

بررسی تأثیر توانبخشی دهلیزی بر عملکرد تعادلی بزرگسالان مبتلا به سرگیجه خوش خیم وضعیتی مجرای نیم دایره خلفی

رضا حسین آبادی^۱، آرش بیات^{۱*}

چکیده

زمینه و هدف: سرگیجه وضعیتی حمله ای خوش خیم (BPPV) شایع ترین بیماری ایجاد کننده سرگیجه می باشد. توانبخشی دهلیزی یک گزینه درمانی موثر برای بیماران با مشکلات تعادلی می باشد. هدف از این مطالعه بررسی میزان مشکلات تعادلی ناشی از BPPV و همچنین تأثیر تمرینات توانبخشی دهلیزی بر کاهش مشکلات این گروه بیماران بود.

روش بررسی: در این مطالعه کارآزمایی بالینی، ۳۰ بیمار بزرگسال مبتلا به BPPV یک طرفه مجرای نیم دایره خلفی مورد بررسی قرار گرفتند. کلیه این بیماران تحت درمان توانبخشی وستیبولار به روش Epley قرار گرفتند. تأثیر مشکلات تعادلی بر جنبه های مختلف فیزیکی، احساسی و عملکردی زندگی بیماران با استفاده از پرسشنامه (DHI) Dizziness Handicap Inventory و در زمان های قبل و دو ماه پس از مداخله مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته ها: میزان معلولیت ارزیابی شده بیماران قبل از درمان در حد ملایم بود. بالاترین و پایین ترین امتیازات به ترتیب مربوط به ابعاد فیزیکی و احساسی DHI با میانگین ۱۳/۵۸ و ۶/۴۶ امتیاز بودند. میانگین امتیازات DHI دو ماه پس از مداخله کاهش معناداری را نشان داد ($P < 0/001$). کمترین و بیشترین میزان بهبود به ترتیب در ابعاد احساسی و عملکردی مشاهده شد.

نتیجه گیری: انجام توانبخشی دهلیزی روش بسیار مفیدی در درمان بیمار بزرگسال مبتلا به BPPV یک طرفه مجرای نیم دایره خلفی می باشد. با تشخیص و مداخله زودهنگام، ناتوانی تجربه شده در بیماران BPPV به طور معناداری کاهش می یابد. همچنین تأثیرات منفی این بیماری بر جنبه های فیزیکی، عملکردی و احساسی مبتلایان به طور چشمگیری کمتر می شود.

واژگان کلیدی: سرگیجه وضعیتی حمله ای خوش خیم، مانور موقعیت دهی مجدد اپلی، پرسشنامه ناتوانی گیجی.

۱-استادیار گروه شنوایی شناسی.

۲-استادیار گروه شنوایی شناسی.

۱-گروه شنوایی شناسی، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۲-گروه شنوایی شناسی، مرکز تحقیقات شنوایی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

* نویسنده مسئول:

آرش بیات؛ گروه شنوایی شناسی، مرکز تحقیقات شنوایی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۸۳۶۱۵۱۵۷

Email: bayat-a@ajums.ac.ir

مقدمه

سرگیجه وضعیتی حمله ای خوش خیم یا (BPPV) عنوان شایع ترین عامل ایجاد کننده سرگیجه شناخته می شود (۱، ۲)، به نحوی که گزارش شده است که حدود ۹۰ درصد از موارد سرگیجه و یا نیستاگموس های وضعیتی به نوعی مرتبط با BPPV هستند (۳، ۴). تئوری های مختلفی در خصوص ایجاد BPPV مطرح شده است که از جمله آن ها می توان به چسبیدن ذرات کریستالی (اتوکونیا) به بخش کوپولای مجاری نیم دایره ای گوش (تئوری کوپولولیتایزاس) و یا حرکت اتوکونیا از ماکولای اتریکول از طریق بخش غیرآمپولی به مجاری نیمدایره ای (تئوری کانالیتایزاس) اشاره نمود (۵-۸). در مبتلایان به BPPV هر یک از بخش های افقی، خلفی و یا فوقانی مجاری نیم دایره ای ممکن است درگیر شده باشند که البته شیوع درگیری مجرای نیمدایره ای خلفی بیشتر از سایر مجاری مطرح شده است (۱).

علامت اصلی BPPV، سرگیجه واقعی است که با یک تغییر در وضعیت سر نسبت به نیروی جاذبه ایجاد می شود (۶). با این حال، اگرچه علائم بیماری ممکن است با نشانه هایی چون گیجی، عدم ثبات حین راه رفتن، سبکی سر و تهوع نیز همراه باشد (۱۱، ۱۲). بیماران BPPV معمولاً سرگیجه ای گزارش می کنند که با دراز کشیدن، چرخیدن در رختخواب، خم شدن و یا نگاه کردن به سمت بالا شروع می شود.

علت BPPV در اکثریت موارد ممکن است نامشخص باشد؛ هرچند که می تواند در نتیجه بیماری های مختلفی که به گوش داخلی آسیب می زنند و اتولیت ها را از ماکولای اتریکول جدا می کنند نیز ایجاد شود (۶، ۱۳). نوعی از BPPV که به تنهایی دیده می شود، BPPV اولیه یا ایدیوپاتیک نامیده می شود و تقریباً ۷۰-۵۰ درصد موارد بیماری را شامل می شود؛ اما شایع ترین علت ایجاد BPPV ثانویه ضربه به سر است که ۱۷-۷ درصد موارد BPPV را تشکیل می دهد. علل دیگر BPPV ثانویه شامل

نورولابیرنتیت ویروسی یا نورونیت وستیبولار (تا حداکثر ۱۵ درصد موارد BPPV)، بیماری منیر (۵ درصد موارد BPPV)، میگرن، جراحی اتولوژیک یا غیراتولوژیک و استراحت طولانی مدت می باشند (۱۴). در مجموع، هر بیماری گوش داخلی که اتوکونیا را جدا کند اما به طور کامل عملکرد مجرای نیمدایره ای را تخریب نکند می تواند به نوعی باعث BPPV ثانویه شود (۱۵).

امروزه روش های درمانی مختلفی برای درمان بیماران مبتلا به سرگیجه مورد استفاده قرار می گیرند که از جمله آن ها می توان به رویکردهای دارویی، جراحی و توانبخشی اشاره نمود. از میان این روش ها، توانبخشی دهلیزی Vestibular Rehabilitation Therapy (VRT) روشی غیر تهاجمی بوده که می تواند در درمان اختلالات تعادلی یک طرفه، دو طرفه و کنترل یا کاهش علائمی چون تهوع، استفراغ و اسیلوپیسی مفید باشد. تحقیقات اخیر بیانگر این موضوع بوده اند که استفاده از روش های توانبخشی دهلیزی در ۷۰-۱۰۰ درصد موارد منجر به برطرف شدن مشکلات تعادلی مبتلایان می گردد (۹). این اعتقاد وجود دارد که مانورهای موقعیت دهی مجدد مورد استفاده حین توانبخشی دهلیزی با حرکت دادن ذرات اتوکونیا از مجرای نیمدایره ای به قسمت دهلیزی گوش، جایی که در آن جذب می شوند، می توانند موجب بهبود علائم BPPV گردند (۱۹-۱۶).

بررسی های انجام شده نشان داده اند که BPPV می تواند باعث ناتوانی و درجاتی از معلولیت (handicap) گردد (۲۰، ۲۱). لوپز اسکامز و همکاران (۲۲) چنین عنوان نمودند که بر خلاف آنچه که مورد انتظار است BPPV لزوماً یک بیماری خوش خیم نیست؛ چرا که می تواند تأثیر مهمی بر عملکرد فیزیکی و اجتماعی در پی داشته باشد. نتایج مطالعه این محققین نشان داد که ابتلا به BPPV منجر به کاهش کیفیت زندگی در این گروه بیماران می گردد و انجام مانورهای موقعیت دهی مجدد منجر به بهبود کیفیت زندگی این بیماران می شود (۲۲). امروزه ارتباط بین ابتلا

همچنین مشاهده نیستاگموس غیرطبیعی حین آزمون دیکس هالپایک مشخص گردید. کلیه این بیماران فاقد سابقه تروما به سر، وجود آسیب های گردنی یا چشمی شدید، بیماری سیستمیک (مانند دیابت، فشارخون بالا، مشکلات کلوی و ..) و بیماری های باقابلیت درگیری سیستم تعادلی (نظیر منیر، کم شنوایی ناگهانی، عفونت های گوش میانی) بودند. همچنین هیچ کدام از این بیماران تحت عمل جراحی ناحیه سر قرار نگرفته بودند و نتایج بررسی های تصویربرداری (MRI) آن ها طبیعی بود.

روش و ابزار جمع آوری داده‌ها

در این پژوهش جهت بررسی تأثیر مشکلات تعادلی بر زندگی فرد از نسخه فارسی پرسشنامه DHI (Dizziness Handicap Inventory) استفاده شد که توسط جاکوبسون و نیومن طراحی شده است. این پرسشنامه شامل ۲۵ سؤال ۳ گزینه ای بوده که گزینه های هر سؤال شامل موارد بلی (۴ امتیاز)، بعضی اوقات (۲ امتیاز) و خیر (صفر امتیاز) می باشند. سؤالات این پرسشنامه تأثیر سرگیجه بیمار را بر ۳ جنبه مهم زندگی فرد شامل موارد فیزیکی، عاطفی و عملکردی مورد بررسی قرار می دهد. محدوده امتیازات پرسشنامه بین صفر تا ۱۰۰ بوده که مقادیر بیشتر نشانگر میزان ناتوانی زیادتر می باشند (۳۱).

درمان توانبخشی بیماران مبتلا به BPPV در این پژوهش با استفاده از مانور موقعیت دهی اپلی (Epley Positioning Maneuver) صورت پذیرفت. پس از گذشت ۷ روز، این بیماران مجددا ارزیابی شدند و عدم وجود نیستاگموس و سرگیجه پوزیشنال شاخصی برای موفقیت درمان موقعیت در نظر گرفته شد. تاریخ آخرین مانور موفق به عنوان شروع پیگیری (follow-up) ثبت می شد. همچنین از کلیه بیماران درخواست می شد تا اگر دوباره علائم BPPV را تجربه کردند، مجددا به مرکز ارزیابی و درمان تعیین شده مراجعه نمایند. ارزیابی بیماران با استفاده از پرسشنامه DHI در مراحل زمانی "قبل از درمان" و "دو ماه پس از درمان" انجام گردید.

ملاحظات اخلاقی

به سرگیجه و مشکلات روان شناختی به خوبی مشخص شده است (۲۳). بیماری های بخش دهلیزی گوش با سبب شناسی های متفاوت می توانند یک اختلال روانشناختی را به خصوص در افراد دارای زمینه قبلی ایجاد کنند. این گروه بیماری ها معمولا یک واکنش عاطفی شدید را سبب می شوند که حتی پس از رفع علائم سیستم دهلیزی همچنان باقی می ماند. در یک مطالعه، فراوانی اضطراب در ۷۳ درصد (۲۴) و در مطالعه دیگر فراوانی افسردگی در ۴۱ درصد (۲۵) بیماران مبتلا به BPPV گزارش شده است (۲۴، ۲۵)؛ از این رو BPPV فقط یک بیماری سوماتیک محسوب نمی شود، بلکه می تواند تأثیرات بارزی را بر وضعیت روانی این گروه بیماران در پی داشته باشد (۲۳). آنچه که از این مطالعات می توان نتیجه گیری کرد این است که مدت زمان بیماری، عود مکرر و عدم درمان کامل می توانند منجر به تشدید اختلالات روان شناختی و در مجموع، ناتوانی، معلولیت، اختلالات روان شناختی و مراجعه غیرضروری به پزشکان دیگر جهت درمان قطعی بیماری از عوارض عود مکرر BPPV می باشد و این دلیلی برای توجه به علت عود مکرر BPPV و پیشگیری از آن بوده است.

هدف از این مطالعه بررسی میزان مشکلات تعادلی (از جنبه های مختلف فیزیکی، احساسی و عملکردی) ناشی از BPPV و همچنین تأثیر تمرینات توانبخشی وستیبولار (مانورهای موقعیت دهی مجدد) بر کاهش مشکلات این گروه بیماران بود.

روش بررسی

افراد مورد پژوهش

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی بود که بر روی ۳۰ بیمار بزرگسال مبتلا به BPPV در محدوده سنی ۱۸ تا ۵۹ سال (۱۱ آقا و ۱۹ خانم) صورت پذیرفت. کلیه این بیماران دارای BPPV یک طرفه مجرای نیمدایره خلفی بودند که تشخیص قطعی آن در این پژوهش بر اساس مشاهده نیستاگموس چرخشی بالازن زمین گرا (Geotropic) و

یافته ها

میانگین سنی بیماران مورد بررسی ۴۳/۷۰ سال (انحراف معیار: ۱۱/۱۰) بود. تعداد ۲۱ بیمار مبتلا به BPPV در گوش راست و ۹ نفر مبتلا به BPPV در سمت گوش چپ بودند. جدول ۱، میانگین امتیازات DHI به تفکیک زیرمجموعه های عملکردی، عاطفی و فیزیکی و همچنین امتیاز کلی پرسشنامه را در مراحل زمانی قبل و پس از درمان توانبخشی و سستیولار نشان می دهد.

مقایسه میانگین امتیازات DHI با استفاده از آزمون تی زوج حاکی از کاهش معنادار امتیازات DHI در مرحله پس از درمان نسبت به قبل از درمان در مبتلایان به BPPV می باشد که بیشترین بهبود نیز در زیر مجموعه فیزیکی دیده می شود (نمودار ۱).

ارزیابی نقش متغیرهای جنسیت، گوش مورد مبتلا و سن نشان داد که این عوامل تأثیر معناداری را بر میانگین امتیازات DHI ثبت شده دارا نمی باشند ($p > 0.05$).

کلیه مراحل و روش های این مطالعه مطابق با دستورالعمل ها و راهنمای اخلاقی معاونت تحقیقات و فن آوری دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام گرفت (کد اخلاق: IR.TUMS.FNM.REC.1394.562). همچنین نسبت به محرمانه بودن اطلاعات کسب شده نسبت به کلیه شرکت کنندگان اطمینان داده شد.

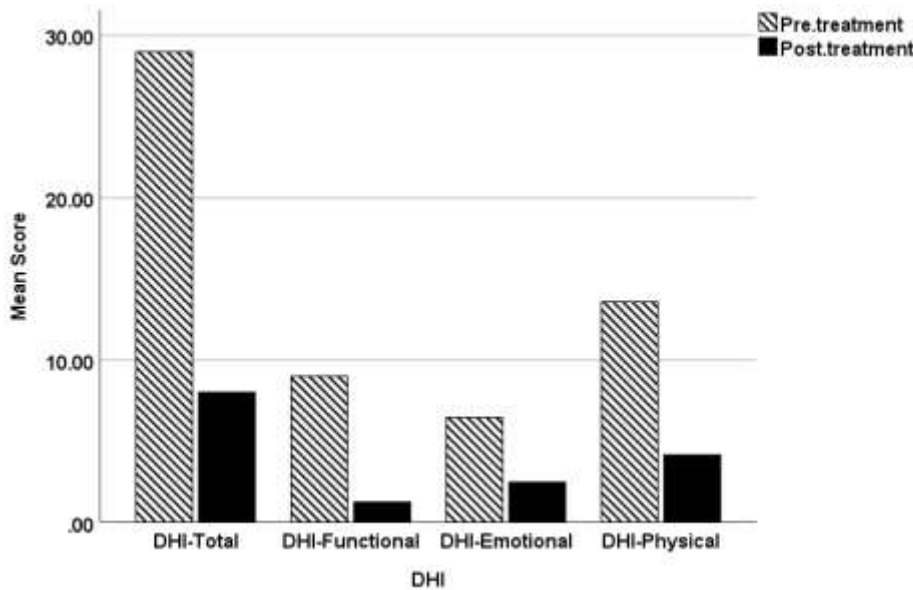
روش تجزیه و تحلیل داده ها

آنالیز توصیفی اطلاعات از طریق محاسبه شاخص های مرکزی (میانگین) و پراکندگی (انحراف معیار) و ترسیم جداول توزیع فراوانی صورت گرفت. جهت آمار تحلیلی اطلاعات از آزمون کولموگراف - اسمیرنوف ($K-S$) برای بررسی توزیع طبیعی داده ها، آزمون لون (S) برای بررسی فرضیه برابری واریانس ها و آزمون تی زوج (paired sample t-test) برای مقایسه میانگین ها استفاده گردید. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS V.20 صورت پذیرفت و مقدار ۰/۰۵ نیز به عنوان سطح معناداری در نظر گرفته شد.

جدول ۱: مقایسه میانگین (و انحراف معیار) امتیازات DHI در مراحل زمانی قبل و پس از درمان توانبخشی دهلیزی

شاخص	قبل از درمان	پس از درمان	میانگین اختلاف امتیازات	مقدار تی	p
Total-DHI	۲۸/۸۱ (۱۱/۳۵)	۷/۸۴ (۶/۴۲)	۲۰/۹۷ (۶/۵۳)	۱۲/۱۱	<۰/۰۰۱
DHI-F	۸/۷۷ (۳/۹۱)	۱/۲۳ (۱/۹۵)	۷/۵۴ (۳/۴۸)	۹/۹۲	<۰/۰۰۱
DHI-E	۶/۴۶ (۴/۶۴)	۲/۴۷ (۲/۸۵)	۳/۹۹ (۴/۸)	۳/۵۹	<۰/۰۰۱
DHI-P	۱۳/۵۸ (۴/۲۴)	۴/۱۴ (۲/۱۱)	۹/۴۴ (۴/۳۲)	۱۱/۲۱	<۰/۰۰۱

DHI: Dizziness Handicap Inventory; DHI-F: Functional DHI; DHI-P: Physical DHI; DHI-E: Emotional DHI



نمودار ۱: میانگین امتیازات DHI کلی و ابعاد مختلف آن در مراحل زمانی قبل و پس از درمان توانبخشی دهلیزی

بحث

پس از بعد فیزیکی، بیشترین مشکلات بیماران در بعد عملکردی اختلال مشاهده شد. زیرمجموعه عملکردی بر توانایی فرد در انجام فعالیت های شغلی، منزل، اجتماعی و تفریحی و همچنین توانایی او در راه رفتن به صورت مستقل و راه رفتن در منزل در تاریکی تمرکز دارد (۲۶). بیماری BPPV به دلیل حملات سرگیجه ای که با حرکات سر و بدن ایجاد می شوند می تواند با محدود کردن فعالیت های افراد دچار این بیماری منجر به کاهش توانایی های عملکردی آن ها و در نتیجه کاهش کیفیت زندگی آن ها شود.

زیرمجموعه عاطفی DHI، جنبه های سایکولوژیک گیجی مثل چگونگی احساس فرد در مورد نظرات دیگران و مواردی مثل افسردگی را مورد بررسی قرار می دهد (۲۶). در مطالعه حاضر، کمترین امتیازات در این بعد اختلال دیده شد. یکی از ویژگی های بیماری BPPV این است که مدت زمان حملات آن کوتاه (در حد چند ثانیه) می باشد و از طرفی تشخیص و درمان آن به سرعت قابل انجام است. از این رو، تأثیرات منفی BPPV بر وضعیت روان شناختی بیماران در مقایسه با بیماری هایی نظیر منیر و نوریت دهلیزی (که مدت زمان حملات طولانی تری دارند و درمان

سرگیجه وضعیتی حمله ای خوش خیم همانند سایر بیماری های سرگیجه حاد می تواند با ایجاد محدودیت، نگرانی و استرس، یکسری تأثیرات منفی را بر کیفیت زندگی بیماران مبتلا در پی داشته باشد (۲۰-۲۲). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که سرگیجه ناشی از BPPV، ابعاد مختلف کیفیت زندگی افراد مبتلا را تحت تأثیر قرار می دهد. ارزیابی این بیماران حاکی از این مطلب بود که بیشترین تأثیر منفی و محدود کننده BPPV در بعد فیزیکی وجود داشته است و پس از آن در ابعاد عملکردی و عاطفی مشکلات بارزی مشاهده گردیده است. علت این مطلب را می توان با توجه به ماهیت این بیماری که منجر به محدود شدن حرکات سر و بدن بیمار به منظور پیشگیری از ایجاد سرگیجه می شود، بیان نمود. در پژوهش های مشابه انجام گرفته نیز به امتیازات بالاتر (مشکلات تعادلی شدیدتر) در بعد فیزیکی بیماران BPPV در مقایسه با سایر ابعاد اشاره شده است (۲۶-۲۹). همچنین عنوان شده است که امتیازات بعد فیزیکی ثبت شده، می تواند بیانگر ارتباط بین شروع و بدتر شدن گیجی و اثرات آن بر حرکات چشم، سر و بدن بیماران باشد (۲۶).

نشان دهنده اهمیت درمان مناسب برای این بیماران برای کاهش تأثیرات منفی بیماری می باشد.

بررسی هایی که ۲ ماه پس از درمان موفق بیماران با استفاده از مانور موقعیت دهی مجدد اپلی انجام شد نشان داد که در تمامی بیماران مورد بررسی کاهش چشمگیری در میزان مشکلات ارزیابی شده وجود داشته است. مانور موقعیت دهلی اپلی منجر به برگرداندن ذرات اتوکونیا از مجرای نیمدایره خارجی به اتریکول می شود. در نتیجه با خارج شدن این ذرات، مشکلات سرگیجه بیماران تا حدود زیادی کاهش پیدا خواهد نمود (۱۶-۱۹). این مداخله درمانی منجر به کاهش چشمگیر امتیازات پرسشنامه DHI در هر سه بعد عملکردی، فیزیکی و احساسی می گردد. با برطرف شدن سرگیجه های بیمار دیگر محدودیت بارزی در حرکات سر و بدن و همچنین فعالیت های فیزیکی بیمار وجود نخواهد داشت.

پس از طی دوره درمانی، امتیازات زیرمجموعه عاطفی همچنان کمترین میزان را در مقایسه با زیرمجموعه های دیگر DHI نشان می داد که این مسأله می تواند در نتیجه مداخله زودهنگام برای بیماران قبل از این که تأثیرات روان شناختی طولانی مدتی در نزد آن ها ایجاد شود، باشد (۳۴). همچنین یافته های مطالعه حاضر نشان داد که کاهش طول مدت یک بیماری وستیبولار و درمان سریع می تواند تأثیرات منفی بر وضعیت عاطفی بیماران را کاهش دهد.

نتیجه گیری

یافته های این پژوهش بیانگر این مطلب بود که سرگیجه وضعیتی حمله ای خوش خیم باعث ایجاد مشکلات تعادلی در حد ملایم در بیماران مبتلا گردد. با تشخیص و مداخله زودهنگام، گنجی یا سرگیجه تجربه شده توسط بیماران کاهش پیدا می کند و از اثرات ناخوشایند این اختلال بر عملکردهای فیزیکی، عملکردی و عاطفی بیماران پیشگیری به عمل خواهد آمد.

آن ها نیز در طی چند ماه یا چند سال انجام می شود) قدری محدودتر می گردد. به نظر می رسد که مدت زمان ابتلا به بیماری و مزمن شدن آن می تواند عامل مهمی در افزایش تأثیرات روان شناختی عارضه بر افراد مبتلا باشد (۳۰-۲۷). در مطالعه کیم و همکاران ارتباط بین امتیازات DHI با برخی بیماری های سیستم دهلیزی نظیر BPPV و نوریت وستیبولار بررسی شد. نتایج این مطالعه نشان داد که کیفیت زندگی در بیماری های مختلف کاهش یافته بود و هیچ تفاوت بارزی بین بیماران مختلف مشاهده نگردید (۳۰).

به طور کلی امتیازات به دست آمده از بیماران مختلف توسط پرسشنامه DHI بیانگر شدت مشکلات تعادلی این گروه بیماران می باشد. امتیازات زیر ۳۰ نشان دهنده مشکلات تعادلی در حد ملایم (mild)، امتیازات ۳۰-۶۰ نشان دهنده مشکلات در حد متوسط (moderate) و امتیازات بالای ۶۰ نشان دهنده مشکلات در حد شدید (severe) است. شدت معلولیت و ناتوانی هر بیمار نیز منعکس کننده تأثیر بیماری و همچنین محدودیت های فرد در انجام فعالیت های زندگی می باشد (۳۱). نتایج پژوهش اخیر نشان داد که کلیه بیماران تحت ارزیابی دارای معلولیت تعادلی در حد ملایم بوده اند. در برخی از مطالعات، نشان داده شده است که BPPV می تواند باعث ایجاد مشکلات تعادلی در حد متوسط شود که این مطلب در نتیجه وجود اختلالات همراه BPPV نظیر اختلالات ارگان های اتولیتی (ساکول یا اتریکول) و یا بیماری منیر بوده است (۳۲) و (۳۳)؛ به عبارتی اختلالات همراه BPPV به دلیل ایجاد سرگیجه و مشکلات تعادلی بیشتر می تواند به عنوان یک عامل افزایش دهنده معلولیت این بیماران عمل کند. تفاوت مشاهده شده بین یافته های مطالعه حاضر و مطالعات دیگر می تواند مرتبط با نوع بیماران BPPV بررسی شده در این مطالعه و مطالعات قبلی باشد. یافته های این پژوهش بیانگر این مطلب می باشد که بیماری BPPV به تنهایی و بدون اختلال عملکردهای دیگر دارای تأثیر ملایم بر کیفیت زندگی بیماران است. این نتایج در مرحله قبل از درمان

منابع

- 1-Hornibrook J. Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV): history, pathophysiology, office treatment and future directions. *Int J Otolaryngol.* 2011;835671.
- 2-Chen J, Zhao W, Yue X, Zhang P. Risk factors for the occurrence of benign paroxysmal positional vertigo: a systematic review and meta-analysis. *Front Neurol.* 2020;11:506.
- 3-Yetiser S. Review of the pathology underlying benign paroxysmal positional vertigo. *Int Med Res.* 2019; 19: 300060519892370.
- 4-Imai T, Takeda N, Ito M. 3D analysis of benign positional nystagmus due to cupulolithiasis in posterior semicircular canal. *Acta Otolaryngol.* 2009; 129(10):1044-49.
- 5-Hughes CA, Proctor L. Benign paroxysmal positional vertigo. *Laryngoscope* 1997; 107: 607-13.
- 6-Riga M, Bibas A, Xenellis J, Korres S. Inner ear disease and benign paroxysmal positional vertigo: a critical review of incidence, clinical characteristics, and management. *Int J Otolaryngol.* 2011; 2011(11, Part 1): 709469.
- 7-Ichijo H. Cupulolithiasis of the posterior semicircular canal. *Am J Otolaryngol.* 2013; 34: 458-63.
- 8-Epley JM. The canalith repositioning procedure: for treatment of benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1992; 107: 399-404.
- 9-Hedman S. Vestibular rehabilitation. 3rd ed. Philadelphia: F. A. Davis Company; 2007.
- 10-Akkuzu G, Akkuzu B, Ozluoglu LN. Vestibular evoked myogenic potentials in benign paroxysmal positional vertigo and Meniere's disease. *Europ Arch Otorhinolaryngol.* 2006; 263: 510-17.
- 11-Blatt PJ, Georgakakis GA, Herdman SJ, Clendaniel RA, Tusa RJ. The effect of the canalith repositioning maneuver on resolving postural instability in patients with benign paroxysmal positional vertigo. *Am J Otol.* 2000; 21: 356-63.
- 12-Giacomini PG, Alessandrini M, Magrini A. Long-term postural abnormalities in benign paroxysmal positional vertigo. *ORL* 2002; 64(4): 237-41.
- 13-Vaduva C, Esteban-Sanchez J, Sanz-Fernandez R, Martin-Sanz E. Prevalence and management of post-BPPV residual symptoms. *Europ Arch Otorhinolaryngol.* 2018; 275: 1429-37.
- 14-Fife TD, Iverson DJ, Lempert T, Furman JM, Baloh RW, Tusa RJ. Practice parameter: therapies for benign paroxysmal positional vertigo. *Neurology.* 2008; 70: 2067-74.
- 15-Riga M, Bibas A, Xenellis J, Korres S. Inner ear disease and benign paroxysmal positional vertigo: a critical review of incidence, clinical characteristics, and management. *Int J Otolaryngol.* 2011; 2011: 709469.
- 16-von Brevern M, Seelig T, Neuhauser H, Lempert T. Benign paroxysmal positional vertigo predominantly affects the right labyrinth. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2004; 75:1487-88.
- 17-Sivrice ME. Efficacy of Epley Maneuver on quality of life of elderly patients with subjective BPPV. *Int Adv Otol.* 2020; 16(1): 145-146.
- 18-Lopez-Escamez JA, Molina MI, Gamiz M, Fernandez-Perez AJ, Gomez M, Palma MJ, et al. Multiple positional nystagmus suggests multiple canal involvement in benign paroxysmal vertigo. *Acta oto-laryngologica.* 2005; 125(9): 954-61.
- 19-Perez P, Franco V, Cuesta P, Aldama P, Alvarez MJ, Mendez JC. Recurrence of benign paroxysmal positional vertigo. *Otol Neurotol.* 2012; 33: 437-43
- 20-Piker EG, Jacobson GP. Self-report symptoms differ between younger and older dizzy patients. *Otol Neurotol.* 2014;35(5): 873-879.
- 21-Martens C, Goplen FK, Aasen T, Nordfalk KF, Nordahl SHG. Dizziness handicap and clinical characteristics of posterior and lateral canal BPPV. *Europ Arch Otorhinolaryngol.* 2019; 276: 2181-89.
- 22-Lopez-Escamez GF, Fernandez AJ, Gamiz MJ, Sanchez CI. Impact of treatment on benign positional vertigo-related quality of life. *Otol Neurotol.* 2003; 24(4): 637-41.
- 23-Pollak L, Segal P, Stryker R, Stern HG. Beliefs and emotional reactions in patients with benign paroxysmal positional vertigo: a longitudinal study. *Am J Otolaryngol.* 33(2):221-5.
- 24-Nagarkar AN, Gupta AK, Mann SB. Psychological findings in benign paroxysmal positional vertigo and psychogenic vertigo. *J Otolaryngol.* 2000; 29(3): 154-58.
- 25-Monzani D, Genovese E, Rovatti V, Malagoli ML, Rigatelli M, Guidetti G. Life events and benign paroxysmal positional vertigo: a case-controlled study. *Acta Otolaryngol.* 2006; 126: 987-92.
- 26-Castro ASO GJ, Natour J, Gananca FF. Versao brasileira do dizziness handicap inventory. *Pro-Fono.* 2007; 19(1): 97-104.
- 27-Pereira AB, Santos JN, Volpe FM. Effect of Epley's maneuver on the quality of life of paroxysmal positional benign vertigo patients. *Braz J Otorhinolaryngol* 2010; 76:704-8.
- 28-Handa PR, Kuhn AM, Cunha F, Schaffleln R, Gananca FF. Quality of life in patients with benign paroxysmal positional vertigo and/or Meniere's disease. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2005; 71:776-82.
- 29-Garanca Fg CA, Branco FC, Natour J. Interferencia da tontura na qualidade de vida de pacientes com syndrome vestibular periferica. *Rev Bras Otorrinolaryngol.* 2004;70:94-101.
- 30-Kim MJ KK, Joo YH, Park SY, Han GC. The dizziness handicap inventory and its relationship with vestibular diseases. *Int Adv Otol.* 2012; 8: 69-77.

- 31-Jafarzadeh S, Bahrami E, Pourbakht A, Jalaie S, Daneshi A. Validity and reliability of the Persian version of the dizziness handicap inventory. *J Res Med Sci* 2014; 19(8): 769-75.
- 32-Hociota IM CR, Georjesco M. The impact of benign paroxysmal positional vertigo on quality of life. *Romanian J Neurol*. 2011; 10(2): 179.
- 33-Hoseinabadi R, Pourbakht A, Yazdani N, Kouhi A, Kamali M. The effects of abnormality of cVEMP and oVEMP on rehabilitation outcomes in patients with idiopathic benign paroxysmal positional vertigo. *Europ Arch Otorhinolaryngol*. 2016; 273: 643-48.
- 34-Paiva AD, Kuhn AMB. Psychological symptoms associated to dizziness complaint in neurootological patients of Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2004;70:512-15.

Effect of Vestibular Rehabilitation on Balance Function of Adults with Benign Paroxysmal Positional Vertigo of Posterior Semicircular Canal

Reza Housein Abadi¹, Arash Bayat^{2*}

1- Assistant Professor of Audiology.
2- Assistant Professor of Audiology.

1-Department of Audiology, School of Rehabilitation Sciences, Ahvaz, Iran.
2-Department of Audiology, Hearing Research Center, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

*Corresponding author:
Arash Bayati; Department of Audiology,
Hearing Research Center, Ahvaz
Jundishapur University of Medical
Sciences, Ahvaz, Iran.
Tel: +989183615157
Email: bayat-a@ajums.ac.ir

Abstract

Background and Objective: Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV) is known as the most common cause of vertigo. Vestibular rehabilitation is an effective therapeutic option for patients with significant balance problems. The purpose of this study was to evaluate the degree of balance problems caused by BPPV as well as the effect of vestibular rehabilitation exercises on reducing the problems of this group of patients.

Subjects and Methods: In this clinical trial study, 30 patients with posterior semicircular canal BPPV were studied. All patients underwent vestibular rehabilitation therapy using Epley repositioning maneuver method. The effect of balance problem on their quality of life and handicap before and two months after the intervention was assessed using the Dizziness Handicap Inventory (DHI) questionnaire.

Results: The handicap degree of the BPPV patients before therapy was at mild level. The highest and lowest scores were related to physical and emotional dimensions of DHI with values of 13.58 and 6.46, respectively. DHI scores significantly decreased following two months of therapy ($P < 0.001$). This highest and lowest improvement was observed in functional (mean change: 13.58) and emotional (mean change: 6.46) dimensions, respectively.

Conclusion: Vestibular rehabilitation is a beneficial approach for adults with unilateral BPPV of posterior semicircular canals. Through early diagnosis and intervention of vestibular disorders, the disability and handicap experienced by BPPV patients is significantly reduced. Furthermore, the negative effects of this disease on the physical, functional and emotional aspects of patients is noticeably diminished.

Key words: Benign Paroxysmal Positional Vertigo, Epley repositioning maneuver, Dizziness Handicap Inventory.

► Please cite this paper as:

Bayat A, Housein Abadi R. Effect of Vestibular Rehabilitation on Balance Function of Adults with Benign Paroxysmal Positional Vertigo of Posterior Semicircular Canal. *Jundishapur Sci Med J* 2021; 20(1):1-9

Received: Oct 25, 2020

Revised: Jan 17, 2021

Accepted: Jan 26, 2021