



دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی

گروه روان شناسی

پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته روانشناسی عمومی

اثر بخشی آموزش نوروفیدبک بر بهبودی لکنت: مطالعه مقدماتی

استاد راهنما

دکتر محمد علی نظری

اساتید مشاور

دکتر حسن صبوری مقدم

علی جهان

پژوهشگر

طاهره ملک زاده

تیر ۹۱

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



الهی مراد دکن تا دانش اندکم نردبانی باشد برای فروتنی و دوری
از تکبر و غرور، نه حلقه‌ای برای اسارت و نه دست‌آیه
ای برای تجارت، بلکه گامی باشد برای تجلیل از تو و متعالی
ساختن زندگی خود و دیگران.



چیزی که در مورد لکنت خود به یاد می آورم، صداهای غریبی نیست که از حلقوم من بیرون می آمد، بلکه نگاه های ناصبور بر چهره های دیگرانی بود که به هنگام تلاش برای ادای یک کلمه بر من می تابید. آنگاه که چشم های آنان باز نمایی دردی نامکامی ویژه ای بود که من احساس می کردم، ناراحت ترمی شدم. آنها گویی به من نمی توانستند بکنند و من نیز نیازی به همدردی آنها نداشتم.

جرالد جونا، لکنت

"تقدیم به جامعه لکنت ایران"

نام خانوادگی: ملک‌زاده	نام: طاهره
عنوان پایان‌نامه: اثربخشی آموزش نوروفیدبک بر بهبودی لکنت: مطالعه مقدماتی	
استاد راهنما: آقای دکتر محمدعلی نظری	
اساتید مشاور: آقای دکتر حسن صبوری مقدم، آقای علی جهان	
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد	رشته: روانشناسی
دانشگاه: تبریز	دانشکده: علوم تربیتی و روان‌شناسی
تاریخ فارغ‌التحصیلی:	تعداد صفحه: ۱۰۱
کلید واژه‌ها: لکنت، شدت لکنت، الگوی علائم، آموزش نوروفیدبک	
<p>چکیده:</p> <p>هدف از انجام این پژوهش مشخص نمودن اثربخشی آموزش نوروفیدبک بر بهبودی لکنت بوده است. درمان لکنت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این پژوهش بر مبنای ناهنجاری‌های الکتروآنسفالوگرام مشاهده شده و نتایج مطالعات عصب‌شناختی به آموزش نوروفیدبک در مناطق فرونتال و تمپورال چپ کودکان مبتلا به لکنت پرداخته و بهبودی لکنت از دو جنبه شدت و الگوی علائم (تکرار، کشیده‌گویی، گیر، مکث) ارزیابی شده است.</p> <p>در این راستا سه کودک ۱۰-۱۲ ساله مبتلا به لکنت با منشأ رشدی در چارچوب طرح آزمایشی خط‌پایه چندگانه وارد جریان مداخله شدند. ۲۰ جلسه آموزش نوروفیدبک شامل ۲۰ دقیقه آموزش تقویت موج بتا (۱۵-۱۸ HZ) و سرکوب موج تتا (۸-۴ HZ) در ناحیه F3 و ۲۰ دقیقه آموزش تقویت بتا و سرکوب آلفا (۸-۱۲ HZ) در ناحیه T3 بود. با استفاده از اندازه‌گیری مکرر شدت و الگوی علائم لکنت طی جلسات خط‌پایه و مداخله، اثربخشی آموزش نوروفیدبک مورد ارزیابی قرار گرفت. تحلیل چشمی نمودار و همچنین اندازه اثر و درصد بهبودی محاسبه شده، کاهش شدت لکنت در آزمودنی دوم را نشان داد. همچنین نتایج در مورد الگوی علائم حاکی از کاهش درصد علائم لکنت در آزمودنی اول و دوم بود. برای آزمودنی سوم فقط کاهش درصد تکرار مشاهده شد.</p> <p>گرچه آموزش نوروفیدبک قادر به ایجاد تغییر در شیب شدت و الگوی علائم لکنت آزمودنی‌های این مطالعه شد اما در این زمینه نیاز به مطالعات بیشتری می‌باشد.</p>	

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: کلیات

۲	۱-۱ مقدمه
۳	۲-۱ بیان مسئله
۷	۳-۱ اهمیت و ضرورت پژوهش
۸	۴-۱ اهداف پژوهش
۸	۵-۱ سؤالات
۸	۶-۱ تعریف مفهومی و عملیاتی متغیرها

فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه پژوهشی

۱۱	۱-۲ مقدمه
۱۲	۲-۲ زبان و گفتار
۱۱	۳-۲ پردازش زبان و گفتار در مغز
۱۳	۴-۲ اختلالات ارتباطی
۱۴	۱-۴-۲ اختلالات زبانی
۱۵	۲-۴-۲ اختلالات گفتاری
۱۵	۵-۲ لکنت
۱۷	۱-۵-۲ ناروانی گفتار
۱۷	۲-۵-۲ علائم تشخیصی DSM-IV-TR
۱۸	۳-۵-۲ رشد لکنت
۱۹	۴-۵-۲ لکنت اولیه و ثانویه
۲۰	۵-۵-۲ لکنت با منشأ عصبی
۲۰	۶-۵-۲ لکنت با منشأ روانی
۲۰	۷-۵-۲ لکنت با منشأ رشدی
۲۱	۸-۵-۲ شدت لکنت
۲۱	۹-۵-۲ رفتارهای جانبی همراه لکنت
۲۲	۶-۲ مدل‌های نظری لکنت
۲۲	۱-۶-۲ مدل‌های روانزاد
۲۳	۲-۶-۲ مدل‌های یادگیری
۲۳	۳-۶-۲ نظریه نارسایی تفکر زبانی
۲۴	۴-۶-۲ مدل سایبرنتیک
۲۵	۵-۶-۲ مدل‌های ارگانیک
۲۵	۷-۲ ناهنجاری‌های نورولوژیک مرتبط با لکنت
۲۵	۱-۷-۲ مطالعات قشری و برتری نیمکره‌ای
۲۶	۱-۱-۷-۲ مطالعات اولیه: مدل اورتون-تراویس (۱۹۲۹)
۲۷	۲-۱-۷-۲ لکنت و دست‌برتری
۲۷	۳-۱-۷-۲ سایر مطالعات مربوط به بررسی برتری نیمکره‌ای
۲۹	۴-۱-۷-۲ جانبی شدن کارکرد شنیداری
۳۰	۲-۷-۲ CNS و کنترل حرکتی گفتار

۳۰	..... مدل گلدبرگ (۱۹۸۵) ۱-۲-۷-۲
۳۱	..... مدل دو عاملی ویستر (۱۹۹۷) ۲-۲-۷-۲
۳۲	..... تأخیر در ریش مغزی ۳-۷-۲
۳۴	..... یافته‌های الکتروانسفالوگرافیک (EEG) ۴-۷-۲
۳۹	..... یافته‌های حاصل از سایر روش‌های تصویربرداری عصبی کارکردی ۵-۷-۲
۴۲	..... یافته‌های حاصل از روش‌های تصویربرداری عصبی ساختاری ۶-۷-۲
۴۲	..... پژوهش‌های مربوط به پتانسیل وابسته به رویداد (ERP) ۷-۷-۲
۴۵	..... بهبودی خودبخودی ۸-۲
۴۶	..... درمان لکنت ۹-۲
۴۸	..... نوروفیدبک ۱۱-۲
۵۲	..... جمع‌بندی ۱۲-۲

فصل سوم: روش شناسی

۵۴	..... مقدمه ۱-۳
۵۴	..... طرح کلی پژوهش ۲-۳
۵۵	..... آزمودنی‌ها ۳-۳
۵۵	..... متغیرها و انواع آنها ۴-۳
۵۶	..... ابزارهای گردآوری اطلاعات ۵-۳
۵۶	..... دستگاه نوروفیدبک ۱-۵-۳
۵۷	..... مصاحبه تشخیصی بر مبنای چهارمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی (DSM-IV-TR) ۲-۵-۳
۵۷	..... پرسشنامه علائم مرضی کودکان (CSI-4) ۳-۵-۳
۵۸	..... آزمون شدت لکنت-۳ در کودکان (SSI-3) ۴-۵-۳
۵۸	..... محاسبه شدت لکنت ۱-۴-۵-۳
۵۹	..... محاسبه فراوانی لکنت ۲-۴-۵-۳
۵۹	..... محاسبه دیرش لکنت ۳-۴-۵-۳
۵۹	..... رفتارهای فیزیکی همراه لکنت ۴-۴-۵-۳
۵۹	..... ثبت الگوی علائم لکنت ۶-۳
۶۰	..... ثبت نمونه‌های گفتاری ۷-۳
۶۰	..... روش اجرا ۸-۳
۶۱	..... فرایند آموزش نوروفیدبک ۹-۳
۶۲	..... روش تجزیه و تحلیل داده‌ها ۱۰-۳
۶۳	..... جمع‌بندی ۱۱-۳

فصل چهارم: یافته‌های پژوهش

۶۵	..... مقدمه ۱-۴
۶۵	..... ویژگی‌های جمعیت شناختی ۲-۴
۶۵	..... شرح حال آزمودنی‌ها ۳-۴
۶۷	..... بررسی سؤالات پژوهش ۴-۴
۶۷	..... بررسی سؤال پژوهشی ۱ ۱-۴-۴
۷۰	..... بررسی سؤال پژوهشی ۲ ۲-۴-۴
۷۰	..... بررسی الگوی تغییرات درصد کلمات با تکرار ادا شده ۱-۲-۴-۴

۷۴	..... بررسی الگوی تغییرات درصد کلمات باگشیده‌گویی ادا شده
۷۷	..... بررسی الگوی تغییرات درصد کلمات با گیر ادا شده
۷۸	..... بررسی الگوی تغییرات درصد کلمات با مکث ادا شده
۸۳	..... ۵-۴ جمع‌بندی

فصل پنجم: بحث و نتیجه‌گیری

۸۵	..... ۱-۵ مقدمه
۸۵	..... ۲-۵ بحث
۸۹	..... ۳-۵ نتیجه‌گیری
۹۰	..... ۴-۵ محدودیت‌های پژوهش
۹۰	..... ۵-۵ پیشنهادات
۹۱	..... ۶-۵ ملاحظات اخلاقی

منابع

۹۴	..... منابع فارسی
۹۶	..... منابع انگلیسی

پیوست

۱۰۲ آزمون‌ها
-----	----------------

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۳۹	جدول ۱-۲ خلاصه نتایج مطالعات تصویربرداری عصبی
۵۵	جدول ۱-۳ طرح کلی پژوهش
۶۵	جدول ۱-۴ ویژگی‌های جمعیت شناختی
۶۹	جدول ۲-۴ مقایسه میانگین و اندازه اثر درمان بر شدت لکنت
۷۳	جدول ۳-۴ مقایسه میانگین و اندازه اثر درمان بر درصد کلمات با تکرار ادا شده
۷۶	جدول ۴-۴ مقایسه میانگین و اندازه اثر درمان بر درصد کلمات با کشیده‌گویی ادا شده
۷۹	جدول ۵-۴ مقایسه میانگین و اندازه اثر درمان بر درصد کلمات با گیر ادا شده
۸۲	جدول ۶-۴ مقایسه میانگین و اندازه اثر درمان بر درصد کلمات با مکث ادا شده

فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۶۷	نمودار ۱-۴ الگوی تغییرات شدت لکنت
۶۹	نمودار ۲-۴ درصد کاهش شدت لکنت
۷۱	نمودار ۳-۴ الگوی تغییرات درصد کلمات با تکرار ادا شده
۷۴	نمودار ۴-۴ الگوی تغییرات درصد کلمات با کشیده‌گویی ادا شده
۷۷	نمودار ۵-۴ الگوی تغییرات درصد کلمات با گیر ادا شده
۸۰	نمودار ۶-۴ الگوی تغییرات درصد کلمات با مکث ادا شده
۸۳	نمودار ۷-۴ درصد کاهش علائم لکنت

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۱۳	شکل ۱-۲ مناطق مغزی مربوط به زبان
۳۲	شکل ۲-۲ مقایسه طرح کلی دو مدل مغزی لکنت
۵۰	شکل ۳-۲ طرح کلی فرایند اجرای نوروفیدبک
۵۶	شکل ۲-۳ دستگاه ۸ کاناله نوروفیدبک
۵۷	شکل ۳-۳ نظام بین‌المللی ۱۰-۲۰

فصل اول

کلیات پژوهش

۱-۱ مقدمه

برقراری ارتباط از طریق زبان، آخرین پیشرفت تکاملی انسان و پیچیده‌ترین و شاید ارزشمندترین پیشرفت‌ها است. با وجود بمباران تصویری که امروزه در زندگی ما وجود دارد، باز هم زبان مهم‌ترین وسیله ارتباطی ما به شمار می‌رود. بنابراین اگر در این حوزه آسیبی وجود داشته باشد حتماً ارتباط فردی دچار اختلال می‌شود. صحبت کردن با یکدیگر و در میان گذاشتن افکار، جزء نیازهای اساسی انسان است. زبان به کودک این امکان را می‌دهد که نگرانی‌ها و احتیاجات خود را بیان کند، شادی‌هایش را در میان بگذارد و با انسان‌های دیگر ارتباط برقرار کند. برای کسی که می‌تواند بدون اشکال صحبت کند، صحبت کردن امری عادی است. به هر حال اگر رشد زبانی حاصل نشود یا بسیار کند پیش رود جای تأمل دارد (انله، ۱۳۸۳، ترجمه خلیلی).

یکی از پیچیده‌ترین پدیده‌های اختلالات گفتاری، عارضه لکنت^۱ است که اصولاً در دوران کودکی، به ویژه در دوران پیش از دبستان، به علل متعدد و ناشناخته‌ای به وجود می‌آید. در توصیف افراد مبتلا به لکنت به طور خلاصه می‌توان چنین گفت که آنها به طور غیر طبیعی حروف و کلماتی را تکرار می‌کنند و به عبارت دیگر فاقد روانی و سلاست در گفتار هستند و یا اینکه اختلال گفتاری در آنها مربوط به وقفه‌ای عضلانی است که هنگام تلفظ حروف و سیلابها عارض شده، مانع از شروع یا ادامه سخن می‌گردد (میلانی‌فر، ۱۳۸۶). لکنت مانند هر اختلال دیگری با پیامدهایی همراه است برای مثال احساس ناکامی، اضطراب و افسردگی، اختلال در روابط با هم‌تاهای، امتناع از صحبت در کلاس، محدودیت انتخاب شغل و سایر موارد (کاپلان و سادوک، ۲۰۰۳).

درمان لکنت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با این وجود در حال حاضر درمان قاطعی برای لکنت وجود ندارد (اسلامی و همکاران، ۱۳۸۸). شیوه‌های درمانی باید بر مبنای علت‌شناسی و نظریه‌های موجود سازمان یابند. در این پژوهش بر مبنای علت‌شناسی لکنت با منشأ رشدی اثربخشی آموزش نوروفیدبک بر بهبودی لکنت بررسی شده است.

¹ stuttering

۲-۱ بیان مسئله

در راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی (DSM-IV-TR)، اختلالات رشدی زبان و گفتار به عنوان یکی از اختلالاتی که در کودکی یا نوجوانی تشخیص داده می‌شود طبقه‌بندی می‌شود. یکی از این اختلالات یعنی لکنت شامل آسیب در روانی گفتار است و با تکرار، کشیده‌گویی، گیر و مکث مشخص می‌شود. لکنت با منشأ رشدی معمولاً در کودکی آشکار می‌شود و حدود ۱٪ از کودکان مدرسه را در بر می‌گیرد. این اختلال به نسبت ۱:۳ در پسران شایع‌تر از دختران است (کاپلان و سادوک، ۲۰۰۳). ظرفیت ارتباط کلامی مؤثر برای رشد اجتماعی موفق، روابط بین‌فردی و اهداف تحصیلی یا شغلی مهم است. افراد مبتلا به لکنت مشکلاتی را در همه موارد ذکر شده گزارش می‌کنند. بنابراین درمان لکنت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با این وجود شیوه‌های درمانی موجود نتوانسته‌اند کارآیی لازم و معتبری از خود نشان دهند و رضایت درمان‌جویان را فراهم سازند (کاپلان و سادوک، ۲۰۰۳).

با توجه به اینکه شیوه‌های درمان باید بر مبنای علت‌شناسی و نظریه‌های موجود سازمان پیدا کنند، برای درمان لکنت با منشأ رشدی می‌توان ناهنجاری‌های قشری و زیر قشری مناطق مربوط به زبان و گفتار را مدنظر قرار داد همچنان‌که اکثر مطالعاتی که با استفاده از تکنیک‌های پیشرفته تصویربرداری انجام شده‌اند پیشنهاد نموده‌اند که در لکنت با منشأ رشدی، بیشتر آشفستگی در مناطق قشری و زیرقشری سیستم کنترل حرکتی، دیده می‌شود.

یکی از شواهد تأیید کننده این موضوع فراتحلیلی است که براون^۱، اینگهام، اینگهام، فاکس و لایرد (۲۰۰۵)، بر مطالعات تصویربرداری انجام شده در مورد لکنت با منشأ رشدی انجام دادند. آنها به این نتیجه دست یافتند که الگوی فعال‌سازی مناطق مغزی مربوط به گفتار در افراد مبتلا به لکنت متفاوت از افراد با گفتار روان است. برای مثال در افراد مبتلا به لکنت مناطق حرکتی از قبیل قشر اولیه حرکتی و مناطق حرکتی تکمیلی^۲ (SMA) بیش‌فعال‌اند و نواحی اوپرکولوم^۳ فرونتال، رولاندیک

^۱ Brown, S

^۲ supplementary motor area (SMA)

^۳ operculum

اوپرکولوم و اینسولای قدامی برتری جانبی راست دارند. فعال‌سازی نواحی شنیداری نیز در افراد مبتلا به لکنت مشاهده نشد. اخیراً چانگ^۱، کنیی، لواکس و لودلاو (۲۰۰۹)، نیز در مطالعه خود با هدف مشخص نمودن ناهنجاری‌های الگوی فعالیت مغزی در حین گفتار و غیر گفتار^۲ در افراد مبتلا به لکنت، با استفاده از fMRI^۳ مشاهده نمودند که، افراد مبتلا به لکنت نسبت به گروه کنترل فعالیت کمتری در شکنج تمپورال فوقانی^۴ (STG) و مناطق پیش حرکتی چپ (BA6^۵) نشان می‌دهند. اما فعالیت بیشتری در STG راست، شکنج هشل^۶ به صورت دوجانبه، اینسولا، پوتامن و مناطق حرکتی پیش مرکزی (BA4) نشان می‌دهند.

ناهنجاری‌های الگوی فعالیت مناطق مغزی مربوط به زبان در افراد مبتلا به لکنت را می‌توان در مطالعات الکتروانسفالوگرافی^۷ (EEG) نیز مشاهده نمود. مطالعات اولیه در این حوزه بیشتر جهت آزمون نظریه اورتون-تراویس^۸ (۱۹۲۹) انجام شدند و برای این منظور عدم تقارن نیمکره‌ای^۹ از لحاظ موج آلفا بررسی شده است. مهم‌ترین مطالعات ناهنجاری EEG در افراد مبتلا به لکنت از اواخر ۱۹۷۰، خصوصاً با کارهای تأثیرگذار والتر مور^{۱۰} آغاز شد. مور و همکاران در یک سری گزارش‌ها شواهد منظمی یافتند مبنی بر اینکه لکنت با کاهش فعالیت آلفا در مناطق آهیانه‌ای-گیجگاهی راست (مور، ۱۹۷۰)، فرونشانی موج آلفا در نیمکره راست افراد مبتلا به لکنت و کاهش فعالیت آلفا در نیمکره چپ آزمودنی‌های با گفتار روان (مور و لنگ ۱۹۷۷)، کاهش آلفا در نیمکره راست حین گوش دادن به گفتار ضبط شده (مور و هینس، ۱۹۸۰) و بیش فعال شدن نیمکره راست حین تکالیف زبانی (ولز و مور، ۱۹۹۰) مرتبط است. با این وجود بابرگ^{۱۱}، یادال، اسکوپفلاکر و بالاسن (۱۹۸۳) هیجان‌های منفی ناشی از انجام تکالیف که سبب فعالیت بیشتر نیمکره راست می-

¹Chang, S-E

² speech & non-speech

³ functional magnetic resonance imaging (fMRI)

⁴ superior temporal gyrus (STG)

⁵ Brodmann area

⁶ heschl's

⁷ electroencephalography

⁸ Orton-travis

⁹ asymmetry

¹⁰ Moore, W.H

¹¹ Boberg, E

شود را مسئول فرونشانی موج آلفا در نیمکره راست می‌دانند. از مطالعات اخیر می‌توان به مطالعه راتلکلیف-بایارد^۱ (۲۰۰۱) اشاره نمود. وی EEG افراد مبتلا به لکنت را حین تکلیف **توجه متمرکز**^۲ بررسی نمود و به این نتیجه رسید که طی همه شرایط آزمایشی تتا و آلفای پایین بیشتری در مناطق فرونتال افراد مبتلا به لکنت مشاهده می‌شود.

لازم به ذکر است بیشتر این مطالعات روی بزرگسالان انجام گرفته است. اوزگه^۳، توروس و چملک‌اغلو (۲۰۰۴) در بررسی فرض خود مبني بر وجود تأخیر رسش مغزی در کودکان مبتلا به لکنت با استفاده از تحلیل^۴ QEEG، امواج مغزی ۲۶ کودک ترک‌زبان مبتلا به لکنت را با ۲۱ کودک با گفتار روان مقایسه نمودند. تحلیل‌های QEEG آنها برخلاف نتایج حاصل از مطالعات مور و همکارانش، حاکی از افزایش معنی‌دار فعالیت موج دلتا، خصوصاً در نواحی فرونتال و آهیانه‌ای راست بود. علاوه بر این آنها بتای کمتر در فرونتال چپ و آلفای کمتر در فرونتال راست و چپ حین شرایط استراحت و بتای کمتر در تمپورال راست و چپ و آلفای کمتر در فرونتال راست حین مرحله‌ی تنفس عمیق^۵ مشاهده نمودند.

علی‌رغم اینکه نتایج به دست آمده از مطالعات عصب‌شناختی از جمله مطالعات EEG و fMRI متفاوت و گاهی متناقض بوده‌اند اما الگویی کلی که می‌توان از آنها نتیجه گرفت این است که نیمکره چپ افراد مبتلا به لکنت نسبت به محرک‌های زبانی فعالیت کمتری نشان می‌دهد و به نظر می‌رسد این نقص نیمکره چپ را مستعد مداخله از سوی فرایندهای عصبی نیمکره راست می‌کند که به شکل بیش‌فعالی نیمکره راست آشکار می‌شود (براون و همکاران، ۲۰۰۵؛ دی‌نیل^۶ و کنول، ۲۰۰۱). این الگو قبلاً در نظریه دو عاملی، توسط وبستر (۱۹۹۷) تبیین شده بود. طبق نظر وبستر، دو عامل در بروز لکنت دخیل است؛ یکی مربوط به سیستم ناپایدار فعال‌سازی نیمکره‌ای است که منجر به بیش‌فعال-سازی نامناسب نیمکره راست می‌شود و این بیش‌فعالی از طریق تداخل درون‌نیمکره‌ای با مکانیسم-

¹ Ratcliff-Baird, B

² focused attention

³ Ozge, A

⁴ quantitative EEG

⁵ hyperventilation

⁶ De Nil, LF

های معیوب کنترل حرکتی گفتار نیمکره چپ (به ویژه مناطق حرکتی تکمیلی) (عامل دوم) بر روانی گفتار تأثیر می‌گذارند. بنابراین ارتقاء عملکرد مناطق زبانی نیمکره چپ ممکن است بر بهبودی لکنت مؤثر باشد. همچنان که طبق مدل گلدبرگ^۱ (۱۹۸۵) فعال نمودن مناطق قشری مربوط به پردازش گفتار و زبان از جمله نواحی بروکا و ورنیکه به طور غیر مستقیم بر ساختارهای زیر قشری مربوطه نیز تأثیر می‌گذارد. به بیان دیگر از نظر گلدبرگ (۱۹۸۵) بهبود بخشیدن به مناطق قشری پردازش زبان و گفتار، مناطق زیر قشری مربوطه را نیز بهبود می‌بخشد.

از طرفی با توجه به ناهنجاری‌های EEG مشاهده شده در مناطق فرونتال و تمپورال چپ افراد مبتلا به لکنت با منشأ رشدی اگر بتوان به طریقی این ناهنجاری‌ها را تغییر داد می‌توان به درمان افراد مبتلا به لکنت کمک کرد و این کار با استفاده از نوروفیدبک امکان‌پذیر می‌باشد.

آموزش بالینی با EEG بیوفیدبک فرد را قادر می‌سازد تا الگوهای ناهنجار امواج مغزی‌اش را تغییر داده و فعالیت مغز را بهنجار سازد. در واقع، مکانیسم عمل شرطی‌سازی عامل است. فرد امواج مغزی خود را مجدداً ترمیم و بازسازی می‌کند. در ابتدا تغییرات کوتاه مدت است، اما تدریجاً پایدارتر می‌شوند. با فیدبک مداوم، آموزش و تمرین، افراد هر چه بهتر می‌توانند الگوی امواج خود را بهبود دهند (دمس، ۲۰۰۵). از این شیوه تاکنون برای درمان اختلالاتی مانند تشنج، اختلال بیش-فعالی/نقص توجه^۲ (ADHD)، و اختلالات یادگیری^۳ (LD) استفاده شده است (هاموند^۴، ۲۰۰۶). اما تا کنون مطالعه‌ای در مورد اثربخشی آموزش نوروفیدبک بر لکنت انجام نگرفته است. بنابراین سؤال اصلی پژوهش حاضر این است که آیا درمان نوروفیدبک باعث بهبودی لکنت می‌شود؟ در این راستا پژوهش حاضر بهبودی لکنت را از دو منظر شدت و الگوی علائم مورد ارزیابی قرار می‌دهد.

¹ Goldberg, G

² attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)

³ learning disorder (LD)

⁴ Hammond, D.C

۳-۱ اهمیت و ضرورت پژوهش

نزدیک به یک درصد از کودکان مبتلا به لکنت هستند و ۴ تا ۵ درصد کودکان دیگر به مدت شش ماه دچار لکنت موقتی می‌شوند (کاپلان، ۲۰۰۳؛ روزنهان و سلیگمن، ۱۳۸۶، ص ۴۰۱). لکنت مانند اختلال‌های جسمانی دیگر، پیامدهای ناگواری دارد، کودکان مبتلا به لکنت از نقص خود رنج می‌برند، گوشه‌گیری اختیار می‌کنند، در بازی‌ها و تفریح شرکت نمی‌کنند و همین رنج و نگرانی باعث تشدید لکنت می‌شود (میلانی‌فر، ۱۳۸۶ ص ۲۸۳). در کودکان مبتلا به لکنت مزمن نیز احساس ناکامی، اضطراب و افسردگی فراوان مشاهده می‌گردد (کاپلان و سادوک، ۲۰۰۳). همچنین در لکنت مزمن، اختلال در روابط با هم‌تاها ممکن است در نتیجه تمسخر بچه‌های دیگر و کنار گذاشته شدن از جمع پدید آید. این بچه‌ها در صورت امتناع از صحبت در کلاس ممکن است با مشکلات تحصیلی روبرو شوند. عوارض عمده بعدی شامل محدودیت انتخاب شغل و پیشرفت برای افراد مبتلا می‌باشد (کاپلان و سادوک، ۲۰۰۳). بنابراین درمان لکنت از اهمیت برخوردار است.

درمان لکنت مشتمل است بر تمرینات تنفسی، انحراف توجه، روش‌های توأم آرام‌سازی و گفتاردرمانی که این روش‌ها لکنت را موقتاً از بین می‌برند، روش‌های دیگری چون رفتاردرمانی می‌کوشند عواملی را که به دوام و تقویت لکنت کمک می‌کنند به حداقل برسانند، و یا شدت لکنت را با رفع علائم ثانوی تعدیل نموده یا کاهش دهند؛ مداخله دارویی نظیر درمان با هالوپریدول نیز برای افزایش احساس آرامیدگی مورد استفاده قرار می‌گیرد اما داده‌هایی که دقیقاً اثر این رویکرد را ارزیابی کند در دست نیست (کاپلان و سادوک، ۲۰۰۳).

برخی پژوهشگران از جمله راتکلیف-بایرد (۲۰۰۱)، در مطالعه خود شباهت‌هایی را در EEG، ریخت‌شناسی^۱ و رفتار کودکان مبتلا به لکنت و کودکان مبتلا به کمبود توجه/ بیش‌فعالی (ADHD) مشاهده نمود. از این رو، اظهار داشت از آنجا که نوروفیدبک درمانی موفق برای کودکان ADHD است، می‌تواند برای کودکان مبتلا به لکنت نیز درمانی عملی^۲ باشد. لیکن با توجه به جستجوی انجام

^۱ morphology

^۲ viable

شده در بانک‌های اطلاعاتی SID, Iranmedex, Pubmed, Scoups, Psychoinfo, CINAHI ، با استفاده از کلید واژه‌های EEG Biofeedback و SpeechDysfluency ،Stuttering ،QEEG، Neurofeedback، تحقیق مرتبط با کاربرد آموزش نوروفیدبک در درمان لکنت به دست نیامد. از این رو با توجه به نتایج تحقیقات ذکر شده و با توجه به اینکه تاکنون پژوهشی در مورد درمان نوروفیدبک برای کودکان مبتلا به لکنت صورت نگرفته است، انجام این تحقیق به تکمیل اطلاعات و روشن‌تر شدن این موضوع کمک می‌نماید.

بنابراین از ضرورت‌های عملی این پژوهش این است که می‌توان از نوروفیدبک در کنار سایر درمان‌ها برای لکنت استفاده نمود. از ضرورت‌های نظری این پژوهش نیز این است که نتایج این تحقیق به کامل شدن ادبیات و پیشینه پژوهشی لکنت می‌افزاید.

۱-۴ اهداف تحقیق

۱-۴-۱ هدف کلی

مشخص نمودن اثربخشی آموزش نوروفیدبک بر بهبودی لکنت.

۱-۴-۲ اهداف جزئی

۱) مشخص نمودن اثربخشی آموزش نوروفیدبک بر شدت لکنت.

۲) مشخص نمودن اثربخشی آموزش نوروفیدبک بر الگوی علائم لکنت.

۱-۵ سؤالات

۱) آیا آموزش نوروفیدبک سبب کاهش شدت لکنت می‌شود؟

۲) آیا آموزش نوروفیدبک سبب کاهش علائم لکنت می‌شود؟

۶-۱ تعریف مفهومی و عملیاتی متغیرها

۱-۶-۱ آموزش نوروفیدبک

تعریف مفهومی: شکلی از شرطی سازی عامل فعالیت الکتریکی مغز است که طی آن فعالیت مغزی مطلوب تقویت و فعالیت مغزی نامطلوب سرکوب می شود (دمس، ۲۰۰۵).

تعریف عملیاتی: بازخورد دیداری و شنیداری به کودک در صورت ایجاد الگوی مطلوب امواج مغزی که در پژوهش حاضر بسته (پروتکل) درمان به شرح ذیل است:

۲۰ دقیقه تقویت توان باند بتا (۱۵-۱۸ HZ) و سرکوب توان باند تتا (۴-۸ HZ) در فرونتال چپ (الکتروود F3) و ۲۰ دقیقه تقویت توان باند بتا و سرکوب توان باند آلفا (۸-۱۲ HZ) در ناحیه تمپورال فوقانی چپ (الکتروود T3) که به صورت تناوبی^۱ اعمال می شود.

۱-۶-۲ لکنت

تعریف مفهومی: لکنت شامل آسیب در روانی گفتار است و با تکرار، کشیده گویی، گیر و مکث مشخص می شود (DSM-IV-TR).

تعریف عملیاتی: کودکی مبتلا به لکنت می باشد که ملاک های لازم را برای تشخیص لکنت بر اساس ملاک های DSM-IV-TR دارا باشد و شدت لکنت وی نیز بر اساس آزمون شدت لکنت-۳، بالاتر از ۵ ارزیابی شود. لازم به ذکر است الگوی علائم لکنت کودک نیز بر اساس درصد علائم تکرار، کشش، گیر و مکث در نمونه گفتار فرد به دست می آید (بلادشتاین^۲، ۱۹۹۵).

¹ counterbalance

² Bloodstein, O