

## بررسی کیفیت خواب در نوجوانان مبتلا به دیابت تیپ I مراجعه کننده به مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم اصفهان در مقایسه با گروه کنترل سال ۸۳-۸۴

عباس عطاری (MD)<sup>۱</sup>، مسعود امینی (MD)<sup>۲\*</sup>، اکبر حسن زاده (MSc)<sup>۳\*\*\*</sup>، مینا نقوایی (BSc)<sup>۴\*\*\*\*</sup>، بهشته نامداری (BSc)<sup>۵\*\*\*\*</sup>  
<sup>۱</sup> - استادیار، گروه روان پزشکی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
<sup>۲</sup> - استادیار، گروه داخلی، دانشکده پزشکی، مرکز غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
<sup>۳</sup> - مربی، گروه آمار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
<sup>۴</sup> - کارشناس مرکز تحقیقات علوم رفتاری

### چکیده

● **زمینه و هدف:** شیوع دیابت تیپ I در نوجوانان قابل توجه می باشد. این اختلال ابعاد مختلف زندگی فرد از جمله خواب او را تحت تاثیر قرار می دهد.

● **مواد و روشها:** مطالعه حاضر به منظور تعیین رابطه کیفیت خواب و دیابت تیپ ۲ در نوجوانان انجام شد. با استفاده از روش نمونه گیری ساده نوجوانان ۱۸-۱۱ ساله مراجعه به مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم با ۱۲۰ نوجوان سالم همتا سازی شده و به کمک اندکس کیفیت خواب پیتزبرگ (Pittsburg) بررسی شدند. نتایج مطالعه به کمک نرم افزار SPSS و آزمونهای T-test و ضریب همبستگی پیرسون تجزیه و تحلیل شدند.

● **یافته‌ها:** میانگین سنی گروه مورد و شاهد به ترتیب ۱۴/۵ و ۱۴/۳ بود. ۴۶/۷٪ از بیماران سابقه فامیلی دیابت داشتند. میانگین FBS در بیماران ۱۵۹ ± ۶۸ میلی گرم در دسی لیتر و میانگین HbA1c در بیماران ۸/۸ ± ۱/۹ بود. نمره کیفیت خواب با میانگین ۷/۳ نشانه اختلال در وضعیت خواب گروه بیمار می باشد. در حالی که در گروه کنترل ۵/۷ بود.

● **نتیجه گیری:** در یک نتیجه گیری کلی می توان چنین استنباط نمود که دیابت I از طرف احتمالی باعث اختلال در کیفیت خواب می گردد. لذا ضروری است در ارزیابی ها و پیگیری های کودکان مبتلا به دیابت وابسته به انسولین، کیفیت خواب را مورد بررسی قرار گیرد.

● **کلیدواژه ها:** دیابت تیپ I، نوجوان، کیفیت خواب.

وصول مقاله : ۸۴/۱۰/۲۵ اصلاح نهایی : ۸۴/۱۱/۲۵ پذیرش مقاله : ۸۴/۱۲/۱۰

نویسنده مسئول: اصفهان - خیابان استانداری - مرکز پزشکی نور - مرکز تحقیقات علوم رفتاری - صندوق پستی

۸۱۴۶۵-۹۹۳ - تلفن ۲۲۲۲۱۳۵ - ۰۳۱۱

Email: [bsrc@mui.ac.ir](mailto:bsrc@mui.ac.ir)

## ● مقدمه

خواب تأثیری ندارد. در حالیکه هیپوگلیسمی شدید، در شب شایعتر از روز است؛ لذا خواب بیمار را مختل می کند (۱۰).

رزنیک و همکارانش به منظور بررسی رابطه دیابت با اختلال خواب، ۶۹۲ مورد ابتلا به دیابت را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج این تحقیق نشان داد که بین دو گروه دیابتیک و غیر دیابتیک از نظر اندکس اختلال تنفسی، مراحل خواب و زمان خواب تفاوت معنی داری وجود دارد (۱۱).

افراد مبتلا به دیابت تیپ I، اغلب در شب دچار هیپوگلیسمی می گردند که این امر منجر به کاهش پاسخ های اتونومیک در حین خواب شبانه می شود، لذا در این بیماران کمتر احتمال دارد که به علت هیپوگلیسمی از خواب بیدار شوند (۱۲).

در بعضی مطالعات نتیجه گرفته اند که اختلال خواب منجر به افزایش خطر بروز دیابت می گردد (۱۳-۱۵). بنابراین به نظر می رسد که خواب و دیابت (یکی به عنوان یک رفتار فیزیولوژیک و دیگری به عنوان یک اختلال متابولیک) تأثیری متقابل روی همدیگر دارند. بیشتر این مطالعات در مورد دیابت تیپ II بوده است. مطالعات در زمینه بررسی اختلال خواب در دیابت تیپ I محدود و پراکنده است. در بعضی از مطالعات به انواع خاصی از اختلالات خواب پرداخته اند (۱۲ و ۱۰ و ۹). هابه و همکارانش رابطه بین سندرم پای بی قرار و مشکلات خواب را در کودکان و نوجوانان مبتلا به IDDM مطرح نمودند (۱۶).

فریرا و همکارانش به کاهش غیر طبیعی فشار خون شبانه در نوجوانان مبتلا به IDDM پرداخته اند (۱۷). خرناس در زنان مبتلا به دیابت بیش از جمعیت عادی بوده است. خرناس در حین خواب ممکن است یک عامل پیشگویی کننده ابتلا به اختلال متابولیک باشد (۱۸). اختلالات تنفسی در خواب با

بسیاری از اختلالات روانپزشکی و همچنین بیماری های جسمی می تواند روی کیفیت خواب اثر بگذارد (۱). در اختلالات متابولیک، کیفیت خواب دچار اختلال می شود. از جمله دیابت می تواند به راه های مختلف منجر به اختلال خواب گردد. دیابت، چه به لحاظ شیوع بیشتر آن در بین بیماران روانپزشکی و چه به علت عوارض متعدد و شایع روانی آن، در روانپزشکی از اهمیت ویژه ای برخوردار است (۲).

میزان بروز دیابت تیپ I در سراسر جهان رو به افزایش است. میزان بروز جهانی دیابت تیپ I در گروه سنی زیر ۱۴ سال بین کمتر از یک در صد هزار در سال، تا ۳۵ درصد هزار در سال متفاوت گزارش شده است (۳-۷).

در مطالعه ای که طی ۵ سال در استان فارس در ایران انجام گردیده، میزان بروز IDDM ۳/۷ درصد هزار در سال به دست آمده است. این میزان کمتر از میزان بروز گزارش شده در بعضی از کشورهای همسایه ایران بوده است (کویت = ۱۸/۳ درصد هزار در سال، روسیه = ۶ درصد در هزار سال) در حالیکه همین میزان، بیشتر از پاکستان (۰/۷) و ژاپن (۲/۲-۱/۴) و چین (۲/۳-۰/۱) گزارش شده است (۸).

در زمینه اختلالات خواب در مبتلایان به IDDM مطالعات متعددی صورت گرفته و نتایج متفاوتی ارائه شده است. در یک مطالعه که به منظور بررسی اثرات کوتاه مدت هیپوگلیسمی در کودکان و نوجوانان مبتلا به IDDM صورت گرفته بود، گزارش نمودند که ۷٪ از موارد، فقر خواب (poor sleep) داشتند (۹).

در همین راستا، پورتر و همکارانش نیز رابطه بین هیپوگلیسمی شبانه و اختلالات خواب را در نوجوانان مبتلا به IDDM بررسی نمودند. آنها نتیجه گرفتند که هیپوگلیسمی متوسط روی ساختار

عواقب پزشکی، اقتصادی و اجتماعی جدی همراه است. مطالعات متعدد نشان داده که مشکلات تنفسی بویژه آپنه انسدادی خواب در بیماران مبتلا به دیابت شایع است. بالطبع این مشکلات تنفسی حین خواب از جمله آپنه منجر به اختلال واضح در خواب شبانه می‌گردد (۲۱-۱۹).

به منظور بررسی رابطه بین میزان کنترل قند خون در دیابت تیپ II و مدت خواب و کیفیت خواب، مطالعه‌ای توسط اوویگ در ۲۲۰ فرد بزرگسال مبتلا به دیابت تیپ II انجام گردیده است. آنها با استفاده از اندکس کیفیت خواب پیتزبرگ، کیفیت خواب را به صورت ذهنی بررسی نمودند در این مطالعه HbA1c بعنوان معیار کنترل گلیسمی در بیماران اندازه‌گیری شد.

میانگین نمره PSQI برابر با ۸/۳ بود. ۷۱٪ از بیماران نمره بالاتر از ۵ داشتند که از نظر بالینی به معنای فقر خواب می‌باشد. بطور کلی این مطالعه نشان داد که دیابت تیپ II با کاهش خواب همراه است و کنترل قند خود در بیماران با کیفیت و کمیت خواب رابطه دارد (۲۲).

تا آنجا که محقق اطلاع دارد کیفیت خواب در کودکان و نوجوانان مبتلا به IDDM بطور جامع (حداقل در ایران) ارزیابی نشده است و بر اساس جستجو در اینترنت و مجلات در دسترس، مقاله‌ای در این زمینه یافت نشد و با توجه به اهمیت موضوع و شیوه رو به رشد IDDM در جامعه و اثرات متقابل دیابت و مشکلات خواب با استفاده از PSQI مطالعه حاضر تدوین گردید.

#### ● مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت مورد-شاهد و با همکاری مشترک مرکز تحقیقات علوم رفتاری اصفهان و مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم اصفهان در فاصله

زمستان ۸۳ تا زمستان ۸۴ انجام گردید. جمعیت مورد مطالعه شامل نوجوانان مبتلا به دیابت IDDM مراجعه‌کننده به مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم اصفهان بودند که در آن مرکز، پرونده پزشکی داشتند. معیارهای ورود به مطالعه گروه مورد: ۱- در محدوده سنی ۱۸-۱۱ سالگی ۲- مبتلا به دیابت تیپ I حداقل برای مدت یک سال ۳- عدم ابتلاء به بیماری روانی اثبات شده بر اساس تاریخچه و شرح حال و مصاحبه روانشناسی یا روانپزشکی. معیارهای خروج از مطالعه گروه مورد: ۱- عدم همکاری افراد ۲- عدم دسترسی به اطلاعات مورد نیاز ۳- وجود استرس شدید طی ۶ ماه گذشته بر اساس اخذ تاریخچه و شرح حال و مصاحبه.

معیارهای ورود به مطالعه گروه شاهد: ۱- سن ۱۸-۱۱ سال، ۲- همکلاسی یکی از بیماران گروه مورد بودن، ۳- عدم ابتلاء به بیماری روانی آشکار بر اساس مصاحبه و معاینه روانپزشکی، ۴- نداشتن استرس شدید طی ۶ ماه گذشته بر اساس مصاحبه، ۵- نداشتن دیابت آشکار یا مصرف داروی ضد دیابت، ۶- قند خون ناشتا کمتر از ۱۱۰.

روش نمونه‌گیری: با مراجعه به مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم اصفهان، از میان نوجوانان ۱۸-۱۱ ساله‌ای که پرونده پزشکی داشتند و تشخیص IDDM توسط متخصص غدد برای آنان قطعی شده بود، تعداد ۱۲۰ نفر به صورت نمونه‌گیری آسان به عنوان گروه مورد انتخاب گردیدند. معیار تشخیص دیابت در این مطالعه معیارهای تشخیصی کمیته تشخیص و طبقه‌بندی دیابت بود. لذا بر این اساس FBS در دو نوبت مساوی یا بالاتر از ۱۲۶ و یا قند ۲ ساعت پس از مصرف گلوکز بیش از ۲۰۰ یا قند رانندوم بیش از ۲۰۰ مبنای تشخیص دیابت قرار گرفت (۲۴، ۲۲). معیار تشخیص نوع I عبارت بود از کسانی که سابقه کتواسیدوز دیابتیک (DKA) داشته

گردید. در این مطالعه مقدماتی ضریب آلفای کرنباخ برابر با ۸۲٪ به دست آمد؛ لذا پایایی پرسشنامه در حد مورد قبول بود. برای تعیین روایی پرسشنامه از روش روایی محتوی استفاده شد.

تجزیه و تحلیل آماری: کلیه اطلاعات با نرم افزار SPSS<sup>13</sup> جمع آوری گردیدند. برای توصیف ویژگی‌های دموگرافیک مانند سن، جنس، سطح تحصیلات آزمودنی‌ها و والدین آنها از آمار توصیفی شامل فراوانی، فراوانی نسبی استفاده شد. برای نمایش داده‌های کمی، تعیین میانگین گردید و برای مقایسه میانگین داده‌ها بین دو گروه از independent t-test استفاده شد. همچنین برای مقایسه میانگین نمره کیفیت خواب بین دو جنس از t-test استفاده و برای بررسی رابطه نمره کیفیت خواب با BMI از ضریب همبستگی پیرسون استفاده گردید. برای تعیین رابطه نمره کیفیت خواب با گروه‌های BMI (کمتر از ۲۰ و ۲۰-۲۴ و بیش از ۲۴) نیز از ANOVA استفاده شد. جهت تعیین رابطه وضعیت کنترل قند خون با اختلال خواب، ابتدا میزان HbA<sub>1c</sub> بعنوان میزان کنترل قند خون در نظر گرفته شد و سپس HbA<sub>1c</sub> به سه گروه تقسیم گردید: کمتر از ۸/۵ (کاملاً کنترل شده)، ۸/۵-۱۰/۹ (نسبتاً کنترل شده) و ۱۱ به بالا (کنترل نشده) (۲۳). لذا برای تعیین رابطه بین نمره کیفیت خواب با HbA<sub>1c</sub> از ضریب همبستگی پیرسون استفاده گردید و برای تعیین رابطه بین نمره کیفیت خواب با کنترل قند خون (سه گروه HbA<sub>1c</sub>) از ANOVA استفاده شد.

#### • یافته‌ها

از میان ۱۲۰ نفر گروه بیمار ۳۲/۵٪ پسر و ۶۷/۵٪ دختر و از ۱۲۰ نفر گروه شاهد ۳۱/۷٪ پسر و ۶۸/۳٪ دختر بودند ( $P < 0/05$ ). در این مطالعه

باشند یا علائم شدید همراه با کاهش وزن در آنها گزارش شده باشد (۸). گروه شاهد از بین همکلاسی‌های گروه مورد بر مبنای گروه سنی و جنسی انتخاب گردیدند و از آنها دعوت به عمل آمد که جهت کنترل از نظر ابتلا به دیابت به مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم مراجعه نمایند. از همگی آنها FBS کمتر از ۱۱۰ و نداشتن سابقه ابتلا به دیابت و عدم مصرف داروهای ضد دیابت مبنای عدم وجود دیابت در گروه شاهد قرار گرفت. برای هر دو گروه رضایت خود و خانواده آنها کسب گردید و توضیحات کافی در مورد این تحقیق ارائه شد.

ابزار: جهت بررسی وضعیت خواب در دو گروه اندکس کیفیت خواب پیترزبرگ استفاده شد. (PSQI)<sup>۱</sup> یک پرسشنامه خود ایفا بوده که کیفیت خواب و اختلالات آن را برای یک دوره یک ماهه ارزیابی می‌کند (۲۵). اجزاء آن شامل: کیفیت کلی خواب، تاخیر در شروع خواب، مدت خواب، کفایت خواب، اختلالات خواب، استفاده از داروهای خواب آور و اختلالات طول روز. نمرات این تست بین ۱ تا ۲۱ متفاوت است (۲۵، ۲۶). این تست دارای همسانی درونی می‌باشد. در مطالعات قبلی روانی آن ارتباط بالایی را با اختلالات خواب نشان داده است و پایایی آن بر مبنای ضریب آلفای کرنباخ ۸۲٪ برای هفت جزء آن و با روش Test- Retest برابر ۸۷٪ بوده است (۲۷). نمره کلی PSQI بالای ۵ از حساسیت برابر با ۹۸/۷ و اختصاصی بودن برابر با ۸۴/۴ بعنوان مارکری برای اختلال خواب به دست آمد (۲۷). لذا در این مطالعه هم نمره کلی بالاتر از ۵، به عنوان اختلال واضح خواب شناخته شد. جهت تعیین پایایی پرسشنامه ترجمه شده قبل از شروع اجرای پرسشنامه، تعداد ۳۰ مورد به عنوان پایلوت انتخاب شدند و پرسشنامه‌ها برای این ۳۰ مورد تکمیل

1- Pittsburg sleep quality index

میزان شیوع دیابت تیپ I در دخترها حدود دو برابر پسرها بود. بیشترین رده سنی مربوطه به ۱۴-۱۳ ساله ها است (۳۱/۶٪). دو گروه از نظر سنی تفاوت معنی داری نداشتند. میانگین سنی گروه مورد ۲/۲± و ۱۴/۵ گروه شاهد ۲/۲± بود ( $P < 0/05$ ). ۴۱/۳٪ افراد در مقطع راهنمایی مشغول تحصیل بودند و تفاوت معنی داری بین دو گروه از نظر مقطع تحصیلی وجود نداشت ( $P > 0/05$ ). از نظر تعداد برادر و خواهرها بیشترین فراوانی در گروه بیمار دارای یک یا دو برادر و خواهر بودند و در گروه شاهد دارای ۲ یا سه برادر و خواهر بودن با بیشترین فراوانی همراه بود. از نظر رتبه تولد گروه بیمار، فرزند اول یا دوم یا پنجم یا بیشتر بودن، با فراوانی بیشتری همراه بوده است. در گروه مورد فرزند اول یا دوم بودن، فراوانی بیشتری را به خود اختصاص داده است. در گروه بیمار ۴۶/۷٪ موارد سابقه دیابت در خانواده را داشته اند؛ در حالی که در گروه شاهد فقط ۵/۸٪ سابقه خانوادگی دیابت را متذکر شده اند ( $P < 0/001$ ). جدول شماره یک مدت ابتلا به دیابت را نشان می دهد. در این مطالعه تنها افرادی مورد بررسی قرار گرفتند که حداقل یک سال از ابتلا ایشان به دیابت گذشته باشد، لذا مدت ابتلاء کمتر از یک سال در این تحقیق منظور نگردید. اکثریت افراد، مدت ابتلاء بیش از ۴ سال داشته اند. میانگین FBS در بیماران  $159 \pm 68$  میلی گرم در دسی لیتر بود؛ ۲۶/۷٪ کمتر از ۱۱۰، ۱۶/۶ بین ۱۴۰-۱۱۰ و ۵۶/۷٪ بالاتر از ۱۴۰ میلی گرم در دسی لیتر. میانگین BMI در گروه بیماران  $21/6 \pm 4/1$  و در گروه شاهد  $21/6 \pm 2/6$  بود که این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود ( $P = 0/952$  و  $t = 0/063$ ). در نوجوانان مبتلا به دیابت دامنه میزان HbA<sub>1c</sub> بین ۴ تا ۱۴/۸ و با میانگین و انحراف معیار معادل

$11/99 \pm 8/8$  بود. ۴۹/۲٪ کمتر از ۸/۵، ۳۲/۵٪ بین ۱۰/۹-۸/۵ و ۱۸/۳٪ بیش از ۱۱ بود. در این مطالعه میانگین نمرات PSQI هر دو گروه بیمار و شاهد بالاتر از ۵ بود، (مورد  $2/3 \pm$  و  $7/3$  و شاهد  $2/6 \pm$  و  $5/7$ ) (جدول ۲)، که این امر نشانگر این واقعیت است که حتی نوجوانان غیر دیابتیک هم مشکل خواب داشته اند، اما تفاوت نمرات دو گروه معنی دار است ( $P < 0/001$ ). در گروه بیمار، ۴۱/۷٪ در به خواب رفتن مشکل داشته اند، بگونه‌ای که بیش از نیم ساعت، زمان صرف به خواب رفتن می کنند، در حالی که در گروه شاهد تنها ۲۰/۸ درصد چنین وضعیتی داشته اند. نمره این مولفه یعنی تاخیر در شروع خواب بین دو گروه از نظر آماری تفاوت معنی داری را نشان می دهد (جدول شماره ۲). نمره بالاتر از یک در این مورد نشانه مشکل داشتن در به خواب رفتن می باشد؛ لذا همانگونه که در جدول مشاهده می گردد، در نوجوانان غیردیابتیک نمره کمتر از یک و در گروه دیابتیک بالاتر از یک بوده است. طول مدت خواب مربوط است به میزان ساعات خواب واقعی فرد در هر شب. در صورتی که میزان ساعات خواب فرد کافی نباشد، نمره بالای از یک می گیرد. همانگونه که در جدول شماره ۲ ملاحظه می گردد در هر دو گروه بطور متوسط میزان ساعات خواب خود را از نظر کمی کافی دانسته اند. حتی در گروه بیمار این نمره کمتر از گروه شاهد بوده است. ۷۲/۳٪ از نوجوانان دیابتیک حدود ۷ ساعت یا بیشتر هر شب در خواب واقعی هستند و در گروه شاهد، ۸۵/۸٪ افراد ۷ ساعت یا بیشتر می خوابند و تنها ۵٪ بیماران و ۴/۱ درصد گروه شاهد کمتر از ۶ ساعت به خواب می روند. تفاوت بین دو گروه از نظر آماری معنی دار بوده است ( $P = 0/004$ ). بیشترین مشکلی که به نظر می رسد در بیماران از نظر اجزاء

احساس گرما ۸/۲٪ بوده است. از میان کلیه بیماران دیابتیک در این طرح تنها ۲ نفر (۱/۷٪) اظهار کرده اند که برای بهتر خوابیدن از دارو استفاده می کنند و در گروه شاهد فقط یک مورد بیان کرده است که برای کمتر از یک بار در هفته از دارو استفاده می کند. از آزمودنی ها سوال گردید که طی ماه گذشته، چند بار اتفاق افتاده است که در حین غذاخوردن، داخل ماشین یا اتوبوس یا در کلاس خوابتان برده باشد. در گروه بیماران ۷۸/۳٪ و در گروه شاهد ۷۰/۸٪ هیچ موردی را گزارش نکردند. همچنین از ایشان سوال شد که در طی ماه گذشته، چقدر برای انجام کارها انگیزه و اشتیاق لازم را نداشته اید؟ در این مورد ۲۵٪ از بیماران و تنها ۷۵/۵٪ از گروه مورد به مقدار زیاد گزارش کرده اند. پس از تبدیل دو نمره کیفی فوق به نمرات کمی، نمره اختلال خواب عملکرد روزانه به دست آمد (جدول شماره ۲). همانگونه که در جدول ملاحظه می گردد، تفاوت دو گروه معنی دار است. ( $P = ۰/۰۲۷$ ). به عبارتی دو مشکل فوق، در گروه بیماران در مقایسه با گروه کنترل، بیشتر مشاهده گردید. در مجموع مشکلات دیر به خواب رفتن، عدم کفایت خواب، اختلالات حین خواب و اختلالات مرتبط با خواب در طی روز در نوجوانان دیابتیک بطور معنی داری بیش از گروه شاهد است. میانگین نمره کیفیت خواب PSQI در دو جنس پسر و دختر مبتلا به دیابت تیپ I با هم مقایسه گردید (جدول شماره ۳). این تفاوت معنی دار نبود ( $P > ۰/۰۵$ ). بین نمره PSQI و میزان BMI در گروه بیمار ارتباطی وجود نداشت ( $r = ۰/۹۲$  و  $p = ۰/۳۲$ ). سپس بیماران بر اساس BMI به سه گروه تقسیم شدند: کمتر از دامنه نرمال (لاغر = کمتر از ۲۰)، در دامنه نرمال (۲۰-۲۴) و بالاتر از نرمال (چاق = بیش از ۲۴) که در نتیجه مقایسه نمره PSQI بین سه گروه تفاوت معنی داری از نظر کیفیت خواب مشاهده نشد ( $P = ۰/۴۱$ ).

مختلف خواب مشهود است، عدم تناسب بین کل زمانی که فرد در رختخواب بوده با ساعاتی که به خواب رفته وجود دارد (کفایت خواب) که این آیتم با تقسیم کل ساعات خواب واقعی هر شب بر کل زمانی که فرد در رختخواب است (از جمله زمانی که صرف می کند تا به خواب برود) ضربدر صد به دست می آید. نمره کمتر از یک نشان دهنده آن است که خواب فرد بیش از ۸۴٪ کفایت دارد و این به معنای یک تناسب منطقی و معمول است. نمره بیش از ۲ نمایانگر آن است که این کفایت کمتر از ۷۴٪ است و به عبارتی فرد برای به خواب رفتن، بیدار شدن و بیدار شدن در خواب داشته و بعد از بیدار شدن از خواب تا بلند شدن از رختخواب زمان زیادی را صرف می کند (جدول شماره ۲).

اختلالات حین خواب به وضوح در گروه بیمار بیش از گروه شاهد است و این تفاوت کاملاً معنی داری است ( $P < ۰۰۱$ ) (جدول شماره ۲). این اختلالات عبارتند از: بیدار شدن وسط شب و حین خواب بودن، صبح به زحمت از خواب بیدار شدن، احساس مشکل تنفسی حین خواب شبانه، سرفه زیاد یا خروپف کردن در خواب، بیش از حد احساس گرما یا سرما کردن در حین خواب، دیدن خوابهای آشفته، احساس درد در خواب و سایر موارد. نوجوانان دیابتیک به وضوح مشکلاتی نظیر بیدار شدنهای وسط خواب، صبح به زحمت از خواب بیدار شدن، احساس گرما و سرما کردن، بیش از گروه شاهد داشته اند. ۴۵٪ بیماران، بیدار شدنهای طی خواب شبانه یک یا چند بار در هفته داشته اند (گروه شاهد = ۱۶/۶٪). ۵۱/۷٪ بیماران اظهار کرده اند معمولاً صبح به زحمت از خواب بیدار می شوند (گروه شاهد = ۲۰٪).

۲۸/۳٪ بیماران احساس سرما و ۳۴/۱٪ احساس گرما در یک یا چند بار در هفته داشته اند، در حالیکه برای گروه شاهد احساس سرما تنها ۲/۵٪ و

همبستگی پیرسون بین میزان HbA<sub>1c</sub> و نمره PSQI (بدون در نظر گرفتن گروه های سه گانه) رابطه مستقیم وجود داشت (r=۰/۱۹ و p=۰/۰۲). به عبارتی هر چه میزان HbA<sub>1c</sub> بیشتر باشد، نمره کیفیت خواب هم بیشتر است. به عبارتی دو مشکل فوق، در گروه بیماران در مقایسه با گروه کنترل، بیشتر مشاهده گردید.

میزان HbA<sub>1c</sub> کمتر از ۸/۵ به عنوان کنترل قند خون در بیماران دیابتیک در نظر گرفته شد (۲۲ و ۲۴)؛ لذا بیماران بر مبنای HbA<sub>1c</sub> به سه گروه تقسیم شدند. تفاوت میانگین نمره PSQI در سه گروه معنی دار نبود (P > ۰/۰۵) ولی با استفاده از ضریب همبستگی اسپیرمن رابطه مستقیم وجود داشت (r=۰/۱۷ و p=۰/۰۳) و همچنین با ضریب

جدول (۱): مدت ابتلا به دیابت آزمودنی ها بر حسب سال

مدت ابتلا	تعداد	درصد
یک سال	۲۶	۲۱/۷
دو سال	۱۲	۱۰
سه سال	۱۷	۱۴/۳
چهار سال	۱۱	۹/۲
پنج سال و بیشتر	۵۴	۴۴/۹
جمع	۱۲۰ نفر	۱۰۰٪

جدول (۲): مقایسه وضعیت خواب در دو گروه نوجوانان دیابتیک و غیردیابتیک

وضعیت خواب	میانگین نمره در گروه بیمار Mean ± SD	میانگین نمره در گروه شاهد Mean ± SD	P.value	حداکثر نمره ممکن در هر آیتم
کیفیت کلی خواب از دیدگاه نوجوان Sleep Quality	۰/۶۵ ± ۰/۱۹	۰/۶۲ ± ۰/۱۷	۰/۷۸	۳
دیر بخواب رفتن Sleep onset latency	۱/۱۷ ± ۰/۱۹۴	۰/۵۳ ± ۰/۱۷۵	۰/۰۰۱	۳
ناکافی بودن مدت خواب Sleep Duration	۰/۴ ± ۰/۰۵۷	۰/۶ ± ۰/۰۵۲	۰/۰۰۴	۳
عدم تناسب بین کل زمانی که فرد در رختخواب است و زمان خواب Sleep Efficiency	۲/۸۷ ± ۰/۰۵۲	۲/۴۴ ± ۱/۰۰۲	< ۰/۰۰۱	۳
اختلالات حین خواب Sleep Disturbances	۱/۱ ± ۰/۱۴۷	۰/۶۷ ± ۰/۰۵۲	< ۰/۰۰۱	۳
مصرف دارو برای بهتر خوابیدن Use of Sleep medication	۰/۰۵ ± ۰/۰۰۳	۰/۰۰۸ ± ۰/۰۰۸	۰/۲۵۱	۳
خواب غیرارادی و نداشتن انگیزه و اشتیاق برای انجام کارها Daytime Dysfunction	۱/۰۵ ± ۰/۱۸۷	۰/۸ ± ۰/۱۸	۰/۰۲۷	۳
نمره کلی PSQI GPSQIS	۷/۳ ± ۲/۲	۵/۷ ± ۲/۱	< ۰/۰۰۱	۲۱

### • بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه شیوع دیابت تیپ I در دخترها بیشتر از پسرها بود که این نتیجه با نتایج مطالعه پیشنهاد تایید می‌گردد. پیشنهاد و همکاری به منظور میزان بروز دیابت تیپ I در استان فارس تحقیقی را انجام دادند. نتایج آن مطالعه نشان داد که میزان دیابت در دخترها شایع تر است (۸). بیشترین سن

جدول (۳): میانگین نمره PSQI در نوجوانان دیابتیک تیپ I

به تفکیک جنس

جنسیت	n	درصد	میانگین و انحراف استاندارد
پسر	۶۵	۲۲/۵	۷/۱ ± ۲/۳
دختر	۱۲۵	۶۷/۵	۷/۴ ± ۲/۴
جمع	۲۰۰	۱۰۰	

t=۰/۶۸ p=۰/۴۹۶

کاهش خواب دارند (۲۲). در تحقیق پورتر عنوان گردیده است که هیپوگلیسمی در حد متوسط روی کیفیت خواب اثر ندارد ولی اگر هیپوگلیسمی شبانه شدید باشد می تواند کیفیت خواب را مختل کند (۱۰). بانارس هم در مطالعه خود چنین نتیجه گرفت که واکنشهای اتونومیک به هیپوگلیسمی منجر به کاهش مدت خواب در دیابت تیپ I می گردد (۱۲). لذا می توان چنین استنباط نمود که شاید یکی از علت های مشکل خواب در این بیماران، هیپوگلیسمی شبانه باشد. دلایل دیگری هم برای مشکل خواب در بیماران مبتلا به دیابت مطرح شده است. بعضی از اختلالات خواب در بیماران دیابتیک ممکن است ناشی از اثرات زیان بار دیابت روی کنترل مرکزی تنفس باشد (۱۱). به عبارتی شاید مشکل خواب ناشی از مشکل تنفسی باشد.

سایار و همکارانش در پژوهشی کیفیت خواب را با استفاده از PSQI در افراد مبتلا به درد مزمن بررسی نمودند و نتیجه گرفتند که شاید یکی از علل اختلال خواب، غیر از درد، مشکلات خلقی همراه با آن باشد (۳۰). در تحقیق حاضر به مشکلات خلقی نظیر افسردگی پرداخته نشده است و از جمله محدودیت های این تحقیق است. همچنین از دیگر محدودیت های این طرح امکان استفاده از پلی سومنو گرافی است که تحلیل نتایج را ضعیف می سازد. شاید کسانی که مشکلات خواب داشته باشند بطور همزمان مشکل خلقی هم داشته باشند و با درمان مشکل خلقی، مشکل خواب ایشان هم اصلاح گردد. بیشترین مشکلات خواب در بیماران در مطالعه حاضر شامل: دیر به خواب رفتن، کافی نبودن خواب مفید شبانه، اختلالات حین خواب (بیدار شدن های مکرر وسط خواب، مشکل تنفسی حین خواب، خوابهای آشفته، احساس درد، سرما و گرما در خواب) و خواب رفتن های ناخواسته در طول روز (داخل ماشین یا کلاس) بود. در سایر مطالعات

ابتلاء در این تحقیق ۱۴-۱۳ سالگی بود. در مطالعه پیشداد بیشترین میزان بروز بین ۱۹-۱۰ سالگی بوده که تقریباً معادل همان گروه سنی (۱۸-۱۱ سالگی) است که به عنوان معیار ورود به این مطالعه در نظر گرفته شده بود. از نتایج این تحقیق چنین استنباط می گردد که فرزندان اول در معرض خطر بیشتری برای ابتلاء به دیابت هستند. نویسنده در مرور متون، چنین مطلبی را که رتبه تولد با شیوع دیابت ارتباط داشته باشد، نیافت و این موضوع نیاز به تحقیقی جداگانه دارد.

در این مطالعه سابقه خانوادگی دیابت چند برابر (نزدیک به ۹ برابر) گروه شاهد بود. لذا سابقه خانوادگی دیابت، خطر بروز آن را در کودکان چند برابر افزایش می دهد. با توجه به اینکه زمینه های ژنتیکی و ارثی دیابت تیپ I مورد شک و تردید است (۲) نیاز به مطالعه گسترده تری در این زمینه می باشد. با توجه به میانگین سنی بیماران در این تحقیق و اینکه اکثریت افراد مدت ابتلاء بیش از ۴ سال داشته اند می توان نتیجه گرفت که بروز این بیماری در اکثریت افراد این مطالعه کمتر از ده سالگی بوده است که با مطالعه پیشداد در استان فارس کاملاً متفاوت است. وی بیشترین میزان بروز را ۱۹-۱۰ سالگی ذکر کرده است (۸). ۷۵/۸٪ نوجوانان مبتلا به دیابت تیپ I از مشکل خواب رنج می برند. در مجموعه نمره کیفیت خواب با میانگین ۷/۳ نشانه اختلال در وضعیت خواب گروه بیمار می باشد. این نتیجه به نتایج مطالعه ماتیکا و همچنین تحقیق ویگ مطابقت دارد. ماتیکا و همکاران در مطالعه ای که ر وی ۲۹ کودک مبتلا به IDDM انجام دادند چنین نتیجه گرفتند که این کودکان در مقایسه با گروه کنترل خواب مختل دارند (۲۹) ولی کیفیت خواب با هیپوگلیسمی شبانه رابطه ندارد. ویگ در بررسی کیفیت خواب در ۲۲۰ مورد دیابت تیپ II نتیجه گرفت که تعداد قابل توجهی از آنها



بیدار شدن های مکرر حین خواب شبانه (۱۲، ۲۹) مشکل تنفسی حین خواب (۱۱) و کاهش خواب مفید (۱۰) مطرح شده است. نکته قابل توجه این است که علی رغم مشکلات کیفیت خواب در نوجوانان، تنها ۱/۷٪ از بیماران از دارو برای بهتر خوابیدن استفاده می کرده اند.

مقدار BMI در تحقیق حاضر با نمره کیفیت خواب رابطه نداشت. در بعضی مطالعات رابطه U شکل بین BMI و مدت خواب به دست آمده است. به طوری که هر چه BMI بیشتر باشد مدت کل خواب شبانه کمتر است (۳۱). به عبارتی چاقی یکی دیگر از دلایل مشکل خواب در افراد دیابتیک می تواند باشد ولی نتایج مطالعه حاضر این مسأله را تایید نکرد.

در بیمارانی که قند خون آنها هنوز کنترل نشده است مشکل کیفیت خواب بیشتری دارند. به عبارتی هر چه HbA<sub>1c</sub> بیشتر باشد، نمره کیفیت خواب بیشتر است. این نتایج با تحقیقات ویگ و الموند مطابقت دارد. الموند نتیجه گرفت که شدت دیابت تیپ II با اختلال خواب رابطه دارد (۳۲). وی همچنین مطرح نمود که اختلال خواب در بیماران بیشتر به علت عوارض ناشی از دیابت نظیر درد و شب ادراری می باشد (۳۲). ویگ به این نتیجه رسید که کنترل قند خون با بهبود کیفیت خواب رابطه دارد (۲۲).

با توجه به موارد فوق باید اذعان نمود که وضعیت خواب هم متقابلاً روی دیابت اثر می گذارد.

تغییرات قند خون در طی ۲۴ ساعت در افراد نرمال دیده می شود. اما در بعضی شرایط مثل کهولت سن و دیابت باعث تغییر این نوسانات قند خون ۲۴ ساعته می گردد. تغییر در تحمل گلوکز عمدتاً در خواب اتفاق می افتد و کیفیت خواب روی میزان نیاز به گلوکز در خواب اثر می گذارد. تغییرات روزانه تحمل گلوکز هم تحت تاثیر دوره های خواب و بیداری و ریتم سیرکادین می باشد. خواب از طریق هورمون رشد روی تحمل گلوکز و میزان مصرف قند خون اثر می گذارد و ریتم سیرکادین از طریق کورتیزول روی تحمل گلوکز اثر دارد (۲۳). به عبارتی اختلال کیفیت خواب با کاهش هورمون رشد رابطه دارد (۳۴).

در یک نتیجه گیری کلی می توان چنین استنباط نمود که دیابت تیپ I از طریق احتمالی مختلف (هیپوگلیسمی شبانه، چساقی، درد، شب ادراری، مشکلی خلقی و مشکلات تنفسی و ...) باعث اختلال در کیفیت خواب می گردد و متقابلاً مشکلات خواب باعث اختلال در تحمل گلوکز و بدتر شدن دیابت می گردد. لذا ضروری است در ارزیابی ها و پیگیری های کودکان مبتلا به دیابت وابسته به انسولین کیفیت خواب مورد بررسی قرار گیرد و در صورتی که مشکل خواب وجود داشته باشد، درمان گردد. با توجه به نوع اختلال خواب، درمان متفاوت است، می توان از دارو یا رفتار درمانی استفاده نمود. ضمناً ضروری است مطالعات گسترده تری پیرامون دلایل احتمالی مشکل خواب در کودکان دیابتیک صورت گیرد.

## • منابع

1. Sadock BJ, Sadock VA. Kaplan & Sadock's comprehensive Textbook of psychiatry. 8<sup>th</sup> ed. Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia; 2005; P: 280-285.
2. Rasgon NL, Hendric VC, Garrick TR. Endocrine and Metabolic in: Sadock BJ, Sadock VA, editors Comprehensive Textbook of psychiatry 8<sup>th</sup> Ed. Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia; 2005; P: 215-263.
3. Onkamo P, Vaananen S, Karvonen M, Tuomilehto J. Worldwide increase of type I diabetes: the analysis of the data on published incidence trends. Diabetologia. 1999; 42: 1395-1403.

- 4- Svensson J, Carstensen B, Molbak A, Christau B, Mortensen HB, Nerup J, Borch-Johnsen K. Increased risk of childhood type I diabetes in children born after 1985. *Diabetes Care*. 2002; 25:2197-201.
- 5- Devendra D, Liu E, Eisenbarth GS. Type I diabetes: recent developments. *BMJ*. 2004;328:750-54.
- 6- Karvonen M, Viik-Kajander M, Moltchanova E, Libman I, Laporte R, Tuomilehto J. Incidence of childhood type I diabetes worldwide: Diabetes Mondiale (Diamond) project Group. *Diabetes care*. 2000;23:16-1526.
- 7- EURODIAB ACE Study Group: Variation and trends in incidence of childhood diabetes in Europe. *Lancet*. 2000;355-873-876.
- 8- Pishdad GR. Low incidence of type I Diabetes in Iran. *Diabetes care*, 2005;28(4):927-28.
- 9- Nordfeldt S, Jonsson D. Short-term effects of severe hypoglycaemia in children and adolescents with type I diabetes. *Acta paediatrica*. 2001;90(2):137-42.
- 10- Porter PA, Byrne G, Sticks S, Jones TW. Nocturnal hypoglycemia and sleep disturbances in young teenagers with insulin dependent diabetes mellitus. *Archives of Disease in childhood*. 1996; 75(2):120-23.
- 11- Resnick, HE, Redline S, Shahar E, Gilpin A, Newman A, Walter R, et al. Diabetes and sleep disturbances: Findings from the sleep Heart Health study. *Diabetes care*. 2003; 26(3):702-9.
- 12- Banares S, Cryer PE. Sleep-related hypoglycemia associated autonomic failure in type I diabetes: Reduced awakening from sleep during hypoglycemia. *Diabetes*. 2003; 52(2):1195-03.
- 13- Nilsson PM, Roost M, Engstrom G, Hedblad B, Berglund G. Incidence of diabetes in middleaged men is related to sleep disturbances. *Diabetes care*. 2004; 27:2464-69.
- 14- Meisinger C, Heier M, lowel H. Sleep disturbance as a predictor of type II diabetes mellitus in men and women from the general population. *Dialectologies*. 2005; 48:235-41.
- 15- Gottlieb DJ, Punjabi NM, Newman AB, Resnick HE, Redline S, Baldwin CM, et al. Association of sleep time with diabetes mellitus and impaired glucose tolerance. *Arch Int Med*. 2005;165(8):863-67.
- 16- Happe S, Treptau N, Ziegler R, Harms E. Restless legs syndrome and sleep problems in children and adolescents with insulin- dependent diabetes mellitus type I. *Neuropediatrics*. 2005;36(2):98-103.
- 17- Ferreira SR, Cesarini PR, Vivolo MA, Zahella MT. Abnormal nocturnal blood pressure fall in normotensive adolescents with insulin- dependent diabetes in ameliorated following glyceimic improvement. *Braz. Jounal Medical & Biological Research*. 1998;31(4):523-28.
- 18- Leinewebwr C, Kecklund G, Akerstedt T, Janszky J, orth-Gomer K. Snoring and the metabolic syndrome in women. *Sleep Medicine*. 2003;4(6):531-36.
- 19- Olos R, Hanacek J, Mokan M. Respiratory disorders during sleep in patients with diabetes mellitus. *Vnitri lekarstiv*. 2001;47(10):705-10.
- 20- Sonka K. Sleep apnoea and patients with diabetes. *Vnitri lekarstvi*. 2005;(suppl.2):51.
- 21- Coughlin SR, Mawdsley L, Mugarza JA, Calverley PM, Wilding JP. Obstructive sleep apnoea is independently associated with an increased prevalence of metabolic syndrome. *European Heart Journal*. 2004; 25(9):735-41.
- 22- Vigg A. Sleep in type II diabetes. *J Association of physicians of India*. 2003;51:479-81.
- 23- FASTER DW. Diabetes mellitus. In: Isselbacher KG, Braunwald E, Wilson JD, Martin JB, Fauci AC, Kasper DL, Harrison's Principles of internal medicine vol.2. 13<sup>th</sup> ed. New York; MCGRAW-HILL. 2002;13(2):1994-79.
- 24- Expert Committee on the Diagnosis and classification of Diabetes mellitus: Report on the Expert committee on the Diagnosis and classification of Diabetes mellitus. *Diabetes care*. 2001;24(Suppl.1):55-520.
- 25- Buysse DJ, Reynolds CF.3<sup>rd</sup>, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989 May; 28(2):193-213.
- 26- Smyth C. The Pittsburgh Sleep Quality Index. *Best practices in Nurs care to older Adults*. 1999 Nov; Issue Number6.
- 27- Backhaus J, Junghanns K, Brooks A, Rimann D, Hohagen F. Test-retest reliability and Validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index. In primary insomnia. *J. Psychosomatic Research*. 2002; 53:737-40.
- 28- Beck- little R, Weinrich S.P. Assesment and management of sleep disorder in the elderly. *J. Gerontological Nursing* 1998.
- 29- Matyka KA, Crawford C, Wigs L, Dunger DB, Stores G. Alteration in sleep physiology in young children with insulin- dependent diabetes mellitus: relationship to nocturnal hypoglycemia. *Journal of pediatrics*. 2000 Aug; 137(2):233-38.
- 30- Sayar K, Arikan M, Yontem T. Sleep Quality in chronic pain patients. *Can J psychiatry*. 2002 Nov; 47(9):844-48.

- 31- Taheri S, Lin L, Austin D, Young T, Mignot E. Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. PLOS Medicine, 2004 Dec: 1(3). (cited: 2005/091//). Available at: <http://medicine.plosjournals.Org>.
- 32- Lmond N, Tiggemann M, Dawson D. Factors predicting sleep disturption in type II diabetes. Sleep. 2000 May; 23(3): 415-16.
- 33- Scheen AJ, Van cauter E. The roles of time of day and sleep quality in modulating glucose regulation: clinical implications. Hormone research. 1998;43(3-4):191-01.
- 34- Van cauter E. Sleep quality and endocrine markers of sleep quality. Last revised. Ssep 1997. cited: 20/04/2004. available at: <http://www.macses.ucsf.edu/Research>.

