

Research Paper:**The Effect of Errorless Naming Treatment on Anomia in an Elderly Patient with Aphasia**Atefe Yousefi¹, *Fariba Yadegari¹, Enayatollah Bakhshi²

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.

Received: 17 Apr. 2015

Accepted: 21 Jun. 2015

ABSTRACT

Objectives Anomia is one of the most common problems that aphasic patients and therapists are involved with it. Because of the disruptive effect of anomia on communicative efficiency of aphasic patients, this study aimed at examining the effect of errorless naming treatment on naming ability in an aphasic patient.

Methods & Materials The subject was selected using purposeful sampling method. This interventional single-subject study with ABA design was implemented on a 69-year-old woman with moderate Broca's aphasia and phonological errors. The participant was a literate, right-handed Persian speaking patient with neither severe motor speech disorder nor significant auditory comprehension deficits. The patient underwent 10 sessions of treatment using errorless naming treatment protocol (Raymer et al., 2012). Based on this method, the patient was given multiple opportunities to rehearse the correct name of a picture supported by repetition and oral reading, while avoiding production of errors during training.

Results The effect size in confrontational naming task after intervention in this patient for trained and control words were 5.42 and 2.38, respectively. The linear trend line of correct responses percentage of trained and control words were 7.6 and 4.15, respectively. Improvements in the trained and control word sets remained at a higher level than baseline, one week later. Also improvements in Persian WAB and naming tests were noticed in posttreatment period.

Conclusion As a result of errorless naming treatment in the current study, the patient showed significant improvements in naming of trained words but generalization was not noticeable for control words. Based on this finding, this method might be useful as a therapeutic protocol in Persian speaking aphasic patients with anomia.

Key words:

Stroke, Aphasia, Therapy, Anomia

*** Corresponding Author:**

Fariba Yadegari, PhD

Address: Department of Speech Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Koodakyar Ave., Daneshjo Blvd., Evin, Tehran, Iran.

Tel: +98 (21) 22180043

E-mail: faribayadegari@yahoo.com

تأثیر درمان نامیدن بدون خطا بر اختلال نامیدن یک سالمند زبان پریش

عاطفه یوسفی^۱، فریبا یادگاری^۲، عنایت‌الله بخشی^۲

۱- گروه گفتاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.

۲- گروه آمار زیستی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.

حکیده

تاریخ دریافت: ۲۸ فروردین ۱۳۹۴

تاریخ پذیرش: ۳۰ تیر ۱۳۹۴

اهداف: آسیب نامیدن یکی از رایج‌ترین مشکلاتی است که افراد زبان پریش و درمانگران با آن درگیرند. با توجه به تأثیر مخرب آنومی بر کارایی ارتباطی بیماران، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی درمان نامیدن بدون خطا بر توانایی نامیدن در یک بیمار زبان پریش صورت پذیرفت.

مواد و روش‌ها: آزمودنی به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شد. این پژوهش مداخله‌ای تک‌آزمودنی با طرح خط پایه-درمان-خط پایه، روی خانمی ۶۹ ساله که به زبان پریشی بروکا با شدت متوسط و خطاهای واجی مبتلا بود، انجام شد. شرکت‌کننده باسواد، راست دست و فارسی‌زبان بود و مشکلات حرکتی شدید و نقایص درک شنیداری قابل توجهی نداشت. بیمار به مدت ۱۰ جلسه با روش نامیدن بدون خطا از طریق قرارداد درمانی رایمر و همکاران (۲۰۱۲) تحت درمان قرار گرفت. در این روش به بیمار فرصت‌های متعددی برای تمرین نام صحیح تصویر از طریق تکرار و خواندن شفاهی داده شده، درحالی‌که از بروز خطا حین آموزش اجتناب می‌شد.

یافته‌ها: در این بیمار اندازه اثر در تکلیف نامیدن در مواجهه پس از ارائه مداخله به ترتیب برای کلمات آموزشی و کنترل ۵/۴۲ و ۲/۳۸ به دست آمد. شیب تغییرات درصد پاسخ‌های صحیح به ترتیب برای کلمات آموزشی و کنترل ۷/۶ و ۴/۱۵ بود. پیشرفت در نامیدن کلمات آموزشی و کنترل که یک هفته بعد بررسی گردید، همچنان در سطح بالاتر از خط پایه حفظ شد. همچنین در نمرات آزمون‌های زبان پریشی و نامیدن پس از درمان پیشرفت دیده شد.

نتیجه‌گیری: بر اثر درمان نامیدن بدون خطا در این پژوهش، بیمار در نامیدن اسامی مجموعه آموزشی پیشرفت معناداری نشان داد، اما تعمیم بهبودی به کلمات کنترل چشم‌گیر نبود. می‌توان این یافته‌ها را این‌گونه تعبیر کرد که ممکن است این روش به‌عنوان یک قرارداد درمانی در دیگر بیماران زبان پریش فارسی‌زبان دارای آنومی نیز مفید باشد.

کلیدواژه‌ها:

سکته مغزی،
زبان پریشی، درمان،
آنومی

۲۰٪ در سال ۲۰۰۰ به ۳۵٪ در ۲۰۵۰ خواهد رسید [۳].

مقدمه

بیماران زبان پریش بیشتر بیش از یک نقص زبانی دارند، اما شاید رایج‌ترین و ناامیدکننده‌ترین آنها، «آنومی» یا اختلال در نامیدن باشد. به‌همین دلیل بخش زیادی از وقت درمانگران صرف درمان آنومی می‌شود [۴]. آنومی، ناتوانی در انتخاب و استفاده از کلمات مناسب در برون‌داد کلامی است [۵]. تاکنون روش‌های مختلفی برای غلبه بر آنومی در بیماران زبان پریش مطرح شده و به کار رفته است و در کشور ما نیز برخی از آنها مورد پژوهش

یکی از علل گسترده زبان پریشی، سکته مغزی است. «حسینی» و همکارانش در یک مطالعه مروری نظام‌مند در سال ۲۰۱۰، اعلام کردند بروز سالانه سکته مغزی طی دو دهه گذشته در ایران در سنین مختلف از ۱۰۳-۲۳ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر متغیر است [۱]. در امریکای جنوبی نیز نمره خام شیوع سکته از ۶/۵۱-۱/۷۴ در هر ۱۰۰۰ نفر متغیر است و میزان بروز سالانه آن ۱/۸۳-۰/۳۵ در هر ۱۰۰۰ نفر است [۲]. علاوه بر این، پیش‌بینی می‌شود در اروپا نسبت جمعیت بالای ۶۵ سال که بیشترین سکته در آنها رخ می‌دهد، از

* نویسنده مسئول:

دکتر فریبا یادگاری

نشانی: تهران، اوین، بلوار دانشجو، خیابان کودکیار، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، گروه گفتاردرمانی.

تلفن: ۲۲۱۸۰۰۴۳ (۲۱) ۰۹۸

پست الکترونیکی: faribayadegari@yahoo.com

موضوع نشان می‌دهد احتمالاً بازخورد عامل مهمی در نتایج درمان است [۱۲].

تفاوت بین یادگیری پرخطا و بدون خطا در درمان نامیدن اسم و فعل در افراد زبان‌پریش نیز در مطالعه‌ای بررسی شد که در نهایت مشخص شد اسامی، صحیح‌تر از افعال نامیده شدند ولی در مجموع، این مطالعه نتایج پیشرفت درمانی در اسامی و افعال را با استفاده از یادگیری پرخطا و بدون خطا، بدون تفاوت معناداری بین دو روش نشان داد [۱۲].

در نهایت «رایمر»^۷ و همکاران در مطالعه تک‌آزمودنی متقاطع خود، به مقایسه اثرات روش‌های نامیدن بدون خطا و تسهیل‌سازی حرکات بیانگر^۸ (GES) بر بازیابی کلمه در بیماران زبان‌پریش پرداختند. مطالعه آنها روی ۳ بیمار با آنومی معنایی و ۵ بیمار با آنومی واجی انجام شد. نتایج نشان داد هر دو روش به بهبودی در مهارت‌های تولید کلامی و نامیدن کلمات آموزشی در هر دو نوع آنومی منجر شد و تفاوت معناداری بین دو روش دیده نشد. افزایش نمرات آزمون‌های استاندارد زبان‌پریشی بعد از ارائه هر دو روش اتفاق افتاد. همچنین نتایج در مطالعه پیگیری یک ماه بعد نیز تا حد زیادی حفظ شد [۱۳].

مطالعات انجام‌شده در زمینه درمان آنومی نشان می‌دهد که هنوز تا دستیابی به درمانی که نتایج پایدار و مؤثر داشته باشد، راه زیادی در پیش است. در ایران نیز مطالعات مداخله‌ای محدودی در زمینه تدوین قراردادهای درمان آنومی در افراد زبان‌پریش صورت گرفته و تاکنون مطالعه‌ای که تأثیر یادگیری بدون خطا را در افراد زبان‌پریش فارسی‌زبان بررسی کند، گزارش نشده است. بنابراین، لزوم مطالعه در حوزه درمان آنومی و معرفی روش‌های درمانی جدید انکارناپذیر است.

با توجه به شیوع روزافزون سکته مغزی به‌عنوان یکی از علل اصلی بروز زبان‌پریشی و تأثیر مخرب اختلال نامیدن در ارتباطات کلامی و زندگی روزانه و نیز کافی نبودن تحقیقات انجام‌شده در این زمینه در ایران، مطالعه حاضر با هدف بررسی اثربخشی روش درمان نامیدن بدون خطا بر توانایی نامیدن اسامی در زبان‌پریشی و آشنایی هرچه بیشتر جامعه گفتاردرمانی ایران با این قرارداد درمانی برای استفاده در مراکز بالینی صورت پذیرفت.

روش مطالعه

پژوهش حاضر از نوع مداخله‌ای تک‌آزمودنی با طرح خط پایه-درمان-خط پایه (ABA) بود. ابتدا براساس تعدادی از معیارهای ورود و خروج، ۵ بیمار از کلینیک‌های دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی (رفیده، اسماء و اخوان)، مرکز گفتاردرمانی سخن و واحد گفتاردرمانی بیمارستان رسول‌اکرم (ص) که در طول سال ۱۳۹۲ و قبل از آن به

قرار گرفته است [۶]. روش درمان «نامیدن بدون خطا»^۱ (ENT) نیز یکی از همین روش‌هاست که در زمره درمان‌های مبتنی بر یادگیری بدون خطا^۲ (EL) قرار دارد. تمایل به استفاده از یادگیری بدون خطا -یعنی یادگیری تحت شرایطی که از تولیدات اشتباه حافظه جلوگیری شود- در توانبخشی، به‌ویژه در بیماران زبان‌پریش دارای آنومی نیز به‌وجود آمده است [۷].

یادگیری بدون خطا در مقایسه با یادگیری پرخطا^۳ (EF) عملکرد حافظه را حین بازیابی افزایش می‌دهد. یادگیری پرخطا بیشتر دیدگاه آزمایش و خطا را دربرمی‌گیرد؛ یعنی تعدادی خطا حین مرحله یادگیری رخ می‌دهد تا زمانی که پاسخ صحیح پیدا شود. این خطاها احتمالاً به تداخل و در نهایت نقایص حافظه حین تلاش‌های بعدی بازیابی منجر می‌شود [۸].

در بسیاری از مطالعات به مقایسه رویکرد یادگیری پرخطا و بدون خطا در توانایی نامیدن بیماران پرداخته شده است. به‌طور مثال، در اوایل دهه ۱۹۹۰ شیوه‌های یادگیری بدون خطا به‌طور موفقیت‌آمیزی در توانبخشی حافظه افراد دارای صدمه مغزی از جمله بیماران مبتلا به آلزایمر به‌کار گرفته شد و بر یادگیری پرخطا برتری داشت [۹ و ۱۰]. با این حال در سال‌های بعد، روش یادگیری بدون خطا در درمان بیماران زبان‌پریش نیز به‌کار رفت و نتایج همچنان ارزش یادگیری «هبی»^۴ در درمان را در مرحله آموزش نشان داد [۱۱].

«فیلینگهام»^۵ و همکارانش اشاره کردند مطالعاتی که روش‌های کاهنده خطا (تا حدی بدون خطا) را به‌کار می‌گیرند، به‌اندازه درمان‌های یادگیری پرخطا در بهبودی بازیابی کلمه در افراد زبان‌پریش مؤثرند [۹-۱۱]. همچنین به‌طور چشم‌گیری مشخص شد مهارت زبانی، نتیجه درمان را پیش‌بینی نمی‌کند. در مجموع بیمارانی که باشناسی حافظه، مهارت‌های حل مسئله یا اجرایی و توانایی بازیابی بهتری داشتند، بهتر پاسخ دادند. علاوه‌براین بیمارانی که حافظه کاری، یادآوری و توجه بهتری داشتند در درمان یادگیری پرخطا موفق‌تر بودند [۱۰].

«مک‌کیساک» و «وارد»^۶ نیز هیچ تفاوت معناداری بین یادگیری پرخطای با بازخورد و یادگیری بدون خطا در شرکت‌کنندگان زبان‌پریش دارای آنومی که آسیب حافظه نداشتند، مشاهده نکردند و اعلام نمودند هر دو درمان منجر به بهبودی معناداری در توانایی نامیدن شده است. در مقابل، یادگیری پرخطای بدون بازخورد هیچ بهبودی معناداری در واژه‌یابی ایجاد نکرد که این

1. Errorless naming treatment
2. Errorless learning
3. Errorful learning
4. Hebbian learning
5. Fillingham
6. Mc Kissock & Ward

7. Raymer

8. Gestural facilitation of naming

بر حافظه و شناخت مانند آلزایمر، یا دیگر بیماری‌های پیش‌رونده عصبی در این بیمار با مشورت متخصص مغز و اعصاب و نیز مصاحبه با اطرافیان بیمار رد شد؛ بنابراین، وضعیت شناخت عمومی بیمار طبیعی بود.

با توجه به آنکه در این روش درمانی جهت خواندن کلمات و نیز صحیح‌شنیدن و تکرار درست کلمه و جلوگیری از وقوع خطا باید از سلامت دستگاه بینایی و شنوایی اطمینان حاصل می‌شد [۱۳]، وضعیت این دو حس در بیمار بررسی و مشخص شد حس بینایی با کمک عینک قابل اصلاح و آستانه‌های شنوایی محیطی در محدوده فرکانس‌های ادیومتریکی در محدوده طبیعی است [۱۸].

محقق برای اطمینان از وجود زبان‌پریشی و تعیین نوع آن، آزمون زبان‌پریشی فارسی [۱۹] را اجرا کرد. اعتبار کل آزمون زبان‌پریشی فارسی ۰/۹۵ گزارش شده است و از نظر روایی سازه، بین مهارت‌های این آزمون همبستگی معناداری وجود دارد. همچنین خرده‌آزمون‌های هر مهارت از همبستگی متوسط تا بالایی برخوردار هستند. شیوه امتیازدهی آزمون زبان‌پریشی به این صورت است که برای هر گویه، امتیاز صفر برای بدون پاسخ، امتیاز ۱ برای پاسخ درست و نمره منفی (-) برای پاسخ غلط در نظر گرفته می‌شود و بدین ترتیب نمره زبانی به‌شیوه کمی بر مبنای پاسخ‌های درست ترسیم می‌شود [۲۰].

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از آزمون زبان‌پریشی، تشخیص زبان‌پریش بودن بیمار برای محقق قطعی شد. به‌منظور بررسی شدت زبان‌پریشی و وضعیت درک شنیداری بیمار، از نسخه بالینی آزمون تشخیصی زبان‌پریشی فارسی (P-WAB1) استفاده شد. این آزمون شامل ۶ خرده‌آزمون است که هر خرده‌آزمون ۱۰ امتیاز دارد و در نهایت، بهره زبان‌پریشی^۱ (AQ) بیمار را برحسب درصد نشان می‌دهد. برای محاسبه بهره زبان‌پریشی، مجموع امتیازات خرده‌آزمون‌ها، تقسیم بر ۶ و در ۱۰ ضرب می‌شود. در بررسی اعتبار آزمون P-WAB1، ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۱ و ضریب آزمون-باز آزمون ۰/۶۵ به‌دست آمده است.

در بخش روایی سازه نیز خرده‌آزمون‌های این آزمون به‌اندازه کافی در تعیین بهره زبان‌پریشی به‌عنوان یک مقیاس عملکردی که شدت زبان‌پریشی در بیماران فارسی‌زبان با آسیب مغزی را نشان می‌دهد، سهمیم بود. در مجموع کاربرد این آزمون به‌عنوان یک ابزار روا و پایا برای تشخیص و تعیین شدت زبان‌پریشی در بیماران فارسی‌زبان تأیید شده است [۲۱].

علاوه‌براین برای تعیین شدت و نوع آنومی، آزمون زبان‌پریشی نامیدن فارسی [۲۲] اجرا گردید. این آزمون شامل ۵۰ تصویر (مقوله‌های طبیعی، مقوله‌های دست‌ساخت و حیوانات) است. شیوه نمره‌دهی در این آزمون بدین شکل است که در صورت پاسخ صحیح (بدون راهنمایی یا با راهنمایی معنایی و آوایی)

این مراکز مراجعه کرده بودند، به روش نمونه‌گیری در دسترس غربال شدند و مورد ارزیابی قرار گرفتند. ارزیابی‌های رسمی نشان داد برخی بیماران شرایط لازم جهت شرکت در مطالعه را نداشتند و در نهایت، با روش نمونه‌گیری هدفمند یک بیمار انتخاب گردید.

از آنجاکه سکتة به‌عنوان یکی از علل اصلی زبان‌پریشی، بیشتر در افراد بزرگسال رخ می‌دهد و با توجه به مطالعات پیشین انجام‌شده در حوزه زبان‌پریشی، افراد شرکت‌کننده در این مطالعه نیز بزرگسال بودند یعنی ۱۸ سال یا بیشتر داشتند [۱۴].

همان‌طور که در بسیاری از مطالعات نشان داده شده است در بیشتر افراد، نیمکره چپ به‌عنوان نیمکره غالب زبانی مطرح می‌شود [۱۵]. در این تحقیق نیز از بیمارانی استفاده شد که محل ضایعه در نیمکره چپ مغز قرار داشت. همچنین، شرکت‌کنندگان بایستی راست‌دست بودند [۱۲]، بنابراین برای تعیین برتری دست از مقیاس برتری طرفی ادینبورگ [۱۶] استفاده شد. از دیگر معیارهای ورود به مطالعه می‌توان تسلط بر زبان فارسی، باسواد بودن و آنومی متعاقب این ضایعه را ذکر کرد.

با توجه به اینکه در ۶ ماه نخست پس از سکتة مغزی، روند تغییرات بهبودی بیمار ممکن است به‌صورت خودبه‌خودی رخ دهد [۱۷]، در این پژوهش برای آنکه تغییرات ایجادشده در توانایی نامیدن را بتوان ناشی از مداخله درمانی مذکور قلمداد و اثر بهبود خودبه‌خودی را حذف کرد، باید بیمار در دوره مزمن قرار می‌داشت و حداقل ۶ ماه از زمان ضایعه مغزی می‌گذشت [۱۳].

از آنجاکه روش نامیدن بدون خطا مبتنی بر تکرار و بیان شفاهی است؛ بنابراین، افراد دارای آسیب خواندن خیلی شدید (نمره کمتر از ۴۰ درصد در بخش خواندن کلمات آزمون زبان‌پریشی فارسی) و همچنین افراد دارای زبان‌پریشی خیلی شدید و فاقد برون‌داد کلامی و اختلال حرکتی گفتار شدید، از مطالعه حذف شدند. از دیگر معیارهای خروج از مطالعه می‌توان به نقایص بینایی یا شنوایی اصلاح نشده شدید، آسیب درک شنیداری خیلی شدید (نمره کمتر از ۴۰ درصد در خرده‌آزمون درک شنیداری آزمون P-WAB1)، بیماری نورولوژیک شناخته‌شده‌ای که روی شناخت اثر می‌گذاشت، استفاده هم‌زمان از خدمات گفتاردرمانی، آسیب هم‌زمان در نیمکره راست و سابقه بیش از یک بار سکتة اشاره نمود [۱۳].

این پژوهش دارای مصوبه کمیته اخلاق دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی بود. در این پژوهش بعد از آگاهی‌دادن به آزمودنی و اطرافیان وی از روند اجرا و هدف انجام تحقیق، از ایشان رضایت‌نامه کتبی گرفته و به بیمار اطمینان داده شد در صورت تمایل می‌تواند در مراحل مختلف پژوهش، از ادامه همکاری انصراف دهد.

ابتدا براساس نظر متخصص مغز و اعصاب و گزارش تصاویر سی‌تی‌اسکن و ام‌آر‌آی، وجود آسیب در نیمکره چپ مغز بیمار به‌دلیل سکتة مغزی تأیید گشت. وجود هر گونه بیماری تأثیرگذار

به‌عنوان افرادی که در نتیجه ضایعه مغزی دچار اختلال نامیدن بودند، پرداخته شد. میانگین نمرات افراد سالم $58/34 \pm 2/93$ و میانگین نمرات افراد زبان‌پریش $19/67 \pm 14/84$ به‌دست آمد و بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود داشت. اعتبار تصاویر نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ، $0/8$ برآورد شد. همچنین اعتبار تصاویر از طریق محاسبه همبستگی بین نمرات دو نیمه زوج و فرد $0/86$ و معنادار به‌دست آمد.

بنابر درخواست بیمار برای سهولت شرکت در مطالعه، تمامی جلسات در منزل ایشان و به‌صورت انفرادی توسط محقق اجرا شد. ابتدا تمام تصاویر طی ۳ جلسه در شرایط مختلف به بیمار ارائه شد. سپس تصاویری که شرکت‌کننده در نامیدن صحیح آن در حداقل دو اجرا شکست خورده بود، به‌عنوان تصاویر هدف در خط پایه انتخاب شدند. در این مرحله تصاویر هدف، در ۳ بار اجرای خط پایه ارائه و نتایج ثبت شدند. در این بیمار ۲۰ کلمه آموزشی و ۱۲ کلمه کنترل در نظر گرفته شد. تصاویر براساس صحیح‌نامیدن در خط پایه، بسامد کلمه (کم‌بسامد و پر‌بسامد) و طول هجا (۴-۱ هجا) به نسبت تعدادشان تطبیق داده شدند و به‌طور تصادفی در دو مجموعه کلمات آموزشی و کنترل قرار گرفتند. بسامد واژگان با استفاده از پیکره یک میلیون لغتی حسنی تعیین و کنترل شد [۲۶]. در این پیکره کلماتی که بسامد وقوعشان بیش از ۱۰ بار است، به‌عنوان واژگان پر‌بسامد و بقیه کم‌بسامد در نظر گرفته می‌شود.

تعداد جلسات درمانی ۱۰ جلسه ۴۵-۳۰ دقیقه‌ای به‌صورت ۳ بار در هفته در نظر گرفته شد. اگر شرکت‌کننده در دو واریسی متوالی یا در پایان ۱۰ جلسه به بیش از ۹۰٪ پاسخ صحیح می‌رسید، روش درمانی خاتمه می‌یافت. تمامی موارد آموزشی و کنترل، هر روز قبل از شروع درمان مورد واریسی قرار گرفت و ضبط ویدیویی شد. همچنین درصد نامیدن صحیح در هر دو مجموعه آموزشی و کنترل محاسبه گردید.

در این روش از قرارداد درمانی رایمر و همکاران (۲۰۱۲) که توسط محقق ترجمه شده و به تأیید گفتاردرمانگر خبره دیگری رسیده بود، استفاده گردید. مراحل اجرا در مورد هر یک از تصاویر هدف به شرح ذیل بود: درمانگر نام صحیح تصویر هدف را برای بیمار مدل‌سازی و بیمار ۳ بار آن را تکرار می‌کرد. سپس شکل نوشتاری تصویر توسط بیمار با صدای بلند خوانده و ۳ بار تکرار می‌شد و در نهایت ۵ ثانیه بعد از حذف شکل نوشتاری، در صورتی که بیمار از صحت پاسخ خود اطمینان داشت نام تصویر را بازگو و آن را ۳ بار تکرار می‌کرد. در غیر این صورت، آن تصویر کنار گذاشته می‌شد و دوباره درمانگر نام را برای ۳ بار تکرار، بعد از اینکه همه تصاویر یک‌بار نشان داده شد، بیان می‌کرد.

در این روش هیچ روش ارتباطی جبرانی جایز نبود. برای بررسی میزان اثرگذاری درمان و اجتناب از هرگونه سوگیری احتمالی محقق در نمره‌دهی پاسخ‌ها، ۵۰٪ همه پاسخ‌ها در جلسات واریسی

یک امتیاز و در صورت عدم پاسخ‌گویی یا پاسخ غلط، امتیازی به بیمار تعلق نمی‌گیرد. اعتبار این آزمون از طریق محاسبه آلفای کرونباخ $0/96$ و ضریب آزمون-بازآزمون $0/87$ به‌دست آمده و روایی ملاکی آن $0/58$ گزارش شده است.

برای تعیین شدت اختلال حرکتی، بیمار از نظر وجود و شدت دیزآرتری و کنش‌پریشی کلامی ارزیابی شد. بدین منظور از آزمون کنش‌پریشی کلامی استفاده گردید تا وجود و شدت کنش‌پریشی بررسی گردد. این آزمون شامل ۲۵ مورد است که شامل تکرار ترکیبات واجی، واژه‌ها و سلسله‌جملاتی با پیچیدگی فزاینده است. ضریب پایایی این آزمون با استفاده از روش دو نیمه کردن $0/905$ به‌دست آمده است و پایایی با استفاده از روش آزمون-بازآزمون، با فاصله زمانی یک‌هفته روی ۸ بیمار بررسی شد که بین نتایج همبستگی وجود داشت. امتیاز کسب‌شده در این آزمون نشان‌دهنده خطاهای فرد است. هرگاه فرد در این آزمون امتیاز ۱۲ و پایین‌تر به‌دست آورد، بدون کنش‌پریشی کلامی و اگر ۱۳ و بالاتر به‌دست آورد، دارای کنش‌پریشی کلامی است. طبقه‌بندی شدت کنش‌پریشی کلامی در این آزمون به این صورت است که امتیاز ۲۰-۱۳ خفیف، ۳۱-۲۱ خفیف تا متوسط، ۴۴-۳۲ متوسط تا شدید و ۴۵ به بالا به‌عنوان شدید در نظر گرفته می‌شود [۲۳].

بررسی وضعیت دیزآرتری نیز از طریق فرم ارزیابی کنترل دهانی- حرکتی [۲۴] و قضاوت بالینی براساس نظر دو کارشناس خبره گفتاردرمانی به‌جز خود محقق صورت گرفت. این فرم برگرفته از دستورالعمل‌های مربوط به ارزیابی اعصاب جمجمه‌ای است. برای تعیین فراخوانی حافظه عددی بیمار، از بخش اعداد مستقیم حافظه عددی آزمون وکسلر بزرگسالان استفاده شد [۲۵].

محققان این مطالعه برای انتخاب واژه‌ها با در نظر گرفتن معیار قابلیت تصویرپذیری، عینی‌بودن و از نظر طبقه دستوری قرار گرفتن واژه در گروه اسمی، یک مجموعه ۱۱۰ تایی از واژگان را از کتاب واژه‌های پرکاربرد فارسی امروز [۲۶] استخراج نمودند. تصاویر خطی سیاه‌وسفید مربوط به این واژگان را عمدتاً محقق از طریق موتور جستجوی اینترنتی گوگل تهیه کرد و سپس گرافیسیت ویرایش‌های لازم را روی آنها انجام داد. همچنین تعدادی از این تصاویر از تصاویر آزمون نامیدن فیلاذلفیا انتخاب شد که توافق نامیدن این تصاویر روی ۱۳ مرد و ۱۹ زن فارسی‌زبان سالم با میانگین سنی ۳۷ سال که باسواد بودند، سنجیده شد و نهایتاً تصاویری که توافق نامیدن شفاهی بالای ۹۰ درصد داشتند، انتخاب شد [۲۷]. البته، تحقیقی مشابه در زمینه تصاویر این آزمون توسط «قیسیسین» و همکاران (۲۰۱۵) نیز انجام شده است [۲۸].

روایی صوری یعنی واضح و شفاف و قابل قبول بودن این تصاویر به‌شیوه تجربی براساس نظرات ۶ گفتاردرمانگر و یک گرافیسیت تعیین و مورد تأیید قرار گرفت و جهت بررسی روایی سازه به مقایسه عملکرد دو گروه یعنی افراد سالم و ۳ فرد زبان‌پریش

یافته‌ها

بیمار شرکت‌کننده در این مطالعه خانمی ۶۹ ساله، تک‌زبانه و راست برتر با تحصیلات فوق‌دیپلم بود که ۳۰ ماه پیش از ارزیابی محقق، دچار سکتة ایسکمیک در نواحی فرونتو تمپورو پرییتال، عقده‌های قاعده‌ای و اینسولا شده بود. این بیمار دارای زبان‌پریشی بروکا و آنومی واجی با شدت متوسط و فاقد نیمه‌فلجی بود. شدت اختلال حرکتی گفتار (دیزآرتری و کنش‌پریشی کلامی) در این بیمار در حد خفیف بود. همچنین فراخنای حافظه بیمار در بخش اعداد مستقیم آزمون حافظه عددی و کسلر بزرگسالان، عدد ۴ و بهره زبان‌پریشی ایشان در آزمون P-WAB1 عدد ۶۶ به‌دست آمد [۲۵ و ۲۱]. درصد پاسخ‌های صحیح بیمار در کلمات آموزشی و کنترل در طول جلسات خط پایه، درمان و مرحله حفظ محاسبه و در تصویر شماره ۱ نشان داده شده است.

در پژوهش حاضر شیب تغییرات و اندازه اثر روش درمانی نامیدن بدون خطا روی اسامی آموزشی و کنترل در طول جلسات درمانی محاسبه شد. در این بیمار اندازه اثر و شیب تغییرات در صد پاسخ‌های صحیح در تکلیف نامیدن در مواجهه پس از ارائه مداخله، به‌ترتیب برای کلمات آموزشی ۵/۴۲ و ۷/۶ و در کلمات کنترل ۲/۳۸ و ۴/۱۵ بود. در این پژوهش مقادیر ۲/۶، ۳/۹ و ۵/۸ به‌ترتیب به‌عنوان اندازه اثر کوچک، متوسط و بزرگ در نظر گرفته شد. همچنین اندازه اثر بیش از ۲/۶ به‌صورت تغییر معنادار تفسیر شد [۲۹].

همان‌طور که مشاهده شد در این بیمار اندازه اثر در مورد کلمات آموزشی بزرگ بوده است. همچنین اندازه اثر تعمیم بهبودی در کلمات کنترل کوچک بود، ولی شیب تغییرات مثبت بود. برای محاسبه پایایی بین دو ارزیاب در شیوه نمره‌دهی نامیدن کلمات آموزشی و کنترل، با توجه به توزیع طبیعی داده‌ها از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد که پایایی بین ارزیاب‌ها معنادار

که تصویربرداری شده بود، مجدداً توسط گفتاردرمانگر دیگری به‌صورت مستقل نمره‌گذاری شد و سپس همبستگی نمره‌های محقق با نمرات ارزیاب دوم جهت ارزیابی توافق بین ارزیاب‌ها سنجیده شد و به‌صورت پایایی بین ارزیاب‌ها گزارش گردید. در موارد عدم توافق، نمره ارزیاب دوم به‌عنوان نمره نهایی در نظر گرفته شد. خطاهای حرکتی جزئی گفتاری (مانند خراب‌گویی‌ها و جانشینی یک واج) در نمره‌دهی نادیده گرفته شد و مدت زمان پاسخ‌گویی به هر تصویر در واری‌های روزانه ۱۰ ثانیه بود.

بعد از تکمیل مرحله درمان، یک هفته بعد دوباره همه تصاویر برای بررسی میزان حفظ نتایج، طی ۳ جلسه ارائه و بررسی شد. همچنین به‌منظور بررسی تأثیر روش درمانی نامیدن بدون خطا بر نتایج آزمون‌های استاندارد، باردیگر بعد از تکمیل درمان، آزمون نامیدن زبان‌پریشی فارسی و آزمون P-WAB1 اجرا گردید.

داده‌های به‌دست آمده توسط نسخه ۲۱ نرم‌افزار آماری SPSS و روش تحلیل چشمی، شیب تغییرات^{۱۰}، ضریب همبستگی پیرسون و محاسبه اندازه اثر دی. کوهن^{۱۱} مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. فرمول محاسبه اندازه اثر نیز بدین شرح است:

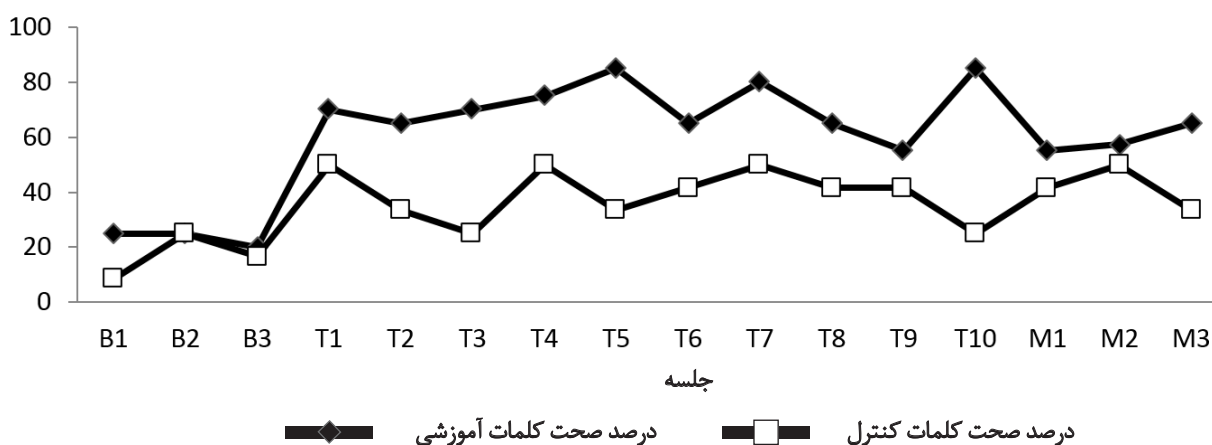
$$\text{Cohen's } d = M_2 - M_1 / S_{\text{pooled}}$$

$$S_{\text{pooled}} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

در مرحله خط پایه، M_1 نشانگر میانگین نمرات و S_1 انحراف استاندارد و منظور از M_2 میانگین نمرات و S_2 انحراف استاندارد در مرحله درمان بود.

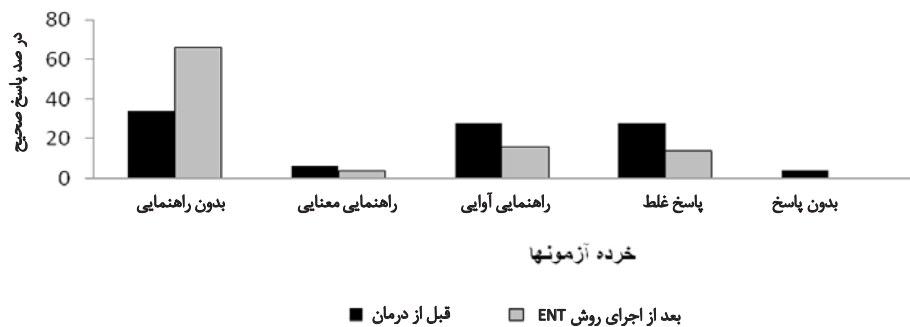
10. Trend & slope analysis

11. Cohen's d



تصویر ۱

تصویر ۱. توانایی نامیدن کلمات آموزشی و کنترل (منظور از B جلسات خط پایه، T جلسات درمانی و M جلسات حفظ نتایج است و شماره‌ای که در کنار آنها درج شده، نشان‌دهنده شماره جلسات است).



سالمند

تصویر ۲. نتایج اجرای آزمون نامیدن زبان‌پریشی فارسی قبل و بعد از اجرای روش درمانی نامیدن بدون خطا.

حدس بزند که در این موقعیت ممکن است مرتکب خطاهای زیادی شود. در نهایت، بعد از یک یا چند حدس نادرست، آزمونگر کلمه صحیح را نشان می‌دهد. در صورتی که در روش یادگیری بدون خطا، کلمه صحیح موردنظر به صورت مستقیم در ابتدای آزمایش به آزمودنی ارائه می‌شود [۸].

نتایج پژوهش حاضر نشان داد در بیمار شرکت‌کننده که مبتلا به زبان‌پریشی بروکا و آنومی واجی بود، استفاده از روش درمانی نامیدن بدون خطا باعث بهبودی معناداری در مجموعه کلمات آموزشی نسبت به خط پایه شده است. مزمون بودن زبان‌پریشی در این بیمار و گذشت بیش از ۶ ماه از زمان سکتته از یک سو و همچنین ثبات عملکرد بیمار در مرحله خط پایه از سوی دیگر، ما را در نسبت‌دادن تغییرات به‌دست‌آمده به درمان مطمئن‌تر ساخت و احتمال توجیه پیشرفت معنادار مشاهده‌شده در اثر روش درمانی به‌کاررفته را بیشتر کرد.

چندین مطالعه نیز که با استفاده از رویکرد یادگیری بدون خطا روی بیماران زبان‌پریش دارای آنومی صورت گرفته، به اثرات مثبت این رویکرد درمانی اشاره کرده‌اند [۱۳-۹]. تصور می‌شود طی رقابت حین بازیابی از حافظه، سازوکارهای کنترل شناختی بر نتایج کارکردهای بازیابی نظارت می‌کنند. یک همبستگی معروف فرآیند کنترل شناختی، منفی‌شدگی مرتبط با خطا (ERN)^{۱۲} است.

منفی‌شدگی مرتبط با خطا، پتانسیل مرتبط با رویدادی است که حدود ۱۰۰-۷۰ میلی‌ثانیه بعد از پاسخ خطا در الکتروپیشانی-مرکزی ایجاد می‌شود. در مطالعه‌ای که برای مقایسه یادگیری بدون خطا و پرخطا صورت گرفت، در یادگیری پرخطا برای مواردی که قبلاً آموخته شده بودند، دامنه بزرگ منفی‌شدگی مرتبط با خطا مشاهده شد. به نظر می‌رسد منفی‌شدگی مرتبط با خطا تمایلات پاسخ رقابتی را منعکس می‌کند [۳۰].

لازم به‌ذکر است که سازوکار اثر یادگیری بدون خطا بر حافظه،

بود و در سطح ۰/۰۱ در کلمات آموزشی و کنترل به‌ترتیب عدد ۰/۹۹ و ۰/۹۴ به‌دست آمد.

در تصویر شماره ۱ مشاهده شد که توانایی نامیدن کلمات آموزشی در سه جلسه واریسی میزان حفظ نسبت به جلسات خط پایه، در سطح بالایی حفظ شده البته نسبت به آخرین جلسه درمانی اندکی کاهش پیدا کرده است. در کلمات کنترل نیز همچنان تعمیم بهبودی صورت گرفته و در سطح بالاتر از خط پایه حفظ شده است. گرچه در این روش از بیمار خواسته شده بود تنها در صورتی که از درستی پاسخ خود اطمینان داشت، نام تصویر را بیان کند ولی باز هم در جلسات آموزشی مرتکب خطا شد. با این وجود در بازداری از پاسخ خطا پیشرفت نشان داد، طوری که درصد پاسخ‌های خطا در مورد وی از ۵٪ در جلسه اول به ۰٪ در جلسه دهم رسید.

در اجرای آزمون نامیدن فارسی بعد از اتمام درمان، مشاهده شد که نمرات بیمار در این آزمون پیشرفت کرده است، به طوری که مجموع پاسخ‌های صحیح وی از ۶۸٪ به ۸۶٪ رسید و جمع پاسخ‌های صحیح بدون راهنمایی تقریباً دوبرابر شد. با توجه به تصویر شماره ۲، می‌توان به مقایسه عملکرد بیمار در آزمون نامیدن زبان‌پریشی فارسی قبل و بعد از ارائه روش درمان نامیدن بدون خطا پرداخت. همچنین نتایج عملکرد بیمار در آزمون P-WAB۱ بعد از اجرای درمان نشان داد بره زبان‌پریشی از ۶۶ به ۷۲ افزایش یافته که نشان‌دهنده پیشرفت وی بود. از طرفی در خرده‌آزمون‌های محتوای گفتار، نامیدن و تکرار نیز نمرات بیمار افزایش یافت.

بحث

به‌طور کلی باید گفت یادگیری بدون خطا شامل آن دسته از روش‌های آموزشی می‌شود که برای کاهش پاسخ‌های خطا در فراگیرنده، طراحی شده است. در حقیقت، در این رویکرد سعی بر آن است تا از همان ابتدای یادگیری اطلاعات، از بروز خطاهای احتمالی در فرد جلوگیری شود. به‌عنوان مثال در یادگیری پرخطا، حروف آغازین یک کلمه ارائه و آزمودنی تشویق می‌شود تا آن را

12. Error-Related Negativity (ERN)

با توجه به اینکه نتایج نامیدن کلمات آموزشی و کنترل در مرحله حفظ همچنان بالاتر از خط پایه بود و از آنجا که عدم حفظ بهبودی، همواره یکی از معضلات مطرح‌شده توسط بیماران زبان‌پریش است، این مسئله یکی از نقاط قوت این مداخله بود.

قانون یادگیری هبی بیان می‌کند که اگر دو نورون هم‌زمان باهم تحریک شوند، ارتباط سیناپسی‌شان تقویت خواهد شد. بنابراین اگر خطا رخ دهد، احتمال تکرار آن الگوی سیناپس عصبی در موقعیت‌های بعدی افزایش می‌یابد [۱۲]. نتایج پژوهش حاضر براساس قانون هبی قابل توجه است؛ زیرا هم‌زمان کردن پاسخ صحیح با تصویر ارائه‌شده باعث کاهش وقوع پاسخ خطا در موقعیت‌های بعدی شد.

به‌نظر می‌رسد میزان بالای حفظ نتایج نسبت به جلسات خط پایه و درمان در این بیمار، شاهد دیگری در حمایت از قانون یادگیری هبی مبنی بر تقویت ارتباطات سیناپسی شکل‌گرفته طی جلسات آموزشی باشد. همچنین کاهش پاسخ خطا در بیمار شرکت‌کننده با نتایج مطرح‌شده در مطالعه رایمر و همکارانش هم‌راستا بود؛ زیرا آنان نیز مطرح کردند در افراد با آنومی واجی، کاهش وقوع خطا طی جلسات آموزشی دیده شد.

یکی از تفاوت‌های قرارداد درمانی رایمر - که در پژوهش حاضر نیز به کار گرفته شد- با مطالعات قبلی و برخی شیوه‌های درمانی در این بود که برای حفظ انگیزه و اعتماد به نفس بیمار در پاسخ‌گویی، اصراری بر ادامه فعالیت کم‌بازده وجود نداشت. بدین معنا که تصویری که بیمار در نامیدنش مشکل داشت، کنار گذاشته و در پایان دوباره ارائه می‌شد.

از آنجا که در این قرارداد تصویر در مقابل بیمار بود، اجازة فعال‌سازی معنایی مورد واژگانی هدف به وی داده می‌شد و از طرفی فرصت‌های متعدد برای تکرار و تولید خودبه‌خودی کلمات هدف، مراحل واجی-واژگانی بازیابی کلمه را فعال می‌کرد [۱۳].

فیلینگ‌هام عنوان کرد روش یادگیری بدون خطا، چالش‌های کمی برای درمانگران ایجاد می‌کند ولی از آنجا که فرایند منفعلی است اجرایش می‌تواند برای برخی کسل‌کننده باشد. در سال ۲۰۰۶، او و همکارانش در مطالعه خود گزارش کردند که همه شرکت‌کنندگان در مطالعه‌شان تمایل به روش یادگیری بدون خطا داشتند؛ زیرا آنها این روش را کمتر ناامیدکننده و بیشتر ترغیب‌کننده یافتند [۱۲].

محققان پژوهش حاضر نیز در اجرای قرارداد به نظرات مشابهی با فیلینگ‌هام دست یافتند. شاید بتوان یکنواختی اجرای روش را از نقاط ضعف این روش برای برخی بیماران به‌شمار آورد، اما می‌توان به این ویژگی دید مثبتی نیز داشت؛ چراکه مشخص بودن روند اجرا و سادگی آن -چنانکه محققان نیز در این پژوهش مشاهده کردند- برای اجرا می‌تواند آسودگی خاطر را برای بیمار ایجاد کند.

موضوعی مورد مجادله است. برخی نقش حافظه ضمنی را در نظر می‌گیرند و برخی دیگر حافظه آشکار و صریح را مسئول تأثیرات یادگیری بدون خطا می‌دانند. «آندرسون» و «کریک» در سال ۲۰۰۶ به بررسی نقش حافظه ضمنی و آشکار در یادگیری بدون خطا در گروه‌های سنی جوان و مسن پرداختند و نتیجه گرفتند که در گروه مسن تأثیر حافظه آشکار کاهش یافته بود، در حالی که حافظه ضمنی در دو گروه جوان و مسن به طور یکسان تأثیر داشت [۳۱].

موضوع دیگری که نیاز به بررسی بیشتری دارد، به شدت کنش‌پریشی کلامی در بیمار شرکت‌کننده در پژوهش حاضر برمی‌گردد. شدت کنش‌پریشی کلامی این بیمار در حد خفیف بود. بدین ترتیب به‌نظر می‌رسد توانایی نسبتاً بالای فرد در تکرار نام تصویر، احتمال بروز خطا را کاهش داد و در نتیجه بازدهی روش درمانی نامیدن بدون خطا به‌عنوان روشی که بر توانایی تکرار صحیح نام تصویر تکیه دارد، افزایش یافت.

همچنین در نمرات آزمون‌های استاندارد نامیدن فارسی و P-WAB1 که بعد از اجرای روش درمانی نامیدن بدون خطا صورت گرفت، پیشرفت نمرات بیمار مشاهده شد، به‌ویژه در خرده‌آزمون‌های محتوای گفتار، نامیدن و تکرار که این نتایج دورازانتظار نبود؛ چراکه در این روش به‌طور مستقیم روی مهارت نامیدن و تکرار، تمرین می‌شد و احتمالاً پیشرفت مشاهده‌شده در محتوای گفتار را به‌طور غیرمستقیم می‌توان پیامد ناشی از پیشرفت در مهارت نامیدن در مواجهه دانست که سبب تسهیل در دستیابی به واژه موردنظر در توصیف تصاویر سریال شده است. این یافته‌ها هم‌راستا با نتایج مطالعه رایمر و همکارانش بود [۱۳].

از آنجا که بیمار شرکت‌کننده در این پژوهش دچار زبان‌پریشی بروکا بود و در این نوع زبان‌پریشی وضعیت درکی بیمار بهتر از بیان است، پیشرفت معنادار حاصل از این روش در این بیمار با اظهارات فیلینگ‌هام و همکارانش که اشاره کردند روش یادگیری بدون خطا در افراد با آسیب‌های بیانی بهترین اثر را دارد، همخوانی داشت [۷].

براساس نتایج این پژوهش، میزان کم تعمیم بهبودی در نامیدن کلمات کنترل بیمار و همین‌طور میزان حفظ اثرات تعمیمی مثبت کوچک در جلسات واریسی حفظ با یافته‌های مطالعات قبلی مطابقت داشت [۱۳ و ۳۲]. البته باید تفاوت تعداد جلسات درمانی این پژوهش با مطالعه رایمر و همکارانش که در سال ۲۰۱۲ صورت پذیرفت و در آن برای هر بیمار ۲۰ جلسه درمانی اجرا شد، در نظر داشت.

یکی از دلایلی که می‌توان برای توجیه میزان کم تعمیم مطرح کرد این است که پیشرفت حاصل‌شده در کلمات آموزشی، تأثیر مستقیم درمان بود و از آنجا که این روش مبتنی بر ارائه پاسخ صحیح از سوی درمانگر است، در کلمات کنترل که هیچ‌گونه پاسخ صحیحی برای اجتناب از رقابت‌های حافظه‌ای ارائه نشده است، اثرات تعمیمی ناچیز دورازانتظار نبود.

تشکر و قدردانی

از شرکت کنندگان و خانواده‌های آنان و همچنین از رهنمودهای جناب آقای دکتر رضا نیلی‌پور و سرکار خانم مژگان اسدی کمال تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

منابع

- [1] Hosseini AA, Sobhani-Rad D, Ghandehari K, Benamer HT. Frequency and clinical patterns of stroke in Iran-systematic and critical review. BMC Neurology. 2010; 10(1):72.
- [2] Saposnik G, Del Brutto OH. Stroke in South America : A systematic review of incidence, prevalence, and stroke subtypes. Stroke. 2003; 34(9):2103-07.
- [3] Truelsen T, Piechowski-Jo'z'wiak B, Bonita R, Mathers C, Bogousslavsky J, Boysen G. Stroke incidence and prevalence in Europe: A review of available data. European Journal of Neurology. 2006; 13(6):581-98.
- [4] Nickels L. Therapy for naming disorders: Revisiting, revising, and reviewing. Aphasiology. 2002; 16(10-11):935-79.
- [5] Benson DF. Anomia in aphasia. Aphasiology. 1988; 2(4):229-36.
- [6] Asadi M, Yadegari F, Ghasisin L, Bakhshi E. Semantic feature analysis treatment for anomia of two nonfluent Persian-speaking aphasic patients. Iranian Rehabilitation Journal. 2014; 12(21):30-38.
- [7] Fillingham JK, Hodgson C, Sage K, Lambon Ralph MA. The application of errorless learning to aphasic disorders: A review of theory and practice. Neuropsychological Rehabilitation. 2003; 13(3):337-63.
- [8] Rodriguez-Fornells A, Kofidis C, Münte TF. An electrophysiological study of errorless learning. Cognitive Brain Research. 2004; (19):160-73.
- [9] Connor B, Wing A, Humphreys G, Bracewell R, Harvey D. Errorless learning using haptic guidance: Research in cognitive rehabilitation following stroke. In: Sharkey P, McCrindle R, Brown D, editors. Proceedings of the Fourth International Conference on Disability, Virtual Reality, and Associated Technology (ICDVRAT 2004); 2004 Sep. 20-22; Oxford, United Kingdom. Reading: University of Reading; 2006.
- [10] Fillingham JK, Sage K, Lambon Ralph MA. The treatment of anomia using errorless learning. Neuropsychological Rehabilitation. 2006; 16(2):129-54.
- [11] Frattali C, Kyeong Kang Y. An errorless learning approach to treating dysnomia. Brain and Language. 2004; 91(1):177-8.
- [12] Balagopal S. Critical review: Is errorless learning more effective than errorful learning in the treatment of anomia for individuals with aphasia? [Internet]. 2011 [cited 2013 march]. Available from: <http://www.uwo.ca/fhs/csd/ebp/reviews/2010-11/Balagopal.pdf>.
- [13] Raymer AM, McHose B, Smith KG, Iman L, Ambrose A, Casseton C. Contrasting effects of errorless naming treatment and gestural facilitation for word retrieval in aphasia. Neuropsychological Rehabilitation. 2012; 22(2):235-66.

مک‌کیساک و وارد نیز بیان کردند با فناری فعلی، یادگیری بدون خطا می‌تواند با مداخله رایانه‌محور در منزل نیز انجام شود و به‌طور مؤثری در حالی که استقلال مراجع را افزایش می‌دهد، حجم کار گفتاردرمانگران را کاهش دهد [۱۲]. همراهی این رویکرد با مداخلات رایانه‌محور نیز از ویژگی‌های این روش به‌شمار می‌آید، به‌طوری‌که در وقت و هزینه صرفه جویی می‌کند و می‌توان با برنامه‌ریزی در آینده، استفاده از آن را به‌ویژه در مواردی که دسترسی به درمانگر مشکل است، عملی کرد.

اگرچه نتایج این پژوهش، پیشرفت حاصل از روش درمانی نامیدن بدون خطا در توانایی نامیدن اسامی مجموعه آموزشی در بیمار زبان‌پریش شرکت‌کننده در مطالعه را همچون تحقیقات انجام‌شده در زبان‌های دیگر نشان داد [۱۳-۱۱ و ۷]، اما با توجه به محدودیت‌های تحقیق مداخله‌ای حاضر که بر مقایسه با گروه کنترل استوار نیست، نمی‌توان ادعای زیادی در مورد اثربخشی این روش داشت.

از محدودیت‌های این روش می‌توان به تعداد زیاد معیارهای ورود و خروج (مانند باسوادبودن) اشاره کرد که طبیعتاً دامنه بیماران دارای آنومی را که ممکن است بتوانند از این روش بهره‌گیرند، محدودتر می‌کند.

نتیجه‌گیری نهایی

در مجموع به‌نظر می‌رسد این روش به‌عنوان یک روش بازگردانی مجدد توانایی‌های بازیابی کلمه، با قراردادن بیمار در محیط واژگانی غنی‌شده، می‌تواند برای توانبخشی فرایندهای معنایی-واجبی طبیعی دخیل در بازیابی کلمه در بیماران زبان‌پریش دارای آنومی به‌کار گرفته شود.

علاوه‌براین با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، ممکن است بتوان از این روش برای دیگر بیماران زبان‌پریش فارسی‌زبان که از اختلال نامیدن رنج می‌برند، استفاده کرد. همچنین شاید این روش بتواند در درمان آنومی برای گفتاردرمانگران ایرانی، کاربرد بالینی داشته باشد. با این حال، باید به‌شیوه اجرای تحقیق حاضر که از نوع تک‌آزمودنی بود، توجه داشت؛ چراکه مطالعات تک‌آزمودنی باعث محدودیت در تعمیم نتایج به دیگر بیماران میشود.

از آنجاکه در بررسی اثرات یک روش درمانی نباید به یک آزمودنی اکتفا نمود، بنابراین پیشنهاد می‌شود این روش با حجم نمونه بیشتر و افزایش تعداد جلسات درمانی و در مقایسه با روش یادگیری پرخطا روی بیماران زبان‌پریش فارسی‌زبان انجام گیرد. همچنین از آنجاکه تأثیر روش درمانی نامیدن بدون خطا، در این پژوهش تنها روی اسامی بررسی شد، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی تأثیر استفاده از این روش در طبقات دستوری مختلف از جمله فعل و صفت نیز بررسی گردد.

- [31] Anderson ND, Craik FI. The mnemonic mechanisms of errorless learning. *Neuropsychologia*. 2006; 44(14):2806-13.
- [32] Conroy P, Sage K, Lambon Ralph MA. Errorless and errorful therapy for verb and noun naming in aphasia. *Aphasiology*. 2009; 23(11):1311-37.
- [14] Miceli G, Caltagirone C, Gainotti G, Masullo C, Silveri MC, Villa G. Influence of age, sex, literacy and pathologic lesion on incidence, severity and type of aphasia. *Acta Neurologica Scandinavica*. 1981; 64(5):370-82.
- [15] Knecht S, Dräger B, Deppe M, Bobe L, Lohmann H, Flöel A, Ringelstein EB, et al. Handedness and hemispheric language dominance in healthy humans. *Brain*. 2000; 123(12):2512-8.
- [16] Jafari Z, Karimi H, Sazmand AH, Malayeri S. [The comparison of handedness between 12-18 year old normal and congenitally deaf students (Persian)]. *Journal of Rehabilitation*. 2007; 8(1):25-34.
- [17] Meinzer M, Djundja D, Barthel G, Elbert T, Rockstroh B. Long-term stability of improved language functions in chronic aphasia after constraint-induced aphasia therapy. *Stroke*. 2005; 36(7):1462-6.
- [18] Katz J. *Handbook of clinical audiology*. Netherlands: Lippincott Williams & Wilkins; 2009.
- [19] Nilipour R. [Persian aphasia test (Persian)]. 2nd ed. Tehran: University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences; 2012.
- [20] Nilipour R, Pourshahbaz A, Ghoreyshi Z, Yousefi A. [Reliability and validity of Persian aphasia test (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. In press.
- [21] Nilipour R, Pourshahbaz A, Ghoreyshi Z. Reliability and validity of Bedside version of Persian-WAB (P-WAB1). *Basic and Clinical Neuroscience*. 2014; 5(4):253-258.
- [22] Nilipour R. [Persian aphasia naming test (Persian)]. 2nd ed. Tehran: University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences; 2012.
- [23] Yadegari F. [Oral and verbal apraxia tasks for adults (Persian)]. Tehran: University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences; 2013.
- [24] Asadi M. [A comparison of SFA and PACE effects on nonfluent aphasic patient's naming ability (Persian)] [MSc. Dissertation] Tehran: University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences; 2012.
- [25] Barahani M, Nasirian S, Yazdi B. [Wechsler memory scale (A form) (Persian)]. Tehran: Tehran Psychiatric Institute; 1981.
- [26] Hassani H. [Persian word most widely used today (based on a million-word corpus contains over 8,000 vocabulary words) (Persian)]. Tehran: Iran Language Institute; 2005.
- [27] Kharkhurin AV. A preliminary version of an internet-based picture naming test. *Open Journal of Modern Linguistics*. 2012; 2(1):34.
- [28] Ghasisin L, Yadegari F, Rahgozar M, Nazari A, Rastegarianzade N. A new set of 272 pictures for psycholinguistic studies: Persian norms for name agreement, image agreement, conceptual familiarity, visual complexity, and age of acquisition. *Behavior Research Methods*. 2015; 47(4):1148-58.
- [29] Beeson PM, Robey RR. Evaluating single-subject treatment research: Lessons learned from the aphasia literature. *Neuropsychol Review*. 2006; 16(4):161-9.
- [30] Heldmann M, Markgraf U, Rodríguez-Fornells A, Münte TF. Brain potentials reveal the role of conflict in human errorful and errorless learning. *Neuroscience letters*. 2008; 444(1):64-8.