

Relationship between Sensory Processing Disorder and Quality of Sleep in Rehabilitation Students of Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Iran University of Medical Sciences in 2019

Ebrahim Mahmoudi^{1*}, Navid Mirzakhany², Seyyed Mehdi Tabatabaee³

1. Student Research Committee, BSc Student, Occupational Therapy Department, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. PhD in Exceptional Children Psychology, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. MSc in Biostatistics, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 2019.December.01 Revised: 2020.January.24 Accepted: 2020.February.29 Published Online: 2020.March.03

ABSTRACT

Background and Aims: Sensory problems can affect the functioning of individuals in a variety of daily activities in different aspects. One of these aspects of daily activity is the quality and quantity of sleep. Sensory processing is perhaps the most basic psychological element that determines how individuals perceive and respond to environmental stimuli. Given this, the present study aimed to investigate the effect of sensory processing disorder on students' sleep quality.

Materials and Methods: The current descriptive cross-sectional study was conducted on 184 students of the School of Rehabilitation at Shahid Beheshti and Iran Universities of Medical Sciences. Two Pittsburgh Sleep Quality Questionnaires and Adolescent-Adult Sensory profile were used for data collection. Data were analyzed using SPSS 18.

Results: The results of data analysis showed that 49.1% of the students had undesirable sleep quality and most of the students had sensory processing disorder of sensory seeking type. The results showed a significant relationship between sleep quality and the three variables of low registering, sensory sensitivity, and sensory avoidance (P-values: 0/017, 0/003, 0/02, respectively).

Conclusion: The findings of the present study emphasized that students with poor sleep quality had sensory processing disorder and their sleep quality reduced. Also, there was a significant relationship between low registering, sensory sensitivity, and sensory avoidance with sleep quality. Therefore, it seems necessary to support students in considering proper sensory diet and taking measures to resolve their sensory problems and thus improve their sleep patterns.

Keywords: Quality of sleep; Rehabilitation students; Sensory processing disorder

How to cite this article: Ebrahim Mahmoudi, Navid Mirzakhany, Seyyed Mehdi Tabatabaee. Effect of sensory processing disorder on quality of sleep of rehabilitation students of Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Iran University of Medical Sciences in 2019. J Rehab Med. 2021; 9(4): 62-70.

*Corresponding Author: Ebrahim Mahmoudi. Student Research Committee, B.Sc Student Occupational Therapy Department, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Email:emc181376@gmail.com

بررسی ارتباط اختلال پردازش حسی و کیفیت خواب در دانشجویان توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و علوم پزشکی ایران در سال ۱۳۹۸

ابراهیم محمودی^{۱*}، نوید میرزاخانی^۲، سید مهدی طباطبایی^۳

۱. کمیته پژوهشی دانشجویی، دانشجوی کارشناس کاردرمانی دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
 ۲. دکتری تخصصی روانشناسی کودکان استثنایی، گروه آموزشی کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران، ایران
 ۳. کارشناسی ارشد آماری، مربی و عضو گروه علوم پایه دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

پذیرش مقاله ۱۳۹۸/۱۲/۱۰

بازنگری مقاله ۱۳۹۸/۱۱/۰۴

دریافت مقاله ۱۳۹۸/۰۹/۱۰

چکیده

مقدمه و اهداف: مشکلات حسی در حیطه‌های گوناگون می‌تواند بر کارکرد افراد در انواع فعالیت‌های روزانه تاثیر بگذارد. یکی از این حیطه‌های فعالیت روزمره، کیفیت و کمیت خواب می‌باشد. پردازش حسی شاید اساسی‌ترین عنصر روانشناختی باشد که زیربنای چگونگی ادراک و واکنش افراد نسبت به محرک‌های محیطی را تشکیل می‌دهد. با توجه به این مسئله، پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر اختلال پردازش حسی بر کیفیت خواب دانشجویان انجام شد.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی-توصیفی تجربی بود. مطالعه بر روی ۱۸۴ دانشجوی توانبخشی دانشگاه-های علوم پزشکی شهید بهشتی و ایران انجام شد. جهت جمع‌آوری اطلاعات از دو پرسشنامه کیفیت خواب پیتزبورگ و نیم‌رخ پردازش حسی نوجوانان-بزرگسالان استفاده شد. تحلیل داده‌ها با کمک نرم‌افزار SPSS 18 انجام شد.

یافته‌ها: نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که ۴۵٪/۱ از دانشجویان مورد مطالعه کیفیت خواب نامطلوب داشتند و اکثر دانشجویان دارای اختلال پردازش حسی از نوع جستجوگری حسی بودند. داده‌های حاصل از پژوهش، رابطه معناداری بین سه متغیر ثبت پایین، حساسیت‌پذیری حسی و اجتناب‌گری حسی با کیفیت خواب نشان دادند (p-value) این سه متغیر به ترتیب ۰/۰۱۷، ۰/۰۰۳، ۰/۰۰۲).

نتیجه‌گیری: یافته‌های پژوهش حاضر تاکید نمود که در دانشجویان دارای کیفیت خواب نامطلوب، اختلال پردازش حسی وجود دارد و کیفیت خواب کاهش می‌یابد. در پژوهش حاضر رابطه معناداری بین ثبت پایین، حساسیت‌پذیری حسی و اجتناب‌گری حسی با کیفیت خواب وجود داشت؛ لذا حمایت از دانشجویان از جهت توجه به رژیم‌های حسی مناسب و اتخاذ تدابیری در جهت رفع مشکلات حسی آنان و در نتیجه بهبود الگوی خوابشان ضروری به نظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: اختلال پردازش حسی؛ دانشجویان توانبخشی؛ کیفیت خواب

نویسنده مسئول: ابراهیم محمودی، کمیته پژوهشی دانشجویی، دانشجوی کارشناس کاردرمانی دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

آدرس ایمیل: emc181376@gmail.com

مقدمه و اهداف

خواب یکی از فاکتورهای مهم در چرخه‌های شبانه‌روزی است که با تجدید توان فیزیکی و روحی همراه می‌باشد.^[۲-۱] تقریباً یک سوم از دوران زندگی ما در خواب می‌گذرد. خواب با کیفیت، نقش مهمی در سلامتی و بهبود زندگی ایفا می‌کند.^[۳] این رفتار فعال، تکراری و برگشت‌پذیر به چندین عملکرد مهم در بدن از جمله رشد و ترمیم، یادگیری و تقویت حافظه کمک می‌نماید.^[۴] از طرفی دیگر، اختلالات خواب می‌تواند به صورت مستقیم و غیرمستقیم، یک خطر جدی برای زندگی افراد به شمار رود و علاوه بر زندگی خود فرد بر خانواده، همکاران و در نهایت جامعه تاثیرگذار باشد. در واقع سلامت انسان با کمیت و کیفیت خواب او در ارتباط است.^[۵] زودرنجی، رفتارهای تهاجمی و کاهش ارتباطات اجتماعی از جمله مواردی هستند که در افراد دچار محرومیت از خواب در مقایسه با سایر افراد به‌طور قابل توجهی بالاتر می‌باشد.^[۶] اختلال خواب در اغلب موارد یک نشانه زودرس در بیماری‌های روانپزشکی می‌باشد. در بین اختلالات خواب، بی‌خوابی و احساس خواب‌آلودگی طی روز از شایع‌ترین شکایات می‌باشد. همچنین بی‌خوابی یک عامل خطر برای پیشرفت افسردگی است که باعث کم شدن پاسخ به درمان افسردگی شده و احتمال عود افسردگی را افزایش می‌دهد.^[۷-۸] اختلالات خواب در جمعیت کلی شیوعی بین ۴۲-۱۵ درصدی دارد و این اختلالات باعث تاثیرات منفی بر کیفیت زندگی و عملکرد افراد می‌شود.^[۹] و بر اساس آمارهای بین‌المللی ۶۰٪ از کل افراد هر جامعه‌ای از نوعی اختلالات مرتبط با خواب رنج می‌برند.^[۱۰] بی‌خوابی و خواب زیاد در طول روز از شایع‌ترین مشکلات خواب هستند.^[۱۱] کمبود خواب می‌تواند موجب مشکلات در تمرکز، حافظه و کاهش میل جنسی گردد.^[۱۰] دانشجویان گروهی از جمعیت هستند که به‌طور خاصی تحت تاثیر اختلالات خواب هستند.^[۱۲] بر اساس مطالعه‌ای، مشکلات خواب در این گروه‌ها ۲ تا ۵ برابر جمعیت عمومی می‌باشد؛ آنها معمولاً دیرتر به بستر رفته، دیرتر از خواب بیدار می‌شوند، کسالت بیشتر و ساعات خواب کمتری دارند.^[۱۳] مارلیت در مطالعه خود دریافت که تنها ۲۹٪ از دانشجویان از کیفیت عالی برخوردار هستند^[۱۱]؛ بنابراین اختلالات خواب می‌تواند به صورت مستقیم و غیرمستقیم برای زندگی افراد تهدید جدی به شمار رود و نه تنها بر زندگی خود فرد بلکه بر خانواده، همکاران و در نهایت جامعه اثرگذار باشد. استراحت ناکافی به توانایی فکر کردن و نیروی تمرکز آسیب می‌رساند و توان برخورد با استرس را کاهش می‌دهد و سیستم ایمنی بدن را دچار اختلال می‌کند.^[۱۴-۱۵]

جمله فاکتورهای موثر بر کیفیت خواب قلمداد نموده‌اند.^[۱۱] مشکلات حسی در حیطه‌های گوناگون می‌تواند بر کارکرد افراد در انواع فعالیت‌های روزانه تاثیر بگذارد. یکی از این حیطه‌های فعالیت روزمره کیفیت و کمیت خواب می‌باشد.^[۱۶] تعداد سیناپس‌ها در طول قشر مغز در طی نوسانات آرام خواب افزایش می‌یابد^[۱۷] و نوسانات تتا در مرحله رم خواب نقش اساسی در فرآیند حفظ کردن در هیپوکامپ دارد.^[۱۸] علاوه بر این، نوروپلاستیسیته ساختاری در هیپوکامپ در اثر خواب ایجاد می‌شود.^[۱۹] ساختار قشر بینایی در طول خواب مدوله می‌شود^[۲۰] و فعالیت قشر بویایی در طول خواب مدوله شده و تجربه بویایی که در طول روز درک می‌شود، سازماندهی مجدد قشر بویایی و تثبیت حافظه بویایی در طول خواب، مانند هیپوکامپ را انجام می‌دهد.^[۲۱] پردازش حسی شاید اساسی‌ترین عنصر روانشناختی باشد که زیربنای چگونگی ادراک و واکنش افراد نسبت به محرک‌های محیطی را تشکیل می‌دهد.^[۲۲] پردازش حسی به دریافت، تنظیم و انسجام اطلاعات حسی به صورت متوالی و تولید پاسخ سازشی اشاره دارد. تلاش پژوهشگران برای توسعه مطالعه پردازش حسی به نظریه یکپارچگی حسی برمی‌گردد که اولین بار توسط آیزر در سال ۱۹۷۲ مطرح شد.^[۱۶] شواهد جدید نشان می‌دهد که افراد، اطلاعات حسی را به راه‌های مختلف پردازش می‌کنند؛ به این معنی که گروهی از افراد در مقایسه با دیگران حساسیت بیشتری نسبت به اطلاعات حسی دارند.^[۲۳] دان در مدل پردازش حسی خود، سبک پردازش حسی را در قالب چهار متغیر جستجوگری حسی، اجتناب‌گری حسی، حساسیت‌پذیری حسی و ثبت پایین قرار داده است. دان فرض کرد که پردازش حسی به دو عامل اصلی وابسته است: ۱. آستانه حسی شخص که می‌تواند بالا یا پایین باشد (چه میزانی از تحریک لازم است تا شخص به محرک واکنش نشان دهد) و ۲. راهبرد پاسخ فرد که می‌تواند به صورت فعال یا انفعالی باشد.^[۲۳] نقص در فرآیند پردازش حسی منجر به بروز اختلال پردازش حسی می‌شود. اختلال پردازش حسی به صورت مشکلاتی در تنظیم و سازماندهی نوع و شدت پاسخ‌ها به درونداد حسی برای تطابق با نیازهای محیطی تعریف می‌شود. افراد مبتلا به این اختلال به صورت معمول پاسخ‌های اغراق‌شده (اجتناب و تدافع) یا پاسخ‌های نامناسب به دروندادهای حسی می‌دهند.^[۲۴] این اختلال یک معضل طولانی‌مدت است که بر مشارکت کودک در خانواده، مدرسه و اجتماع تاثیر می‌گذارد.^[۲۵] مطالعات نشان داده است که جنبه‌های مختلف پردازش حسی با پیامدهای بالینی همراه است. همبستگی بین حساسیت حسی با درونگرایی و هیجان‌پذیری در مطالعه‌ای توسط آرون و آرون (۱۹۹۷) به دست آمد.^[۲۲] بنهام در سال ۲۰۰۶ نیز گزارش داد که بین چگونگی

برخی از مطالعات عواملی چون سن، جنس، وضعیت اجتماعی-اقتصادی، عادات زندگی و عوامل روانی را از

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه مقطعی-توصیفی تجربی می‌باشد که در نیمسال دوم تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ اجرا شد و در آن ۱۸۴ دانشجو توانبخشی دانشکده توانبخشی دانشگاه شهید بهشتی و ایران مورد بررسی قرار گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه حاضر شامل دانشجو بودن فرد آزمون‌دهنده و تحصیل او در یکی از رشته‌های توانبخشی می‌باشد. ابزار گردآوری داده‌ها در این مطالعه شامل پرسشنامه کیفیت خواب پیتزبورگ و نیم‌رخ حسی نوجوانان/بزرگسالان بود.

پرسشنامه کیفیت خواب پیتزبورگ (PSQI) (Pittsburg Sleep Quality Index)، پرسشنامه‌ای خودارزیاب است که به منظور تعیین کیفیت خواب دانشجویان مورد استفاده قرار گرفت. این پرسشنامه خواب مناسب را از خواب نامناسب با ارزیابی هفت ویژگی خواب افراد در طول ماه گذشته مشخص می‌سازد. پاسخ به سوالات توسط فرد مراجع انجام می‌شود. پرسشنامه پیتزبورگ دارای ۷ مقیاس می‌باشد که کیفیت ذهنی خواب، تاخیر در به خواب رفتن، طول مدت خواب مفید، کفایت خواب (نسبت طول مدت خواب مفید از زمان سپری‌شده در بستر)، اختلالات خواب (بیدار شدن شبانه)، میزان مصرف داروی خواب‌آور و اختلال در عملکرد روزانه (مشکلات ناشی از بی‌خوابی در طی روز) را مورد سنجش قرار می‌دهد. نمره‌گذاری این پرسشنامه بدین صورت است که هر سوال نمره‌ای از صفر (تجربه نکرده‌ام) تا ۳ (سه بار یا بیشتر در هفته تجربه کرده‌ام) به خود اختصاص داد. نمرات صفر، یک، دو و سه به ترتیب بیانگر وجود وضعیت "خیلی مطلوب"، "نسبتاً مطلوب" و "خیلی نامطلوب" بود. مجموع نمرات هفت‌گانه از صفر تا ۲۱ است؛ نمره صفر تا ۵ پرسشنامه به‌عنوان کیفیت "خواب مطلوب" و نمره ۶ تا ۲۱ به‌عنوان کیفیت "خواب نامطلوب" در نظر گرفته می‌شود.

اعتبار این پرسشنامه برای جمعیت ایرانی توسط مطالعه ثبت‌شده به شماره ۲۷۳۰ از انستیتو روانپزشکی تهران مورد تأیید قرار گرفته است. فراهی و همکاران نیز جهت بررسی ویژگی‌های روانسنجی این پرسشنامه، مطالعه‌ای انجام دادند که در نتیجه حساسیت ۱۰۰ درصد و ویژگی ۹۳ درصد و آلفای کرونباخ ۸۹ درصد را برای نسخه فارسی این پرسشنامه به دست آوردند.^[۲۹]

پرسشنامه نیم‌رخ حسی نوجوانان/بزرگسالان (Adolescent/Adult Sensory Profile) اطلاعات حسی مرتبط با محیط خانه، مدرسه و کار را جمع‌آوری می‌کند. پرسشنامه نیم‌رخ حسی نوجوانان/بزرگسالان دارای ۴ مقیاس می‌باشد که جستجوگری حسی، اجتناب‌گری حسی، حساسیت حسی و ثبت ضعیف را در ابعاد حواس شنیداری، دیداری، حرکتی، لمسی، بویایی و سطح فعالیت مورد سنجش قرار می‌دهد و توسط خود مراجع تکمیل می‌شود. نمره‌گذاری

پردازش حسی و شاخص‌های سلامت (مانند تجربه استرس بیشتر) ارتباط مستقیمی وجود دارد.^[۲۶] لیز، تیمل، باکسلی و کیلینگزورث در سال ۲۰۰۵ به بررسی حساسیت در پردازش حسی، محدودکنندگی والدینی، اضطراب و افسردگی پرداختند.^[۲۷] دان یک مدل چهارعاملی پردازش حسی را مطرح کرده است که بر اساس این مدل، الگوهای پردازش حسی را در چهار نوع طبقه‌بندی کرده است: ۱. ثبت حسی پایین: فردی که در قسمت ضعف ثبت حسی قرار گیرد (فردی که دچار ضعف ثبت حسی است)، آستانه تحریک بالایی دارد و کم پاسخ‌دهی نسبت به محرکات حسی دارد؛ لذا برای مشارکت و پاسخ دادن در فعالیت‌های روزمره زندگی نیاز به محرکات حسی قوی‌تری دارد و این فرد به‌صورت منفعلانه به محرکات پاسخ‌دهی دارد؛ ۲. حس طلبی: فردی که در قسمت حس طلبی قرار می‌گیرد نیز آستانه تحریک بالایی دارد و کم پاسخ‌دهی دارد، اما استراتژی‌اش برای مقابله با این وضعیت، رفتار فعال جستجوی محرکات حسی شدید است؛ ۳. حساسیت حسی: افرادی که حساسیت به محرک حسی نشان می‌دهند، به دلیل آستانه تحریک پائین، آگاهی شدیدی نسبت به محرک حسی دارند و در مواجهه با محرک حسی دچار آشفتگی می‌شوند، ولی به‌طور غیرفعال سعی در کنار آمدن با این حس‌ها دارند؛ ۴. دوری‌گزینی یا اجتناب حسی: این افراد نیز دارای آستانه پایینی برای محرکات حسی هستند، نه تنها آگاهی شدیدی نسبت به محرک حسی دارند بلکه به‌طور فعال تلاش می‌کنند که از محرکات معمولی که برایشان آزاردهنده است، اجتناب کنند.^[۲۸]

اختلال‌های خواب از جمله بیدار شدن‌های پی‌درپی شبانه، دیر به خواب رفتن، خواب بسیار طولانی و با کیفیت پایین، شرایط ناتوان‌کننده‌ای هستند و می‌توانند بر کیفیت زندگی و تحصیل تأثیر بگذارند.^[۶] دانشجویان قشری از جمعیت هستند که به‌طور خاصی تحت تأثیر این اختلالات قرار می‌گیرند.^[۱۳] اختلال پردازش حسی به‌عنوان یکی از مهمترین مشکلات حسی می‌تواند بر جنبه‌های مختلف فرد از جمله خواب تأثیر بگذارد. با توجه به این مسئله، پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر اختلال پردازش حسی بر کیفیت خواب دانشجویان بر اساس پرسشنامه خواب پیتزبورگ و پرسشنامه نیم‌رخ حسی نوجوان و بزرگسال انجام گرفته است. این پژوهش با ۱۸۴ دانشجو توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و ایران انجام شد و ارتباط بین اختلال پردازش حسی و خواب واقعی و کیفیت خواب مشخص شد. با توجه به اینکه پژوهش مشابهی در این زمینه انجام نشده است، امید است که با استفاده از نتایج پژوهش کنونی بتوان در ارائه راهکارهایی برای بهبود کیفیت خواب دانشجویان پیشگام شد.

حساسیت‌پذیری حسی به‌ترتیب ۰/۷۹، ۰/۸۲، ۰/۶۶، ۰/۸۱ محاسبه گردید.^{۳۰}

دانشجویان به شیوه غیراحتمالی و به روش در دسترس، در صورت دارا بودن شرایط پذیرش از هر دو دانشگاه انتخاب شدند و پرسشنامه‌های مذکور در شرایط مناسب و پس از گرفتن رضایت شفاهی در هر دو محیط دانشگاه و خوابگاه در اختیار آنها قرار داده شد و پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، آنها را به پژوهشگر (و همکار پژوهشگر در خوابگاه‌های دانشجویی) بازگرداندند. با توجه به تعداد نمونه در نظر گرفته شده ۲۵۰ پرسشنامه توزیع شد که با کنار گذاشتن ۶۶ پرسشنامه مخدوش و بازگردانده نشده، در نهایت ۱۸۴ پرسشنامه تکمیل شده توسط دانشجویان به دست آمد. پس از اتمام گردآوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ صورت گرفت.

نتایج

در مطالعه حاضر، ۱۸۴ دانشجوی توانبخشی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهید بهشتی و ایران مورد مطالعه قرار گرفتند که ۹۵ نفر از دانشگاه شهید بهشتی (۵۱/۶۳٪) و ۸۹ نفر از دانشگاه ایران (۴۸/۳۶٪) بودند. از بین شرکت‌کنندگان، ۶۰ نفر دانشجوی کاردرمانی (۳۲/۶٪)، ۳۰ نفر دانشجوی فیزیوتراپی (۱۶/۳٪)، ۳۵ نفر دانشجوی شنوایی‌شناسی (۱۹٪)، ۳۶ نفر دانشجوی بینایی‌سنجی (۱۹/۶٪)، ۱۴ نفر دانشجوی گفتاردرمانی (۷/۶٪) و ۹ نفر دانشجوی ارتز و پروتز (۴/۹٪) بودند.

این پرسشنامه به صورت لیکرتی پنج طبقه‌ای است به این صورت که نمره هر مقیاس بین ۱ تا ۵ بوده و به شکل ذیل نمره‌گذاری می‌شود:

"تقریباً هرگز" نمره ۱، "به ندرت" نمره ۲، "گاهی اوقات" نمره ۳، "اغلب اوقات" نمره ۴ و "تقریباً همیشه" نمره ۵

در صورتی که آزمودنی در پاسخنامه دو پاسخ را علامت زده باشد، پاسخی که غالب‌تر است و امتیاز بیشتری کسب می‌کند، لحاظ می‌شود. با توجه به این که هر یک از سبک‌های پردازش حسی ۱۵ سوال دارد، نمره هر سبک پردازش حسی (جستجوگری حسی، اجتناب‌گری حسی، حساسیت حسی و ثبت ضعیف) عبارت است از مجموع نمره سوالات مربوط به هر سبک؛ بنابراین حداقل نمره در هر سبک پردازش حسی ۱۵ و حداکثر نمره ۷۵ خواهد بود. روایی این آزمون در مطالعات متعددی از جمله آرون و آرون در سال ۱۹۹۷ و ۲۰۰۵ مورد تأیید قرار گرفته است. روایی همگرایی این مقیاس نیز از طریق همبستگی با مقیاس‌های برون‌گرایی اجتماعی، نظم‌جویی هیجانی، حساسیت به نور و الکل به‌ترتیب ۰/۴۵، ۰/۶۵، ۰/۳۲ و ۰/۳۹ به دست آمده است. اعتبار آزمون، در مطالعه‌ای که با استفاده از پروفایل حسی نوجوان/بزرگسال در آمریکا روی ۶۱۵ نفر انجام شد (شامل ۳۸/۸٪ مرد و ۶۱/۲٪ زن، در محدوده سنی ۱۷ تا ۷۹ سال)، با روش برآورد ضرایب محاسبه شد که این ضرایب برای سبک‌های جستجوگری حسی، ثبت پایین، همسانی درونی اجتناب‌گری حسی و

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار نمرات مقیاس‌های هفت‌گانه و نمره کلی کیفیت خواب برحسب جنسیت (n=184)

مقیاس	انحراف معیار ± میانگین	جنس	انحراف معیار ± میانگین
کیفیت ذهنی خواب از دیدگاه فرد	۱/۰ ± ۱۳/۶۸	پسر	۱/۰ ± ۲۱/۷۱
تاخیر در به خواب رفتن	۱/۰ ± ۲۶/۹۴	دختر	۱/۰ ± ۰۸/۶۷
طول مدت خواب مفید	۱/۱ ± ۶۶/۷۰	پسر	۲/۲ ± ۰۱/۵۶
کفایت خواب	۰/۰ ± ۱۰/۳۶	دختر	۱/۰ ± ۴۷/۸۹
میزان داروی خواب‌آور مصرفی	۰/۰ ± ۸۰/۳۵	پسر	۰/۰ ± ۰۹/۳۴
اختلالات خواب	۰/۰ ± ۹۷/۴۰	دختر	۰/۰ ± ۰۶/۲۴
عملکرد صبحگاهی	۰/۰ ± ۸۰/۳۵	پسر	۰/۰ ± ۱۰/۴۰
نمره کلی کیفیت خواب	۶/۲ ± ۲۶/۴۶	دختر	۰/۰ ± ۹۰/۳۸
		پسر	۱/۰ ± ۰۱/۴۱
		دختر	۱/۰ ± ۰۴/۸۱
		پسر	۱/۰ ± ۲۱/۹۱
		دختر	۶/۲ ± ۳۳/۴۰
		پسر	۶/۲ ± ۲۲/۵۰
		دختر	

وضعیت نامناسب‌تر است. با توجه به جدول ۱ در مقیاس - های طول مدت خواب، کفایت خواب، میزان مصرف داروی خواب‌آور و اختلال خواب تفاوت معناداری بین میانگین در دختران و پسران وجود داشت، اما تفاوت در سایر مقیاس‌ها از نظر آماری معنادار نیست. جدول شماره ۲ فراوانی کیفیت خواب مطلوب و نامطلوب را برحسب جنسیت نشان می‌دهد. یافته‌ها نشان می‌دهد که ۵۴/۹٪ دانشجویان مورد بررسی کیفیت خواب مطلوب داشتند و دانشجویان دختر کیفیت خواب مطلوب‌تری از دانشجویان پسر داشتند.

جدول شماره ۱ میانگین نمره هر یک از مقیاس‌های پرسشنامه پیتزبورگ را به صورت کلی و به تفکیک جنسیت نشان می‌دهد. میانگین نمره کلی کیفیت خواب در دانشجویان مورد مطالعه ۶/۲۶ محاسبه گردید. تفاوت معناداری بین میانگین نمره کلی کیفیت خواب در دانشجویان پسر و دختر نبود و هر دو گروه، میانگین بالای ۶ را ثبت کرده بودند که نشانگر نامطلوب بودن کیفیت خواب هر دو گروه می‌باشد. در پرسشنامه کیفیت خواب پیزبورگ نمره ۳ در هر مقیاس نشان‌دهنده حداکثر منفی است؛ بنابراین در هر مقیاس هرچه میانگین نمره کسب‌شده بالاتر باشد،

جدول ۲. فراوانی کیفیت خواب مطلوب و نامطلوب برحسب جنسیت (n=184)

جنسیت	کیفیت خواب مطلوب	کیفیت خواب نامطلوب
پسر	۳۱ (۱۶/۹٪)	۳۵ (۱۹٪)
دختر	۷۰ (۳۸٪)	۴۸ (۲۶/۱٪)
کل	۱۰۱ (۵۴/۹٪)	۸۳ (۴۵/۱٪)

خواب مطلوب بودند (ضریب همبستگی اسپیرمن = ۰/۷۷) و دانشجویان بقیه رشته‌ها دارای کیفیت خواب نامطلوب بودند و همچنین در دانشجویان تمام رشته‌ها از بین چهار متغیر نیم‌رخ حسی بیشترین میانگین مربوط به متغیر جستجوگری حسی بود.

جدول شماره ۳ میانگین نمره کلی کیفیت خواب و چهار متغیر نیم‌رخ حسی را در دانشجویان به تفکیک جنسیت نشان می‌دهد. یافته‌ها از این قرار بود که در میان تمام رشته‌ها، دانشجویان رشته کاردرمانی با نمره خواب ۵/۹۵ تنها دانشجویانی بودند که دارای کیفیت

جدول ۳. میانگین نمره کلی کیفیت خواب و اختلال پردازش حسی برحسب رشته (n=184)

رشته	نمره کلی کیفیت خواب	جستجوگری حسی	ثبت پایین	حساسیت - پذیری حسی	اجتناب‌گری حسی
کاردرمانی	۵/۹۵	۴۶/۷	۲۷/۳۸	۳۳/۵	۳۲/۴۳
فیزیوتراپی	۶/۲۳	۴۸/۳۳	۳۴/۸	۴۰/۶۳	۳۹/۰۶
بینایی‌سنجی	۶/۱۹	۴۷/۰۵	۳۱/۴۰	۳۷/۸۲	۳۹/۴۲
شنوایی‌شناسی	۶/۹۴	۵۰/۰۲	۳۴/۵	۴۰/۷۷	۳۸/۶۶
گفتاردرمانی	۶/۲۸	۴۷/۹۲	۳۱/۵	۳۷/۴۲	۳۷/۷۱
ارتز و پروتز	۶/۱۱	۴۳/۴۴	۳۰/۸۸	۳۶/۸۸	۳۳

دانشجو به ترتیب ۶/۳۳ و ۶/۲۲ بود که اختلاف معناداری در دو گروه نشان نداد و بالاترین میانگین نمره اختلال پردازش حسی در دانشجویان پسر و دختر، متغیر جستجوگری حسی بود.

جدول شماره ۴ میانگین نمره کلی کیفیت خواب و چهار متغیر نیم‌رخ حسی را به تفکیک جنسیت نشان می‌دهد. میانگین کلی نمره کیفیت خواب دانشجویان مورد مطالعه ۶/۲۶ بود. این میانگین در پسران و دختران

جدول ۴. میانگین و انحراف معیار (انحراف معیار \pm میانگین) نمره کلی کیفیت خواب و اختلال پردازش حسی برحسب جنسیت (n=184)

جنسیت	نمره کلی کیفیت خواب	جستجوگری حسی	ثبت پایین	حساسیت پذیری حسی	اجتناب‌گری حسی
پسر	۶/۲۳ \pm ۳۳/۴۰	۴۵/۷ \pm ۷۴/۰۵	۳۰/۷ \pm ۰۶/۶۷	۳۶/۷ \pm ۱۲/۸۳	۳۵/۷ \pm ۵۷/۴۵
دختر	۶/۲۲ \pm ۲۲/۵۰	۴۸/۶ \pm ۶۶/۲۸	۳۱/۶ \pm ۸۸/۷۴	۳۸/۷ \pm ۰۷/۳۴	۸ \pm ۳۷/۰۴

همبستگی‌های اسپیرمن ۰/۱۷، ۰/۲۱، ۰/۱۷ از نظر آماری ارتباط معناداری حاصل شد که افزایش نمره این متغیرها با کیفیت خواب نامطلوب ارتباط دارد (p-value این سه متغیر به ترتیب ۰/۰۰۳، ۰/۰۱۷، ۰/۰۲).

در مقایسه متغیر جستجوگری حسی با نمره کلی کیفیت خواب با ضریب همبستگی پیرسون ۰/۰۷- ارتباط معناداری حاصل نشد (p-value=۰/۲۹)، ولی در مقایسه متغیرهای ثبت پایین، حساسیت‌پذیری حسی و اجتناب‌گری حسی با نمره کلی کیفیت خواب با ضریب

جدول ۵. همبستگی اسپیرمن بین متغیر نمره کلی خواب با متغیرهای پردازش حسی

نام متغیر	مقدار همبستگی	P-value
جستجوگری حسی	-۰/۰۷	۰/۲۹
ثبت پایین	۰/۱۷	۰/۰۱۷
حساسیت‌پذیری حسی	۰/۲۱	۰/۰۰۳
اجتناب‌گری حسی	۰/۱۷	۰/۰۲

ثبت پایین، حساسیت‌پذیری حسی و اجتناب‌گری حسی با کیفیت خواب ارتباط معناداری حاصل شد.

دان در مدل پردازش حسی خود فرض کرد که نقایص مدولاسیون حسی تنها به صورت بیش و کم پاسخ‌دهی نیست، بلکه رفتارهای حسی در چهار الگو حساسیت‌پذیری حسی، اجتناب‌گری حسی، ثبت حسی و جستجوگری حسی نمود می‌یابند و نمود رفتاری فرد به عمل او بر اساس هماهنگی با آستانه حسی‌اش و یا تلاش برای جبران کردن این آستانه حسی، وابسته است. بسنارد و همکاران دریافتند که پاتولوژی‌های وستیبولار باعث کاهش کیفیت خواب می‌شود، در حالی که نوروپلاستیستی مربوط به خواب می‌تواند در فرآیندهای جبرانی به دنبال ضایعات وستیبولار در بیماران تاثیرگذار باشد.^[۳۵]

افرادی که اختلال پردازش حسی از نوع حساسیت‌پذیری حسی و اجتناب‌گری حسی دارند، به دلیل آستانه تحریک پایین، آگاهی شدیدی نسبت به محرک‌های حسی نظیر صدا، بو و لمس دارند؛ در نتیجه در مواجهه با این محرک‌های حسی دچار آشفتگی می‌شوند و علائمی نظیر ناراحتی، اجتناب، حواس‌پرتی و اضطراب از خود نشان می‌دهند. فرد به دنبال بیش پاسخ‌دهی ممکن است از جا پریدن مکرر به دنبال سروصدا داشته باشد و در مقابل اصوات معمولی در محیط خوابش حساسیت و ناراحتی نشان بدهد. همچنین در سیستم لامسه، تغییر پوشش و لباس و پتوی فرد و هر چیزی که سیستم لامسه او را تحریک کند ممکن است باعث عدم تحمل فرد و در نتیجه برهم زدن خواب وی شود؛ بنابراین در بررسی ارتباط این دو فاکتور با کیفیت خواب، این دو فاکتور می‌توانند باعث کاهش میزان بازدهی و مدت‌زمان خواب و افزایش تاخیر در به خواب رفتن شود، با این تفاوت که فرد دچار حساسیت-پذیری حسی به صورت غیرفعال تنها سعی در کنار آمدن با محرک‌های خواب خود کند، در حالی که فرد دچار اجتناب‌گری حسی به صورت فعال اقدام به دور کردن محرک‌های برهم‌زننده خواب از خود کند؛ در نتیجه

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر به منظور بررسی ارتباط وضعیت پردازش حسی بر وضعیت خواب دانشجویان توانبخشی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهید بهشتی و ایران انجام شده است.

نتیجه‌گیری حاصل از این تحقیق نشان داد که ۴۵/۱٪ نمونه مورد بررسی شیوع کیفیت خواب پایین‌تر از وضعیت مطلوب داشتند. فرهادی‌نسب و همکاران در سال ۱۳۸۷ نیز شیوع اختلالات خواب در دانشجویان پزشکی را ۴۸٪ گزارش نموده‌اند.^[۳۱] میانگین نمره کلی کیفیت خواب بر اساس مقیاس پیزبورگ در نمونه تحت بررسی ۶/۲۶±۲/۴۶ محاسبه گردید. در سال ۲۰۰۵ پالوس و همکاران نیز این میانگین را در دانشجویان مقیم ژاپن ۵±۲/۷ برآورد نمودند. البته این میانگین در برخی گروه‌ها مانند پرستاران بالاتر گزارش شده است.^[۳۲] شاید یکی از دلایل شیوع کیفیت خواب نامطلوب در نمونه تحت بررسی این بود که ۸۹/۱۳٪ (۱۶۴ نفر) از دانشجویان تحت بررسی ساکن خوابگاه بودند که زندگی در چنین شرایطی با استرس‌هایی همراه است که می‌تواند تاثیر نامطلوبی بر کیفیت خواب بگذارد، به طوری که در مطالعه‌ای که توسط آدریانی و همکاران انجام شد، نشان داد که شیوع افسردگی، اضطراب و استرس در دانشجویان ساکن خوابگاه به ترتیب ۵۱/۶٪، ۳۹/۵٪ و ۷۱/۷٪ می‌باشد.^[۳۳]

نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که در در بین مقیاس‌های نیم‌رخ حسی در هر دو گروه از دانشجویان پسر و دختر، مقیاس جستجوگری حسی بیشترین میانگین را در بین چهار مقیاس نیم‌رخ حسی داشت. همچنین دانشجویان دختر نمرات میانگین بالاتری در هر چهار مقیاس پرسشنامه نیم‌رخ حسی نسبت به دانشجویان پسر کسب کردند. در مطالعه‌ای که توسط تاومن و همکاران انجام شد، تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای در زیرمؤلفه‌های پردازش حسی کودکان دارای کم‌خوابی رفتاری با گروه کنترل مشاهده شد که منجر به کاهش کیفیت خواب آنان شده بود.^[۳۴] همچنین بین سه متغیر

همکاران دریافتند که بیش‌حسی لمسی بیشترین ارتباط را با اختلالات خواب در کودکان اتیسم دارد.^[۳۷] به‌طور کلی، مطالعه حاضر نشان داد که کیفیت خواب ۴۵/۱٪ از دانشجویان تحت بررسی در وضعیت نامطلوبی قرار دارد که یکی از عوامل تاثیرگذار بر کیفیت خواب، داشتن مشکلات حسی و اختلال پردازش حسی می‌باشد؛ لذا حمایت از دانشجویان از جهت توجه به رژیم‌های حسی مناسب و گرفتن تدابیری در جهت رفع مشکلات حسی آنان و در نتیجه بهبود الگوی خوابشان ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به اینکه در مطالعات مقطعی ممکن است بسته به دوره زمانی خاصی که مطالعه در آن انجام می‌شود، نتیجه خاصی مشاهده گردد، پیشنهاد می‌گردد که در آینده، مطالعات طولی نیز به بررسی ارتباط وضعیت پردازش حسی بر وضعیت خواب دانشجویان پرداخته و نتایج حاصله با مطالعات مقطعی مقایسه گردد.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر بر اساس پایان‌نامه کارشناسی کاردرمانی ابراهیم محمودی به راهنمایی خانم دکتر میرزاخانی و مشاور آماری آقای طباطبایی می‌باشد؛ بدین‌وسیله از تمام دانشجویان دانشکده توانبخشی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهید بهشتی و ایران که در انجام این تحقیق ما را یاری نمودند و از خانم سمانه فلاح برای کمک بی‌دریغ‌شان تشکر و قدردانی می‌گردد.

ممکن است در چنین افرادی علائمی نظیر اضطراب، بی‌قراری، عصبانیت، ترس و پریشانی مشاهده شود که همگی منجر به کاهش کیفیت خواب این افراد می‌شود. در مطالعه‌ای که توسط انگل یگر و همکاران به منظور بررسی ارتباط پردازش حسی و کیفیت خواب در جوانان انجام شد، مشاهده شد که بیش‌حسی لمسی بیشترین تاثیر را روی کیفیت خواب می‌گذارد، در حالی که زیرمؤلفه‌های حسی دیگر مانند بینایی و شنوایی به‌مراتب کمتر از لمس روی کیفیت خواب تاثیر می‌گذارد.^[۳۶] افرادی که دچار مشکلاتی در ثبت حسی خود هستند، سطح برانگیختگی پرنوسان‌تری از حالت طبیعی را تجربه می‌کنند؛ یعنی در دامنه نرمال ثبت حسی، بین بیش‌برانگیختگی و یا برانگیختگی پایین نوسان‌های شدیدی دارند. با توجه به اینکه سطح برانگیختگی و هوشیاری منجر به به بیشترین پاسخ تطابقی می‌شود، لذا افرادی که اختلال در ثبت حسی خود دارند، دچار مشکلاتی در سطح برانگیختگی و هوشیاری می‌شوند؛ به این صورت که ثبت بیش از اندازه باعث افزایش سطح برانگیختگی و هوشیاری نسبت به حالت طبیعی می‌شود. این مشکلات در ثبت حسی منجر به ناکارآمدی عملکردهای قشری و زیرقشری و همچنین بروز اضطراب، افسردگی و رفتارهای پرخاشگرانه می‌شود؛ بنابراین در افراد دارای اختلال در ثبت حسی هوشیاری یا سطوح پاسخ‌دهی متغیری نسبت به حالت طبیعی دیده می‌شود که این باعث اختلال در روند خواب و در نتیجه باعث کاهش کیفیت خواب این افراد می‌شود. زیچنسکی و

منابع

1. Ghoreishi A, Aghajani A. Sleep quality in Zanjan university medical students. *Tehran University Medical Journal (TUMJ)*.2008; 66: 61-7.
2. Eaton DK, McKnight Eily LR, Lowry R, Perry GS, Presley-Cantrell L, Croft JB. Prevalence of insufficient, borderline, and optimal hours of sleep among high school students-United States, 2007. *Journal of Adolescent Health* 2010; 46: 399-401
3. Curcio G, Ferrara M, De Gennaro L. Sleep loss, learning capacity and academic performance. *Sleep medicine reviews*, 2006; 10: 323-37.
4. World Health Organization. WHO technical meeting one sleep and health. Bonn: World Health Organization Regional Office for Europe; 2004.
5. Sadock BJ, Sadock VA. *Comprehensive textbook of psychiatry*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins;2000.
6. Begheri H, Shahabi Z, Ebrahimi H, Alainejad F. Relation between sleep quality and quality of life in nurses. *Hayat J* 2006; 12(4): 13-20. (Persian)
7. Taylor DJ, Bramoweth AD. Patterns and Consequences of Inadequate Sleep in College Students: substance use and motor vehicle accidents. *Journal of Adolescent Health* 2010; 46: 610-12.
8. Gholami M, Aref Nazeri M, Bagheri F. Sleep Disorders, Depression, Education and Socioeconomic Status: A Path Analysis. *Faslnameye Dena* 2009; 3: 11-22.
9. Nojomi M, Ghallebandi M, Akhbari R, Gorji R. Sleep pattern and prevalence types of sleep disorder in medical students. *J Azad Med Univ* 2009; 19(1): 55-9. (Persian)
10. Golabi S. A Comparative Study of prevalence of parasomnia among male and female students. *Faslnameye Daneshkadeye Parastari va Mamayie Orumieh* 2009; 6: 205-9.
11. Veldi M, Aluoja A, Vasar V. Sleep quality and more common sleep-related problems in medical students. *Sleep medicine* 2005; 6: 269-75.
12. Tsai LL, Li SP. Sleep patterns in college students: Gender and grade differences. *Journal of Psychosomatic Research* 2004; 56: 231-37.
13. Regestein Q, Natarajan V, Pavlova M, Kawasaki S, Gleason R, Koff E. Sleep debt and depression in female college students. *Psychiatry Research* 2010; 176: 34-9.

14. Mousavi F, Golestan B, Matini E, Tabatabai R. Prevalence of sleep disorder and its related factors in medical students of Islamic Azad University of Tehran. *Medical science of journal of Islamic Azad university of Iran*. Volume 20, Number 4 (Winter 2010).
15. Ghoreishi A, Aghajani A H. Sleep quality in Zanjan university medical students. *Tehran Univ Med J*. 2008; 66 (1) :61-67.
16. Gandomani R, Kazemi F, Pishyareh E, Hashemi J, Nasayian A. The relationship between sensory processing patterns and executive functions in students with autism disorder. *Psychology of Exceptional Persons New Year Sixth Fall 2016 No. 23*
17. Hirata I, Mohri I, Kato-Nishimura K, Tachibana M, Kuwada A, Kagitani- Shimono K, et al. Sleep problems are more frequent and associated with problematic behaviors in preschoolers with autism spectrum disorder. *Res Dev Disabil*. 2016;49-50:86-99.
18. Reynolds AM, Malow BA. Sleep and autism spectrum disorders. *Pediatr Clin N Am*. 2011;58:685-98.
19. Murray DS, Fedele A, Shui A, Coury DL. The autism speaks autism treatment network registry data: opportunities for investigators. *Pediatrics*. 2016;137:S72-8.
20. Achenbach TM, Ruffle TM. The child behavior checklist and related forms for assessing behavioral/emotional problems and competencies. *Pediatrics in Rev*. 2000;21:265-71.
21. Tomchek SD, Dunn W. Sensory processing in children with and without autism: a comparative study using the short sensory profile. *Am J Occup Ther*. 2007;61:190-200.
22. Aron, E.N., & Aron, A. (1997). Sensory-processing Sensitivity and its Relation to Introversiion and Emotionality, *Journal of Personality and Social Psychology*, 73(2), 345-368.
23. Dunn, W. (2001). The Sensations of Everyday Life: Empirical, Theoretical, and Pragmatic Considerations, *The Journal of Occupational Therapy*, 55, 608-620.
24. Ahmadi M, Farahbod M, Soortigi H, Rassafiani M (2010). Sensory Processing Patterns in Children with Autism Disorder From Winnie Dunn's Perspective. *JOEC*. 2011; 10 (4) :385-393
25. Jamshidian E, Jalili N, Haghgo H (2015). The effect of sensory processing abilities on participation of children with autism. *Daneshvar Medicine*. 2016; 23 (120) :33-44
26. Behman, G. (2006). The highly sensitive person: Stress and physical symptom reports. *Personality and Individual Differences*, 40, 1433-1440.
27. Liss, M, Timmel, L, Baxley K, Killingsworth P. Sensory processing sensitivity and its relation to parental bonding, anxiety, and depression. *Personality and Individual Differences*. 2005;39(8):1429-1439
28. Miller L J, Anzalone, M. E, Lane S J, Cermak S A., and Osten ET. Concept evolution in sensory integration: A Proposed nosology for diagnosis. *American Journal of Occupational Therapy*. 2007 ; 61(2): 135-140.
29. Farrahi J, Nakhac N, Sheibani V, Garrusi B, Amirkafi A. Psychometric properties of the Persian version of the Pittsburg Sleep Quality Index addendum for PTSD (PSQI-A). *Sleep Breath*. 2009. Aug; 13(3):259-62.
30. Brown, C, Dunn, W. (2002). Adolescent/Adult Sensory Profile: Self Questionnaire. San Antonio: The Psychological Corporation. A Harcourt Assessment Company
31. Farhadinasab A, Azimi H. Study of patterns and subjective quality of sleep and their correlation with personality traits among medical students of Hamedan University of medical sciences. *Scientific Journal of Hamedan University of medical sciences* 2008; 15: 11-15.
32. Bagheri H, Ebrahimi H, Alaei Nezhad F. The association between quality of sleep and health related quality of life in nurses. *Hayat* 2007; 12: 13-20.
33. Rezaei M, Azadi A, Ahmadi F. Comparison of depression, anxiety, stress and quality of life in dormitory students of Tarbiat Modares University. *Iranian Journal of Nursing Research* 2007; 2: 31-8.
34. Tauman R, Avni H, Drori-Asayag A, Nehama H, Greenfeld M, Leitner Y. Sensory profile in infants and toddlers with behavioral insomnia and/or feeding disorders. *Sleep Med*. 2017 Apr;32:83-86. doi: 10.1016/j.sleep.2016.12.009.
35. Besnard S, Tighilet B, Chabbert C, Hitier M, Toulouse J, Le Gall A, Machado ML, Smith PF. The balance of sleep: Role of the vestibular sensory system. *Sleep Med Rev*. 2018 Dec;42:220-228. doi: 10.1016/j.smr.2018.09.001.
36. Engel-Yeger B, Shochat T. The relationship between sensory processing patterns and sleep quality in healthy adults. *Can J Occup Ther Rev*. 2012;79:134-41.
37. Tzischinsky O, Meiri G, Manelis L, Bar-Sinai A, Flusser H, Michaelovski A, Zivan O, Ilan M, Faroy M, Menashe I, Dinstein I. Sleep disturbances are associated with specific sensory sensitivities in children with autism. *Mol Autism*. 2018 Mar 27;9:22.