オンライン会議システムを用いて遠隔診療施設と共同で
マッピングを行った人工内耳小児例

○吉澤美咲¹⁾, 山本典生¹⁾, 森 尚彫¹⁾²⁾, 近藤香葉子¹⁾, 井口奈美江¹⁾, 小林泰輔³⁾,
十河ゆかり³⁾, 土居奈央³⁾, 岡野高之¹⁾, 十名洋介¹⁾, 大森孝一¹⁾

1) 京都大学大学院医学研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科,

2) 関西福祉科学大学 保健医療学部, 3) 高知大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【はじめに】

人工内耳手術は本邦では年間千数百件手術が行われ、普遍的な手術となっている。しかし、内耳奇形症例などは症例数が少なく、その手術法やマッピング・療育法は確立されていないため、すべての施設が単独で手術からマッピング・療育まで行うことは困難である。一方、近年の IT 技術の進捗により遠隔地域でもリアルタイムで動画やコンピュータの画面の共有が可能となっている。今回我々は、距離の離れた 2 施設でオンライン会議システムを用いて内耳奇形を有する人工内耳症例の手術後のマッピング・療育を情報共有しながら進めた症例を経験したので報告する。

【症例】

3 歳 2 か月男児。新生児聴覚スクリーニングで両側 refer、ABR・ASSR の結果から、月齢 1 か月時に男児の地元の高知大学医学部附属病院（以下、高知大）を受診。両側高度難聴と診断され、療育を開始した。補聴器装用を試みたが装用効果が乏しく両親が人工内耳を希望された。1 歳 10 か月時に京都大学医学部附属病院（以下、京大）を紹介受診し、画像所見で common cavity を指摘された。術前に新版 K 式発達検査 2001 を施行し、姿勢・運動 DQ44、認知・適応 DQ74、言語・社会 DQ44、全領域 DQ65 の結果であった。

【方法】

術前に高知大と京大の医師、言語聴覚士とでオンライン会議を行い、両施設のマッピングや今後の方針、スケジュールを共有した。手術を京大で行い、その後のマッピングを京大で始めて、その様子をリアルタイムでオンライン会議で高知大と共有し、人工内耳による聴性反応がはっきりと観察されるようになれば高知大でのマッピングに移行する方針とした。オンライン会議システムとして Microsoft Teams を使用した。マッピング中はビデオカメラをビデオキャプチャードバイスを通して PC に繋いで患者の瞬きや表情の変化などの微細な聴性反応まで映せるようにし、マッピング時の患者の映像とマッピング画面をリアルタイムで共有した。マッピング終了後に当日の状況の確認等を行い各参加者の疑問点を解消するようにした。

【経過】

2 歳 5 か月時に左人工内耳埋め込み術（コクレア社製 CI24RE（ST））を施行した。術中 EABR では、パルス幅 25 μ sec で 1、7、8、9ch で反応が確認され、音入れ時、全 22 電極が使用可能であった。パルス幅 25 μ sec で 200CL まで刺激しても明確な聴性反応を認めなかったためパルス幅 37 μ sec で BOA にて TC 測定を実施した。TC 測定値を参考に刺激レベルを設定し live にしたところ、団扇太鼓の音で聴性反応が得られた。音入れから 2 週連続で来院の上、その都度 BOA にて TC 測定を行い、TC レベルを上げていった。装用を嫌がる様子は一度もなく、ログ記録でも 9 時間を超える装用が可能となっていた。その後、タンバリンや鈴の音にも聴性反応が得られるようになり、ST が叩くタンバリンの音に合わせてリズムを取れるようになった。マッピング中も live にすると声が良く出るようになる、発声に抑揚がつくなどの反応が認められた。また、耳に手を当てて「聞こえた」とジェスチャーをするようになった。装用半年時点で、装用閾値は 20-55dBHL であった。

【考察・まとめ】

本症例は、高知在住で将来的に高知大でのマッピングを希望されていたため、京大での音入れ時から診察時の状況を高知大のスタッフとリアルタイムで情報共有することとした。また、高知大でのマッピングに移行後も、同様にリアルタイムでマッピング状況を共有する予定である。内耳奇形症例のため聴性反応、装用閾値の変動や顔面神経刺激による痙攣などが予想されるが、両施設ともに音入れ時からの詳しい状況を把握しているため転院後も施設間で相談しながらのマッピングが可能である。このような方法は、今後低年齢やマッピングに困難が予想される小児例に対する遠隔システムを利用した新たなマッピング方法として活用できるかもしれない。また、患者側にとっても転院先の言語聴覚士が音入れ時からの状況を見ているため、転院後の安心感に繋がると考えられる。

今後の課題として、転院する時期の判断や転院後のマッピングをどのように行っていくか、両側装用を希望された際のマッピング体制、連携方法の改善などが考えられる。