

11. CGL前後の乳幼児啼泣音声の分析

○大宮康宏¹⁾、山本伊佐夫²⁾、中村光晃³⁾、篠原修二³⁾、光吉俊二³⁾、徳野慎一³⁾、中川貴美子²⁾、福地芳子⁴⁾、向井 将⁴⁾

¹⁾PST 株式会社、²⁾神奈川歯科大学大学院災害医療歯科学講座法医歯科学、³⁾東京大学大学院医学系研究科音声病態分析学講座、⁴⁾医)華青会向井診療所

【緒言】舌・喉頭蓋・喉頭偏位症いわゆる舌癒着症(ADEL) は、舌の起始部が前方に位置することにより呼吸が抑制され、乳幼児では夜泣きや疳の虫など異常な泣き声の原因の一つとして考えられている。向井らは、ADEL 児の泣き声は、不快であり保護者に対し心理的に悪影響を及ぼすが、CGL 後は改善されることを報告している。近年、社会問題となっている子ども虐待の要因とも考えられる。本研究の目的は、育児困難な重度 ADEL 児を早期に発見し、CGL などによる治療や育児支援などの対策を講じるための基礎技術を開発すべく、CGL を施術する前後の ADEL 患児の泣き声(啼泣音声)を解析し、その違いを明らかにすることである。

【方法】向井診療所にCGLを希望し来院した乳児を対象に、CGL施術前後の啼泣音声を高感度音声集音装置(CO-100K・三研)を用いて録音し、録音した音声ファイルから音声編集ソフト(SoundEngine Free)を用いて、ノイズの少ない啼泣音声を切り出した。今回、CGL 前後の啼泣音声それぞれ5個以上切り出すことのできた乳幼児5人を対象とした。啼泣音声の分析には感性制御技術(Sensibility Technology: ST)を用いて5つの特徴量を導出し、施術前後での比較・検討を行った。STでは発話単位(呼吸から次の呼吸までに発せられる音声)ごとに5種類の感情指標(C, A, J, S, E)を算出する。これらの指標は声の微妙な音色の違いを検出するものであるため、今回は感情という観点にはとらわれずにCGL施術前後の啼泣音声の音色の変化を測定するための尺度として考え、解析を行った。また、1発話単位は1啼泣音声とした。尚、本研究は神奈川歯科大学研究倫理審査委員会の承認後、同意を得て行った。

【結果および考察】CGL施術前の啼泣音声とCGL施術後の啼泣音声で、ST を用いて導出された5つの特徴量の平均値をt検定により検証した結果、2つの特徴量に有意な差が認められた(指標S: $t(4) = -2.661, p < 0.05$ 、指標E: $t(4) = 2.561, p < 0.05$)。本結果は舌・喉頭の偏位によって啼泣音声に変化することを示している。今後は、正常乳児との音声比較や、より細かな特徴量解析などを行うことによって、乳幼児啼泣音声の分析をさらに深化させ、ADEL 簡易診断や手術効果の確認に役立つシステムの実現を目指す。