厚生労働科学研究費補助金（障害者政策総合研究事業）

分担研究報告書

言語聴覚士等による人工内耳・補聴器装用者等に対する
言語リハビリ等の遠隔医療の体制整備のための研究（25GC1012）

研究分担者：神田　幸彦

国立大学法人長崎大学・大学院医歯薬学総合研究科　耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野・客員研究員

研究要旨

言語聴覚士等による人工内耳装用者等に対する聴覚言語リハビリテーション等の遠隔医療の体制整備のためのデータ収集を行った。人工内耳装用者約500名のデータベースより、3歳～5歳および6歳～12歳のデータ抽出を行なった。更に遠隔リハの特性上、居住地の選別も行った。音声言語で会話可能な3歳～5歳の人工内耳装用児は12名、6歳～12歳の小学生は46名。両側装用児が47名、人工内耳＋補聴器（bimodal）装用児が11名。居住地は福岡県：3名、佐賀県：7名、熊本県：3名、宮崎県：1名、鹿児島県1名、愛知県：1名、長崎県：40名。対象年齢の他県からの通院率は18名：31％であった。長崎県において離れた地域の小児も加え約21名の候補者を対象として、保護者・患児の要望も加えながら遠隔リハビリテーションの研究を進めていく予定である。

A．研究目的

人工内耳装用児では、聴覚と言語発達を促進するために、人工内耳の適切なマッピングに加え、言語聴覚士による継続的な聴覚・言語リハビリテーションが不可欠である。しかし、専門施設は都市部に集中しており、遠方から通院する患児や家族にとって、継続的な受診は時間的・経済的・身体的負担が大きい。また、就学・就園に伴い定期受診の日程調整が困難となることも少なくない。

本研究では、オンライン診療を活用した遠隔聴覚・言語リハビリテーションの提供体制を構築し、その実施可能性を検証するとともに、対面リハビリテーションとの比較を通じて、臨床効果、安全性および患者・保護者の満足度を評価することを目的とした。

本年度は、研究開始に先立ち、当院に通院する人工内耳装用児の年齢、居住地、装用状況などを調査し、遠隔リハビリテーションの対象候補者を抽出するとともに、研究実施に必要な体制整備を行った。

B．研究方法

対象は、医療法人萌悠会耳鼻咽喉科 神田ENT医院に通院中の人工内耳装用児のうち、音声言語によるコミュニケーションが可能な小児とした。

人工内耳装用者約 500 名のデータベースを用い、言語発達支援の重要な時期にある 3～5 歳の就園児および 6～12 歳の小学生を抽出した。さらに、遠隔リハビリテーションの有用性が高いと考えられる遠隔地居住者を把握するため、居住地域についても調査した。

抽出された候補者については、年齢、装用形態（両側人工内耳装用または bimodal 装用）、居住地などを整理し、遠隔リハビリテーション研究への適格性を検討した。また、遠隔リハビリテーション実施に必要な通信環境、オンライン診療体制および研究実施体制の整備を行った。

C．研究結果

本年度は、人工内耳装用者約500名のデータベースを用いて研究対象候補者の抽出を行った。その結果、対象年齢に該当する人工内耳装用児は58名であり、内訳は3～5歳の就園児12名、6～12歳の小学生46名であった。

装用形態は、両側人工内耳装用児が47名（81.0％）、人工内耳と補聴器を併用するbimodal装用児が11名（19.0％）であった。

居住地は、長崎県40名(69.0％)、佐賀県7名、福岡県3名、熊本県3名、宮崎県1名、鹿児島県1名、愛知県1名、徳島県1名であり、18名(31.0％)が県外から継続して通院していた。また、長崎県内在住者においても離島や県北地域など遠隔地から通院している症例が含まれていた。

項目	人数	割合
対象者総数	58	-
3～5歳	12	20.7%
6～12歳	46	79.3%
両側人工内耳装用	47	81.0%
人工内耳＋補聴器（bimodal）	11	19.0%

これらの結果から、遠隔リハビリテーションの対象となり得る候補者は約20例と見込まれ、遠方から継続受診している症例が一定数存在することが確認された。

さらに、本年度は遠隔リハビリテーション研究を実施するための研究体制を整備し、対象患者のリクルートを開始した。今後は候補者および保護者の同意を得たうえで、遠隔聴覚・言語リハビリテーションを開始し、聴覚・言語機能、患者・保護者満足度および実施可能性について評価を進める予定である。

D．考察

当施設は 2001 年に人工内耳・補聴器聴覚リハビリテーションセンターを開設し、25 年以上にわたり小児難聴医療および聴覚・言語リハビリテーションを継続してきた。そのため、長崎県内のみならず九州各県や離島、さらには県外からも多くの人工内耳装用児が継続的に受診している。

本調査では、対象児の約 3 割が県外から通院しており、愛知県や徳島県など数百 ㎞ 以上離れた地域から継続受診している症例も確認された。また、長崎県内においても離島や遠隔地域からの通院例が少なくなく、人工内耳装用児に対する継続的な聴覚・言語リハビリテーションでは、移動時間や交通費、保護者の付き添い負担が大きな課題となっていることが改めて示された。

一方、小児の聴覚・言語リハビリテーションでは、単に訓練を遠隔で実施するだけではなく、言語聴覚士が家庭における聴覚活用やコミュニケーション方法について保護者へ助言・指導を行うことも重要である。遠隔リハビリテーションは、家庭での生活環境を踏まえた支援を行えるという利点があり、保護者支援を含めた新たなリハビリテーションモデルとしての有用性が期待される。

今後は、今回抽出した候補者の中から約 20 例を対象として、保護者および患児の希望も踏まえながら遠隔リハビリテーションを実施し、その有効性、安全性、実施可能性および満足度について検証を進める予定である。

E．結論

本調査により、人工内耳装用児の約3割が県外から通院しており、長崎県内においても離島や遠隔地域から受診する症例が多数存在することが明らかとなった。これらの患児および家族では、継続的な聴覚・言語リハビリテーションに伴う通院負担が大きく、遠隔リハビリテーションに対する潜在的なニーズは高いと考えられた。

本年度は研究対象者の抽出および研究体制の整備を完了した。今後は症例登録を進め、対面リハビリテーションとの比較を通じて、言語聴覚士による遠隔聴覚・言語リハビリテーションの有効性、安全性、患者・保護者の満足度を検証し、将来的な社会実装および保険診療への導入に資するエビデンスを構築する予定である。

F．健康危険情報

特になし

G．研究発表

1.　論文発表

1, Chisei Satoh, Minoru Hara, Yukihiko Kanda, et al. Cochlear implantation for inner ear malformations with facial nerve aberrations: A retrospective evaluation of eleven cases. Cochlear Implants Int.　Nov; 26(6): 486-492, 2025

2, Haruo Yoshida, Yukihiko Kanda, Satomi Shojinaga, et al. Long-term outcomes of cochlear implantation in adolescents with early-onset hearing loss. Auris Nasus Larynx 52(4): 471-478,2025

3,　神田 幸彦・佐藤 智生・小路永聡美・熊井 良彦・高橋　晴雄：一側性高度感音難聴に対する小児人工内耳症例の長期経過について. Otol Jpn 35 (3) : 229-236, 2025

4, 神田 幸彦・古賀涼：専門医施設における補聴器診療の現状. 耳鼻咽喉科頭頸部外科 97(4): 320-327, 2025

2.　学会発表

1、　神田幸彦：音楽療法において大切と思う考え方. シンポジウム「人工内耳と音楽」第 25 回日本音楽療法学会学術大会. 2025 年 9 月 7 日（つくば市）

2、 Yoshida H, Kanda Y, Chisei Satoh, et al : Long-term outcomes of cochlear implantation in adolescents with early-onset hearing loss. The 10th Asia-Pacific Pediatric Otolaryngology Society Conference (APPOS), Seoul, 11 月 1 日, 2025.

3、 佐藤智生、神田幸彦、吉田晴郎、他.