

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患政策研究事業）
分担研究報告書

痙攣性発声障害疾患レジストリを利用した診断基準及び重症度分類の妥当性評価と改訂に関する研究

研究分担者 城本修 県立広島大学・教授

研究要旨：痙攣性発声障害の音声の客観的評価のための音響分析を検討している。持続母音の検討はすでに行われているが、短い音読文章や特定の音韻を含む音読文章の検討は行われていない。本研究では、ケプストラム分析を適用し音読文章の解析を行い、さらに障害を抽出しやすい日本語文章の妥当性と信頼性を検討した。

A. 研究目的

痙攣性発声障害の音声の音響分析に適用できるケプストラム分析を用いて、障害像の描出に適した日本語課題文を試作した。本研究では、日本語課題文の妥当性と再現性を検証する。

B. 研究方法

【研究協力者】

話者：健常若年成人男女各30例（平均年齢22.7歳，SD 4.5歳）

検者：ケプストラム分析とスペクトラム分析の経験がない学生3名

【手続き】上記の話者を対象に、2日間で計4回、持続母音/a/, /i/と試作した種類の異なる日本語課題文6文をランダム順に音読してもらい、デジタル録音した。録音された音声をADSVプログラム（Analysis of Dysphonia in Speech and Voice programme）を用いて、cepstral peak prominence (CPP), Cepstral/Spectral Index of Dysphonia (CSID), L/H spectral ratio (L/H ratio) について3名の検者がそれぞれ分析した。

（倫理面への配慮）

研究参加にあたっては、口頭で研究内容を説明し、同意が得られたら、研究参加同意書の記入を求めた。

C. 研究結果

持続母音、各課題文におけるCPP, CS L/Hratio測定値は、高い検者内および検者間信頼性 (ICC=0.65-0.999, 0.872-0.998) を示した。また、各測定値は全4試行間でも同一検者による高い再現性 (ICC=0.763-0.948) を示した。さらに、持続母音と各課題文における各測定値平均は、母音の種類や課題文の種類によって有意差が認められ、さらに発話者の性差による差異も認められた。

D. 考察

試作した日本語課題文の妥当性及び再現性は高く、若年健常成人を対象としたケプストラム分析には、これらの6つの課題文が適切と考えられた。

E. 結論

健常若年成人話者のケプストラム分析とスペクトラム分析の高い検者内・間信頼性と課題の高い再現性から、試作した日本語課題文の有用性が高いことが示された。さらに課題文の種類や発話者の性差による各スペクトラム指標およびケプストラム指標の差異が認められた。今後は、これらの課題文の種類や発話者の性差による差異が、高齢健常者や音声障害者においても同様に認められるか検討することが望まれる。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 城本修・他. ケプストラム分析用の日本語課題文の検者内・検者間信頼性と課題文の再現性, 音声言語医学, 61(4), 315-330, 2020
- 2) Hyodo N, et al: The prevalence and clinical features of spasmodic dysphonia: A review of epidemiological surveys conducted in Japan. ANL 48: 179-184, 2021.
- 3) 逢坂 美加, 城本 修: ケプストラム分析に適した日本語文章の検討: 「北風と太陽」の比較. 音声言語医学 62(2) 99-107 2021年
- 4) 古川 怜奈, 田口 亜紀, 城本 修: VFE短縮版における訓練効果の検討. 音声言語医学 62(2) 108-115 2021年

5) Kondo K, Mizuta M, Kawai Y, Sogami T, Fujimura S, Kojima T, Abe C, Tanaka R, Shiromoto O, Uozumi R, Kishimoto Y, Tateya I, Omori K, Haji T. Development and Validation of the Japanese Version of the Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice. J Speech Lang Hear Res. 2021 Dec 13;64(12):4754-4761. doi:10.1044/2021_JSLHR-21-00269. Epub 2021 Nov 9. PMID: 34752149.

2. 学会発表

- 1) 痙攣性発声障害患者レジストリの開発：第一報. 厚労科研難治性疾患政策研究事業班, AMED 難治性疾患実用化事業班, 日本音声言語医学会総会ならびに学術講演会, 2021. 10. 7～8. WEB開催, 国内, 口頭

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1. 特許取得
該当なし
2. 実用新案登録
該当なし
3. その他
該当なし