

令和 4 年 6 月 10 日現在

機関番号：32607

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2021

課題番号：16K01466

研究課題名(和文)テレコミュニケーションを用いた吃音幼児の遠隔セラピーに関する研究

研究課題名(英文)The Study of Telehealth Intervention for children who stutter

研究代表者

原 由紀 (Hara, Yuki)

北里大学・医療衛生学部・准教授

研究者番号：50276185

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、COVID-19前に、遠方であったり、保護者の仕事の関係で、頻回な通院が困難な吃音幼児5例に対して、ZOOMを用いてリッカムプログラムの実施を試みた。予定通り完遂できたのは5例中1例のみであった。問題となったのは、ICT技術に対するの不慣れさと不安定さが大きな要因であった。完遂した症例が吃音が消失した時期(ステージ2への移行)は43週であり、研究代表者がほぼ同年の吃音幼児に対面で実施した結果(19-32週)よりは若干長期となったが、内容は対面と同様に実施可能であった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

居住地や仕事の関係で頻回に来室することが困難な吃音のある子供と保護者は多い。本研究は、テレコミュニケーションを用いた遠隔セラピーが対面セラピーと同様に実現可能であることを立証した。課題は、安定した通信環境と、情報通信機器の操作への慣れであった。COVID-19以来、一般市民も活用しやすいICT機器やソフトが普及し、遠隔セラピーに対する導入のしやすさは一層増し、吃音のある親子に必要な介入が可能となることが期待される。

研究成果の概要(英文)：This study attempted to implement a Lidcombe program using ZOOM for 5 stuttering infants who were unable to make frequent visits to the hospital due to distance or their parents' jobs, prior to COVID-19. Only one of the five cases was able to complete the program as planned. The main problems were unfamiliarity with ICT technology and instability. The time of stuttering resolution (transition to Stage 2) for the completed cases was 43 weeks, which was slightly longer than the principal investigator's face-to-face implementation with stuttering toddlers of approximately the same age (19-32 weeks).

研究分野：吃音

キーワード：吃音 遠隔セラピー リッカムプログラム メール相談

1. 研究開始当初の背景

吃音の発症率は5～8%とされ、その90%以上が幼児期に発症するといわれている。吃音は年齢が上がり、心理的な内面化が始まると症状の進展が起こり、自然な流暢性の獲得が困難になるだけでなく、発話困難による精神的苦痛は大きく、いじめ、不登校、就業困難へとつながる症例も稀ではない。研究開始1年前には吃音のある看護師の自死が報道され大きな反響をよんでいた。研究代表者は、吃音が進展する前に、吃症状の軽減を図り、吃音で悩む青年・成人を減らそうと、早期介入プログラムの開発を行ってきた（基盤研究（C）課題番号22590605）。研究開始当初から現在に至って、幼児期の吃音に対する治療は、D-C Modelに基づいた環境調整法と楽な発話モデルを組み合わせた間接的訓練法と、行動療法を応用し直接的に発話に介入するリックムプログラムが二大潮流となっており、両者ともに同様の治療効果を上げ、自然治癒率よりは軽減率が高いという報告がなされている¹。

本邦の幼児吃音に対する対応は、前者の環境調整＋楽な発話モデルのみが行われていたが、2013年に研究代表者がシドニー大学のLidcombe Program Trainers Consortium から講師を招いて日本で初めてのワークショップを開催し、本邦でも、Lidcombe Program を介入の選択肢に加えることが可能となった。ただし、Lidcombe Program を実施可能な言語聴覚士はまだ少人数に限定され、かつ、介入開始から数カ月は週1回の来室が必要なため、本邦の臨床現場の体制では、遠方の吃音児がLidcombe Programの治療を受けることは困難であった。

一方で、IT技術や画像技術の進歩により、遠隔治療に注目が集まり、医学領域では、専門家による画像診断、手術時の指導や、離島での健康管理など、その応用領域は広く、今後の活用の可能性が期待できる分野であり、看護師の相談業務なども診療報酬として認められるようになってきていた。この遠隔治療に関して、国土の広い米国やオーストラリアにおいては、早い時期から積極的な研究が行われていた。吃音の治療においても、ランダム化された対象を用い、対面指導とスカイプを用いた指導で、成人吃音者向けのプログラムの治療成績に差がなかったという研究²や、スカイプを用いたリックムプログラムの成果も複数の症例報告として認められていた^{3,4}。

本邦においても、吃音児への早期介入プログラムをテレコミュニケーションシステムにより実践することが可能であることがわかり、その治療効果が、対面での指導と大きな差が生じないことが実証されれば、吃音児の指導に大きく貢献するものと考えた。また、遠隔治療導入にあたっての課題も提示できればと考えていた。

2. 研究の目的

本研究の目的は吃音のある幼児に対する早期介入プログラムを、遠隔地において、または、何らかの事情により来室が困難な、吃音を持つ児とその親にも享受できるように、テレコミュニケーションによる遠隔セラピー法を確立し、その成果を検証することにある。本研究により、頻回な来室が困難な吃音児とその家族に対する支援体制のモデルができ、吃音治療の質が向上し、吃音児者と家族に対するサービスを拡大、充実させることを目標とする。

3. 研究の方法

1) 遠隔セラピーに関する情報収集

文献調査(医中誌・PUBMED等)により国内外の吃音に関する遠隔セラピーの実施状況を調査。国外の言語聴覚士団体のテレプラクティス部門に関する情報を収集。厚生労働省のホームページ

ジより遠隔診療に関する情報を収集。

2) 遠隔セラピー実施

対象：発音から6カ月以上経過した3歳以上の吃音のある幼児（3歳半健診で吃音に関して相談後に、当大学ことばの相談窓口で連絡のあった児と、縁故法で紹介のあった児）

早期介入プログラム 遠隔セラピー実施までの流れ：

第1段階 メールで連絡をもらい、相談内容を確認、助言を与える（遠隔セラピー）

第2段階 助言によっても、心配が残存した家族には来室して、初期評価、訓練適応の判断
訓練適応と判断した場合、対面で実施するか、遠隔セラピーを実施するかを保護者の状況（ICT操作が可能かも考慮して判断）

第3段階 リッカムプログラムを開始（遠隔セラピー）

リッカムプログラム：初回は実施方法の説明やオンラインの説明。対面訓練と同じマニュアルに従って実施。毎週1回、30-45分程度、定期的にスカイプにより連絡を取る（ステージ1）。子ども同席が望ましいが、難しい場合は、保護者との面談。事前に吃音重症度の保護者評定と、練習タイムの動画をDropboxに上げてもらう。言語聴覚士は、保護者に助言指導を実施し、次の課題を具体的に提示する。吃症状がほぼ消失すると、徐々に面談の間隔をあげながらフォローし（ステージ2）消失から約1年後に終了となる。

インターネット環境：2018年秋まではSkypeを使用していたが、変更が多く、不具合が生じやすかったため、2018年冬からはZOOMに変更した。

4. 研究成果

1) 本邦における言語療法の遠隔セラピーに関する流れ（情報収集より）

2009年渡辺^[7]が吃音成人のSkypeを利用した遠隔訓練について発表しているのが、言語聴覚療法領域における遠隔セラピー利用の最初の報告の様である。その後、本研究開始の2016年頃までは、聴覚障害児と家族への支援や、遠隔地での口蓋裂患者に対する構音訓練、へき地の失語症に対してタブレット利用やテレビ会議システムを用いた遠隔セラピーが学会発表されていたが、その数は年に1,2件のみであった。2018、2019年にはWEB会議システムが多様化し学会発表も漸増した。しかし、2020年からのCOVID-19の影響により、ICT技術が、一気に一般市民に普及、テレワークが推奨され、国民全体のデジタルトランスフォーメーションが進行した結果、2021年度の言語療法の遠隔セラピーに関する学会報告は11件（原著2件会議録9件）と増加している。

2) 海外における言語療法の遠隔セラピーに関する流れ（情報収集より）

海外においては、言語聴覚士団体においてテレプラクティス部門があり、様々な言語療法領域で倫理的配慮や治療成績の報告、課題などの提言がなされている。アメリカASHA（American Speech-Language-Hearing Association）[Telepractice \(asha.org\)](https://www.asha.org) 吃音の遠隔セラピーについては、多くの臨床エビデンスが報告され、システムティックレビューも行われている⁶。COVID-19の影響を受け吃音臨床を遠隔診療に変更せざるを得ない状況下で、リッカムプログラムのオンライン実施状況についての調査も実施されていた⁷ COVID-19前は、全臨床の10%以下しかオンラインを用いていなかった臨床家たちが、COVID-19によるロックダウン後は、77%がテレプラクティスの必要を認め、94%が今後もテレプラクティスと対面診療の双方を使用すると回答した。リッカムプログラムが容易

にオンラインセラピーに切り替えできることが裏付けられたとしている。

3) 遠隔セラピー実施 (2019 年開始まで)

5 例が、遠隔セラピーの適応となったが、プロトコルにのっとった遠隔セラピーを完遂できたのは、1 例のみだった。

1 例は、母の復職のため、対面と遠隔セラピーの混合となったが、Wi-Fi 接続状況の不具合、Skype の操作困難により、遠隔セラピーを中断した。2 例は、遠方転居のため実施したが、弟妹の誕生で中断している間に、吃症状が軽減してセラピー終了となった。最後の 1 例は、遠方のため遠隔セラピーを実施。保護者の ICT 操作は問題なかったが、子どもがふざけてしまい、なかなかセラピーの安定した実施ができずに、対面に変更となった。

完遂できた 1 例の重症度 (1 週間平均) の変化を図 1 に示す。開始は 5 歳 6 か月 (年中)。吃症状の変動は激しかったが、43 週以降、吃は消失しステージ 2 に入り、吃音が消失した状態で就学を迎えた。研究代表者が同時期に対面で実施した 5 歳児のリッカムプログラム症例がステージ 2 に移行できたのは、19-32 週であり、比較するとやや回数がかかった印象になるが、1 例のみであり、個人の特性も異なるので、遠隔セラピーの要因によるかどうかはわからない。本例は父親が IT 関係者で操作等に問題がなかったこと、システムを Skype から ZOOM に変更し安定して使用できたこと、ST 側にも IT に詳しい補助者をスタッフに加えたことも大きく、遠隔セラピーの実施には、安定したデバイスの使用が必須であった。セラピーの内容は対面のプログラムと変わらなかった。遠方から時間と経費をかけて来室しなくてよい患者側のメリットは大きいと思われる。セラピスト側は、事前に動画やメールを確認する、メールでのやりとりが頻回になるなどはあったが、デバイスが安定して使用できれば対面と同程度か少し大きい程度の負担であった。

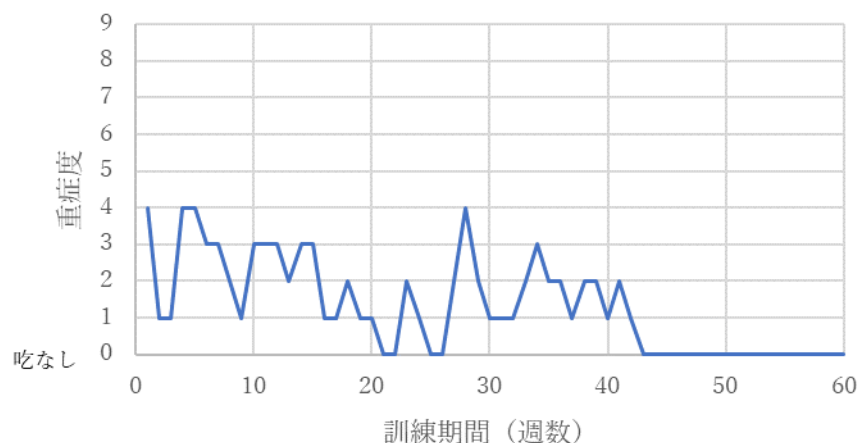


図 1 : 重症度の変化

4) メールによる相談と助言指導 (遠隔セラピーのもう一つの方法)

本研究実施期間中に 40 例の E メールによる吃音の相談があり、助言指導を実施した。このうち、30 例は、来室し面談、リッカムプログラムの実施や環境調整の実施による早期介入プログラムにつなげるか、直ぐに他施設を紹介するに至った。6 例は E メールによる助言指導を複数回繰り返したのみで、吃音の軽減、消失がみられ、保護者の心配もなくなり、1 回も面談をせずに終了となっている。「心配があれば、いつでも連絡をして下さい」というオープン

ア方式で終了しその後の連絡がないので、問題が生じなかったと思われる。もともと自然治癒する子どもだったのかもしれないが、保護者の不安が解消され、楽しく育児に向かう支援はできたと考える。ただ「様子を見るだけではない」遠隔の介入方法の一つと考える。

一方、メールでの連絡は、電話番号などの個人情報を収集しないため、一方通行になる場合もあり、助言したが返信がなかったケースが4例あった。メール自体が届いたかどうかの確認もできず、課題は残った。

本研究の本来の終了期間間際（2020年3月）にCOVID-19による世の中の大変革が起こった。ICT技術の普及と進歩は著しく、遠隔セラピーに対するニーズも体制も大きく変わった。メール相談も含め、遠隔セラピーの便利さと効果がある一方、遠隔リハビリテーション自体は診療報酬に算定されていない。吃音の遠隔セラピーは実際には自由診療等で行われている場合が多いようだ。セキュリティーや費用、運用ルールの問題などの課題は大きい。情報通信機器に関わる技術的な問題が解消（セラピスト側も患者側も）されたところで、再度、対面セラピーと遠隔セラピーの治療効果の測定を他施設共同で収集することが必要と考える。

（参考文献）

1. de Sonnevile-Koedoot, C., et al., *Direct versus Indirect Treatment for Preschool Children who Stutter: The RESTART Randomized Trial*. PLoS One, 2015. **10**(7): p. e0133758.
2. Carey, B., et al., *Webcam delivery of the Camperdown Program for adolescents who stutter: a phase I trial*. Lang Speech Hear Serv Sch, 2012. **43**(3): p. 370-80.
3. Lewis, C., et al., *A phase II trial of telehealth delivery of the Lidcombe Program of Early Stuttering Intervention*. Am J Speech Lang Pathol, 2008. **17**(2): p. 139-49.
4. O'Brian, S., K. Smith, and M. Onslow, *Webcam delivery of the Lidcombe program for early stuttering: a phase I clinical trial*. J Speech Lang Hear Res, 2014. **57**(3): p. 825-30.
5. 渡辺時生, *Skype を利用した吃音遠隔会話訓練の検討 電話時の流暢性促進を目指して*. コミュニケーション障害学, 2009. **26**(3): p. 215.
6. Lowe, R., S. O'Brian, and M. Onslow, *Review of telehealth stuttering management*. Folia Phoniatri Logop, 2013. **65**(5): p. 223-38.
7. Santayana, G., B. Carey, and R.C. Shenker, *No other choice: Speech-Language Pathologists' attitudes toward using telepractice to administer the Lidcombe Program during a pandemic*. J Fluency Disord, 2021. **70**: p. 105879.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 原由紀	4. 巻 24 (10)
2. 論文標題 子どもの成長過程に現れる心と体の問題 吃音	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 チャイルドヘルス	6. 最初と最後の頁 27-31
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 原由紀	4. 巻 37 (6)
2. 論文標題 吃音のマネージメント	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 JOHNS	6. 最初と最後の頁 637-639
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 原由紀	4. 巻 15
2. 論文標題 言語聴覚士による支援	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 子育て支援と心理臨床	6. 最初と最後の頁 26-31
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hara Y, Higashikawa M, Hata W, Sasaki Y, Murakami T, Mizuto Y, Kita Y, Ishizaka I	4. 巻 50(2)
2. 論文標題 Selection of screening items for stuttering: a preliminary study.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Kitasato Medical Journal	6. 最初と最後の頁 123-129
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計18件（うち招待講演 6件 / うち国際学会 3件）

1. 発表者名 原由紀
2. 発表標題 リモート時代における吃音・流暢性障害のある人の課題と支援 遠隔セラピー研究
3. 学会等名 日本吃音・流暢性障害学会 第8回WEB大会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 原由紀, 佐々木ゆり, 根津泰子
2. 発表標題 テレコミュニケーションによるリッカムプログラムの実施例の報告
3. 学会等名 第64回日本音声言語医学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Naomi Sakai, Koichi Mori, Yuki Hara et.al.
2. 発表標題 Prevalence of stuttering at the three-year-old children checkup in five community areas of Japan
3. 学会等名 31th World Congress of the IALP (International Association of Logopedics and Phoniatrics)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 酒井奈緒美, 菊池良和, 小林宏明, 原由紀, 宮本昌子, 竹山孝明, 宇高二良, 森浩一
2. 発表標題 5歳までの吃音の経過とその関連要因: 2年間の追跡調査
3. 学会等名 第64回日本音声言語医学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 原 由紀
2. 発表標題 吃音症の早期発見と支援：顕在化しにくい発達障害の早期発見と支援
3. 学会等名 日本LD学会 第2回研究集会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuki Hara, SachieUmehara, Yuri Sasaki, YousukeKita, Masumi Inagaki
2. 発表標題 A Study on the selection of Stuttering screening Items
3. 学会等名 World Congress on Fluency Disorders 2018（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshimasa Sakata, Yuki Hara, Hiroaki Kobayashi et al
2. 発表標題 Experimental treatment of early stuttering: preliminary findings of a randomized controlled trial
3. 学会等名 World Congress on Fluency Disorders 2018（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 仲野里香 原由紀
2. 発表標題 幼児吃音への指導アプローチ 遊びながらすらすらに～教材選びのコツ～
3. 学会等名 日本吃音・流暢性障害学会第5回大会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yuki Hara, Yasuko Netsu, Brenda Carey, Elaine Yandea
2. 発表標題 The current implementation situation of Lidcombe Program in Japan
3. 学会等名 10th Biennial Asia Pacific Conference on Speech, Language and Hearing (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 原 由紀
2. 発表標題 吃音診療の新しい展開 幼児吃音臨床のアップデート
3. 学会等名 第62回日本音声言語医学会総会・学術講演会(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 酒井 奈緒美; 菊池 良和; 小林 宏明; 原 由紀; 宮本 昌子; 森 浩一
2. 発表標題 3歳時および3歳6か月時健診における吃音の有症率
3. 学会等名 第62回日本音声言語医学会総会・学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 梅原幸恵 佐々木ゆり 原由紀
2. 発表標題 吃音児の日本語版Strengths and Difficulties Questionnaireを用いた評価
3. 学会等名 第62回日本音声言語医学会総会・学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kawai, Norimune; Kobayashi, Hiroaki; Hara Yuki, Miyamoto Shyoko
2. 発表標題 Types of Reasonable Accommodations Classroom Teachers to Provide for Middle-High School Students Who Stutter
3. 学会等名 2017 American Speech-Language-Hearing-Association annual Convention
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 原由紀
2. 発表標題 吃音の言語症状の評価
3. 学会等名 日本コミュニケーション障害学会学術講演会 分科会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 須藤 大輔; 酒井 奈緒美; 菊池 良和; 小林 宏明; 原 由紀; 森 浩一; 宮本 昌子
2. 発表標題 幼児吃音（きつおん）の大規模追跡調査
3. 学会等名 第28回日本疫学会学術総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 原由紀、水戸陽子、梅原幸恵、須賀多恵子、小俣清香
2. 発表標題 発達性吃音の早期介入に関する予備調査 - 3歳半健診における地域連携 -
3. 学会等名 第61回日本音声言語医学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 佐々木ゆり、原由紀、梅原幸恵
2. 発表標題 リッカムプログラムを実施した一例における母親支援
3. 学会等名 第17回日本語聴覚学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 原由紀
2. 発表標題 環境調整法入門
3. 学会等名 日本吃音・流暢性障害学会第5回大会（招待講演）
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計7件

1. 著者名 藤田郁代、城本修、原由紀	4. 発行年 2021年
2. 出版社 医学書院	5. 総ページ数 324
3. 書名 標準言語聴覚障害 発声発語障害学 第3版	

1. 著者名 稲垣真澄、原由紀、金生由紀子、原恵子	4. 発行年 2020年
2. 出版社 診断と治療社	5. 総ページ数 78
3. 書名 保育所・幼稚園・巡回相談で役立つ”気づきと手立て”ヒント集	

1. 著者名 稲垣真澄、松田なつみ、藤尾未由希、菊池良和、原由紀他	4. 発行年 2018年
2. 出版社 日本発達障害連盟	5. 総ページ数 82
3. 書名 発達障害医学の進歩	

1. 著者名 藤田 郁代、城本修、原由紀	4. 発行年 2021年
2. 出版社 医学書院	5. 総ページ数 324
3. 書名 発声発語障害学 第3版	

1. 著者名 日本小児耳鼻咽喉科学会（編集）、原由紀	4. 発行年 2017年
2. 出版社 金原出版株式会社	5. 総ページ数 512
3. 書名 小児耳鼻咽喉科【第2版】	

1. 著者名 深浦順一、内山千鶴子（編著）、原由紀	4. 発行年 2017年
2. 出版社 建帛社	5. 総ページ数 208
3. 書名 言語聴覚士のための臨床実習テキスト小児編	

1. 著者名 大森浩一、永野千代子、深浦順一、渡邊修（編）、原由紀	4. 発行年 2017年
2. 出版社 医歯薬出版株式会社	5. 総ページ数 456
3. 書名 言語聴覚士テキスト 第3版	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	水戸 陽子 (Mizuto Yoko) (70721984)	北里大学・医療衛生学部・助教 (32607)	
研究分担者	東川 麻里 (Higashikawa Mari) (20509103)	北里大学・医療衛生学部・准教授 (32607)	

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	梅原 幸恵 (Umebara Sachie)		
研究協力者	佐々木 ゆり (Sasaki Yuri)		

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------