

## بررسی ارتباط کیفیت خواب با تعادل در دانشجویان در معرض محرومیت از خواب

معصومه رسولزاده<sup>۱</sup> (M.Sc.)، زهرا احمدی زاده<sup>۱\*</sup> (M.Sc.)، راهب قربانی<sup>۲</sup> (Ph.D.)، کریم ایوبی آواز<sup>۱</sup> (M.Sc.)، حانیه مودی<sup>۳</sup> (B.Sc.)، مهسا پرودتی<sup>۳</sup> (B.Sc.)

۱- مرکز تحقیقات توانبخشی عصبی عضلانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران  
۲- مرکز تحقیقات فیزیولوژی و مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران  
۳- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

### چکیده

هدف: شیوع اختلالات خواب در جوامع مدرن رو به افزایش است و اغلباً فشارهای کاری و استرس مرتبط می باشد. از آنجا که اختلالات خواب بر عملکرد بخش های مختلف سیستم عصبی اثرگذار است، هدف از این مطالعه بررسی ارتباط بین کیفیت خواب و تعادل در افراد دچار محرومیت از خواب می باشد. مواد و روش ها: در این مطالعه مقطعی ۵۲ نفر از دانشجویان پرستاری دارای شیفت شب بیمارستان کوثر سمنان شرکت کردند. برای جمع آوری داده ها از پرسش نامه های کیفیت خواب پیتزبورگ، تست تعادل پویا Y و تست تعادل ایستا لک استفاده شد. یافته ها: کیفیت خواب ۴۰/۴٪ از افراد مورد مطالعه مطلوب (نمره صفر تا ۴) و مابقی ۵۹/۶٪ نامطلوب (نمره ۵ یا بالاتر) بوده است. همبستگی معنی داری بین نمره کیفیت خواب و نمرات تعادل پویا و ایستا دیده نشد ( $p > 0.05$ ). نتیجه گیری: یافته ها نشان داد در اجرای تکلیف تعادلی منفرد و بدون چالش حسی در افراد جوان دچار محرومیت از خواب، کیفیت خواب با تعادل ارتباط معنی دار ندارد. به نظر می رسد از آنجا که تکالیف تعادلی منفرد و بدون چالش حسی نیازمند منابع توجه و سطوح بالای شناخت نمی باشد، این ارتباط معنی دار نشده است.

واژه های کلیدی: کیفیت خواب، تعادل، کنترل پوسچرال، محرومیت از خواب

### مقدمه

تاثیر گذارد که یکی از آن ها نامنظم بودن ساعات خواب است به خصوص در مشاغلی که دارای شیفت در گردش هستند [۴]. حسینی و همکاران در نتیجه مطالعه خود گزارش کردند که ارتباط قوی بین کیفیت خواب و سلامت عمومی وجود دارد و با افزایش شب کاری، از سلامت عمومی افراد کاسته می شود و میزان اضطراب آنان افزایش می یابد [۵]. اختلالات خواب (خواب ناکافی، کیفیت نامطلوب، نامنظم بودن خواب) می تواند بر شناخت، عواطف و تکامل حرکتی اثر بگذارد و تغییرات فیزیولوژیکال در مغز ایجاد کند [۶].

خواب از نیازهای فیزیولوژیک اساسی بشر بوده و یک حالت منظم تکرارشونده و برگشت پذیر ارگانیسم است که با بی حرکتی نسبی و بالارفتن قابل توجه آستانه واکنش به محرک های خارجی در مقایسه با حالت بیداری مشخص می شود [۱]. خواب به عنوان یک عامل مهم در وضعیت سلامتی انسان ها از دیرباز مورد توجه بوده است [۲]. تخمین زده می شود که بین ۳۰ تا ۴۵٪ جمعیت دنیا از بی خوابی رنج می برند [۳]. عوامل مختلفی می تواند بر کیفیت و کمیت خواب

این مطالعه مقطعی با اخذ کد اخلاق از دانشگاه علوم پزشکی سمنان (IR.SEMUMS.REC.1395.13) آغاز شد. پژوهشگران به بیمارستان کوثر و بیمارستان امیرالمومنین سمنان که دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی سمنان در آنجا شیفت شب را گذرانده بودند، مراجعه کردند و پس از معرفی خود و بیان اهداف پژوهش و کسب رضایت‌نامه کتبی جمع‌آوری داده‌ها آغاز شد. ابتدا افراد پرسش‌نامه اطلاعات فردی و کیفیت خواب را تکمیل کردند و سپس به ترتیب آزمون Y، یک ربع ساعت استراحت و تست لک لک را اجرا کردند. این آزمون‌ها در دانشجویانی اجرا شد که در طی ۲۴ ساعت گذشته ۸ ساعت شیفت شب داشتند و آزمون بعد از اتمام شیفت شب از آنان گرفته شد. در این مطالعه ۵۲ نفر از دانشجویان پرستاری دارای شیفت شب به روش تمام شماری شرکت کردند. دانشجویانی شرایط ورود به مطالعه را داشتند که شیفت شب را حداقل به مدت یک ماه گذرانده و حداقل چهار ترم از تحصیل آنان گذشته بود. دانشجویانی که دارای بیماری‌های نورولوژیکال، روان‌پزشکی، مشکلات وستیبولار و بینایی، آرتريت روماتوئید، اختلال اسکلتی عضلانی و مصرف داروهای آرام‌بخش در ۲۴ ساعت گذشته بودند از مطالعه خارج شدند.

کیفیت خواب با پرسش‌نامه شاخص کیفیت خواب پیتزبورگ (P.S.I.Q) (Pittsburgh Sleep Quality Index) اندازه‌گیری شد. این پرسش‌نامه یک ابزار خود گزارشی استاندارد است که توسط بویسه و همکاران در سال ۱۹۸۹ جهت بررسی کیفیت خواب در طول یک ماه گذشته طراحی شده است که شامل ۹ گویه است اما چون گویه شماره ۵ خود ده آیتم دارد، بنابراین کل پرسش‌نامه دارای ۱۹ آیتم است که در یک طیف لیکرت ۴ درجه‌ای از ۰ تا ۳ (حداکثر منفی) نمره‌گذاری می‌شود. این پرسش‌نامه دارای ۷ بعد می‌باشد شامل: کیفیت خواب ذهنی، طول مدت خواب، دوره‌ی خواب، دوره کفایت خواب، اختلال خواب، استفاده از داروهای خواب‌آور و اختلال عمل‌کرد در طول روز می‌باشد. نمره‌ی کل پرسش‌نامه خواب پیتزبورگ از جمع نمرات ۷ بعد به‌دست

هم‌چنین مختل شدن چرخه خواب و بیداری می‌تواند بر احساس خستگی، فقدان تمرکز حواس، تشدید بیماری‌ها و مشکلات جسمی اثرگذار می‌باشد [۱]. علاوه بر این محرومیت از خواب بر سطح هوشیاری افراد اثر دارد و سطح هوشیاری نیز کارایی کنترل پوسچرال را تحت تاثیر قرار می‌دهد [۷].

آگوار (Aguiar) در مطالعه خود گزارش کرد که کم‌خوابی می‌تواند منجر به ایجاد نقص توجه و اختلال در یکپارچگی حسی گردد که این دو عامل باعث ضعف در عمل‌کرد کنترل پوسچرال در افراد می‌شود زیرا یکپارچگی داده‌های حس‌های بینایی، وستیبولار و سوماتوسنسوری برای فعالیت حرکتی لازم در کنترل پوسچرال ضروری می‌باشد [۸]. روییلارد (Robillard) و همکارانش نیز بی‌خوابی را منجر به افزایش نوسانات پوسچرال ذکر کردند زیرا بی‌خوابی توانایی استفاده از اطلاعات حسی دقیق لازم برای کنترل پوسچرال را دشوار می‌سازد [۹] بنابراین از این طریق اختلالات خواب می‌تواند بر تعادل افراد اثرگذار باشد.

تعادل به عنوان یکی از مهم‌ترین مهارت‌های حرکتی ضروری جهت استقلال در فعالیت‌های روزمره زندگی محسوب می‌شود که علاوه بر مهارت حرکتی نیازمند یکپارچگی اطلاعات حسی و منابع توجه نیز می‌باشد بنابراین برای حفظ تعادل، عمل‌کرد صحیح و هماهنگ بخش‌های مختلف سیستم عصبی مرکزی و محیطی ضروری می‌باشد [۱۰]. خواب نیز به عنوان یک عامل مهم، بر سلامتی و حیطه‌های مختلف زندگی افراد اثرگذار است [۱۱]. با توجه به این‌که کمبود خواب (از نظر کیفیت و کمیت) و مشکلات آن در جامعه مدرن رو به افزایش است که اغلب با فشار کاری و استرس نیز مرتبط است [۱۲] و محرومیت از خواب بر عمل‌کرد بخش‌های مختلف سیستم عصبی اثرگذار است، هدف از این مطالعه بررسی ارتباط بین کیفیت خواب و تعادل در افراد دچار محرومیت از خواب می‌باشد.

از آزمون تعادل لک لک (Stork Test) جهت اندازه‌گیری تعادل ایستای افراد استفاده شد. برای اجرای این آزمون، فرد بر روی یک پا ایستاده دست‌هایش را به کمر یا سینه تکیه می‌دهد. مدت زمان تعادل ایستای فرد به صورت ثانیه با استفاده از کرنومتر ثبت می‌شود. آزمون زمانی به اتمام می‌رسد که فرد دیگر قادر به حفظ تعادل خود بر روی پای تکیه‌گاهش نباشد و یا دست‌هایش را به طرفین بدنی خود باز کند (این کار در این آزمون خطا محسوب می‌شود) [۱۹]. این تست یک ابزار بالینی مناسبی برای ارزیابی تعادل ایستا می‌باشد [۲۰]. پایایی این آزمون ۰/۸۷ گزارش شده است [۲۱].

تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ انجام شد. آمار توصیفی شامل شاخص‌های تمایل مرکزی و پراکندگی برای متغیرهای کمی و محاسبه فراوانی مطلق و نسبی برای متغیرهای کیفی مورد مطالعه به تفکیک دو گروه محاسبه شد. بررسی تحلیل داده‌ها از آزمون‌های شاپیرو ویلک، فریدمن، ویلکاکسون، تی استودنت (یا من‌ویتنی) و ضریب همبستگی جزیی استفاده شد و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## نتایج

از ۵۲ دانشجوی مورد بررسی، ۷۵٪ دانشجویان (۳۹ نفر) دختر و ۲۵٪ (۱۳ نفر) پسر بودند. ۶۹/۲٪ (۳۶ نفر) از دانشجویان مجرد و ۳۰/۸٪ (۱۶ نفر) متاهل بودند. میانگین (انحراف معیار) سن دانشجویان ۲۳/۳ (۱/۱) سال، کم‌ترین سن ۲۱ و بالاترین ۲۷ سال بوده است. میانگین (انحراف معیار) شاخص توده بدنی ۲۳/۴ (۳/۶) کیلوگرم بر متر مربع بوده است. ۳/۸٪ از افراد از نظر شاخص توده بدنی لاغر (کم‌تر از ۱۸/۵) بودند، ۷۱/۲٪ نرمال (۲۴/۹۹-۱۸/۵)، ۲۳/۱٪ دارای اضافه وزن (۲۹/۹۹-۲۵) و ۱/۹٪ چاق (بیش‌تر از ۳۰) بوده‌اند.

توزیع نمرات مولفه‌های مختلف کیفیت خواب در جدول ۱ آمده است. نمرات مولفه‌های خواب مفید و مصرف داروهای خواب‌آور با این که از سایر مولفه‌ها بهتر بودند، اما تفاوت

می‌آید. نمرات بالاتر نشان‌دهنده نامناسب‌تر بودن کیفیت خواب است [۱۳]. روایی و پایایی این پرسش‌نامه ۰/۷۳ و ۰/۷۴ گزارش شده است [۱۴].

آزمون تعادل Y این آزمون برگرفته از آزمون تعادل ستاره است که گریبل (Griebbl) آن را یک آزمون معتبر برای ارزیابی تعادل پویا می‌داند. ضریب پایایی درون آزمون‌گر و بین آزمون‌گر برای جهات مختلف به ترتیب بین ۰/۸۵ و ۰/۹۱ تا ۱/۰۰ و ضریب پایایی درون آزمون‌گر و بین آزمون‌گر برای نمره کل به ترتیب ۰/۹۱ تا ۰/۹۹ توسط پلیسکی (Plisky) گزارش شده است. در این آزمون سه جهت (قدامی، خلفی-داخلی و خلفی-خارجی) به صورت Y و با زوایای ۱۳۵، ۱۳۵ و ۹۰ درجه قرار می‌گیرند. آزمودنی چهار بار آزمون را تمرین می‌کند تا روش اجرای آن را فراگیرد (آزمودنی با پای برتر راست آزمون را در خلاف جهت عقربه‌های ساعت انجام می‌داد و آزمودنی با پای برتر چپ آزمون را در جهت عقربه‌های ساعت انجام می‌داد. برای اجرای آزمون، آزمودنی با پای برتر در مرکز دستگاه می‌ایستاد و با پای دیگر قسمت متحرک را تا آن‌جا که خطا نکند (پا از مرکز دستگاه حرکت نکند، روی پای که عمل دستیابی را انجام می‌دهد تکیه نکند یا آزمودنی نیفتد) به جلو می‌راند و سپس به حالت طبیعی روی دو پا برمی‌گشت. فاصله قسمت متحرک تا مرکز دستگاه فاصله دستیابی است. آزمودنی سه بار آزمون را انجام می‌داد و آزمون‌گر میانگین دستیابی در هر یک از جهات را اندازه‌گیری کرده و بر طول پا (برحسب سانتی‌متر) تقسیم و در ۱۰۰ ضرب می‌کرد تا فاصله دستیابی برحسب درصد اندازه طول پا در هر یک از سه جهت به دست آید. از جمع اعداد به دست آمده و تقسیم آن به عدد سه امتیاز ترکیبی آزمودنی محاسبه شد [۱۵]. آزمون Y دارای پایایی بالا (ICC=0.88-0.99) برای ارزیابی تعادل پویا می‌باشد. [۱۶] هم‌چنین این تست برای ارزیابی کنترل پوسچرال داینامیک در محیط بالینی مناسب می‌باشد [۱۷] و قدرت پیش‌بینی عامل خطر آسیب را نیز دارد [۱۸].

۵/۸ [۳] بوده است. تفاوت معنی‌داری در نمرات هیچ یک از مولفه‌های تعادل پویا بین دانشجویان با کیفیت خواب مطلوب و نامطلوب دیده نشد، اما نمره تعادل ایستا (ثابته) در افراد با کیفیت خواب مطلوب به طور معنی‌داری بیش‌تر از افراد با کیفیت خواب نامطلوب بوده است ( $p=0/002$ ). اما با حذف سن و شاخص توده بدنی همبستگی معنی‌داری بین نمره کیفیت خواب و هیچ‌یک از مولفه‌های وضعیت تعادل پویا و ایستا دیده نشد ( $p>0/05$ ).

معنی‌داری با دیگر مولفه‌ها نداشت ( $p=0/237$ ). هم‌چنین نمرات کیفیت خواب در مولفه‌های اختلالات خواب و اختلال عمل‌کرد روزانه ( $p=0/008$ ) و مولفه‌های تاخیر در به خواب رفتن و اختلال عمل‌کرد روزانه ( $p=0/003$ ) تفاوت معنی‌داری داشتند.

کیفیت خواب ۴/۴۰٪ (۲۱ نفر) از دانشجویان مطلوب (نمره صفر تا ۴) و مابقی ۵۹/۶٪ نامطلوب (نمره ۵ یا بالاتر) بوده است. میانگین (انحراف معیار) کیفیت خواب دانشجویان

جدول ۱. توزیع نمرات، میانگین، انحراف معیار و میانه نمرات مولفه‌های مختلف کیفیت خواب در دانشجویان پرستاری با شیفت شب دانشگاه علوم پزشکی

سمنان (سال ۱۳۹۵)

نام مولفه	شدت کیفیت									
	۰ (عدم وجود مشکل)		۱		۲		۳ (وجود مشکل جدی)		انحراف معیار	میانگین
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
کیفیت ذهنی خواب	۱۰	۱۹/۲	۳۰	۵۷/۷	۱۱	۲۱/۲	۱	۱/۹	۰/۷۰	۱/۰۰
تاخیر در به خواب رفتن	۱۱	۲۱/۲	۲۲	۴۲/۳	۱۱	۲۱/۲	۸	۱۵/۴	۱/۰۰	۰/۹۸
طول مدت خواب	۱۵	۲۸/۸	۲۲	۴۲/۳	۷	۱۳/۵	۸	۱۵/۴	۱/۰۰	۱/۰۲
درصد خواب مفید	۴۳	۸۲/۷	۶	۱۱/۵	۳	۵/۸	-	-	۰/۵۵	۰/۰
اختلالات خواب	۴	۷/۷	۳۹	۷۵	۸	۱۵/۴	۱	۱/۹	۰/۵۵	۱/۰۰
مصرف داروهای خواب‌آور	۴۷	۹۰/۴	۴	۷/۷	۱	۱/۹	-	-	۰/۳۸	۰/۰
اختلال عملکرد روزانه	۲۱	۴۰/۴	۲۲	۴۲/۳	۷	۱۳/۵	۲	۳/۸	۰/۸۲	۱/۰۰

جدول ۲. میانگین، انحراف معیار، میانه و دامنه بین چارکی نمرات مولفه‌های تعادل پویا و ایستا در دانشجویان پرستاری با کیفیت خواب مطلوب و نامطلوب

دانشگاه علوم پزشکی سمنان (سال ۱۳۹۵)

p-value	کیفیت خواب								مولفه	نوع تعادل
	نامطلوب (n=31)				مطلوب (n=21)					
	دامنه بین چارکی	میانگین	انحراف معیار	میانگین	دامنه بین چارکی	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
۰/۲۶۱	۲۷/۵	۱۰۰	۱۴/۶	۱۰۳/۱	۲۳/۷	۱۰۷/۹	۱۵/۵	۱۰۸	قدامی	چون
۰/۱۶۹	۲۴/۲	۹۶/۶	۱۶/۹	۹۸/۷	۲۶/۶	۱۰۲/۱	۱۴/۸	۱۰۵/۱	خلفی خارجی	
۰/۴۰۰	۲۰	۹۳/۸	۱۵/۸	۹۴/۹	۲۷/۵	۹۶/۴	۱۴/۷	۹۸/۶	خلفی داخلی	
۰/۲۳۳	۲۲/۸	۹۹/۲	۱۴/۷	۹۸/۶	۲۴/۵	۱۰۳/۲	۱۴/۴	۱۰۳/۶	ترکیبی	
۰/۳۴۹	۵۵	۴۱	۳۱/۲	۴۲/۱	۶۳	۲۶	۳۳/۶	۳۴/۸	صدم ثانیه	ایستا
۰/۰۰۲	۲۸	۳۱	۱۷/۴	۳۳/۴	۲۵/۵	۵۰	۲۱/۸	۵۰/۸	ثابته	

مشخصاً کیفیت نامطلوب خواب بر شناخت، عواطف و تکامل حرکتی اثرگذار است [۶]. از آنجایی که در مطالعه ما تست تعادلی به صورت تکلیف منفرد و بدون چالش حسی ارائه شده بود و نمونه‌های مورد مطالعه دارای چالش حسی (بینایی، وستیبولار و سوماتوسنسوری) و یا نیازمند تقسیم

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه ما ارتباط معنی‌داری بین مولفه‌های تعادل پویا و ایستا با کیفیت خواب را نشان نداد. علاوه بر این ارتباط بین هیچ یک از مولفه‌های کیفیت خواب با تعادل نیز معنی‌دار نبود.

(Gribble) و همکاران در مطالعه‌ای اثر محرومیت از خواب بر کنترل پوسچرال را در ۴۸ ساعت محرومیت از خواب بررسی کردند. آنان کنترل پوسچرال نمونه‌ها را هر ۶ ساعت یک بار ثبت کردند و در نتیجه مطالعه خود گزارش کردند که کنترل پوسچرال در روز اول کاهش یافت و نوسانات بیش‌تر شد و در روز دوم نیز هم‌چنان نوسانات بیش‌تر و کنترل پوسچرال کم‌تر شد، اما محرومیت از خواب بر کنترل پوسچرال در طی ۴۸ ساعت یک روش ثابت اثرگذار نبود. به نظر می‌رسد که زمانی که در روز کنترل پوسچرال اندازه‌گیری می‌شود در افزایش یا کاهش نوسانات موثر بوده است [۲۳] ما (Ma) و همکاران (۲۰۰۹) نیز در مطالعه خود محرومیت از خواب را در کاهش کنترل پوسچرال افراد و افزایش احساس خستگی معنی‌دار گزارش کرد [۲۴].

هر چند در برخی از مطالعات اخیر اشاره شده است که افزایش نوسانات پوسچرال در افراد دچار محرومیت از خواب وجود دارد و تعادل را کاهش می‌دهد [۲۵]، اما کلیه آزمون‌هایی که در این مطالعات ذکر شده مورد استفاده قرار گرفته بود، یا به بررسی نوسانات پوسچرال در افراد پرداخته است و یا از تکلیف دوگانه و توجه تقسیم شده برای بررسی تعادل استفاده شده است. در مطالعه ما هر چند که تعادل در افراد دچار محرومیت از خواب کاهش یافت، اما این کاهش با کیفیت خواب مطلوب و یا نامطلوب آنان ارتباط معنی‌دار نداشت. از طرفی در مطالعات پیشین ذکر شده تعادل را با استفاده از بررسی نوسانات پوسچرال اندازه‌گیری کردند در واقع ارتباط میان کیفیت خواب و نوسانات پوسچرال معنی‌دار شده است. اما در مطالعه حاضر که از آزمون‌های تعادل لک و Y که آزمون‌های تعادلی بالینی هستند، استفاده شده بود، ثبات پوسچرال مورد بررسی قرار گرفته است. علاوه بر این در نتیجه مطالعه آلمدیا (Almeida) و همکاران (۲۰۱۷) گزارش شده است که بین آزمون Y و دستگاه بابودکس که در بسیاری مطالعات برای ارزیابی حرکات نوسانی مرکز فشار برای بررسی کنترل پوسچرال استفاده می‌شوند، همبستگی معنی‌دار وجود ندارد [۲۶].

توجه (تکلیف دو یا چندگانه) نبودند بنابراین در چنین شرایطی نیازمند منابع توجه و سطوح بالای شناخت برای حفظ تعادل نیز نبودند [۲۲]. بنابراین می‌توان گفت معنی‌دار نشدن ارتباط میان تعادل افراد با کیفیت خواب آنان شاید به علت نوع تکلیف تعادلی در این مطالعه بوده است که نیاز به مطالعه بیش‌تر دارد.

فارتادو (Furtado) و همکاران در بررسی ارتباط میان کیفیت خواب و کنت رل پوسچرال در افراد سالم که کم‌خوابی مزمن داشتند، به این نتیجه رسیدند که افرادی که کیفیت خواب پایین مزمن دارند، آزمون کنترل پوسچرال با چشمان باز را مانند افرادی که کیفیت خواب بالاتری داشتند، اجرا کردند. اما آزمون کنترل پوسچرال با چشمان بسته و روی سطح بی‌ثبات در افرادی که کیفیت خواب پایین‌تری داشتند به طور معنی‌داری بدتر بوده است [۱۲]. شاید بتوان گفت دلایل مغایرت نتایج مطالعه فارتادو و مطالعه حاضر علاوه بر تفاوت در آزمون‌های تعادل مورد استفاده، دسترسی به اطلاعات حسی در هنگام اجرای آزمون تعادل بوده است. زیرا در مطالعه آنان در مواردی که اطلاعات حسی برای کنترل تعادل چالش ایجاد شده بود (حذف بینایی و کاهش حس سوماتوسنسوری) نتایج معنی‌دار شده بود و در مطالعه ما چالشی در زمینه دسترسی به اطلاعات حسی صورت نگرفت و افراد مورد مطالعه اطلاعات حسی را به طور کامل در اختیار داشتند و در مطالعه فارتادو نیز در شرایطی که اطلاعات حسی در دسترس افراد بود، آزمون تعادل در افراد با کیفیت خواب بالا و پایین تفاوتی نداشتند. بنابراین این بخش از مطالعه آنان همسو با مطالعه ما بوده است که در شرایط تکلیف تعادلی ساده کیفیت خواب تعادل افراد را تحت تاثیر قرار نمی‌دهد.

فابری (Fabbri) در مطالعه خود در زمینه ارتباط میان خواب و کنترل پوسچرال گزارش کرد که پس از یک شب بی‌خوابی نوسانات پوسچرال در افراد افزایش می‌یابد و علت احتمالی آن را تغییر در یکپارچگی حسی به ویژه بینایی برای کنترل پوسچرال می‌داند که در اثر غیر فعال شدن نواحی مغز که در توجه و نظارت نقش دارند، می‌باشد [۷]. گریبل

## منابع

- [1] Araste M, Yosefi F, Sharifi ZH. Sleep quality and its influencing factors among patients in wards Women and General Surgery. *Med J Mashhad* 2014; 57: 762-769. (Persian).
- [2] Afkham Ebrahimi A, Bandi G, Salehi M, Tafti K, Vakili Y, Farsi A. Sleep parameters and the factors affecting the quality of sleep in patients attending selected clinics of Rasoul-e-Akram hospital. *Razi J Med Sci* 2008; 15: 31-38. (Persian).
- [3] Leger D, Poursain B, Neubauer D, Uchiyama M. An international survey of sleeping problems in the general population. *Curr Med Res Opin* 2008; 24: 307-317.
- [4] Asai T, Kaneita Y, Uchiyama M, Takemura S, Asai S, Yokoyama E, et al. Epidemiological study of the relationship between sleep disturbances and somatic and psychological complaints among the Japanese general population. *Sleep Biol Rhythms* 2006; 4: 55-62.
- [5] Hosseini F, Harandy TF, Kazemi M, Rezaeian M, Hosseini R. The relationship between sleep quality and general health of nurses in Rafsanjan university of medical sciences in 2012. *Rafsanjan Univ Med Sci* 2013; 12: 843-854.
- [6] Moran CA, Carvalho LB, Prado LB, Prado GF. Sleep disorders and starting time to school impair balance in 5-year-old children. *Arq Neuropsiquiatr* 2005; 63: 571-576.
- [7] Fabbri M, Martoni M, Esposito MJ, Brighetti G, Natale V. Postural control after a night without sleep. *Neuropsychologia* 2006; 44: 2520-2525.
- [8] Aguiar SA, Barela JA. Sleep deprivation affects sensorimotor coupling in postural control of young adults. *Neurosci Lett* 2014; 574: 47-52.
- [9] Robillard R, Prince F, Filipini D, Carrier J. Aging worsens the effects of sleep deprivation on postural control. *Plos One* 2011; 6: e28731.
- [10] Ahmadizadeh Z, Samaei A, Ehsani F, Siminghalam M. Impulsivity and balancing ability in elderly. *J Mazandaran Univ* 2016; 26: 62-72. (Persian).
- [11] Bryant PA, Trinder J, Curtis N. Sick and tired: does sleep have a vital role in the immune system? *Nature Rev Immunol* 2004; 4: 457-467.
- [12] Furtado F, Bruno da Silva BG, Abranches IL, Abrantes AF, Forner-Cordero A. Chronic low quality sleep impairs postural control in healthy adults. *Plos One* 2016; 11: e0163310.
- [13] Bahraini S, Naji S, Mannani R, Bekhradi R. The effect of massage therapy on the quality of sleep in women with multiple sclerosis being admitted by Isfahan MS association. *J Urmia Nurs Midwifery Facul* 2011; 8: 197-203. (Persian).
- [14] Babamiri M, Moeini B, Tahmasian H, Barati M, Roshanai G. The study of sleep health education effect on sleep quality among lorestan nursing personnel. *J Ergonomics* 2017; 4: 8-13. (Persian).
- [15] Plisky PJ, Gorman PP, Butler RJ, Kiesel KB, Underwood FB, Elkins B. The reliability of an instrumented device for measuring components of the star excursion balance test. *North Am J Sports Phys Ther NAJSPT* 2009; 4: 92.
- [16] Mohammadi E, Hadadnezhad M. Comparison of postural control and core endurance in young females with and without hyperlordosis. *J Sports Med Phys Fitness* 2014; 1: 109-128.
- [17] Kang MH, Kim GM, Kwon OY, Weon JH, Oh JS, An DH. Relationship between the kinematics of the Trunk and lower extremity and performance on the Y-Balance test. *PM R* 2015; 7: 1152-1158.
- [18] Shaffer SW, Teyhen DS, Lorensen CL, Warren RL, Koreerat CM, Straseske CA, et al. Y-balance test: a reliability study involving multiple raters. *Mil Med* 2013; 178: 1264-1270.
- [19] Sadeghi H, Noori S. Reliability and performance evaluation tests of static balance, semi-dynamic and dynamic young women ectomorph. *J Sport Med* 2015; 7: 35-55.

در مطالعه حاضر در تست‌های تعادلی مورد بررسی اطلاعات حسی در دسترس بود و افراد مورد پژوهش چالش حسی را تجربه نکردند. هم‌چنین افراد تست تعادل را در شرایط تکلیف منفرد انجام دادند. در واقع نمونه‌های مورد بررسی ما تست‌های تعادلی را در شرایط ایده‌آل و بدون وجود چالش حسی و با تکلیف منفرد اجرا کردند. در شرایط وجود چالش‌های تعادلی افراد نیازمند منابع توجه و شناخت می‌باشند [۱۰] و اختلالات خواب می‌تواند بر شناخت [۶] و نقص توجه [۸] اثرگذار باشد. در مطالعه ما که هیچ‌گونه چالشی ایجاد نشده بود، ارتباط میان تعادل و کیفیت خواب معنی‌دار مشاهده نگردید.

از محدودیت‌های مطالعه این که تعداد دانشجویان واجد شرایط ورود به مطالعه (سابقه محرومیت از خواب) در سمنان کم بوده است. لذا انجام مطالعات مشابه با حجم نمونه بالاتر توصیه می‌گردد. هم‌چنین این پژوهش در گروه سنی جوانان که سابقه شیف شب را در کم‌تر از یک سال داشتند، انجام شد، لذا تعمیم‌پذیری نتایج آن محدود به این گروه خواهد بود.

یافته‌ها نشان داد در اجرای تکلیف تعادلی منفرد و بدون چالش حسی در افراد جوان دچار محرومیت از خواب، کیفیت خواب با تعادل ارتباط معنی‌دار ندارد. به نظر می‌رسد از آن‌جا که تکلیف تعادلی منفرد و بدون چالش حسی نیازمند منابع توجه و سطوح بالای شناخت نمی‌باشد، این ارتباط معنی‌دار نشده است.

## تشکر و قدردانی

بدین وسیله از دانشگاه علوم پزشکی سمنان بابت حمایت مالی این طرح تحقیقاتی سپاس‌گزاری می‌شود هم‌چنین از همکاری افراد شرکت‌کننده در پژوهش، مسئولین بیمارستان‌های کوثر و امیرالمومنین سمنان که صمیمانه ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

[23] Gribble PA, Hertel J. Changes in postural control during a 48-hr. sleep deprivation period. *Percept Mot Skills* 2004; 99: 1035-1045.

[24] ma J, yao Y, Ma R, Li J, Wang T, Li X, et al. Effects of sleep deprivation on human postural control, subjective fatigue assessment and psychomotor performance. *J Int Med Res* 2009; 37: 1311-1320.

[25] Bougard C, Lepelley MC, Davenne D. The influences of time-of-day and sleep deprivation on postural control. *Exp Brain Res* 2011; 209: 109-115.

[26] Almeida GPL, Monteiro IO, Marizeiro DF, Maia LB, de Paula Lima PO. Y balance test has no correlation with the stability index of the biodex balance system. *Musculoskelet Sci Pract* 2017; 27: 1-6.

[20] Ranti Panta, D WA, Raj JO, Sinha M, Rahman M. A study to associate the Flamingo Test and the Stork Test in measuring static balance on healthy adults. *The Foot and Ankle Online Journal* 2015; 8: 1-4.

[21] Kousha M, Norasteh A, Khalili S. The effect of core stabilization training on balance in children with attention deficit/hyperactivity disorders (ADHD). *J Guilan Univ Med Sci* 2016; 25: 82-92. (Persian).

[22] Hedayati R, Fatemi E, Hajihasani A, Ehsani F, Ramezanpour S. The attention needed for balance controlling in young patients with flatfoot. *Koomesh* 2016; 18: 25-34.

## The relation between sleep quality and balance in students with sleep deprivation

Masoumeh Rasolzade (M.Sc)<sup>1</sup>, Zahra Ahmadizadeh (M.Sc)<sup>\*1</sup>, Raheb Ghorbani (Ph.D)<sup>2</sup>, Karim Ayoubi (M.Sc)<sup>1</sup>, Haniyeh Moudi (B.Sc)<sup>3</sup>, Mahsa Broudati (B.Sc)<sup>3</sup>

1 - *Neuromuscular Rehabilitation Research Center, school of Rehabilitation, Semnan university of Medical Science, Semnan, Iran*

2 - *Research Center of Physiology and Social Determinants of Health Research Center, Dept. of Epidemiology and Biostatistics, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran*

3 - *Student Research Committee, School of Rehabilitation, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran*

(Received: 17 Sep 2016; Accepted: 7 Nov 2016)

**Introduction:** Prevalence of sleep disorders is increasing in modern societies and is often associated with work strain and stress. Remarkably, sleep disorders affect the various parts of the nervous system function. So, this study aimed to investigate the relationship between sleep quality and balance in individuals suffering from sleep deprivation

**Materials and Methods:** In this cross sectional study, 52 students of Semnan Kowsar hospital night shift participated. Pittsburgh Sleep Quality Inventory, Y dynamic balance test and stork static balance test were used to collect data.

**Results:** 40.4% of the participants had good sleep quality (scores 0-4) and 59.6% of them had poor sleep quality (5 or higher). There was no significant correlation between sleep quality and static and dynamic balance ( $P>0.05$ ).

**Conclusion:** Results showed that for young people with sleep deprivation, there is no significant relationship between balance ability and sleep quality. It seems that, since individual balance task without sensory challenges does not require attention and high levels of cognition, there is no significant relationship.

**Keywords:** Sleep Quality, Balance, Postural Control, Sleep Deprivation.

---

\* Corresponding author. Tel: +98 9125312182

Ahmadizade.z@gmail.com