

مقاله اصلی

بررسی ارتباط بین اندکس آپنه-هیپوپنه با شاخص توده بدنی در بیماری انسدادی مزمن ریوی

مرکز تحقیقات بیماریهای ریه و سل - دانشگاه علوم پزشکی مشهد

تاریخ دریافت: ۹۰/۶/۲۲ - تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۰/۱۱

خلاصه

مقدمه

بیماری انسداد مزمن ریوی (COPD) از علل مهم ناتوانی و مرگ و میر در سراسر دنیا محسوب می شود. مبتلایان به این بیماری به طور شایعی از تغییرات تهویه ای شبانه و تغییر در تبادلات گازی در حین خواب رنج می برند که عموماً ارتباطی با اسپاسم برونش یا تغییر در مقاومت مجاری هوایی ندارد. اندکس آپنه هیپوپنه (AHI) عبارتست از تعداد کل آپنه و هیپوپنه در یک ساعت خواب. عوامل خطر متعددی برای آپنه انسدادی خواب وجود دارد که چاقی شایعترین آن محسوب می شود. هدف از این مطالعه بررسی ارتباط بین اندکس آپنه-هیپوپنه با شاخص توده بدنی در بیماری انسدادی مزمن ریوی است.

روش کار

این مطالعه توصیفی مقطعی در سال ۱۳۸۹-۱۳۹۰ در بیمارستان امام رضا و رضوی مشهد انجام شد. ۴۰ بیمار شناخته شده بیماری انسدادی مزمن ریوی وارد مطالعه شده و در کلینیک خواب جهت بررسی اختلالات خواب مورد ارزیابی قرار گرفتند. معیارهای خروج عبارتند بودند از: پنومونی، بیماری ایسکمی قلب، سرطان ریه، نارسایی قلب، دیابت شیرین، هیپرتانسیون سیستمیک، هیپوتیروئیدی، اختلالات مرکز تنفس و سابقه مصرف داروهای آرام بخش. شاخص توده بدنی (BMI) و دورگردن بیماران اندازه گیری شد. در این مطالعه مقطعی کلیه بیماران تحت آزمون پلی سومنوگرافی شبانه قرار گرفتند و AHI ثبت گردید. داده ها جهت تجزیه و تحلیل آماری وارد نرم افزار SPSS شد.

نتایج

میانگین BMI و AHI به ترتیب ۳۰/۷۷ (با انحراف معیار ۵/۸۵۱۱۰) و ۱۵/۰۵ (با انحراف معیار = ۱۶/۵۰۵۷۱) بود. هیچ گونه ارتباط معناداری بین BMI و AHI پیدا نشد. ($p=0/19$, $r=-0/2$).

نتیجه گیری

در بیماران انسدادی مزمن ریه شاخص توده بدنی ارتباط معنی داری با اندکس آپنه-هیپوپنه نداشته است.

کلمات کلیدی: اندکس آپنه و هیپوپنه، شاخص توده بدنی، بیماری انسدادی مزمن ریه

۱ فریبا رضایی طلب*
۲ مجید میرصدرایی
۳ وحید دهستانی
۴ فریبرز رضایی طلب
۵ هادی اسدپور
۶ سعید اخلاقی

۱- دانشیار گروه ریه، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲- دانشیار گروه ریه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، مشهد، ایران

۳- رزیدنت داخلی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۴- ۵- متخصص مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۶- کارشناس ارشد آمار، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

* مشهد- بیمارستان امام رضا (ع)، دفتر گروه داخلی، مشهد، ایران

تلفن: ۹۸-۹۱۵۵۰۳۳۴۶۸+

email: Rezaitalabf@mums.ac.ir

مقدمه

COPD^۱ (بیماری انسدادی مزمن ریوی) یکی از شایعترین بیماری‌های تنفسی و از معضلات جامعه سلامت بوده که همراه با ناتوانی و مرگ و میر بالا و تحمیل هزینه‌های اقتصادی برجسته می‌باشد، لذا همواره مورد توجه و نظر پزشکان، پژوهشگران و مسئولین بهداشتی بوده است. این بیماری چهارمین علت مرگ و میر در ایالات متحده بوده و سالانه یکصد هزار نفر را به کام مرگ می‌کشاند (۲،۱).

بیماران مبتلا به COPD به طور شایعی از کاهش تهویه شبانه و اختلال در تبادلات گازی رنج می‌برند که این موارد عمدتاً ارتباطی با اسپاسم برونش یا افزایش مقاومت مجاری هوایی ندارد (۳-۵). مکانیسم‌های مختلفی جهت توجیه اختلالات تهویه ای در مبتلایان به COPD مطرح شده که مهمترین آن تشدید وضعیت فیزیولوژیکی تهویه ای در این بیماران است. در افراد طبیعی تهویه دقیقه ای و پاسخ تهویه ای نسبت به دی اکسید کربن به طور پیشرونده ای با عمیق تر شدن خواب کاهش می‌یابد و فشار شریانی دی اکسید کربن در طول خواب REM^۲ به بالاترین حد خود می‌رسد، البته این حالت در افراد طبیعی منجر به هیپوکسی بارز نمی‌شود. در مبتلایان به COPD این حالات تشدید یافته اند و می‌توانند منجر به هیپووتیلیاسیون آلئولولی بارز گردد که ایجاد هیپوکسی نماید (۶). سایر علل کاهش جدی در اشباع اکسیژن شبانه در این بیماران عبارتند از: تشدید تطابق بین تهویه و خونرسانی، افزایش ظرفیت باقیمانده عملی و افزایش مقاومت مجاری هوایی فوقانی (۶،۱).

اختلالات تنفسی حین خواب (SDB)^۳ نیز از اختلالات شایعی است که حدود ۲ تا ۴٪ جمعیت بالغین بدان مبتلا می‌باشند و از علل مهم مراجعه بیماران به پزشکان محسوب می‌شوند (۷). طبق تعریف آپنه عبارتست از توقف جریان هوا به مدت حداقل ۱۰ ثانیه در بالغین و هیپوپنه به کاهش جریان هوا کمتر از حدی که در تعریف آپنه قرار می‌گیرد اطلاق می‌گردد. اندکس آپنه - هیپوپنه (AHI)^۴ به تعداد کل آپنه و هیپوپنه در یک ساعت

خواب و آپنه انسدادی خواب به آپنه ای گفته می‌شود که در آن جریان هوا وجود ندارد اما تلاش تنفسی وجود دارد (۸).

مطالعات متعدد همراهی بین آپنه انسدادی حین خواب و COPD را نشان داده اند به طوری که تا ۲۰٪ مبتلایان به COPD شدید همزمان آپنه انسدادی خواب نیز دارند (۹). عوامل خطر متعددی برای آپنه انسدادی خواب وجود دارد که یکی از مهمترین عوامل آن چاقی ذکر شده است.

با اینکه چاقی شایعترین فاکتور خطر برای آپنه انسدادی محسوب می‌شود، اما آپنه خواب در افراد غیر چاق نیز اتفاق می‌افتد (۱۰). لذا اختلالات تنفسی حین خواب و تشخیص درمان زودهنگام SDB در کاهش ناتوانی و مرگ و میر بیماران مبتلا به COPD از اهمیت بسزایی برخوردار است. این مطالعه با هدف ارتباط بین AHI (به عنوان معیاری جهت ارزیابی شدت آپنه انسدادی خواب) و BMI به عنوان یک عامل خطر مهم در ایجاد آپنه انسدادی خواب انجام شده است. فرض بر این بوده است که با کاهش وزن بیماران می‌توان از شدت آپنه انسدادی خواب در مبتلایان به COPD کاست.

روش کار

این پژوهش یک مطالعه توصیفی مقطعی است که از اردیبهشت ماه ۱۳۸۹ تا تیر ماه ۱۳۹۰ بر ۴۰ بیمار مبتلا به COPD در بیمارستان امام رضا و رضوی مشهد صورت گرفت. از بیماران مراجعه کننده به درمانگاه فوق تخصصی ریه توسط دستیار تخصصی و فوق تخصصین ریه شرح حال اخذ شده و پس از انجام معاینات فیزیکی و آزمایشات پاراکلینیکی نظیر رادیوگرافی قفسه سینه، بررسی گازهای خون شریانی و اسپیرومتری تشخیص COPD مسجل گردید. سپس بر اساس سابقه قبلی خرخر شبانه، خواب آلودگی روزانه، گزارش آپنه حین خواب توسط همراهیان بیمار، خستگی زودرس، معاینات فیزیکی و مقیاس خواب آلودگی اپ ورث اندیکاسیون انجام پلی سومنوگرافی توسط فوق تخصصین ریه مورد تأیید قرار گرفته، BMI و دور گردن آنان سنجیده شد. سپس بیماران به مدت ۸-۱۰ ساعت در طی یک شب و در طول خواب از نظر آپنه انسدادی خواب و AHI در کلینیک خواب بیمارستان امام رضا (ع) و رضوی مشهد تحت

^۱ Chronic Obstructive Pulmonary Disease

^۲ Rapid Eye Movement

^۳ Sleep – Disordered Breathing

^۴ Apnea – Hypopnea Index

جدول ۲- توزیع فراوانی جنس و ارتباط جنس با BMI و AHI

در جمعیت مورد مطالعه

جنس	شیوع	درصد	نتیجه آزمون	
			AHI	BMI
مونث	۱۵	۳۷/۵	۰/۰۸۷	۰/۸۱۱
مذکر	۲۵	۶۲/۵		
کل	۴۰	۱۰۰		

تحلیل آماری جهت بررسی ارتباط بین BMI و AHI ضریب همبستگی پیرسون (r) را معادل $۰/۲$ - و نتیجه آزمون (p value) را معادل $۰/۱۹$ نشان داد که ارتباطی بین اندکس آپنه-هیپوپنه و شاخص توده بدنی نشان نداد (جدول ۲). بین شدت انسداد تنفسی بر اساس حجم بازدمی در ثانیه اول و AHI ارتباط معنی داری دیده نشد ($p=۰/۸۸$).

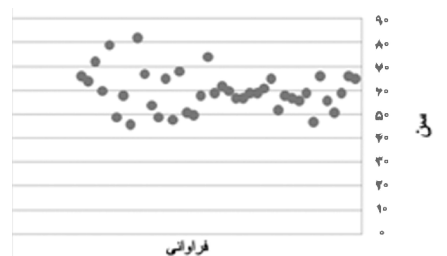
بحث

در این تحقیق اندکس آپنه-هیپوپنه بیماران انسدادی مزمن ریه ارتباط معنی داری با شاخص توده بدنی نداشت. از آنجا که آپنه انسدادی خواب بیماری مهمی است، بدخواهی های شبانه و هیپوکسمی مکرر را به دنبال داشته و منجر به اختلالات شناختی عصبی و بدی عملکرد ارگانها و سیستم های مختلف می شود. از طرفی با افزایش مرگ و میر به دلیل بیماریهای قلبی، مغزی عروقی همراه است (۴). آپنه به وقفه تنفسی مساوی یا بیشتر از ۱۰ ثانیه گفته می شود. در هیپوپنه که آن هم مساوی یا بیش از ۱۰ ثانیه طول می کشد تنفس قطع نشده، اما تهویه حداقل ۵۰% نسبت به حد پایه قبل از خواب کاهش می یابد. آپنه خواب با اندکس آپنه-هیپوپنه (AHI) مشخص می شود. در صورتی که تعداد آپنه و هیپوپنه بیش از ۵ در ساعت باشد آپنه خواب گفته می شود. ۲۰% افراد در جمعیت عمومی AHI بیش از ۵ دارند. ۲ تا ۹% افراد علاوه بر AHI بیش از ۵ ، حداقل یک علامت نظیر خواب آلودگی روزانه دارند که نیاز به درمان پیدا می کنند (۲، ۱۱). آپنه انسدادی خواب با روی هم قرار گرفتن تکراری راههای هوایی فوقانی که منجر به آپنه-هیپوپنه شده، مشخص می گردد. بیماران با خرخر کردن شبانه، خواب آلودگی روزانه، خستگی، عدم تمرکز حواس، اختلالات خلقی، سردرد

ارزیابی قرار گرفتند. لازم به ذکر است جهت جلوگیری از خدشه دار شدن داده های حاصل از مطالعه بیماران مبتلا به پنومونی، بیماری ایسکمی قلبی، سرطان ریه، نارسایی قلب، دیابت، هیپرتانسیون سیستمیک، مصرف کورتیکواستروئید خوراکی، هیپوتیروئیدی، اختلالات مرکز تنفس و مصرف داروهای آرام بخش و خواب آور از مطالعه حذف شدند.

نتایج

دامنه سنی بین ۴۶ تا ۸۲ سال و میانگین سنی بیماران $۵۹/۷۷ \pm ۸/۳۰۳۵۰$ بود. (نمودار ۱). ۱۵ نفر از نمونه ها مونث و ۲۵ نفر مذکر بودند. میانگین و انحراف معیار متغیرهای اصلی مورد مطالعه (AHI, BMI) و دور گردن در جدول ۱ آمده است. لازم بذکر است که در دو نمونه AHI صفر گزارش گردید. بیشترین تعداد آپنه انسدادی خواب ۳۲۴ و مربوط به نمونه ای بود که AHI معادل $۶۹/۸$ و BMI معادل ۲۶ داشت. در این مطالعه دور گردن بیماران نیز اندازه گیری شد که بیشترین دور گردن ۵۰ سانتی متر و مربوط به نمونه ای بود که AHI معادل $۰/۸$ و BMI معادل $۴۶/۴$ داشت.

**نمودار ۱-** توزیع فراوانی سن**جدول ۱-** حداقل، حداکثر و میانگین BMI, AHI و دور گردن در جمعیت مورد مطالعه

	انحراف معیار	میانگین	حداکثر	حداقل
BMI	۵/۸۵۱۱۰	۳۰/۷۷۹۰	۴۶/۴۰	۲۲/۵۰
AHI	۱۶/۵۰۵۷۱	۱۵/۰۵۵۰	۶۹/۸۰	صفر
دور گردن	۴/۵۵۰۹۸	۴۰/۵۱۲۵	۵۰/۰۰	۳۰/۰۰

نتایج حاصل از مطالعه جماعتی نیز ارتباط معناداری بین اندکس اختلالات تنفسی (RDI) و BMI نشان نداد ($p=0/445$) (۱۵). همراهی بیماری انسدادی مزمن ریه (COPD) و آپنه انسدادی خواب، سندرم همپوشانی (Overlap syndrome) گفته می شود. این مطالعه و مطالعات دیگر نشان می دهد که این سندرم مولتی فاکتوریال بوده و علاوه بر وزن علل دیگر از جمله نقایص آناتومیک را باید در نظر گرفت (۱۶، ۱۷). خوشبختانه در مطالعه حاضر، بیماران COPD با افزایش وزن، اندکس آپنه هیپوپنه افزایش نمی یابد.

نتیجه گیری

در بیماری انسدادی مزمن ریه افزایش وزن با افزایش آپنه-هیپوپنه همراه نبوده است. از این رو در جمعیت ایرانی مبتلا به COPD ممکن است آپنه انسدادی خواب با BMI های بالاتری ایجاد شود.

تشکر و قدردانی

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد که حمایت مالی و شرایط انجام این تحقیق را فراهم آورده اند تشکر می گردد. این مقاله نتیجه طرح تحقیقاتی با کد ۸۹۳۵۴ و پایان نامه دوره تخصصی پزشکی است.

صبحگاهی، پرفشارخون، بیماری قلبی عروقی، بیماریهای عروقی مغزی، بیماری کلیوی، دیابت ملیتوس تیپ ۲ و ریفلاکس معده به مری مراجعه کنند (۶). فاکتورهای متعددی برای آپنه انسدادی خواب شناخته شده که چاقی یکی از این عوامل می باشد. در خصوص ارتباط بین BMI و AHI مطالعات متعدد نتایج متفاوتی را نشان می دهند. به عنوان مثال در مطالعه نجفیان و همکارانشان که دراصفهان انجام شد مشخص گردید در افرادی که طول مدت خواب شبانه کمتری دارند BMI بالاتری دارند ($p<0/01$) (۱۱). همچنین در بعضی مطالعات انجام شده، مشخص شد که یک ارتباط خطی بین افزایش وزن و افزایش AHI وجود دارد (۸، ۷). این در حالی است که بسیاری از مطالعات دیگر ارتباطی بین BMI و اختلالات تنفسی را نشان ندادند، از جمله در مطالعات ویتزن بلوم^۱ و همکارانشان، دیویدسون^۲ و مارتینز ریورا^۳ ارتباطی بین افزایش وزن و اختلالات تنفسی وجود نداشته است (۱۲-۱۴). در مطالعه حاضر نیز که در جمعیت ایرانیان صورت گرفت، اختلاف معناداری بین AHI و BMI دیده نشد. البته لازم به ذکر است که در این مطالعه کلیه نمونه های تحت مطالعه افراد مبتلا به COPD بودند که از این حیث مشابه مطالعه جماعتی و همکاران می باشد که در تهران و بر ۵۰ بیمار مبتلا به COPD که همزمان آپنه انسدادی خواب نیز داشتند، صورت گرفت.

¹ Weitzenblum

² Davidson

³ Martinez-Rivera

References:

- 1- Spieth PM, Guldner A, deAbreu MG. Chronic obstructive pulmonary disease. *Curr Opin Anaesthesiol* 2012; 25:24-29.
- 2- Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM. International variation in the prevalence of COPD (the BOLD Study): a population-based prevalence study. *Lancet* 2007; 370:741.
- 3- Urbano F, Mohsenin V. Chronic obstructive pulmonary disease and sleep: the interaction. *Panminerva Med* 2006; 48:223.
- 4- Bednarek M. The overlap syndrome of chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnoea. *Pneumonol Alergol pol* 2011; 79:67-69.
- 5- Casey KR, Cantillo KO, Brown LK. Sleep-related hypoventilation/hypoxemic syndromes. *Chest* 2007; 131:1936.
- 6- O'Donoghue FJ, Catchesid PG, Ellis EE. Sleep hypoventilation in hypercapnic chronic obstructive pulmonary disease: prevalence and associated factors. *Eur Respir J* 2003; 21:977.
- 7- Moroni L, Neri M, Lucioni AM, Filipponi L, Bertolotti G. A new means of assessing the quality of life of patients with obstructive sleep apnea: the MOSAS questionnaire. *Sleep Med* 2011; 12:959.
- 8- Lurie A. Obstructive sleep apnea in adults: epidemiology, clinical presentation and treatment options. *Adv Cardiol* 2011; 46: 30.
- 9- Machado MC, Krishnan JA, Buist SA. Sex differences in survival of oxygen-dependent patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2006; 174:524.
- 10- Jennum P, Riha RL. Epidemiology of sleep apnoea/hypopnoea syndrome and sleep-disordered breathing. *Eur Respir J* 2009; 33:907.
- 11- Najafian J, Mohammadifard N, Siadat Z D, Sadri G, Ramazani M, Nouri F. Association between Sleep Duration and Body Mass Index and Waist Circumference. *Iran J Med Sci* 2010; 35:140-144.
- 12- Weitzenblum E, Chaouat A, Kessler R, Canuet M. Overlap syndrome: obstructive sleep apnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Proc Am Thorac Soc* 2008; 5:237-241.
- 13- Davidson TM, Patel MR. Waist circumference and sleep disordered breathing. *Laryngoscope* 2008; 118:339-347.
- 14- Martinez-Rivera C, Abad J, Fiz J A, Rios J, Morera J. Usefulness of Truncal Obesity Indices as Predictive Factors for Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Obesity* 2008; 16:113-118.
- 15- Jamaati HR, Adimi P, Malekmohammad M, Nayebi M, Jafari K, Pajooh P. Respiratory Disturbance Index and Severity of Airway Obstruction in COPD Patients. *Tanaffos* 2008; 7:18-22.
- 16- Kouns A, Philips B. New developments in the management of chronic obstructive pulmonary disease and the overlap syndrome. *Curr Treat Options Neurol* 2011; 13:488-495.
- 17- Pronzato C. Chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnea. Association, consequences and treatment. *Monaldi Arch Chest Dis* 2010 ;73:155-161.