

یافته‌های پلی‌سومنوگرافیک و علایم بالینی سندرم آپنه‌ی انسدادی خواب در زنان و مردان ایرانی*

دکتر بابک امرآ^۱، مهرشاد منجم^۲

خلاصه

مقدمه: سندرم آپنه‌ی انسدادی خواب اختلال شایعی است که شیوع آن در مردان بیشتر گزارش شده است. در این مطالعه به بررسی تأثیر جنس بر تظاهرات بالینی و یافته‌های پاراکلینیکی سندرم آپنه‌ی انسدادی خواب پرداختیم.

روش‌ها: این مطالعه‌ی مقطعی در اصفهان و در کلینیک بیماری‌های خواب به انجام رسید. حجم نمونه‌ی مورد بررسی ۲۰۰ نفر مرد و ۲۰۰ نفر زن برآورد گردید. برای کلیه‌ی بیماران پلی‌سومنوگرافی در طول شب انجام شد. داده‌های مطالعه پس از جمع‌آوری توسط نرم‌افزار SPSS و با آزمون‌های Student-t و χ^2 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: در این مطالعه، ۲۰۰ مرد و ۲۰۰ زن مورد بررسی قرار گرفتند که از نظر سنی تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند. شاخص توده‌ی بدنی در زنان به طور معنی‌داری بیشتر از مردان بود. میانگین مدت زمان بیدار ماندن در زنان مورد مطالعه بیشتر از مردان بود. فراوانی خرخر، میانگین مدت زمان خواب و نمره‌ی کیفیت خواب در زنان به طور معنی‌داری کمتر از مردان بود اما میانگین زمان خرخر در مردان و زنان تفاوت معنی‌داری نداشت.

نتیجه‌گیری: اگرچه مطالعات پیشین شیوع بیشتر آپنه و اختلال خواب در مردان را گزارش کرده‌اند ولی شدت آن این اختلال می‌تواند در زنان بیشتر باشد.

واژگان کلیدی: سندرم آپنه‌ی انسدادی خواب، پلی‌سومنوگرافیک.

مقدمه

اختلال تنفسی حین خواب اختلال شایعی است که شیوع آن بین ۰/۳ تا ۷/۵ درصد در جوامع مختلف گزارش شده است (۱-۳). از هر هزار نفر ۳ نفر به نوع شدید آن مبتلا هستند و در ۶۰ درصد بیماران مبتلا به نارسایی قلبی رخ می‌دهد (۴). این اختلال در ۳۶ درصد بیماران به صورت وقفه‌ی تنفسی مرکزی موقع خواب، معروف به تنفس شین-استوک Cheyne-Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) در ۱۲ درصد به صورت آپنه‌ی انسدادی موقع خواب Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) و در بقیه‌ی موارد به صورت ترکیبی از تنفس غیر طبیعی مرکزی و انسدادی

تظاهر می‌کند (۵).

قطع کامل جریان هوا به مدت ۱۰ ثانیه یا بیشتر را وقفه‌ی تنفسی (Apnea) می‌نامند. در برخی موارد ممکن است وقفه‌ی تنفسی و کاهش جریان هوا در حین خواب طبیعی بروز کند. با این حال در بیماران دچار OSAS، مدت و فراوانی وقفه‌ی تنفسی به حدی افزایش می‌یابد که سبب انقطاع خواب می‌شود. در صورت افزایش تعداد این وقفه‌ی‌های تنفسی به ۵ بار در ساعت این اختلال از لحاظ پزشکی اهمیت پیدا می‌کند (۶). OSAS در ۴ درصد مردان میانسال و مسن بروز می‌کند و شیوع آن در زنان کمتر است (۷) چاقی و شکل غیرطبیعی راه هوایی فوقانی که ناشی از

* این مقاله حاصل پایان نامه دوره دکتری حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد.

^۱ استاد، گروه داخلی، دانشکده‌ی پزشکی اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

^۲ دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

بزرگی لوزه‌ها، بزرگی زبان، زبان کوچک، کام نرم طویل و کوچکی فک تحتانی عوامل خطر ساز اصلی بروز این اختلال هستند (۸-۱۱).

ارزیابی بالینی و معاینه‌ی بیماران مشکوک به OSAS برای تعیین علت موثر در ایجاد آن جهت برنامه‌ریزی درمانی ضروری است. بیماران با OSAS به طور معمول با دو گروه علائم و شکایت مراجعه می‌کنند. این علائم شامل مشکلات هنگام خواب و یا بیداری هستند که علائم حین خواب ویژگی بیشتری نسبت به علائم روزانه دارد. خرخر، آپنه‌ی تنفسی، احساس خفگی، تنگی نفس، بی‌قراری، شب ادراری، ریفلاکس، آبریزش دهان و تعریق از علائم شبانه‌ی حین خواب در این بیماران است (۱۲-۱۵). خواب آلودگی مفرط، خستگی، سردرد صبحگاهی، کاهش تمرکز فکر، کاهش میل و توانایی جنسی، تغییرات شخصیتی، کاهش مهارت و توجه و افسردگی نیز از علائم روزانه یا هنگام بیداری این مشکل است که می‌تواند در اثر سایر اختلالات خواب نیز به وجود آید (۱۶-۲۰). خرخر شایع‌ترین شکایت این بیماران یا افراد نزدیک به آنان است (۱۲). وقفه‌های تنفسی حین خواب، احساس خفگی بیمار و تنگی نفس و برخاستن از خواب به صورت وحشت زده از دیگر علائم این بیماران است. خواب آلودگی به عنوان شایع‌ترین شکایت روزانه‌ی این بیماران است که به علت قطعه‌قطعه شدن (Fragmentation) خواب به دنبال حملات آپنه و هیپوپنه رخ می‌دهد (۱۷).

معاینه‌ی بالینی این بیماران برای بررسی برخی ارگان‌ها از نظر اتیولوژی و معاینه‌ی قسمت‌های دیگر از نظر عوارض بیماری ضروری است. همچنین اندازه‌گیری قد و وزن، دور گردن، وضعیت فک فوقانی و

تحتانی، معاینه‌ی زبان، کام نرم، زبان کوچک، چین‌های حلقی، لوزه‌ها، بینی، نازوفارنکس و اپیگلوت باید انجام گیرند. فشارخون، معاینه‌ی قلب، ریه و تغییرات خلق و خو و شخصیت برای یافتن عوارض آپنه‌ی انسدادی باید بررسی شوند. معاینه‌ی تیروئید و بررسی وجود علائم کم‌کاری تیروئید و معاینه فرد از نظر ابتلا به آکرومگالی نیز حایز اهمیت است چون هر دو اختلال مذکور به عنوان اتیولوژی آپنه مطرح هستند (۲۱،۲۲،۱۱).

یکی از روش‌های تشخیص قطعی OSAS، پلی‌سومنوگرافی (polysomnography (PSG است. این روش برای ضبط کلیه‌ی تغییرات بیوفیزیکی بدن در طول خواب انجام می‌گیرد. در این روش بسیاری از عملکردهای بدن در زمان خواب شامل فعالیت مغز، حرکت چشم‌ها، فعالیت عضلات، ریتم قلب و اندازه‌گیری اکسیژن خون (Pulse Oximetry) مورد بررسی قرار می‌گیرند. در اکثر موارد پزشک با استفاده از نوارهای ویدئویی می‌تواند میزان مسدود بودن راه تنفسی و نحوه‌ی اختلال خواب را مشاهده کند (۲۳،۲۴).

تا کنون مطالعات متعددی در مناطق مختلف جهان از جمله آمریکا، آلمان، استرالیا، اسپانیا، چین و ایتالیا در ارتباط با OSAS انجام شده است. این مطالعه جهت بررسی تفاوت یافته‌های پلی‌سومنوگرافیک، علائم بالینی و عوامل خطر ایجاد کننده‌ی OSAS بین زنان و مردان ایرانی مبتلا به این اختلال طراحی شد.

روش‌ها

این مطالعه یک پژوهش مقطعی و توصیفی - تحلیلی بود که بر روی مراجعین به کلینیک خواب بامداد در

پاییز و زمستان ۱۳۸۷ که مبتلا به OSAS بودند انجام شد. حجم نمونه‌ی برآورد شده در این مطالعه ۲۰۰ نفر در هر جنس بود. کلیه‌ی بیمارانی که به کلینک خواب با شکایت اختلال تنفس هنگام خواب مراجعه کرده و با تشخیص OSAS تحت بررسی PSG قرار گرفته بودند وارد مطالعه شدند. بیماران که در زمان مطالعه از بنزودیازپین (BZD) و یا الکل استفاده کرده بودند، وارد مطالعه نشدند.

پاییز و زمستان ۱۳۸۷ که مبتلا به OSAS بودند انجام شد. حجم نمونه‌ی برآورد شده در این مطالعه ۲۰۰ نفر در هر جنس بود. کلیه‌ی بیمارانی که به کلینک خواب با شکایت اختلال تنفس هنگام خواب مراجعه کرده و با تشخیص OSAS تحت بررسی PSG قرار گرفته بودند وارد مطالعه شدند. بیماران که در زمان مطالعه از بنزودیازپین (BZD) و یا الکل استفاده کرده بودند، وارد مطالعه نشدند.

یافته‌ها

در این مطالعه ۴۰۴ بیمار مورد مطالعه قرار گرفتند. دامنه‌ی سنی افراد مورد مطالعه ۸۸-۹ سال بود. فراوان‌ترین گروه سنی در این بیماران، گروه ۵۹-۵۰ سال بود به طوری که ۱۲۰ نفر (۲۹/۷ درصد) از بیماران در این گروه سنی بودند. در مقابل، کمترین فراوانی نیز مربوط به گروه سنی زیر ۳۰ سال بود. طبق نتایج به دست آمده ۱۲۱ بیمار (۳۰ درصد) در هنگام خواب دچار خرخر بوده و ۲۸۳ نفر (۷۰ درصد) خرخر نمی‌کردند. شیوع خرخر در زنان ۲۵ درصد و در مردان ۳۴/۱ درصد بود (P=۰/۰۴۷).

کلیه‌ی بیماران پرسشنامه‌ی Epworth EPSS (Epworth sleepiness scale) را که یک پرسشنامه‌ی شناخته شده در جهان جهت ارزیابی خواب‌آلودگی در طول روز است، تکمیل کردند. در این پرسشنامه اطلاعات جامعی از شرایط فیزیکی (قد، وزن، سن، دور گردن) و سوابق قبلی (مصرف سیگار، تریاک) بیمار، علائم مرتبط با اختلال تنفسی در زمان خواب، مدت زمان خواب، مدت زمان بیداری، کیفیت خواب، تاخیر در به خواب رفتن در مراحل مختلف خواب (S1، S2 و REM)، مدت زمان خرخر و ASI نیز ثبت گردید (۲۵). شاخص توده‌ی بدنی Body Mass Index (BMI) از تقسیم وزن به کیلوگرم به مجذور قد به متر محاسبه گردید.

به علاوه تنها ۱۲/۹ درصد افراد وزن نرمال (BMI کمتر از ۲۵) داشتند.

برای کلیه‌ی بیماران PSG در طول شب انجام شد و متغیرهای تهویه‌ای که امکان شناسایی آپنه و هیپوپنه را فراهم می‌آوردند، میزان اشباع اکسیژن خون سرخرگی که با اکسیمتری گوش یا انگشت دست انجام شد، Snore time یا میانگین زمان خرخر و متغیرهای الکتروگرافیک (الکتروکاردیوگرام، الکتروانسفالوگرام، الکترومیوگرام) جمع‌آوری شدند. داده‌های مطالعه پس از جمع‌آوری توسط نرم افزار SPSS نسخه‌ی ۱۸ (SPSS Inc., version 16) محاسبه گردید.

نتایج مربوط به مقایسه‌ی متغیرهای مرتبط با عوامل خطر و نیز علائم بیماری در جدول شماره‌ی ۱ نشان داده شده است.

همانگونه که در جدول مشاهده می‌شود BMI، مدت زمان بیداری، تاخیر در به خواب رفتن در مرحله‌ی S2 و امتیاز اختلال خواب در زنان به طور معنی‌داری بیشتر از مردان بود و کیفیت خواب زنان به طور معنی‌داری کمتر از مردان بود.

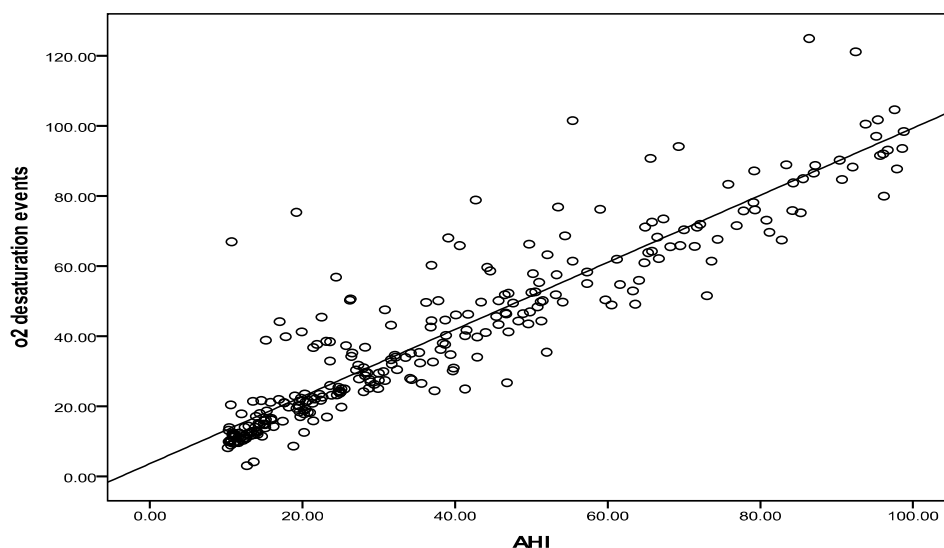
نتایج به دست آمده نشان داد که بین ASI و O2 desaturation events یک همبستگی مستقیم و به میزان ۰/۹۵ وجود دارد. طبق آزمون همبستگی

میانگین BMI در افرادی که دارای عادت خرخر بودند $31/77 \pm 7/26$ و در افراد بدون خرخر $14 \pm$ بود $32/17$ بود و طبق آزمون Student's t-test تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت ($P=0/76$).

پیرسون، این همبستگی معنی‌دار بود ($P<0/001$). به عبارت دیگر، بین اندکس آپنه و درصد اشباع اکسیژن خون ارتباط آماری معنی‌داری وجود دارد. نمودار شماره ۱، همبستگی بین این دو را نشان داده است.

جدول ۱. مقایسه‌ی متغیرهای مرتبط با عوامل خطر و علائم بیماران مورد مطالعه به تفکیک جنس

متغیر	کل	مردان	زنان	P value
سن	$52/9 \pm 14/9$	$52/4 \pm 14/8$	$54 \pm 14/5$	0/15
شاخص توده‌ی بدنی	$31/4 \pm 7$	$29/2 \pm 5/2$	$34/2 \pm 7/8$	<0/001
مدت زمان بیداری	123 ± 78	108 ± 66	142 ± 86	<0/001
مدت زمان خواب	299 ± 101	319 ± 93	275 ± 105	<0/001
کیفیت خواب تاخیر در به خواب رفتن	$71/5 \pm 25$	$76/2 \pm 28$	$66 \pm 19/8$	<0/001
قبل از مرحله S1	42 ± 51	$40/5 \pm 59$	$43/6 \pm 40$	0/56
قبل از مرحله S2	$58/4 \pm 48/4$	$48 \pm 43/2$	$70/8 \pm 51/4$	<0/001
قبل از مرحله REM : ASI	$161/5 \pm 90/3$	$153/8 \pm 83/6$	$171/6 \pm 98$	0/06
درصد اشباع اکسیژن خون	$40/6 \pm 28$	$41/31 \pm 27/34$	$39/7 \pm 29$	0/63
میانگین زمان خرخر	$32/7 \pm 30$	$31/1 \pm 27/7$	$34/5 \pm 32/4$	0/26
امتیاز اختلال خواب (EPSS)	18 ± 22	$18 \pm 22/5$	18 ± 21	0/98
	$8/67 \pm 6$	$7/94 \pm 5/6$	$9/54 \pm 6/4$	0/008



نمودار ۱. همبستگی بین اندکس آپنه و O2 desaturation

بحث

هدف کلی از انجام این مطالعه تعیین تفاوت یافته‌های پلی‌سومنوگرافیک و علائم بالینی بین زنان و مردان ایرانی مبتلا به OSAS بود. در این مطالعه ۲۰۰ مرد و ۲۰۰ زن مورد مطالعه قرار گرفتند که از نظر سنی تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند و با توجه به اینکه سن، یکی از فاکتورهای زمینه‌ای موثر در OSAS است، وجود تفاوت معنی‌دار بین دو گروه می‌توانست نتایج به دست آمده را تحریف نماید که در مطالعه‌ی ما چنین حالتی وجود نداشت.

شاخص BMI از دیگر مواردی بود که در این مطالعه مد نظر قرار گرفت و تفاوت معنی‌داری بین دو جنس داشت. مطالعات انجام گرفته نیز ثابت کرده است که چاقی یکی از عوامل خطر عمده برای OSAS است (۶). بنابراین با توجه به BMI زنان مورد مطالعه احتمال بروز OSAS و علائم آن در آنها بیشتر بود.

نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین زمان بیدار ماندن در زنان به طور معنی‌داری بیشتر و میانگین زمان خواب و نمره‌ی کیفیت خواب در آنها به طور معنی‌داری کمتر از مردان بود.

برخی مطالعات شیوع بیشتر OSAS را در مردان نسبت به زنان نشان داده‌اند به طوری که این اختلال در یک مطالعه در ۴ درصد مردان و ۲ درصد زنان گزارش شده است (۹). برخی مطالعات نیز نسبت بروز آن را در مردان به زنان ۱۰ به ۱ گزارش کرده‌اند (۵،۲۶). علت این تفاوت قابل ملاحظه در زنان و مردان به دلیل استحکام بیشتر (stiffer) مجاری هوایی فوقانی در زنان نسبت به مردان و کلاپس پذیری کمتر در این مجاری در زنان است (۲۷). به علاوه نقش محافظتی هورمون‌های زنانه و تأثیر این هورمون‌ها بر روی عضلات گشاد کننده نیز از عوامل موثر در شیوع

کمتر OSAS در زنان در سنین قبل از منوپوز نسبت به مردان است (۲۱). همچنین حساسیت شیمیایی (chemosensitivity) نسبت به هیپوکسی و هیپوکاپنی در زنان از مردان بیشتر است (۲۸). عوامل گفته شده می‌توانند سبب ایجاد تفاوت در بروز علائم بالینی هنگام مراجعه مانند خرخر بیشتر در مردان و خستگی بیشتر در زنان بشوند.

نکته‌ای که برخی مطالعات به آن اشاره می‌کنند برآورد کمتر از واقعی شیوع OSAS در زنان است. مطالعه‌ی Kapsimalis که در آمریکا برای تعیین فراوانی زنان در معرض خطر بروز OSAS انجام گرفت نشان داد که از هر ۴ زن در آمریکا یک زن در معرض خطر ابتلا به OSAS است و علائم بالینی آن را نشان می‌دهد (۲۹). به علاوه نوع علائمی که زنان مبتلا به OSAS دارند با علائم مردان متفاوت است. فراوانی بیشتر خرخر در مردان به میزان ۲ تا ۳ برابر زنان مبتلا در مطالعه‌ی Redline و همکارانش گزارش شده است (۳۰). اگرچه این تفاوت در بروز علائم در مطالعه‌ی Kapsimalis دیده نشد و فراوانی علائم در زنان و مردان مشابه بود. این مطالعه شکایت کمتر همسران زنان مبتلا به OSAS را به عنوان یکی از علل برآورد کمتر شیوع این اختلال در زنان ذکر می‌کند (۲۹). Valipour و همکارانش در مطالعه‌ای که بر روی یک جمعیت مشکوک به ابتلا به OSAS در اتریش انجام دادند بروز علائم خلقی و اسکلتی این اختلال را در زنان بیشتر از مردان گزارش کردند. در مطالعه‌ی آنها زنان بیشتر از بی‌قراری، پاهای بی‌خوابی، خواب‌آلودگی، کابوس‌های شبانه، تعریق و تپش قلب و حتی توهم شاکی بودند (۳۱).

همانگونه که پیش از این گفته شد نتایج مطالعه‌ی ما نیز نشان داد که اختلالات خواب در زنان بیشتر و

ایرانی سنجیده شود. به علاوه انجام مطالعات هم گروهی بر روی زنان و مردان در معرض خطر از نظر بروز بیماری‌های بعدی و نیز شناخت عوامل زمینه ساز بروز این اختلال، ضروری به نظر می‌رسد. علاوه بر این فراوانی و نوع علائم در زنان و مردان می‌تواند بار وارده از این بیماری را به جامعه به درستی تعیین کند. با انجام این مطالعات شاید بتوان گفت که OSAS یکی از اولویتهای درمانی جامعه بین زنان و مردان است و سیاست‌گذاران را ترغیب به طراحی سیاست‌های غربال‌گری و آموزشی در خصوص این اختلال کرد.

کیفیت خواب در آنها بدتر است، در حالی که فراوانی خرخر در مردان بیشتر از زنان است. با توجه به این نتایج شاید بتوان گفت که اگرچه بروز این بیماری در مردان بیشتر از زنان است اما اختلالات خواب ایجاد شده در زنان نه تنها کمتر نیست بلکه بیشتر است. این مسئله می‌تواند نشانگر شدت بیماری در زنان و در معرض خطر بودن آنها نسبت به ابتلا به سایر بیماری‌های همراه با OSAS مانند بیماری‌های قلبی عروقی باشد. لذا پیشنهاد می‌شود در یک مطالعه‌ی مبتنی بر جامعه شیوع این اختلال با ابزارهای معتبر در جوامع

References

1. Javaheri S. Central sleep apnea-hypopnea syndrome in heart failure: prevalence, impact, and treatment. *Sleep* 1996; 19(10 Suppl): S229-S231.
2. Cirignotta F, D'Alessandro R, Partinen M, Zucconi M, Cristina E, Gerardi R, et al. Prevalence of every night snoring and obstructive sleep apnoeas among 30-69-year-old men in Bologna, Italy. *Acta Neurol Scand* 1989; 79(5): 366-72.
3. Andreas S, Schulz R, Werner GS, Kreuzer H. Prevalence of obstructive sleep apnoea in patients with coronary artery disease. *Coron Artery Dis* 1996; 7(7): 541-5.
4. Carskadon MA, Dement WC, Mitler MM, Roth T, Westbrook PR, Keenan S. Guidelines for the multiple sleep latency test (MSLT): a standard measure of sleepiness. *Sleep* 1986; 9(4): 519-24.
5. Chung KF. Use of the Epworth Sleepiness Scale in Chinese patients with obstructive sleep apnea and normal hospital employees. *J Psychosom Res* 2000; 49(5): 367-72.
6. Gillberg M, Kecklund G, Akerstedt T. Relations between performance and subjective ratings of sleepiness during a night awake. *Sleep* 1994; 17(3): 236-41.
7. Block AJ, Boysen PG, Wynne JW, Hunt LA. Sleep apnea, hypopnea and oxygen desaturation in normal subjects. A strong male predominance. *N Engl J Med* 1979; 300(10): 513-7.
8. Richman RM, Elliott LM, Burns CM, Bearpark HM, Steinbeck KS, Caterson ID. The prevalence of obstructive sleep apnoea in an obese female population. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1994; 18(3): 173-7.
9. Kapsimalis F, Kryger MH. Gender and obstructive sleep apnea syndrome, part 2: mechanisms. *Sleep* 2002; 25(5): 499-506.
10. Coughlin SR, Mawdsley L, Mugarza JA, Calverley PM, Wilding JP. Obstructive sleep apnoea is independently associated with an increased prevalence of metabolic syndrome. *Eur Heart J* 2004; 25(9): 735-41.
11. Petrou-Amerikanou C, Belazi MA, Daskalopoulou E, Vlachoyiannis E, Daniilidou NV, Papanayiotou PC. Oral findings in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Quintessence Int* 2005; 36(4): 293-8.
12. Bearpark H, Elliott L, Grunstein R, Cullen S, Schneider H, Althaus W, et al. Snoring and sleep apnea. A population study in Australian men. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 151(5): 1459-65.
13. Brander PE, Soirinsuo M, Lohela P. Nasopharyngeal symptoms in patients with obstructive sleep apnea syndrome. Effect of nasal CPAP treatment. *Respiration* 1999; 66(2): 128-35.
14. Ulfberg J, Thuman R. A non-urolologic cause of nocturia and enuresis--obstructive sleep apnea syndrome (OSAS). *Scand J Urol Nephrol* 1996; 30(2): 135-7.
15. Weissbach A, Leiberman A, Tarasiuk A, Goldbart A, Tal A. Adenotonsilectomy improves enuresis in children with obstructive sleep apnea syndrome. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2006; 70(8): 1351-6.
16. Chervin RD. Sleepiness, fatigue, tiredness, and lack of energy in obstructive sleep apnea. *Chest* 2000; 118(2): 372-9.
17. Bilyukov RG, Georgiev OB, Petrova DS, Mondeshki TL, Milanova VK. Obstructive sleep apnea syndrome and depressive symptoms. *Folia Med (Plovdiv)* 2009; 51(3): 18-24.

18. Kumar R, Macey PM, Cross RL, Woo MA, Yan-Go FL, Harper RM. Neural alterations associated with anxiety symptoms in obstructive sleep apnea syndrome. *Depress Anxiety* 2009; 26(5): 480-91.
19. Harris M, Glozier N, Ratnavadivel R, Grunstein RR. Obstructive sleep apnea and depression. *Sleep Med Rev* 2009; 13(6): 437-44.
20. Chotinaiwattarakul W, O'Brien LM, Fan L, Chervin RD. Fatigue, tiredness, and lack of energy improve with treatment for OSA. *J Clin Sleep Med* 2009; 5(3): 222-7.
21. Hoddes E, Zarcone V, Smythe H, Phillips R, Dement WC. Quantification of sleepiness: a new approach. *Psychophysiology* 1973; 10(4): 431-6.
22. Leiberman A, Stiller-Timor L, Tarasiuk A, Tal A. The effect of adenotonsillectomy on children suffering from obstructive sleep apnea syndrome (OSAS): the Negev perspective. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2006; 70(10): 1675-82.
23. Littner MR, Kushida C, Wise M, Davila DG, Morgenthaler T, Lee-Chiong T, et al. Practice parameters for clinical use of the multiple sleep latency test and the maintenance of wakefulness test. *Sleep* 2005; 28(1): 113-21.
24. Chesson AL, Jr., Ferber RA, Fry JM, Grigg-Damberger M, Hartse KM, Hurwitz TD, et al. The indications for polysomnography and related procedures. *Sleep* 1997; 20(6): 423-87.
25. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep* 1991; 14(6): 540-5.
26. D'Alessandro R, Rinaldi R, Cristina E, Gamberini G, Lugaresi E. Prevalence of excessive daytime sleepiness an open epidemiological problem. *Sleep* 1995; 18(5): 389-91.
27. Hardinge FM, Pitson DJ, Stradling JR. Use of the Epworth Sleepiness Scale to demonstrate response to treatment with nasal continuous positive airways pressure in patients with obstructive sleep apnoea. *Respir Med* 1995; 89(9): 617-20.
28. Izquierdo-Vicario Y, Ramos-Platon MJ, Conesa-Peraleja D, Lozano-Parra AB, Espinar-Sierra J. Epworth Sleepiness Scale in a sample of the Spanish population. *Sleep* 1997; 20(8): 676-7.
29. Kapsimalis F, Kryger M. Sleep breathing disorders in the U.S. female population. *J Womens Health (Larchmt)* 2009; 18(8): 1211-9.
30. Redline S, Kump K, Tishler PV, Browner I, Ferrerette V. Gender differences in sleep disordered breathing in a community-based sample. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 149(3 Pt 1): 722-6.
31. Valipour A, Lothaller H, Rauscher H, Zwick H, Burghuber OC, Lavie P. Gender-related differences in symptoms of patients with suspected breathing disorders in sleep: a clinical population study using the sleep disorders questionnaire. *Sleep* 2007; 30(3): 312-9.

Gender Differences on Polysomnographic Findings and Clinical Symptoms in Iranian Subjects with Obstructive Sleep Apnea Syndrome*

Babak Amra MD¹, Mehrshad Monajem²

Abstract

Background: The obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) is a common disorder with more prevalence in men. In this study, we investigated the effect of sex on clinical and paraclinical findings of obstructive sleep apnea syndrome.

Methods: This cross sectional study was conducted in the clinic of sleep disorders in Isfahan, Iran. The sample size was 200 men and 200 women. Polysomnography was done for all patients during the night. The data of the study were analyzed by SPSS using Student-t and chi square tests.

Finding: There was not significant difference on AHI apnea hypopnea between men and women. There was not a significant difference on age between men and women. The body mass index in women was significantly more than men. Average duration of stay awake of women was significantly higher than men. Snoring frequency, the average duration of sleep and sleep quality score in women was significantly less than men. But the mean time of snoring was not different in men and women.

Conclusion: Although further studies have reported higher prevalence of sleep apnea in men, the clinical manifestation of obstructive sleep apnea syndrome can be more severe in women.

Keywords: Obstructive sleep apnea syndrome, Polysomnography.

*This paper derived from a medical Doctorate thesis in Isfahan University of Medical Sciences.

¹ Professor, Department of Internal Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

² Medical Student, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Corresponding author: Babak Amra MD, E- mail: amra@med.mui.ac.ir