

## بررسی الگوی خواب دانش آموزان ۶ تا ۹ ساله‌ی شهر تهران

امیر صابر قراملکی<sup>۱</sup>، دکتر سید مصطفی حسینی<sup>۲</sup>، ایوب زمانی<sup>۱</sup>، دکتر فرهاد واعظزاده<sup>۳</sup>،  
دکتر کوروش جعفریان<sup>۴</sup>

### خلاصه

**مقدمه:** امروزه مدت زمان خواب افراد حتی کودکان نسبت به گذشته کاهش یافته است. این مسأله به عنوان یکی از عوامل مهم دخیل در سبک زندگی در کودکان نادیده گرفته شده است. اکثر تحقیقات انجام گرفته در این زمینه الگوی خواب افراد را به صورت غیر عینی (Subjective) مورد بررسی قرار داده‌اند که دقت و کارایی پایینی دارد. در این مطالعه به بررسی الگوی خواب در کودکان پرداختیم.

**روش‌ها:** پژوهش حاضر یک مطالعه‌ی مقطعی بود که به منظور تعیین الگوی خواب کودکان ۹-۶ ساله‌ی ساکن ۱۲ منطقه‌ی شهر تهران در سال ۸۹-۱۳۸۸ انجام شد. این مطالعه بر روی ۲۷۰ کودک (۱۵۱ دختر و ۱۱۹ پسر) در سطح مدارس ابتدایی به روش عینی (Objective) انجام گرفت. اطلاعات خواب کودکان با استفاده از دستگاه فعالیت‌سنج و یک پرسش‌نامه‌ی خود گزارش‌دهی توسط والدین جمع‌آوری گردید.

**یافته‌ها:** کودکان مورد مطالعه به طور میانگین در طول شبانه روز ۵۲۴ دقیقه می‌خوابیدند. همچنین در طول هفته به طور میانگین شب‌ها ساعت ۱۱ و ۲۳ دقیقه به خواب می‌رفتند و صبح‌ها به طور میانگین ساعت ۸ و ۲ دقیقه از خواب بیدار می‌شدند. کیفیت خواب کودکان  $83/2 \pm 5/6$  درصد بود. دختران در مقایسه با پسران دارای کیفیت خواب بهتری در طول هفته ( $P < 0/003$ ) و همچنین روزهای کاری هفته ( $P < 0/001$ ) بودند. ارتباط معنی‌دار و معکوسی بین سن و طول زمان خواب ( $P < 0/003$ ) وجود داشت. ساعت شروع خواب با سن رابطه‌ی معنی‌دار و مستقیم داشت ( $P < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** طول و کیفیت خواب کودکان مورد بررسی کمتر از مقادیر توصیه شده بود. علاوه بر این ساعت شروع خواب بیشتر کودکان بعد از ساعت ۱۱ شب و ساعت بیدار شدن آن‌ها بعد از ساعت ۸ صبح بود. کودکانی که سن بالاتری دارند، نیاز به توجه بیشتری دارند؛ چرا که نتایج این مطالعه نشان داد که آن‌ها دارای طول خواب کمتر و ساعت بیدار شدن زودتری بودند.

**واژگان کلیدی:** الگوی خواب، فعالیت‌سنج، طول خواب، کیفیت خواب.

### مقدمه

بیش از ۲۵ درصد کودکان در زمان‌هایی از دوران کودکی خود مشکل خواب را تجربه می‌کنند (۴). مطالعات متعددی نشان داد که تداوم یافتن اختلالات خواب می‌تواند روند سلامت کودکان و حتی خانواده‌ی آن‌ها را به مخاطره بیندازد (۷-۵). با وجود همه‌ی این یافته‌ها، مشکل خواب و عواقب جدی آن بر روی سلامتی از طرف متخصصین کمتر مورد توجه قرار گرفته است (۸). در چند سال اخیر توجه به

خواب نقش بسیار مهمی را در رشد کودکان ایفا می‌کند. خواب نه تنها بر روی رشد جسمی، رفتاری و احساسی کودک اثرگذار است بلکه به مقدار زیادی با عملکرد ذهنی، یادگیری و توجه نیز ارتباط دارد (۳-۱). اختلال خواب در کودکان پدیده‌ای معمول است که در حالت حاد باعث به وجود آمدن اختلال در فعالیت‌های اساسی زندگی می‌شود. به نظر می‌رسد

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد علوم بهداشتی در تغذیه، گروه تغذیه و بیوشیمی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

<sup>۲</sup> استاد، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

<sup>۳</sup> دانشیار، گروه پاتوبیولوژی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

<sup>۴</sup> استادیار، گروه تغذیه و بیوشیمی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

## روش‌ها

در این مطالعه‌ی مقطعی (Cross Sectional) که از ۱۳۸۸/۸/۱ لغایت ۱۳۸۹/۱۰/۳۰ انجام شد، با استفاده از نمونه‌گیری خوشه‌ای از میان مناطق ۲۲ گانه‌ی شهر تهران ۱۴ منطقه به صورت تصادفی انتخاب و از هر منطقه یک مدرسه پسرانه و یک مدرسه دخترانه به صورت تصادفی انتخاب گردید. پس از هماهنگی با سازمان آموزش و پرورش و مدارس مربوط و با استفاده از روش نمونه‌گیری سیستمیک از هر مدرسه متناسب با تعداد کل دانش‌آموزان ۹-۶ ساله بین ۸ تا ۱۲ کودک (در مجموع ۲۷۰ کودک) به طور تصادفی مورد بررسی قرار گرفتند. معیارهای ورود به این مطالعه دارا بودن سلامت کامل جسمی و روحی (پرسش از والدین) و مطالعه و تأیید فرم رضایت‌نامه توسط والدین و کسب رضایت شفاهی کودک برای شرکت در مطالعه بود. همچنین معیارهای خروج از مطالعه ابتلا به بیماری‌های مختلف محدود کننده‌ی فعالیت، ابتلا به بیش‌فعالی کم‌توجهی (Attention deficit hyperactivity disorder یا ADHD)، آسم، فاویسم، سرطان و مشکلات روحی و جسمی مختلف بود. در این پژوهش تنها دانش‌آموزانی که از سلامت کامل جسمی و روحی برخوردار و تحت هیچ‌گونه مراقبت پزشکی نبودند، وارد شدند. رضایت کتبی والدین و همچنین رضایت شفاهی دانش‌آموزان برای شرکت در مطالعه کسب گردید. کار گردآوری داده‌ها و اندازه‌گیری شاخص‌های مورد نظر توسط دو نفر کارشناس ارشد تغذیه صورت گرفت. پژوهشگران ضمن ملاقات فردی با تک تک والدین و کودکان طی انجام مصاحبه، جزییات مطالعه و نحوه‌ی همکاری کودکان و والدین را به آن‌ها آموزش دادند. جهت سنجش عادات خواب کودکان به صورت

مشکل خواب در دوران کودکی افزایش یافته است، ولی با این وجود هنوز تحقیقات بیشتری در این زمینه برای تشخیص و درمان مشکلات خواب بر پایه‌ی یافته‌های عینی و بالینی لازم است. از میان تمام عوامل مربوط به شیوه‌ی زندگی، طول و کیفیت خواب افراد به عنوان عاملی که به طور بالقوه قابلیت تغییر داشته است و نقش بسیار مهمی در سلامت جسمی و روحی دارد، اهمیت زیادی پیدا کرده است. با توجه به تغییر در سبک زندگی افراد و مدرنیزه شدن شهرها مدت زمان خواب افراد، حتی کودکان نسبت به گذشته کاهش یافته است؛ به طوری که امروزه در ایالات متحده نسبت جوانانی که ۸ تا ۸/۹ ساعت در شب می‌خوابند از ۴۰/۸ درصد در سال ۱۹۶۰ به ۲۳/۵ درصد در سال ۲۰۰۲-۲۰۰۱ کاهش یافته است (۹-۱۱). امروزه فشار ناشی از عواملی چون کار، مدرسه، خانواده، تلویزیون و سایر عوامل متأثر از رشد شهرنشینی باعث کاهش مدت زمان خواب افراد در گروه‌های سنی مختلف شده است (۱۲). اکثر مطالعات اپیدمیولوژیک انجام یافته در این زمینه در کودکان غربی بوده است. بر اساس جستجوهای انجام یافته در این مطالعه چنین مطالعاتی در ایران کمتر انجام یافته است. همچنین اکثر تحقیقات الگوی خواب افراد را به صورت غیر عینی (Subjective) و با استفاده از پرسش‌نامه و ثبت روزانه‌ی برنامه‌ی خواب مورد بررسی قرار داده‌اند که دقت و کارایی پایینی دارد (۱۳). در این مطالعه الگوی خواب افراد به صورت عینی (Objective) و با استفاده از دستگاه فعالیت‌سنج (Actigraph) اندازه‌گیری شد. هدف این مطالعه، بررسی الگوی خواب (طول و کیفیت خواب) دانش‌آموزان ۹-۶ ساله‌ی ساکن شهر تهران بود.

در محاسبات آماری جهت تعیین ارتباط و تفاوت بین متغیرهای مورد بررسی از آزمون Spearman و آزمون Student-t استفاده گردید.  $P < 0/05$  به عنوان محدوده‌ی معنی‌دار در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

در این مطالعه ۱۵۱ نفر (۵۵/۹ درصد) از شرکت کنندگان دختر و ۱۱۹ نفر (۴۴/۱ درصد) پسر بودند. از نظر توزیع سنی، کودکان مورد مطالعه حداقل ۷۲ و حداکثر ۱۰۸ ماه ( $10/7 \pm 9/7$ ) سن داشتند. نتایج این مطالعه نشان داد که طول زمان خواب اندازه‌گیری شده به روش عینی در بین دو جنس تفاوت آماری معنی‌داری نداشت، اما دانش‌آموزانی که سن بالاتری داشتند زمان کمتری می‌خوابیدند ( $t = 0/18, P < 0/003$ ).

در این مطالعه مشاهده شد که کیفیت خواب با سن رابطه‌ی آماری معنی‌داری نداشت، ولی در بین دو جنس این تفاوت معنی‌دار بود. ساعت شروع و خاتمه خواب اندازه‌گیری شده برای ۷ روز هفته بین دو جنس تفاوت معنی‌داری داشت. همچنین ساعت شروع خواب با سن رابطه‌ی معنی‌دار و مستقیم داشت ( $t = 0/24, P < 0/001$ )، ولی رابطه‌ی ساعت خاتمه‌ی خواب با سن معنی‌دار نبود. داده‌های مربوط به الگوی خواب و بیداری کودکان مورد مطالعه به روش عینی و غیرعینی به ترتیب در جداول ۱ و ۲ آورده شده است.

نتایج این مطالعه نشان داد که به طور معنی‌داری ساعت شروع و خاتمه خواب کودکان در آخر هفته دیرتر از طول هفته بود ( $P < 0/001$ ). این تفاوت در مورد طول و کیفیت خواب کودکان معنی‌دار نبود. در این مطالعه همچنین طول زمان خواب با کیفیت خواب رابطه‌ی معکوس و معنی‌داری داشت ( $t = 0/3, P < 0/001$ ).

عینی از دستگاه Actigraph accelerometer (Pensacola, Florida, USA) مدل GT3X و نرم‌افزار ActiLife نسخه‌ی ۴/۴/۰ استفاده شد. وزن این دستگاه ۲۷ گرم و ابعاد آن  $1/8 \times 3/7 \times 3/8$  سانتی‌متر است. همچنین دارای یک حافظه‌ی ۱۶ مگابایتی و ذخیره‌ی باتری ۲۰ روزه برای اندازه‌گیری الگوی خواب و بیداری فرد می‌باشد. این دستگاه از یک Triaxial accelerometer برای گردآوری داده‌های مربوط به خواب و فعالیت و آنالیز آن‌ها با بالاترین کیفیت بهره می‌برد. این دستگاه قادر است به صورت همزمان و پیوسته برنامه‌ی خواب و بیداری فرد، فعالیت فیزیکی، طول و کیفیت خواب را به صورت متوالی با دقت و کارایی بالایی ثبت نماید. روایی و پایایی این دستگاه در اندازه‌گیری الگوی خواب پیش از این تعیین شده است (۱۳). آنالیز داده‌های خواب جمع‌آوری شده توسط این دستگاه به وسیله‌ی نرم‌افزار خاص تهیه شده به همین منظور انجام گرفت (۱۴). فرمول مورد استفاده برای ارزیابی کیفیت خواب در این دستگاه قبل از این تهیه و اعتبار بخشی شده است (۱۴). دستگاه Actiwatch به مدت یک هفته به طور شبانه روزی بر روی مچ دست غیرغالب کودکان بسته شد. به علاوه پرسش‌نامه‌ی مربوط به الگوی خواب کودک نیز مطابق با دستورالعمل آموزش داده شده به والدین تکمیل گردید. این پرسش‌نامه به صورت جدول هفتگی طراحی شده بود که ساعت دقیق به تخت‌خواب رفتن کودک در شب و ساعت دقیق برخاستن از تخت‌خواب در صبح و همچنین ساعات خواب روزانه‌ی کودک و همچنین ساعات باز نمودن دستگاه از دست را شامل می‌شد و والدین آن را به دقت در طول هفته‌ای که دستگاه به دست کودک بسته شده بود، تکمیل می‌نمودند. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) انجام گرفت و

جدول ۱. مقایسه‌ی داده‌های مربوط به الگوی خواب و بیداری دانش‌آموزان مورد مطالعه به روش عینی به تفکیک جنس

مقدار P	مجموع		جنس		الگوی خواب
	انحراف معیار ±	میانگین	انحراف معیار ±	میانگین	
۰/۳۹	۵۲۴ ± ۴۴/۸	۵۲۲ ± ۴۷/۲	۵۲۷ ± ۴۱/۶	۵۲۷ ± ۴۱/۶	طول زمان خواب واقعی (دقیقه)
۰/۱۹	۵۲۳ ± ۴۹/۸	۵۱۹ ± ۵۴	۵۲۷ ± ۴۳/۵	۵۲۷ ± ۴۳/۵	روزهای کاری هفته
۰/۳۴	۵۲۹ ± ۶۰/۹	۵۳۲ ± ۶۴/۱	۵۲۵ ± ۵۶/۳	۵۲۵ ± ۵۶/۳	دو روز آخر هفته
۰/۰۰۳	۸۳/۳ ± ۵/۶	۸۴/۲ ± ۵/۶	۸۲/۰۱ ± ۵/۵	۸۲/۰۱ ± ۵/۵	کیفیت خواب واقعی ۷ روزه (درصد)
۰/۰۰۱	۸۳/۳ ± ۵/۸	۸۴/۳ ± ۵/۷	۸۲ ± ۵/۸	۸۲ ± ۵/۸	روزهای کاری هفته
۰/۰۰۶	۸۳/۲ ± ۶/۵	۸۳/۸ ± ۶/۶	۸۲/۳ ± ۶/۲	۸۲/۳ ± ۶/۲	دو روز آخر هفته
۰/۰۰۷	۲۳/۲۳ ± ۱/۱۱	۲۳/۱۶ ± ۱/۱۸	۲۳/۲۳ ± ۰/۹۵	۲۳/۲۳ ± ۰/۹۵	ساعت شروع خواب واقعی
۰/۰۰۹	۲۳/۱۴ ± ۱/۱۵	۲۳/۰۷ ± ۱/۲۴	۲۳/۲۳ ± ۱/۰۴	۲۳/۲۳ ± ۱/۰۴	(دقیقه/ساعت)
۰/۱۰	۲۳/۴۷ ± ۱/۱۵	۲۳/۴۰ ± ۱/۲۴	۲۳/۵۵ ± ۱/۰۲	۲۳/۵۵ ± ۱/۰۲	روزهای کاری هفته
۰/۰۲۳	۸/۰۲ ± ۱/۲۳	۷/۵۳ ± ۱/۳۰	۸/۱۶ ± ۱/۱۹	۸/۱۶ ± ۱/۱۹	دو روز آخر هفته
۰/۰۰۸	۷/۵۲ ± ۱/۲۶	۷/۴۰ ± ۱/۳۲	۸/۰۷ ± ۱/۲۵	۸/۰۷ ± ۱/۲۵	ساعت خاتمه‌ی خواب واقعی
۰/۱۶	۸/۳۱ ± ۱/۲۵	۸/۲۵ ± ۱/۳۴	۸/۳۹ ± ۱/۱۹	۸/۳۹ ± ۱/۱۹	(دقیقه/ساعت)

جدول ۲. مقایسه‌ی داده‌های مربوط به الگوی خواب و بیداری کودکان به روش غیرعینی به تفکیک جنس

مقدار P	مجموع		جنس		الگوی خواب
	انحراف معیار ±	میانگین	انحراف معیار ±	میانگین	
۰/۰۰۱	۵۵۲ ± ۴۷	۵۶۴ ± ۴۴	۵۳۶ ± ۴۷	۵۳۶ ± ۴۷	طول زمان خواب گزارش شده
۰/۰۰۱	۵۴۸ ± ۵۱	۵۶۱ ± ۴۵	۵۳۰ ± ۵۳	۵۳۰ ± ۵۳	(دقیقه)
۰/۰۰۴	۵۶۲ ± ۶۲	۵۷۱ ± ۶۶	۵۴۹ ± ۵۶	۵۴۹ ± ۵۶	روزهای کاری هفته
۰/۰۰۴	۵۶۲ ± ۶۲	۵۷۱ ± ۶۶	۵۴۹ ± ۵۶	۵۴۹ ± ۵۶	دو روز آخر هفته
۰/۰۲۸	۲۲/۵۷ ± ۱/۰۹	۲۲/۵۹ ± ۱/۱۵	۲۳/۰۸ ± ۰/۵۹	۲۳/۰۸ ± ۰/۵۹	ساعت شروع خواب گزارش شده
۰/۰۵۵	۲۲/۵۰ ± ۱/۱۳	۲۲/۴۷ ± ۱/۲۰	۲۳ ± ۱/۰۴	۲۳ ± ۱/۰۴	(دقیقه/ساعت)
۰/۱۰۰	۲۳/۱۹ ± ۱/۰۹	۲۳/۱۳ ± ۱/۱۶	۲۳/۲۷ ± ۱	۲۳/۲۷ ± ۱	روزهای کاری هفته
۰/۱۰۰	۲۳/۱۹ ± ۱/۰۹	۲۳/۱۳ ± ۱/۱۶	۲۳/۲۷ ± ۱	۲۳/۲۷ ± ۱	دو روز آخر هفته
۰/۰۱۸	۸/۰۵ ± ۱/۲۲	۷/۵۵ ± ۱/۲۸	۸/۱۸ ± ۱/۱۱	۸/۱۸ ± ۱/۱۱	ساعت خاتمه‌ی خواب گزارش شده
۰/۰۰۹	۷/۵۳ ± ۱/۲۴	۷/۳۹ ± ۱/۳۰	۸/۰۸ ± ۱/۱۴	۸/۰۸ ± ۱/۱۴	(دقیقه/ساعت)
۰/۰۸۳	۸/۳۵ ± ۱/۲۴	۸/۲۷ ± ۱/۳۲	۸/۴۵ ± ۱/۱۲	۸/۴۵ ± ۱/۱۲	روزهای کاری هفته
۰/۰۸۳	۸/۳۵ ± ۱/۲۴	۸/۲۷ ± ۱/۳۲	۸/۴۵ ± ۱/۱۲	۸/۴۵ ± ۱/۱۲	دو روز آخر هفته

تفاوت معنی‌دار وجود داشت ( $P < ۰/۰۰۱$ )، ولی ساعت خاتمه‌ی خواب بین دو روش تفاوت معنی‌داری نداشت.

### بحث

با توجه به بررسی‌های به عمل آمده توسط نویسندگان

با توجه به نتایج طول، ساعت شروع و ساعت خاتمه‌ی خواب در کل هفته، روزهای کاری هفته و آخر هفته در بین دو جنس معنی‌دار بود ( $P < ۰/۰۵$ ). آزمون t زوج نیز نشان داد که بین طول و ساعت شروع خواب به روش عینی با زمان‌های گزارش شده توسط والدین

نسبت به کودکان آمریکایی و چینی شب‌ها دیرتر به تخت‌خواب رفته، صبح‌ها زودتر از خواب بیدار می‌شدند. همچنین طول زمان خواب در کودکان شرکت کننده در این مطالعه در مقایسه با مطالعه‌ی Neveus و همکاران (۱۷) کمتر بود. مطالعه‌ی ما در مورد ساعت شروع خواب با مطالعه‌ی Stein و همکاران (۱۸) همخوانی داشت.

در این مطالعه هیچ تفاوت آماری معنی‌داری در مورد طول زمان خواب اندازه‌گیری شده به روش عینی در بین دو جنس مشاهده نشد، ولی طول زمان خواب اندازه‌گیری شده به روش غیرعینی تفاوت معنی‌دار داشت. همچنین تفاوت بین دو جنس در مورد ساعت بیدار شدن صبحگاهی در ۷ روز هفته به روش عینی و غیرعینی معنی‌دار بود؛ به طوری که نتایج این مطالعه نشان داد دختران زودتر از پسران از خواب بیدار می‌شدند. در مطالعه‌ی شوقی و همکاران که بر روی کودکان پیش دبستانی انجام شد، بین جنس و ساعت رفتن به بستر ارتباط معنی‌داری وجود داشت؛ به طوری که دختران در مقایسه با پسران شب‌ها زودتر برای خواب به بستر می‌رفتند (۱۹). مطالعه‌ی شوقی با نتایج مطالعه‌ی ما که با روش غیرعینی انجام یافت، همخوانی داشت. Sadeh و همکاران در مطالعه‌ای نشان دادند که دختران در مقایسه با پسران مدت زمان خواب بیشتری دارند (۲۰). همچنین Lee و همکاران دریافتند که دختران در مقایسه با پسران صبح‌ها برای رفتن به مدرسه زودتر بیدار می‌شوند (۲۱). Owens و همکاران نیز در مورد ارتباط جنس و طول زمان خواب و ساعت رفتن به بستر و بیدار شدن رابطه‌ی معنی‌داری را مشاهده نمودند (۲۲).

یافته‌ها نشان دادند که بین سن و طول زمان

مقاله، مطالعه‌ی حاضر یکی از اولین مطالعات در این زمینه در کشور بود که به طور مستقیم و عینی طول و کیفیت و ساعات شروع و خاتمه‌ی خواب کودکان را در رده‌ی سنی ۹-۶ سال مورد بررسی قرار داد. مطالعات بر روی کودکان به این امر اشاره دارند که خود گزارش‌دهی زمان خواب با دقت کمی همراه است (۱۵). در این مطالعه الگوی خواب کودکان به وسیله‌ی دستگاه فعالیت سنج GT3X و با همکاری والدین و اولیای مدارس مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج به دست آمده در این مطالعه نشان داد که تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین زمان خواب واقعی اندازه‌گیری شده توسط دستگاه Actigraph و زمان خواب گزارش شده توسط والدین از طریق پرسش‌نامه وجود داشت. این امر حکایت از عدم دقت کافی روش ثبت غیرعینی توسط پرسش‌نامه‌ی خواب و یا عدم دقت کافی والدین در ثبت زمان خواب کودک دارد. روش عینی به کار گرفته شده از آن جهت که وضعیت خواب و بیداری فرد را در طول یک هفته متوالی و به تفکیک روزهای کاری و آخر هفته مورد بررسی قرار داده است از دقت و کارایی بالایی برخوردار است.

با توجه به نتایج مشاهده می‌کنیم که طول، ساعت شروع و خاتمه‌ی خواب در هر دو جنس در دو روز آخر هفته بیشتر است، این امر بیانگر آن است که کودکان در دو روز آخر هفته شب‌ها دیرتر به تخت‌خواب می‌روند و صبح‌ها نیز دیرتر از خواب بیدار می‌شوند. Liu و همکاران با استفاده از پرسش‌نامه‌ی CSHQ بر روی الگوی خواب کودکان آمریکایی و چینی مطالعه‌ای انجام دادند (۱۶). کودکان شرکت کننده در مطالعه‌ی ما نسبت به کودکان شرکت کننده در مطالعه‌ی فوق، طول زمان خواب کوتاه‌تری داشتند. به علاوه این کودکان

زمان کوتاه‌تری تأمین می‌شود. با وجود این که در مطالعه‌ی حاضر طول زمان خواب اندازه‌گیری شده به روش عینی در دختران و پسران تفاوت معنی‌داری نداشت، ولی کیفیت خواب دختران به طور معنی‌داری بهتر از پسران بود. Sadeh و همکاران نیز گزارش نمودند که دختران دارای کیفیت خواب بهتری نسبت به پسران هستند، هر چند در مطالعه‌ی آنان برخلاف بررسی حاضر طول زمان خواب دختران بیشتر از پسران گزارش شده بود (۲۰).

امروزه موضوع خواب کودکان به عنوان یکی از عوامل مربوط به سبک زندگی که به طور بالقوه قابلیت مداخله دارد، مورد توجه محققان قرار گرفته است. احتمال ابتلا به چاقی در کودکانی که از بهداشت خواب مناسب بهره نمی‌برند و خواب نامنظم و با کیفیت پایین دارند، در مقایسه با همسالان بیشتر است. کمبود خواب اثراتی به مراتب بیشتر از ابتلا به چاقی دارد و باعث کاهش توانایی برای انجام امور و وظایف روزانه، کاهش سطح هوشیاری و دقت و توجه کودکان می‌شود که علاوه بر کاهش سطح یادگیری، سلامت جسمی آن‌ها را نیز به خطر می‌اندازد. این شرایط سبب افزایش عوامل خطر انواع بیماری‌ها مانند دیابت، فشار خون و حتی افسردگی در سال‌های آتی زندگی می‌شود. اکثر تحقیقات انجام گرفته در این زمینه الگوی خواب افراد را به صورت غیرعینی و با استفاده از پرسش‌نامه و ثبت روزانه برنامه‌ی خواب مورد بررسی قرار داده‌اند که دقت و کارایی پایینی دارد (۲۰).

### نتیجه‌گیری

در این مطالعه، الگوی خواب کودکان به صورت عینی و با استفاده از دستگاه فعالیت سنج (Actigraph) در طول

خواب کودکان در طول هفت روز هفته و روزهای کاری هفته ارتباط معکوس و معنی‌داری وجود دارد؛ به طوری که با افزایش سن، طول زمان خواب در هفت روز هفته و روزهای کاری کاهش معنی‌داری نشان داد. این موضوع با مطالعه‌ی شوقی و همکاران که بر روی کودکان منطقه‌ی ساکن غرب تهران انجام گرفته است (۱۹)، مطابقت داشت و نشان داد که کودکان بزرگ‌تر در مقایسه با کودکان کوچک‌تر میانگین کل زمان خواب کوتاه‌تری دارند و صبح‌ها زودتر بیدار می‌شوند. Neveus و همکاران (۱۷)، Owens و همکاران (۲۲) و Spilsbury و همکاران (۲۳) در مطالعات خود نشان دادند که با افزایش سن، کودکان دیرتر برای خواب به بستر می‌روند. Sadeh و همکاران (۲۰)، Amschler و McKenzie (۲۴) و McKinney و همکاران (۲۵) نیز در مطالعه‌های جداگانه ارتباط معکوس میان سن و طول زمان خواب را تأیید نمودند. کاهش طول زمان خواب مشاهده شده در نوجوانان تا اندازه‌ای می‌تواند نتیجه‌ی بیدار شدن زود هنگام در صبح برای رفتن به مدرسه و یا شرکت در فعالیت‌های اجتماعی آخر شب در کنار خانواده نظیر تماشای تلویزیون و یا بازی‌های کامپیوتری و اینترنت باشد (۲۶). علاوه بر این، مطالعات نشان دادند که با افزایش سن، اغلب کودکان از الگوی خواب والدین و بزرگسالان پیروی می‌کنند که می‌توان انتظار داشت هر چه سن کودک بیشتر می‌شود، ساعت به بستر رفتن و در نهایت کل زمان خواب کاهش می‌یابد.

در این مطالعه ارتباط معکوس و معنی‌داری میان طول و کیفیت خواب کودکان مشاهده شد. این رابطه نشان داد کودکان با خواب منقطع و با کیفیت کم نیاز به مدت زمان طولانی‌تری برای خوابیدن دارند و در مقابل نیاز کودکان با کیفیت خواب مناسب به خواب با مدت

شدن زمان اجرای طرح گردید. از آن جا که والدین می‌دانستند که هدف مطالعه، اندازه‌گیری الگوی خواب کودکان می‌باشد، احتمال تغییر برنامه‌ی خواب کودکان در زمان اندازه‌گیری وجود داشت. با توجه به یافته‌های این مطالعه پیشنهاد می‌شود در آینده مطالعات بیشتری با استفاده از روش‌های عینی در رده‌های سنی مختلف اعم از نوجوانان، جوانان و بزرگسالان در مناطق مختلف کشور و همچنین کودکان مبتلا به بیماری‌های مختلف مؤثر بر الگوی خواب مانند بیش‌فعالی و کم‌توجهی انجام گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده‌نگر جهت شناسایی عوامل مؤثر بر الگوی خواب در گروه‌های سنی مختلف با استفاده از فعالیت‌سنج‌ها صورت پذیرد. از سوی دیگر پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتری در زمینه‌ی بررسی ارتباط کیفیت خواب و عوامل مختلف تغذیه‌ای و سلامت با مدت نظر قرار دادن تغییرات فصلی و ساعات آغاز به کار مدارس در مناطق مختلف انجام گیرد.

### تشکر و قدردانی

با تشکر فراوان از والدین و کودکانی که صمیمانه ما را در انجام این طرح یاری نمودند و همچنین با تشکر از سازمان آموزش و پرورش کل شهر تهران و مناطق تابعه‌ی آن که بدون هماهنگی و یاری آن‌ها این پژوهش قابل اجرا نبود. با تشکر از دانشگاه علوم پزشکی تهران که اعتبار طرح تحقیقاتی شماره‌ی ۸۶-۰۳-۳۱-۶۰۹۲ که این مقاله یکی از نتایج آن است را تأمین کرد.

هفته، روزهای کاری هفته و دو روز آخر هفته در شهر تهران اندازه‌گیری شد. با توجه به یافته‌ها مشاهده شد که الگوی خواب کودکان ساکن شهر تهران در مقایسه با سایر جوامع متفاوت می‌باشد که این امر می‌تواند متأثر از فرهنگ‌های مختلف و ساعات شروع به کار مدارس در سایر مناطق باشد. بدین منظور پیشنهاد می‌شود مطالعات عینی گسترده‌تری در رده‌های سنی مختلف اعم از نوجوانان، جوانان و بزرگسالان انجام پذیرد تا بتوان از این طریق الگوی طبیعی خواب را در جامعه‌ی ایرانی شناسایی نمود. علاوه بر این، با توجه به وجود مشکل خواب در کودکان مورد مطالعه در مقایسه با مقیاس‌های تعیین شده توسط منابع موجود (۲۷-۲۸)، پیشنهاد می‌شود موضوع خواب به عنوان عاملی مهم و تأثیرگذار در سلامت کودکان مورد توجه قرار گیرد و جلسات آموزشی در زمینه‌ی اهمیت خواب کافی و با کیفیت در سطح مدارس و مراکز بهداشتی برای کودکان، اولیای آن‌ها و مسئولین مدارس برگزار شود تا راهکارهای مناسب در زمینه‌ی بهبود الگوی خواب به خانواده‌ها به خصوص خانواده‌های کم‌سواد و پر استرس آموزش داده شود و لزوم توجه به این امر برای آن‌ها به خوبی تبیین شود. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به مقطعی بودن آن اشاره نمود که امکان تعیین رابطه‌ی علیتی بین متغیرها را فراهم نمی‌نماید. همچنین هزینه‌ی بالای استفاده از فعالیت‌سنج‌ها از دیگر عوامل محدود کننده‌ی مطالعه بود که موجب طولانی

### References

1. Anders TF, Eiben LA. Pediatric sleep disorders: a review of the past 10 years. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1997; 36(1): 9-20.
2. Sadeh A, Gruber R, Raviv A. Sleep, neurobehavioral functioning, and behavior problems in school-age children. *Child Dev* 2002; 73(2): 405-17.
3. Sadeh A, Gruber R, Raviv A. The effects of sleep restriction and extension on school-age children: what a difference an hour makes. *Child Dev* 2003; 74(2): 444-55.
4. Mindell JA, Owens JA, Carskadon MA. Developmental features of sleep. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am* 1999; 8(4): 695-725.

5. Roumelioti ME, Wentz A, Schneider MF, Gerson AC, Hooper S, Benfield M, et al. Sleep and fatigue symptoms in children and adolescents with CKD: a cross-sectional analysis from the chronic kidney disease in children (CKiD) study. *Am J Kidney Dis* 2010; 55(2): 269-80.
6. Smaldone A, Honig JC, Byrne MW. Does assessing sleep inadequacy across its continuum inform associations with child and family health? *J Pediatr Health Care* 2009; 23(6): 394-404.
7. Chamness JA. Taking a pediatric sleep history. *Pediatr Ann* 2008; 37(7): 502-8.
8. Meissner HH, Riemer A, Santiago SM, Stein M, Goldman MD, Williams AJ. Failure of physician documentation of sleep complaints in hospitalized patients. *West J Med* 1998; 169(3): 146-9.
9. van GR, van der Ent CK, van Essen-Zandvliet LE, Rovers MM, Kimpen JL, de MG, et al. No differences in physical activity in (un)diagnosed asthma and healthy controls. *Pediatr Pulmonol* 2007; 42(11): 1018-23.
10. Nyberg G, Ekelund U, Marcus C. Physical activity in children measured by accelerometry: stability over time. *Scand J Med Sci Sports* 2009; 19(1): 30-5.
11. Gaina A, Sekine M, Chen X, Hamanishi S, Kagamimori S. Validity of child sleep diary questionnaire among junior high school children. *J Epidemiol* 2004; 14(1): 1-4.
12. Dietz WH. Critical periods in childhood for the development of obesity. *Am J Clin Nutr* 1994; 59(5): 955-9.
13. Acebo C, Sadeh A, Seifer R, Tzischinsky O, Wolfson AR, Hafer A, et al. Estimating sleep patterns with activity monitoring in children and adolescents: how many nights are necessary for reliable measures? *Sleep* 1999; 22(1): 95-103.
14. ActiLife 5 -User's Manual. Acti Graph R&D and Software Departments. Pensacola, FL 32502, 2011. Available from: URL: [http:// dl.theactigraph.com/ActiLife5-PUB10DOC10-H.pdf](http://dl.theactigraph.com/ActiLife5-PUB10DOC10-H.pdf)
15. Hall MH, Muldoon MF, Jennings JR, Buysse DJ, Flory JD, Manuck SB. Self-reported sleep duration is associated with the metabolic syndrome in midlife adults. *Sleep* 2008; 31(5): 635-43.
16. Liu X, Liu L, Owens JA, Kaplan DL. Sleep patterns and sleep problems among schoolchildren in the United States and China. *Pediatrics* 2005; 115(1 Suppl): 241-9.
17. Neveus T, Cnattingius S, Olsson U, Hetta J. Sleep habits and sleep problems among a community sample of schoolchildren. *Acta Paediatr* 2001; 90(12): 1450-5.
18. Stein MA, Mendelsohn J, Obermeyer WH, Amromin J, Benca R. Sleep and behavior problems in school-aged children. *Pediatrics* 2001; 107(4): E60.
19. Shoghy M, Khangary S, Farmany F, Hossaini F. Sleep pattern in School age children, residents of the west area in Tehran. *Iran Journal of Nursing* 2005; 43(18): 83-9.
20. Sadeh A, Raviv A, Gruber R. Sleep patterns and sleep disruptions in school-age children. *Dev Psychol* 2000; 36(3): 291-301.
21. Lee KA, McEnany G, Weekes D. Gender differences in sleep patterns for early adolescents. *J Adolesc Health* 1999; 24(1): 16-20.
22. Owens JA, Spirito A, McGuinn M, Nobile C. Sleep habits and sleep disturbance in elementary school-aged children. *J Dev Behav Pediatr* 2000; 21(1): 27-36.
23. Spilsbury JC, Storfer-Isser A, Drotar D, Rosen CL, Kirchner LH, Benham H, et al. Sleep behavior in an urban US sample of school-aged children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004; 158(10): 988-94.
24. Amschler DH, McKenzie JF. Elementary students' sleep habits and teacher observations of sleep-related problems. *J Sch Health* 2005; 75(2): 50-6.
25. McKinney E, Ashwill J, Murry S, James S, Corrie T. *Maternal-Child Nursing*. Philadelphia: Saunders ; 2002.
26. Bahrani H, Sadatsafavi M, Pourshams A, Kamangar F, Nouraei M, Semnani S, et al. Obesity and hypertension in an Iranian cohort study; Iranian women experience higher rates of obesity and hypertension than American women. *BMC Public Health* 2006; 6: 158.
27. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. *Nelson Text Book of Pediatrics*. 17<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders; 2004.
28. Hockenberry MJ, Wilson D, Winkelstein ML, Kline NE, Wong DL. *Wong's Nursing Care of Infants and Children*. 7<sup>th</sup> ed. New York: Mosby; 2003.



## Sleep Pattern in 6-9 Years Old Students Living in Tehran City

Amir Saber Gharamaleki<sup>1</sup>, Sayed Mostafa Hoseini PhD<sup>2</sup>, Ayob Zamani<sup>1</sup>,  
Farhad Vaezzadeh PhD<sup>3</sup>, Kurosh Djafarian PhD<sup>4</sup>

### Abstract

**Background:** Over recent decades, daily sleep duration even in children has decreased. However, sleep duration in children as an important factor in their lifestyle is usually ignored. Most of the previous studies have used subjective methods for measuring sleep pattern, which do not provide accurate estimates of the sleep quality and quantity.

**Methods:** Using objective method in 2009, we conducted a cross-sectional study to assess the sleep pattern of 270 (151 girls, 119 boys) primary school children aged 6-9 years living in 12 districts of Tehran, Iran. The ActiGraph GT3X (Pensacola, Florida, USA) activity monitor and a self-reported questionnaire filled out by the children's parents were used to provide information regarding sleep pattern.

**Findings:** The average sleep duration of children was 524 minutes. The onset of their sleep was around 11.23 pm and morning rising time was 08.02 am. The mean sleep quality of children was 83.2% and girls had better sleep quality during week ( $P = 0.003$ ) and weekday ( $P = 0.001$ ) compared to boys. There was a significantly negative relationships between age and sleep duration ( $P = 0.003$ ), while the association between age and the onset of sleep was positive ( $P = 0.001$ ).

**Conclusion:** Our findings indicate that sleep duration and quality of the children who took part in this study were less than the normal standard recommended. In addition, the average of sleep onset in the children was too late. The pattern of older children need more consideration as the results of our study show that the older children had less sleep duration and earlier wake up time compared to the younger ones. Further studies using objective methods are required to explore the association between duration, quality, onset and wake up time of sleep and the development of mental health, physical health, and cognitive outcomes in children.

**Keywords:** Sleep pattern, Activity monitor, Sleep duration, Sleep quality.

<sup>1</sup> Department of Nutrition and Biochemistry, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>2</sup> Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Immunology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>4</sup> Assistant Professor, Department of Nutrition and Biochemistry, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

**Corresponding Author:** Kurosh Djafarian PhD, Email: kdjafarian@tums.ac.ir