

16 側音化構音の音響学的特徴

大平芳則, 阿志賀大和

明倫短期大学 保健言語聴覚学専攻

keywords : 側音化構音, 音響分析, 子音の持続時間, 子音と母音の音圧比, 高音域と低音域の音圧比

はじめに

側音化構音 (LA) は, 子音調音時に口腔の側方を呼気が通過する異常構音で, 聴取判定だけでなく音響学的な特徴を抽出することで, 調音の異常性の理解と経過のモニタリングに有用と考えられる. そこで, 本研究は, 聴取印象でLAと判定された音声の音響学的特徴を明らかにすることを目的とする.

方法

LAを有する患者で, 初回の構音評価でデジタル録音 (44.1kHz, 16bit) が可能であった6例 (年齢6~20歳, 男女各3名) を対象とした. 単語検査50語のうち, LAが生じやすいイ段を含む10語を選択し, これについて構音障害の評価の経験を有する2名の言語聴覚士が聴取評価を行ない, そのうちほぼ全例でLAと判定された「小さい」の「ち」および「足」の「し」について, 音響分析ソフト (Multi-Speech 3700) を用いて, 以下の3項目を計測した: ①語の持続時間に対する標的音の持続時間の比率, ②標的音に後続する母音の音圧に対する標的音の音圧比, ③標的音の低音域 (およそ1000~4000Hz) の音圧に対する高音域 (およそ4000~8000Hz) の音圧比. コントロールとして, 正常例4例 (小児と成人) の音声の音響解析を行ない, 比較した.

結果

①持続時間の比率は, LA例と正常例とで一貫した違いはなかった (図1). ②後続母音に対する標的音の音圧比は, 正常例に比べLA例では大きかった (図2). ③標的音の低音域に対する高音域の音圧比は, 正常例に比べLA例では小さかった (図3).

考察

LAでは呼気が口腔の正中でなく側面から流出するため, 正常構音とは異なる共鳴を受け, 高音域の音圧が相対的に低下していたと考えられる. LA化した音声の音圧が相対的に上昇していたのは, 話者が呼気を増加させることにより高音域エネルギーの相対的低下を補完しようとしている可能性がある. LAにおける子音の相対的持続時間が正常構音と同等であることは, 構音のタイミングには異常がなく, LAの問題が構音の空間的側面に限定されていることを示している.

図1~3の横軸は症例番号. 1~6がLA例, 7~10が正常例.

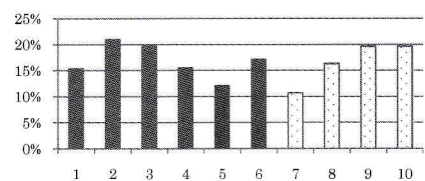


図1 語に対する子音の持続時間比 (%)

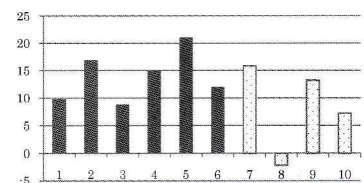


図2 後続母音に対する子音の音圧比 (dB)

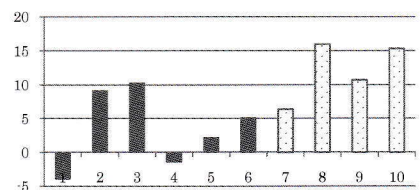


図3 子音の低音域に対する高音域の音圧比 (dB)