

گزارش موردی

ویژگی‌های گفتار و زبان در دیزارتی آتاکسیک ناشی از کمبود ویتامین E

سمیرا توکل (M.Sc)، بیژن شفیع (Ph.D)، فاطمه ابناوی (M.Sc)، سعیده مؤیدفر* (M.Sc Student)
گروه گفتاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

چکیده

آتاکسی ناشی از کمبود ویتامین E بیماری نسبتاً نادری است که یکی از علایم همراه آن بروز اختلال حرکتی گفتار - دیزارتی آتاکسیک - می‌باشد. دیزارتی آتاکسیک با آسیب در مخچه و یا مسیرهای خروجی و ورودی به آن ایجاد می‌شود. از علائم گفتاری معمول دیزارتی آتاکسیک، گفتار منقطع، خرابگویی در همخوان‌ها و واکه‌ها، اختلالاتی در کیفیت صوت و تغییر مشخص برخی پارامترهای آکوستیک نظیر جیتر و شمیر صدا است. مجموع علائم ذکر شده منجر به کاهش قابلیت وضوح گفتار (میزان قابل درک بودن گفتار فرد توسط شنونده در شرایط مشخص) این بیماران خواهد شد. گزارش موردی حاضر، نمونه‌ای نادر از ابتلا به بیماری نقص ویتامین E است که نقایص همراه در حوزه‌های شناخت، زبان و مهارت‌های گفتاری (مشکلات تنفس، آواسازی و نوای گفتار) را نشان می‌دهد. با توجه به اطلاعات در دسترس، تاکنون بروز این بیماری و اختلال گفتاری ناشی از آن در ایران گزارش نشده است و بر اساس بررسی‌های محقق در پژوهش‌های خارجی نیز به بررسی ویژگی‌های گفتار و زبان این بیماری پرداخته نشده است، لذا مطالعه حاضر به توصیف دقیق ویژگی‌های گفتار و زبان در بیمار مبتلا به این اختلال می‌پردازد.

واژه‌های کلیدی: آتاکسی، ویتامین E، اختلال گفتار

مقدمه

دیزارتی آتاکسیک یکی از انواع دیزارتی و نوعی اختلال گفتاری است که با آسیب در مخچه و یا مسیرهای خروجی و ورودی به آن ایجاد می‌شود [۲] و معمولاً با علایمی نظیر گفتار منقطع، تولید خراب همخوان‌ها و واکه‌ها و بروز مشکل در کیفیت صوت قابل تشخیص است [۱]. گرچه برخی از بیماران سرعت طبیعی دارند، اما معمولاً سرعت تولیدی، کند است [۳] مهم‌ترین ویژگی‌های ادراکی در گفتار این بیماران، وجود تکیه‌های مشابه در هجاها و کلمات، خطاهای تولیدی بی‌قاعده و تغییرات بیش از حد بلندی است [۲]. از لحاظ آکوستیک نیز، علایمی نظیر اغتشاش در جیتر (Jitter) و شمیر (Shimmer) و تغییرات فرکانس پایه در

طول آواسازی نشان می‌دهند [۴]. مجموع علائم ذکر شده منجر به کاهش قابلیت وضوح گفتار در این بیماران خواهد شد. دیزارتی آتاکسیک در برخی موارد به عنوان یکی از پیامدهای آتاکسی ناشی از کمبود ویتامین E در نظر گرفته می‌شود [۳، ۵]. آتاکسی ناشی از کمبود ویتامین E یک بیماری نسبتاً نادری است [۵] که به دو صورت ارثی و اکتسابی وجود دارد [۶، ۷] در نوع موروثی درجاتی از کمبود این ویتامین در بیماری‌هایی مثل سیستیک فیبروزیس، آبتالیوپروتئینمیا، سندروم بول و سندروم آتاکسی ناشی از کمبود ویتامین E (AVED) دیده می‌شود، گرچه کمبود ویتامین E می‌تواند ناشی از عدم جهش در ژن خاصی باشد [۷، ۶] که در این صورت غیر موروثی بوده و نسبت به نوع موروثی فراوانی

منتشره عضلانی، مشکلات راه رفتن، مشکل در حرکات ارادی، ترمور، تظاهرات گفتاری ناشی از دیزارتی و مشکلات نوشتن را نشان می‌دهد. شروع بیماری ناگهانی بوده و سابقه ابتلا به بیماری در خانواده وجود ندارد. اگرچه طبق اظهار نظر بیمار سابقه کمبود ویتامین در خانواده وجود نداشت اما علی‌رغم تلاش صورت گرفته امکان انجام تست ژنتیک جهت تشخیص نوع موروثی یا اکتسابی بودن اختلال در شهر اصفهان فراهم نشد.

ابزار ارزیابی:

تعیین محل آسیب: به این منظور ضمن جلب رضایت بیمار جهت شرکت در مطالعه، از روش تصویربرداری مغناطیسی مغزی (MRI) استفاده گردید.

تعیین وضعیت شناختی: جهت بررسی، از آزمون کوتاه وضعیت ذهنی (MMSE) استفاده شده است. این آزمون ابزاری است که به طور وسیع برای تشخیص و غربالگری دمانس به کار می‌رود و در طی آن ۵ حوزه شناختی جهت‌یابی، Registration، توجه-محاسبه، حافظه اخیر، تفکر بینایی-فضایی، عملکرد زبانی مورد بررسی واقع می‌شود و بر اساس کتب مرجع، نمره کم‌تر از ۲۵ به احتمال وجود اختلال شناختی اشاره داشته و نمره ۲۲ به عنوان نقطه برش در تشخیص دمانس در نظر گرفته می‌شود [۸].

تعیین وضعیت زبانی: در این مطالعه نسخه بالینی آزمون تشخیصی زبان‌پریشی فارسی (P-WAB-1) که برای ارزیابی و تعیین شدت اختلال‌های زبانی اکتسابی بزرگسالان فارسی زبان طراحی شده و به ارزیابی بخش‌های کیفیت محتوای گفتار، میزان روانی گفتار، درک شنیداری، درک دستورات پیوسته، توانایی تکرار کردن گفتار، توانایی نامیدن می‌پردازد، به کار گرفته شده است. در این آزمون میزان شدت زبان‌پریشی با استفاده از ضریب (AQ) به ۴ بخش خیلی شدید (۰-۲۵)، شدید (۲۶-۵۰)، متوسط (۵۱-۷۵) و خفیف (۷۶-۱۰۰) تقسیم‌بندی می‌شود [۹].

تعیین وضعیت سیستم آواسازی: برای این منظور ارزیابی‌های ادراکی، دستگاهی و آکوستیکی انجام شده است.

بیش‌تری داشته و معمولاً شروع آن ناگهانی است [۷] یافته‌های نورولوژیک در بررسی‌های مربوط به کمبود ویتامین E نشان می‌دهند که علائم نورولوژیک این بیماری به دو بخش اولیه و ثانویه تقسیم می‌شود [۶] علائم اولیه به صورت هایپورفلکسی، کاهش حس عمقی، ضعف عضلات دیستال (Distal) و سطح شناخت هنجار است. با پیشرفت بیماری به تدریج آتاکسی تنه، ضعف منتشره عضلانی و علائم چشمی مثل نیستاگموس ظاهر خواهند شد. علائم نهایی نیز شامل دیسفاژی (Dysphagia)، دیزارتی، بی‌نظمی ضربان قلب و در برخی افراد نابینایی است [۵، ۶] در این مرحله عملکردهای شناختی نیز تحت تاثیر قرار گرفته و احتمال بروز دمانس وجود دارد [۶] به طور کلی در آتاکسی ناشی از کمبود ویتامین E هرچه نقص پیشرفته‌تر باشد میزان پاسخ‌دهی به درمان کم‌تر خواهد بود، به همین دلیل ارزیابی‌های دقیق نورولوژیک و انجام تست‌های آزمایشگاهی برای تعیین سطح ویتامین E دو آیتم مهم و تاثیرگذار در درمان این بیماران می‌باشد. تجویز اولیه و سریع ویتامین E در این بیماران نیز مانع از پیشرفت علائم آتاکسی شده و ممکن است در برخی بازه‌های زمانی سبب بهبودی کامل آن گردد [۶] لذا کنترل یا حذف علائم آتاکسی ناشی از کمبود ویتامین E، امکان‌پذیر است [۶].

با توجه به موارد پیش گفت و با در نظر گرفتن این موضوع که آتاکسی ناشی از کمبود ویتامین E یکی از انواع قابل درمان بیماری‌های نورولوژیک بوده و طبق بررسی‌های صورت گرفته توسط محقق تاکنون بروز این بیماری در ایران گزارش نشده و اختلال گفتاری ناشی از آن (دیزارتی آتاکسیک) نیز توسط آسیب‌شناس گفتار و زبان در نشریات داخلی و خارجی مورد تبیین واقع نشده است، لذا مطالعه حاضر در جهت بررسی ویژگی‌های گفتاری بیمار مبتلا به این اختلال انجام شده است.

گزارش مورد

م. ر مردی ۴۳ ساله است که به دنبال کمبود ویتامین E و درگیری سیستم مخچه‌ای علائمی چون عدم تعادل، ضعف

ماده سفید هر دو نیمکره مخچه وجود دارد که این امر نشان‌دهنده‌ی درگیر شدن مخچه می‌باشد.

از آنجایی که کمبود این ویتامین با افت عملکردهای شناختی مرتبط است [۱۲، ۱۳] سطح شناختی فرد مورد آزمون قرار گرفت. یافته‌های حاصل از آزمون کوتاه وضعیت ذهنی (MMSE) بیانگر کسب نمره ۲۴ بود که با توجه به استاندارد تست، فرد با کسب این امتیاز نزدیک به مرز بین وضعیت نرمال و وجود آسیب قرار داشته و لذا احتمال وجود اختلال شناختی در وی استنباط می‌شود. بر اساس تحلیل نتایج به دست آمده از نمرات هر بخش این آزمون، بیش‌ترین آسیب در حوزه‌های مربوط به توجه-محاسبه، حافظه اخیر، تفکر بینایی-فضایی، عملکرد زبانی بوده و برعکس حوزه‌ی جهت‌یابی و registration کاملاً طبیعی بوده‌اند.

با توجه به عملکرد پایین مراجع در نمرات به دست آمده از حوزه زبانی آزمون کوتاه وضعیت ذهنی و ارتباط تنگاتنگ و نزدیک سطح شناخت و زبان، وضعیت مهارت‌های زبانی مراجع نیز با نسخه بالینی آزمون تشخیصی زبان‌پریشی فارسی (P-WAB-1) مورد بررسی قرار گرفته و ضمن محاسبه ضریب شدت اختلال (AQ) و به دست آمدن نمره ۷۵ به دلیل عملکرد ضعیف مراجع در بخش مربوط به گفتار پیوسته و عدم همکاری وی، با توجه به دستورالعمل آزمون، وجود زبان‌پریشی با شدت متوسط تشخیص داده شد و لذا افت عملکرد در مهارت‌های زبانی نیز در مراجع به چشم می‌خورد. از نظر گفتاری نیز با توجه به این‌که وجود دیزارتری، برخی سیستم‌های دخیل در گفتار نظیر سیستم تنفس، تولید و آواسازی را دچار مشکل می‌سازد هر یک از این موارد مورد ارزیابی جداگانه قرار گرفت. از لحاظ تنفسی، از دیدگاه دو آسیب‌شناس گفتار و زبان، الگوی تنفسی بیمار سینه‌ای و حداکثر مدت زمان آواسازی او ۵ ثانیه می‌باشد که حاکی از محدود بودن حجم و حمایت تنفسی فرد است. حداکثر مدت زمان آواسازی، بیش‌ترین زمانی است که یک شخص می‌تواند یک صدا را با یک بازدم به طور مداوم بیان کند و به متغیرهایی چون سن، جنس و هم‌چنین ویژگی‌های فیزیکی

ویژگی‌های آکوستیک بیانگر فیزیولوژی تارهای صوتی بوده و تغییر در هر پارامتر بیانگر وجود وضعیت پاتولوژیک است [۱۰] از این رو می‌توان از ارزیابی آکوستیکی صدا جهت فهم بهتر پاتوفیزیولوژی تولید صدای بیمار استفاده نمود [۱۱] جهت بررسی پارامترهای آکوستیک صوت از مراجع خواسته شد که واکه /a/ را تولید کند، سپس نمونه صدا به شکل یک فایل صوتی ذخیره و به نرم‌افزار Praat (version 5.4.17) منتقل گردید و با استفاده از این نرم‌افزار مورد تجزیه و تحلیل آکوستیک قرار گرفت. بدین صورت که بعد از بازشدن سیگنال‌های صوتی در Praat در مورد واکه نیم‌ثانیه از ابتدای سیگنال حذف و مقادیر مربوط به پارامترهای آکوستیک محاسبه شدند. در ارتباط با گفتار پیوسته پس از حذف مکث‌های موجود در نمونه صوتی ذخیره شده مقادیر مربوط به بیشنه و کمینه فرکانسی و دامنه فرکانس مشخص گردید. فرکانس پایه بیانگر میزان ارتعاش تارهای صوتی است و در صورتی که در پی ارتعاش مستمر در حین تولید واکه تارهای صوتی انحراف مختصر از فرکانس پایه داشته باشند، آشفستگی فرکانسی یا جیتر و چنان‌چه آشفستگی در میدان نوسان رخ دهد، شیمیر نامیده می‌شود [۱۱] علاوه بر جیتر و شیمیر شاخص دیگری که بیانگر گرفتگی صدا است تحت عنوان نویز به هارمونی شناخته می‌شود و حالتی است که در پی آن در اسپکتوگرام واکه، نویز جایگزین ساختارهای هارمونیک می‌گردد. دامنه آواسازی به معنی دامنه‌ای از فرکانس‌هاست که هر فرد قادر به تولید آن می‌باشد [۱۰] جهت بررسی وضعیت تارهای صوتی نیز آندوسکوپی انجام گردید.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی ویژگی‌های گفتاری و زبانی فرد مبتلا به دیزارتری آتاکسیک ناشی از کمبود ویتامین E انجام شد. نتایج تصویربرداری مغناطیسی مغز فرد، نشان می‌دهد که در وی آتروفی خفیف مخچه همراه با ایسکمی در

این رو ویژگی‌های هر زبان بر کیفیت صوت تاثیرگذار هستند و اطلاعات هنجار (نرم‌ها) در ارتباط با ویژگی‌های صوتی باید با احتیاط به کار برده شوند [۱۶] در زبان فارسی داده‌های هنجار در ارتباط با پارامترهای آکوستیک در افراد طبیعی و نیز در افراد مبتلا به دیزارتی، محدود بوده و طبق بررسی‌های محقق تنها در یک پژوهش [۱۱] به این موضوع پرداخته شده است. جدول ۲ بیانگر داده‌های هنجار یافت شده از سایر مطالعات در خصوص پارامترهای آکوستیکی می‌باشد.

بر طبق مقایسه صورت گرفته بین داده‌های آکوستیکی به دست آمده از نمونه بیمار حاضر با داده‌های هنجار یافت شده از سایر مطالعات به ویژه در زبان فارسی و نیز بر اساس دستورالعمل ارائه شده در مورد مقادیر مربوط به پارامترهای آکوستیک در نرم‌افزار پرت برای شیمیر لوکال، جیتیر لوکال و نسبت هارمونی به نویز در طول واکه /a/ برای گوینده‌های طبیعی، تنها مقدار جیتیر لوکال به دست آمده از مطالعه حاضر در محدوده طبیعی است. جیتیر و شیمیر دو فاکتوری هستند که اگرچه نوع ضایعه در تارهای صوتی را مشخص نمی‌کنند اما تغییر در هر یک از آن‌ها می‌تواند به دلایل متعددی مانند افزایش حجم تارهای صوتی، عدم تقارن تارهای صوتی و بی‌نظمی در جریان هوا باشد [۱۷] خارج از محدوده طبیعی بودن شیمیر لوکال و نسبت هارمونی به نویز می‌تواند به دلیل مشکلاتی نظیر عدم بستگی قدامی-خلفی ناحیه گلوت و مشکلات حرکتی در تارهای صوتی باشد زیرا در این حالت به دلیل عدم وجود بستگی مناسب، افزایش جریان هوا و هدررفتگی آن به وجود می‌آید [۱۴] ضمناً مقادیر به دست آمده از مطالعه حاضر هم‌راستا با نتایج وایت و نیز کنت و همکاران می‌باشد. وایت در مطالعه‌ای با عنوان بررسی ویژگی‌های آکوستیک در افراد مبتلا به دیزارتی آتاکسیک دریافت که در این گروه بیماران افزایش غیر طبیعی در مقادیر مربوط به جیتیر و شیمیر قابل مشاهده می‌باشد [۴] در پژوهش کنت نیز عنوان شده است که در افراد مبتلا به دیزارتی آتاکسیک افزایش قابل ملاحظه‌ی شیمیر دیده می‌شود [۱] از طرف دیگر مطالعات نشان می‌دهد که بعد از تولید، نوا

سیستم تنفسی بستگی دارد. اگرچه هیچ شاخص استاندارد در این محدوده سنی در ایران برای مقایسه حداکثر زمان آواسازی وجود ندارد [۱۴] اما بر اساس مطالعات صورت گرفته در این حوزه [۱۱،۱۰] حداکثر زمان آواسازی بیمار بسیار محدود می‌باشد که این کاهش می‌تواند در ارتباط با عدم بستگی گلوت و فرار هوا و عدم وجود حمایت تنفسی مناسب از سمت ریه باشد [۱۵]

از لحاظ تولیدی، ارزیابی‌های غیر رسمی صورت گرفته نشان می‌دهد تولید کم‌فشار همخوان‌های دهانی خصوصاً همخوان‌های انسدادی وجود دارد اما به دلیل سطح بالای نویز در نمونه صدای مورد نظر، مدت زمان بستگی در فاز انسداد این همخوان‌ها قابل اندازه‌گیری نبود.

به منظور بررسی سیستم آواسازی، ارزیابی‌های دستگاهی، ادراکی و آکوستیکی صورت گرفت که در ادامه به توصیف نتایج به دست آمده از هر یک از موارد پرداخته خواهد شد:

الف) یافته‌های دستگاهی: یافته‌های حاصل از لارنگوسکوپي مؤید این مطلب است که بستگی ناکامل قدامی - خلفی ناحیه‌ی -گلوت، هایپرتروفی تارهای صوتی کاذب و بیش‌فعالی آن‌ها و مشکلات حرکتی در دو تار صوتی دیده می‌شود و همین امر سبب بروز مشکل در آواسازی فرد شده است.

ب) یافته‌های ادراکی: از لحاظ ادراکی کیفیت آواسازی نامطلوب، گفتار یک‌نواخت و کیفیت صدای گرفته و نفس‌آلود کاملاً قابل درک می‌باشد.

ج) یافته‌های آکوستیکی: از لحاظ آکوستیکی مقادیر مربوط به جیتیر، شیمیر، نسبت نویز به هارمونی، میانگین فرکانس، بیشینه فرکانسی، کمینه فرکانسی و دامنه فرکانسی در حین کشیدن واکه /a/ محاسبه شدند. نتایج مربوط به پارامترهای آکوستیک در جدول ۱ خلاصه شده است.

به منظور تعیین وجود یا عدم وجود آسیب در پارامترهای آکوستیک نیاز به مقایسه هر کدام با داده‌های هنجار موجود وجود دارد. از طرفی ویژگی‌های صوتی می‌تواند تحت تاثیر نژاد، قومیت، سن گویندگان و زبان استفاده شده تغییر یابد. از

بررسی‌های صورت گرفته در این مطالعه حاکی از وجود نقص در حوزه‌های مربوط به شناخت، زبان و مهارت‌های گفتاری مراجع به ویژه قابلیت وضوح گفتار وی بود. با توجه به این که اختلالات گفتاری از جمله عوامل مهم و تاثیرگذار در ارتباطات بین فردی می‌باشد و آتاکسی ناشی از کمبود ویتامین E که سبب بروز اختلالات گفتاری می‌گردد می‌تواند یکی از انواع قابل درمان بیماری باشد، لذا شناخت عوامل و علل مربوط به این بیماری و ویژگی‌های گفتار و زبان آن برای تشخیص و رویارویی آگاهانه آسیب‌شناسان گفتار و زبان و سایر متخصصان با این بیماری مفید است.

مهم‌ترین جز مرتبط با وضوح گفتار بیماران مبتلا به دیزارتی است. نوا از ویژگی‌های زیر زنجیری گفتار است و معنا را از طریق پارامترهای آکوستیکی مانند: تغییر در بسامد پایه، بلندی و دیرش منتقل می‌کند [۱۵] در سطح گفتار پیوسته و با توجه به مقادیر مربوط به بیشینه و کمینه فرکانسی و مقایسه آن با داده‌های هنجار [۱۷] دامنه فرکانسی مراجع و در نتیجه تغییرات در فرکانس پایه محدود بوده و از این رو قابلیت وضوح گفتار به لحاظ ادراکی پایین می‌باشد.

به طور کلی و با جمع‌بندی نتایج به دست آمده می‌توان گفت بروز نقص گفتاری از نوع دیزارتی یکی از علایم نهایی آتاکسی ناشی از کمبود ویتامین E می‌باشد. نتایج حاصل از

جدول ۱: نمرات ارزیابی اطلاعات مربوط به پارامترهای آکوستیکی بیمار حاضر

پارامترهای آکوستیک							نوع تکلیف
دامنه فرکانسی	میانگین نسبت هارمونی به نویز	شیمر لوکال	جیتر لوکال	کمینه فرکانسی	بیشینه فرکانسی	میانگین فرکانس	
(Hz) ۷,۵۱۷	(dB) ۱۲,۷۱۶	۱۱,۹۰۶%	۰,۳۵۷%	(Hz) ۱۲۸,۴۵۸	(Hz) ۱۳۵,۹۷۵	(Hz) ۱۳۳,۷۴۱	مقادیر مربوط به کشیدن واکه /a/
				(Hz) ۸۵,۳۵۱	(Hz) ۱۸۴,۵۸۴	(Hz) ۱۴۶,۷۰۶	مقادیر مربوط به گفتار پیوسته

جدول ۲: داده‌های هنجار موجود در زمینه پارامترهای آکوستیک

مقیاس‌های اندازه‌گیری کشیدن واکه /a/				پارامترهای آکوستیک
آتاکسیک		سالم		
مطالعه وایت	داده‌های هنجار نرم افزار پرت	مطالعه وایت	مطالعه دهقان	
۱۶۸/۷۶۱±۷۱/۷۸۹		۱۵۲/۲۲۸±۳۶/۸۲۹	۱۱۶±۱۷/۲	میانگین فرکانس پایه
				بیشینه فرکانسی
				کمینه فرکانسی
۱/۵۴۱±۳/۱۵۳	۱/۰۴۰	۱/۰۵۵±۰/۹۴۷	۰/۵۶±۰/۲۲	جیتر لوکال
۸/۰۳۱±۱۵/۰۱۳	۳/۸۱۰	۶/۴۷۷±۵/۳۵۷	۰/۱۹±۰/۱۱	شیمر لوکال
	۲۰		۱۴/۱±۲/۲	میانگین نسبت هارمونی به نویز
			۲۷/۶±۶/۹	حداکثر مدت زمان آواسازی

منابع

- [1] Kent RD, Kent JF, Duffy JR, Thomas JE, Weismer G, Stuntebeck S. Ataxic dysarthria. J Speech Lang Hear Res 2000; 43: 1275-1289.
- [2] Spencer KA, Slocomb DL. The neural basis of ataxic dysarthria. Cerebellum 2007; 6: 58-65.
- [3] Webb W, Adler RK. Neurology for the speech-language pathologist: Elsevier Health Sciences; 2016.
- [4] White K SR, Rosenbek J. The Acoustic Characteristics of Ataxic Dysarthria Florida: The Department of Speech, Language and Hearing Sciences, Florida Univ; 2011.

تشکر و قدردانی

با تشکر فراوان از بیمار و خانواده وی جهت مشارکت و همکاری صمیمانه‌ای که در این مطالعه داشته‌اند و نیز آقایان آغاز، همتی و احمدپور که با نظرات کارشناسانه خود ما را در نگارش مقاله حاضر یاری نمودند.

- [12] Morris MC, Evans DA, Bienias JL, Tangney CC, Wilson RS. Vitamin E and cognitive decline in older persons. *Arch Neurol* 2002; 59: 1125-1132.
- [13] Grundman M. Vitamin E and Alzheimer disease: the basis for additional clinical trials. *Am J Clin Nutr* 2000; 71: 630-636.
- [14] Casiano RR. Diagnosis and Management of Hoarseness. *Hosp Phys* 1999; 59.
- [15] Shahbodaghi MR, Alipur Heidari M. Standardization of maximum phonation time among the guidance students in Tehran. *Bimonthly Audiology-Tehran Univ Med Sci* 2008; 17: 63-69. (Persian).
- [16] Mojiri F, Baiglou SAB, Abnavi F. Examining the Differences between the Acoustic Parameters of Persian and Turkish-Qashqai Languages in Persian/Turkish-Qashqai Bilinguals. *MEJDS* 2015; 11: 14-21.
- [17] Weber SAT, Brasolotto A, Rodrigues L, Marcondes-Machado J, Padovani CR, Carvalho L, Mendes RP. Dysphonia and laryngeal sequelae in paracoccidioidomycosis patients: a morphological and phoniatric study. *Med mycol* 2006; 44: 219-225.
- [5] Müller KI, Bekkelund SI. Epilepsy in a patient with ataxia caused by vitamin E deficiency. *BMJ Case Rep* 2011; 1-3.
- [6] Jayaram S SA, Tarvade S, Londhe V. Cerebellar ataxia due to isolated vitamin E deficiency. *Indian J Med Sci* 2005; 59: 20.
- [7] Khodaei N, Khoshvaghti A, Morsali P. Ataxia. *Aja Univ Med Sci* 2010; 5. (Persian).
- [8] Seyedian M FM, Nourouzian M, Nejat S, Delavar A, Ghasemzadeh H. Validity of the Farsi version of minimal state examination. 2008. (Persian).
- [9] Nilipour R, Pourshahbaz A, Ghoreyshi ZS. Reliability and validity of bedside version of Persian WAB (P-WAB-1). *Basic Clin Neurosci* 2014; 5: 253. (Persian).
- [10] Casper JK, Leonard R. Understanding voice problems: A physiological perspective for diagnosis and treatment: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
- [11] Dehghan A. Analysis of acoustic parameters in normal Persian speakers in Zahedan. *J Shahrekord UMS* 2009; 11: 8.

A Case Report

Speech and language characteristics in ataxic dysarthria with vitamin E deficiency

Samira Tavakol (M.Sc), Bijan Shafiei (Ph.D), Fateme Abnavi (M.Sc), Saeideh Moayedfar (M.Sc)*
Dept. of Speech therapy, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

(Received: 3 Oct 2016; Accepted:28 Oct 2016)

Ataxia with vitamin E deficiency is a relatively rare disease that speech disorder is known as dysarthria which is one of the last symptoms of it. Ataxic dysarthria is also a kind of dysarthria and speech disorder which is caused by damage to the cerebellum or its input and output pathways and usually is diagnosed by scanning speech, misarticulation of consonants and vowels, the problem in voice quality and change in acoustic parameters and all of these symptoms can reduce speech intelligibility. Correspondingly, this study is a case report of this rare disease that shows the deficit of the participant in the areas related to cognition, language and speech skills such as problems in the respiratory system, phonation, and prosody .

To our knowledge so far, the incidence of this disease in Iran and speech disorder resulting from it (Ataxic dysarthria) in Iran and other countries has not been reported, so this study has been carried out to investigate the speech and language characteristics of a patient with this disorder.

Keywords: Ataxia, Vitamin E, Speech Disorders.

* Corresponding author. Tel: +98 9352274793
moayedfar.s@gmail.com