

平成 22 年 4 月 1 日現在

研究種目：若手研究(B)
 研究期間：2008～2009
 課題番号：20791634
 研究課題名(和文) 不顕性誤嚥の評価を可能とする摂食・嚥下障害のスクリーニングテスト
 研究課題名(英文) Sensitive Screening Test for Dysphagia including Silent Aspiration
 研究代表者
 戸原 玄 (TOHARA HARUKA)
 日本大学・歯学部・准教授
 研究者番号：00396954

研究成果の概要(和文)：不顕性誤嚥を検出するスクリーニングテストの目的でクエン酸生理食塩水溶液をネブライザを用いて経口より吸入させる咳テストの方法を確立した。その他、従来行われてきた水飲みテストと組み合わせる方法、より簡便な咳テストの方法などの考案にも成功した。

研究成果の概要(英文)：The cough test that needs patients to inhale the citric acid physiology mist orally from nebulizer to screen silent aspiration was established. Additionally, combined method with water swallowing test that had been done so far, and the handier cough test method were established also.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,600,000	480,000	2,080,000
2009年度	1,000,000	300,000	1,300,000
年度			
年度			
年度			
総計	2,600,000	780,000	3,380,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：社会系歯学

キーワード：老年歯科学

1. 研究開始当初の背景

日本における死亡原因の第4位は肺炎である。うち65歳以上の高齢者では、誤嚥性肺炎による割合が6割以上とされており、その直接的原因は摂食・嚥下障害に起因する誤嚥によるものである。これらの精査には嚥下造影検査(VF)や嚥下内視鏡検査(VE)を必要とするが、専門的な医療機関以外では患者が精査を受けることは難しく、さらにこのような摂食・嚥下障害患者は要介護高齢者に多いた

めに、通院が困難な場合が多い。このような現状を打破するために、われわれは過去にくつかのスクリーニングテストを考案した。そのうち改訂水飲みテスト(MWST: Modified Water Swallowing Test)が誤嚥のスクリーニングにもっとも有用であり、かつ現在では全国で用いられているテストとなっているが、不顕性誤嚥の検出は困難であった。

2. 研究の目的

咳反射の惹起性を観察することができる簡便なテストとしての咳テスト(CT: Cough Test)を確立する。

3. 研究の方法

(1) 咳テストの方法の確立と改訂水飲みテストとの組み合わせ

誤嚥性肺炎患者の咳反射の閾値を観察するために用いられてきた咳テストを不顕性誤嚥の検出に用いることができるかを検証する。さらに、不顕性誤嚥の検出のテストである咳テストと、誤嚥検出目的のテストである改訂水飲みテストを組み合わせることによって、より精度の高いスクリーニングができるかを検証する。

(2) 対象疾患別の咳テストの有効性

摂食・嚥下障害を起因する主要な原因疾患別に咳テストの有効性を検証する。

(3) 肺炎の予後予測の検討

咳テストの結果がその後の誤嚥性肺炎発症率の予後予測に利用できるかを検証する。

(4) 咳テストの簡素化

超音波ネブライザを用いて、1分間に5回の咳が惹起されるかを指標としてテストを行ったところ、テストの有用性については検証された。ただし、機材が大きく訪問診療などでは使用しづらいこと、1分間に5回の咳の惹起が患者の身体的負担が大きいことから、小型の機材を用いた場合のテストの有用性、方法を簡素化した場合のテストの有用性について検証する。

4. 研究成果

(1) 咳テストの方法の確立と改訂水飲みテストとの組み合わせ

超音波ネブライザより1.0重量%クエン酸生理食塩水溶液を経口より1分間吸入させて5回咳反射が起こるかどうかを不顕性誤嚥有無の判断指標として、咳テストがスクリーニングに有用であるかを検討した。まず、204人の摂食・嚥下障害患者に対して咳テストの結果と、摂食・嚥下障害の精査である嚥下造影(VF)および嚥下内視鏡(VE)の結果を比較したところ、不顕性誤嚥検出の感度は0.87、特異度は0.89と良好であることがわかった。

さらに、誤嚥のスクリーニングテストとして用いられているMWSTと咳テストを組み合わせたと、VFやVEで健常であると判断された55名中49名が咳テストで健常、VFやVEで不顕性誤嚥疑いと判断された16名中咳テストでは7名が健常、7名が不顕性誤嚥疑い、VFやVEで顕性誤嚥と判断された19名中咳テストでは14名が顕性誤嚥、VFやVEで不

顕性誤嚥と判断された17名中咳テストでも15名が不顕性誤嚥との判定となった。つまり、われわれが過去に報告したMWSTと今回考案した咳テストを組み合わせることで、摂食・嚥下患者の状態を正確に分類することができた。

単純な誤嚥有無のスクリーニングのみならず、摂食・嚥下障害の状態の分類をテストによって行うことが可能となったため、リハビリテーションの方針決定を行う際に重要な情報を簡便に得ることができるようになった。

(2) 対象疾患別の咳テストの有効性

原因疾患別の咳テストの有用性について検討を行ったところ、63名の脳血管障害患者におけるSAのスクリーニングの結果は、管度0.76、特異度0.82、48名の頭頸部腫瘍患者では感度1.00、特異度0.97、31名の神経筋疾患患者では感度0.83、特異度0.84、25名の呼吸器疾患患者では感度0.67、特異度0.81とそれぞれに有用であるとの結果が得られた。

よって、咳テストは対象疾患によらず、摂食・嚥下障害の不顕性誤嚥有無の判定に有用なテストであると考えられた。

(3) 肺炎の予後予測の検討

73名の摂食・嚥下障害患者に対して咳テストが肺炎発症の予後予測が可能かを検討した。2年の予後を観察したところ、介入時に咳反射が正常であった患者では2%が肺炎、咳反射減弱もしくは消失していた患者では38%が肺炎を発症していた。

咳テストの結果は誤嚥有無のスクリーニングのみならず、肺炎発症の予後予測にも有用な情報となりえると考えられた。

(4) 咳テストの簡素化

129名の摂食・嚥下障害患者に対してハンディなメッシュ式ネブライザを用いて咳テストを行ったところ、感度0.88、特異度0.71の結果が得られた。さらに、このような小型の機器を用い、かつ初回の咳反射がクエン酸吸入後何秒であったかを判定基準に使うことができるかを検討するために40名の患者に対して咳テストを行った結果をROCにて検討したところ、吸入後15から20秒をカットオフとすると感度0.93、特異度0.92の結果が得られた。

スクリーニングテストは極力簡便、もしくは安価に行えるものが行いやすい。ハンディなタイプの機材を用いても良好な結果が得られることが分かったため、より簡便なテストとして咳テストを行うことが可能となった。

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 3 件)

- ① Wakasugi Y, Tohara H, Hattori F, Motohashi Y, Nakane S, Goto S, Ouchi Y, Mikushi S, Takeuchi S, Uematsu H: Screening Test for Silent Aspiration at the Bedside, *Dysphagia*, 査読有, 23(4), 364-370, 2008
- ② 若杉葉子, 戸原玄, 中根綾子, 後藤志乃, 大内ゆかり, 三串伸哉, 竹内周平, 高島真穂, 津島千明, 千葉由美, 植松宏: 不顕性誤嚥のスクリーニング検査における咳テストの有用性に関する検討, *日本摂食・嚥下リハビリテーション学会雑誌*, 査読有, 12(2), 109-117, 2008
- ③ 戸原玄: 頸部腫瘍術後患者の摂食・嚥下リハビリテーション, *頭頸部癌 査読有*, 34(3):379-387, 2008

[学会発表] (計 7 件)

- ① Wakasugi Y, Tohara H, Murata S, Tsushima C, Ozaki K, Uematsu H: Usefulness of handy nebulizer for cough test to screen silent aspiration, *Dysphagia Research Society the 18th Annual Meeting, US grant hotel, San Diego, California, USA, Mar. 4th, 2010.*
- ② Iida T, Tohara H, Wakasugi Y, Nakagawa K, Inoue M, Sato M, Wada S, Sampei R, Ueda K: Simplification of Cough Test for Silent Aspiration Screening Test. *Dysphagia Research Society the 18th Annual Meeting, US grant hotel, San Diego, California, USA, Mar. 4th, 2010.*
- ③ 鈴木瑠璃子, 村田志乃, 若杉葉子, 中根綾子, 戸原玄, 都島千明, 高島真穂, 梅田慈子, 柴野荘一, 植松宏: 気管切開を行った口腔領域腫瘍術後患者における咳テストの検討, 第 15 回日本摂食・嚥下リハビリテ

ーション学会学術大会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, 愛知県, 2009 年 8 月 29 日

- ④ 若杉葉子, 戸原玄, 村田志乃, 中根綾子, 都島千明, 高島真穂, 梅田慈子, 鈴木瑠璃子, 柴野荘一, 植松宏: より簡便な装置を用いた咳テストとその再現性についての検討, 第 15 回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会, 名古屋国際会議場, 名古屋市, 愛知県, 2009 年 8 月 28 日
- ⑤ Wakasugi Y, Tohara H, Motohashi Y, Tsushima C, Uematsu H: The progress of patients administered the cough test, 17th Annual Dysphagia Research Society Meeting, Westin on Canal Place, New Orleans, Louisiana, USA, Mar. 5th, 2009
- ⑥ 鈴木瑠璃子, 中根綾子, 戸原玄, 村田志乃, 三串伸哉, 大内ゆかり, 若杉葉子, 高島真穂, 梅田慈子, 植松宏: 気管切開を行った口腔領域腫瘍術後患者における咳テストの検討, 第 14 回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会, 幕張メッセ, 2008 年 9 月 13 日
- ⑦ 鈴木瑠璃子, 中根綾子, 戸原玄, 村田志乃, 三串伸哉, 大内ゆかり, 若杉葉子, 高島真穂, 梅田慈子, 植松宏: 気管切開を行った摂食・嚥下障害患者における咳テストの有用性, 第 19 回日本老年歯科医学会総会・学術大会, 岡山コンベンションセンター, 岡山, 2008 年 6 月 20 日

[図書] (計 1 件)

- ① 戸原玄: スクリーニング検査, 歯学生のための摂食・嚥下リハビリテーション学, 第 1 版, 医歯薬出版, 東京, pp85-87, 90, 2008

6. 研究組織

(1) 研究代表者

戸原 玄 (TOHARA HARUKA)

日本大学・歯学部・准教授
研究者番号：00396954

(2) 研究分担者
()

研究者番号：

(3) 連携研究者
()

研究者番号：