

Relationship between Periodontal Diseases and Sleep Quality

Nafise Agheshteh Sabzevar¹ 

Ehsan Rafiei² 

Navid Asghari Tappeh³ 

1. Graduated of Dentistry, School of Dentistry, Isfahan Branch (Khorasgan), Islamic Azad University, Isfahan, Iran

2. **Corresponding Author:** Assistant Professor, Department of Periodontics, School of Dentistry, Isfahan Branch (Khorasgan), Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

Email: Dr_ehsanrafiei@yahoo.com

3. Postgraduate Student, Department of Periodontics, School of Dentistry, Isfahan Branch (Khorasgan), Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

Abstract

Introduction: Low sleep quality is associated with a decrease in the body's immunity level and an increase in inflammatory markers. This study aimed to investigate the relationship between periodontal diseases and sleep quality.

Materials & Methods: In this analytical-cross-sectional study, two groups of 40 individuals (with and without periodontal disease) were selected from patients referred to the Faculty of Dentistry of Isfahan Azad University. After obtaining consent, the periodontal condition of the patients was checked. People's evaluation criteria include a gingival index, pocket probing depth, and loss of clinical adhesion level. Indicators were performed by an examiner using a periodontal probe in four areas of each tooth (mesiobuccal, buccal, distobuccal, and lingual). Sleep quality questionnaire (The Pittsburgh Quality Index) and depression, anxiety, and stress assessment questionnaire (Depression, Anxiety, Stress Scale: DASS) were completed by two groups. Data were analyzed using Chi-square, Independent T-test, Mann-Whitney, and Fisher's exact test ($\alpha = 0.05$).

Results: Independent T-test did not show a significant difference in the average age of the two groups (p value = 0.787). According to the Mann-Whitney test, the sleep quality score of patients with periodontal disease was significantly higher than that of people without the disease (p value < 0.001), and this score was observed more in people with the disease based on gender, different age groups, and employed and unemployed people.

Conclusion: The sleep quality of periodontal patients was worse than that of people without the disease. Therefore, the treatment of one can be effective in the treatment of another and ultimately improve the individual's life.

Key words: Periodontal disease; Quality of sleep; Periodontal index.

Received: 30.05.2024

Revised: 29.08.2024

Accepted: 29.10.2024

How to cite: Agheshteh Sabzevar N, Rafiei E, Asghari Tappeh N. Relationship between Periodontal Diseases and Sleep Quality. J Isfahan Dent Sch 2024; 20(3): 215-23.

ارتباط بیماری‌های پریدنتال و کیفیت خواب

۱. دانش‌آموخته‌ی دندان پزشکی، دانشکده‌ی دندان پزشکی واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران
۲. نویسنده مسئول: استادیار، گروه پریدانتیکس، دندان پزشکی واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.
Email: Dr_ehsanrafiei@yahoo.com
۳. دستیار تخصصی، گروه پریدانتیکس، دانشکده‌ی دندان پزشکی واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

نفیسه آغشته سبزواری^۱ IDاحسان رفیعی^۲ IDنوید اصغری تپه^۳ ID

چکیده

مقدمه: کیفیت پایین خواب با کاهش سطح ایمنی بدن و افزایش مارکرهای التهابی همراه است. هدف از این مطالعه، بررسی ارتباط بیماری‌های پریدنتال و کیفیت خواب بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه‌ی تحلیلی-مقطعی، دو گروه ۴۰ نفره (با و بدون بیماری پریدنتال) از بیماران مراجعه‌کننده به دانشکده‌ی دندان پزشکی دانشگاه آزاد اصفهان انتخاب شد. پس از اخذ رضایت‌نامه، وضعیت پریدنتال بیماران بررسی شد. معیار ارزیابی افراد شامل شاخص لثه‌ای، عمق پروبینگ پاکت و از دست رفتگی سطح چسبندگی کلینیکی است. این شاخص‌ها توسط یک آزمونگر و با استفاده از پروب پریدنتال در چهار ناحیه از هر دندان (میوباکال، باکال، دیستوباکال و لینگوال) انجام شد. به هر دو گروه، پرسش‌نامه‌ی کیفیت خواب (The Pittsburg Quality Index) و ارزیابی افسردگی، اضطراب و استرس (Depression, Anxiety,) DASS (Stress Scale) توسط دو گروه تکمیل شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های Chi-square، Mann-Whitney، Independent T-test و Fishers exact test تحلیل شدند ($\alpha = 0.05$).

یافته‌ها: آزمون Independent T-test تفاوت معنی‌داری در میانگین سنی افراد دو گروه نشان نداد ($p \text{ value} = 0.787$). بر اساس آزمون Mann-Whitney، امتیاز کیفیت خواب بیماران دارای بیماری پریدنتال بطور معنی‌داری بیشتر از افراد فاقد بیماری بود ($p \text{ value} < 0.001$) که این امتیاز بر اساس جنسیت، رده‌های سنی مختلف و افراد شاغل و بیکار در افراد دارای بیماری، بیشتر مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: کیفیت خواب بیماران پریدنتال، ضعیف‌تر از افراد فاقد بیماری بود. بنابراین درمان یک مورد می‌تواند بر درمان دیگری و در نهایت بهبود زندگی فردی مؤثر باشد.

کلید واژه‌ها: بیماری پریدنتال؛ کیفیت خواب؛ شاخص‌های پریدنتال.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۰۸

تاریخ اصلاح: ۱۴۰۳/۰۶/۰۸

تاریخ ارسال: ۱۴۰۳/۰۳/۱۰

استناد به مقاله: آغشته سبزواری نفیسه، رفیعی احسان، اصغری تپه نوید. ارتباط بیماری‌های پریدنتال و کیفیت خواب. مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان. ۱۴۰۳؛ ۲۰(۳): ۲۳۳-۲۱۵.

مقدمه

بیماری‌های پریدنتال، علت اصلی از دست رفتن دندان و همچنین به عنوان یکی از دو تهدیدکننده‌ی اصلی سلامت دهان محسوب می‌شوند (۱، ۲). این بیماری وضعیت التهابی و پاتولوژیک است که لته، استخوان حمایت‌کننده، سمان و لیگامان پریدنتال اطراف دندان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۳). بیماری‌های پریدنتال می‌توانند با تعدادی از بیماری‌های سیستمیک از جمله بیماری‌های قلبی، دیابت، بیماری‌های تنفسی، آرتریت رمبویید، اضافه وزن و سرطان در ارتباط باشند (۴). همچنین نشان داده شده است که بیماری‌های پریدنتال ممکن است بر اختلالات خواب تأثیرگذار باشد (۵).

خواب طبق تعریف دانشگاه کمبریج، حالت استراحتی است که در آن بدن فعال نیست و ذهن ناخودآگاه است (۶). خواب خوب شبانه، برای سلامتی فوق‌العاده مهم و به اندازه‌ی تغذیه سالم و ورزش مهم است. متأسفانه محیط فعلی و سبک زندگی مدرن با الگوهای خواب طبیعی تداخل دارد. مردم در حال حاضر کمتر از گذشته می‌خوابند و کیفیت خواب نیز کاهش یافته است. از جمله تأثیرات دیگر خواب ناکافی تأثیر بر یادگیری، حافظه، ترمیم آسیب سلولی، رشد مغز، عملکرد عصبی رفتاری، تنظیم هورمونی، خطر افسردگی، افزایش کورتیزول و گرلین، اختلال در متابولیسم گلوکز و افزایش نشانگرهای التهابی و پیش‌التهابی است (۷).

همچنین مشخص شده است که از اواسط دهه‌ی ۱۹۷۰، میانگین ساعات خواب مردم در سراسر جهان کاهش یافته است. در حال حاضر، میانگین ساعاتی که یک فرد می‌خوابد کمتر از هفت ساعت در شب است و در مقایسه با نسل قبلی، مردم ساعات کمتری می‌خوابند (۶).

داده‌هایی که به صورت اپیدمیولوژیک تهیه شده‌اند، نشان می‌دهند که آشفتگی و کمبود خواب در طول روز، بر روی سیستم‌های حیاتی بدن انسان و سلامت او تأثیر می‌گذارد (۸، ۹). یک مطالعه‌ی حیوانی نشان داد که محرومیت از خواب عمیق، باعث افزایش تحلیل استخوان آلوئولی و التهاب لته می‌شود (۱۰).

همچنین مطالعات مقطعی اخیر نشان داد که کیفیت خواب ضعیف و یا مدت زمان آن با شیوع پریدنتیت مرتبط است (۱۱-۱۶). با این حال، در مطالعه‌ای روی شرکت‌کنندگان بالای ۳۰ سال گزارش داد که هیچ ارتباط معنی‌داری بین بیماری پریدنتال و خواب ضعیف وجود ندارد (۱۷). بنابراین، ارتباط بین کیفیت و مدت خواب و بیماری پریدنتال نامشخص است (۱۸). لذا با توجه به پاسخ‌های متناقض مقالات، این مطالعه با هدف تعیین ارتباط بیماری‌های پریدنتال و کیفیت خواب انجام شد و فرضیه‌ی صفر این مطالعه عدم ارتباط بین بیماری‌های پریدنتال و کیفیت خواب بود.

مواد و روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر به صورت تحلیلی-مقطعی بر روی ۸۰ بیمار (دو گروه ۴۰ نفره مبتلا و غیرمبتلا به بیماری‌های پریدنتال) مراجعه‌کننده به دانشکده‌ی دندان پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ انجام شد. این مطالعه در کمیته‌ی اخلاق در پژوهش‌های زیست‌پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) با کد اخلاق (IR.IAU.KHUISF.REC.1399.010) مورد تأیید قرار گرفت.

بیماران ساکن اصفهان با سن بالاتر از ۳۰ سال که به دانشکده‌ی دندان پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) مراجعه کرده و دارای تحصیلات دیپلم و یا مراحل اولیه تحصیلات دانشگاهی را گذرانده بودند وارد مطالعه شدند. خانم‌های باردار و شیرده، افراد مبتلا به بیماری‌های سیستمیک (از جمله دیابت، بیماری‌های قلبی و...)، افرادی که طی ۶ ماه گذشته درمان‌های پریدنتال دریافت کرده‌اند، افراد سیگاری، افرادی که مواد مخدر مصرف می‌کردند، افرادی که ناتوانی جسمی و عقب‌افتادگی ذهنی داشتند، افرادی که آنتی‌بیوتیک مصرف می‌کردند، افرادی که کمتر از ۲۰ دندان داشتند، مصرف‌کنندگان الکل، افرادی که داروهای ضدافسردگی مصرف می‌کردند، افرادی که استرس، اضطراب و افسردگی متوسط تا شدید داشتند،

Fishers exact test در نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۵ (version 25, IBM Corporation, Armonk, NY) تحلیل شد ($\alpha = 0.05$)

یافته‌ها

۶۰ نفر (۵۴ زن و ۶ مرد)، شرایط ورود به مطالعه را داشتند که در دو گروه ۴۰ تایی مبتلا به بیماری پریدنتال (۱۰ نفر مرد و ۳۰ نفر زن) و غیرمبتلا به بیماری پریدنتال (۱۶ نفر مرد و ۲۴ نفر زن) دسته‌بندی شدند. بر اساس نتیجه‌ی آزمون Chi-square تفاوت معنی‌داری در توزیع جنسیت افراد بین دو گروه مشاهده نشد ($p\text{ value} = 0.152$). میانگین سنی بیماران $41/23 \pm 8/67$ بود. که میانگین سنی بیماران دارای بیماری پریدنتال $40/88 \pm 8/61$ سال و افراد فاقد بیماری پریدنتال $41/58 \pm 8/81$ سال بود و بر اساس آزمون Independent T-test تفاوت معنی‌داری بین میانگین سنی گروه‌های مورد مطالعه وجود نداشت ($p\text{ value} = 0.787$). بر اساس آزمون Mann-Whitney تفاوت آماری بسیار معنی‌داری در امتیاز کیفیت خواب بیماران دارای بیماری پریدنتال نسبت به افراد فاقد بیماری وجود داشت ($p\text{ value} > 0.001$). لذا مطالعه‌ی حاضر کیفیت خواب بیماران دارای بیماری پریدنتال را ضعیف‌تر از افراد فاقد بیماری یافت که این امتیاز بر اساس جنسیت، رده‌های سنی مختلف و افراد شاغل و بیکار در افراد دارای بیماری بیشتر مشاهده شد.

جدول ۱، مقایسه‌ی بین گروه بیماری‌های پریدنتال و فاقد بیماری پریدنتال را نشان می‌دهد. بر اساس آزمون Chi-square تفاوت معنی‌داری در توزیع افراد در رده‌های سنی، وضعیت اشتغال، کیفیت خواب دو گروه دارای بیماری پریدنتال و فاقد بیماری پریدنتال مشاهده نشد و نسبت افراد دارای کیفیت خواب نامطلوب در بین بیماران مبتلا به پریدنتال بطور معنی‌داری بیشتر بود. همچنین بر اساس آزمون Fishers exact test وضعیت کیفیت خواب در هر دو گروه بیماران (مرد و زن)، رده‌های سنی مختلف و وضعیت اشتغال (شاغل و بیکار) افراد دارای بیماری پریدنتال مشاهده شد.

افرادی که BMI (Body Mass Index) بالاتر از ۳۰ و پایین‌تر از ۱۸ داشتند و افرادی که پرسش‌نامه‌ها را به صورت کامل پر نکرده‌اند، از مطالعه خارج شدند.

فاکتورهای تأثیرگذار بر روی کیفیت خواب از جمله سن، جنس، قومیت، محل سکونت، شغل و وضعیت تحصیل در دو گروه همسان‌سازی شدند. همچنین به منظور همسان‌سازی سن، افراد به ۳ رده‌ی سنی ۳۰-۴۰، ۴۰-۵۰، ۵۰-۶۱ سال و بالاتر از ۵۱ سال تقسیم‌بندی شدند.

پس از اخذ رضایت‌نامه از بیمار، پرسش‌نامه‌ی سنجش افسردگی، اضطراب و استرس (Depression, Anxiety, DASS (Stress Scale به افراد شرکت‌کننده داده شد (پیوست ۱).

پرسش‌نامه سنجش افسردگی، اضطراب و استرس (DASS) توسط صاحبی و همکاران در سال ۱۳۸۴ مورد بررسی قرار گرفت (۱۹). وضعیت پریدنتال روی تمام دندان‌ها به استثنای مولر سوم توسط یک آزمونگر و با استفاده از پروب مدرج پریدنتال ویلیام ارزیابی شد. معاینه‌ی پریدنتال بالینی شامل شاخص لثه‌ای، عمق پروبینگ پاکت و از دست دادن چسبندگی بالینی در چهار ناحیه از هر دندان (مزوباکال، باکال، دیستوباکال و لینگوال) بود.

سپس به همه‌ی افراد مورد مطالعه پرسش‌نامه‌ی معتبر کیفیت خواب پیتزبورگ (PSQI) داده شد. این پرسش‌نامه قبلاً توسط Ashjaei و همکاران استانداردسازی گردیده است که روایی آن ۰/۸۶ و پایایی آن ۰/۸۹ بدست آمد (۲۰) (پیوست ۲).

این پرسش‌نامه دارای ۷ مقیاس (کیفیت خواب ذهنی، تأخیر خواب، مدت زمان خواب، میزان بازدهی خواب، اختلالات خواب، استفاده از داروهای خواب و اختلالات عملکردی روزانه) می‌باشد. در هر مقیاس نمره‌ی ثبت شده برای شرکت‌کننده بین ۳-۰ خواهد بود. نمرات بالاتر PSQI نشان‌دهنده‌ی کیفیت بدتر خواب است.

داده‌های به دست آمده با استفاده از آزمون‌های آماری Mann-Whitney, Independent T-test, Chi-square

جدول ۱: مقایسه‌ی متغیرهای مطالعه در بیماران دارای بیماری پریدونتال و فاقد بیماری پریدونتال

متغیر	دارای بیماری پریودنتال		فاقد بیماری پریودنتال		p value
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
سن	زیر ۴۰ سال	۲۵ (۶۲/۵)	۲۱ (۵۲/۵)	۰/۶۵۳	
	۴۰-۵۰ سال	۹ (۲۲/۵)	۱۲(۳۰)		
	بالتر از ۵۰ سال	۶ (۱۵)	۷ (۱۷/۵)		
وضعیت اشتغال	شاغل	۱۵ (۳۷/۵)	۲۱ (۵۲/۵)	۰/۱۷۸	
	بیکار	۲۵ (۶۲/۵)	۱۹ (۴۷/۵)		
کیفیت خواب	مطلوب	۳۲ (۸۰)	۴۰ (۱۰۰)	< ۰/۰۰۱	
	نامطلوب	۸ (۲۰)	*		
کیفیت خواب بر اساس جنسیت	مرد	مطلوب	۳ (۳۰)	< ۰/۰۰۱	
		نامطلوب	۷ (۷۰)	*	
	زن	مطلوب	۵ (۱۶/۷)	< ۰/۰۰۱	
		نامطلوب	۲۵ (۸۳/۳)	*	
کیفیت خواب بر اساس سن	۳۰ تا ۴۰ سال	مطلوب	۴(۱۶)	< ۰/۰۰۱	
		نامطلوب	۲۱(۸۴)	*	
	۴۱ تا ۵۰ سال	مطلوب	۳ (۳۳/۳)	۰/۰۰۲	
		نامطلوب	۶ (۶۶/۷)	*	
	۵۱ سال به بالا	مطلوب	۱ (۱۶/۷)	۰/۰۰۵	
		نامطلوب	۵ (۸۳/۳)	*	
شاغل	مطلوب	۳ (۲۰)	۲۱(۱۰۰)	< ۰/۰۰۱	
	نامطلوب	۱۲(۸۰)	*		
بیکار	مطلوب	۵(۲۰)	۱۹(۱۰۰)	< ۰/۰۰۱	
	نامطلوب	۲۰(۸۰)	*		

بحث

با رد فرضیه‌ی صفر، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی ارتباط بیماری‌های پریدونتال و کیفیت خواب صورت گرفت. در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین بیماری‌های پریدونتال و کیفیت خواب مشاهده شد و نسبت افراد دارای کیفیت خواب نامطلوب در بین بیماران مبتلا به پریدونتال بطور معنی‌داری بیشتر بود.

تاکنون مطالعه‌ای در ایران در راستای بررسی اختلالات خواب و ارتباط آن با بیماری‌های پریدونتال انجام نشده است. اگرچه Schmidlin و همکاران (۵) در مطالعه‌ی مرور سیستماتیک به بررسی ارتباط بیماری‌های پریدونتال و

اختلالات خواب بدون آپنه توسط افراد مختلف و در موقعیت‌های مختلف پرداختند و نشان دادند که اختلال خواب غیرآپنه، ممکن است یک شاخص خطر برای پریدونتیت باشد. مطالعه‌ی حاضر، از لحاظ این که در هر دو مطالعه ارتباط بین بیماری‌های پریدونتال و اختلال خواب نشان داده شده است همسو می‌باشد.

نتایج این مطالعه با مطالعات قبلی انجام شده مطابقت داشت (۱۵-۱۲، ۱۹). یکی از این مطالعات، تأثیر سبک زندگی بر سلامت پریدونتال را بررسی کرده و کمبود خواب را به عنوان یک عامل مهم سبک زندگی که در پیشرفت بیماری پریدونتال نقش دارد شناسایی کرده است (۱۹).

شد. لذا تأثیر سوگیری معاینه‌کننده را به حداقل رساند همچنین معاینه توسط یک نفر انجام شد. از جمله محدودیت‌های این مطالعه، عدم همکاری لازم توسط بیماران و تعداد کم آن با توجه به شرایط پاندمیک کرونا در زمان انجام این مطالعه بود. پیشنهاد می‌گردد تحقیق مشابه با تعداد حجم نمونه‌ی بیشتر و بررسی کیفیت خواب بر روی زیرشاخه‌های بیماری‌های پریودنتال انجام شود.

نتیجه‌گیری

امتیاز کیفیت خواب بیماران دارای بیماری پریودنتال بیشتر از افراد فاقد بیماری بود لذا کیفیت خواب بیماران دارای بیماری پریودنتال ضعیف‌تر از افراد فاقد بیماری بود. بنابراین درمان یک مورد می‌تواند بر درمان دیگری و در نهایت بهبود زندگی فردی مؤثر باشد.

سپاسگزاری

این مطالعه با شماره‌ی ۱۷۵۲۱۲۸۹۱۱۵۴۱۹۱۳۹۹۱۶۲۳۳۵۴۳۱ در دانشکده‌ی دندان‌پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) انجام گردیده است. بدین وسیله از تمام کسانی که ما را در انجام این پژوهش یاری رساندند، سپاسگزاری می‌نماییم.

Karaaslan و Dikilitaş، با بررسی ارتباط شدت بیماری پریودنتیت و کیفیت خواب و همچنین کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان و دندان به این نتیجه رسیدند که بیماری پریودنتیت شدید با مدت زمان کوتاه خواب، کیفیت پایین خواب و کیفیت زندگی پایین مرتبط با سلامت دهان و دندان همراه هستند (۱۱).

Carra و همکاران نیز با بررسی ارتباط بین اختلالات خواب و سلامت دهان به این نتیجه رسیدند که شیوع التهاب لثه در افرادی که اختلال خواب دارند، بیشتر است. در مطالعه‌ی مذکور، میزان پلاک دندانی، جرم، التهاب لثه، تعداد دندان‌ها و تعداد واحدهای جوته مورد بررسی قرار گرفته شده، حال آن که در مطالعه‌ی حاضر علاوه بر بررسی این شاخص‌ها، عمق پروبینگ و اتچمنت لاس نیز مورد بررسی قرار گرفته شده است (۱۳).

Wiener، مطالعه‌ای با هدف شناسایی وجود ارتباط بین خواب ناکافی و پریودنتیت انجام داد که نتوانست به ارتباط معنی‌داری بین این دو متغیر دست یابد (۱۷).

Singh و همکاران (۱۵) در مطالعه‌ی خود از داده‌های سال ۲۰۱۲-۲۰۰۹ استفاده کردند که در آن، معاینه‌کنندگان متعددی معاینه‌ی پریودنتال را انجام داده بودند در حالی که در مطالعه‌ی حاضر، معاینه‌ی پریودنتال بر روی شرکت‌کنندگان قبل از تکمیل پرسش‌نامه‌ی (PSQI) انجام

References

- De Pablo P, Chapple IL, Buckley CD, Dietrich T. Periodontitis in systemic rheumatic diseases. *Nat Rev Rheumatol* 2009; 5(4): 218-24.
- Benjamin RM. Oral health: the silent epidemic. *Public Health Rep* 2010; 125(2): 158-9.
- Newman MG, Takei H, Klokkevold PR, Carranza FA., Newman and carranza's clinical periodontology. Philadelphia, PA: Saunders; 2019.
- Linden GJ, Lyons A, Scannapieco FA. Periodontal systemic associations: review of the evidence. *J Clin Periodontol* 2013; 40(Suppl 14): S8-S19.
- Schmidlin PR, Khademi A, Fakheran O. Association between periodontal disease and non-apnea sleep disorder: a systematic review. *Clin Oral Invest* 2020; 24(10): 3335-45.
- Sleep. [online]. Available from: <https://dictionary.cambridge.org/es-LA/dictionary/english/sleep>
- AlDabal L, BaHammam AS. Metabolic, endocrine, and immune consequences of sleep deprivation. *Open Respir Med J* 2011; 5: 31-43.
- Mullington JM, Simpson NS, Meier-Ewert HK, Haack M. Sleep loss and inflammation. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2010; 24(5): 775-84.
- Irwin MR. Sleep and infectious disease risk. *Sleep* 2012; 35(8): 1025-6.

10. Nakada T, Kato T, Numabe Y. Effects of fatigue from sleep deprivation on experimental periodontitis in rats. *J Periodontol Res* 2015; 50(1): 131-7.
11. Karaaslan F, Dikilitaş A. The association between stage-grade of periodontitis and sleep quality and oral health-related quality of life. *J Periodontol* 2019; 90(10): 1133-41.
12. Romandini M, Gioco G, Perfetti G, Deli G, Staderini E, Lafori A. The association between periodontitis and sleep duration. *J Clin Periodontol* 2017; 44(5): 490-501.
13. Carra MC, Schmitt A, Thomas F, Danchin N, Pannier B, Bouchard P. Sleep disorders and oral health: a cross-sectional study. *Clin Oral Investig* 2017; 21(4): 975-83.
14. Grover V, Malhotra R, Kaur H. Exploring association between sleep deprivation and chronic periodontitis: A pilot study. *J Indian Soc Periodontol* 2015; 19(3): 304-7.
15. Singh VP, Gan JY, Liew WL, Soe HHK, Nettem S, Nettemu SKJDrj. Association between quality of sleep and chronic periodontitis: A case-control study in Malaysian population. *Dent Res J (Isfahan)* 2019; 16(1): 29-35.
16. Alqaderi H, Goodson JM, Agaku IJ. Association between sleep and severe periodontitis in a nationally representative adult US population. *J Periodontol* 2020; 91(6): 767-74.
17. Wiener RC. Relationship of routine inadequate sleep duration and periodontitis in a nationally representative sample. *Sleep Disord* 2016; 2016: 9158195.
18. Zielinski MR, Krueger JM. Sleep and innate immunity. *Front Biosci (Schol Ed)* 2011; 3: 632-42.
19. Sahebi A, Asghari MJ, Salari RS. Validation of depression anxiety and stress scale (DASS-21) for an Iranian population [in Persian]. *Transformational Psychology* 2005; 1(4): 213-29.
20. Ashjaei E, Saber M, Nejad JH, Shahabian M. Effective factors on sleep satisfaction and chronobiology among rural adults. *Int Electron J Med* 2018; 7(2): 30-4.

پیوست شماره یک

پرسشنامه‌ی افسردگی، اضطراب و استرس (DASS)

خواهشمند است هر یک از جملات زیر را با دقت بخوانید و با علامت * مشخص کنید که هر جمله تا چه اندازه در مورد شما صدق می‌کند توجه داشته باشید که جمله درست و غلطی وجود ندارد لذا وقت زیادی روی هر جمله صرف نکنید.

اصلاً (۱)	کم (۲)	متوسط (۳)	زیاد (۴)
۱	برایم مشکل است آرام بگیرم		
۲	متوجه شده‌ام دهانم خشک می‌شود.		
۳	فکر نمی‌کنم بتوانم هیچ نوع احساس خوبی را تجربه کنم.		
۴	تنفس کردن برایم مشکل است.		
۵	برایم سخت است در انجام کار پیش قدم شوم.		
۶	به موقعیت‌هایم به طور افراطی واکنش نشان می‌دهم		
۷	در بدنم احساس لرزش می‌کنم		
۸	احساس می‌کنم انرژی روانی زیادی مصرف می‌کنم.		
۹	نگرانم که مبادا در بعضی موقعیت‌ها دچار ترس شوم یا به کار احمقانه‌ای دست بزنم.		
۱۰	احساس می‌کنم چیزی ندارم که منتظرش باشم.		
۱۱	خودم را پریشان و سردرگم احساس می‌کنم.		
۱۲	آرام بودن و در آرامش به سر بردن برایم مشکل است		
۱۳	احساس دل‌مردگی و دل‌شکستگی دارم.		
۱۴	نسبت به هر چیزی که مرا از کار بازدارد بی‌تحمل و ناپردبارم		
۱۵	احساس می‌کنم که هر لحظه ممکن است دچار ترس و وحشت شوم.		
۱۶	قادر نیستم درباره خیلی چیزها شور و اشتیاق از خود نشان دهم.		
۱۷	احساس می‌کنم به عنوان یک فرد ارزش زیادی ندارم.		
۱۸	فکر می‌کنم بسیار زودرنج و حساس هستم.		
۱۹	بدون این که هیچ گونه فعالیت بدنی انجام دهم متوجه شده‌ام که قلبم غیرعادی کار می‌کند (مثلاً ضربان شدید قلب یا از کار افتادن آن برای چند لحظه)		
۲۰	بدون هیچ دلیل موجهی احساس ترس می‌کنم.		
۲۱	احساس می‌کنم زندگی بی‌معنا است.		

پیوست شماره ۲

پرسشنامه استاندارد کیفیت خواب پیتربورگ

سوالات زیر در مورد عادات معمول خواب شما در طول ماه گذشته می‌باشد. لذا تقاضا می‌شود صحیح‌ترین پاسخی را که وضعیت خواب شما را در طول روزها و شب‌های ماه گذشته نشان می‌دهد مشخص نمایید. اگر در مورد جواد سوالات مطمئن نبودید لطفاً نزدیک‌ترین جواب ممکن را انتخاب نمایید و سعی کنید به همه سوالات پاسخ دهید.

جنسیت: مرد ☐ زن ☐ سن: قومیت: شغل:
وضعیت تحصیل: محل سکونت:

۱. معمولاً شب‌ها چه ساعتی می‌خوابید؟
۲. از زمانی که به رختخواب می‌روید، چند دقیقه طول می‌کشد تا خوابتان ببرد؟
۳. معمولاً صبح‌ها چه ساعتی از خواب بیدار می‌شوید؟
۴. میزان خواب واقعی شما در شب چند ساعت است؟

هیچ	یکبار در هفته	دو بار در هفته	سه بار یا بیشتر
در طی ماه گذشته چندبار به خاطر موارد زیر در خوابیدن مشکل داشته‌اید؟	۵		
با گذشت ۳۰ دقیقه نیز نمی‌توانستید بخوابید.	۵,۱		
نیمه‌های شب یا صبح زود از خواب بیدار می‌شدید.	۵,۲		
مجبور بودید برای دستشویی رفتن بلند شوید.	۵,۳		
نمی‌توانستید به راحتی نفس بکشید	۵,۴		
سرفه می‌کردید یا با صدای بلند خروپف می‌کردید.	۵,۵		
احساس می‌کردید خیلی سردتان است.	۵,۶		
احساس می‌کردید خیلی گرم تان است.	۵,۷		
کابوس می‌دیدید.	۵,۸		
درد داشتید.	۵,۹		
اگر به جز موارد فوق دلایل دیگری وجود دارد مطرح کنید چند بار به علت موارد فوق مشکل داشته‌اید.	۵,۱۰		
دلایل شما			
در طول ماه گذشته چند بار برای به خواب رفتن داروی خواب آور یا آرام‌بخش مصرف کرده‌اید؟	۶		
در طول ماه گذشته چند بار در بیدار ماندن برای رانندگی کردن یا خوردن غذا یا کار کردن مشکل داشتید؟	۷		
در طول ماه گذشته چندبار برای حفظ تمایل خود به انجام کارها مشکل داشته‌اید؟	۸		
خیلی خوب	نسبتاً خوب	نسبتاً بد	خیلی بد
در طول ماه گذشته به طور کلی کیفیت خواب شما چگونه بود؟	۹		