

Research Paper

The Effect of Distance Delivery of Lidcombe Program on The Severity of Stuttering in Preschool Children: A Single-Subject Study

Mohammad Hosein Rohani Ravari¹, *Akbar Darouie¹, Enayatollah Bakhshi², Ehsan Amiri³

1. Department of Speech Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.
2. Department of Biostatistics, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.
3. Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.



Citation Rohani Ravari MH, Darouie A, Bakhshi E, Amiri E. [The Effect Of Distance Delivery of Lidcombe Program on The Severity of Stuttering in Preschool Children: A Single-Subject Study (Persian)]. *Archives of Rehabilitation*. 2022; 23(2):272-289. <https://doi.org/10.32598/RJ.23.2.3351.1>

doi <https://doi.org/10.32598/RJ.23.2.3351.1>

**ABSTRACT**

Objective The Lidcombe therapeutic program is one of the treatments for stuttering in preschool children whose effectiveness on improvement in stuttering has been confirmed. Some families have no access to care centers due to different reasons and as such, they are deprived of treatment. Distant treatment would be a proper solution for this issue, in which all people can reach their needed treatment without being concerned over their geographical locations. Because some research has been conducted on telepractice for speech and language disorders in different ways in different countries, regarding the cultural differences that influence the duration of the Lidcombe program as well as its distant implementation, we investigated the extent of the stuttering effect in telepractice program on preschool children in Iran.

Materials & Methods In this single-subject study, the Lidcombe program was implemented through live video communication between the therapist in a clinic and the subjects at home for 15 weekly sessions on five 4-6-year-old children, including three boys and two girls. To investigate the progress of the effect, the percentage of stuttered syllables, which were recorded by the therapist as well as the 9-score stuttering severity scale, which was recorded by the parents at home, were employed. During the first base line, which had been considered as three weeks, 21 times the severity rating were recorded, while 3 times the percentage of stuttered syllables were recorded. In the treatment phase, which lasted 15 weekly sessions, 105 and 15 times the score of severity and the percentage of stuttered syllables were recorded respectively. In the second base line, which had been considered as three weeks, 21 and 3 times the score of severity and the percentage of stuttered syllables were recorded respectively.

Results To analyze the data of this study, Z-index and diagram plotting were used. The investigation of the stuttering severity scores and the percentage of stuttered syllables before and after the treatment suggest diminished severity and percentage of the stuttered syllables in children. After 15 sessions, two subjects approached the final criteria of the first phase of the Lidcombe program (scores with intensities one and two); however, they did not achieve the criteria. Other subjects did not achieve the final criteria in the first phase either, in spite of the diminished severity and percentage of stuttering.

Conclusion The results obtained from this research suggest the effects of the Lidcombe telepractice program on the reduction of stuttering in the subjects. The results of this study showed that after 15 treatment sessions, the other subjects did not manage to achieve the final criteria of the first phase of this program. The outcome of this research indicates a positive effect of the Lidcombe telepractice program on the reduction of stuttering severity in the subjects. Nevertheless, they did not manage to approach the final criteria in the first phase of this program after joining 15 sessions.

Based on these results, it can be concluded that the presentation of the Lidcombe telepractice program can be effective in reducing the severity of stuttering. However, more sessions may be required in this type of treatment, compared to the in-person one.

Keywords Stuttering, Lidcombe therapeutic program, Telepractice speech therapy

Received: 06 May 2021

Accepted: 18 Oct 2021

Available Online: 01 Jul 2022

*** Corresponding Author:**

Akbar Darouie, PhD.

Address: Department of Speech Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

Tel: +98 (21) 22180043

E-Mail: adarouie@hotmail.com

English Version

S

Introduction

tuttering is a speech disorder, in which the fluency of the individual's speech is affected [1]. A person suffering from stuttering has special characteristics, including consecutive repetitions, prolongation of sounds, syllables, or words, or consecutive pauses, causing the development of disruption in the flow of speech [2]. The incidence of stuttering has been reported to be 1%, where at school and adult ages, its male-to-female ratio is 3 to 1, while during preschool ages, it is 1 to 1 [3]. The beginning of stuttering usually occurs between two and four years of age and after some time, the child is clearly distinguishable from their other peers. Early intervention and diagnosis of stuttering is the best solution, preventing its conversion to chronic stuttering and a long-term disability as well as its negative impact on the social and academic activities of the child in the future [4].

Lidcombe treatment program

Research has shown that rewarding the stutter-free speeches of preschool children can cause elevated fluency in speech among these children [5]. Lidcombe treatment program is a direct treatment for stuttering in children [6], which has been designed based on rewarding the fluent speech of children [5]. Lidcombe program is a behavioral program, in which the operant conditioning method is used. In this program, parents present variable stimuli to the child at home, and the therapist during weekly sessions presents guidelines about the type and number of these feedbacks to the parents. In the Lidcombe program, first, the therapist trains the parents on how the severity scoring scale should be used and also investigates the accuracy of the scores of parents throughout the treatment course. The therapist performs this by scoring parents and their children to a single sample of speech. Then, the therapist trains the parents on how to reward the fluent speeches of the child and give feedback in a respectable manner to the stutter speeches of the child. These rewards and feedback are transferred in structured conversations at the beginning of the treatment and then with a reduction of stuttering in the child to other daily situations. According to this program, the therapist and parents assess the child regularly to investigate the progress and make therapeutic decisions [3]. This program has two phases, where after reaching the first phase, i.e. when the child has no or minimum stuttering, the child enters the second phase of this program. To finalize the first phase, the child should achieve these criteria in three consecutive weeks:

A severity rating of zero or one, which has at least four zero scores within a week and the percentage of syllables stuttered in clinical sessions should be zero or one. The second phase aims to preserve the aim of the first phase for the long-term and stabilize it [7]. Various studies have been conducted to investigate the effect of the Lidcombe program, according to which the effect of this program on mitigating stuttering in children younger than six years old and schoolchildren (6-10 years of age) has been confirmed [8-10].

Therapeutic

Most therapeutic programs require children and parents to visit care centers for one or several sessions during the week [7]. However, in some cases, problems may arise, causing the clients not to be able to participate in this therapeutic program regularly. One of the problems in this regard is the shortage of speech and language pathologists, especially in small cities and villages [11]. Other problems include the high cost of transportation, the daily and professional preoccupations of the parents, and the physical state of the patient, which can cause leaving the house and visiting the care centers to become difficult or even impossible. Therefore, people suffering from these problems are not able to receive the required care services.

In recent years, communication sciences have advanced considerably and live communication between very far distances has also become possible. Today, these live communications have various uses, one of which is their applications in health and medical issues. Telemedicine means offering telehealth services or exchange of information about healthcare services. Other terms, including telehealth, telepractice, and telecare are also used in this regard, all of which refer to the exchange of health information throughout some distant points, leading to the promotion of the health of individuals [12]. According to the definition by the American Speech, Language, and Hearing Association, telepractice has been designed with the aim of utilizing telecommunications technology to establish a connection between the therapist and patient or therapist with the therapist with aim of assessment, treatment, or consultancy [13]. It is also a suitable model to overcome the problems of not having the access to care services due to long-distance or shortage of specialists [14]. Various studies have been performed across different countries with the aim of investigating the effect of several types of treatment through telepractice on stuttering [15, 16]. Furthermore, studies have also been conducted on other disorders, including speech sound disorders [17], voice disorders [18], swallowing disorders [19], and aphasia [20].

Outside Iran, also, some studies have been conducted on telepractice of communication disorders, including stuttering, with the results of the effectiveness of the treatment and satisfaction of the person suffering from stuttering and their parents [16, 21-25]. Among these studies is the research by Sue O'Brian et al. in Australia, in which the researchers investigated the extent of the first phase effect of the Lidcombe program on three children suffering from stuttering. In the treatment, the therapist held the sessions on a weekly basis through Internet video communication, and throughout the treatment, no face-to-face treatment occurred between the therapist and the child or the parents. After the treatment, the results suggested diminished stuttering in the children and satisfaction of the parents and the therapist about the way the treatment was offered [24].

In another study done by Valentine in 2014, the cure for stuttering was presented in three ways. The subjects of this study were a boy and a girl, both aged 11 years, who were evaluated by Stuttering Severity Instrument, Fourth Edition (SSI4), and Communication Attitude Test (CAT) tests. The evaluation of the SSI4 test was fulfilled before and after each course of the treatment, for which the modified stuttering techniques were used. The whole process was run in three courses of face-to-face treatment, face-to-face treatment plus telepractice, and telepractice solely. In the end, the results showed that direct treatment was the most successful one, which continued in the other two courses. Therefore, the scholars included that telepractice is proper and effective in the increase and stabilization of speech fluency [25].

In a review study on telepractice accomplished by Theodoros in 2011, the advantages, scientific evidence, challenges, and the future of telepractice were analyzed. The effectiveness of this type of treatment in some disorders, such as adult neurological disorders, sound disorders, stutter, language and speech disorders plus swallowing disorders was reported. The mentioned challenges in this study are related to professional issues (including the fact that most therapists believe face-to-face treatment is the golden standard), the impossibility of a therapist to provide treatment in other states, and also the necessity of training other therapists for telepractice, telepractice refunds, clinical outcome, and its efficiency. The last challenge would be related to the present technology. It needs to provide a situation, in which the therapist is able to fulfill the same tasks he does in the face-to-face sessions as well as telepractice ones. At the end of this study, the writers recommended more studies to be done in the field of telepractice treatment efficiencies. They stated that a collection of expected results of the telepractice

treatment should be added to decide more easily on the effectiveness of the treatment in establishing the policy and insurance. Moreover, another issue was to determine the characteristics of the patient, like physical, behavioral, and cultural ones, which may affect the telepractice treatment results [26].

In the course of studies conducted in Iranian information banks, no research was found regarding the presentation of the speech telepractice services. Regarding the differences that exist across different cultures on video communication, and because usage of communication sciences is developing for distantly performing tasks throughout the world and establishment of communication between very far points has become possible; some research should also be conducted in Iran. Accordingly, this research investigated the effect of distance delivery of the Lidcombe telepractice program on stuttering in preschool children.

Materials and Methods

The design of the study

This research is a single-subject study with an A-B design. It has three phases, including the first baseline, treatment, and second baseline. The first baseline lasted three weeks, during which no treatment was done and the parents recorded the scores of severity using the 9-score scale developed for the severity in the Lidcombe program on a daily basis. Then, during a session, which was held through video communication, they reported the results to the therapist. The therapist also recorded the percentage of stuttered syllables in the same session after taking a sample from the child's speech. Eventually, in the course of the first baseline, 3 times the percentage of stuttered syllables and 21 severity ratings were recorded. In the treatment phase, the sessions were held on a weekly basis through video communication, where for each subject, 15 sessions were held. During the treatment phase, the assessments were continued, where overall in the baseline, 15 assessments of a percentage of syllables stuttered and 105 severity ratings were recorded for each subject. In the second baseline conducted during three weeks, the assessments were recorded as with the first baseline, i.e., the percentage of stuttered syllables three times and 21 severity ratings.

Subjects

The studied population was preschool children suffering from stuttering and the studied samples were chosen by available sampling from the Kerman and Fars provinces of Iran. Stuttering in the children was confirmed by two speech and language pathologists and these subjects had

the inclusion and exclusion criteria, including the age between four and six years, the onset of stuttering at least six months ago, access to the Internet at home, consent of parents for cooperation, and absence of accompanying disorders, including behavioral, vision, hearing, and mental disorders.

Subject No. 1

The first subject was a boy five years and three months old at the first baseline. The onset of stuttering in the subject was seven months ago and the percentage of syllables stuttered in this child at the beginning of the baseline was 16% and the severity of stuttering was six. Seven months after the onset of stuttering, this child had not received any treatment for his condition.

Subject No. 2

This subject was also a boy at five years and seven months of age at the baseline. The percentage of syllables stuttered in this child was 12% and stuttering severity was four. According to his parents, stuttering began in this child around one year ago. This child had not received any treatment for his condition.

Subject No. 3

The third subject was a boy at four years and ten months of age at the beginning of the first baseline. At baseline, the percentage of syllables stuttered in this child was 21% and stuttering severity was six. This child had been suffering from stuttering for a year and had not received any treatment for his condition.

Subject No. 4

The fourth subject was a girl five years and six months of age, whose stuttering began one and a half years ago. The percentage of syllables stuttered in this child at the beginning of the baseline was 16% and the stuttering severity was seven. This child had not received any treatment for his condition.

Subject No. 5

The fifth subject was a girl of four years and two months of age. According to her parents, this child had been suffering from stuttering for six months. The percentage of syllables stuttered in this child at the beginning of the baseline was 12% and stuttering severity was seven. This child had not received any treatment for his condition.

The treatment procedure:

Following sampling, the procedure of the treatment was explained to the children's parents in a face-to-face session, during which constant form and personal information questionnaires were filled by the parents. As in this study, severity ratings were used for assessment during the first baseline, in the same face-to-face session, the way the 9-score scale should be used was trained to the parents. On this scale, a score of zero is stutter-free speech, while a score of nine is the most intense stutter that has occurred. Before starting the treatment, during the baseline for three weeks, three assessments regarding the percentage of syllables stuttered were recorded by the therapist through video communication and the score of severity of stuttering was recorded by the parents on a daily basis. Three weeks after the baseline, the treatment of children was initiated through video communication between the therapist in the clinic and the studied individuals at home using Skype software.

The utilized treatment was the first phase of the Lidcombe treatment program and the procedure of sessions was conducted according to the guidelines of this treatment program, which is available at the site of Sydney University stuttering Research Center [7]. The only difference was the implementation of the program was distant, whereby the duration of interaction between the therapist and the child decreased, and the major part of the therapeutic session was devoted to giving training and consultancy to the parents and the observation of the interaction between the parents and the child. The therapeutic sessions were held as one session per week for 45-60 minutes by a speech and language pathologist with three years of experience in implementing the Lidcombe program.

Overall, during therapeutic sessions, first, the therapist observed the interaction between parents and the child for 10-15 minutes. The parents could use any subject or things, such as a book, LEGO, etc. in which the child was interested in establishing an interaction. During this interaction, the therapist recorded the percentage of syllables stuttered as well as severity rating using the 9-score scale. Next, the parents gave the severity ratings of the previous week to the therapist and the therapist discussed elevation or reduction of the severity ratings with the parents to inquire about the reasons for these elevations. Then, after finding the reason, the therapist asked the parents how they could solve the problems. Thereafter, the parents demonstrated the manner of giving feedback during an interaction, and after observation by the therapist, he corrected the problems in the way parents gave feedback to the children. By the end of the session, the therapist

stated a summary of the subjects discussed in the session and terminated the session. During the first baseline, treatment period, and second baseline, no face-to-face session was held between the therapist and the parents and children, and all the sessions were held through live video communication.

Assessments for investigating the progress of the treatment were based on the therapeutic protocol of the Lidcombe program. The percentage of syllables stuttered was recorded by the therapist each week at the beginning of the session and the severity of stuttering was recorded daily by the parents according to the 9-score scale of the Lidcombe program. By the end of the 15 sessions, the assessments of the first baseline were performed again, including three times the percentage of syllables stuttered and 21 severity ratings during three weeks without offering treatment.

The data of this research were analyzed and investigated using Microsoft Office Excel 2017 and SPSS 19. In this study, in addition to presenting descriptive statistics and plotting diagrams, Z-index was also used.

Results

The results obtained are stated below for each subject.

Subject 1

The percentage of syllables stuttered for subject No. 1 decreased from 16% in the first baseline to 4% in the second baseline. Furthermore, the scores of stuttering severity decreased from an average of seven in the first baseline to an average of two in the second baseline. According to Z-index, changes in the scores of stuttering severity in the first ($Z=0.95<1.64$) and second ($Z=0.31<1.64$) baseline were not significant; however, these changes were significant in the treatment phase ($Z=4.68>1.64$). The scores of severity and percentage of syllables stuttered during the 15 treatment sessions had a descending trend. By the end of the 15 sessions, the children did not achieve the final criteria of the first phase of the Lidcombe program (Figure 1).

Subject No. 2

The percentage of syllables stuttered and severity ratings of subject No. 2 in the first and second baselines suggest the diminished percentage of stuttered syllables from 12% to 1%. Also, the severity of stuttering declined from an average of five to one. According to Z-index, changes in the stuttering severity ratings were not significant in the first ($Z=-1.3<1.64$) and second ($Z=0<1.64$) baselines. However, these changes

were significant in the treatment phase ($Z=4.57>1.64$). The second subject approached the final criteria of the first phase, though he did not achieve them (Figure 2).

Subject No. 3

The percentage of syllables stuttered in this subject decreased from 23% in the first baseline to 7% in the second baseline. Also, the severity ratings diminished from an average of seven to two. According to Z-index, changes in the stuttering severity ratings were not significant in the first ($Z=1.3<1.64$) and second ($Z=-0.4<1.64$) baselines. However, these changes were significant in the treatment phase ($Z=4.8>1.64$). This subject did not achieve the final criteria of the first phase (Figure 3).

Subject No. 4

In this subject, the percentage of syllables stuttered decreased from 16% in the first baseline to 8% in the second baseline. Also, the severity ratings diminished from an average of seven to three. According to Z-index, changes in the stuttering severity ratings were not significant in the first ($Z=-0.8<1.64$) and second ($Z=-4.8<1.64$) baselines. However, these changes were significant in the treatment phase ($Z=2.4>1.64$). By the end of the 15 sessions, this subject did not achieve the final criteria of the first phase. In the second baseline, we observed increased severity ratings and percentage of stuttered syllables (Figure 4).

Subject No. 5

The percentage of syllables stuttered in the subject decreased from 11% in the first baseline to 2% in the second baseline, and severity ratings declined from an average of six to two. According to Z-index, changes in the stuttering severity ratings were not significant in the first ($Z=-5.5<1.64$) and second ($Z=-2/4<1/64$) baselines. However, these changes were significant in the treatment phase ($Z=3.5>1.64$). By the end of the 15 sessions, this subject approached the final criteria of the first phase, though she did not achieve them (Figure 5).

Discussion

Four subjects (subjects 1, 2, 3, and 5) had a reduction in the percentage of syllables stuttered as well as severity ratings and preserved this reduction until the end of the second baseline. One of the subjects (subject 4) showed an increased percentage of syllables stuttered and severity ratings by the end of the second baseline. This is common in some children throughout Lidcombe treatment and af-

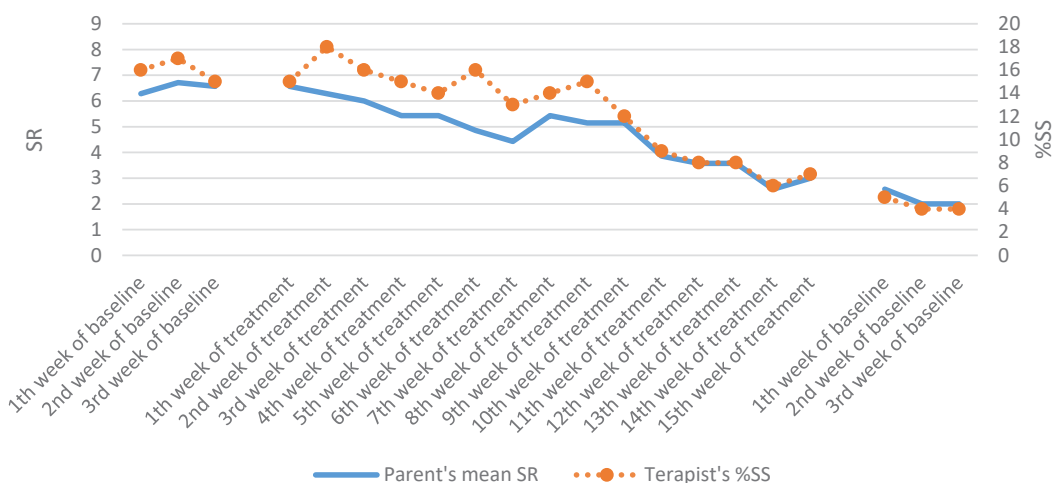


Figure 1. The percentage of syllables stuttered (SS%) and the average of Severity Ratings (SR) of subject 1 during three weeks of the first baseline, 15 weeks of intervention, and three weeks of the second baseline.

ter it, where stuttering can diminish again with repetition of the previous stages of the treatment [27, 28].

In the diagram of scores of stuttering severity and percentage of syllables stuttered by the subjects, throughout the treatments, a dramatic increase was observed in some weeks. According to the therapist, these elevations were a result of increased or decreased number of feedbacks, problems in the manner of giving feedback, exaggeration in giving feedback, lack of proportion between positive and negative feedback, disrupting the speech of the child to give feedback and sensitivity of the child to negative feedbacks. These issues were solved through the guidelines of the therapist. As the environment has a huge impact on stuttering in preschool children [6], these eleva-

tions can also be a result of other environmental changes and stressing factors in the environment. For example, in subject 3, some fluctuations can be observed throughout the treatment phase, where according to the mother, throughout this duration, some disputes occurred in the family, where these elevations and reductions in the severity and percentage of stuttering may be due to environmental stress and anxiety. Furthermore, during weeks ten and 11, subject 5 experienced an increased percentage of stuttered syllables and severity ratings, during which the child suffered from a disease and these elevations may be due to this disease.

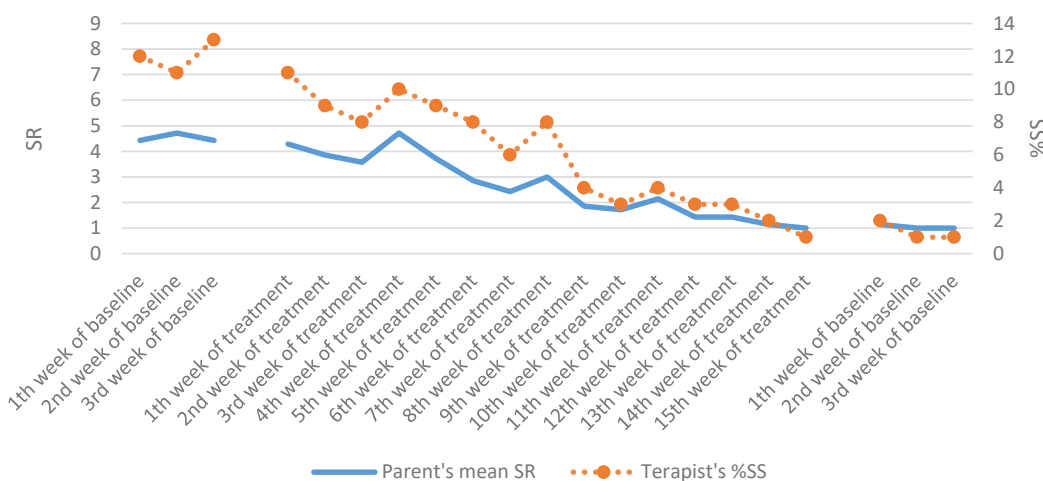


Figure 2. The percentage of Syllables Stuttered (SS%) and the average of Severity Ratings (SR) of subject 2 during three weeks of the first baseline, 15 weeks of intervention, and three weeks of the second baseline.

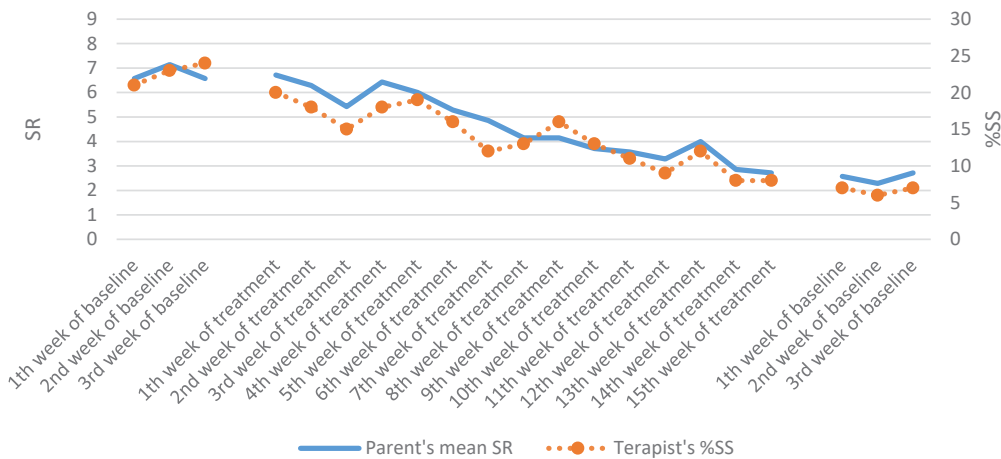


Figure 3. The percentage of syllables stuttered (SS%) and the average of severity ratings (SR) of subject 3 during three weeks of the first baseline, 15 weeks of intervention, and three weeks of the second baseline.

In spite of the proven cases observed in the subjects and approximation of a number of them (subjects 1 and 2) to the criteria of the first phase of the Lidcombe program, these subjects were not able to achieve the criteria. In the therapeutic guideline of the Lidcombe program, the average number of sessions required to achieve therapeutic targets of the first phase has been reported to be 16 [7]. However, in this study, during the 15 sessions of treatment, which had been considered here, the subjects were not able to achieve the final targets of the first phase. These findings are in line with the findings of research conducted by O’Brian et al. in Australia, in which implementation of the Lidcombe program also took longer, in comparison with in-person treatment [24]. Not achieving the targets of the first phase of the Lidcombe program could be due to

the fact that this study was the first experience of the therapist in treating the disorder through video communication.

The results of a study conducted in Malaysia regarding usage of the in-person Lidcombe treatment program on bilingual children suggested that the subjects needed a longer time to achieve the objectives of the first phase of the program; in comparison with the duration reported in other studies. The author stated the reason for prolongation as training the parents to learn proper manners of giving feedback and rewards. According to him, this can be due to cultural differences, as in Malaysian families, rewarding behaviors are used less frequently [29]. Kingstone et al. in England showed that an average of 21 sessions are required for completion of the first phase of the Lidcombe program. The reason for the prolongation of the first phase

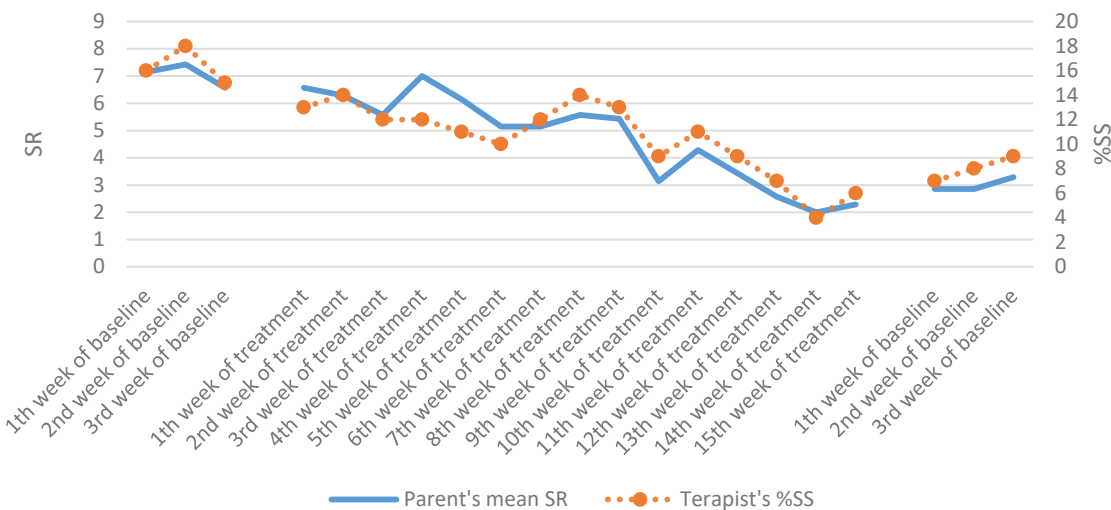


Figure 4. The percentage of syllables stuttered (SS%) and the average of severity ratings (SR) of subject 4 during three weeks of the first baseline, 15 weeks of intervention, and three weeks of the second baseline.

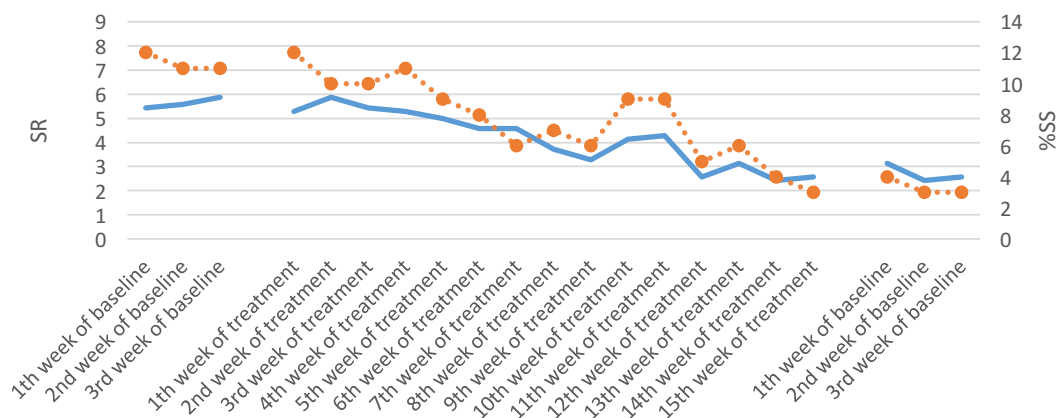


Figure 5. The percentage of syllables stuttered (SS%) and the average of severity ratings (SR) of Subject 5 during three weeks of the first baseline, 15 weeks of intervention, and three weeks of the second baseline.

in comparison with other studies, as with the study conducted in Malaysia, was cultural differences. They also considered the severity of stuttering at the beginning of the treatment and the age of the child as the determination of the factors in the duration of the treatment [30].

Conclusion

Finally, the obtained results indicated that after the 15 treatment sessions through live video communication, the stuttering diminished in the subjects. Based on the results and the level of improvement developed in the subjects, it can be stated that Lidcombe telepractice can be a suitable alternative for direct treatment in those who have no access to direct treatment.

Based on our search, this study is the first on telepractice of stuttering in Iran. The extent of the effect of the Lidcombe program through video communication and the sense of satisfaction of the families about this method indicated that implementation of this program, given the facilities of Iran, is possible and effective. Also, this type of treatment was acceptable among families.

To be able to generalize the results of this study to the whole society, further studies should be conducted with larger sample size. Moreover, to compare the extent of the effect of this therapeutic method and in-person treatment, more studies should also be conducted.

Study limitations

The therapist's low experience in telepractice was one of the limitations, which may cause a longer course of treatment. Furthermore, the difference between families'

cooperation in performing the treatment may influence the results.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

In this study, to respect the rights of the participants before entering the study, complete information about the implementation process of this study was provided to them. If the participants are satisfied, they voluntarily signed the written consent form related to the participants and entered this study. In this study, participants could discontinue their cooperation at any stage of the study and leave the study. To protect the personal sanctuary and personal information of the participants, all their information remained confidential, and to report the results, a numeric code was used to indicate the participant. It should be noted that the issues related to the ethics of this study have been approved by the code of ethics IR.USWR.REC.1395.308 by the ethics committee of the [University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences](#).

Funding

The paper was extracted from the MA Thesis of Mr. Mohammad Hosein Rohani Ravari, Department of Speech Therapy, [University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences](#).

Authors' contributions

Conceptualization: Akbar Darouie, Mohammad Hosein Rohani Ravari; Methodology: Akbar Darouie; Validation: Akbar Darouie, Enayatollah Bakhshi, Mohammad Hosein Rohani Ravari; Analysis: Enayatollah Bakhshi,

Mohammad Hosein Rohani Ravari; Research and review of resources: Mohammad Hosein Rohani Ravari, Ehsan Amiri; Drafting: Mohammad Hosein Rohani Ravari, Ehsan Amiri; Editing and finalizing the writing: Akbar Darouie, Enayatollah Bakhshi; Supervision: Akbar Darouie, Enayatollah Bakhshi.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We would like to thank all the people who shared their assistance in fulfilling this study; particularly the subjects' families.

مقاله پژوهشی

بررسی اثربخشی اجرای برنامه لیدکامب از راه دور بر شدت لکنت کودکان پیش دبستانی: مطالعه تک‌موردی

محمدحسین روحانی راوری^۱، اکبر دارویی^۲، عنایت‌الله بخشی^۳، احسان امیری^۴

۱. گروه گفتاردرمانی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.

۲. گروه آمار زیستی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.

۳. گروه گفتاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

Use your device to scan
and read the article online

Citation Rohani Ravari MH, Darouie A, Bakhshi E, Amiri E. [The Effect Of Distance Delivery of Lidcombe Program On The Severity of Stuttering in Preschool Children: A Single-Subject Study (Persian)]. *Archives of Rehabilitation*. 2022; 23(2):272-289. <https://doi.org/10.32598/RJ.23.2.3351.1>

<https://doi.org/10.32598/RJ.23.2.3351.1>



اهداف: برنامه درمانی لیدکامب یکی از درمان‌های لکنت در کودکان پیش دبستانی است که اثربخشی آن بر روی بهبود لکنت مورد تأیید قرار گرفته است. برخی از خانواده‌ها به دلایل مختلف امکان دسترسی به مراکز درمانی را ندارند و به همین دلیل از دریافت درمان محروم می‌شوند. درمان از راه دور شیوه مناسبی برای رفع این مشکل است که با استفاده از آن، همه افراد بدون توجه به محدوده جغرافیایی می‌توانند درمان‌های موردنیاز خود را دریافت کنند. با توجه به اینکه پژوهش‌هایی در زمینه درمان اختلالات گفتار و زبان از راه دور به شیوه‌های متفاوت در کشورهای مختلف صورت گرفته است و نیز به دلیل اینکه تفاوت‌های فرهنگی بر روی مدت‌زمان برنامه لیدکامب و همچنین اجرای آن از راه دور تأثیرگذار است، قصد ما از انجام این پژوهش بررسی میزان اثربخشی برنامه درمانی لکنت از راه دور بر روی کودکان پیش دبستانی در ایران بوده است.

روش بررسی: در این مطالعه تک‌موردی، برنامه درمانی لیدکامب از طریق ارتباط زنده تصویری بین درمانگر در کلینیک و آزمودنی‌ها در منزل، در ۱۵ جلسه هفتگی بر روی ۵ کودک ۴ تا ۶ سال که شامل ۳ پسر و ۲ دختر بودند، اجرا شد. برای بررسی تأثیر درمان از درصد جهاهای لکنت‌شده که درمانگر ثبت می‌کرد و مقیاس ۹ نمره‌ای شدت لکنت که والدین در منزل ثبت می‌کردند (۱)، استفاده شد که در طی خط پایه اول که به مدت ۳ هفته در نظر گرفته شده بود، ۲۱ مرتبه نمره شدت و ۳ مرتبه درصد جهاهای لکنت‌شده ثبت شد. در فاز مداخله که در ۱۵ جلسه هفتگی برگزار شد، ۱۰۵ مرتبه نمره شدت و ۱۵ مرتبه درصد جهاهای لکنت‌شده ثبت شد و در خط پایه دوم که به مدت ۳ هفته پس از فاز مداخله در نظر گرفته شده بود ۲۱ مرتبه نمره شدت و ۳ مرتبه درصد جهاهای لکنت‌شده ثبت شد.

یافته‌ها: برای تحلیل داده‌های این مطالعه از شاخص Z و رسم نمودار استفاده شد. بررسی نمرات شدت لکنت و درصد جهاهای لکنت‌شده در پیش از مداخله و پس از آن، نشان‌دهنده کاهش شدت و درصد جهاهای لکنت‌شده در کودکان است. ۲ نفر از آزمودنی‌ها پس از ۱۵ جلسه به معیارهای پایانی فاز اول برنامه لیدکامب نزدیک شدند (نمرات شدت ۱ و ۲)، اما به معیارها دست نیافتند. سایر آزمودنی‌ها نیز علی‌رغم کاهش شدت و درصد لکنت، به معیارهای پایانی فاز اول دست نیافتند.

نتیجه‌گیری: نتایج حاصل از این پژوهش نشان‌دهنده تأثیر مثبت برنامه درمانی لیدکامب از راه دور بر کاهش لکنت آزمودنی‌ها بود. اما با این وجود آزمودنی‌ها پس از ۱۵ جلسه مداخله نتوانستند به معیارهای پایانی فاز اول این برنامه دست پیدا کنند. با توجه به این نتایج می‌توان نتیجه گرفت ارائه برنامه لیدکامب از راه دور می‌تواند بر کاهش لکنت مؤثر باشد. اما ممکن است در این نوع ارائه درمان، به تعداد جلسات بیشتری نسبت به درمان حضوری نیاز باشد.

کلیدواژه‌ها: لکنت، برنامه درمانی لیدکامب، گفتاردرمانی از راه دور

تاریخ دریافت: ۱۶ اردیبهشت ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۲۶ مهر ۱۴۰۰

تاریخ انتشار: ۱۰ تیر ۱۴۰۱

* نویسنده مسئول:

دکتر اکبر دارویی

نشانی: تهران، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، گروه گفتاردرمانی.

تلفن: +۹۸ ۲۲۱۸۰۰۴۳ (۲۱)

رایانامه: adarouie@hotmail.com

مقدمه

و درصد هجاهای لکنت شده در جلسات کلینیکی باید صفر و یا ۱ باشد. هدف فاز دوم این است که هدف فاز اول را برای مدت طولانی تر حفظ کند و به ثبات برساند [۱]. پژوهش‌های مختلفی با هدف بررسی تأثیر برنامه لیدکامب انجام شده است که طبق این پژوهش‌ها تأثیر این برنامه بر روی کاهش لکنت کودکان زیر ۶ سال و کودکان سنین مدرسه (۶ تا ۱۰ سال) تأیید شده است [۸-۱۰].

درمان از راه دور

اکثر برنامه‌های درمانی نیازمند این هستند که کودک و والدین هر هفته یک یا چندین جلسه به مراکز درمانی مراجعه کنند [۱]. اما در برخی مواقع مشکلاتی به وجود می‌آید که باعث می‌شود مراجعین نتوانند به‌طور منظم در این برنامه‌های درمانی شرکت کنند. یکی از مشکلاتی که در این زمینه وجود دارد، کمبود آسیب‌شناسان گفتار و زبان به‌ویژه در شهرهای کوچک و روستاهاست [۱۱] و مشکلات دیگری از جمله هزینه زیاد حمل‌ونقل، مشغله کاری و روزمره والدین و وضعیت جسمی کودک نیز ممکن است باعث شود خارج شدن از منزل و مراجعه به مراکز درمانی دشوار و یا حتی غیرممکن باشد که این امر موجب می‌شود افراد دارای این مشکلات نتوانند خدمات درمانی موردنیاز را دریافت کنند.

در سال‌های اخیر علوم ارتباطات پیشرفت چشمگیری کرده است و ارتباط زنده از فواصل بسیار دور نیز مهیا شده است. امروزه این ارتباطات زنده کاربردهای متنوعی دارد و از آن در امور مختلفی استفاده می‌شود که یکی از کاربردهای آن در امور سلامت و پزشکی است. پزشکی از راه دور به معنی ارائه خدمات سلامت یا تبادل اطلاعات خدمات درمانی از راه دور است. واژه‌های دیگری، مانند سلامت از راه دور^۴، تمرین از راه دور^۵ و مراقبت از راه دور^۶ نیز در این زمینه استفاده می‌شوند که در مجموع همه این اصطلاحات به تبادل اطلاعات سلامت بین چند نقطه از راه دور که باعث ارتقای سلامت افراد می‌شود، اشاره دارند [۱۲]. طبق تعریف انجمن گفتار، زبان و شنوایی آمریکا، تمرین از راه دور به‌منظور استفاده از فناوری ارتباط از راه دور برای مرتبط کردن درمانگر با بیمار یا درمانگر با درمانگر با هدف ارزیابی، مداخله و مشاوره طراحی شده [۱۳] و همچنین الگوی مناسبی برای فائق آمدن بر مشکلات دسترسی به سرویس‌های درمانی به علت فاصله زیاد و یا کمبود متخصص است [۱۴].

پژوهش‌هایی در کشورهای مختلف با هدف بررسی تأثیر چند نوع درمان از طریق تمرین از راه دور بر روی لکنت [۱۵، ۱۶] و همچنین بر روی اختلالات دیگر از جمله اختلالات تولیدی [۱۷]، صوت [۱۸]، بلع [۱۹] و آفازی [۲۰] انجام شده است.

لکنت^۱ یکی از اختلالات گفتاری است که در آن روانی^۲ گفتار فرد تحت تأثیر قرار می‌گیرد [۲]. شخص دارای لکنت در گفتار خود مشخصه‌هایی دارد، از جمله تکرارهای متوالی، کشیده‌گویی صداها، هجاها یا کلمات، یا مکث‌های متوالی که باعث ایجاد آشفتگی در جریان گفتار می‌شود [۳]. شیوع لکنت حدود ۱ درصد گزارش شده است که در سنین مدرسه و بزرگسالی نسبت مذکر به مؤنث آن ۳ به ۱ و در سنین پیش از دبستان ۱ به ۱ است [۴]. شروع لکنت اغلب در سنین ۲ تا ۴ سالگی اتفاق می‌افتد و پس از گذشت مدتی کودک به‌وضوح از کودکان همسن خود متمایز می‌شود. مداخله و تشخیص زودهنگام لکنت بهترین راهی است که از تبدیل شدن آن به لکنت مزمن و یک ناتوانی طولانی و همچنین از تأثیرگذاری آن بر فعالیت‌های اجتماعی و تحصیلی کودک در آینده جلوگیری می‌کند [۵].

برنامه درمانی لیدکامب

تحقیقات نشان داده‌اند تشویق گفته‌های بدون لکنت کودکان پیش‌دبستانی می‌تواند باعث افزایش روانی گفتار این کودکان شود [۶]. برنامه درمانی لیدکامب یکی از درمان‌های مستقیم لکنت کودکان است [۷] که بر پایه تشویق گفتار روان کودک طراحی شده است [۶]. برنامه لیدکامب یک برنامه رفتاری است که در آن از روش شرطی‌سازی عامل استفاده می‌شود. در این برنامه، والدین در منزل تحریکات کلامی به کودک ارائه می‌کنند که درمانگر در طی جلسات هفتگی راهنمایی‌هایی در مورد نوع و تعداد این بازخوردها به والدین ارائه می‌کند. در برنامه لیدکامب ابتدا درمانگر به والدین شیوه استفاده از مقیاس نمره‌دهی شدت را آموزش می‌دهد و در طول درمان نیز صحت نمرات والدین را بررسی می‌کند. درمانگر این کار را با استفاده از نمره دادن والدین و خود درمانگر به یک نمونه گفتار واحد انجام می‌دهد. سپس درمانگر به والدین آموزش می‌دهد که گفته‌های روان کودک را تشویق و گفته‌های ناروان او را با شیوه‌ای محترمانه بازخورد دهند. این تشویق‌ها و بازخوردها در شروع درمان در گفت‌وگوهای ساختاریافته و سپس با کاهش لکنت کودک به سایر موقعیت‌های روزانه منتقل می‌شوند. برطبق این برنامه، درمانگر و والدین به‌طور منظم کودک را برای بررسی پیشرفت و گرفتن تصمیمات درمانی ارزیابی می‌کنند [۴].

این برنامه دارای ۲ فاز است که کودک پس از رسیدن به هدف فاز اول، یعنی زمانی که هیچ یا تقریباً هیچ لکنتی نداشته باشد، وارد فاز دوم این برنامه درمانی می‌شود. برای پایان دادن به فاز اول کودک باید در ۳ هفته متوالی به این معیارها دست یابد: نمره شدت صفر یا ۱ که حداقل در ۱ هفته، ۴ نمره صفر داشته باشد

3. Telemedicine
4. Telehealth
5. Telepractice
6. Telecare

1. Stuttering
2. Fluency

تصمیم‌گیری برای تأثیر درمان در سیاست‌گذاری و بیمه‌گذاران آسان‌تر شود. مورد دیگر تعیین مشخصه‌های مراجع، از جمله مشخصه‌های جسمی، رفتاری و فرهنگی است که ممکن است بر روی نتایج درمان از راه دور تأثیر بگذارد [۲۶].

طی جست‌وجوهای انجام‌شده در بانک‌های اطلاعاتی ایران، پژوهشی در زمینه ارائه خدمات گفتاردرمانی از راه دور یافت نشد. با توجه به گسترش استفاده از فناوری ارتباطات در زمینه سلامت و همچنین تأثیر مسائل فرهنگی در استفاده از این فناوری‌ها، لازم است که در ایران نیز پژوهش‌هایی در این زمینه انجام شود که قصد ما از انجام پژوهش حاضر بررسی تأثیر برنامه درمانی لیدکامب از راه دور بر روی لکنت کودکان پیش‌دبستانی بوده است.

روش بررسی

طرح مطالعه

این پژوهش یک مطالعه تک‌موردی^۷ از نوع ABA و دارای ۳ فاز شامل خط پایه اول، مداخله و خط پایه دوم بود. خط پایه اول ۳ هفته طول کشید که در طی آن مداخله‌ای صورت نگرفت و والدین هر روز نمرات شدت را با استفاده از مقیاس ۹ نمره‌ای تعیین شدت برنامه لیدکامب ثبت می‌کردند و در یک جلسه که از طریق ارتباط تصویری برقرار می‌شد، آن‌ها را به درمانگر گزارش می‌کردند. درمانگر نیز در همان جلسه پس از گرفتن نمونه گفتار کودک درصد هجاهای لکنت‌شده را ثبت می‌کرد که در نهایت در طول خط پایه اول، ۳ مرتبه درصد هجاهای لکنت‌شده و ۲۱ نمره شدت ثبت شد. در فاز مداخله، جلسات به صورت هفتگی از طریق ارتباط تصویری برقرار می‌شد که برای هر آزمودنی ۱۵ جلسه برگزار شد. در طول فاز مداخله، ارزیابی‌ها ادامه داشت که در مجموع در خط پایه، ۱۵ مرتبه ارزیابی درصد هجاهای لکنت‌شده و ۱۰۵ نمره شدت، برای هر آزمودنی ثبت شد. در خط پایه دوم که به مدت ۳ هفته پس از فاز مداخله در نظر گرفته شده بود نیز ارزیابی‌ها همانند خط پایه اول ۳ مرتبه، درصد هجاهای لکنت‌شده و ۲۱ مرتبه نمره شدت ثبت شد.

آزمودنی‌ها

جامعه مورد مطالعه، کودکان دارای لکنت پیش‌دبستانی و نمونه‌های مورد مطالعه از ۲ استان کرمان و فارس به صورت در دسترس انتخاب شدند که ۲ آسیب‌شناس گفتار و زبان وجود اختلال لکنت در آن‌ها را تأیید کردند. همچنین این آزمودنی‌ها دارای معیارهای ورود، از جمله سن بین ۴ تا ۶ سال، شروع لکنت حداقل از ۶ ماه قبل، دسترسی به اینترنت در منزل، رضایت والدین برای همکاری و نداشتن اختلالات همراه، از جمله اختلالات رفتاری، بینایی، شنوایی و ذهنی بودند.

در خارج از ایران تحقیقاتی در زمینه درمان اختلالات ارتباطی، از جمله لکنت از راه دور انجام شده که نتایج این پژوهش‌ها نشان‌دهنده اثربخشی درمان و رضایت فرد دارای لکنت و والدین او بوده است [۱۶، ۲۱-۲۵]. از جمله این پژوهش‌ها می‌توان به مطالعه‌ای که ابرین و همکاران در سال ۲۰۱۴ در کشور استرالیا انجام دادند اشاره کرد که در این مطالعه محققان میزان تأثیر فاز اول برنامه لیدکامب از طریق وب‌کم بر روی ۳ کودک دارای لکنت را بررسی کردند. به این صورت که درمانگر جلسات را به صورت هفتگی، از طریق ارتباط تصویری اینترنتی برگزار می‌کرد و در طول درمان هیچ ملاقات حضوری‌ای بین درمانگر و کودک یا والدین صورت نمی‌گرفت. نتایج بعد از اتمام درمان، نشان‌دهنده کاهش لکنت کودکان و رضایت والدین و درمانگر از شیوه ارائه درمان بود [۲۴].

مطالعه دیگری ولنتاین در سال ۲۰۱۴ انجام داد که درمان لکنت را با ۳ شیوه ارائه درمان بررسی کرد. شرکت‌کنندگان در مطالعه او یک دختر و یک پسر ۱۱ ساله بودند. برای ارزیابی از تست SSI4 و تست CAT استفاده شد. ارزیابی با تست SSI4 قبل و بعد از هر دوره درمانی انجام می‌شد. برای درمان از تکنیک‌های تعدیل‌کننده لکنت استفاده شده بود و درمان به صورت ۳ دوره درمان حضوری، درمان حضوری همراه با درمان از راه دور و درمان از راه دور به تنهایی انجام شد. نتایج نشان داد که بیشترین پیشرفت در طول درمان مستقیم حاصل شد و در طول ۲ دوره دیگر ادامه پیدا کرد. در نهایت محققین به این نتیجه رسیدند که درمان از راه دور برای افزایش و تثبیت روانی گفتار مناسب و مؤثر است [۲۵].

در یک مطالعه مروری که با موضوع درمان از راه دور تئودور در سال ۲۰۱۱ انجام داد، مزایا، شواهد علمی، چالش‌ها و آینده درمان از راه دور بررسی شده است. مقالاتی که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفته‌اند، حاکی از اثربخشی این شیوه از ارائه درمان در اختلالاتی، از جمله اختلالات نرولوژیک بزرگسالان، اختلالات صدا، لکنت، اختلالات گفتار و زبان کودکان و اختلالات بلع است. چالش‌های ذکر شده در این مطالعه مربوط به مسائل حرفه‌ای بود و شامل این موارد: بسیاری از درمانگران به درمان حضوری به دید یک استاندارد طلایی نگاه می‌کنند؛ عدم امکان ارائه درمان توسط یک درمانگر در سایر ایالات و همچنین لزوم آموزش درمانگران در زمینه درمان از راه دور. چالش‌های دیگر در رابطه با بازپرداخت هزینه‌های درمان از راه دور، نتایج بالینی و سودمندی آن هستند. آخرین چالش مطرح‌شده در این زمینه مربوط به تکنولوژی موجود است که باید شرایطی را فراهم کند که درمانگر بتواند تمامی اعمالی را که در جلسات حضوری انجام می‌دهد به صورت از راه دور به انجام برساند. در انتهای این مطالعه نویسندگان انجام مطالعات بیشتری در زمینه سودمندی این شیوه از ارائه درمان را پیشنهاد کرده‌اند و همچنین ذکر کرده‌اند که مجموعه‌ای از نتایج موردانتظار از درمان از راه دور فراهم شود تا

7. Single Subject Study

آزمودنی شماره ۱

آزمودنی شماره ۱، پسر بچه‌ای با ۵ سال و ۳ ماه سن در شروع خط پایه اول بود. شروع لکنت این آزمودنی از ۷ ماه قبل از شرکت در مطالعه بود و درصد هجاهای لکنت شده در این کودک در شروع خط پایه، ۱۶ درصد و شدت لکنت ۶ بوده است. این کودک در طول مدت شروع لکنت هیچ‌گونه درمانی دریافت نکرده بود.

آزمودنی شماره ۲

آزمودنی شماره ۲، پسر بچه‌ای با ۵ سال و ۷ ماه سن در شروع خط پایه اول بود. شروع لکنت این آزمودنی به گزارش والدین از ۱ سال قبل از شرکت در مطالعه بود و درصد هجاهای لکنت شده در این کودک ۱۲ درصد و شدت لکنت ۴ بوده است. این کودک در طول مدت شروع لکنت هیچ‌گونه درمانی دریافت نکرده بود.

آزمودنی شماره ۳

آزمودنی شماره ۳، پسر بچه‌ای با ۴ سال و ۱۰ ماه سن در زمان شروع خط پایه اول بود. این کودک از یک سال قبل دچار لکنت شده بود و در شروع خط پایه درصد هجاهای لکنت شده در این کودک ۲۱ درصد و شدت لکنت ۶ بوده است. این کودک در طول مدت شروع لکنت هیچ‌گونه درمانی دریافت نکرده بود.

آزمودنی شماره ۴

این آزمودنی، دختر بچه‌ای ۵ سال و ۶ ماهه بود که از یک سال و نیم قبل دچار لکنت شده بود. درصد هجاهای لکنت شده در این کودک در شروع خط پایه ۱۶ درصد و شدت لکنت ۷ بوده است. این کودک در طول مدت شروع لکنت هیچ‌گونه درمانی دریافت نکرده بود.

آزمودنی شماره ۵

آزمودنی شماره ۵، دختر بچه‌ای ۴ سال و ۲ ماهه بود. به گزارش والدین این کودک از ۶ ماه قبل دچار لکنت شده بود. درصد هجاهای لکنت شده در این کودک در شروع خط پایه ۱۲ درصد و شدت لکنت ۷ بوده است. این کودک در طول مدت شروع لکنت هیچ‌گونه درمانی دریافت نکرده بود.

روند درمان

پس از انتخاب آزمودنی، در طی یک جلسه حضوری روند درمان برای والدین کودکان توضیح داده شد و فرم رضایت‌نامه و پرسش‌نامه اطلاعات فردی را در همان جلسه والدین تکمیل کردند. به علت اینکه در این مطالعه از نمرات شدت برای ارزیابی در طی خط پایه اول استفاده شده بود، در همان جلسه حضوری نحوه استفاده از مقیاس ۹ نمره‌ای شدت، به والدین آموزش داده

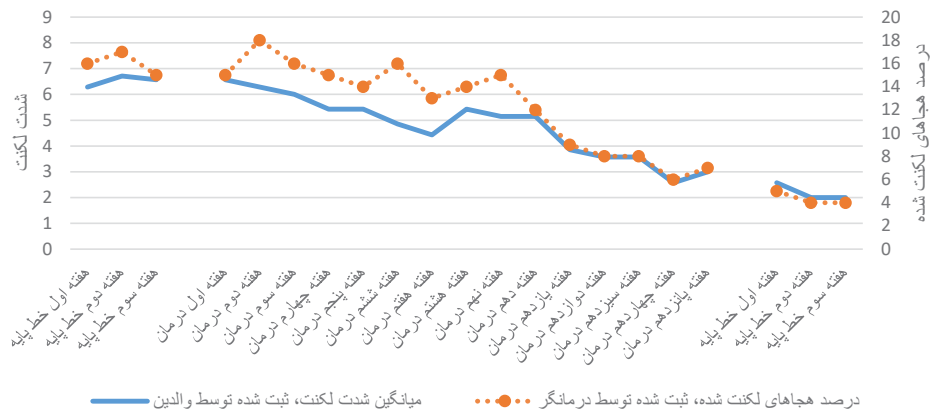
شد. در این مقیاس نمره صفر، گفتار بدون لکنت و نمره شدیدترین لکنتی است که اتفاق افتاده است. قبل از شروع درمان در طی خط پایه که به مدت ۳ هفته بود، ۳ ارزیابی از درصد هجاهای لکنت شده توسط درمانگر و از طریق ارتباط تصویری انجام شد. علاوه بر این در طی این خط پایه والدین هر روز شدت لکنت را ثبت کردند. پس از ۳ هفته خط پایه اول، درمان کودکان از طریق ارتباط تصویری بین درمانگر در کلینیک و افراد مورد مطالعه در منزل، با استفاده از نرم‌افزار اسکایپ^۸ آغاز شد.

درمان مورد استفاده، فاز اول برنامه درمانی لید کامب بود و همچنین روند جلسات مطابق با راهنمای این برنامه درمانی انجام شد که در سایت مرکز تحقیقات لکنت دانشگاه سیدنی قابل دسترسی است [۱]. تنها تفاوت در اجرای برنامه از راه دور این بود که مدت زمان تعامل درمانگر با کودک کاهش پیدا کرده بود و بیشتر زمان جلسه درمانی، به آموزش و مشاوره به والدین و همچنین به مشاهده تعامل میان والدین و کودک اختصاص داده می‌شد. جلسات درمانی به صورت هفته‌ای ۱ جلسه به مدت ۴۵ تا ۶۰ دقیقه بود که یک آسیب‌شناس گفتار و زبان دارای ۳ سال تجربه اجرای برنامه درمانی لید کامب برگزارشان می‌کرد.

به‌طور کلی، در جلسات درمانی ابتدا درمانگر به مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه به مشاهده تعامل بین والدین و کودک می‌پرداخت. والدین می‌توانستند از هر موضوع و وسیله‌ای، مانند کتاب، لگو و غیره که کودک به آن علاقه داشت برای ایجاد این تعامل استفاده کنند. در طی این تعامل درمانگر درصد هجاهای لکنت شده و نمره شدت را با استفاده از مقیاس ۹ نمره‌ای ثبت می‌کرد. سپس والدین نمرات شدت هفته گذشته را به درمانگر ارائه می‌کردند و درمانگر در مورد افزایش و کاهش نمرات شدت با والدین گفت‌وگو می‌کرد و علل این نوسانات را جویا می‌شد و پس از یافتن علت، با والدین در مورد نحوه برطرف کردن آن صحبت می‌کرد. سپس، والدین نحوه ارائه بازخوردها را در طی یک تعامل به نمایش می‌گذاشتند و درمانگر پس از مشاهده، مشکلاتی را که در نحوه ارائه بازخوردهای والدین وجود داشت تصحیح می‌کرد. بعد از تصحیح بازخوردها، درمانگر تغییراتی را که در برنامه هفته آینده باید ایجاد شود به والدین توضیح می‌داد. در پایان جلسه درمانگر خلاصه‌ای از موضوعاتی که در جلسه مطرح شده را بیان می‌کرد و جلسه را به پایان می‌رسانید. در طی خط پایه اول، دوره درمان و خط پایه دوم هیچ ملاقات حضوری بین درمانگر و والدین و کودک برگزار نشد و تمامی جلسات صرفاً از طریق ارتباط تصویری صورت گرفت.

ارزیابی‌ها برای بررسی پیشرفت درمان بر طبق پروتکل درمانی برنامه لید کامب بود، درصد هجاهای لکنت شده هر هفته را درمانگر در ابتدای جلسه، ثبت می‌کرد و شدت لکنت بر طبق مقیاس ۹ نمره‌ای برنامه لید کامب را والدین هر روز ثبت می‌کردند. پس از

آزمودنی شماره یک



توانبخشی

تصویر ۱. درصد هجاهای لکنت شده (SS%) و میانگین نمرات شدت (SR) آزمودنی شماره ۱ در ۳ هفته خط پایه اول، ۱۵ هفته مداخله و ۳ هفته خط پایه دوم

آزمودنی شماره ۱

درصد هجاهای لکنت شده برای آزمودنی شماره ۱ از میانگین ۱۶ درصد در خط پایه اول به میانگین ۴ درصد در خط پایه دوم و همچنین نمرات شدت لکنت از میانگین ۷ در خط پایه اول به میانگین ۲ در خط پایه دوم کاهش یافتند. براساس شاخص Z تغییرات در نمرات شدت لکنت در خط پایه اول ($1/64 < 95/95$) و دوم ($0/31 < 1/64$) بود که به لحاظ آماری معنی دار نبوده، ولی این تغییرات در فاز مداخله ($4/68 > 1/64$) معنی دار شد. بررسی نمرات شدت و درصد هجاهای لکنت شده در طول ۱۵ جلسه درمان نشان داد که این نمرات روندی کاهشی داشتند. در پایان ۱۵ جلسه، کودک به معیارهای پایانی فاز اول برنامه لیدکامب که در قسمت‌های قبل ذکر شده بود دست نیافت (تصویر شماره ۱).

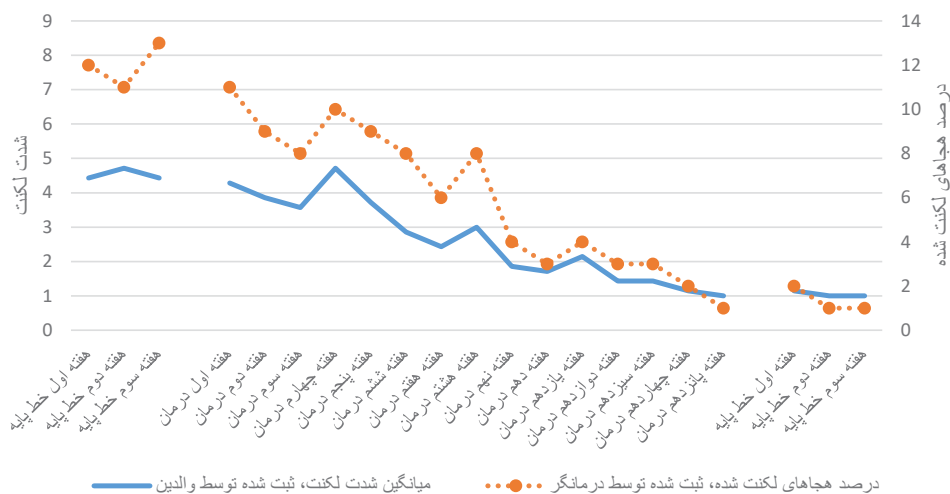
پایان ۱۵ جلسه، مجدداً ارزیابی‌های خط پایه اول شامل ۳ درصد هجاهای لکنت شده و ۲۱ نمره شدت، در طی ۳ هفته بدون ارائه درمان انجام شد.

داده‌های این پژوهش با استفاده از برنامه اکسل نسخه ۲۰۱۷ تحلیل و بررسی شدند. در این مطالعه ضمن ارائه آماره توصیفی و رسم نمودار، از شاخص Z نیز استفاده شد.

یافته‌ها

نتایج ارزیابی‌های انجام شده در پیش از مداخله، فاز مداخله و پس از آن با استفاده از روش‌های آماری ذکر شده در قسمت قبل تحلیل و بررسی شد و برای هر آزمودنی به تفکیک در ادامه بیان شده است.

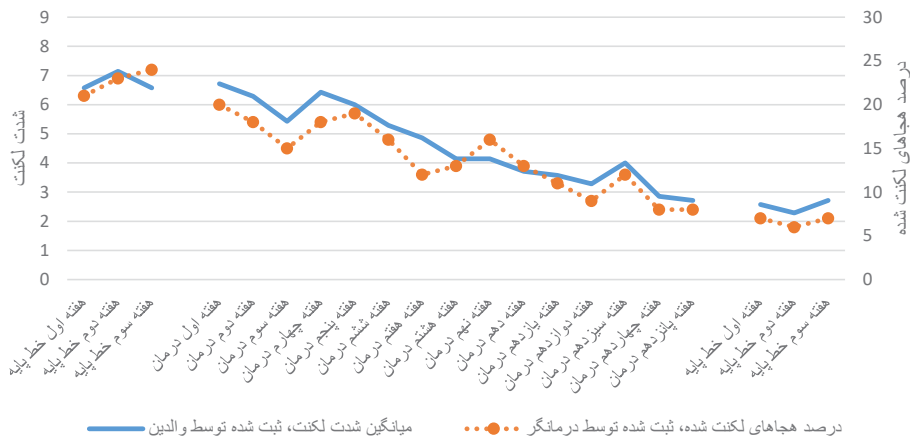
آزمودنی شماره دو



توانبخشی

تصویر ۲. درصد هجاهای لکنت شده (SS%) و میانگین نمرات شدت (SR) آزمودنی شماره ۲ در ۳ هفته خط پایه اول، ۱۵ هفته مداخله و ۳ هفته خط پایه دوم

آزمودنی شماره سه



توانبخشی

تصویر ۳. درصد هجاهای لکت شده (%SS) و میانگین نمرات شدت (SR) آزمودنی شماره ۳ در ۳ هفته خط پایه اول، ۱۵ هفته مداخله و ۳ هفته خط پایه دوم

شاخص Z تغییرات در نمرات شدت لکت در خط پایه اول ($Z=1/3 < 1/64$) و دوم ($Z=-0/4 < 1/64$) معنی دار نبود، ولی این تغییرات در فاز مداخله ($Z=4/8 > 1/64$) معنی دار بوده است. این آزمودنی به معیارهای پایان فاز اول دست نیافت (تصویر شماره ۳).

آزمودنی شماره ۴

در این آزمودنی درصد هجاهای لکت شده از میانگین ۱۶ درصد در خط پایه اول به ۸ درصد در خط پایه دوم و نمرات شدت از ۷ به ۳ کاهش پیدا کرد. براساس شاخص Z تغییرات در نمرات شدت لکت در خط پایه اول ($Z=-0/8 < 1/64$) و دوم ($Z=-4/8 < 1/64$) معنی دار نبود، ولی این تغییرات در فاز مداخله ($Z=2/4 > 1/64$) معنی دار بوده است. در پایان ۱۵ جلسه، این آزمودنی به معیارهای فاز اول دست نیافت. در خط پایه دوم شاهد افزایش در نمرات شدت و درصد هجاهای لکت شده هستیم (تصویر شماره ۴).

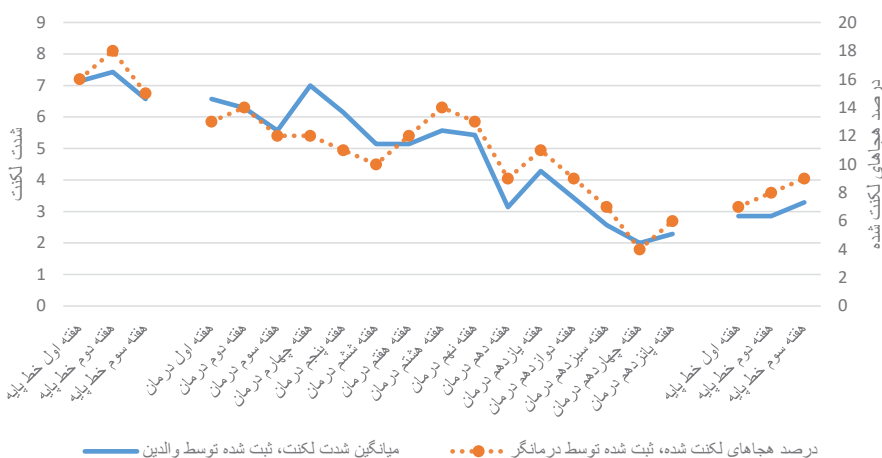
آزمودنی شماره ۲

بررسی درصد هجاهای لکت شده و نمرات شدت آزمودنی شماره ۲ در خط پایه اول و دوم نشان دهنده کاهش درصد هجاهای لکت شده از میانگین ۱۲ درصد به میانگین ۱ درصد و شدت لکت از میانگین ۵ به میانگین ۱ است. براساس شاخص Z تغییرات در نمرات شدت لکت در خط پایه اول ($Z=-1/3 < 1/64$) و دوم ($Z=0 < 1/64$) معنی دار نبوده، ولی این تغییرات در فاز مداخله ($Z=4/57 > 1/64$) معنی دار بوده است. آزمودنی شماره ۲ به معیارهای پایان فاز اول نزدیک شد، اما به آن دست نیافت (تصویر شماره ۲).

آزمودنی شماره ۳

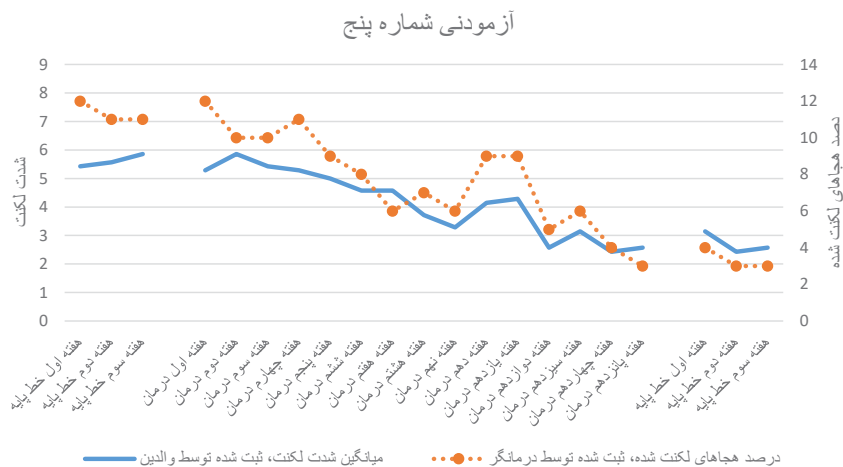
در صد هجاهای لکت شده در این آزمودنی از میانگین ۲۳ درصد در خط پایه اول به میانگین ۷ درصد در خط پایه دوم و نمرات شدت از میانگین ۷ به میانگین ۲ کاهش یافت. براساس

آزمودنی شماره چهار



توانبخشی

تصویر ۴. درصد هجاهای لکت شده (%SS) و میانگین نمرات شدت (SR) آزمودنی شماره ۴ در ۳ هفته خط پایه اول، ۱۵ هفته مداخله و ۳ هفته خط پایه دوم



توانبخشی

تصویر ۵. درصد هجاهای لکت شده (SS%) و میانگین نمرات شدت (SR) آزمودنی شماره ۵ در ۳ هفته خط پایه اول، ۱۵ هفته مداخله و ۳ هفته خط پایه دوم

تغییرات محیطی و عوامل استرس‌زا در محیط باشد. برای مثال در آزمودنی شماره ۳ فرازونشیب‌هایی در طول فاز مداخله دیده شد که به گزارش مادر در طول این مدت مشاجراتی در خانواده رخ داده که ممکن است این نوسانات در شدت و درصد لکت به علت استرس و اضطراب محیطی باشد. همچنین آزمودنی شماره ۵، در هفته ۱۰ و ۱۱ دچار افزایش در درصد هجاهای لکت شده و نمرات شدت شد که در این ۲ هفته کودک دچار بیماری شده بود و ممکن است که این افزایش‌ها را بتوان به این امر نسبت داد.

علی‌رغم بهبودی مشاهده شده در آزمودنی‌ها و نزدیک شدن تعدادی از آن‌ها (آزمودنی ۱ و ۲) به معیارهای فاز اول برنامه لیدکامب، این آزمودنی‌ها نتوانسته‌اند به این معیار دست یابند. در راهنمای درمانی برنامه لیدکامب میانگین جلسات مورد نیاز برای رسیدن به اهداف درمانی فاز اول ۱۶ جلسه گزارش شده است [۱۱]. اما در این مطالعه، آزمودنی‌ها در طی ۱۵ جلسه درمان که در این مطالعه در نظر گرفته شده بود، نتوانستند به اهداف پایانی فاز اول دست پیدا کنند. این یافته‌ها در راستای یافته‌های پژوهشی است که ابرین و همکاران در استرالیا انجام دادند که در آن مطالعه نیز اجرای برنامه درمانی لیدکامب از راه دور مدت‌زمان بیشتری نسبت به درمان حضوری طول کشیده است [۲۴].

نتایج مطالعه‌ای که در مالزی در زمینه برنامه درمانی لیدکامب بر روی کودکان دوزبانه به صورت حضوری انجام شده، حاکی از این امر بود که آزمودنی‌ها برای رسیدن به اهداف فاز اول برنامه به مدت‌زمان بیشتری نسبت به مدت‌زمان گزارش شده در سایر مطالعات نیاز داشته‌اند که نویسنده علت را طولانی‌تر شدن آموزش والدین برای یادگیری نحوه صحیح ارائه بازخوردها و تشویق‌ها بیان کرده‌اند که طبق نظر نویسنده، این امر می‌تواند ناشی از تفاوت‌های فرهنگی باشد، زیرا در خانواده‌های مالزیایی رفتارهای تشویقی کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرد [۲۹]. نتایج مطالعه‌ای که کینگستون و همکارانش در انگلستان با هدف

آزمودنی شماره ۵

درصد هجاهای لکت شده در این آزمودنی از ۱۱ درصد در خط پایه اول به ۲ درصد در خط پایه دوم و نمرات شدت از ۶ به ۲ کاهش یافته است. بر اساس شاخص Z تغییرات در نمرات شدت لکت در خط پایه اول ($Z=5/5 < 1/64$) و دوم ($Z=-2/4 < 1/64$) معنی‌دار نبوده ولی این تغییرات در فاز مداخله ($Z=3/5 > 1/64$) معنی‌دار بوده است. در پایان دوره درمان، آزمودنی به معیارهای پایان فاز اول نزدیک شد اما به آن معیارها دست نیافت (تصویر شماره ۵).

بحث

بررسی نتایج نشان می‌دهد که ۴ نفر از آزمودنی‌ها (آزمودنی‌های شماره ۱، ۲، ۳ و ۵) در درصد هجاهای لکت شده و همچنین نمرات شدت لکت، روندی کاهشی داشتند و این کاهش را تا پایان خط پایه دوم نیز حفظ کردند. یکی از آزمودنی‌ها (آزمودنی شماره ۴) در پایان خط پایه دوم در درصد هجاهای لکت شده و نمرات شدت افزایش نشان داد، که این امر یک اتفاق شایع است که در بعضی از کودکان در طول درمان لیدکامب و پس از آن ممکن است رخ دهد و عموماً با تکرار مراحل قبلی درمان، لکت مجدداً کاهش می‌یابد [۲۷، ۲۸].

در نمودار نمرات شدت لکت و درصد هجاهای لکت شده آزمودنی‌ها در طول درمان در هفته‌هایی افزایش ناگهانی دیده شد که به گزارش درمانگر این افزایش‌ها ناشی از افزایش یا کاهش تعداد بازخوردها و مشکل در نحوه ارائه بازخوردها بوده است. برای مثال اغراق در دادن بازخورد، عدم رعایت تناسب بین بازخوردهای مثبت و منفی، قطع گفتار کودک به خاطر دادن بازخورد و حساس بودن کودک نسبت به بازخوردهای منفی. این موارد با راهنمایی‌های درمانگر این موارد برطرف شد. با توجه به اینکه محیط تأثیر زیادی بر لکت کودکان پیش‌دبستانی می‌گذارد [۷]، ممکن است که این افزایش‌ها نیز ناشی از سایر

بررسی تعداد جلسات موردنیاز برای برنامه درمانی لیدکامب انجام دادند، نشان داد که میانگین ۲۱ جلسه، برای اتمام فاز اول برنامه درمانی لیدکامب موردنیاز است که نویسنده علت طولانی تر شدن فاز اول را به نسبت سایر مطالعات، همانند مطالعه‌ای که در مالزی انجام شده، تفاوت‌های فرهنگی بیان کرده است. همچنین نویسنده میزان شدت لکنت در زمان آغاز درمان و سن کودک را از عوامل تعیین کننده مدت زمان درمان دانسته است [۳۰].

نتیجه‌گیری

در نهایت، نتایج نشان داد بعد از ۱۵ جلسه درمان از طریق ارتباط تصویری، لکنت آزمودنی‌ها کاهش پیدا کرد. با توجه به این نتایج و میزان بهبودی ایجاد شده در آزمودنی‌ها می‌توان گفت درمان لیدکامب از راه دور می‌تواند جایگزین مناسبی برای درمان مستقیم در افرادی باشد که دسترسی به درمان مستقیم ندارند.

بر اساس جست‌وجوهای انجام شده در پایگاه‌های اطلاعاتی، این مطالعه، اولین پژوهش در زمینه درمان از راه دور لکنت در ایران است که میزان تأثیر برنامه لیدکامب از طریق ارتباط، نشان داد اجرای این برنامه با توجه به امکانات ایران قابل اجرا و مؤثر است.

برای اینکه بتوان نتایج این مطالعه را به کل جامعه تعمیم داد پیشنهاد می‌شود مطالعات دیگری با تعداد نمونه بیشتر صورت بگیرد و همچنین برای مقایسه میزان اثربخشی درمان از راه دور و درمان حضوری نیز لازم است که مطالعات بیشتری انجام شود.

از جمله محدودیت‌های مطالعه، می‌توان به تجربه کم درمانگر در درمان از راه دور اشاره کرد که این مورد ممکن است باعث طولانی تر شدن مدت زمان درمان شود. همچنین متفاوت بودن همکاری خانواده‌ها برای اجرای درمان نیز ممکن است روی نتایج تأثیر گذاشته باشد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در این مطالعه برای رعایت حقوق مشارکت کنندگان قبل از ورود آن‌ها به مطالعه اطلاعات کاملی در رابطه با روند اجرای این مطالعه در اختیار آن‌ها قرار گرفت. در صورت رضایت، مشارکت کنندگان با رضایت خود و به صورت آگاهانه فرم رضایت‌نامه کتبی مربوط به مشارکت کنندگان را امضا کردند و وارد این پژوهش شدند. در این مطالعه مشارکت کنندگان می‌توانستند در هر مرحله از مطالعه همکاری خود را قطع کرده و از مطالعه خارج شوند. برای حفظ حریم شخصی و اطلاعات شخصی مشارکت کنندگان، تمامی اطلاعات آن‌ها به صورت محرمانه باقی ماند و برای گزارش نتایج نیز از کد عددی برای نشان دادن مشارکت کننده استفاده شد. موارد مربوط به اخلاق در پژوهش این مطالعه با کد اخلاق

حامی مالی

این مقاله بخشی از پایان‌نامه کارشناسی ارشد محمدحسین روحانی راوری در رشته گفتاردرمانی است که در گروه گفتاردرمانی دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی به انجام رسیده است.

مشارکت نویسندگان

مفهوم‌سازی: اکبر دارویی، محمدحسین روحانی راوری؛ روش‌شناسی: اکبر دارویی؛ اعتبارسنجی: اکبر دارویی، عنایت‌الله بخشی، محمدحسین روحانی راوری؛ تحلیل: عنایت‌الله بخشی، محمدحسین روحانی راوری؛ تحقیق و بررسی منابع: محمدحسین روحانی راوری، احسان امیری؛ نگارش پیش‌نویس: محمدحسین روحانی راوری، احسان امیری؛ ویراستاری و نهایی‌سازی نوشته: اکبر دارویی، عنایت‌الله بخشی؛ نظارت: اکبر دارویی، عنایت‌الله بخشی.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

References

- [1] Packman A, Onslow M, Webber M, Harrison E, Arnott S, Bridgman K, et al. The Lidcombe program treatment guide [Internet]. 2015 [Updated 2015 January]. Available from: [\[Link\]](#)
- [2] Ward D. Stuttering and cluttering frameworks for understanding and treatment. London: Psychology Press; 2008. [\[Link\]](#)
- [3] World Health Organization (WHO). International statistical classification of diseases and related health problems 2016: 10th revision. Geneva: World Health Organization; 2015. [\[Link\]](#)
- [4] Guitar B. Stuttering an integrated approach to its nature and treatment. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2013. [\[Link\]](#)
- [5] Conture EG, Curlee RF. Stuttering and related disorders of fluency. Leipzig: Thieme; 2011. [\[Link\]](#)
- [6] Ramig PR, Dodge D. The child and adolescent stuttering treatment & activity resource guide. Boston: Cengage Learning; 2009 [\[Link\]](#).
- [7] Guitar B, McCauley RJ. Treatment of stuttering: Established and emerging interventions. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. [\[Link\]](#)
- [8] Lincoln M, Onslow M, Lewis C, Wilson L. A clinical trial of an operant treatment for school-age children who stutter. American Journal of Speech-Language Pathology. 1996; 5(2):73-85. [\[DOI:10.1044/1058-0360.0502.73\]](#)
- [9] Koushik S, Shenker R, Onslow M. Follow-up of 6-10-year-old stuttering children after Lidcombe program treatment: A Phase I trial. Journal of Fluency Disorders. 2009; 34(4):279-90. [\[DOI:10.1016/j.jfludis.2009.11.001\]](#) [\[PMID\]](#)
- [10] Shafiei B, Hashemi F. [Identification of efficacy of Lidcombe program in reducing of the severity of stuttering in preschool children who stutter and their parent's anxiety reduction (Persian)]. Middle Eastern Journal of Disability Studies. 2015; 5(1):29-38. [\[Link\]](#)
- [11] Mashima PA, Doarn CR. Overview of telehealth activities in speech-language pathology. Telemedicine and e-Health. 2008; 14(10):1101-17. [\[DOI:10.1089/tmj.2008.0080\]](#) [\[PMID\]](#)
- [12] Craig J, Patterson V. Introduction to the practice of telemedicine. Journal of Telemedicine and Telecare. 2005; 11(1):3-9. [\[DOI:10.1177/1357633X0501100102\]](#) [\[PMID\]](#)
- [13] ASHA. Telepractice. Maryland: American Speech-Language-Hearing Association; 2014 [\[Link\]](#)
- [14] Brown J. ASHA and the evolution of telepractice. Perspectives on Telepractice. 2011; 1(1):4-9. [\[Link\]](#)
- [15] Bridgman K. Webcam delivery of the Lidcombe program for preschool children who stutter: A randomised controlled trial [PhD Dissertation]. Sydney: The University of Sydney; 2014. [\[Link\]](#)
- [16] Carey B, O'Brian S, Lowe R, Onslow M. Webcam delivery of the camperdown program for adolescents who stutter: A phase ii trial. Language, Speech, and Hearing Services in Schools. 2014; 45(4):314-24. [\[DOI:10.1044/2014_LSHSS-13-0067\]](#) [\[PMID\]](#)
- [17] Grogan-Johnson S, Gabel RM, Taylor J, Rowan LE, Alvares R, Schenker J. A pilot exploration of speech sound disorder intervention delivered by telehealth to school-age children. International Journal of Telerehabilitation. 2011; 3(1):31-42. [\[DOI:10.5195/ijt.2011.6064\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [18] Howell S, Tripoliti E, Pring T. Delivering the Lee Silverman voice treatment (LSVT) by web camera: A feasibility study. International Journal of Language & Communication Disorders. 2009; 44(3):287-300. [\[DOI:10.1080/13682820802033968\]](#) [\[PMID\]](#)
- [19] Sharma S, Ward EC, Burns C, Theodoros D, Russell T. Assessing swallowing disorders online: A pilot telerehabilitation study. Telemedicine and e-Health. 2011; 17(9):688-95. [\[DOI:10.1089/tmj.2011.0034\]](#) [\[PMID\]](#)
- [20] Agostini M, Garzon M, Benavides-Varela S, De Pellegrin S, Bencini G, Rossi G, et al. Telerehabilitation in poststroke anomia. BioMed Research International. 2014; 2014. [\[DOI:10.1155/2014/706909\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [21] Carey B, O'Brian S, Onslow M, Packman A, Menzies R. Webcam delivery of the Camperdown program for adolescents who stutter: A Phase I trial. Language, Speech, and Hearing Services in Schools. 2012; 43(3):370-80. [\[DOI:10.1044/0161-1461\(2011/11-0010\)\]](#) [\[PMID\]](#)
- [22] Claude Sicotte PL, Julie Fortier-Blanc, Leblanc Y. Feasibility and outcome evaluation of a telemedicine application in speech-language pathology. Journal of Telemedicine and Telecare. 2003; 9:253-8. [\[DOI:10.1258/135763303769211256\]](#) [\[PMID\]](#)
- [23] O'Brian S, Packman A, Onslow M. Telehealth delivery of the Camperdown program for adults who stutter: A phase I trial. Journal of Speech, Language, and Hearing Research. 2008; 51(1):184-95. [\[DOI:10.1044/1092-4388\(2008/014\)\]](#) [\[PMID\]](#)
- [24] O'Brian S, Smith K, Onslow M. Webcam delivery of the Lidcombe Program for early stuttering: A phase I clinical trial. Journal of Speech, Language, and Hearing Research. 2014; 57(3):825-30. [\[DOI:10.1044/2014_JSLHR-S-13-0094\]](#) [\[PMID\]](#)
- [25] Valentine DT. Stuttering intervention in three service delivery models (direct, hybrid, and telepractice): Two case studies. International Journal of Telerehabilitation. 2014; 6(2):51. [\[DOI:10.5195/ijt.2014.6154\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [26] Theodoros D. Telepractice in speech-language pathology: The evidence, the challenges, and the future. SIG 18 Perspectives on Telepractice. 2011; 1(1):10-21. [\[DOI:10.1044/tele1.1.10\]](#)
- [27] Jones M, Onslow M, Packman A, O'Brian S, Hearne A, Williams S, et al. Extended follow up of a randomized controlled trial of the Lidcombe program of early stuttering intervention. International Journal of Language & Communication Disorders. 2008; 43(6):649-61. [\[DOI:10.1080/13682820801895599\]](#) [\[PMID\]](#)
- [28] Onslow M, Packman A, Harrison RE. The lidcombe program of early stuttering intervention: A clinician's guide. Austin: Macquarie University; 2003. [\[Link\]](#)
- [29] Vong E, Wilson L, Lincoln M. The Lidcombe program of early stuttering intervention for Malaysian families: Four case studies. Journal of Fluency Disorders. 2016; 49:29-39. [\[DOI:10.1016/j.jfludis.2016.07.003\]](#) [\[PMID\]](#)
- [30] Kingston M, Huber A, Onslow M, Jones M, Packman A. Predicting treatment time with the Lidcombe program: Replication and meta-analysis. International Journal of Language & Communication Disorders. 2003; 38(2):165-77. [\[DOI:10.1080/1368282031000062882\]](#) [\[PMID\]](#)