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：池田　怜吉

岩手医科大学・耳鼻咽喉科頭頸部外科・准教授

研究分担者：中西　啓

岩手医科大学・耳鼻咽喉科頭頸部外科・教授

研究要旨

人工内耳装用者の高齢化や地域格差、感染症対策への対応として、遠隔でのマッピングと言語訓練の有用性を検討した。小児および成人を対象に対面と遠隔を組み合わせて実施した結果、聴こえの評価や調整効果は対面と同等で、安全性にも問題はなかった。遠隔実施により通院時間や費用の軽減が可能となり、満足度も高かった。一方で、一部症例では適応に制限があり、医療費算定などの課題が残る。

A．研究目的

人工内耳装用者の高齢化、居住地による地域格差と医療格差、感染症対策等が課題となっており、それらに対して、患者の負担軽減および新たな医療の提供が課題となっている。人工内耳を装用している小児と成人に対して遠隔でのマッピング、および遠隔での言語訓練を実施し、遠隔で行うことの有用性と課題について検討したので報告する。

B．研究方法

人工内耳の装用開始後 12 カ月が経過し、装用が安定している小児および成人を対象にした。

0 週目と 6 週目は対面で実施し、2 週目と 4 週目は遠隔で実施した。遠隔マッピングにはパソコンやタブレットを使用し、遠隔でマッピングを行った。

遠隔言語訓練にはオンライン会話ツール及びオンライン診療システムを使用した。

対面と同様の手順でマッピング及び言語訓練を行い、満足度及び費用等に関するアンケートを行った。

C．研究結果

5症例において検討を行った。対面と遠隔でマッピングを行った際の電荷量(チャンネル11のTレベルとCレベル）および聴こえの評価SSQの結果を表1に示す。Tレベルの平均値は、対面マッピング時は123.2、遠隔マッピング時は130.8であり、2群間で有意差はなかった（p=0.69)。また、Cレベルの平均値は、対面マッピング時は178.0、遠隔マッピング時は175.4であり、2群間で有意差はなかった（p=0.89)。聴こえの評価SSQの平均値は、対面マッピング時は59.0、遠隔マッピング時は59.4であり、2群間で有意差はなかった（p=0.98)。また、全ての症例で有害事象は認められなかった。これらの結果より、電荷量および聴こえの評価は、対面マッピング時と遠隔マッピング時で有意な差はないことが明らかとなった。

次に、対面と遠隔でマッピングを行った際の移動時間や準備所要時間（分)、交通費（円)、移動距離（km)、総合的な満足度の結果を表2に示す。移動時間や準備所要時間の平均値は、対面マッピング時は180分、遠隔マッピング時は31分であり、遠隔マッピング時の方が有意に短かった（p=0.019)。交通費の平均値は、対面マッピング時は4502円、遠隔マッピング時は0円であり、遠隔マッピング時の方が有意に安かった（p=0.04)。移動距離の平均値は、対面マッピング時は157.2km、遠隔マッピング時は0kmであり、遠隔マッピング時の方が有意に短かった（p=0.03)。総合的な満足度の平均値は、対面マッピング時は4.6、遠隔マッピング時は4.4であり、2群間で有意差はなかった（p=0.73)。これらの結果より、遠隔マッピングでは対面マッピングに比較して、移動時間や準備所要時間が短いこと、交通費が安いこと、移動距離が短く済むこと、その一方で、満足度は変わらないことが明らかとなった。

また、遠隔言語訓練では、対面と同じ課題を実施することができた。画面越しでのコミュニケーションも円滑に行うことができ、通信状況

に大きな問題はみられなかった。

表1
対面マッピング時と遠隔マッピング時における電荷量（Tレベル、Cレベル）、聴こえの評価SSQ

	対面マッピング時のTレベル(ch11)	遠隔マッピング時のTレベル(ch11)	対面マッピング時のCレベル(ch11)	遠隔マッピング時のCレベル(ch11)	対面マッピング時のSSQ12合計点(120点満点)	遠隔マッピング時のSSQ12合計点(120点満点)
症例①	86	96	133	136	110	84
症例②	134	136	175	162	51	54
症例③	110	118	172	176	64	84
症例④	124	129	195	195	54	71
症例⑤	162	175	215	208	16	4
症例①~⑤の平均	123.2	130.8	178	175.4	59	59.4
有意差 p	0.69		0.89		0.98	

表2
対面マッピング時と遠隔マッピング時における移動や所要時間、交通費、移動距離、満足度

	対面マッピング時の移動や準備所要時間（分）	遠隔マッピング時の移動や準備所要時間（分）	対面マッピング時の交通費（円）	遠隔マッピング時の交通費（円）	対面マッピング時の移動距離（往復km）	遠隔マッピング時の移動距離（往復km）	対面マッピング時の総合的な満足度（5点満点）	遠隔マッピング時の総合的な満足度（5点満点）
症例①	90	40	100	0	80	0	5	5
症例②	300	15	10000	0	320	0	5	4
症例③	240	40	4000	0	160	0	5	5
症例④	150	30	8000	0	200	0	5	5
症例⑤	120	30	410	0	26	0	3	3
症例①~⑤の平均	180	31	4502	0	157.2	0	4.6	4.4
有意差 p	0.019		0.04		0.03		0.73	

D．考察

遠隔でのマッピングおよび言語訓練は有用性が高く、医療の質を担保したまま患者および患者家族の負担軽減につながり満足度も高い結果が得られた。

しかし、顔面痙攣の出る装用者や発達障害を併せ持つ小児など、症例によっては遠隔での実施に制限があった。また、医療費の算定ができない点も課題であると思われた。

E．結論

人工内耳装用児・者に対して遠隔でのマッピングと言語訓練を実施した。対面と比較して遜色ない結果が得られたが医療費などの課題も残る。

F．健康危険情報

該当なし。

G．研究発表

1.　論文発表

該当なし。

2.　学会発表

該当なし。

H．知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

該当なし。

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。