歯式	咬合支持域(0-4)
義歯の既往	有/無
補綴物の適合	良/不良
疾患名	脳梗塞/脳出血/クモ膜下出血
梗塞部位	右側/左側/両側

図4 PAPの効果に対する説明変数

4. 研究成果

本研究で、回復期リハビリテーション病院と協力して患者の選定を行った結果、PAPが適応となった患者が少なかった。PAPの適応患者において、治療として製作しその効果が認められた者は数例確認した。舌腫瘍切除患者の舌圧では、舌助部位・切除した大きさと関連が認められるのと違い、測定初期の嚥下時舌圧が相対的に小さく、順序性の不正が見られる脳血管障害患者では、嚥下時舌圧の増加と、順序性を考慮した口蓋形態のPAPを製作したが、回復期という特殊性から病状は様々で、経時的要因から回復し、早期にPAPが不要になる方もいれば、継続的な装着が必要な方、継続的な使用が必要考えるが、使用感の問題から拒否された方もおり、対象の選定が困難だった。その中で、効果の認められた対象から、効果に影響する因子について一定の傾向が見られた(図5)。すなわち、義歯装着者であること、義歯の適合がよいことが、PAP装着により改善が期待された。これに関しては有意な結果ではなく、前述したとおり、それ以外の回復期特有の、全身機能の改善、経時的な改善など、の因子が数多くあり、それらは無視できず、今回この影響が強く出ていると考えられる。また同じような対象の中には、口腔期から咽頭期の嚥下障害に対して、PLPによる効果が認められた対象者もあり、その多様性に苦慮した(図6)。引き続き、

対象者を増やして、PAPの効果を明らかに、嚥下機能改善の一助を確立していきたい。



図5 PAP装着



図6 PLP

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 件)

〔学会発表〕(計 件)

〔図書〕(計 1件)

開業医のための摂食・嚥下機能改善と装置の作り方超入門・前田芳信, 阪井丘芳, 小野高裕, 野原幹司, 小谷泰子, 堀一浩, 山本雅章, 中島純子, 熊倉勇・クインテッセンス出版株式会社。

〔産業財産権〕
出願状況(計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計 件)

名称：

発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

山本 雅章 (Yamamoto Masaaki)
大阪大学・大学院歯学研究科・助教
研究者番号：00508682

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：