

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 20 日現在

機関番号：14501

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23592528

研究課題名(和文) 咽頭癌治療における新たな嚥下リハビリテーション、嚥下評価法の開発

研究課題名(英文) Rehabilitation for swallowing disorder after treatment of pharyngeal cancer

研究代表者

斎藤 幹 (Saito, Miki)

神戸大学・医学部附属病院・講師

研究者番号：30335442

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円、(間接経費) 1,200,000円

研究成果の概要(和文)：水を飲むと誤嚥すると訴える高齢患者のうち、嚥下内視鏡検査で明らかな異常を認めない患者を対象として、息こらえ嚥下の練習およびVocal Function Exerciseを8週間行った。その結果、内視鏡検査上は練習前後で所見の変化を認めなかったが、嚥下に関するアンケートでは水の誤嚥が少なくなり、咳払いの回数の減少が見られた。これらの練習は非常に簡便であり、高齢者でも完遂率が高く、不顕性誤嚥に伴う誤嚥性肺炎の予防に繋がる可能性があると考えられた。

研究成果の概要(英文)：Aged persons, who complained of suffocated by water, are subjected to this study. The subjects are ordered to execute vocal function exercise for 8 week. Questionnaire about their swallowing function, fiberoptic examination, stroboscopy, aerodynamic study and acoustic study are performed before the vocal function exercise. After this vocal rehabilitation, swallowing function and vocal function are evaluated. Though fiberoptic findings and stroboscopic findings show now change before and after the rehabilitation, acoustic study and aerodynamic study show improvement of their vocal function. According to the questionnaire, frequency of the cough during their meal decreased. As the vocal function exercise is very simple rehabilitation and easy to continue, even the aged persons can carry out easily.

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：外科系臨床医学・耳鼻咽喉科学

キーワード：嚥下障害 嚥下圧 Vocal Function Exercise リハビリテーション

1. 研究開始当初の背景

嚥下は生命活動を維持するうえで不可欠な行動である。これが障害されると栄養摂取を経管栄養などに頼らざるを得なくなり、人生の楽しみのおおきな部分が失われることとなる。嚥下の一連の動作は口腔期、咽頭期、食道期に分けて考えることが可能であるが、なかでも咽頭期は反射期であり、様々な嚥下関連筋群の協調運動により形成されているため、障害されると重篤な嚥下障害を来す。

口腔癌や中・下咽頭癌では治療の際にこの協調運動を障害せざるを得なくなることが多く、治療後に重篤な嚥下障害を来しやすい。近年、化学療法併用放射線治療(CRT)が普及するにつれて中・下咽頭癌におけるその適応は拡大されつつあり、局所進行癌などに対しても比較的良好な治療成績を上げている。一方で治療終了後、咽頭粘膜の浮腫や知覚障害により長期間にわたり嚥下障害が残存し、胃瘻による栄養を余儀なくされることも多い。また、手術症例は放射線治療後再発例や巨大な病変を有する症例が対象となり、術後の嚥下機能は著しく傷害される。そのため治療後はもちろんのこと、治療前から継続した嚥下リハビリテーションの重要性が示唆されているが、現状は嚥下造影や内視鏡下嚥下評価など定性的な検査により医師や言語療法士などが経験から訓練方法を決めているのが実情である。

2. 研究の目的

口腔癌、中・下咽頭癌に対する治療の嚥下障害の軽減を目指す。そのために適切な嚥下リハビリテーションを開発するとともに、ベッドサイドで実施可能な非侵襲的な検査を開発する。

3. 研究の方法

健常者を対象として4チャンネル圧センサ

ーを経鼻的に挿入し、喉頭蓋付近、口蓋垂付近にセンサーがくるようにして固定する。その状態で数回空嚥下を繰り返す、正常嚥下圧を測定した後、様々なタスクを課しながら嚥下を行い、嚥下圧を測定する。さらに、磁気測定装置を甲状軟骨翼上の皮膚面に左右対称に貼りつけ、喉頭挙上距離、速度、加速度を同時記録する。まずパイロットスタディとして、このような測定を行い、実際に嚥下圧が高くなるタスクを検討するとともに、嚥下圧と磁気測定装置で得られた結果の相関を調べる。

次に中・下咽頭癌に対して治療を行ったあとの患者に対して先に有効であったタスクを用いたりリハビリテーションを行い、治療前後の体重変化、食事量、食事形態、栄養状態、リハビリテーションの完遂率、アンケートによる患者の満足度などを検討することによって今回取り入れたタスクの効果を検討するとともに、磁気測定装置の有用性も検討する。

4. 研究成果

健常成人を対象に4チャンネル圧センサを経鼻的に挿入し、喉頭蓋付近、口蓋垂付近にセンサーがくるようにして固定した。その状態で数回空嚥下を繰り返す、正常嚥下圧を測定した後、様々なタスクを課しながら嚥下を行い、嚥下圧を測定したのち、喉頭部を前方に押し、これに抵抗しながら嚥下する、舌を前に出しながら嚥下する、腹筋に力を入れつつ嚥下する、頬をふくらしながら嚥下する、喉頭を上から抑えつつ嚥下する、顎引きで嚥下する、構音のタスクを課したのち嚥下する、最大吸気時に嚥下する、最大呼気時に嚥下する、座っている椅子を上方へ引くようにし上半身に力を入れつつ嚥下する、息をこらえ力みつつ嚥下するなど様々なタスクを課して嚥下圧の変化を観察した。その結果、上半身に力を入れつつ嚥下する、息こらえ嚥

下などでは嚥下圧の上昇を認めたるものの、顎引き嚥下や高音タスクのあとの嚥下では嚥下圧の変化は見られなかった。よって上半身に力を入れての嚥下や息こらえ嚥下は嚥下関連筋の筋力強化に働くと考えられ、嚥下障害を訴える患者に対するリハビリテーションとなる可能性が示唆された。

一方で声帯萎縮に伴い嚔声を訴える高齢者に対して、音声治療として Vocal Function Exercise を行ったところ約 8 週間で聴覚印象評価、空気力学的検査により音声の改善を認めた。特に発声持続時間の延長、発声時呼気流率の減少を認め、発声時の声門間隙の減少が示唆された。発声能力に関するアンケートである Voice handicap index 10 (VHI-10) を用いた自己評価でも音声治療施行前、施行後で有意に改善を認めた。Vocal Function Exercise は喉頭筋の筋力アップや筋相互のバランス調整、喉頭筋と呼吸との協調を高める効果があることが示唆された。また副次的な効果として、食事時のムセが減った、飲水時のムセが減った、との報告が複数あった。

そこで水を飲むと誤嚥することがあると訴える高齢患者のうち、嚥下内視鏡検査で明らかな異常を認めない患者を対象として、息こらえ嚥下の練習および Vocal Function Exercise を 8 週間行った。練習前後に咽喉頭内視鏡検査、喉頭ストロボスコピー、音響分析、空気力学的検査、VHI-10 によるアンケート調査、嚥下に関するアンケート調査を行い比較検討した。その結果、内視鏡検査やストロボスコピーでは練習前後で所見の変化を認めなかったが、音響分析、空気力学的検査、VHI-10 では練習後に改善を認め、嚥下に関するアンケートでは水の誤嚥が少なくなり、咳払いの回数の減少が見られた。これらの練習は非常に簡便であり、高齢者でも完遂率が高く、不顕性誤嚥に伴う誤嚥性肺炎の予防に繋がる可能性があると考えられた。今後、咽喉頭癌に対する化学放射線療法により嚥下障害

を訴える患者に対して息こらえ嚥下の練習および Vocal Function Exercise を行い、症状の改善につながるか検討を行っていく予定である。

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 0 件)

〔学会発表〕(計 1 件)

第 64 回 日本気管食道科学会：パネルディスカッション 「発声に加齢変化への対応」：岩城忍・齋藤幹、2012 年 11 月 8 日、東京

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕
出願状況 (計 0 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 0 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

齋藤 幹 (SAITO, Miki)
神戸大学・医学部附属病院・講師
研究者番号：30335442

(2) 研究分担者

丹生 健一 (NIBU, Kenichi)
神戸大学・医学研究科・教授
研究者番号：20251283

大月 直樹 (OTSUKI, Naoki)
神戸大学・医学研究科・准教授
研究者番号：40343264

米澤 宏一郎 (YONEZAWA, Kouichirou)
神戸大学・医学部附属病院・医員
研究者番号：20533714

(3)連携研究者
()

研究者番号：