

## بررسی فراوانی Apnea انسدادی وابسته به وضعیت (Positional) بر حسب عوامل پایه و بالینی در بیماران مبتلا به Apnea انسدادی خواب

فروغ سلطانی‌نژاد<sup>۱</sup>، بابک امرا<sup>۲</sup>، زیبا فرج‌زادگان<sup>۳</sup>، حمیدرضا خداویسی<sup>۴</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** این مطالعه به ارزیابی شیوع فراوانی و شدت Apnea ی وضعیتی در مبتلایان به Apnea انسدادی خواب (Obstructive sleep apnea یا OSA) پرداخت. **روش‌ها:** در این مطالعه‌ی مقطعی آینده‌نگر، ۱۳۰ نفر از بیماران مبتلا به OSA مراجعه کننده به مرکز تحقیقات بیماری‌های خواب بامداد اصفهان در سال‌های ۹۶-۱۳۹۵ بررسی شدند. اطلاعات دموگرافیک و بالینی و نوع Apnea ی بیماران (وضعیتی و غیر وضعیتی) و نتایج پلی‌سومنوگرافی در چک‌لیست ثبت و تجزیه و تحلیل آماری شد. **یافته‌ها:** از ۱۳۰ بیمار مبتلا به OSA، ۷۰/۸ درصد به Apnea ی غیروضعیتی و ۲۹/۲ درصد به Apnea ی وضعیتی [۴ نفر (۳/۱ درصد) در زیر گروه ۱، ۱۲ نفر (۹/۲ درصد) در زیر گروه ۲ و ۲۲ نفر (۱۶/۹ درصد) در زیر گروه ۳] مبتلا بودند. عواملی نظیر نمایه‌ی توده‌ی بدنی، شاخص Apnea-Hypopnea (Apnea-hypopnea index یا AHI) طاق‌باز و به‌پهلوی، تعداد دفعات Apnea در طول خواب و تعداد دفعات افت درصد اشباع اکسیژن بین سه زیر گروه Apnea ی وضعیتی و Apnea ی غیروضعیتی اختلاف معنی‌داری داشتند ( $P < 0/05$ ). **نتیجه‌گیری:** مطابق با نتایج مطالعه‌ی حاضر، می‌توان گفت AHI کلی و در حالت طاق‌باز و به‌پهلوی در بیماران Positional obstructive sleep apnea (POSA) نسبت به بیماران Non-POSA بیشتر بوده است؛ به طوری که نشان داده شده که بیماران با OSA شدید، بیشتر احتمال دارد که POSA داشته باشند. بنابراین، با شناسایی زودهنگام این بیماری، می‌توان با درمان‌های راحت و قابل‌اجرایی نظیر تغییر وضعیت خواب، این بیماری را در سطوح اولیه کنترل و درمان نمود. **واژگان کلیدی:** Apnea انسدادی خواب، Apnea انسدادی وابسته به وضعیت، شاخص Apnea-Hypopnea، نمایه‌ی توده‌ی بدنی

**ارجاع:** سلطانی‌نژاد فروغ، امرا بابک، فرج‌زادگان زیبا، خداویسی حمیدرضا. بررسی فراوانی Apnea انسدادی وابسته به وضعیت (Positional) بر حسب عوامل پایه و بالینی در بیماران مبتلا به Apnea انسدادی خواب. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۴۹۴): ۱۰۳۶-۱۰۳۰

### مقدمه

(Positional) و غیر وضعیتی تقسیم می‌شود (۴، ۲). نوعی که در آن شاخص Apnea-Hypopnea (Apnea-hypopnea index یا AHI) در وضعیت Supine (طاق‌باز)، حداقل ۵۰ درصد بیشتر از وضعیت خوابیده به‌پهلوی می‌باشد. Apnea انسدادی خواب وضعیتی (Positional obstructive sleep apnea یا POSA) نامیده می‌شود که ۲۷ درصد مبتلایان به Apnea انسدادی خواب را تشکیل می‌دهند (۵). این سندرم، می‌تواند به مدت طولانی ناشناخته بماند؛ چرا که این اختلالات تنفسی شب هنگام رخ می‌دهد، اما آثار آن طی روز در عملکرد فرد انعکاس می‌یابد و سبب کاهش کیفیت زندگی، افزایش

طی چند دهه‌ی اخیر، اختلالات تنفسی حین خواب و پیامدهای بالینی و شیوع بالای آن‌ها، به عنوان یکی از مشکلات اصلی بخش سلامت مورد توجه بیش از پیش قرار گرفته است (۱). سندرم Apnea انسدادی خواب (Obstructive sleep apnea یا OSA) که با وقوع مکرر انسداد راه هوایی فوقانی در حین خواب شناخته می‌شود، در بیش از ۵ درصد بالغین به چشم می‌خورد (۲)؛ به طوری که حدود ۱۳ درصد از مردان و ۶ درصد از زنان در رده‌ی سنی ۷۰-۳۰ سال، دارای فرم‌های متوسط تا شدید OSA هستند (۳). این سندرم، به دو نوع وضعیتی

۱- استادیار، بخش ریه، بیمارستان خورشید، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و مرکز تحقیقات تنفس و خواب بامداد، اصفهان، ایران

۲- استاد، بخش ریه، مرکز تحقیقات تنفس و خواب بامداد و گروه داخلی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- استاد، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

پیشنهاد این روش درمان به آنان، بسیار منطقی است. بنابراین، در مطالعه‌ی حاضر، توزیع فراوانی Apnea انسدادی وضعیتی در میان مبتلایان به OSA و تفاوت شدت آن در وضعیت‌های مختلف و عوامل مؤثر بر آن در سال ۱۳۹۶ در شهر اصفهان بررسی گردید.

### روش‌ها

مطالعه‌ی مقطعی آینده‌نگر حاضر، بر روی ۱۳۰ نفر از بیماران مبتلا به OSA مراجعه کننده به مرکز تحقیقات بیماری‌های خواب بامداد طی سال‌های ۹۶-۱۳۹۵ انجام شد. معیار ورود بیماران به مطالعه، سن بالای ۱۸ سال و AHI بیش از ۵ در پلی‌سومنوگرافی بود. در صورتی که فرد رضایت به شرکت در مطالعه نداشت و یا از ادامه‌ی همکاری در این مطالعه انصراف می‌داد و یا وضعیت خواب نامشخصی داشت، از مطالعه حذف می‌شد.

پس از اخذ مجوز از کمیته‌ی اخلاق پزشکی (IR.MUI.REC.1395.787) و نیز گرفتن رضایت‌نامه‌ی آگاهانه از بیماران، اطلاعات دموگرافیک و بالینی آنان شامل سن، جنس، نمایه‌ی توده‌ی بدنی (Body mass index یا BMI)، مصرف سیگار، اعتیاد، پرفشاری خون، دیابت، شدت OSA (AHI)، نمره‌ی AHI در وضعیت خوابیده طاق‌باز و خوابیده به پهلو، متوسط درصد اشباع اکسیژن، تعداد دفعات کاهش درصد اشباع اکسیژن، حداکثر و حداقل ضربان قلب از طریق چک‌لیست و انجام آزمایش پلی‌سومنوگرافی ثبت شد. به علاوه، نوع Apnea این افراد (POSA یا Non-POSA) (داشتن  $AHI \leq 5$  و نسبت AHI طاق‌باز به پهلو  $\leq 2$ ) مشخص شد و در سه زیر گروه ۱ (POSA با AHI به پهلو  $> 5$ )، ۲ (POSA با AHI به پهلو بین ۱۵-۵) و ۳ (POSA با AHI به پهلو  $< 15$ ) دسته‌بندی شدند.

اطلاعات جمع‌آوری شده وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) شد و با توجه به غیر طبیعی بودن توزیع داده‌ها، از آزمون‌های ناپارامتریک نظیر Mann-Whitney Kruskal-Wallis و آزمون  $\chi^2$  جهت مقایسه‌ی بین سطوح مختلف OSA در سطح معنی‌داری  $P < 0.05$  استفاده شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۳۰ بیمار مبتلا به OSA، ۶۹ مرد و ۶۱ زن، با میانگین سنی  $56/71 \pm 16/61$  سال بررسی شدند. میانگین شاخص AHI کلی،  $20/30 \pm 33/27$ ، در حالت طاق‌باز  $29/48 \pm 48/24$  و در حالت خوابیده به پهلو  $23/69 \pm 35/19$  بود. ۱۸ نفر، سیگار و ۱۰ نفر مواد مخدر مصرف می‌کردند. به علاوه، ۵۲ نفر فشار خون بالا، ۱۵ نفر دیابت و ۲۶ نفر بیماری ایسکمیک قلبی (Ischemic heart disease یا IHD) داشتند (جدول ۱).

برانگیختگی‌های خواب، عدم اشباع اکسیژن، خواب آلودگی روزانه و اختلالات شناختی می‌شود (۸-۶).

طبق مطالعات اپیدمیولوژیک، نه تنها OSA یک عامل خطر مستقل برای ابتلا به پرفشاری خون است، بلکه درمان موفق OSA با کاهش فشار خون ارتباط دارد (۱۰-۹) و OSA درمان نشده، با افزایش خطر بروز بیماری قلبی-عروقی و مرگ و میر ناشی از آن همراه است و سبب افزایش ۴۰ درصد خطر تصادف در افرادی که AHI بیشتر از ۴۰ بار دارند، می‌شود (۱۱).

درمان انتخابی و اصلی OSA که به عنوان اولین خط درمان در نظر گرفته می‌شود، استفاده از فشار مثبت پیوسته‌ی راه هوایی (continuous positive airway pressure یا CPAP) است (۴، ۲)، اما کمپلاینس درمان طولانی مدت با آن، ناامید کننده است و کمتر از ۵۰ درصد افراد از این وسیله ۴ ساعت در طول شب استفاده می‌کنند (۱۲). از سایر روش‌های درمانی، می‌توان به کاهش وزن، کاهش مصرف الکل و فعالیت فیزیکی (۱۳)، استفاده از ابزار برای نگه داشتن زبان و/یا مندیبل (۱۴)، روش‌های مختلف جراحی (۱۵)، Starling resistor (۱۲) و تکنیک توپ تیس (۱۳) اشاره کرد. در این راستا، می‌توان بیان داشت که کمپلاینس ادامه‌ی طولانی مدت روش کاهش وزن، ناچیز است (۱۳) و نیز افراد مناسب سود برنده از جراحی نیز به طور کامل مشخص نمی‌باشند (۱۴). به عنوان یک جایگزین برای CPAP، بیماران POSA ممکن است برای درمان‌هایی که به منظور جلوگیری از وضعیت خوابیدن طاق‌باز در طی خواب طراحی شده است، اقدام نمایند.

به همین منظور، توجه متخصصین و محققان به روش درمانی است که در آن بدون پی‌گیری بلند مدت و ایجاد اختلال در زندگی فرد قابل اجرا باشد. روش درمانی مرسوم در این زمینه، در بین جمعیت عمومی جامعه، خودداری از خوابیدن در وضعیت طاق‌باز می‌باشد؛ چرا که توسط آن، بسیاری از اختلالات مرتبط با Apnea انسدادی خواب درمان می‌گردد (۱۵).

در همین راستا، بسیاری از مطالعات گذشته نیز به این مسأله توجه داشته و نشان داده‌اند که حالت خواب، می‌تواند در افزایش تعداد دفعات Apnea نقش داشته باشد. از این رو، وضعیت درمانی، می‌تواند در کاهش فشار خون، AHI و کاهش تعداد دفعات کاهش درصد اشباع اکسیژن مؤثر باشد (۱۸-۱۶، ۱۰-۹).

از این رو، با توجه به اهمیت درمان در این بیماران و از آنجایی که کمپلاینس طولانی مدت Positional therapy بهتر و نیز ارزان‌تر از سایر روش‌ها می‌باشد. درمان با این روش، می‌تواند درصد موفقیت بالاتر با دوام بیشتری را به همراه داشته باشد. به همین منظور، به نظر می‌رسد جستجو برای شناسایی این بیماران در گام اول و سپس،

جدول ۱. خصوصیات بیماران مبتلا به Apnea انسدادی خواب (n = ۱۳۰)

جدول ۱. خصوصیات بیماران مبتلا به Apnea انسدادی خواب (n = ۱۳۰)

متغیر	میزان	تعداد (درصد)
جنس	مرد	۶۹ (۵۳/۱)
	زن	۶۱ (۴۶/۹)
۵ ≤ AHI < ۱۵		۱۱ (۸/۵)
۱۵ ≤ AHI < ۳۰		۶۴ (۴۹/۲)
۳۰ ≤ AHI		۵۵ (۴۲/۳)
بیماری‌های زمینه‌ای	فشار خون بالا	۵۲ (۴۰/۰)
	دیابت	۱۵ (۱۱/۵)
	IHD	۲۶ (۲۰/۰)
مصرف سیگار		۱۸ (۱۳/۸)
مصرف مواد مخدر		۱۰ (۷/۷)
<b>میانگین ± انحراف معیار</b>		
سن (سال)		۵۶/۷۱ ± ۱۶/۶۱
نمایه‌ی توده‌ی بدنی (کیلوگرم/مترمربع)		۳۳/۰۰ ± ۸/۶۹
AHI کل		۳۳/۲۷ ± ۲۰/۳۰
AHI طاق‌باز		۴۸/۲۴ ± ۲۹/۴۸
AHI به‌پهلوی		۳۵/۱۹ ± ۲۳/۶۹

IHD: Ischemic heart disease; AHI: Apnea-hypopnea index

جدول ۲. تعیین توزیع فراوانی Apnea انسدادی خواب وضعیتی و زیرگروه‌های آن

متغیر	AHI طاق‌باز	AHI به‌پهلوی
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار
تعداد (درصد)	۳۸ (۲۹/۲)	۲۰ (۱۹/۱)
Apnea وضعیتی	۶۲/۱۰ ± ۳۰/۲۷	۲۰/۱۹ ± ۱۱/۲۸
زیر گروه ۱	۴ (۳/۱)	۳/۴۰ ± ۱/۰۲
زیر گروه ۲	۱۲ (۹/۲)	۱۱/۲۶ ± ۳/۴۰
زیر گروه ۳	۲۲ (۱۶/۹)	۲۸/۱۲ ± ۷/۲۶

AHI: Apnea-hypopnea index

Apnea وضعیتی: داشتن AHI ≤ ۵ و نسبت AHI طاق‌باز به به‌پهلوی ≤ ۲  
 زیر گروه ۱: Apnea وضعیتی با AHI به‌پهلوی > ۵ زیر گروه ۲: Apnea وضعیتی با AHI به‌پهلوی بین ۱۵-۵ زیر گروه ۳: Apnea وضعیتی با AHI به‌پهلوی < ۱۵

مطابق با جدول ۳، میانگین BMI بیماران مبتلا به Non-POSA

۳۳/۹۱ ± ۹/۰۴ کیلوگرم/مترمربع) بیش از بیماران مبتلا به POSA

بود (P < ۰/۰۵). همچنین، میانگین

جدول ۳. تعیین و مقایسه‌ی خصوصیات پایه و بالینی بیماران مبتلا به Apnea انسدادی خواب به تفکیک وضعیتی و غیر وضعیتی

متغیر	Non-POSA (n = ۹۲)	POSA (n = ۳۸)	مقدار P
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	
سن (سال)	۵۶/۵۶ ± ۱۵/۹۲	۵۷/۰۵ ± ۱۸/۳۸	۰/۸۸۰
BMI (کیلوگرم/مترمربع)	۳۳/۹۱ ± ۹/۰۴	۳۰/۸۰ ± ۷/۴۵	۰/۰۳۶
AHI کل	۳۲/۴۱ ± ۲۰/۴۳	۳۵/۳۶ ± ۲۰/۱۱	۰/۴۵۳
AHI طاق‌باز	۴۲/۵۱ ± ۲۷/۳۱	۶۲/۱۰ ± ۳۰/۲۷	< ۰/۰۰۱
AHI به‌پهلوی	۴۱/۳۸ ± ۲۴/۷۳	۲۰/۱۹ ± ۱۱/۲۸	< ۰/۰۰۱
دفعات Apnea در طول خواب	۱۴/۰۵ ± ۱۴/۶۹	۱۶/۴۴ ± ۱۸/۱۶	۰/۴۳۳
دفعات Hypopnea در طول خواب	۱۸/۳۶ ± ۷/۸۲	۱۸/۹۲ ± ۶/۸۲	۰/۷۰۱
متوسط درصد اشباع اکسیژن	۸۲/۴۳ ± ۱۸/۲۳	۸۴/۸۸ ± ۱۰/۶۷	۰/۴۴۱
تعداد دفعات کاهش درصد اشباع اکسیژن	۵۱/۴۶ ± ۲۸/۷۰	۴۳/۶۴ ± ۲۳/۹۸	۰/۱۴۲
حداکثر ضربان قلب	۱۸/۵۳ ± ۲۹/۲۲	۱۶/۹۲ ± ۲۴/۶۹	۰/۷۶۶
حداقل ضربان قلب	۲۱/۴۷ ± ۳۰/۶۱	۱۳/۵۵ ± ۲۱/۷۶	۰/۱۵۰
متوسط ضربان قلب	۷۱/۰۱ ± ۲۵/۸۸	۷۱/۰۲ ± ۲۱/۴۹	۰/۹۹۸
<b>تعداد (درصد)</b>		<b>تعداد (درصد)</b>	
جنس	مرد	۴۹ (۵۳/۳)	۰/۹۹۰
	زن	۴۳ (۴۶/۷)	
مصرف سیگار	۱۴ (۱۵/۴)	۴ (۱۰/۵)	۰/۵۸۴
مصرف مواد مخدر	۶ (۶/۵)	۴ (۱۰/۵)	۰/۴۷۷
بیماری‌های زمینه‌ای	فشار خون بالا	۳۶ (۳۹/۱)	۰/۸۴۴
	دیابت	۱۲ (۱۳/۰)	۰/۵۵۱
	IHD	۱۷ (۱۸/۵)	۰/۴۸۲

POSA: Positional obstructive sleep apnea; BMI: Body mass index; IHD: Ischemic heart disease; AHI: Apnea-hypopnea index

جدول ۴. تعیین و مقایسه‌ی خصوصیات پایه و بالینی بیماران مبتلا به Apnea ای انسدادی خواب به تفکیک وضعیتی و غیر وضعیتی

مقدار P	POSA			Non-POSA	خصوصیات
	زیر گروه ۳ (n = ۲۲)	زیر گروه ۲ (n = ۱۲)	زیر گروه ۱ (n = ۴)	(n = ۹۲)	
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	
۰/۲۳۵	۶۰/۵۴ ± ۱۴/۳۳	۵۵/۵۸ ± ۲۱/۹۹	۴۲/۲۵ ± ۲۳/۷۳	۵۶/۵۶ ± ۱۵/۹۲	سن (سال)
۰/۰۲۶	۳۱/۹۴ ± ۷/۰۵ <sup>a</sup>	۳۱/۴۳ ± ۷/۵۵ <sup>a</sup>	۲۲/۶۲ ± ۵/۱۶ <sup>b</sup>	۳۳/۹۱ ± ۹/۰۴ <sup>a</sup>	BMI (کیلوگرم/مترمربع)
۰/۳۳۶	۳۳/۲۸ ± ۱۰/۹۲	۳۳/۷۷ ± ۱۵/۶۷	۵۱/۵۲ ± ۵۳/۵۲	۳۲/۴۱ ± ۲۰/۴۳	AHI کل
< ۰/۰۰۱	۷۳/۷۵ ± ۲۹/۰۴ <sup>a</sup>	۵۱/۴۷ ± ۲۳/۵۵ <sup>ba</sup>	۲۹/۹۲ ± ۲۳/۰۶ <sup>c</sup>	۴۲/۵۱ ± ۲۷/۳۱ <sup>b</sup>	AHI طاق باز
< ۰/۰۰۱	۲۸/۱۲ ± ۷/۲۶ <sup>ba</sup>	۱۱/۲۶ ± ۳/۴۰ <sup>cb</sup>	۳/۴۰ ± ۱/۰۲ <sup>c</sup>	۴۱/۳۸ ± ۲۴/۷۳ <sup>a</sup>	AHI به پهلو
۰/۰۳۳	۱۴/۲۱ ± ۶/۹۰ <sup>b</sup>	۱۳/۵۲ ± ۹/۹۳ <sup>b</sup>	۳۷/۴۵ ± ۱۷/۱۰ <sup>a</sup>	۱۴/۰۵ ± ۱۴/۶۹ <sup>b</sup>	دفعات Apnea در طول خواب
۰/۵۳۸	۱۹/۰۷ ± ۵/۲۹	۲۰/۲۵ ± ۹/۵۹	۱۴/۰۷ ± ۱/۴۵	۱۸/۳۶ ± ۷/۸۲	دفعات Hypopnea در طول خواب
۰/۶۱۹	۸۵/۶۴ ± ۶/۸۸	۸۱/۳۷ ± ۱۶/۱۶	۹۱/۲۵ ± ۳/۰۹	۸۲/۴۳ ± ۱۸/۲۳	متوسط درصد اشباع اکسیژن
۰/۰۱۷	۵۲/۱۷ ± ۲۰/۹۶ <sup>a</sup>	۳۸/۶۳ ± ۲۲/۷۳ <sup>a</sup>	۱۱/۷۷ ± ۱۱/۵۳ <sup>b</sup>	۵۱/۴۶ ± ۲۸/۷۰ <sup>a</sup>	دفعات کاهش درصد اشباع اکسیژن
۰/۹۹۰	۱۷/۵۷ ± ۲۸/۹۶	۱۶/۰۷ ± ۱۹/۳۶	۱۵/۸۵ ± ۱۶/۲۵	۱۸/۵۳ ± ۲۹/۲۲	پیشینه‌ی ضربان قلب
۰/۲۳۵	۸/۵۳ ± ۱۲/۲۶	۱۷/۳۸ ± ۲۹/۰۱	۲۹/۶۷ ± ۳۳/۳۴	۲۱/۴۷ ± ۳۰/۶۱	کمینه‌ی ضربان قلب
۰/۶۶۶	۷۴/۸۶ ± ۱۶/۸۱	۶۷/۷۲ ± ۲۱/۵۴	۵۹/۷۷ ± ۴۱/۲۱	۷۱/۰۱ ± ۲۵/۸۸	متوسط ضربان قلب
	<b>تعداد (درصد)</b>	<b>تعداد (درصد)</b>	<b>تعداد (درصد)</b>	<b>تعداد (درصد)</b>	
۰/۷۰۱	۱۲ (۵۴/۵)	۵ (۴۱/۷)	۳ (۷۵/۰)	۴۹ (۵۳/۳)	جنس مرد
	۱۰ (۴۵/۵)	۷ (۵۸/۳)	۱ (۲۵/۰)	۴۳ (۴۶/۷)	زن
۰/۳۸۰	۴ (۱۸/۲)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱۴ (۱۵/۴)	مصرف سیگار
۰/۱۷۸	۴ (۱۸/۲)	۰ (۰)	۰ (۰)	۶ (۶/۵)	مصرف مواد مخدر
۰/۳۰۵	۱۱ (۵۰/۰)	۵ (۴۱/۷)	۰ (۰)	۳۶ (۳۹/۱)	بیماری‌های فشار خون بالا
۰/۸۰۷	۲ (۹/۱)	۱ (۸/۳)	۰ (۰)	۱۲ (۱۳/۰)	دیابت
۰/۳۷۱	۷ (۳۱/۸)	۲ (۱۶/۷)	۰ (۰)	۱۷ (۱۸/۵)	IHD

حروف همانم در هر سطر، نشان‌دهنده عدم وجود اختلاف معنی‌دار در مقایسه‌ی بین دو به دوی گروه‌ها و حروف غیرهمنام نشان‌دهنده‌ی وجود اختلاف معنی‌دار در مقایسه‌ی بین دو به دوی گروه‌ها می‌باشد.

POSA: Positional obstructive sleep apnea; BMI: Body mass index; IHD: Ischemic heart disease; AHI: Apnea-hypopnea index

همسو با مطالعه‌ی ما، بسیاری از مطالعات پیشین نیز به شیوع بیشتر این بیماری در بالغین و در مردان اشاره داشته‌اند؛ نیز این بیماران اغلب دچار اختلالات متابولیک اعم از چاقی، مقاومت به انسولین، فشار خون بالا، دیس‌لیپیدی، سطح گلیسرید بالا، سطح پایین لیپوپروتئین‌های با چگالی بالا و افزایش قند خون ناشتا می‌باشند (۲۰-۱۹، ۳-۲).

از سوی دیگر، تعداد ۳۸ نفر (۲۹/۲ درصد) از این بیماران دارای POSA بودند که از این تعداد، ۳/۱ درصد در زیر گروه ۱، ۹/۲ درصد در زیر گروه ۲ و ۱۶/۹ درصد در زیر گروه ۳ قرار داشتند و ۷۰/۸ درصد باقی مانده، Apnea ای نوع Non-POSA داشتند.

Bidarian-Moniri و همکاران نیز در مطالعه‌ی خود بر روی ۱۷ بیمار مبتلا به OSA دریافتند که ۱۲ نفر از آنان دارای POSA و ۵ نفر از آنان Non-POSA داشته‌اند (۲۱).

نتایج مطالعه‌ی Lee و همکاران نیز حاکی از آن بود که شیوع POSA ۷۵/۶ درصد بوده است که ۳۹/۹ درصد از آنان در زیر گروه ۱ بوده‌اند (۲)؛ در واقع، می‌توان بیان داشت که به علت این که در حال حاضر هیچ معیار جهانی برای تشخیص Non-POSA وجود

AHI در حالت طاق باز در بیماران با POSA (۳۰/۲۷ ± ۶۲/۱۰) به مراتب بیش از بیماران مبتلا Non-POSA (۲۷/۳۱ ± ۴۲/۵۱) بود؛ در حالی که، میانگین AHI در حالت به پهلو در بیماران با POSA (۲۰/۱۹ ± ۱۱/۲۸) کمتر از بیماران Non-POSA (۲۴/۷۳ ± ۴۱/۳۸) گزارش شد (P < ۰/۰۰۱).

ارزیابی خصوصیات بیماران بر حسب Non-POSA با هر یک از زیر گروه‌های POSA نشان داد که BMI (P = ۰/۰۲۶)، AHI طاق باز و به پهلو (P < ۰/۰۰۱)، تعداد دفعات Apnea در طول خواب (P = ۰/۰۳۳) و تعداد دفعات افت درصد اشباع اکسیژن (P = ۰/۰۱۷) در بین سه زیر گروه POSA با Non-POSA اختلاف معنی‌داری داشتند (جدول ۴).

### بحث

در مطالعه‌ی حاضر، ۵۳/۱ درصد از مبتلایان به Apnea مرد و ۴۶/۹ درصد زن با میانگین سنی ۳۰/۳۰ ± ۳۳/۲۷ سال بودند و ۴۰/۰ درصد از آنان فشار خون بالا، ۱۱/۵ درصد مبتلا به دیابت و ۲۰/۰ درصد دچار IHD شده بودند.

نشان دادند که بیماران با OSA خفیف، بیشتر احتمال دارد که POSA داشته باشند. نتایج این مطالعه، با مطالعه‌ی حاضر همسو است و تنها از نظر سن با مطالعه‌ی حاضر هم‌خوانی ندارد. هر چند در مطالعه‌ی پیش‌رو، نتایج مشابهی با مطالعه‌ی پیش‌گفته در خصوص سن به دست آمد، اما به دلیل کمبود حجم نمونه و تعداد محدود بیماران با POSA، اختلاف معنی‌داری از نظر این عامل حاصل نشد (۸).

نتایج مطالعه‌ی دیگری حاکی از آن بود که POSA نسبت به Non-POSA در بیماران با POSA خفیف، مسن‌تر و دارای BMI کمتر، شایع‌تر بوده است. همچنین، POSA تحت تأثیر زمان خوابیدن، علائم افسردگی و مرتبط با کیفیت زندگی قرار نداشت. همچنین، از نظر عوامل پایه و بالینی بیماران در زیر گروه‌های ۱ و ۲ از POSA با یکدیگر اختلاف معنی‌داری نداشتند و نیز زیر گروه ۳ POSA با گروه Non-POSA اختلاف معنی‌داری نداشتند (۲). نتایج این مطالعه نیز همسو با مطالعه‌ی حاضر بوده است. هر چند این مطالعه، عوامل بالینی بیشتری را در جمعیت بزرگ‌تری مورد ارزیابی قرار داد و مطالعه‌ی حاضر، از این نظر محدودیت داشت. حال با توجه به این که موضوع حاضر موضوعی بسیار لازم و ضروری برای شناسایی این دسته از بیماران و رسیدن به یک معیار واحد، دقیق و جامع در این زمینه می‌باشد، پیشنهاد می‌شود مطالعات آتی با موضوعی مشابه در نمونه‌های بزرگ‌تری از این دسته از بیماران ارزیابی شود و در کنار شناسایی این دسته از بیماران، راه‌کارهای درمانی مؤثر بر آنان نیز مورد سنجش قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله بخشی از پایان‌نامه‌ی کارورزی می‌باشد که در کمیته‌ی اخلاق دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مطرح و تأیید گردید. بدین وسیله، از تمامی افرادی که ما را در انجام این مطالعه یاری نمودند، مراتب سپاس و تشکر تقدیم می‌گردد.

ندارد، مطالعات محدودی به شناسایی شیوع این نوع از Apnea در بین بیماران مبتلا به OSA پرداخته‌اند و در مقابل، مطالعات بسیاری درصدد یافتن معیارهایی برای شناسایی هر چه دقیق‌تر POSA از Non-POSA بوده‌اند. به طور مثال، Cartwright اهمیت بالینی تمایز بین POSA و Non-POSA را در سال ۱۳۹۴ مطرح کرد. آنان POSA را با استفاده از اختلاف بیش از ۵۰ درصد نمره‌ی AHI در دو موقعیت طاق‌باز و به پهلو شناسایی نمود (۲۲). استدلال Marklund و همکاران (۲۳) و نیز Permut و همکاران (۱۷) نیز بر این اساس بود که علاوه بر نظر Cartwright مبنی بر این که اختلاف AHI طاق‌باز و به پهلو باید بیش از ۵۰ درصد باشد، باید AHI به پهلو آنان نیز بیش از ۵ باشد تا واجد شرایط POSA باشند.

این مطالعات نیز برای معرفی Apnea و وضعیتی، تعریف‌های متفاوتی ارائه کرده‌اند و هنوز یک تعریف واحد در این زمینه به دست نیامده است. از این رو، این امر می‌تواند یک مانع بزرگ برای دستورالعمل‌های روشن برای مدیریت Apnea وضعیتی باشد (۲۴). در ادامه، در خصوص شناسایی عوامل و وضعیت‌های مختلف مؤثر بر POSA، مشخص شد که BMI بیماران مبتلا به Non-POSA بیش از بیماران مبتلا به POSA بوده است، اما AHI کلی آنان و نیز AHI طاق‌باز در بیماران POSA برجسته‌تر از Non-POSA بوده است. علاوه بر این، با تفکیک POSA به سه زیر گروه تعریف شده نیز مشخص شد که بیماران با زیر گروه ۱ کمترین BMI و کمترین سن را داشته‌اند. همچنین، AHI طاق‌باز و به پهلو و تعداد دفعات کاهش درصد اشباع اکسیژن آنان نیز کمتر از دیگر زیر گروه‌های POSA بوده است.

در راستای مطالعه‌ی حاضر، مطالعه‌ی بزرگی از Oksenberg و همکاران بر روی ۵۷۴ بیمار نشان داد که موارد کلی AHI، BMI کمتر، دور گردن و سن کمتر در بیماران POSA نسبت به Non-POSA متمایزتر و برجسته‌تر بوده است؛ به طوری که آنان

### References

- Chokroverty S, Ferini-Strambi L. Oxford textbook of sleep disorders. Oxford, UK: Oxford University Press; 2017.
- Lee SA, Paek JH, Chung YS, Kim WS. Clinical features in patients with positional obstructive sleep apnea according to its subtypes. Sleep Breath 2017; 21(1): 109-17.
- Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. N Engl J Med 1993; 328(17): 1230-5.
- Stradling JR. Sleep-related breathing disorders. 1. Obstructive sleep apnoea: Definitions, epidemiology, and natural history. Thorax 1995; 50(6): 683-9.
- Mador MJ, Kufel TJ, Magalang UJ, Rajesh SK, Watwe V, Grant BJ. Prevalence of positional sleep apnea in patients undergoing polysomnography. Chest 2005; 128(4): 2130-7.
- Riha RL, Diefenbach K, Jennum P, McNicholas WT. Genetic aspects of hypertension and metabolic disease in the obstructive sleep apnoea-hypopnoea syndrome. Sleep Med Rev 2008; 12(1): 49-63.
- Molnar MZ, Szentkiralyi A, Lindner A, Czira ME, Szabo A, Mucsi I, et al. High prevalence of patients with a high risk for obstructive sleep apnoea syndrome after kidney transplantation--association with declining renal function. Nephrol Dial Transplant 2007; 22(9): 2686-92.
- Oksenberg A, Silverberg DS, Arons E, Radwan H. Positional vs nonpositional obstructive sleep apnea

- patients: anthropomorphic, nocturnal polysomnographic, and multiple sleep latency test data. *Chest* 1997; 112(3): 629-39.
9. Johnson DA, Thomas SJ, Abdalla M, Yano Y, Guo N, Ruesuchman M, et al. Association between sleep apnea and blood pressure control among African-Americans, the Jackson Heart Study. *Circulation* 2018; 137: AP348.
  10. Sharma SK, Agrawal S, Damodaran D, Sreenivas V, Kadhiravan T, Lakshmy R, et al. CPAP for the metabolic syndrome in patients with obstructive sleep apnea. *N Engl J Med* 2011; 365(24): 2277-86.
  11. Skomro RP, Gjevre J, Reid J, McNab B, Ghosh S, Stiles M, et al. Outcomes of home-based diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea. *Chest* 2010; 138(2): 257-63.
  12. Kribbs NB, Pack AI, Kline LR, Smith PL, Schwartz AR, Schubert NM, et al. Objective measurement of patterns of nasal CPAP use by patients with obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 1993; 147(4): 887-95.
  13. Chirinos Medina J, Gurubhagavatula I, Teff K, Rader DJ, Wadden TA, Townsend R, et al. CPAP, weight loss, or both for obstructive sleep apnea. *N Engl J Med* 2014; 370(24): 2265-75.
  14. Ferguson KA, Ono T, Lowe AA, Keenan SP, Fleetham JA. A randomized crossover study of an oral appliance vs nasal-continuous positive airway pressure in the treatment of mild-moderate obstructive sleep apnea. *Chest* 1996; 109(5): 1269-75.
  15. Aurora RN, Casey KR, Kristo D, Auerbach S, Bista SR, Chowdhuri S, et al. Practice parameters for the surgical modifications of the upper airway for obstructive sleep apnea in adults. *Sleep* 2010; 33(10): 1408-13.
  16. Joosten SA, O'Driscoll DM, Berger PJ, Hamilton GS. Supine position related obstructive sleep apnea in adults: Pathogenesis and treatment. *Sleep Med Rev* 2014; 18(1): 7-17.
  17. Permut I, Diaz-Abad M, Chatila W, Crocetti J, Gaughan JP, D'Alonzo GE, et al. Comparison of positional therapy to CPAP in patients with positional obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med* 2010; 6(3): 238-43.
  18. Jordan AS, McSharry DG, Malhotra A. Adult obstructive sleep apnoea. *Lancet* 2014; 383(9918): 736-47.
  19. Alzoghaibi MA, Bahammam AS. The effect of one night of continuous positive airway pressure therapy on oxidative stress and antioxidant defense in hypertensive patients with severe obstructive sleep apnea. *Sleep Breath* 2012; 16(2): 499-504.
  20. Lam JC, Lam B, Lam CL, Fong D, Wang JK, Tse HF, et al. Obstructive sleep apnea and the metabolic syndrome in community-based Chinese adults in Hong Kong. *Respir Med* 2006; 100(6): 980-7.
  21. Bidarian-Moniri A, Nilsson M, Rasmusson L, Attia J, Ejnell H. The effect of the prone sleeping position on obstructive sleep apnoea. *Acta Otolaryngol* 2015; 135(1): 79-84.
  22. Cartwright RD. Effect of sleep position on sleep apnea severity. *Sleep* 1984; 7(2): 110-4.
  23. Marklund M, Persson M, Franklin KA. Treatment success with a mandibular advancement device is related to supine-dependent sleep apnea. *Chest* 1998; 114(6): 1630-5.
  24. Frank MH, Ravesloot MJ, van Maanen JP, Verhagen E, de LJ, de Vries N. Positional OSA part 1: Towards a clinical classification system for position-dependent obstructive sleep apnoea. *Sleep Breath* 2015; 19(2): 473-80.

## Frequency of Positional Obstructive Sleep Apnea (POSA) in Patients with Obstructive Sleep Apnea and Differences in Demographic and Clinical Characteristics

Forogh Soltaninejad<sup>1</sup>, Babak Amra<sup>2</sup>, Ziba Farajzadegan<sup>3</sup>, Hamidreza Khodaveisi<sup>4</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** The aim of this study was to evaluate the prevalence of positional obstructive apnea among the patients with obstructive sleep apnea (OSA) and its difference in terms of clinical and baseline factors in patients.

**Methods:** This prospective cross-sectional study was conducted on 130 patients with OSA referred to Bamdad Respiratory and Sleep Research Center, Isfahan, Iran, during the years 2016-17. The demographics and clinical data and apnea type (positional or non-positional), as well as polysomnography test results were recorded using a checklist and statistically analyzed.

**Findings:** From 130 patients with OSA, 70.8% had non-positional apnea, and 29.2% had positional apnea, 4 (1.3%) in subgroup 1, 12 (9.2%) in subgroup 2, and 22 ones (16.9%) in subgroup 3. Factors such as body mass index (BMI) ( $P = 0.026$ ), supine and non-supine apnea hypopnea index (AHI) ( $P < 0.001$ ), number of apnea during sleep ( $P = 0.3303$ ), and frequency of decrease in  $O_2$  saturation ( $P = 0.017$ ) among the three subgroups of positional apnea were statistically different from the group with non-positional apnea.

**Conclusion:** According to the results of this study, it can be concluded that total and supine and non-supine AHI were higher in patients with positional obstructive sleep apnea (POSA) rather than those with non-POSA. As patients with severe OSA were more likely to have POSA. Therefore, with early detection of the disease, it can be controlled and treated at an early stage with convenient and applicable treatments such as changing sleep position.

**Keywords:** Obstructive sleep apnea, Positional obstructive sleep apnea, Apnea hypopnea index, Body mass index

**Citation:** Soltaninejad F, Amra B, Farajzadegan Z, Khodaveisi H. **Frequency of Positional Obstructive Sleep Apnea (POSA) in Patients with Obstructive Sleep Apnea and Differences in Demographic and Clinical Characteristics.** J Isfahan Med Sch 2018; 36(494): 1030-6.

1- Assistant Professor, Pulmonary Ward, Khorshid Hospital, Isfahan University of Medical Sciences AND Bamdad Respiratory and Sleep Research Center, Isfahan, Iran

2- Professor, Pulmonary Ward, Bamdad Respiratory and Sleep Research Center AND Department of Internal Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Professor, Department of Community Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Student of Medicine, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Hamidreza Khodaveisi, Email: hamidrezakh1991@gmail.com