

## مقایسه کیفیت و انواع اختلالات خواب در بیماران دیابتی نوع دو کنترل شده و کنترل نشده

بهمن صادقی سده<sup>۱\*</sup>، افسانه طلایی<sup>۲</sup>، محمود پرهام<sup>۳</sup>، عارفه سادات صادقی<sup>۴</sup>، سحر صادقی<sup>۴</sup>  
گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران؛ <sup>۲</sup>دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران؛ <sup>۳</sup>دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران؛ <sup>۴</sup>دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران؛ <sup>۵</sup>دانشجو، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.  
تاریخ دریافت: ۹۴/۴/۲۴ تاریخ پذیرش: ۹۵/۷/۳۰

### چکیده:

زمینه و هدف: شواهد آزمایشگاهی و اپیدمیولوژیک نشان داده است که طول مدت خواب و کیفیت آن با دیابت ارتباط داشته و ممکن است خطر ابتلا به دیابت ملیتوس نوع دو را بالا ببرد. اختلالات خواب در بیماری‌های مزمن بسیار شایع‌اند؛ لذا این مطالعه جهت مقایسه کیفیت و انواع اختلال خواب در بین دو گروه از بیماران دیابتی نوع دو با کنترل خوب و نامطلوب و یافتن ارتباط بین کنترل متابولیک قند و خواب طراحی شد.

روش بررسی: در این مطالعه مورد شاهدی ۱۶۰ نفر از بیماران دیابتی نوع دو مراجعه‌کننده به مرکز دیابت شهر قم و اراک برحسب سطح A1C به دو گروه با کنترل خوب (۶۵ نفر) و کنترل نامطلوب (۹۵ نفر) تقسیم شدند و داده‌ها بر اساس پرسشنامه سنجش کیفیت خواب پیتزبورگ و جداول نه گانه DSM-IV-TR جمع‌آوری و با تست کای اسکور، تی تست و رگرسیون لجستیک آنالیز شدند.

یافته‌ها: در این مطالعه کیفیت خواب رابطه خطی مستقیم با سطح HbA1C، به‌عنوان مارکر اصلی کنترل گلاسمیک داشت و در کل کژ خوابی‌ها در دیابت کنترل نشده بیشتر بود.

نتیجه‌گیری: با توجه به نقش بارز کنترل گلاسمیک در بیماری دیابت ملیتوس نوع دو، تعدیل عوامل موثر بر آن بسیار مهم است. سبک زندگی یکی از مهم‌ترین عوامل موثر بر مراقبت بیماری دیابت است و خواب و استراحت کافی یکی از مهم‌ترین اجزای زندگی بشر و موثر بر کنترل قند است. لذا باید ارتقاء کمی و کیفی خواب و تشخیص و درمان اختلالات آن به‌عنوان مداخله‌ای جهت بهبود کنترل قند خون در بیماران با دیابت نوع دو مدنظر قرار گیرد. از جنبه دیگر نیز، بیمارانی که قند خون مطلوبی دارند، از خواب بهتری برخوردار بوده و کیفیت خواب آنان نیز بهتر است.

واژه‌های کلیدی: دیابت نوع دو، سطح HbA1C، اختلال خواب، خواب.

### مقدمه:

دارای اختلال تحمل گلوکز، به‌اندازه پیشگیری دارویی اثربخش بوده است (۱).

برآورد می‌شود که تا سال ۲۰۳۰ میلادی، تعداد افراد مبتلا به دیابت ملیتوس نوع دو به بیش از ۳۶۶ میلیون نفر برسد که بیشتر از دو برابر تعداد سال ۲۰۰۰ میلادی است. اکثر این موارد جدید از کشورهای درحال توسعه خواهند بود و به نظر می‌رسد که خاورمیانه

دیابت ملیتوس نوع دو یکی از چالش‌های بهداشتی دهه‌های اخیر است. صاحب‌نظران عقیده دارند که شیوع اخیر دیابت ملیتوس نوع دو در جامعه ارتباط مشمول خصوصی با تغییر در ویژگی‌های ژنتیک و قومیتی افراد جامعه ندارد، بلکه تغییر در سبک زندگی افراد و مدرن شدن جامعه، بیشترین تأثیر را در افزایش بروز دیابت داشته است. مداخله روی سبک زندگی افراد

بین فردی می‌شود و بر روند مراقبت و پیگیری در بیماری‌های مزمن موثر می‌باشد (۴).

افسردگی، اضطراب و اختلالات تطابقی و اختلال خواب شایع‌ترین اختلالات روان‌شناختی در دیابتی‌ها می‌باشند. به‌نحوی که شیوع اضطراب و افسردگی به ترتیب ۶۷٪ و ۵۰٪ برآورد شده است. این عوامل خود منجر به، تبعیت کمتر از رژیم غذایی و دارویی، کنترل ضعیف‌تر قند خون، کارکرد ضعیف‌تر جسمی و روانی، عوارض جسمی بیشتر و مراجعه بیشتر به فوریت‌ها و بستری مکرر می‌شود (۵).

بررسی‌های اپیدمیولوژی نشان داده است که افزایش یا کاهش طول مدت خواب شبانه با کنترل نامناسب قند خون افراد دیابتی ارتباط داشته است. محرومیت موقت خواب می‌تواند منجر به اختلال در متابولیسم گلوکز گردد. همچنین خواب کمتر از ۶ ساعت و یا بیشتر از ۸ ساعت بر شیوع فشارخون، دیابت و سندروم متابولیک موثر است. خواب کمتر از ۵ تا ۶ ساعت با نسبت شانس بروز دیابت ۲/۵۱ و نسبت شانس بروز اختلال تحمل گلوکز ۱/۶۶ همراه است و از طرف دیگر نمونه‌های با ۹ ساعت و بیشتر خواب شبانه هم نسبت شانس ابتلا بالاتری نسبت به خواب نرمال دارند. درنهایت می‌توان گفت که خطر دیابت با خواب کم، اختلال در شروع خواب و تأخیر در شروع به خواب افزایش می‌یابد (۶).

تحقیق Chasens و همکاران، نشان داد که تشدید دیابت با میزان آشفتگی خواب، آشفتگی دوره شبانه‌روزی و فعال‌سازی سیستم ایمنی ارتباط دارد (۷). مطالعه Cappuccio و همکاران، نشان داد که کیفیت بد خواب شبانه بر کنترل نامناسب قند، نگرش نامناسب بیماران و میزان تمکین و منابع از دستورات پزشکی موثر است (۸).

در متا آنالیز Zeighami و همکاران، بیان شده است که مشکل در شروع خواب و کفایت خواب به ترتیب خطر نسبی بالاتری در بروز دیابت نوع دو دارند (۹).

در این بین، بیشترین افزایش در شیوع دیابت را تا سال ۲۰۲۰ میلادی داشته باشد. در ایران بیش از ۳ میلیون نفر مبتلا به دیابت هستند که این رقم، هر ۱۵ سال یک‌بار، ۳ برابر می‌شود (۲).

با توجه به اهمیت کنترل مناسب قند خون در بیماران دیابتی، تعدیل عوامل اثرگذار بر کنترل مناسب قند خون اهمیت زیادی دارد. سبک زندگی افراد یکی از مهم‌ترین عواملی است که با تعدیل آن می‌توان برآیند مراقبتی را در این بیماران بهبود بخشید، خواب و استراحت در مقابل فعالیت و ورزش، یکی از اجزای مهم سبک زندگی انسان بوده و دوروی یک سکه هستند، اختلال در هر کدام از آن‌ها موجب اختلال در دیگری می‌شود. با توجه به تغییرات سبک زندگی مردم در قرن بیستم، ۲۰٪ از میزان خواب انسان‌ها نسبت به میزان خواب در قرن نوزدهم کاسته شده و در نتیجه موجب خواب‌آلودگی بیشتر مردم در طول روز گردیده است (۳).

مطالعات نشان‌دهنده‌ی نقش خواب در سوخت‌وساز گلوکز می‌باشند، به‌طوری که طی مرحله‌ی (NON-REM) میزان مصرف گلوکز در کمینه‌ی مقدار، در بیداری، در بیشینه مقدار و طی خواب (REM) در وضعیت بینابینی قرار دارد (۳).

بررسی‌های آزمایشگاهی نشان می‌دهد، محرومیت کامل از خواب شبانه به مدت ۲۴ ساعت، محرومیت نسبی چند روزه از خواب شبانه و خوابیدن ۱۲ ساعته چند روز متوالی، همگی موجب افزایش مقاومت بافت‌های محیطی در برابر انسولین، افزایش شیوع و بروز دیابت ملیتوس نوع دو، افزایش اختلال در تحمل گلوکز یا کنترل نامناسب قند خون و افزایش احساس گرسنگی و مصرف مواد غذایی می‌شوند (۳).

کیفیت خواب به‌طور ذاتی با کیفیت زندگی مرتبط است. همچنین خواب را برای سلامتی و کیفیت زندگی بهتر ضروری می‌دانند. اختلال در کیفیت خواب با مشکلات جسمی، رفتاری و روانی همراه است و باعث اختلال در عملکرد روانی، اجتماعی و تعاملات

گاهی خواب روی نمی‌دهد یا در زمان نامناسبی روی می‌دهد یا اینکه به نظر آرام‌بخش نمی‌رسد که آن را اختلال خواب می‌نامیم. صرف‌نظر از نوع اولیه، پاراسومینا، ناشی از بیماری روانی و ناشی از بیماری طبی دیگر، در DSM-IV-TR اختلالات خواب به انواع زیر تقسیم شده است.

۱- بی‌خوابی اولیه: که در آن شکایت عمده اشکال در شروع و دوام خواب و عدم احساس راحتی پس از خواب، حداقل به مدت یک ماه است؛

۲- فزون‌خوابی اولیه: که در آن علت دیگری برای خواب‌آلودگی مفرط که حداقل به مدت یک ماه روی می‌دهد، نمی‌توان یافت؛

۳- نارکولپسی: یا همان خواب‌زدگی عبارت است از خواب‌آلودگی مفرط روزانه و تظاهرات غیرطبیعی خواب REM که روزانه، حداقل به مدت ۳ ماه روی می‌دهد؛

۴- اختلالات ریتم تنفس: اختلال خواب مربوط به تنفس با انقطاع خواب منجر به خواب‌آلودگی شدید یا بی‌خوابی که ناشی از آشفتگی تنفسی وابسته به خواب است، مشخص می‌باشد. اختلال خواب مربوط به تنفسی نابهنجار طی خواب مشتمل است بر آپنه‌ها (دوره‌های وقفه تنفسی)، تنگی نفس (تنفس آهسته یا سطحی ناهنجار)، تهویه کم (سطوح ناهنجار اکسیژن و دی‌اکسید کربن). سه نوع اختلال خواب مربوط به نفس ذکر شده است: سندروم آپنه خواب- انسدادی، سندروم آپنه خواب مرکزی و سندرم تهویه کم حفره‌های مرکزی؛

۵- اختلال ریتم چرخه خواب: ویژگی اصلی اختلال آهنگ خواب شبانه‌روزی، قطع مداوم یا متفاوت خواب است که در نتیجه عدم مطابقت سیستم چرخه‌ای درون‌زاد که مسئول تناوب بیداری- خواب خاص هر فرد است با اجزای برون‌ی در مورد وقت خوابیدن و طول مدت خواب به وجود می‌آید.

انواع فرعی اختلال ریتم چرخه خواب عبارت‌اند از: ۱- نوع مرحله خواب تأخیری: الگوی پایدار تأخیر

در شروع خواب‌بیداری دیر هنگام، با ناتوانی در به خواب رفتن و بیدار شدن و در زمان زودتر مطلوب؛ ۲- نوع پرواز زدگی: خواب‌آلودگی و بیداری در یک‌زمان نامناسب از روز نسبت به وقت محلی که پس از مسافرت مکرر در بیش از یک منطقه زمانی، روی می‌دهد؛ ۳- نوع کار شیفتی: بی‌خوابی طی یک دوره اساسی خواب یا خواب‌آلودگی مفرط در دوره بیداری اساسی که با کار شیفتی شب یا تغییر مکرر کار شیفتی همراه است.

۶- اختلال کابوس: علامت اساسی اختلال کابوس وقوع مکرر رویاهای ترسناک است که منجر به بیداری از خواب می‌شود. فرد هنگام بیدار شدن کاملاً هشیار می‌شود. رویاهای ترسناک یا انقطاع در خواب به علت بیدار شدن موجب ناراحتی قابل‌ملاحظه فرد یا نارسایی در کارکرد اجتماعی یا شغلی می‌شود؛

۷- اختلال وحشت‌زدگی به هنگام خواب: وحشت شبانه به شکل برخاستن از خواب در ثلث اول شب در ضمن خواب عمیق است. تقریباً همیشه با فریاد یا گریه‌ای گوش‌خراش، همراه با تظاهرات رفتاری اضطراب شدید تا حد حمله هراس آغاز می‌شود؛

۸- خواب‌گردی: علامت اساسی اختلال خواب‌گردی دوره‌ای مکرر رفتار حرکتی پیچیده، از جمله برخاستن از بستر و راه رفتن، است که طی خواب شروع می‌شود. دوره‌های خواب‌گردی طی خواب با موج کوتاه شروع و لذا بیشتر اوقات طی ثلث اول شب پایدار می‌شوند.

اکثر مطالعات انجام شده بر روی خواب و دیابت به کمیت و کیفیت خواب اشاره نموده و در اغلب موارد، اثر کیفیت نامطلوب خواب بر کنترل گلاسیسمسک تأیید شده است. کیفیت خواب طیف وسیعی از اختلال خواب، از بی‌خوابی تا خواب به مدت طولانی، با درمان‌های متفاوتی دارد که در کمتر مطالعه‌ای نوع اختلال خواب بررسی شده است؛ لذا جهت مداخله و ارتقا کمیت و کیفیت خواب، لازم است که انواع شایع اختلال خواب را با دقت بیشتر شناخت تا بتوان مداخله درمانی موثرتری نمود.

**روش بررسی:**

در این مطالعه مورد شاهدی با حجم نمونه ۱۶۰ نفر در یک گروه ۶۵ نفره بیماران دیابتی واجد پرونده مراقبت فعال مراجعه کننده به کلینیک دیابت شهر اراک و کلینیک دیابت شهر قم که بر اساس آخرین HBA1C موجود مشروط بر آنکه در حداکثر ۳ ماه گذشته اخذ شده باشد. سطح زیر ۷٪ داشتند و در یک گروه ۹۵ نفره بیماران دیابتی واجد پرونده مراقبت فعال مراجعه کننده به کلینیک دیابت شهر اراک و کلینیک دیابت شهر قم که بر اساس آخرین HBA1C موجود مشروط بر آنکه در حداکثر ۳ ماه گذشته اخذ شده باشد، سطح بالای ۷٪/۱ داشتند. برحسب نوبت مراجعه یا شماره پرونده انتخاب و به صورت جفتی بر اساس طول مدت ابتلا به دیابت، سن، جنس، تأهل، تحصیلات و درآمد، شاخص توده‌ی بدنی، مصرف سیگار، ابتلا به بیماری‌های مزمن، شغل و نوبت کاری همسان شدند.

در شرایط کاملاً مشابه و در مدت زمان کاملاً یکسان تک‌تک بیماران پس از توضیح اولیه و کسب رضایت شرکت در مطالعه مبادرت به تکمیل پرسشنامه سنجش کیفیت خواب پیتزبورگ با ضریب آلفای کرانباخ ۰/۸۳ و در نسخه فارسی، با آلفای کروناخ ۰/۸ و پایایی ۰/۹۳ تا ۰/۹۸ نمودند (۱۱،۱۰). سپس فرم جمع‌آوری اطلاعات طراحی شده بر مبنای جداول ۹ گانه اختلال خواب بر اساس معیارهای DSM-IV-TR و جداول ۹ گانه از مبحث خواب طبیعی و اختلالات خواب کتاب خلاصه روان‌پزشکی کاپلان و سادوک نیز توسط کارورز مجری طرح تکمیل شد. در صورت هم‌پوشانی علائم و دشواری طبقه‌بندی اختلال یا وجود اختلال واضح خواب یا کیفیت واضح نابسامان خواب، بیماران با کسب اجازه و مشورت با پزشک مسئول دیابت مرکز، جهت تشخیص، طبقه‌بندی و درمان لازم به روان‌پزشک همکار طرح یا کلینیک روان‌پزشکی ارجاع می‌شدند. نوع اختلال با تشخیص و تأیید روان‌پزشک، ثبت می‌شد.

شرط ورود به این مطالعه دیابت ملیتوس نوع دو شناخته شده بیش از ۶ ماه با پرونده مراقبت فعال و محدوده سنی ۳۰ تا ۸۵ سال بود. بیماران با مصرف داروی خواب‌آور در ۴ هفته گذشته و هموگلوبینوپاتی شناخته شده یا آنمی و همولیز یا جراحی اخیر و تزریق خون در ۳ ماه گذشته، عوارض ماکرو واسکولار و میکرو واسکولار کنترل نشده، مصرف مکمل‌هایی نظیر ویتامین E و C، عقب‌ماندگی ذهنی، دپرسیون ماژور، مصرف داروی آنتی‌سایکوتیک و مشاغل خاص که مستلزم مسافرت طولانی و مکرر باشد، از مطالعه حذف شدند.

در این پژوهش، دیابت کنترل شده: سطح گلوکز خون ناشتا ۹۰ تا ۱۳۰ یا سطح گلوکز بعد از غذا زیر ۱۷۰ یا سطح هموگلوبین گلیکوزیله زیر ۷٪ ( $HBA1C \leq 7$ ) در نظر گرفته و کیفیت خواب نامطلوب، جمع امتیاز مکتسبه از ۷ مولفه خواب پرسشنامه پیتزبورگ بیشتر از ۵ تا حداکثر ۲۱ در نظر گرفته شد. برای کاهش تأثیر تورش یادآوری، از ورود افراد دارای فراموشی که قادر به یادآوری وضعیت خواب خود در یک ماه قبل نبودند، جلوگیری شد که این تصمیم بر اساس اظهارات خود آن‌ها صورت گرفت.

نهایتاً پس از جمع‌آوری داده‌ها و ورود به محیط نرم افزار آماری SPSS با رسم جداول و نمودارها و استفاده از تست کای اسکوئر و تی تست گروه‌های مستقل و استفاده از روش تحلیل رگرسیون لجستیک آنالیز آماری انجام شد.

**یافته‌ها:**

در این مطالعه جهت مشخص نمودن متغیرهای مخدوش‌کننده موثر بر خواب، دو گروه از نظر سن، مدت ابتلا، سطح AIC و شاخص توده بدنی، جنس، تأهل، شغل و تحصیلات، نوع درمان، مصرف سیگار و تریاک و بیماری‌های همراه یکسان شدند.

زن  $11/8 \pm 5/6$  بود ( $P \leq 0/05$ ). بر حسب سطح AIC نیز در ۶۵ نفر گروه کنترل شده و ۹۵ نفر دیابت کنترل نشده به ترتیب  $5/98 \pm 3/1$  و  $14/5 \pm 4/3$  بود ( $P \leq 0/05$ ).

در مجموع در گروه ۶۵ نفره بیمار دیابتی کنترل شده  $46/2\%$  کیفیت خواب نامطلوب (جمع امتیاز بالای ۵) داشتند. حال آنکه در گروه بیماران دیابتی کنترل نشده  $95/8\%$  کیفیت نامطلوب خواب داشتند.

عوامل مرتبط با وضعیت خواب شبانه مبتلایان به دیابت کنترل شده و کنترل نشده بر اساس مدل آنالیز کوواریانس چندگانه (MANCOVA) مطابق جدول شماره ۱ بود.

بر اساس شاخص کیفیت خواب پیتربورگ در ۷ مولفه خواب مقایسه دو گروه نشان داد که در دیابت کنترل شده توصیف کلی فرد از کیفیت خواب ( $P=0/011$ )، طول مدت خواب مفید ( $P=0/0234$ ) و کفایت خواب ( $P=0/0289$ ) بهتر و عوامل مختل کننده خواب ( $P=0/0183$ ) و مصرف داروی خواب آور ( $P=0/0191$ ) و اختلال عملکرد روزانه ( $P=0/003$ ) کمتر از دیابت کنترل نشده می باشد. صرفاً تأخیر در به خواب رفتن در دو گروه تفاوت معنی دار آماری نداشت ( $P=0/673$ ).

میانگین نمره خواب بر مبنای شاخص پیتربورگ در ۱۶۰ نفر نمونه  $11/05 \pm 5/7$  بود. به تفکیک جنس نیز بر اساس تست تی در ۴۸ نفر مرد  $9/14 \pm 5/7$  و در ۱۱۲ نفر

**جدول شماره ۱: عوامل مرتبط با کیفیت خواب شبانه در کل نمونه های مورد بررسی**

متغیر	مقدار اثر هاستلینگ	آزمون واریانس	P
جنس	۰/۰۳۴	۱/۶۹	*۰/۰۴۱
تحصیلات	۰/۰۲۱	۲/۱۰	۰/۱۷۶
بیماری همراه	۰/۰۴۶	۱/۰۷	۰/۲۳۹
تأهل	۰/۰۳۷	۳/۶۵	۰/۰۸۹
شغل	۰/۰۱۱	۱/۳۹	۰/۴۵۹
نوع درمان	۰/۰۱۳	۱/۸۷	۰/۶۷۲
مدت ابتلا	۰/۰۱۸	۲/۴۵	*۰/۰۳۴
سیگار	۰/۰۱۹	۱/۶۴	*۰/۰۰۲
شاخص توده بدن	۰/۰۲۲	۲/۱۹	۰/۰۹۸
هموگلوبین گلیکوزیله	۰/۰۱۶	۳/۴۱	*۰/۰۰۱

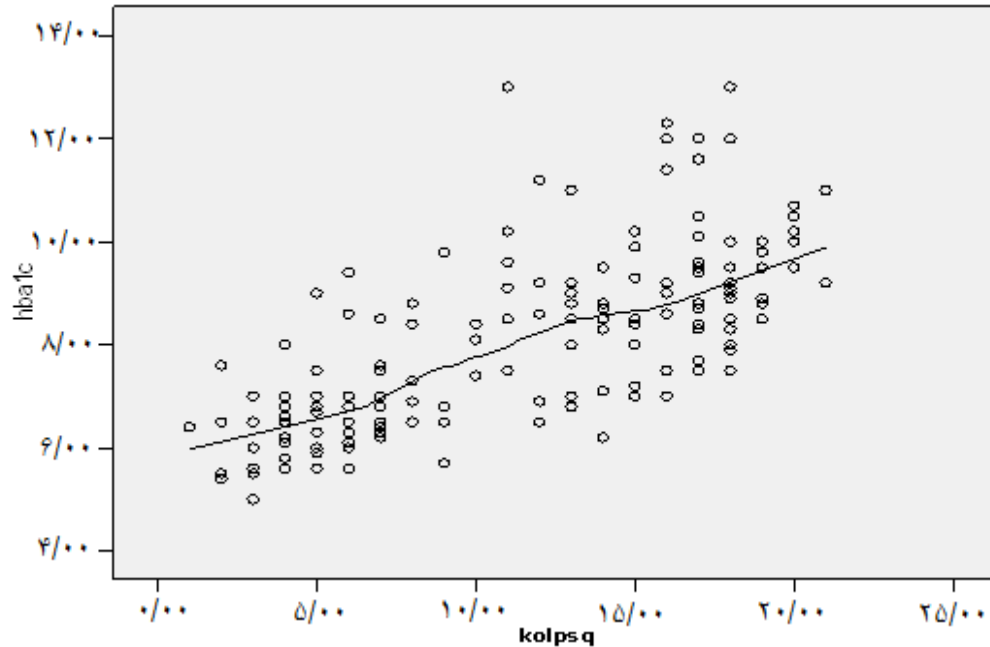
\*: تفاوت آماری معنی دار.

پایین تری برخوردار بود (نمودار شماره ۱). به این ترتیب می توان نتیجه گرفت که افراد با قند خون مطلوب، از خواب بهتری برخوردار خواهند بود. به همین نسبت افزایش کیفیت خواب نیز بر کنترل قند خون موثر است.

بر اساس مدل آنالیز آماری رگرسیون دوطرفه پیرسون رابطه خطی قوی بین نمره کل کیفیت خواب و سطح AIC به دست آمد ( $R=0/709$  و  $R_{Score}=0/484$ ). بر این اساس با افزایش درصد هموگلوبین گلیکوزیله، با قدرت پیش بینی  $86\%$ ، بیمار از کیفیت خواب

نداشت و در هر دو جنس مرد و زن به ترتیب ( $R=0.722$ ) و ( $R=0.718$ ) نشان‌دهنده رابطه خطی نسبتاً قوی بود.

رگرسیون دوطرفه بین سطح AIC و امتیاز کل کیفیت خواب به تفکیک جنس تفاوت آماری معنی‌دار



نمودار شماره ۱: رابطه بین سطح AIC و امتیاز کل کیفیت خواب

بیداری‌های مکرر همراه با افزایش برانگیختگی فیزیولوژیکی و روان‌شناختی و شرطی شدن منفی برای خواب در بیش از ۳۰٪ هر دو گروه وجود داشت (جدول شماره ۲).

یافته‌های حاصل از تکمیل جداول ۹ گانه اختلال خواب نشان داد که بی‌خوابی به صورت اشکال در شروع و دوام خواب و عدم احساس راحتی پس از خواب، با اشکال در به خواب رفتن و

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی انواع اختلال خواب به تفکیک گروه

P	HBA1C $\geq$ 7.1		HBA1C $\leq$ 7		متغیر
	ندارد	دارد	ندارد	دارد	
۰/۰۷۹	۶۴ (٪۶۴/۷)	۳۱ (٪۳۲/۶)	۴۲ (٪۶۴/۷)	۲۳ (٪۳۵/۳)	بیخوابی
۰/۲۳۸	۹۳ (٪۹۷/۹)	۲ (٪۲/۱)	۵۷ (٪۸۷/۷)	۸ (٪۱۲/۳)	پرخوابی
۰/۱۷۱	۸۳ (٪۸۷/۴)	۱۲ (٪۱۲/۶)	۵۹ (٪۹۰/۸)	۶ (٪۹/۲)	نارکولپسی
۰/۴۲۴	۸۴ (٪۸۸/۴)	۱۱ (٪۱۱/۶)	۶۰ (٪۹۲/۳)	۵ (٪۷/۷)	خواب‌گردی
*۰/۰۴۱	۷۵ (٪۸۱/۰)	۲۰ (٪۲۱/۰)	۴۴ (٪۷۵/۴)	۱۶ (٪۲۴/۶)	ریتم شبانه
*۰/۰۰۰۲	۵۶ (٪۵۹)	۳۹ (٪۴۱)	۵۳ (٪۸۱/۶)	۱۲ (٪۱۸/۴)	وحشت خواب
۰/۴۹۱	۸۶ (٪۹۰/۶)	۹ (٪۹/۴)	۵۹ (٪۹۰/۸)	۶ (٪۹/۲)	کابوس
*۰/۰۰۹	۵۴ (٪۵۶/۹)	۴۱ (٪۴۳/۱)	۴۳ (٪۶۶/۲)	۲۲ (٪۳۳/۸)	کژخوابی
۱/۰۰۰	۷۸ (٪۸۲/۱)	۱۷ (٪۱۷/۹)	۵۲ (٪۸۰)	۱۳ (٪۲۰)	ریتم تنفسی

\*: تفاوت آماری معنی‌دار.

داشت. بی‌خوابی‌ها، پرخوابی‌ها و اختلالات ریتم شبانه‌روزی که واجد ملاک‌های کژ خوابی خاصی نبودند. به‌ویژه سندرم پاهای بی‌قرار (RLS) شایع‌ترین اختلال خواب در هر دو گروه بود (جدول شماره ۲).  
آنالیز آماری رگرسیون لجستیک نشان داد که بین انواع اختلال خواب و سطح AIC صرفاً کژ خوابی رابطه‌ای مستقیم داشت (جدول شماره ۳).

نارکولپسی به‌صورت خواب‌آلودگی مفرط روزانه و حملات به‌طور تیبیک ۱۰ تا ۲۰ دقیقه و خواب در مواقع نامناسب در این بیماران به ترتیب در ۶٪ و ۹٪ موارد وجود داشت. وحشت شبانه (Sleep Terror Disorder) نیز از اختلالات شایع هر دو گروه بود. اختلال ریتم شبانه‌روزی خواب، به شکل تأخیر مرحله خواب و انقطاع مداوم یا عودکننده خواب در هر دو گروه وجود

**جدول شماره ۳: رابطه بین انواع اختلال خواب و سطح AIC**

متغیر	$\beta$ -value	SD	Odds Ratio	95% CI	P
بیخوابی اولیه	۰/۰۵	۰/۰۵	۱/۰۵	۰/۹۵-۱/۱۶	۰/۳۵
پرخوابی	۰/۰۱	۰/۱۲	۱/۰۱	۰/۸۱-۱/۲۷	۰/۹۳
نارکولپسی	-۰/۲۴	۰/۵۸	۰/۷۹	۰/۲۵-۱/۴۷	۰/۶۸
خواب‌گردی	۰/۵۹	۰/۴۷	۱/۸۱	۰/۷۳-۱/۵۱	۰/۲۰
ریتم شبانه	-۰/۳۲	۰/۵۹	۰/۷۲	۰/۲۳-۱/۲۹	۰/۵۸
کژ خوابی	۱/۹۲	۰/۶۲	۳/۸۳	۲/۰۴-۴/۸	*۰/۰۰۲
کابوس	۰/۲۶	۰/۹۰	۱/۲۹	۰/۲۲-۲/۶۰	۰/۷۸
وحشت خواب	-۰/۶۷	۰/۵۹	۰/۵۱	۰/۱۶-۱/۶۲	۰/۲۵
ریتم تنفسی	۰/۴۲	۰/۵۲	۱/۵۲	۰/۵۵-۲/۲۲	۰/۴۳

\*: تفاوت آماری معنی دار.

## بحث:

خواب متفاوت، در این پژوهش هم راستا با سایر مطالعات بود (۷-۹).

شواهد تحقیقاتی دیگر نیز خطر ابتلا به دیابت و اختلال خواب به‌صورت کم‌خوابی و پرخوابی را نشان داده‌اند که امتیاز کل کیفیت خواب بالای ۵ در هر دو گروه مورد مطالعه ما نیز حکایت از همین هم‌راستایی دارد (۸).

نمونه‌های شرکت کرده در این پژوهش در ۳۳/۹٪ و ۲۹/۵٪ موارد کماکان سیگار می‌کشیدند. شواهد بالینی نشان داده‌اند که ریسک ابتلا به دیابت در سیگاری‌ها ۵۰٪ بالاتر است (۱۱)؛ همچنین مشخص شده

در این مطالعه یافته‌ها نشان داد که ۴۶/۲٪ گروه اول و ۹۵/۸٪ گروه دوم از کیفیت خواب مطلوب برخوردار نبودند. حال آنکه در مطالعات معتبر، حداقل ۸٪ جمعیت بالغین اختلال خواب دارند. این مشکل در زنان به مراتب بیشتر از مردان می‌باشد (۱۲). در این تحقیق بیش از ۳۰٪ موارد هر دو گروه به‌نوعی از اختلال خواب مبتلا بودند که نشان‌دهنده شیوع بالای این مشکل در بیماران دیابتی است و مشابه مطالعات دیگر می‌باشد (۸).

یافته کیفیت بد خواب در گروه دیابت کنترل نشده، اختلال بی‌خوابی اولیه و کژ خوابی، کفایت

محرومیت نسبی یا کامل از خواب موجب کاهش سطح سرمی لپتین (ترکیب ایجادکننده‌ی احساس سیری) و افزایش سطح خونی گرلین (ترکیب اشتهاآور) می‌شود که این دو مکانیسم منجر به اختلال در کنترل قند و همزمان تشدید و خامت بیماری خواهند شد (۲۰، ۱۹). از دیگر فرضیه‌های مطرح شده در مورد ارتباط خواب و دیابت، این است که افراد با خواب کم یا مختل، تمایل و فرصت بیشتری برای خوردن مواد غذایی و افراد با خواب زیاد فرصت کمی برای مصرف انرژی دارند (۲۱).

در این تحقیق انواع اختلال خواب در هر ۴ دسته اختلال خواب، بدون قضاوت در خصوص عامل سببی آن و بدون پیش‌داوری در خصوص تأثیر دیابت بر خواب بررسی شد. بر این اساس به ترتیب ۳/۳۵٪ و ۶/۳۲٪ دو گروه بی‌خوابی به صورت اختلال در شروع خواب یا دوام آن و خواب منقطع داشتند که برابر شیوع آن در جمعیت بالغین است (۲۲). این اختلال عموماً در مراحل ۱ و ۲ خواب NREM به وجود می‌آید و در دسته دیس سومنیاها تقسیم‌بندی می‌شود؛ همچنین در گروه بیماران دیابتی با کنترل نامطلوب اختلال ریتم شبانه و نوع شایع آن یعنی تأخیر مرحله خواب (الگوی مداوم شروع دیررس خواب و بیداری دیر هنگام که همراه با ناتوانی در زود خوابیدن و زود بیدار شدن است) بیشتر دیده شد که آن هم عموماً مربوط به مرحله NREM بوده و جزء دیس سومنیاها می‌باشد. کژ خوابی به صورت اختلال در شروع خواب یا تداوم خواب که در گروه‌های دیگر دسته‌بندی نگردد و نوع شایع آن یعنی تأخیر مرحله خواب (زمان خواب و بیداری به طور غیر قابل اجتنابی دیرتر و نامتجانس بازمان مطلوب است) نیز در دسته دیس سومنیاها قابل تقسیم بندی است. در همین زیر گروه سندرم پای بی‌قرار که عموماً در مراحل ابتدایی خواب NREM ظاهر می‌شود، در گروه دیابت کنترل نشده بیشتر بود. در دسته پاراسمنیاها صرفاً می‌توان به وفور بیشتر وحشت خواب در گروه با کنترل نامطلوب دیابت اشاره نمود که آن هم عموماً در مرحله انتقال

است که سیگار منجر به اختلال در کنترل متابولیک دیابت و افزایش مقاومت به انسولین می‌گردد (۱۳). سیگار منجر به افزایش بروز عوارض میکرو و اسکولار دیابت می‌گردد که همه موارد فوق خود بر اختلال خواب موثرند (۱۴).

از طرفی تحقیقات نشان داده است که تأخیر در شروع خواب، کژ خوابی، خواب منقطع و خواب آلودگی روزانه، افسردگی و مصرف روزانه بیشتر کافئین و قند در افراد سیگاری بیشتر خواهد بود (۱۵).

طول مدت ابتلا به بیماری دیابت ملیتوس نوع دو با کیفیت خواب در ارتباط بود. به این معنی که در بیمارانی که مدت بیشتری از ابتلاء آنان می‌گذشت، امتیاز کیفیت خواب کمتری داشتند که این یافته را می‌توان با افزایش سن، احتمال عدم پاسخ به قرص و لزوم مصرف انسولین و بروز عوارض بیشتر مرتبط دانست؛ ولی جهت پذیرش یا رد آن نیاز به مطالعه بیشتر وجود دارد.

در مطالعه حاضر کیفیت خواب و همه اجزای مرتبط بر آن در گروه بیماران دیابتی کنترل نشده به مراتب بدتر بود. تنها تأخیر در شروع خواب در دو گروه تفاوت آماری معنی‌دار نداشت که این بدان معناست که مشکل تأخیر در شروع خواب در هر دو گروه جزء شکایات شایع بوده و به شدت دیابت و کنترل آن کمتر مرتبط می‌باشد.

رابطه معنی‌دار سطح هموگلوبین گلیکوزیله با نمره اختلال در خواب به گونه‌ای همسو با بسیاری از بررسی‌های قبلی، بیانگر نقش الگوی خواب غیرطبیعی به عنوان عاملی در اختلال کنترل بهینه قند خون در مبتلایان به دیابت است (۱۶).

همچنین مشخص شده است که محرومیت نسبی یا کامل از خواب شبانه موجب افزایش فعالیت سیستم سمپاتیک، افزایش سطح شبانه‌ی کورتیزول خون و افزایش سطح هورمون رشد در طول روز می‌شود که همگی موجب کاهش تحمل گلوکز و افزایش مقاومت بافت‌های محیطی نسبت به انسولین شده و زمینه‌ساز ابتلا به دیابت و کنترل متابولیک نامناسب آن می‌گردند (۱۷، ۱۸).



مداخلات درمانی به‌ویژه بر ریتم شبانه، کژ خوابی و وحشت خواب اهمیت و ارزش درمانی بیشتری دارند.

### تشکر و قدردانی:

این تحقیق حاصل پایان‌نامه مقطع دکترای حرفه‌ای مصوب دانشکده پزشکی و معاونت محترم آموزش و تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی اراک با عنوان "بررسی کیفیت خواب و اختلالات خواب در افراد دیابتی نوع دو در دو گروه با کنترل خوب و دیابت کنترل نشده" و با کد ۸۳۷ مورخ ۹۲/۳/۲۲ می‌باشد که در مرکز دیابت شهر قم و شهر اراک انجام شده است؛ بنابراین بر خود لازم می‌دانیم از حمایت مالی معاونت آموزش و تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی اراک و کلیه پرسنل زحمت‌کش مرکز دیابت شهر قم و واحد دیابت کلینیک امام رضا (ع) شهر اراک تقدیر و تشکر نماییم.

خواب NREM به خواب REM اتفاق می‌افتد؛ بنابراین می‌توان اظهار کرد که کنترل نامطلوب سطح گلوکز با دیس سومیایها و عموماً اختلال خواب مرحله NREM همراه است.

### نتیجه‌گیری:

جمع‌بندی یافته‌های این پژوهش، همسو با بررسی‌های قبلی نشان‌دهنده اهمیت توجه به بهداشت خواب و وضعیت روان‌شناختی فرد به‌عنوان یک راهکار پیشگیری و درمان بهینه بیماران دیابتی است. همچنین سیکل معیوب کیفیت نامطلوب خواب و کنترل قند خون در هر دو جنس زن و مرد، نشان‌دهنده احتمال کنترل بهتر قند خون با تنظیم هرچه بیشتر کیفیت خواب و یا برعکس آن می‌باشد. در این راستا تجویز داروها و مداخله بر دیس سومیایها و در مرحله NonREM

### منابع:

1. Joshi SK, Shrestha S. Diabetes mellitus: A review of its associations with different environmental factors. *Kathmandu Univ Med J.* 2010; 8(1): 109-15.
2. Talaei B, Mozaffari-Khosravi H, Jalali B, Mahammadi M, Najarzadeh A, Fallahzadeh H. The effect of ginger on blood glucose, lipid and lipoproteins in patients with type 2 diabetes: A double-blind randomized clinical controlled trial. *SSU J.* 2012; 20(3): 383-95.
3. Maracy MR, Kheirabadi GR, Fakhari N, Zonnari R. Comparison of night time sleep quality in type 2 diabetics, impaired glucose tolerance cases and non-diabetics. *Int J Endocrinol Metab.* 2011; 13(2): 165-72.
4. Sadeghi H, Azizzadeh Foruzi M, Haghdoost A, Alizade M. Effect of implementing continuous care model on sleep quality of hemodialysis patients. *J Crit Care Nurs.* 2010; 3(1): 5-6.
5. Cappuccio FP, D'elia L, Strazzullo P, Miller MA. Quantity and quality of sleep and incidence of type 2 diabetes. *Diabetes care.* 2010; 33(2): 414-20.
6. Tsujimura T, Matsuo Y, Keyaki T, Sakurada K, Imanishi J. Correlations of sleep disturbance with the immune system in type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract.* 2009; 85(3): 286-92.
7. Chasens ER, Korytkowski M, Sereika SM, Burke LE. Effect of poor sleep quality and excessive daytime sleepiness on factors associated with diabetes self-management. *Diabetes Educ.* 2013; 39(1): 74-82.
8. Cappuccio FP, D'elia L, Strazzullo P, Miller MA. Quantity and quality of sleep and incidence of type 2 diabetes. *Diabetes care.* 2010; 33(2): 414-20.
9. Zeighami MS, Shahparian M. Evaluation of sleep problems and its associated factors in male patients with systolic heart failure. *J Qom Univer Med Scien.* 2013; 6(4): 64-73.
10. Arasteh M, Yousefi F, Sharifi J. Investigation of Sleep Quality and its Influencing Factors in Patients Admitted to the Gynecology and General Surgery of Besat Hospital in Sanandaj. *J Mashhad Univ Medl Sci.* 2014; 57(6): 762-9.

11. Mousavi F, Golestan B, Tabatabaei R. Sleep quality and related factors in interns and externs of Tehran Islamic Azad University medical students. *Med Sci J Islamic Azad Univ Tehran Med Branch*. 2011; 20(4): 278-84.
12. Abdolsamadi H, Goodarzi M, Ahmadi F, Moghimbeigi A, Rezaei F, Taghavi Z. Evaluation of salivary nitric oxide and epidermal growth factor in diabetic patients and healthy group. *J Mashhad Dental School*. 2013; 37 (3): 231-8
13. Azizi F, Hadaegh F. Ascending curve of diabetes and prediabetes in iran. *J Iran Endocrinol Metabol*. 2015; 17 (1):1-3.
14. Mak K-K, Ho S-Y, Thomas GN, Lo W-S, Cheuk DK-L, Lai Y-K, et al. Smoking and sleep disorders in Chinese adolescents. *Sleep Med*. 2010; 11(3): 268-73.
15. Nedeltcheva AV, Kilkus JM, Imperial J, Kasza K, Schoeller DA, Penev PD. Sleep curtailment is accompanied by increased intake of calories from snacks. *Am J Clin Nutr*. 2009; 89(1): 126-33.
16. Zanganeh FZ. Islamic fasting or the right life style: Investigating the biochemical parameters of the body organs. *Quran Med*. 2012; 1(4): 89-94.
17. Raeesi MR, Behpoor N, Hematfar A, Kamareh MN. Effects of sleep deprivation on serum testosterone and cortisol response followed aerobic activity. *J North Khorasan Univ Med Sci*. 2013; 5(4): 773-9.
18. Izadi M, Nazem F, Masrour H, Khorshidi D. The relationship of insulin resistance with adiponectin in adult males with mild to moderate asthma. *J Kermanshah Univ Med Sci*. 2012; 16(3): 255-62.
19. Karim S, Afiq A. Does regular aerobic training affect basal leptin level (difference between male and female)? *Afr J Microbiol Res*. 2011; 5(31): 5591-5.
20. Kim S, DeRoo LA, Sandler DP. Eating patterns and nutritional characteristics associated with sleep duration. *Public Health Nutr*. 2011; 14(5): 889-95.
21. Shekleton JA, Rogers NL, Rajaratnam SM. Searching for the daytime impairments of primary insomnia. *Sleep Med Rev*. 2010; 14(1): 47-60.

## Comparison of quality and type of sleep disorders in good control and uncontrolled diabetic type2 patients

Sadeghi Sedeh B<sup>1\*</sup>, Talaei A<sup>2</sup>, Parham M<sup>3</sup>, Sadeghi AS<sup>4</sup>, Sadeghi S<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Social Medicine Dept., Arak University of Medical Sciences, Arak, I.R. Iran; <sup>2</sup>Arak University of Medical Sciences, Arak, I.R. Iran; <sup>3</sup>Qom University of Medical Sciences, Qom, I.R. Iran; <sup>4</sup>Student, Arak University of Medical Sciences, Arak, I.R. Iran.

Received: 15/Jul/2015 Accepted: 21/Oct/2016

**Background and aims:** Evidence from laboratory and epidemiologic studies has showed that sleep duration and its quality relate with diabetes and may increase diabetes risk. Sleep disorders in Chronic diseases are prevalent. This study was aimed to compare sleep quality and disorders among patients with controlled and uncontrolled diabetes mellitus and relationship between metabolic controls of glucose and sleep.

**Methods:** In this case control study 160 Type 2 diabetic mellitus patients referred to the Qom and Arak diabetes center were selected and according to Glycemic control was assessed by hemoglobin A1c (HBA1C) level divided in to groups with good control (n=65) and uncontrolled control (n=95). Data were collected using Pittsburgh sleep quality index (PSQI) and DSM-IV-TR schedule and analyzed using chi-square, logistic regression and t-test.

**Results:** In the current study, sleep duration and quality were in significant linear correlation with HBA1C level, a key marker of glycemic control and in general, major sleeping disorders in uncontrolled diabetes were insomnia.

**Conclusion:** According to the importance rule of good glycemic control in type 2 diabetic mellitus patients, adjustment of related factors is important. Life style is one of the most important effective factor for care of diabetic patients. Sleep and rest are the most important components of human life, and for glycemic control. So, optimizing sleep duration and quality and identifying and treatment of sleep disorders should be considered as an intervention to improve glucose control in patients with type 2 diabetes. In the other hand, patients with good glycemic control have better sleep and better sleep quality.

**Key words:** HBA1C, Sleep, Sleep disorders, Type 2 Diabetes.

**Cite this article as:** Sadeghi Sedeh B, Talaei A, Parham M, Sadeghi AS, Sadeghi S. Comparison of quality and type of sleep disorders in good control and uncontrolled diabetic type2 patients. J Shahrekord Univ Med Sci. 2017; 19(3): 65-75.

**\*Corresponding author:**

Social Medicine Dept., Arak University of Medical Sciences, Arak, I.R. Iran. Tel: 00989132157810,  
E-mail: dr.sadeghis@arakmu.ac.ir