

## مقاله اصلی

# بررسی ارتباط بین خرخر و ریسک درگیری عروق کرونر در شهر قم

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۲/۱۸ - تاریخ پذیرش: ۹۴/۲/۸

### خلاصه

#### مقدمه

خرخر یافته شایعی در جامعه است به طوری که ۲۵٪ زنان و ۴۵٪ مردان میانسال این علامت را دارا می باشند. خرخر علامت اصلی آپنه تنفسی حین خواب است و در ۴٪ مردان و ۲٪ خانم ها دیده می شود. در بعضی مطالعات خرخر همراه با افزایش ریسک سکته قلبی و مغزی در مردان و زنان است. در مطالعات اپیدمیولوژیک نیز بین خرخر و آپنه تنفسی حین خواب با بیماری عروقی ارتباط نزدیکی وجود داشت. هدف از این مطالعه بررسی ارتباط خرخر با ریسک درگیری عروق کرونر در شهر قم می باشد.

#### روش کار

در این مطالعه مقطعی که به صورت مورد شاهدهی در طی شش ماه در سال ۱۳۹۱ در شهر قم صورت گرفت، ۹۲ بیمار با آنژیوگرافی عروق کرونر تنگی بیش از ۵۰٪ در گروه مورد و بقیه با آنژیوگرافی طبیعی با تنگی کمتر از ۵۰٪ در گروه شاهد به روش نمونه گیری در دسترس مورد بررسی و مقایسه قرار گرفتند. ابزار گردآوری داده پرسشنامه استاندارد برلین و همچنین استفاده از اطلاعات دموگرافیک بیماران بود و در نهایت داده ها توسط نرم افزار SPSS در سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ تحلیل شد.

#### نتایج

سن متوسط بیماران ۵۵/۸۳ سال و ۶۴/۱٪ خانم بودند. این مطالعه نشان داد ارتباط معناداری میان همراهی خرخر و بیماری قلبی وجود ندارد ( $p=0/001$ ). از طرفی رابطه معناداری بین خرخر و فشار خون ( $p=0/001$ ) و ریسک بروز آپنه تنفسی حین خواب با بیماری قلبی ( $p=0/008$ ) وجود داشت ولی میان خرخر و دیابت و خرخر با چربی بالا رابطه معناداری دیده نشد ( $p=0/853$ ;  $p=0/214$ ).

#### نتیجه گیری

با وجود رابطه معناداری که آپنه تنفسی حین خواب با بیماری قلبی داشت، ولی خرخر ریسک فاکتور مهمی برای بیماران قلبی نبود.

**کلمات کلیدی:** آپنه تنفسی حین خواب، بیماری عروق کرونر قلب، خرخر

**پی نوشت:** این مقاله ماحصل پایان نامه مصوب دانشگاه علوم پزشکی قم می باشد.

<sup>۱</sup> ابوالفضل مظفری\*

<sup>۲</sup> سیدفخرالدین حجازی

<sup>۳</sup> زهرا افراخته

<sup>۴</sup> فاضله شاکری

<sup>۵</sup> سیامک محبی

<sup>۶</sup> هادی زمانیان

۱- استادیار گروه پزشکی، دانشگاه آزاد

اسلامی، واحد قم، قم، ایران

۲- استادیار گروه پزشکی، دانشگاه علوم

پزشکی قم، قم، ایران

۳، ۴- پزشک عمومی، گروه پزشکی، دانشگاه

علوم پزشکی قم، قم، ایران

۵- استادیار گروه بهداشت عمومی، دانشگاه

علوم پزشکی قم، قم، ایران

۶- استادیار گروه بهداشت عمومی، دانشگاه

علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

\* قم- دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم، دانشکده

پزشکی، گروه پزشکی، قم، ایران

تلفن: ۰۱۱-۳۷۷۸۰۰۱-۲۵-۹۸+

email: a\_mozafari@hotmail.com



## مقدمه

خرخر صدایی است که هنگام دم و در طول خواب بعلت ارتعاش دیواره حلق و ساختمان های اطراف آن به دلیل تنگ شدن مجاری راه های هوایی ایجاد می شود (1). در % قابل توجهی خرخر همراه انسداد مجاری هوایی بوده و منجر به اختلال تنفسی حین خواب می گردد. در واقع این اختلالات طیف وسیعی دارد که از خرخر ساده در یک سمت آن و در طرف دیگر آپنه تنفسی را شامل می شود (2,3). در مطالعات شیوع خرخر متفاوت ذکر شده است. در یک تحقیق شیوع خرخر در افراد میان سال بین ۱۵ - ۵۴% و در مطالعه در مجارستان شیوع آن ۶۰% در مردان و ۴۲% در زنان و در مطالعه نیجریه شیوع خرخر حدود ۳۲% بود (۴-۶). البته اختلاف در شیوع به تفاوت در سنین تحت مطالعه و نوع خرخر مربوط می شود. اختلال تنفسی حین خواب در این سنین در آقایان ۴ و در خانم ها ۲% می باشد (۷). مشخصه خرخری که همراه انسداد مجاری هوایی و آپنه باشد سیکلی بودن آن است، بدین معنی که در دوره ای از خواب خرخر وجود دارد و سپس قطع می شود که نشانه آپنه در آن زمان است و معمولاً خواب فرد مختل می شود. در بعضی از مطالعات خرخر شانس بروز فشار خون، ایسکمی قلبی و سکته مغزی را افزایش می دهد و ریسک فاکتوری برای آنان است (۸,۹). گرچه در تعدادی از مقالات دیگر این همراهی دیده نمی شود و ارتباط معناداری دیده نشده است (۱۰). بعضی از داده های اپیدمیولوژیک نشان می دهد که هم خرخر و هم اختلال تنفسی حین خواب با بیماری عروق مغزی همراهی نزدیکی دارد (۱۱). هر چند این مطالعات بیشتر بر خرخر تمرکز داشت و نوع خرخر و همراهی آن با آپنه مشخص نشده بود. احتمالاً وجود یا عدم وجود آپنه نقش مهمی در نتایج داشته و خرخر ساده ارتباطی با بیماری قلبی و مغزی و فشار خون بالا نداشته است. در مطالعه ای که بر روی جمعیت مجارستانی صورت گرفت خرخر کوتاه و با صدای آهسته فقط با بروز فشار خون در خانم ها ارتباط داشت در حالی که در خرخر بلند ارتباط نزدیکی با فشار خون، سکته قلبی و مغزی وجود داشت. همچنین دیده شد افرادی که خرخر بلند دارند در مقایسه با گروه کنترل و افرادی که خرخر کوتاه دارند هزینه بیشتری صرف سلامت می کنند و این بدان معناست که خرخر بلند همراه عوارض قلبی و

عروقی است (۵). در یک تعداد از مطالعات فاکتور سن نقش داشته است و همراهی خرخر و آپنه تنفسی با بیماری عروق کرونر در سنین پایین تر مشاهده شده است و بنابر این فاکتور سن و حتی جنس می تواند در نتایج بدست آمده نقش داشته باشد (۱۲).

با توجه به آمار فزاینده چاقی و بی تحرکی در جامعه و در نتیجه افزایش شیوع خرخر و همچنین شیوع بیماری قلبی و مرگ و میر ناشی از آن، بررسی ارتباط میان خرخر و بیماری قلبی عروقی می تواند کمک شایانی در شناسایی آن توسط همکاران و توجه بیشتر به مقوله آپنه تنفسی حین خواب بنماید، لذا این مطالعه با هدف تعیین ارتباط بین خرخر و بیماری های قلبی عروقی در شهر قم صورت گرفت.

## روش کار

این مطالعه از نوع مورد شاهدهی بوده که طی شش ماه در سال ۱۳۹۱ به اجرا درآمده است. بیماران حاضر در مطالعه از بین بیماران مراجعه کننده به دلیل بیماری قلبی جهت انجام آنژیوگرافی به بیمارستان شهید بهشتی و حضرت ولیعصر (عج) قم بودند. بدین ترتیب که بیماران دارای آنژیوگرافی با انسداد عروق کرونر بالای ۵۰% در یک، دو و سه عروق در گروه مورد و بیماران با آنژیوگرافی نرمال یا تنگی عروق کرونر کمتر از ۵۰% در گروه شاهد قرار گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه سن بالای سی سال و معیارهای خروج از این تحقیق وجود بیماری مادرزادی قلبی، داشتن آریتمی بدخیم، فشار خون بالای ۲۰۰/۱۰۰ میلی متر جیوه و سکته حاد قلبی بود. از ۲۰۱ بیمار آنژیوگرافی شده، ۱۰۸ نفر در گروه مورد و ۹۳ نفر در گروه شاهد قرار گرفتند. با توجه به مطالعات قبلی انجام شده و با در نظر گرفتن معیارهای ورود و خروج در نهایت ۹۲ نفر در گروه مورد و به همین تعداد در گروه کنترل وارد مطالعه شدند (۸).

شیوه جمع آوری داده ها پرسشنامه بود که از طریق مصاحبه حضوری و نیز فرم ثبت اطلاعات بر اساس اطلاعات مندرج در پرونده آنژیوگرافی بستری بیماران شامل<sup>۱</sup> EF، تعداد عروق

<sup>۱</sup>Ejection Fraction

حاصل شد و معیار چربی بالا،  $LDL > 160 \text{mg/dl}$  با یک یا کمتر از یک ریسک فاکتور قلبی، بالای ۱۳۰ میلی گرم در سی لیتر با دو ریسک فاکتور قلبی یا بالاتر و بیش از صد میلی گرم در دسی لیتر و وجود بیماری کرونر قلبی در بیمار تعریف شد (۱۴)، (۱۵). آزمایشات بعد از چهارده ساعت ناشتا بودن چک شد. معیار فشار خون بالا، دیاستول مساوی یا بالای ۹۰ میلی متر جیوه یا سیستول بالای ۱۴۰ میلی متر جیوه بود.

در این مطالعه حضور نمونه ها بر اساس آگاهی و داوطلبانه بوده و از اهداف مطالعه مطلع بودند. ضمناً اطلاعات ضمن محرمانه ماندن به صورت کلی تحلیل شد. داده ها در نهایت توسط نرم افزار SPSS در سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ توسط شاخصهای مرکزی و نیز آزمونهای کای دو، آزمون دقیق فیشر و آزمون تی مستقل تجزیه و تحلیل شد.

### نتایج

میانگین و انحراف معیار سن نمونه های شرکت کننده در مطالعه  $55/83 \pm 10/83$  سال بود که در گروه مورد این میانگین  $59/59 \pm 57/10$  سال و در گروه شاهد  $54/55 \pm 11/86$  سال بود. آزمون تی مستقل هم اختلاف معنی داری را در این خصوص نشان نداد ( $p=0/11$ ). از میان نمونه ها  $35/9\%$  (۶۶ نفر) مرد و  $64/1\%$  (۱۱۸ نفر) زن،  $83/2\%$  (۱۵۳ نفر) متأهل و  $16/8\%$  (۳۱ نفر) مجرد بودند که جزئیات نمونه ها در دو گروه مورد و شاهد در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

### جدول ۱- توزیع فراوانی گروه هدف بر حسب جنس، وضعیت

تأهل و تحصیلات بر حسب گروه مورد و شاهد

	تعداد		تعداد			
	%	تعداد	%	تعداد		
جنس	مرد	۳۳	۳۵/۹	۳۳	۳۵/۹	0/10
	زن	۵۹	۶۴/۱	۵۹	۶۴/۱	
وضعیت تأهل	متأهل	۷۷	۸۳/۷	۷۶	۸۲/۶	0/391
	مجرد	۱۵	۱۶/۳	۱۶	۱۷/۴	
تحصیلات	بیسواد	۴۰	۴۲/۵	۳۴	۳۷	0/787
	ابتدایی	۳۰	۳۲/۶	۳۲	۳۴/۸	
	راهنمایی	۹	۹/۸	۱۰	۱۰/۸	
	متوسطه	۳	۳/۳	۵	۵/۴	
	دانشگاهی	۱۰	۱۰/۸	۱۱	۱۲	

درگیر، آزمایشات قند خون و چربی خون توسط پرسشگر آموزش دیده زیر نظر متخصص قلب تکمیل شد. پرسشنامه به کار گرفته مشتمل بر دو قسمت مشخصات دموگرافیک، و پرسشنامه استاندارد برلین بود. اطلاعات دموگرافیک شامل سن، جنس، وضعیت تاهل، سطح تحصیلات، شاخص توده بدنی و دور گردن بود. پرسشنامه برلین مشتمل بر سه بخش می باشد که از بخش های خرخر شبانه، خواب آلودگی و فشار خون (یا شاخص توده بدنی) تشکیل شده است و پرسش نامه استاندارد برای بررسی ریسک آپنه تنفسی و خرخر است. از سه بخش مذکور اگر حداقل دو بخش این پرسشنامه مثبت باشد فرد برای ابتلا به سندرم آپنه تنفسی خواب ریسک بالا و اگر هیچ یک از بخش ها یا فقط یک بخش این پرسشنامه مثبت باشد فرد برای ابتلا به سندرم آپنه تنفسی خواب، ریسک پایین دارد. برای ارزیابی خرخر در این مطالعه از قسمت اول این پرسش نامه استفاده گردیده است. این قسمت از پنج سوال تشکیل شده است. سوال اول راجع به وجود یا عدم وجود خرخر سوال می کند. سوال دوم به شدت خرخر و سوال سوم به تعداد دفعات آن در هفته می پردازد. سوال چهارم، آیا خرخر بیمار موجب نارضایتی اطرافیان می گردد و در نهایت سوال آخر آیا خرخر فرد همراه قطع تنفس هست یا خیر. سوال یک تا چهار یک نمره و سوال پنجم دو نمره دارد. کسی که از شش نمره موجود دو نمره یا بیشتر اخذ کند مثبت تلقی می شود و خرخر دارد. روایی و پایایی این پرسشنامه قبلاً توسط Ahmed و Netzer آن مورد بررسی و تأیید قرار گرفته است (۱۳).

با این وجود برای نسخه فارسی آن روایی و پایایی آن انجام شد. بدین صورت که پرسش نامه توسط همکاران متخصص داخلی و بیماریهای ریه به زبان فارسی و توسط گروهی دیگر مجدداً به زبان اصلی برگردانده شد و سپس روایی آن مورد ارزیابی قرار گرفت. برای تعیین پایایی، پرسش نامه توسط سی بیمار به صورت آزمایشی دو بار به فاصله دو هفته تکمیل شد و سپس همسانی درونی آن در دو نوبت انجام شده بررسی شد و کرونباخ الفای  $0/74$  به دست آمد.

در این مطالعه معیار وجود قند خون بالا از آزمایشات بیماران که قند دو نوبت ناشتای بالای صدویست و شش میلی گرم در دسی لیتر یا قند تصادفی بالای دویست میلی گرم در دسی لیتر بود

**جدول ۲-** ارتباط بین همراهی ابتلا به بیماریهای قلبی با ابتلا به خرخر و ریسک بروز آپنه تنفسی در گروه تحت مطالعه

ابتلا به خرخر	بلی	تعداد	%	تعداد	%	پایین	بالا
ریسک بروز آپنه تنفسی	بلی	۶۴	۵۲/۵	۵۸	۴۷/۵	۰/۷۲۵	۲/۴۷
	خیر	۲۸	۴۵/۲	۳۴	۵۴/۸	۱/۳۴	۰/۱۳
	بلی	۵۹	۵۹	۴۱	۴۱	۱/۲۲	۴/۱۳
	خیر	۲۸	۲۸	۳۴	۳۴	۱/۲۵	۰/۱۰۸

**جدول ۳-** میانگین و انحراف معیار شاخص توده بدنی و دور گردن بر حسب ابتلا به خرخر

شاخص توده بدنی	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
دور گردن	۴۳/۲۲	۶/۷۹	۴۰/۵۵	۳/۶۹
شاخص توده بدنی	۲۸/۹۶	۵/۴۹	۲۶/۴۱	۵/۳۴

**جدول ۴-** ارتباط خرخر با فشار خون بالا، دیابت و چربی بالا در گروه تحت مطالعه

فشار خون بالا	بلی	تعداد	%	تعداد	%	پایین	بالا
دیابت	بلی	۴۳	۳۵/۲	۲۱	۳۳/۹	۰/۵۵۸	۲/۰۲۳
	خیر	۷۹	۶۴/۸	۴۱	۶۶/۱	۱/۰۶	۰/۰۰۱
چربی بالا	بلی	۶۱	۵۰	۲۵	۴۰/۳	۰/۷۹۷	۲/۷۴۹
	خیر	۶۱	۵۰	۳۷	۵۹/۷	۱/۴۸	۰/۰۰۱

**بحث**

این مطالعه جزء معدود مطالعاتی در کشور است که به بررسی خرخر و رابطه آن با بیماریهای قلبی عروقی پرداخته است. در این تحقیق از پرسش نامه برلین و اطلاعات دموگرافیک و سولاتی در باره وجود بیماری قلبی و ریسک فاکتورهای آن مانند فشار خون و دیابت و چربی خون استفاده شده است. طب خواب یک طب جدید است که کمتر از بیست سال از عمر آن می گذرد. هر فرد بیش از ۳۰٪ عمر خود را در خواب می گذراند و کیفیت زندگی در طول روز ارتباط نزدیکی با نحوه خواب وی دارد. اختلالات خواب بسیار شایع است و یکی از شایعترین اختلالات خواب، آپنه تنفسی حین خواب می باشد (۱۶). یکی از مهمترین و شایعترین عوارض آپنه حین خواب فشار خون و بیماریهای قلبی عروقی است (۱۷). از عوارض دیگر آن خواب آلودگی و کم تحرکی است که خود می تواند منجر به چاقی شود که خود از ریسک فاکتورهای قوی بیماریهای قلبی عروقی است (۱۸).

یکی از علائم اصلی آپنه تنفسی حین خواب، خرخر است. حال این سوال طرح می شود که آیا خرخر به تنهایی می تواند عاملی

آزمون تی مستقل هم نشان داد بین شاخص توده بدنی گروه مورد و شاهد تفاوت معنی داری وجود نداشت ( $P=0/827$ ) به طوری که میانگین شاخص توده بدنی گروه مورد  $27/99 \pm 5/76$  و میانگین شاخص توده بدنی گروه شاهد  $28/18 \pm 5/40$  کیلوگرم بر متر مربع به دست آمد. هم چنین دور گردن در گروه مورد  $42/90 \pm 6/24$  سانتی متر و در گروه کنترل  $41/70 \pm 5/84$  سانتی متر بود که مجدداً اختلاف معناداری در دو گروه مشاهده نشد ( $p=0/827$ ). نتایج نشان داد که بین همراهی ابتلا به بیماری قلبی با ابتلا به خرخر و شدت و دفعات آن ارتباط معنی داری وجود ندارد اما آزمون کای دو نشان دهنده همراهی این بیماری با ریسک بروز آپنه تنفسی بود که در جدول شماره دو ارائه شده است. در این مطالعه آزمون تی مستقل اختلاف معنی داری بین گروه مبتلا و غیر مبتلا به خرخر بر حسب شاخص توده بدنی همچنین دور گردن نشان داد (جدول ۳).

آزمون کای دو بین دیابت و چربی بالا با ابتلا به خرخر ارتباط معنی داری را نشان نداد اما بین فشار خون بالا با ابتلا به خرخر ارتباط معنی دار بود (جدول ۴).

افزایش پریلود، افت رلود و افزایش فشار ترانس میورال و همچنین هیپوکسی و بالا رفتن مکرر فشار خون حین خواب است که فشار زیادی به عملکرد قلب در طولانی مدت وارد می آورد (۲۳). در مطالعه حاضر شیوع خرخر در افراد مبتلا به فشار خون بالا، بیشتر از افراد غیر مبتلا بود و رابطه معناداری داشت ( $OR=4/22$ ،  $p=0/001$ ). همچنین در مطالعه حاضر نشان داده شده است میزان خرخر در افراد میان سال، نسبتاً بالا و از ۳۴ - ۵۲٪ متغیر است و ارتباط معناداری بین همراهی خرخر با اضافه وزن و دور گردن بالا وجود دارد. در مطالعه ای که بدنارک<sup>۳</sup> با موضوع "خرخر، خواب آلودگی و ریسک بیماری قلبی" انجام داد، هدفشان ارزیابی ارتباط بین خواب آلودگی حین روز با بیماری قلبی - عروقی بود. در این مطالعه گزارش شد افرادی که خرخر می کردند به صورت قابل ملاحظه ای فشار خون سیستولیک و دیاستولیک بالاتری داشتند و سطح سرمی تری گلیسیرید و کلسترول و همچنین شاخص توده بدنی بالاتر نیز در این افراد شایع تر بود و ارتباط قوی میان خرخر و هاپیر لپیدمی و چاقی و فشار خون بالا که از ریسک فاکتورهای مهم بیماری قلبی هستند مشاهده شد (۲۴). اما در مطالعه حاضر با وجود تفاوت در شیوع خرخر میان افراد مبتلا به هاپیر لپیدمی و غیر مبتلا این رابطه معنادار نبود (۵۰٪ در مقابل ۴۰/۳٪ و  $p=0/214$ ). هم چنین مشابه همین رابطه بین دیابت و خرخر وجود داشت ( $p=0/853$ ). احتمالاً در صورتی که تعداد بیماران بیشتر بود شاید رابطه خرخر با قند و چربی خون بالا معنادار می شد. این مطالعه محدودیت هایی نیز داشت از جمله اینکه در صورت وجود دستگاه پلی سومنوگرافی و مقایسه دو گروه شاهد و کنترل بر اساس نتایج آن، نتیجه حاصله دقیق تر می شد ولی همانطور که ذکر شد این دستگاه گران، وقت گیر و در دسترس نبود و انجام مطالعه با این وسیله مقدور نبود.

### نتیجه گیری

هر چند که در مطالعات مختلف نتایج متناقضی در مورد ارتباط خرخر با بیماری قلبی عروقی آمده است اما چیزی که تقریباً در

برای حوادث قلبی عروقی باشد. در مطالعه جنوم<sup>۱</sup> و همکاران با عنوان "ریسک بیماری قلبی در خرخری که خود بیمار گزارش می کند" دریافتند بین خرخر و بیماری ایسکمی قلب در سنین متوسط به بالا در آقایان هیچ رابطه معناداری وجود ندارد (۴۹/۹٪ در مقابل ۵۵/۵٪) (۱۹). ولی موسکا<sup>۲</sup> و همکاران با مطالعه ای بر ۳۷۱ مرد و زن مشاهده کردند که ارتباط معناداری میان خرخر هم در مردان و هم در بانوان با کاهش سطح کلسترول HDL و ثانویه به آن افزایش ریسک بیماری عروق کرونر قلب وجود دارد (۲۰). هم چنین در مطالعه شاران<sup>۱</sup> و همکارانش با موضوع "خرخر بلند عامل آترواسکلروز عروق کاروتید"، نتیجه گرفتند که خرخر بلند به صورت قابل ملاحظه ای ریسک آترواسکلروز کاروتید را افزایش می دهد که این افزایش وابسته به ریسک فاکتورهای دیگر مثل شدت هایپوکسمی شبانه در گروه مورد مطالعه بوده است (۲۱). در پژوهش جامعه نگر که توسط دوناییل<sup>۲</sup> با موضوع بیماری قلبی عروقی و خرخر صورت گرفت مشاهده شد ۳۷٪ مردان و ۲۱٪ زنان خرخر بلند و با وقفه تنفسی داشتند. فشار خون بالا، سکته قلبی و سکته مغزی به ترتیب در ۲۶٪، ۳٪، ۴٪ افراد گزارش شد که شیوع این اختلالات در افراد با خرخر آرام یا بلند در مقایسه با افرادی که خرخر نداشتند به لحاظ آماری قابل توجه بود. همچنین شیوع خرخر، با اندکس توده بدنی ارتباط معناداری داشت (۲۲).

در پژوهش حاضر ارتباط معناداری بین همراهی میان بیماری عروق کرونر و خرخر حتی با دفعات بسیار و شدت بالا در طول شب وجود نداشت ولی میان ریسک بروز آپنه تنفسی حین خواب و بیماری قلبی رابطه معناداری وجود داشت ( $OR=1/25$ ،  $p=0/008$ ). به نظر می رسد خرخر گرچه به عنوان یک ریسک فاکتور برای آپنه تنفسی شناخته شده است ولی در٪ قابل توجهی از این افراد احتمالاً آپنه وجود نداشته و فقط خرخر عادتی بوده است و یا به میزانی نبوده که منجر به عوارض قلبی آن شود و به همین علت این رابطه معنادار نشده است. آپنه حین خواب با

<sup>۱</sup>Jennum

<sup>۲</sup>Mosca

<sup>۳</sup>Sharon

<sup>۴</sup>Dunai

<sup>۳</sup>Bednarek

**تشکر و قدردانی**

این مقاله ماحصل پایان نامه مصوب دانشگاه علوم پزشکی قم می باشد و لذا از کلیه پرسنل این واحد خصوصاً حوزه پژوهش قدردانی می گردد. ضمناً محققین بر خود می دانند که از کلیه نمونه ها جهت شرکت در مطالعه قدردانی نمایند.

تمام مطالعات اثبات شده است این است که خرخر همراه با آپنه می تواند یک ریسک فاکتور برای بیماری قلبی باشد. بنابراین جا دارد که این شکایت شایع توسط پزشکان مهم تلقی شود و در مورد کیفیت، شدت، فرکانس آن، وقفه تنفسی همراه، علائمی از قبیل خواب آلودگی مفرط حین روز، افسردگی، کاهش تمرکز، احساس خفگی در خواب و عدم رفع خستگی پس از خواب شبانه سوال شود.

**References:**

1. Liistro G, Stanescu DC, Veriter C, Rodenstein DO, Aubert-Tulkens G. Pattern of snoring in obstructive sleep apnea patients and in heavy snorers. *Sleep* 1991;14(6):517-525.
2. Cirignotta F. Classification and definition of respiratory disorders during sleep. *Minerva Med* 2004;95(3):177-185.
3. Zintzaras E, Kaditis AG. Sleep-disordered breathing and blood pressure in children: a meta-analysis. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2007 Feb;161(2):172-178.
۴. Hiestand DM, Britz P, Goldman M, Phillips B. Prevalence of symptoms and risk of sleep apnea in the US population - Results from the National Sleep Foundation Sleep in America 2005 Poll. *Chest* 2006;130(3):780-786.
۵. Dunai A, Keszei AP, Kopp MS, Shapiro CM, Mucsi I, Novak M. Cardiovascular Disease and Health-Care Utilization in Snorers: a Population Survey. *Sleep* 2008 Mar;31(3):411-416.
۶. Adewole OO, Adeyemo H, Ayeni F, Anteyi EA, Ajuwon ZO, Erhabor GE, et al. Prevalence and correlates of snoring among adults in Nigeria. *African health Sci* 2008 Jun;8(2):108-113.
۷. Pin Arboledas G, Rosello AL, Alarco MC, Safort MM. [Epidemiology. Risk factors and genetic influence]. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2010 Dec;61 Suppl 1:7-13.
۸. Leineweber C, Kecklund G, Janszky I, Akerstedt T, Orth-Gomer K. Snoring and progression of coronary artery disease: The Stockholm Female Coronary Angiography Study. *Sleep* 2004 Nov 1;27(7):1344-1349.
۹. Hu FB, Willett WC, Manson JE, Colditz GA, Rimm EB, Speizer FE, et al. Snoring and risk of cardiovascular disease in women. *J Am Coll Cardiol* 2000;35(2):308-313.
۱۰. Bounhoure JP, Galinier M, Didier A, Leophonte P. [Sleep apnea syndromes and cardiovascular disease]. *Bull Acad Natl Med* 2005 Mar;189(3):445-459; discussion 60-4.
11. Chen JC, Brunner RL, Ren H, Wassertheil-Smoller S, Larson JC, Levine DW, et al. Sleep duration and risk of ischemic stroke in postmenopausal women. *Stroke* 2008 Dec;39(12):3185-3192.
۱۲. Lavie P, Lavie L, Herer P. All-cause mortality in males with sleep apnoea syndrome: declining mortality rates with age. *Eur Respir J* 2005;25(3):514-520.
13. Netzer NC, Stoohs RA, Netzer CM, Clark K, Strohl KP. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med* 1999; 131(7):485-491.
۱۴. American Diabetes Association: Clinical Practice Guidelines 2003. *Diabetes Care* 2003;26(Suppl. 1):S12.
۱۵. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001;285(19):2486-2497
16. Punjabi NM. The Epidemiology of Adult Obstructive Sleep Apnea. *Proc Am Thorac Soc* 2008;5(2):136-143.
17. Gami AS, Olson EJ, Shen WK, Wright RS, Ballman KV, Hodge DO, et al. Obstructive sleep apnea and the risk of sudden cardiac death: a longitudinal study of 10,701 adults. *J Am Coll Cardiol* 2013 Aug 13;62(7):610-616.
18. Koehler U, Apelt S, Augsten M, Dette F, Jerrentrup L, Langanke J, et al. [Daytime sleepiness in patients with Obstructive Sleep Apnoea (OSA) - pathogenetic factors]. *Pneumologie (Stuttgart, Germany)* 2011 Mar;65(3):137-142.
19. Jennum P, Hein HE, Suadicani P, Gyntelberg F. Risk of ischemic heart disease in self reported snorers: A prospective study of 2,937 men aged 54 to 74 years: the Copenhagen male study. *Chest* 2005; 108(1):138-142.
20. Mosca M, Aggarwal B. Sleep duration, snoring habits, and cardiovascular disease risk factors in an ethnically diverse population. *Journal Cardiovas Nurs* 2012 May-Jun;27(3):263-269.

21. Lee SA, Amis TC, Byth K, Larcos G, Kairaitis K, Robinson TD. Heavy Snoring as a Cause of Carotid Artery Atherosclerosis. *Sleep* 2008 Sep;31(9):1207-1213.
22. Dunai A, Keszei AP, Kopp MS, Shapiro CM, Mucsi I, Novak M. Cardiovascular disease and health-care utilization in snorers: a population survey. *Sleep* 2008 Mar;31(3):411-416.
23. Weitzenblum E, Chaouat A. Obstructive sleep apnea syndrome and the pulmonary circulation. *Ital Heart J* 2005 Oct;6(10):795-798.
24. Bednarek M, Polakowska M, Kurjata P, Kupść W, Plywaczewski R. Snoring and excessive daytime somnolence and risk of cardiovascular diseases. *Pol Arch Med Wewn* 2001 Jan;105(1):11-17.