

تاثیر میزان خواب بر سطح هموگلوبین گلیکوزیله و قند خون ناشتا در بیماران دیابتی

نوع ۲

چکیده:

تا کنون مطالعات چندانی به بررسی میزان خواب و کنترل وضعیت قند خون در بین بیماران دیابتی نپرداخته است. لذا هدف از این مطالعه بررسی میزان خواب افراد دیابتی و ارتباط آن با سطح هموگلوبین گلیکوزیله و قند خون ناشتا است. در این مطالعه ۱۰۱ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ مورد بررسی قرار گرفتند که اطلاعات دموگرافیک و میزان خواب در شبانه روز توسط پرسشنامه جمع آوری و آزمایشات قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله نیز با روش‌های استاندارد انجام شد. در این مطالعه ارتباط آماری معنی داری بین میزان ساعات خواب در شبانه روز و سطح قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله مشاهده نشد اما میزان خواب زیاد سبب افزایش میانگین هر دو آزمایش شد ولی این مقدار از لحاظ آماری معنی دار نبود. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که میزان خواب زیاد سبب افزایش سطح قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله در افراد دیابتی می‌شود ولی در مورد خواب ناکافی به طور قطع نمی‌توان اظهار نظر کرد.

کلید واژه‌ها: دیابت، خواب، هموگلوبین گلیکوزیله، قند خون ناشتا.

رزیتا ناصری^۱، مهرعلی رحیمی^۱، مریم باباخانی^{۲*}

۱. گروه بیماری‌های داخلی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.
۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

* **عهده دار مکاتبات:** کرمانشاه، دانشکده پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی.

Email: mbabakhani.dr@gmail.com

مقدمه:

شیوع دیابت نوع ۲ با سرعت افزایشی در تمامی دنیا روبه رشد است و این مساله باعث نگرانی در حوزه‌ی بهداشتی در تمامی جهان شده است^۱. از مهمترین عوامل افزایش شیوع این اختلال می‌توان به رشد بی‌رویه جمعیت، مسن شدن جمعیت‌ها، افزایش شیوع چاقی و برخی از عوامل محیطی همچون زندگی شهری، عدم فعالیت فیزیکی و پر خوری نام برد^۲. اخیراً نشان داده شده است که کمبود خواب در نتیجه‌ی زندگی مدرن با عوارضی همچون چاقی، فشار خون بالا، بیماری‌های قلبی-عروقی و افزایش مرگ و میر ارتباط مستقیمی دارد. از این رو تاثیر خواب طولانی مدت بر عوارض یاد شده به خوبی نشان داده شده است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که خواب کمتر و یا بیشتر از حد مشخص با اختلالات سلامتی همراه است. نتایج مطالعات گذشته به خوبی ارتباط بین خواب ناکافی و افزایش ریسک ابتلا به دیابت نوع ۲ را در بین افراد غیر دیابتی نشان داده است^{۳-۵}؛ اما تا کنون مطالعات چندانی به بررسی میزان خواب و کنترل وضعیت قند خون و فاکتورهای وابسته در بین بیماران دیابتی نپرداخته است. لذا هدف از این مطالعه بررسی میزان خواب افراد دیابتی و ارتباط آن با سطح هموگلوبین گلیکوزیله و قند خون ناشتا است.

مواد و روش‌ها:

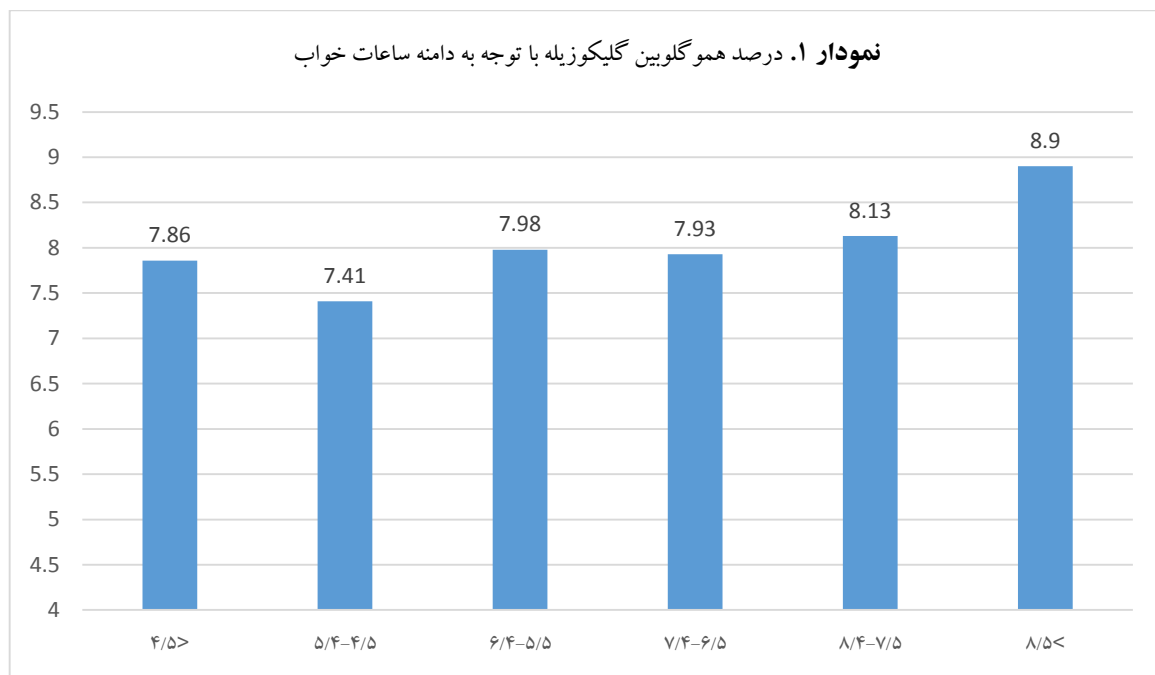
پس از تصویب طرح و اخذ مجوزهای مربوطه، نمونه‌گیری از بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ مراجعه کننده به بیمارستان طالقانی کرمانشاه انجام گرفت. در این مطالعه ۱۰۱ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ مورد بررسی قرار گرفتند. شرایط ورود به مطالعه ابتلا به دیابت نوع ۲ بود و شرایط خروج از مطالعه شامل مصرف سیگار، الکل، مواد مخدر و داروهای خواب‌آور بود. همچنین میزان خواب بیماران بر اساس خود گزارش دهی به دست آمد. بیماران بر اساس میزان ساعات خواب به ۶ گروه کمتر از ۴/۵ ساعت، ۴/۵ الی ۵/۴ ساعت، ۵/۵ الی ۶/۴ ساعت، ۶/۴ الی ۷/۵ ساعت، ۷/۵ الی ۸/۴ ساعت و بیش از ۸/۵ ساعت تقسیم شدند^۶. از هر بیمار پس از اخذ رضایت‌نامه، ۵ سی‌سی خون جهت انجام آزمایشات قند خون ناشتا و درصد هموگلوبین گلیکوزیله اخذ شد. آزمایش قند خون ناشتا به وسیله تکنیک رنگ سنجی و با کیت شرکت پارس آزمون انجام شد. اندازه‌گیری هموگلوبین گلیکوزیله هم به روش کروماتوگرافی تعویض یونی انجام شد. آنالیز آماری نیز با کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و به وسیله‌ی آزمون‌های کای-دو، ضریب همستگی پیرسون و آزمون‌های توصیفی انجام شد.

یافته‌ها:

در این مطالعه ۱۰۱ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ شامل ۷۴ زن (۷۳/۳٪) و ۲۷ مرد (۲۶/۷٪) شرکت داشتند. میانگین سنی بیماران شرکت کننده در مطالعه $52/73 \pm 7/84$ سال بود که این مقدار در گروه زنان $52/11 \pm 9/39$ سال و در گروه مردان $52/95 \pm 7/25$ سال بود که از این لحاظ اختلاف معنی داری بین دو گروه وجود نداشت. میانگین ساعات خواب در این بیماران $6/03 \pm 1/60$ ساعت بود. میانگین قند خون در بیماران $173/76 \pm 65/67$ میلی-گرم بر دسی لیتر و میانگین درصد هموگلوبین گلیکوزیله $7/98 \pm 1/26$ بود. بر اساس آزمون همبستگی پیرسون ارتباط معنی داری بین میزان ساعات خواب و سطح قند خون ناشتا وجود نداشت ($P=0/164$). همچنین ارتباط معنی داری بین میزان ساعات خواب و درصد هموگلوبین گلیکوزیله وجود نداشت ($P=0/168$). بین گروه‌های مختلف طبقه‌بندی شده بر اساس ساعات خواب نیز هیچ‌گونه ارتباط معنی داری بین درصد هموگلوبین گلیکوزیله و ساعات خواب مشاهده نشد (جدول ۱). نمودار ۱ نشان دهنده درصد هموگلوبین گلیکوزیله بر اساس بازه‌ی ساعات خواب بیماران است.

جدول ۱. میانگین درصد هموگلوبین گلیکوزیله و قند خون ناشتا در گروه‌های طبقه‌بندی شده بر اساس ساعات خواب

| ساعات خواب | میانگین آزمایش | درصد هموگلوبین گلیکوزیله | قند خون ناشتا |
|------------------|----------------|--------------------------|--------------------|
| کمتر از ۴/۵ ساعت | | $7/86 \pm 2/48$ | $181/69 \pm 73/92$ |
| ۴/۵ الی ۵/۴ ساعت | | $7/41 \pm 1/35$ | $165/69 \pm 62/67$ |
| ۵/۵ الی ۶/۴ ساعت | | $7/98 \pm 1/67$ | $170/10 \pm 62/17$ |
| ۶/۵ الی ۷/۴ ساعت | | $7/93 \pm 1/67$ | $149/89 \pm 37/28$ |
| ۷/۵ الی ۸/۴ ساعت | | $8/13 \pm 1/26$ | $165/33 \pm 89249$ |
| بیش از ۸/۵ ساعت | | $8/90 \pm 2/71$ | $230/36 \pm 79/88$ |



بحث و نتیجه گیری:

گلیکوزیله و میزان خواب یافتند^۸. لازم به ذکر می باشد که در این مطالعه تعداد نمونه های بررسی شده کمتر از ۵۰ مورد بوده است. در این مطالعه ارتباط معناداری بین میزان قند خون ناشتا و طول مدت خواب در بیماران دیابتی نوع ۲ یافت نشد. از این رو، در مطالعه ای که Knutson و همکارانش در سال ۲۰۱۱ بر روی ۱۱۵ بیمار غیر دیابتی و ۴۰ بیمار دیابتی نوع ۲ انجام دادند، دریافتند که ارتباط معناداری بین افزایش قندخون ناشتا و طول مدت خواب در افراد غیر دیابتی وجود در حالی که این ارتباط در بیماران دیابتی نوع ۲ معنادار است و با ۱۰ درصد افزایش طول مدت خواب، میزان ۹ درصد افزایش قند خون در افراد مبتلا مشاهده شده است^۹ که مورد اخیر تا حدودی هم راستا با مطالعه ی حاضر است؛ چراکه مدت زمان زیاد خواب (بیش از ۸/۵ ساعت) باعث افزایش میانگین هر دو فاکتور قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله شده بود، هر چند که این مقدار معنی دار نبود.

به طور خلاصه، نتایج این مطالعه نشان داد که خواب زیاد باعث افزایش میانگین هر دو فاکتور قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله می شود اما با توجه با نتایج این مطالعه و مقایسه ی آن با سایر مطالعات نمی توان نظر مشخصی در خصوص تاثیر خواب ناکافی بر میزان قند خون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله ارائه نمود. لذا پژوهشگران مطالعات بیشتر با حجم نمونه ی بالاتری را توصیه می کنند.

تقدیر و تشکر:

پژوهشگران بر خود لازم می دانند از تمامی افرادی که در انجام این طرح تحقیقاتی ما را یاری رساندند تقدیر نمایند. همچنین لازم به ذکر است که نتایج این طرح تحقیقاتی، استخراج شده از بخشی از پایان نامه سرکار خانم دکتر مریم باباخانی جهت اخذ دکتری تخصصی بیماری های داخلی با شماره ی طرح ۹۴۰۹۷ می باشد.

این پژوهش با هدف بررسی تاثیر میزان خواب بر سطح هموگلوبین گلیکوزیله و قند خون ناشتا در بیماران دیابتی نوع ۲ انجام گرفت. یافته های این مطالعه نشان داد که ارتباط معنی داری بین درصد هموگلوبین گلیکوزیله و میزان خواب افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ وجود ندارد. البته لازم به ذکر است که در بیماران با مدت خواب بالا (بیش از ۸/۵ ساعت) سطح هموگلوبین گلیکوزیله و قند خون ناشتا نسبت با سایر گروه ها بالاتر بود اما این میزان از لحاظ آماری معنی دار نبود. نتایج این مطالعه در تضاد با مطالعه ی Ohkuma و همکارانش که در سال ۲۰۱۲ بر روی ۴۸۷۰ بیمار دیابتی بالای ۲۰ سال انجام گرفت، می باشد. آن ها ارتباط معنی داری بین کم خوابی (کمتر از ۴/۵ ساعت) و خواب طولانی (بیشتر از ۸/۵ ساعت) با افزایش درصد هموگلوبین گلیکوزیله یافتند که از علل این تضاد می تواند حجم نمونه و یا عدم گزارش دهی صحیح میزان ساعات خواب توسط بیمار باشد. در مطالعه ی Ohkuma دامنه ساعات خواب همانند مطالعه ما تقسیم بندی شده بود اما نمودار درصد هموگلوبین های گلیکوزیله با توجه به دامنه ساعات خواب در مطالعه آن ها بصورت U شکل بوده که در مطالعه ما نمودار به این شکل نبود^۶. همچنین در مطالعه ای که Knutson و همکارانش در سال ۲۰۰۶ بر روی ۱۶۱ بیمار دیابتی نوع ۲ مراجعه کننده به بیمارستان شیکاگو انجام دادند، نشان دادند که کم خوابی نقش کلیدی در افزایش هموگلوبین گلیکوزیله این بیماران دارد و بین افزایش هموگلوبین گلیکوزیله و کم خوابی ارتباط معناداری یافتند^۷. در مطالعه ای دیگر که توسط Trento و همکارانش در سال ۲۰۰۸ انجام گرفت ارتباط معکوسی را بین درصد هموگلوبین های

References:

1. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract* 2010;87(1):4-14.

2. Kronholm E, Partonen T, Laatikainen T, Peltonen M, Härmä M, Hublin C, et al. Trends in self-reported sleep duration and insomnia-related symptoms in Finland from 1972 to 2005: a comparative review and re-analysis of Finnish population samples. *J Sleep Res* 2008;17(1):54-62.

3. Chaput J-P, Després J-P, Bouchard C, Tremblay A. The association between sleep duration and weight gain in adults: a 6-year prospective study from the Quebec Family Study. *Sleep* 2008;31(4):517.
4. Gottlieb DJ, Redline S, Nieto FJ, Baldwin CM, Newman AB, Resnick HE, et al. Association of usual sleep duration with hypertension: the Sleep Heart Health Study. *SLEEP-NEW YORK THEN WESTCHESTER* 2006;29(8):1009.
5. 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 Med* 2004;1(3):210.
6. Ohkuma T, Fujii H, Iwase M, Kikuchi Y, Ogata S, Idewaki Y, et al. Impact of Sleep Duration on Obesity and the Glycemic Level in Patients With Type 2 Diabetes The Fukuoka Diabetes Registry. *Diabetes Care* 2013;36(3):611-7.
7. Knutson KL, Ryden AM, Mander BA, Van Cauter E. Role of sleep duration and quality in the risk and severity of type 2 diabetes mellitus. *Arch Intern Med*. 2006;166(16):1768-74.
8. Trento M, Broglio F, Riganti F, Basile M, Borgo E, Kucich C, et al. Sleep abnormalities in type 2 diabetes may be associated with glycemic control. *Acta Diabetol* 2008;45(4):225-9.
9. Knutson KL, Van Cauter E, Zee P, Liu K, Lauderdale DS. Cross-sectional associations between measures of sleep and markers of glucose metabolism among subjects with and without diabetes the coronary artery risk development in young adults (CARDIA) sleep study. *Diabetes Care* 2011;34(5):1171-6.

The effect of sleep on hemoglobin A_{1c} and fasting blood glucose in type 2 diabetic patients

Rozita Naseri¹, Mehrali Rahimi¹, Maryam Baba Khani²

1. Department of Internal Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

2. Student Research Committee, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

***Corresponding Author:** Kermanshah, School of Medicine, Student Research Committee.

Email: mbabakhani.dr@gmail.com

Abstract:

So far, few studies investigate the correlation of amount of sleep and blood glucose control among diabetic patients. The aim of this study was to determine the correlation of amount of sleep with hemoglobin A_{1c} and fasting blood sugar in diabetic patients. In this study, 101 patients with type 2 diabetes were studied. Demographic data and amount of sleep were collected by questionnaires and hemoglobin A_{1c} and fasting blood sugar (FBS) tests were done by standard methods. In this study, there isn't significant correlation between amount of sleep and tests including hemoglobin A_{1c} and FBS; but, too much sleeping can increase both tests, however these increasing is not significant. Results of this study shows that too much sleeping can increase hemoglobin A_{1c} and FBS in diabetic patients but in the cases of insufficient sleep cannot be state definitively.

Keywords: Diabetes, Sleep, hemoglobin A_{1c}, FBS.

How to cite this article

Naseri R, Rahimi M, Baba Khani M. The effect of sleep on hemoglobin A_{1c} and fasting blood glucose in type 2 diabetic patients. J Clin Res Paramed Sci 2015; 4(3):286-290.