

Sleep in Children with Autistic Spectrum Disorder

Reza Ayazi¹, Navid Mirzakhani^{*2}, Samira Rajaei¹, Javad Khalatbari³,
Seyed Vahid Mohammadi Cheshme Gol⁴

1. Students` Research Committee, MSc Student of Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. MSc of Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical of Sciences, Tehran, Iran
3. Associated professor, Azad university of Tonekabon, Psycology Center, Tonekabon, Iran
4. MSc Student of Physical Education and Sport Sciences, Kharazmi University ,Tehran, Iran

Received: 2015.December.17 Revised: 2016. March.15 Accepted: 2016.May.05

Abstract

Background and Aim: Children with autism have cognitive dissonances and emotional problems, such as depression, anxiety, learning problems, and mental development problems caused by sleeping disorders. The object of the present review article was to study sleep disorders and their related factors.

Material and Methods: The current review article was written to discuss sleep in children with autism according to the latest clinical research. Articles published between 2000 and 2015 were reviewed. We searched for three keywords (sleep, autism, and functional) using Google, ProQuest, PubMed, Science direct, and Google Scholar. Initially, 55 investigations were found meeting the specified criteria. Articles related to sleep disorders, sleep, functional autism, and sleep were selected using a targeted selection approach. During this process, seven articles were selected as the main articles for the review.

Results: It was found that sleep in children suffering from autism might be influenced by mental damage, anxiety, and behavioral problems. On the other hand, appropriate physical activity may improve sleep patterns and sleep disorders. Understanding sleep, factors affecting sleep, sleep problems, and their treatments may greatly help in improving sleeping in children with autism.

Keywords: Sleep; Autism; Function

Cite this article as: Reza Ayazi, Navid Mirzakhani, Samira Rajaei, Javad Khalatbari, Seyed Vahid Mohammadi Cheshme Gol. Sleep in Children with Autistic Spectrum Disorder. *J Rehab Med.* 2017; 6(1):226-233.

* **Corresponding Author:** Navid Mirzakhani. MSc of Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical of Sciences, Tehran, Iran
Email: mirzakhany@yahoo.com

خواب در کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم

رضا ایازی^۱، نوید میرزاهانی^{۲*}، سمیرا رجائی^۱، جواد خلعتبری^۳، سید وحید محمدی چشمه گل^۴

۱. دفتر تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشجوی کارشناسی ارشد کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۲. کارشناس ارشد کاردرمانی، عضو کادر آموزشی گروه کاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۳. دانشیار روان شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن، تنکابن، ایران
۴. دانشجوی کارشناسی ارشد آسیب شناسی و حرکات اصلاحی گرایش حرکات اصلاحی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

* دریافت مقاله ۱۳۹۴/۰۹/۲۷ بازنگری مقاله ۱۳۹۵/۰۱/۲۷ پذیرش مقاله ۱۳۹۵/۰۲/۱۴

چکیده

مقدمه و اهداف

کودکان اوتیسم به دلیل اختلال خواب، مشکلاتی را در حیطه مسائل شناختی و احساسی مانند افسردگی، اضطراب، اختلال شناختی، ناتوانی در یادگیری، ناتوانی در رشد ذهنی را تجربه می کنند. هدف از مطالعه مروری حاضر، مروری بر مطالعاتی است که به بررسی خواب کودکان اوتیسم و عوامل مرتبط با آن پرداخته‌اند.

مواد و روش‌ها

مقاله‌ی مروری حاضر کوشیده است که بر اساس آخرین پژوهش‌های بالینی به بررسی خواب در کودکان مبتلا به طیف اوتیسم بپردازد، برای تدوین مقاله‌ی حاضر به منابع مربوط از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۵ میلادی استناد گردیده است. به این منظور با استفاده از کلیدواژه های خواب، اوتیسم، عملکرد برای جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی *Proquest, Google Scholar, Pubmed, ScienceDirect* جستجو صورت پذیرفته است و در مرحله‌ی اول ۵۵ مقاله‌ی مرتبط با موضوع انتخاب گردید. سپس از بین این مقالات و بر مبنای یک روش گزینشی هدفمند، مقالاتی که محتوای آنها با موضوعات اختلال خواب، خواب و عملکرد اوتیسم مرتبط بودند، برگزیده شدند، بدین ترتیب ۷ مقاله منبع اصلی تحقیق حاضر محسوب می‌شود.

نتیجه‌گیری

آسیب روانی، اضطراب، مشکلات خاص رفتاری، می‌تواند سبب بروز اختلالات خواب در کودکان مبتلا به طیف اوتیسم شود، و از طرفی دیگر الگوی مناسب خواب و فعالیت‌های فیزیکی می‌توانند سبب بهبود اختلالات خواب شود. شناخت دقیق خواب، عوامل موثر بر خواب، مشکلات خواب و درمان‌های آنها می‌تواند کمک موثری در بهبود خواب این کودکان نماید.

کلمات کلیدی

خواب؛ اوتیسم؛ عملکرد

نویسنده مسئول: نوید میرزاهانی. تهران، خیابان دماوند، روبروی بیمارستان بوعلی، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی

شهید بهشتی، گروه کاردرمانی

آدرس الکترونیکی: mirzakhany@yahoo.com

مقدمه و اهداف

خواب یک دوره استراحت طبیعی مغز و بدن است که معمولاً در این حالت چشم‌ها بسته و هوشیاری به‌طور جزئی یا کامل از بین می‌رود، بنابراین حرکات بدن و پاسخ به محرک‌های محیطی کاهش می‌یابد. در طی این فرآیند مغز انسان و سایر پستانداران یک چرخه از امواج مغزی را طی می‌کند^[۱]. حدود یک سوم زندگی انسان‌ها در خواب می‌گذرد^[۲]. خواب کافی یک نقش حیاتی در رشد حرکتی ذهنی و شناختی کودکان و بزرگسالان دارد^[۳]. کمبود خواب می‌تواند اثرات سوئی بر عملکرد غدد درون‌ریز بدن عملکرد شناختی سوخت و ساز بدن و همچنین پاسخ‌های التهابی داشته باشد^[۴]. از طرفی دیگر خواب زیاد نیز می‌تواند بر عملکرد فرد در مدرسه، سلامت روان، رفتارهای بی‌پروا، استفاده از مواد مخدر، افزایش وزن^[۵] و همچنین بر عملکرد آکادمیک تاثیرگذار باشد^[۶]. کودکان با مشکلات خواب، مسائل شناختی و احساسی مانند افسردگی، اضطراب، اختلال شناختی، ناتوانی در یادگیری، ناتوانی در رشد ذهنی را تجربه می‌کنند^[۷].

در حال حاضر میزان پژوهش‌های انجام شده بر روی خواب کودکان انجام شده و نوجوانان به‌طور چشمگیری افزایش یافته است^[۷]. بر اساس این پژوهش‌ها مشخص شده است که حدود یک سوم از کودکان به‌طور معمول دچار مشکلات خواب هستند^[۸]. مشکلات خواب و پس از آن خواب آلودگی روزانه، اغلب سبب بروز بی‌توجهی و پرخاشگری می‌شود^[۹]. مشکلات خواب شناخته شده در کودکان با نیازهای خاص، معلولین و افراد دارای شرایط خاص پزشکی شیوع بیشتری دارد^[۱۰]. شکایات خواب در جمعیت عادی بسیار شایع است و حدود ۳۷ درصد از افراد از مشکلات خواب رنج می‌برند، مشکلات خواب یکی از مشکلات همراه در بیماران طیف اوتیسم است^[۸] با توجه به اینکه خواب و اوتیسم از لحاظ نوروبیولوژیکی همپوشانی دارند، کودکان مبتلا به اوتیسم نیز مستعد اختلال خواب هستند^[۱۱]. اختلال خواب و خواب آلودگی روزانه ممکن است علائم و رفتارهای کودک مبتلا به اوتیسم را تشدید کند^[۷]. مقاله‌ی حاضر به مطالعه مروری بررسی مشکلات خواب در اختلالات طیف اوتیسم می‌پردازد.

مواد و روش‌ها

برای تدوین مقاله‌ی حاضر به منابع مربوط از سال ۲۰۰۰ میلادی تاکنون استناد گردیده است. به این منظور با استفاده از کلیدواژه‌های خواب، اوتیسم و عملکرد برای جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی *ScienceDirect*, *Scopus*, *Google Scholar*, *PubMed* جستجو صورت پذیرفته است و در مرحله‌ی اول ۵۵ مقاله‌ی مرتبط با موضوع انتخاب گردید. سپس از بین این مقالات و بر مبنای یک روش گزینشی هدفمند، مقالاتی که محتوای آنها با موضوعات اختلال خواب، خواب و عملکرد اوتیسم مرتبط بودند، برگزیده شدند. بدین ترتیب ۳۶ مقاله در کنار یک کتاب منابع تحقیق حاضر محسوب می‌شود.

یافته‌ها

خواب چیست؟

قبل از اینکه ما سعی کنیم که مفهوم دو کلمه خواب و بیداری را بفهمیم، باید زمان درست استفاده از این کلمات رو درک کنیم. در یک تعریف علمی بیداری حالتی است که در طی روز مغز درگیر فعالیت، پاسخ‌های شناختی و رفتاری مرتبط با جهان اطراف خود است. این پاسخ‌ها شامل فعالیت‌های حرکتی، مصرف مواد غذایی، تولید مثل و ارتباطات است. در اکثر موارد خواب، مخالف بیداری است، وقتی که یک حیوان خواب است کاملاً غیرفعال است، با این وجود این حالت غیرفعال ویژگی‌های خاصی دارد که آن را از سایر شرایط غیرفعال مجزا می‌سازد. در طی خواب واکنش حیوان به محرک‌های بیرونی کاهش پیدا می‌کند که این با زمانی که حیوان بیدار، ولی کاملاً آرام است، بسیار متفاوت است. خواب یک رفتار است که معمولاً در یک زمان مشخص از روز، در یک مکان معین و در یک وضعیت خاص انجام می‌شود^[۱۲].

بر اساس *OTPF-2*^۱ خواب یک دوره استراحت طبیعی مغز و بدن است، که معمولاً در این حالت چشم‌ها بسته و هوشیاری به‌طور جزئی یا کامل از بین می‌رود. بنابراین حرکات بدن و پاسخ به محرک‌های محیطی کاهش می‌یابد. در طی خواب مغز انسان و سایر پستانداران یک چرخ از امواج مغزی را طی می‌کند^[۱].

خواب برای بقای هر موجود زنده‌ای ضروری است، آدلف مایر خواب را به‌عنوان یک از چهار حوزه عملکردی زندگی انسان برمی‌شمرد (کار، استراحت، بازی). بر اساس دیدگاه *OTPF* به یک دلیل بسیار مهم باید کاردرمانی به خواب رسیدگی کند، زیرا خواب یک فعالیت است که انسان در سراسر زندگی خود با آن درگیر است. از ۸ حیطه عملکردی در *OTPF* خواب تنها حیطه‌ای است که فرد باید به تنهایی آن را انجام دهد و نمی‌تواند توسط شخص دیگری برای او انجام شود^[۱۳].

¹ Occupational Therapy Practice Framework (2nd Edition)
J Rehab Med. 2017; 6(1): 226-233

مراحل خواب

دانشمندان چند مرحله مجزا از خواب را بر اساس الگوی امواج مغزی، حرکات چشم و فعالیت‌های عضلانی توصیف می‌کنند. دو نوع آرام^۲ و فعال^۳ که تقریباً در تمام پستانداران وجود دارد. خواب آرام تقریباً ۷۵ تا ۸۰ درصد از کل خواب را در افراد بالغ شامل می‌شود که معمولاً به چهار مرحله تقسیم‌بندی می‌شود. این مراحل به‌وسیله الگوی امواج مغزی حاصل از نوار مغزی^۴ تعریف شده است. این مراحل به‌وسیله مشخصه‌های مثل دوک‌های خواب^۵ *k-complex* و امواجی با ولتاژ بالا و طول موج کوتاه شناخته می‌شود. خواب آرام حدود ۲۰ تا ۲۵ درصد کل خواب افراد بالغ را تشکیل می‌دهد و به‌وسیله فعالیت نوار مغزی تعریف شده است. این مرحله با حالت ضعف و سستی عضلات و حرکات سریع چشم شناخته می‌شود. خواب آرام با رویا دیدن همراه است.^[۱۳]

خواب کافی برای کودکان چقدر است؟

میزان خواب کافی تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله سن، ژنتیک و برخی فاکتورهای دیگر است. بنیاد ملی خواب آمریکا^۶ خواب کافی برای کودکان یک تا دو ماهه را ۱۰٫۵ تا ۱۸ ساعت و برای کودکان ۳ تا ۱۱ ماهه، ۹ تا ۱۲ ساعت خواب شبانه و نیم تا ۲ ساعت چرت روزانه و برای کودکان یک تا سه سال، ۱۲ تا ۱۴ ساعت و برای کودکان ۳ تا ۵ سال، ۱۱ تا ۱۲ ساعت برای کودکان ۵ تا ۱۲ سال، ۱۰ تا ۱۱ ساعت توصیه می‌کند.^[۱۳]

مشکلات خواب و انواع آن

مشکلات خواب به زمان کوتاه خواب، بازده خواب پایین، سخت بیدار شدن از خواب اطلاق می‌شود و در کودکان عادی حدود ۲۰ تا ۴۰ درصد تخمین زده می‌شود^[۱۴] و در کودکان مبتلا به اوتیسم حدود ۴۴ تا ۸۳ درصد است.^[۱۵] مشکلات خواب در کودکان اوتیسم دلایل زیادی دارد و اغلب چند عاملی هستند، از جمله دلایل شایع مشکلات خواب می‌توان به علل نوروبیولوژیکی^۷، علل پزشکی (روانپزشکی و داروها) و علل رفتاری اشاره کرد.^[۱۶]

یک همپوشانی بین علل ایجاد مشکلات خواب (نوروبیولوژیکی^۸، علل پزشکی (روانپزشکی و داروها) و علل رفتاری) وجود دارد. دلایل نوروبیولوژیکی شامل مواردی است که مربوط به ژنتیک و اختلالات نوروترنسمیتری است (مثل اختلال در مسیر ملاتونین)؛ دلایل پزشکی شامل شرایط متفاوت شایع در اوتیسم است، مانند صرع و اختلالات دستگاه گوارش است؛ شرایط روانپزشکی شامل افسردگی، اضطراب، اختلال نقص توجه بیش‌فعالی در کودکان مبتلا به اوتیسم هستند که همگی به دلایل نوروبیولوژیکی ایجاد می‌شوند؛ برخی از داروها مانند فلوکستین^۹ تمایل به تحریک و ایجاد اختلال در خواب دارند.^[۱۶] مشکلات خواب به انواع بی‌خوابی^{۱۰}، اختلال تنفسی خواب^{۱۱}، اختلال حرکتی خواب^{۱۲} ناهنجاری‌های خواب^{۱۳} تقسیم می‌شوند^[۱۶]، بی‌خوابی به عنوان مشکلی در به خواب رفتن یا در خواب ماندن اطلاق می‌شود و شایع‌ترین مشکل خواب است^[۱۷]، اختلال تنفسی خواب^{۱۴} و اختلال حرکتی خواب از انواع بی‌خوابی هستند. بدخوابی وقایع ناخواسته‌ای است که در خواب اتفاق می‌افتد و روند خواب را دچار مشکل می‌کند، مانند راه رفتن در خواب^{۱۵}، وحشت در خواب^{۱۶}، گیجی در خواب^{۱۷}، کابوس^{۱۸} و دندان قروچه.^[۱۶]^{۱۹} اختلال تنفسی خواب^{۲۰} نیز به دلایل نامشخص در این کودکان بیشتر است.^[۱۸] اختلال حرکتی خواب شامل حرکات موزون، سندرم پای بی‌قرار^{۲۱} و حرکات ریتمیک است^[۱۹]، اختلال حرکات ریتمیک^{۲۲}، حرکات تکراری است که توسط اندام‌ها، تنه یا سر در مرحله به خواب رفتن اتفاق می‌افتد.^[۲۰]

² Non-Rem

³ Rem

⁴ Electroencephalography

⁵ Sleep spindles

⁶ The National Sleep foundation

⁷ Neurobiological

⁸ Neurobiological

⁹ Fluoxetine

¹⁰ Insomnia

¹¹ Sleep disordered breathing

¹² Sleep-related movement disorders

¹³ Parasomnia

¹⁴ Apnea

¹⁵ Sleep walking

¹⁶ Sleep terrors

¹⁷ Confessional arousals

¹⁸ Nightmares

¹⁹ Bruxism

²⁰ Sleep disordered breathing

²¹ Restless legs syndrome

²² Rhythmic Movement Disorder

انتقال دهنده‌های عصبی مرتبط با خواب و اوتیسم

انتقال دهنده‌های عصبی مختلف از جمله سروتونین، دوپامین، نور ای پی نفرین، گاما، در تنظیم خواب و دخیل در علت اوتیسم است.^[۲۱] سیستم گابا نقش مهمی در اوتیسم و بی‌خوابی دارد، سیستم گابا در توسعه قشر مغز نیز نقش مهمی دارد، نقص تکاملی مشاهده شده در اوتیسم ممکن است تا حد زیادی به سیستم گابا مربوط باشد.^[۲۲] سروتونین انتقال دهنده عصبی دیگری است که در خواب و اوتیسم نیز نقش دارد. شواهد از یک درگیری در سیستم سروتونین در بروز اوتیسم حمایت می‌کند این شواهد شامل افزایش سطح سروتونین کل خون^[۲۳]، تغییر در سنتز ژن ناقل سروتونین^[۲۴]، تغییر در ژن آنزیم مونوآمین اکسیداز مسئول تخریب سروتونین است^[۲۵]، و اخیراً یک ارتباط بین تنوع ژنتیکی در ژن ناقل سروتونین و بی‌خوابی مشخص شده است.^[۲۶] سروتونین همچنین یک پیش ماده برای ملاتونین است، ملاتونین در غده پینه آل سنتز و ترشح می‌شود که اثر آن آرام‌بخش است و منجر به خواب می‌شود.^[۲۷] ملاتونین در بسیاری از فرآیندهای عملکردی از جمله تکامل سیستم عصبی و تنظیم چرخه خواب و بیداری در انسان نقش دارد^[۲۸]، اختلال در مسیر سنتز ملاتونین در مبتلایان به اوتیسم مشاهده شده است.^[۲۹]

درمان اختلالات خواب در کودکان طیف اوتیسم

با توجه به شیوع بالای مشکلات خواب در کودکان مبتلا به اوتیسم درمان موثر در این کودکان ضروری است. همچنین خواب به هم ریخته ممکن است سبب تشدید علائم اوتیسم شود. بسیاری از رفتارهایی که کودک مبتلا به اوتیسم دارد مثل حساسیت بیش از حد به محرک‌های محیطی، رفتارهای تکراری، مشکل در درک اجتماعی و غیره به احتمال زیاد به بروز اختلال خواب در کودکان کمک می‌کند؛ بنابراین آموزش خواب و استراتژی‌های رفتاری، باید خط اول درمان مشکلات خواب در کودکان مبتلا به اوتیسم باشد.^[۱۶]

درمان رفتاری

رویکردهای رفتاری سبب بهبود در شروع خواب می‌شود. این رفتاری شامل رفتارهایی است که سبب آسان‌تر به خواب رفتن و در خواب ماندن می‌شود. از جمله این رفتارها می‌توان به دمای مناسب محیط، محیط آرام و تاریک، عدم مصرف مواد کافئین‌دار اشاره کرد. این رویکرد سبب آرام شدن بدن قبل از خواب می‌شود و کودک راحت‌تر به خواب می‌رود.^[۱۶]

درمان دارویی در بی‌خوابی

۱- ریسپریدون

یکی از داروهای آنتی سایکوتیک که برای درمان پرخاشگری، رفتارهای آسیب زنده به خود، نوسان خلق و تحریک‌پذیری در کودکان مبتلا به اوتیسم به کار می‌رود، ریسپریدون است.^[۳۰] یکی از عوارض جانبی شایع گزارش شده درمان با ریسپریدون، خواب آلودگی روزانه، افزایش وزن غیر کنترل شده که منجر به آپنه می‌شود.^[۳۱] ریسپریدون نیز برای بهبود تاخیر در شروع خواب به کار برده می‌شود، اما به مدت زمان خواب تأثیری ندارد^[۳۲]، اما با توجه به عوارض داروی ذکر شده معمولاً اختصاصاً برای درمان بی‌خوابی تجویز نمی‌شود. برخی از داروهایی که برای درمان شرایط عصبی کودکان اوتیسم به کار می‌رود، اثرات آرام‌بخش دارد و سبب بهبود خواب می‌شود^[۳۳]؛ به عنوان مثال در یک کودک مبتلا به اوتیسم که صرع نیز دارد، استفاده از داروی ضد صرع^{۳۳} ممکن است سبب بهبود خواب شود.^[۱۶]

۲- ملاتونین

استفاده از ملاتونین یک رویکرد در درمان بی‌خوابی در کودکان مبتلا به اوتیسم است. این درمان باعث بهبود شروع خواب با حداقل عوارض جانبی است.^[۳۴] ملاتونین برای درمان اختلالات خواب مربوط به ریتم شبانه‌روزی مثلاً زمان غیرطبیعی خواب موثر است. با توجه به اینکه نیمه عمر ملاتونین بسیار کوتاه و کمتر از یک ساعت است، برای درمان بیداری شبانه کمتر موثر است.^[۳۵] چند داروی دیگر برای درمان بی‌خوابی در کودکان مبتلا به اوتیسم به کار می‌رود که عبارتند از کلونیدین، میرتازاپین^{۳۴} و گاباپنتین.^[۱۶/۲۵]

درمان دارویی بدخوابی

درمان بدخوابی عمدتاً به بنزودیپازین و ضد افسردگی‌های سه حلقه‌ای انجام می‌پذیرد.^[۳۶]

خواب و عملکرد روزانه، کودکان اوتیسم

تحقیقی در سال ۲۰۱۵ توسط Wachob با هدف بررسی تاثیر فعالیت فیزیکی بر کیفیت خواب کودکان اوتیسم انجام شد. در این تحقیق از ده کودک ۹ تا ۱۶ ساله خواسته شد تا یک دستگاه شتاب‌سنج را هفت روز بپوشند. والدین این کودکان نیز پرسش‌نامه عادات خواب

²³ Antiepileptic

²⁴ Mirtazapine

²⁵ Gabapentin

J Rehab Med. 2017; 6(1): 226-233

کودکان را کامل کردند. بر اساس این پژوهش میزان فعالیت فیزیکی با کیفیت خواب در ارتباط است. هر چه میزان فعالیت فیزیکی بیشتر باشد، کیفیت خواب بالاتر است.^[۱۵] در سال ۲۰۱۵ توسط *Mazurek* با هدف بررسی ارتباط اضطراب و خواب بر روی ۱۳۴۷ کودک اوتیسم انجام شد، در این پژوهش از پرسش‌نامه عادات خواب کودکان و چک لیست رفتاری کودکان استفاده شد. طبق یافته‌های این پژوهش اضطراب با مقاومت در به خواب رفتن، تأخیر در به خواب رفتن، طول مدت خواب و راه رفتن شبانه ارتباط مستقیم دارد.^[۱۷] در سال ۲۰۱۵ تحقیقات دیگری توسط *Tamara* و همکاران با هدف بررسی تغییرات خواب در طی رشد و ارتباط آن با مشکلات رفتاری در کودکان اوتیسم با عملکرد بالا انجام شد. در این پژوهش ۸۴ کودک بین ۷ تا ۱۲ سال مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا در طی مدت یکسال دو نوبت مورد بررسی قرار گرفتند، بر اساس نتایج این پژوهش با بهبود توانایی‌های اجتماعی مشکلات خواب کاهش پیدا می‌کند.^[۱۸] سال ۲۰۱۴ *Richdale* با هدف بررسی ارتباط بین خواب، علائم آسیب روانی و عملکرد روزانه در نوجوانان مبتلا به اوتیسم عملکرد بالا و نوجوانان نرمال انجام شد. در این پژوهش دو گروه ۲۷ نفری پرسش‌نامه‌های خواب آسیب روانی و عملکرد روزانه را پر کردند و همچنین یک دفتر خاطرات ۷ روزه مربوط به خواب را کامل کردند. بر اساس یافته‌های این پژوهش افراد مبتلا به اوتیسم در مقایسه با گروه نرمال نمرات بالاتری در خلق افسرده، اضطراب، برانگیختگی و نمره پایین‌ترین سطح عملکرد روزانه کسب کردند.^[۱۹] پژوهشی دیگر در سال ۲۰۱۴ و توسط *Malow* انجام شد که به بررسی تاثیر آموزش والدین و بهبود خواب و جنبه‌های رفتاری در طول روز در کودکان اوتیسم پرداخته شد. در این پژوهش ۸۰ کودک تشخیص اوتیسم و تاخیر در شروع خواب، در دو مرحله با فاصله یک ماه مورد بررسی قرار گرفتند. در این فاصله آموزش‌هایی در خصوص خواب کودکان به خانواده‌ها داده شد، که این آموزش‌ها بر نحوه پر کردن پرسش‌نامه‌ها تاثیرگذار نبود، بر اساس یافته‌های این پژوهش آموزش خواب مبتنی بر والدین با بهبود تاخیر در شروع خواب در کودکان اوتیسم ارتباط مستقیم دارد. در سال ۲۰۱۳ توسط *Baker* با هدف مطالعه الگوی خواب و اختلالات خواب در دو گروه نوجوانان مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا و نوجوانان با رشد عادی انجام شد، هر دو گروه پرسش‌نامه خواب و یک دفتر ثبت وقایع خواب ۷ روزه را کامل کردند. بر اساس یافته‌های این پژوهش نوجوانان مبتلا به اوتیسم سه برابر بیشتر احتمال دارد که یک مشکل خواب را گزارش کنند و همچنین کیفیت خواب پایین‌تر و خستگی بیشتری دارند.^[۲۰] در سال ۲۰۱۲ پژوهشی توسط *Tudor* و همکاران با هدف بررسی رابطه بین مشکلات خواب و مشکلات خاص رفتاری کودکان اوتیسم انجام شد، در این پژوهش ۱۰۹ مادر کودک اوتیسم که فاقد هر گونه تشخیص همراه بودند، گزارشی از عادات خواب کودکان خود ارائه کردند، مطابق با سایر پژوهش‌ها یک رابطه مستقیم و مثبت بین شدت مشکلات خواب و شدت علائم اوتیسم وجود دارد. تاخیر شروع خواب و طول مدت خواب با علائم اوتیسم و شدت علائم رابطه مستقیم و مثبت دارد. تاخیر شروع خواب قوی‌ترین پیشگویی کننده نقص ارتباط، رفتارهای کلیشه‌ای و شدت اوتیسم است.^[۲۱]

جدول ۱: خواب و عملکرد روزانه کودکان اوتیسم

ردیف	نوع مداخله	نام	سال	جمعیت مورد مطالعه	نتیجه
۱	بررسی تاثیر فعالیت فیزیکی بر کیفیت خواب کودکان اوتیسم	<i>Wachob</i>	2015	از ۱۰ کودک ۹ تا ۱۶ ساله مبتلا به اوتیسم	هر چه میزان فعالیت فیزیکی بیشتر باشد، کیفیت خواب بالاتر است
۲	بررسی ارتباط اضطراب و خواب در کودکان اوتیسم	<i>Mazurek</i>	2015	۱۳۴۷ کودک اوتیسم	اضطراب با مقاومت در به خواب رفتن، تأخیر در به خواب رفتن، طول مدت خواب و راه رفتن شبانه ارتباط مستقیم دارد.
۳	بررسی تغییرات خواب در طی رشد و ارتباط آن با مشکلات رفتاری در کودکان اوتیسم با عملکرد بالا	<i>Tamara</i>	2015	پژوهش ۸۴ کودک بین ۷ تا ۱۲ سال مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا	با بهبود توانایی‌های اجتماعی مشکلات خواب کاهش پیدا می‌کند
۴	بررسی ارتباط بین خواب، علائم آسیب روانی و عملکرد روزانه در نوجوانان مبتلا به اوتیسم عملکرد بالا و نوجوانان نرمال	<i>Richdale</i>	2014	دو گروه ۲۷ نفری	افراد مبتلا به اوتیسم در مقایسه با گروه نرمال نمرات بالاتری در خلق افسرده، اضطراب، برانگیختگی و نمره پایین‌تری در سطح عملکرد روزانه کسب کردند.
۵	بررسی تاثیر آموزش والدین و بهبود خواب و جنبه‌های رفتاری در طول روز در کودکان اوتیسم	<i>Malow</i>	2015	۸۰ کودک تشخیص اوتیسم و تاخیر در شروع خواب	آموزش خواب مبتنی بر والدین با بهبود تاخیر در شروع خواب در کودکان اوتیسم ارتباط مستقیم دارد.
۶	مطالعه الگوی خواب و اختلالات خواب	<i>Baker</i>	2013	دو گروه نوجوانان مبتلا	نوجوانان مبتلا به اوتیسم سه برابر بیشتر

احتمال دارد که یک مشکل خواب را گزارش کند و همچنین کیفیت خواب پایین تر و خستگی بیشتری دارند.	به اوتیسم با عملکرد بالا و نوجوانان با رشد عادی	در دو گروه نوجوانان مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا و نوجوانان با رشد عادی
تاخیر شروع خواب و طول مدت خواب با علائم اوتیسم و شدت علائم رابطه مستقیم و مثبت دارد.	۱۰۹ مادر کودک اوتیسم که فاقد هرگونه تشخیص همراه	۲۰۱۲ Tudor بررسی ارتباط بین مشکلات خواب و مشکلات خاص رفتاری کودکان

بحث و نتیجه گیری

هدف از مقاله‌ی حاضر بررسی و شناخت دقیق خواب، عوامل موثر بر خواب، مشکلات خواب و درمان‌های آنها در کودکان مبتلا به طیف اوتیسم است. از بررسی متون حاضر می‌توان دریافت که آسیب روانی، اضطراب، مشکلات خاص رفتاری، می‌تواند سبب بروز اختلالات خواب شود و از طرفی دیگر الگوی مناسب خواب و فعالیت‌های فیزیکی می‌تواند سبب بهبود اختلالات خواب شود. علی‌رغم شیوع مشکلات خواب و اثرات زیان‌بار آن مطالعات کافی در خصوص مداخلات کاردرمانی در خواب و استراحت کودکان اوتیسم هنوز منتشر نشده است؛ بهداشت خوابی یک مساله ضروری در عملکرد روزانه و عملکرد ذهنی است. مطالعه اختصاصی برای روتین‌ها و عادات خواب یک حیطة اختصاصی برای مطالعه کاردرمانگران است. مطالعه برای مداخلات خواب استراحت در حیطة کاردرمانی ضروری است.^[۴۲]

منابع

1. Roley S, DeLany JV, Barrows C, Honaker D, Sava D, Talley V. *Occupational therapy practice framework: Domain and process*. The American Occupational Therapy Association; 2008.
2. Fallahzadeh H, Etesam F, Asgarian FS. *Validity and reliability related to the Persian version of the Children's Sleep Habits Questionnaire*. *Sleep and Biological Rhythms*. 2015.
3. Jiang X, Hardy LL, Baur LA, Ding D, Wang L, Shi H. *Sleep Duration, Schedule and Quality among Urban Chinese Children and Adolescents: Associations with Routine After-School Activities*. *PLoS ONE*. 2015;10(1):e0115326.
4. Al-Haiji AA, Al-Majed HT, Al-Hazzaa HM, Musaiger AO, Arab MA, Hasan RA. *Relative Contribution of Obesity, Sedentary Behaviors and Dietary Habits to Sleep Duration Among Kuwaiti Adolescents*. *Global Journal of Health Science*. 2015;8(1):p107.
5. Keyes KM, Maslowsky J, Hamilton A, Schulenberg J. *The Great Sleep Recession: Changes in Sleep Duration Among US Adolescents, 1991–2012*. *Pediatrics*. 2015;135(3):460-8.
6. Paksarian D, Rudolph KE, He J-P, Merikangas KR. *School Start Time and Adolescent Sleep Patterns: Results From the US National Comorbidity Survey—Adolescent Supplement*. *American journal of public health*. 2015(0):e1-e7.
7. Elrod MG, Hood BS. *Sleep differences among children with autism spectrum disorders and typically developing peers: a meta-analysis*. *Journal of developmental and behavioral pediatrics : JDBP*. 2015;36(3):166-77.
8. Baker E, Richdale A, Short M, Gradisar M. *An investigation of sleep patterns in adolescents with high-functioning autism spectrum disorder compared with typically developing adolescents*. *Developmental neurorehabilitation*. 2013;16(3):155-65.
9. Owens J, Oipari L, Nobile C, Spirito A. *Sleep and daytime behavior in children with obstructive sleep apnea and behavioral sleep disorders*. *Pediatrics*. 1998;102(5):1178-84.
10. Johnson KP, Malow BA. *Sleep in children with autism spectrum disorders*. *Current treatment options in neurology*. 2008;10(5):350-9.
11. Christodulu KV, Durand VM. *Reducing bedtime disturbance and night waking using positive bedtime routines and sleep restriction*. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*. 2004;19(3):130-9.
12. Meerlo P, Benca RM, Abel EG. *Sleep, Neuronal Plasticity and Brain Function*: Springer; 2015.
13. Pendleton HM, Schultz-Krohn W. *Pedretti's occupational therapy: practice skills for physical dysfunction*: Elsevier Health Sciences; 2013.
14. Kliwew W, Lepore SJ. *Exposure to violence, social cognitive processing, and sleep problems in urban adolescents*. *Journal of youth and adolescence*. 2015;44(2):507-17.
15. Wachob D, Lorenzi D. *Brief Report: Influence of Physical Activity on Sleep Quality in Children with Autism*. *J Autism Dev Disord*. 2015:1-6.
16. Veatch OJ, Maxwell-Horn AC, Malow BA. *Sleep in Autism Spectrum Disorders*. *Current Sleep Medicine Reports*. 2015;1(2):131-40.
17. Krakowiak P, GOODLIN JONES B, HERTZ PICCIOTTO I, Croen LA, Hansen RL. *Sleep problems in children with autism spectrum disorders, developmental delays, and typical development: a population based study*. *Journal of sleep research*. 2008;17(2):197-206.
18. Limoges É, Mottron L, Bolduc C, Berthiaume C, Godbout R. *Atypical sleep architecture and the autism phenotype*. *Brain*. 2005;128(5):1049-61.
19. Rosenberg RS, Van Hout S. *The American Academy of Sleep Medicine inter-scorer reliability program: respiratory events*. *Journal of clinical sleep medicine: JCSM: official publication of the American Academy of Sleep Medicine*. 2014;10(4):447.
20. Hoban TF. *Rhythmic movement disorder in children*. *CNS spectrums*. 2003;8(02):135-8.

21. Crocker A, Sehgal A. Genetic analysis of sleep. *Genes & development*. 2010;24(12):1220-35.
22. Varju P, Katarova Z, Madarász E, Szabó G. GABA signalling during development: new data and old questions. *Cell and tissue research*. 2001;305(2):239-46.
23. Mulder EJ, Anderson GM, Kema IP, De Bildt A, Van Lang ND, Den Boer JA, et al. Platelet serotonin levels in pervasive developmental disorders and mental retardation: diagnostic group differences, within-group distribution, and behavioral correlates. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. 2004;43(4):491-9.
24. Prasad HC, Steiner JA, Sutcliffe JS, Blakely RD. Enhanced activity of human serotonin transporter variants associated with autism. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2009;364(1514):163-73.
25. Verma D, Chakraborti B, Karmakar A, Bandyopadhyay T, Singh AS, Sinha S, et al. Sexual dimorphic effect in the genetic association of monoamine oxidase A (MAOA) markers with autism spectrum disorder. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. 2014;50:11-20.
26. Deuschle M, Schredl M, Schilling C, Wüst S, Frank J, Witt SH, et al. Association between a serotonin transporter length polymorphism and primary insomnia. *Sleep*. 2010;33(3):343.
27. Ellis C, Lemmens G, Parkes J. Melatonin and insomnia. *Journal of sleep research*. 1996;5(1):61-5.
28. de Faria Poloni J, Feltes BC, Bonatto D. Melatonin as a central molecule connecting neural development and calcium signaling. *Functional & integrative genomics*. 2011;11(3):383-8.
29. Tordjman S, Anderson GM, Pichard N, Charbuy H, Touitou Y. Nocturnal excretion of 6-sulphatoxymelatonin in children and adolescents with autistic disorder. *Biological psychiatry*. 2005;57(2):134-8.
30. Scott LJ, Dhillon S. Risperidone: a review of its use in the treatment of irritability associated with autistic disorder in children and adolescents. *Paediatric drugs*. 2007;9(5):343-54.
31. Dinnissen M, Dietrich A, van den Hoofdakker BJ, Hoekstra PJ. Clinical and pharmacokinetic evaluation of risperidone for the management of autism spectrum disorder. *Expert opinion on drug metabolism & toxicology*. 2015;11(1):111-24.
32. Aman MG, Arnold LE, McDougle CJ, Vitiello B, Scahill L, Davies M, et al. Acute and long-term safety and tolerability of risperidone in children with autism. *Journal of child and adolescent psychopharmacology*. 2005;15(6):869-84.
33. Reynolds AM, Malow BA. Sleep and autism spectrum disorders. *Pediatric Clinics of North America*. 2011;58(3):685-98.
34. Malow B, Adkins KW, McGrew SG, Wang L, Goldman SE, Fawkes D, et al. Melatonin for sleep in children with autism: a controlled trial examining dose, tolerability, and outcomes. *J Autism Dev Disord*. 2012;42(8):1729-37.
35. Rossignol DA, Frye RE. Melatonin in autism spectrum disorders: a systematic review and meta analysis. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2011;53(9):783-92.
36. Mason T, Pack AI. Pediatric parasomnias. *SLEEP-NEW YORK THEN WESTCHESTER*. 2007;30(2):141.
37. Mazurek MO, Petroski GF. Sleep problems in children with autism spectrum disorder: examining the contributions of sensory over-responsivity and anxiety. *Sleep Medicine*. 2015;16(2):270-9.
38. May T, Cornish K, Conduit R, Rajaratnam SM, Rinehart NJ. Sleep in high-functioning children with autism: longitudinal developmental change and associations with behavior problems. *Behavioral sleep medicine*. 2015;13(1):2-18.
39. Richdale AL, Baker E, Short M, Gradisar M. The role of insomnia, pre-sleep arousal and psychopathology symptoms in daytime impairment in adolescents with high-functioning autism spectrum disorder. *Sleep medicine*. 2014;15(9):1082-8.
40. Malow BA, Adkins KW, Reynolds A, Weiss SK, Loh A, Fawkes D, et al. Parent-based sleep education for children with autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord*. 2014;44(1):216-28.
41. Tudor ME, Hoffman CD, Sweeney DP. Children With Autism Sleep Problems and Symptom Severity. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*. 2012;27(4):254-62.
42. Weaver LL. Effectiveness of work, activities of daily living, education, and sleep interventions for people with autism spectrum disorder: A systematic review. *American Journal of Occupational Therapy*. 2015;69(5):6905180020p1-p11.