

بررسی اثر مانوراپیلی در درمان سرگیجه خوش خیم وضعیتی سالمندان

مجید اشرفی^{۱*}؛ محمدرضا فتح‌العلوم^۲؛ سید مهدی طباطبائی^۳

چکیده

زمینه: مطالعات نشان می‌دهد که توانبخشی دهلیزی، گزینه مناسبی در درمان سرگیجه خوش خیم وضعیتی به‌عنوان یک اختلال شایع در بین سالمندان است. هدف از پژوه حاضر بررسی تأثیر مانوراپیلی بر علائم سرگیجه خوش خیم وضعیتی سالمندان بود. روش‌ها: این مطالعه به‌روش مقطعی- تحلیلی در فاصله زمانی اردیبهشت ۱۳۸۶ تا بهمن ۱۳۸۹ روی ۶۷ نفر (۲۹ زن و ۳۸ مرد) بیمار سالمند مبتلا به سرگیجه خوش خیم وضعیتی مراجعه‌کننده به کلینیک ادیولوژی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی انجام شد. پس از تشخیص، بیماران توسط مانوراپیلی با محدودیت حرکتی، تحت درمان قرار گرفته و پس از یک هفته، نتایج حاصل از درمان با آزمون دیکس-هالپایک بررسی شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از آزمون تی زوج و نرم‌افزار SPSS15 صورت پذیرفت.

یافته‌ها: میانگین سن بیماران مورد مطالعه $65/3 \pm 2/1$ سال بود. مانوراپیلی باعث کسب نتایج هالپایک طبیعی در ۴۷ نفر (۷۰/۱٪) و کاهش قابل توجه دامنه نیستاگموس در ۱۵ نفر (۲۲/۳۸٪) گردید. بین دامنه نیستاگموس و امتیازات DHI همبستگی آماری معناداری وجود داشت ($P=0/018$).

نتیجه‌گیری: مانوراپیلی نقش مهمی در کاهش سرگیجه سالمندان در معرض خطر دارد.

کلیدواژه‌ها: توانبخشی دهلیزی، سالمند، سرگیجه حمله‌ای خوش خیم وضعیتی، مانوراپیلی

«دریافت: ۱۳۹۰/۱۱/۳۰ پذیرش: ۱۳۹۱/۴/۱۳»

۱. گروه شنوایی‌شناسی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران

۲. گروه گوش و حلق و بینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران

۳. گروه علوم پایه، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران

* عهده‌دار مکاتبات: تهران، میدان امام حسین، روبروی بیمارستان بوعلی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده توانبخشی، گروه شنوایی‌شناسی،

Email: m_ashrafi@sbm.ac.ir

تلفن: ۰۲۱-۷۷۵۶۱۷۲۱-۳

مقدمه

سرگیجه، در بیماری‌های دهلیزی محیطی شناخته می‌شود. عامل ۱۷ درصد از تظاهرات کلینیکی افراد دچار سرگیجه، BPPV می‌باشد. این بیماری در خانم‌ها شایع‌تر است (۲). اختلال در هر یک از مجاری نیم‌دایره Semi circular (Canal) (SCC) به‌ویژه مجرای نیم‌دایره خلفی (Posterior Semi circular Canal) (PSCC) سبب بروز علائم BPPV می‌شود. در مورد پاتوفیزیولوژی BPPV دو نظریه عمده کانالیتیزیس (Canalithiasis) و کوپولولیتیزیس (Cupulolithiasis) وجود دارد. بر اساس هر دو تئوری، اتوکنیا یا سایر ذرات تخریب‌شده به واسطه نیروی جاذبه باعث جابه‌جایی کوپولا (به‌صورت مستقیم یا

سرگیجه خوش خیم وضعیتی Benign Paroxysmal Positional Vertigo) حملاتی مختصر از سرگیجه، تهوع و یا نیستاگموس وضعیتی است. علل گوش‌ی سرگیجه حمله‌ای خوش خیم وضعیتی (BPPV) شایع‌ترین علت سرگیجه واقعی است که متعاقب قرارگرفتن بیمار در وضعیت خاصی (مثل دراز کشیدن) ایجاد می‌شود. وضعیت‌هایی که معمولاً باعث برانگیخته شدن سرگیجه در مبتلایان می‌شود شامل مواردی از قبیل غلت زدن در رختخواب، خم شدن، نگاه کردن به بالا و دراز کشیدن می‌باشد (۱). این بیماری به‌عنوان شایع‌ترین علت

در اثر حرکت آندولنف) و تغییر میزان تخلیه عصبی می‌شوند که نتیجه نهایی به صورت سرگیجه، نیستاگموس و سایر علائم ظاهر می‌شود. دیکس و هالپایک برای اولین بار مانوری را جهت برانگیختن حملات سرگیجه و تأیید وجود BPPV معرفی نمودند که در حال حاضر به عنوان مانور تشخیصی کاربرد دارد (۳). در سال‌های اخیر ثابت گردیده که درمان‌های داروی تأثیری بر BPPV نداشته و مهارکننده‌های دهلیزی تنها به کاهش تهوع کمک می‌کنند (۴). در حال حاضر درمان‌های غیردارویی مختلفی برای BPPV وجود دارد که رایج‌ترین آن‌ها توانبخشی با مانوراپیلی (Epley) می‌باشد (۵) که در مطالعات گوناگون کارایی آن متفاوت گزارش شده است (۶ و ۷).

سیستم وستیبولار (دهلیزی) در کنترل ثبات بدن در وضعیت ایستاده و حین راه رفتن نقش دارد و حفظ تعادل بدن را در برابر تغییرات محیطی امکان‌پذیر می‌سازد. سیستم عصبی مرکزی جهت حفظ تعادل، نوعی تلفیق حسی را از اطلاعات سیستم‌های وستیبولار، بینایی و سوماتوسنسوری فراهم می‌نماید (۸). با ورود به دوره سالمندی، تغییرات بارزی در عملکرد فیزیولوژیک سیستم‌های درگیر در سیستم تعادلی بدن رخ می‌دهد (۹) و ممکن است مشکلات متعددی را برای سالمندان در پی داشته باشد. امروزه تخمین زده می‌شود که حدود ۶ درصد هزینه‌های بهداشتی صرف درمان آسیب‌های ناخواسته (مانند به زمین خوردن) متعاقب اختلالات تعادلی در جمعیت سالمندان می‌گردد (۱۰). بروز سرگیجه در سالمندان، عارضه شایعی است که شیوع آن با افزایش سن بیشتر شده و میزان آن در افراد بالاتر از ۷۵ سال حدود ۵۰ درصد تخمین زده شده است (۱۱).

۲۰ درصد از سالمندان اعلام می‌دارند که این عارضه باعث ایجاد مشکلات جدی در انجام فعالیت‌های روزمره آن‌ها گردیده است (۱۲). وجود سرگیجه در افراد مسن ممکن است برای آن‌ها مشکلاتی از قبیل شکستگی‌های استخوانی، افتادن و افسردگی به همراه داشته باشد و موجب ایجاد معلولیت‌های درازمدت و در نهایت منجر به

ناتوانی در انجام فعالیت‌های روزمره آنان گردد (۱۳). امروزه روش‌های درمانی مختلفی برای درمان بیماران مبتلا به سرگیجه مورد استفاده قرار می‌گیرند که از جمله آن‌ها می‌توان به رویکردهای دارویی، جراحی و توانبخشی دهلیزی (VR) (Vestibular rehabilitation) اشاره نمود (۱۴). از میان این روش‌ها، مانوراپیلی روشی غیرتهاجمی است که می‌تواند در درمان اختلالات تعادلی یک‌طرفه، دوطرفه و کنترل یا کاهش علائمی چون تهوع، استفراغ و اسیلوپی مفید باشد (۱۵).

این شیوه حتی می‌تواند در مواقعی که اندیکاسیون جراحی وجود نداشته و درمان‌های دارویی مختلف از کارآیی لازم برخوردار نباشند، مورد استفاده قرار گیرد (۱۶). تاکنون مطالعات اندکی به بررسی تأثیر مانوراپیلی در جمعیت سالمندان مبتلا به سرگیجه پرداخته‌اند. از سوی دیگر، در این مطالعات تنها از معیارهای ساجکتیو برای بررسی سیر بهبود علائم بیماران استفاده گردیده است (۱۷). در مطالعات جانگ، ماسیاس، کواند، ویتنی، گندمی، صاکی، برجیس و دشتی خویدکی (۲۵-۱۸) به تأثیر مفید مانوراپیلی با درصدهای مختلفی در درمان بیماری BPPV اشاره شده است. هدف از انجام مطالعه حاضر، بررسی اثر مانوراپیلی در درمان سرگیجه خوش خیم وضعیتی سالمندان با استفاده از شاخص‌های ویدیونیستاگموگرافی (VNG=Video nystagmo graphy) و ارزیابی میزان معلولیت تعادلی بود.

مواد و روش‌ها

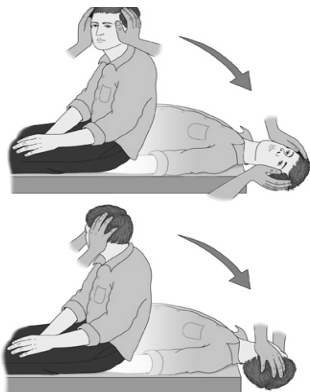
این مطالعه مقطعی-تحلیلی روی ۶۷ نفر (۲۹ زن و ۳۸ مرد) از افراد سالمند مبتلا به سرگیجه و عدم تعادل، بین اردیبهشت ۱۳۸۶ تا بهمن ۱۳۸۹ انجام شد. حجم نمونه در سطح اطمینان ۹۵ درصد ۶۵ نفر به دست آمد.

نمونه‌ها از میان افراد سالمند (۶۱-۷۵ سال) مراجعه‌کننده به کلینیک ادیولوژی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی که با شکایت اولیه سرگیجه و عدم تعادل مراجعه کرده بودند و در

ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۹۲ محاسبه گردید که بیانگر پایداری قابل قبولی برای این پرسشنامه می باشد.

جهت ارزیابی دقیق تر، بیماران با استفاده از دستگاه VNG Charter ICS ساخت کشور آمریکا تحت آزمایش قرار گرفتند. طی آزمون VNG ارزیابی های آکولوموتور (ساکاد، اپتو کینتیک، خیره شدن و تعقیب آرام)، وضعیت دهی، وضعیتی و کالریک برای آن ها صورت می پذیرفت. تشخیص قطعی BPPV از طریق مشاهده نیستگموس در آزمون هالپایک انجام گرفت. خلاصه معیارهای تشخیص BPPV با مانور دیکس - هالپایک به این قرار است: بروز سرگیجه با نیستگموس چرخشی - عمودی، وجود تأخیر در فاز تحریک اولیه و تکرار بروز نیستگموس در فاز بهبودی. برای انجام این مانور، سر بیمار را زمانی که در وضعیت نشسته قرار داشت ۴۵ درجه در سطح افق چرخانده (تصویر ۱، وضعیت ۱)، سپس بیمار به سرعت خوابانده می شد به گونه ای که سرش تقریباً ۳۰ درجه پایین تر از سطح افق و به طور آویزان از لبه تخت قرار می گرفت (تصویر ۱، وضعیت ۲).

به دلیل احتمال تأخیر در زمان شروع سرگیجه، بیمار حداقل به مدت ۳۰ ثانیه در این وضعیت باقی می ماند. در مرحله بعد بیمار را به آهستگی به وضعیت نشسته برگردانده و مراحل آزمون در حالتی که سر بیمار به سمت مخالف چرخانده شده بود، تکرار شد.



تصویر ۱- مانور دیکس - هالپایک

تاریخچه گیری، علایم BPPV را اظهار می داشتند به روش نمونه گیری غیر احتمالی آسان انتخاب شدند.

شرایط ورود بیماران به مطالعه شامل وجود بیماری BPPV کانال خلفی اثبات شده و عدم وجود بیماری وستبولار همراه، عدم اجبار به استفاده از داروهای آرام بخش و ضد سرگیجه، عدم ابتلاء به مشکلات گردن و پشت و تکمیل دوره پیگیری بود. افراد مذکور پس از آگاهی در مورد بیماری و روند درمان در صورت تمایل جهت ورود به مطالعه، فرم تاریخچه گیری را که شامل اطلاعات فردی و اطلاعاتی در مورد مشکل سرگیجه، عدم تعادل و علایم همراه با سرگیجه بود را پر می کردند. کلیه افراد مورد مطالعه فاقد مشکلات اسکلتی - عضلانی و یا هرگونه عارضه خاص با قابلیت ایجاد سرگیجه مانند فشارخون بالا، بیماری های سیستمیک، چربی بالا و میگرن بودند. در این مرحله بیمارانی که داروهای ضد سرگیجه مصرف کرده و دارای مشکلات گردن و پشت بودند از مطالعه حذف شدند. برای تمامی نمونه ها ارزیابی های اتولوژیک و نورولوژیک توسط متخصص گوش، حلق و بینی و مغز و اعصاب انجام گرفت.

جهت آگاهی از میزان معلولیت تعادلی از پرسشنامه Dizziness Handicap Inventory (DHI) برای هر نفر استفاده شد و میزان آن برای هر بیمار ثبت گردید. DHI پرسشنامه معتبری است که توسط جاکوبسون و نیومن جهت بررسی تأثیر مشکلات تعادلی بر زندگی فرد طراحی شده است (۲۶). این پرسشنامه شامل ۲۵ سؤال ۳ گزینه ای است و هر سؤال دارای گزینه های بلی (۴ امتیاز)، بعضی اوقات (۲ امتیاز) و خیر (صفر امتیاز) می باشد. DHI دارای ۳ زیرمجموعه عملکردی، فیزیکی و عاطفی است. طیف امتیازات پرسشنامه بین ۰-۱۰۰ بوده که مقادیر بیشتر، نشانگر میزان معلولیت زیادتر است. روایی و پایایی پرسشنامه DHI در Test-Retest به ترتیب ۰/۹۷-۰/۸۲ و ۰/۹۴-۰/۷۰ درصد گزارش شده است (۳۲-۲۷). با توجه به عدم بررسی پایایی پرسشنامه DHI در ایران برای تعیین پایایی این پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد.

آنالیز توصیفی اطلاعات از طریق محاسبه شاخص‌های مرکزی (میانگین) و پراکندگی (انحراف معیار) و ترسیم جداول توزیع فراوانی صورت گرفت. جهت آمار تحلیلی از آزمون کولموگراف اسمیرنوف برای بررسی توزیع طبیعی داده‌ها و آزمون تی زوج برای مقایسه میانگین‌ها استفاده گردید. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS 15 صورت پذیرفت و مقدار $P \leq 0.05$ به عنوان سطح معناداری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

افراد مورد مطالعه شامل ۲۹ زن (۴۳/۲۸٪) و ۳۸ مرد (۵۶/۷۲٪) بودند. میانگین سن بیماران مورد مطالعه 65.3 ± 2.1 سال بود. مقایسه شاخص‌های صحت، زمان نهفتگی و سرعت ساکاد، قرینگی اپتوکیستیک و بهره تعقیب آرام تفاوت معناداری را در حالت‌های قبل و بعد از درمان بیماران مورد ارزیابی نشان نداد.

همچنین نتایج آزمایش خیره شدن در زاویه‌های مستقیم و ۲۰ درجه نیز یافته غیرطبیعی خاصی را در شرایط قبل و بعد از انجام مانوراییلی نشان نداد. گرچه میانگین مقادیر شاخص‌های ضعف طرفی و برتری جهتی پس از طی دوره درمانی کاهش نشان دادند ولی این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود ($P=0.12$) (جدول ۱).

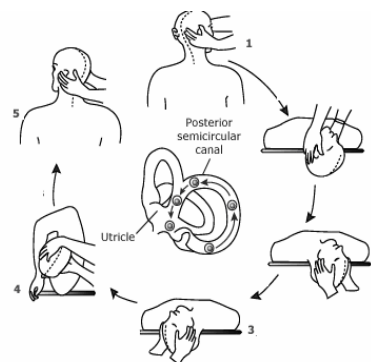
انجام مانوراییلی باعث کسب نتایج هالپایک (آزمون وضعیت‌دهی) طبیعی در ۴۷ نفر (۷۰/۱٪) و کاهش شدید دامنه نیستاگموس در ۱۵ نفر (۲۲/۳۸٪) گردید. در این مطالعه بین دامنه نیستاگموس مشاهده‌شده و امتیازات DHI در حالت قبل از درمان، همبستگی آماری معناداری مشاهده گردید ($P=0.018$ و $r=0.71$).

نتایج آزمون تی زوج نشانگر کاهش معنادار میانگین (انحراف معیار) امتیازات DHI در وضعیت پس از انجام مانوراییلی (14.94 ± 8.25) نسبت به وضعیت قبل از آن (52.67 ± 11.16) بود ($P=0.002$).

بین مدت زمان ابتلای بیماران به سرگیجه و توانایی بهبود علائم بیماران، ارتباط معناداری مشاهده نگردید. از

مرحله اول مانور درمانی اپیلی، مثل مانور تشخیصی BPPV است و بیمار به وضعیت خوابیده برده شده، دو دقیقه در این وضعیت، حفظ و سپس سر بیمار به طرف مقابل چرخانده می‌شود تا ۴۵ درجه به طرف گوش غیر مبتلا قرار گیرد. وضعیت بیمار در این حالت نیز دو دقیقه حفظ شده، سپس به وضعیت نشسته برده می‌شود. در تمامی این حرکات، بایستی بیمار آرام بوده و اسپاسمی نداشته باشد. انجام مانور تا حذف سرگیجه بیمار ادامه می‌یافت و پس از درمان، یک یقه گردنی (collar نرم) برای بیمار تجویز شده و از او خواسته می‌شد تا پایان روز خم نشود، دراز نکشد، سر خود را به طرف بالا و پایین حرکت ندهد یا به سمت چپ و راست کج نکند و به مدت ۴۸ ساعت برای خوابیدن از چندین بالش استفاده کند تا بتواند سر خود را کشیده نگه دارد و پس از آن تا زمان ارزیابی مجدد (هفت روز بعد) به سمت گوش آسیب‌دیده ن خوابد. در مراجعه مجدد جهت پیگیری درمان، ابتدا برای اطمینان از صحت انجام توصیه‌های حرکتی، سؤالاتی مطرح و سپس آزمون دیکس-هالپایک توسط آزمونگر دیگری انجام شد و نتایج در فرم‌های آماده‌شده درج گردید. در پایان، درصد بهبودی بیماران محاسبه شد.

پس از اتمام دوره درمانی، نتایج VNG و DHI آن‌ها مجدداً ثبت شد. ارزیابی تأثیر توانبخشی وستیبولار از طریق مقایسه یافته‌های VNG و DHI قبل و بعد از انجام مانوراییلی صورت گرفت.



تصویر ۲- مراحل مانوراییلی

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار شاخص های ویدیونیستاگموگرافی قبل و بعد از انجام مانورایپلی در زاویه ۲۰ درجه

P value	بعد از مانورایپلی		قبل از مانورایپلی		شاخص ها
	میانگین	(انحراف معیار)	میانگین	(انحراف معیار)	
۰/۰۹	۸۹/۱۲	۱۰/۱۹	۸۵/۶۵	۱۴/۱۵	صحت ساکاد (درصد)
۰/۱۱	۲۲۰	۴۶/۶۷	۲۳۶	۳۱/۷۹	زمان نهفتگی ساکاد (میلی ثانیه)
۰/۱۸	۴۱۵	۲۹/۶۵	۴۳۸	۵۷/۵۴	سرعت ساکاد (درجه بر ثانیه)
۰/۰۷	۱/۰۹	۰/۰۹	۹/۷۸	۰/۰۵	بهره حرکت تعقیب آرام

سویی دیگر از نظر بهبود علائم سرگیجه بین دو جنس تفاوت معناداری مشاهده نشد ($P=0/56$).

بحث

بروز سرگیجه در سالمندان عارضه شایعی است، به گونه ای که ۲۰ درصد از آن ها اعلام می دارند که این عارضه باعث ایجاد مشکلات جدی در انجام فعالیت های روزمره شان گردیده است (۱۷). شیوع سرگیجه با افزایش سن بیشتر شده و میزان آن در افراد بالاتر از ۷۵ سال حدود ۵۰ درصد تخمین زده می شود (۱۸). همان طور که عنوان شد میانگین امتیازات DHI در وضعیت پس از انجام مانورایپلی نسبت به وضعیت قبل از آن کاهش معناداری پیدا کرده بود. در این پژوهش در ۵۴ بیمار کاهش امتیازات مشاهده گردید.

کاهش امتیازات DHI به دست آمده بیانگر بهبود علائم تعادلی بیماران می باشد و کاهش مقادیر آن در درصد قابل توجهی از افراد مورد مطالعه بیانگر اثربخشی قابل ملاحظه مانورایپلی در درمان بیماران مبتلا به سرگیجه خوش خیم وضعیتی می باشد. در پژوهشی دیگر نیز کواند و همکاران (۲۰) با استفاده از پرسشنامه DHI به بررسی اثر مانورایپلی بر علائم سرگیجه ۳۷ بیمار پرداختند. نتایج پژوهش این پژوهشگران نیز تفاوت آماری معناداری را در درمان این گروه بیماران نشان داد. جانگ و همکاران (۱۸) در بررسی سالمندان دریافتند که بهره گیری از مانورایپلی در کاهش علائم سرگیجه این بیماران بسیار مفید می باشد، ولی در نقطه مقابل، گوتشال و همکاران

(۳۳) تأثیر قابل ملاحظه ای را برای مانورایپلی در درمان BPPV گزارش نکردند. از بین زیرمجموعه های DHI (عملکردی، فیزیکی و عاطفی)، بیشترین کاهش در آیت های عملکردی و عاطفی دیده شد. ماسیاس و همکاران (۱۹) طی یک مطالعه گذشته نگر، مانورایپلی را به عنوان یک رویکرد درمانی مؤثر در کاهش خطرات افتادن بیماران مبتلا به سرگیجه عنوان کردند. ملی و همکاران (۳۴) نیز در ارزیابی بیماران مبتلا به سرگیجه مزمن دریافتند که انجام مانورایپلی می تواند در کاهش مشکلات عاطفی بیماران مبتلا بسیار مفید باشد. در گزارشی دیگر، کواند (۲۰) بیشترین کاهش امتیازات را در آیت های عملکردی و فیزیکی عنوان نمود.

مقایسه شاخص های اکولوموتور (ساکاد، اپتو کینتیک، خیره شدن و بهره تعقیب آرام) تفاوت معناداری را در حالت های قبل و بعد از انجام مانورایپلی نشان نداد. این موضوع نشان می دهد که تکیه بر نتایج آزمون های اکولوموتور ممکن است نتواند برای پیش آگهی بهبود توانبخشی بیماران مبتلا به BPPV در نظر گرفته شود. همچنین گرچه میانگین شاخص های ضعف طرفی و برتری جهتی پس از طی دوره درمانی کاهش یافته بود، ولی این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود.

در حالت قبل از انجام مانور، بین دامنه نیستاگموس های مشاهده شده در آزمون هالپایک و امتیازات DHI، همبستگی مستقیم معناداری مشاهده گردید، بدین مفهوم که افرادی که دامنه نیستاگموس بیشتری داشتند امتیازات بالاتری را نیز نشان می دادند.

مشاهده نگردید که مشابه یافته‌های کوهن و همکاران (۱۴) می‌باشد.

نتیجه‌گیری

مانورایی روش بسیار مفیدی در درمان سالمندان مبتلا به سرگیجه می‌باشد. باتوجه به عدم بررسی پایایی پرسشنامه DHI در ایران و همچنین محدودیت حرکتی پس از انجام مانور به‌عنوان بخشی از مراحل درمانی که مورد تردید است، انجام مطالعات بیشتر در این زمینه لازم است.

تشکر و قدردانی

از کلیه عزیزانی که در این طرح شرکت کردند و در هماهنگی و پیگیری بیماران ما را یاری نمودند کمال تشکر را داریم.

انجام مانورایی باعث کسب نتایج هالپایک طبیعی در ۷۰/۱ درصد و کاهش شدید دامنه نیستگموس‌ها در ۲۲/۳۸ درصد موارد گردید. استاوروس، فانگ، ماسیاس، دشتی خویدکی، وزکویز و ربیعی (۳، ۴، ۱۹، ۲۵، ۳۵ و ۳۶) درصد بهبودی بیماران مبتلا به BPPV پس از انجام مانورایی را بیش از ۹۰ درصد و آپیانی، گندمی و آکوگولو (۶، ۲۲ و ۳۷) به‌ترتیب این میزان را ۸۷، ۵۹ و ۷۸ درصد گزارش کرده‌اند. نتایج حاصله از پژوهش اخیر مانند مطالعات مذکور بیانگر اثربخشی بسیار زیاد مانورایی در درمان بیماران مبتلا به BPPV می‌باشد.

در مطالعه حاضر تفاوت معناداری از نظر فاکتور جنسیت در پیش‌بینی پیامدهای برنامه توانبخشی مشاهده نشد که این مطلب مشابه با نتایج ویتنی و همکاران (۲۱) می‌باشد. همچنین بین مدت‌زمان ابتلای بیماران با سرگیجه و توانایی بهبود علائم بیماران نیز ارتباط معناداری

References

- Cummings CW. Cummings otolaryngology Head & Neck surgery. 4th ed. Pensilvania: Mosbey company. 2005;433-5.
- Mizukoshi K, Watanabe Y, Shojaku H, Okubo J, Watanabe I. Epidemiological studies on benign paroxysmal positional vertigo in Japan. Acta Otolaryngol Suppl. 1988;447(19):67-72.
- Stavros G. Benign paroxysmal positional vertigo and its management. Med Sci Monit. 2007;13(6):275-82.
- Fung K, Hall SF. Particle repositioning maneuver. Effective treatment for benign paroxysmal positional vertigo. Am J otolaryngol. 1996;25(4):243-8.
- Herdman SJ. Vestibular Rehabilitation. 3rd ed. Philadelphia: Davis Company. 2007;325-30.
- Appiani GC, Gagliardi M, Urbani L, Lucertini M. The Epley maneuver for the treatment of benign paroxysmal positional vertigo. Eur Arch Otorhinolaryngol. 1996;253(12):31-4.
- Macias JD, Lambert KM, Massingale S. Variables affecting treatment in benign paroxysmal positional vertigo. Laryngoscope. 2000;10(11):1921-4.
- Lacour M. Visuo-vestibular interaction in adaptation to vestibular pathologies. In: Guidetti G. Rehabilitative management of the dizzy patient. 2nd ed. Milano: Excerpta Medica. 2000; 9-23.
- Baloh RW. Dizziness in older people. J Am Geriatr Soc. 1992;40(12):713-21.
- Belal A, Glorig A. Dysequilibrium of ageing. J Laryngol Otol. 1986;100(6):1037-41.
- Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. N Engl J Med. 1988;319(15):1701-7.
- Furmana JM, Razb Y. Geriatric vestibulopathy assessment and management. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. 2010;18(2):386-91.
- Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC. Interventions for preventing falls in elderly people. Cochrane Database Syst Rev. 2001;3(6):340-3.
- Cohen HS, Kimball KT. Increased independence and decreased vertigo after vestibular rehabilitation. Otolaryngol Head Neck Surg. 2003;128(3):60-70.
- Horak FB, Jones-Ryewicz C, Black FO. Effects of vestibular rehabilitation on dizziness and imbalance. Otolaryngol Head Neck Surg. 1992;106(1):175-9.
- Richard W, Brintjes TD, Ostenbrink P, vanleeuwen RB. Efficacy of the Epley maneuver for posterior canal BPPV. Ear Nose Throat J. 2005;84(5): 22-5.
- Sloane PS, Blazer D, George LK. Dizziness in a community elderly population. J Am Geriatr Soc. 1999;37(4):101-8.

18. Jung JY, Kim JJ. Effect of vestibular rehabilitation on dizziness in the elderly. *Am J Otolaryngol*. 2009;30(2):295-9.
19. Macias JD, Massingale S, Gerkin RD. Efficacy of vestibular rehabilitation therapy in reducing falls. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2005;133(7):323-5.
20. Cowand JL. Efficacy of vestibular rehabilitation. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1998;118:49-54.
21. Whitney SL, Wrisley DM, Marchetti GF. The effect of age on vestibular rehabilitation outcomes. *Laryngoscope*. 2002;112(3):1785-90.
22. Gandomi B, Alavi S, Niknejad N, Chohdary A. [A survey on the Effect of Epley Maneuver in the treatment of Benign Paroxysmal Positional Vertigo (Persian)]. *Journal of Ear, Throat, Nose and Larynx*. 2006;18(2):19-25.
23. Saky N, Bayat A, Nikakhlagh S, Mokhtari F, Mirmomeni GH. [The effect of Vestibular Rehabilitation in the Treatment of Elderly Patients with Vertigo (Persian)]. *Journal of Hamadan University of Medical Sciences and Health Services*. 2010;18(1):33-7.
24. Brjys N, Okhovat A, Naghdi S. [Meta-analysis of the Treatment of Benign Positional Vertigo by Epley and Semont Maneuvers (Persian)]. *The Iranian Journal Of Otorhinolaryngology*. 2004;16 (36):10-4.
25. Dashti-Khadivaki Gh, Absalan A, Boroumand P. [Therapeutic effect of Epley maneuver on patients with benign paroxysmal positional vertigo (Persian)]. *Research Journal of Zahedan University of Medical Sciences*. 2010;12(2):36-9.
26. Jacobson GP, Newman CW. The development of the Dizziness Handicap Inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1990;116(4):424-7.
27. Treleaven J. Dizziness Handicap Inventory (DHI). *Australian Journal of Physiotherapy*. 2006;52(4):67-70.
28. Jarlsater S, Mattsson E. Test of reliability of the Dizziness Handicap Inventory and the activities-specific balance confidence scale for use in Sweden. *Adv Physiother*. 2003;5(2):137-44.
29. Perez N, Garmendia I, Garcia-Granero M. Factor analysis and correlation between Dizziness Handicap Inventory and Dizziness Characteristics and impact on quality of life scales. *Acta Otolaryngol*. 2001;58(7):145-54.
30. Kurre A, Gool C, Bastianen C. Translation, cross-cultural adaptation and reliability of the German version of the Dizziness Handicap Inventory. *Otol Neurotol*. 2009;30(3):359-67.
31. Tamber AL, Wilhelmesen KT, Strand LI. Measurement properties of the Dizziness Handicap Inventory by cross-sectional and longitudinal designs. *Health Qual Life Outcomes*. 2009;7(2):101-5.
32. Vereeck L, Truijen S, Wuyts FL, Heyning PH. Internal consistency and factor analysis of the Dutch version of the Dizziness Handicap Inventory. *Acta Oto-Laryngologica*. 2007;127(8):788-95.
33. Gottshall KR, Graziano M, Malmstrom EM, Sharpe MH. International survey of vestibular rehabilitation therapists by the Barany Society Ad Hoc Committee on Vestibular Rehabilitation Therapy. *J Vestib Res*. 2009;19(2):15-20.
34. Meli A, Zimatore G, Badaracco C. Effects of vestibular rehabilitation therapy on emotional aspects in chronic vestibular patients. *J Psycho somatic Res*. 2007;63(2):185-90.
35. Pérez Vázquez P, Manrique Estrada C, Muñoz Pinto C, Baragaño Río L, Bernardo Corte MJ, Suárez Nieto C. [Treating benign paroxysmal positional vertigo with the canalith repositioning maneuver of Epley. Our experience (Spanish)]. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2001;52(3):193-8.
36. Rabee S, Neazi R, Rezaei M. [Risk factors of Benign Paroxysmal Positional Vertigo (Persian)]. *The Iranian Journal of Otorhinolaryngology*. 2010;22 (59):7-14.
37. Akoğlu E, Okuyucu S, Okuyucu E, Melek IM, Duman T, Dağlı AS. [The effectiveness of the Epley maneuver for the treatment of BPPV and the role of nystagmus direction as an early indicator of successful treatment (Turkish)]. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg*. 2007;17(4):212-6.