

## بررسی فراوانی انسداد راه های هوایی کوچک در افراد چاق مراجعه کننده به کلینیک چاقی بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) طی سال های ۹۱-۱۳۹۰

دکتر محمد مهدی زحمتکش: دانشیار و فوق تخصص ریه، گروه آموزشی ریه، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. mm\_zahmatkesh@yahoo.com

\*دکتر زهرا نصیحتی گیلوایی: دستیار فوق تخصصی ریه، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران (\*مؤلف مسئول). zahra\_nasihati@yahoo.com

دکتر سید علی جواد موسوی: دانشیار و فوق تخصص ریه، گروه آموزشی ریه، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

دکتر شهرام مقدم: استادیار و فلوشیپ فوق تخصصی مراقبت های ویژه ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گلستان، ایران.

moghaddmshahram@yahoo.com

دکتر محمد رضا کوچری: دستیار فوق تخصصی ریه، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. mkouchari@yahoo.com

دکتر محسن عربی: دستیار بیماری های داخلی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. arabimohsen@yahoo.com-۰۹۱۲۷۶۶۲۹۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۰۷/۱۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۰۶/۲۱

### چکیده

**زمینه و هدف:** هدف از این مطالعه، بررسی درصد فراوانی انسداد راه های هوایی کوچک در افراد چاق مراجعه کننده به کلینیک چاقی بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص)، طی سال های ۹۱-۱۳۹۰ می باشد.

**روش کار:** این مطالعه، یک مطالعه مقطعی می باشد که بر روی ۱۰۰ فرد چاق انجام شده است که سابقه بیماری های تنفسی و قلبی نداشته و علائم تنفسی را در هفته های اخیر ذکر نمی کردند. پس از انجام اسپیرومتری بر روی آن ها، فراوانی افرادی که صرفاً درصد  $FEF_{25-75}$  آن ها کمتر از ۶۰ و سایر پارامتر های اسپیرومتری نرمال بود، محاسبه شد.

**یافته ها:** میانگین سنی بیماران  $40/3 \pm 8/6$  سال بود. ۸۶٪ بیماران را زنان و ۱۴٪ را مردان تشکیل می دادند. در این مطالعه، نشان داده شد که شیوع بیماری راه های هوایی کوچک ۲۸٪ می باشد.

**نتیجه گیری:** در این مطالعه مشخص شد که درصد فراوانی بیماری راه های هوایی کوچک در افراد چاق از شیوع نسبتاً بالایی برخوردار است. لذا، بیماریابی افراد چاق بدون علامت تنفسی، از لحاظ اختلالات ریوی توصیه می شود تا با تشخیص و درمان به موقع آن ها از مورتالیتی و موربیدیتی آن ها بکاهیم.

**کلیدواژه ها:** اسپیرومتری، بیماری راه های هوایی، چاقی.

### مقدمه

بیماری مجاری هوایی کوچک آن دسته از بیماری های ریوی می باشند که برونشپول های کوچک در گیر می شوند و در اسپیرومتری با کاهش نسبت  $FEF_{25-75}$  و نرمال بودن سایر پارامتر ها مشخص می شوند. با توجه به این که این جریان در حجم های پایین تر ریه ایجاد می شود، جهت تشخیص انسداد در راه های هوایی کوچک حساس تر است. این شاخص در پیش بینی واکنش دهی بیش از حد راه های هوایی (AHR) hyperresponsiveness Airways دارای ارزش می باشد.

در خصوص اثرات چاقی بر روی بیماری های مجاری هوایی کوچک مطالعات اندکی صورت گرفته است و اطلاعات کافی در این زمینه موجود نمی باشد. از این رو در این مطالعه به بررسی اختلالات اسپیرومتریاز جمله  $FEF_{25-75}$  در

شیوع چاقی در دهه های اخیر رو به افزایش می باشد، به طوری که در کشور ایالات متحده ۳۰٪ افراد بالای ۱۸ سال چاق و ۶۸٪ دارای افزایش وزن می باشند. شیوع آسم نیز به موازات آن در حال افزایش می باشد به طوی که شیوع آسم در حدود ۵٪ در کشور ایالات متحده می باشد (۱). مطالعات متعدد نشان دادند که در افراد چاق و دارای افزایش وزن، شیوع آسم افزایش می یابد. همچنین در افراد چاق شدت بیماری آسم بیشتر و مقاومت به درمان نیز بیشتر می باشد. در مطالعات اخیر نشان داده شده که در غربالگری افراد چاق که سابقه بیماری های تنفسی و مصرف سیگار را ذکر نمی کردند، اختلالات تست های ریوی از جمله کاهش FRC، ERV وجود داشته است (۱۰-۲).

در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه ۱۰۸ بیمار چاق با  $BMI > 30 \text{ kg/m}^2$  مورد بررسی قرار گرفتند. از کلیه بیماران اسپرومتری به عمل آمد. بیمارانی که پارامتری به جز پارامتر  $FEF_{25-75}\%$  غیر طبیعی داشتند، از مطالعه خارج شدند، که ۸ بیمار را شامل می شدند. ۱۰۰ بیمار باقیمانده دارای میانگین سنی  $40.3 \pm 8.6$  سال و range سنی بین ۲۱ تا ۷۱ سال بود. ۱۴ نفر (۱۴٪ افراد مورد مطالعه) را مردان و ۸۶ نفر (۸۶٪) را زنان تشکیل می دادند.

در این مطالعه پس از انجام اسپرومتری، مشاهده شد که در ۲۸ بیمار (۲۸٪ افراد)  $FEF_{25-75}\%$  کمتر از ۶۰٪ بود، در حالی که سایر پارامترهای اسپرومتری  $FEV_1$ ،  $FVC$  و ... در محدوده نرمال بودند. این گروه از افراد در گروه بیماران مبتلا به بیماری راه های هوایی کوچک قرار می گرفتند. لذا، در این مطالعه مشخص شد که فراوانی بیماران مبتلا به بیماری راه های هوایی کوچک در بین افراد چاق ۲۸٪ کل بیماران می باشد. در این مطالعه، پس از تعیین شیوع بیماری راه های هوایی کوچک در بین افراد چاق، به بررسی شیوع آن براساس گروه های سنی،  $BMI$ ، جنس و دور کمر پرداخته شد. در این مطالعه، نشان داده شد که فراوانی بیماران مبتلا به بیماری راه های هوایی کوچک در گروه سنی بالاتر از ۴۰ سال به طور

چاقی پرداخته شده است در صورت ارتباط این دو، و با مطالعات تکمیلی تر در این زمینه، و با اثبات آن، بتوان با درمان و آموزش بیماران چاق در خصوص کاهش وزن و پیشگیری از اختلالات ریوی ناشی از چاقی، در جهت کاهش مورتالیتی و موربیدیتی آن ها کوشا باشیم.

### روش کار

در این مطالعه مقطعی، ۱۰۰ بیمار مراجعه کننده به کلینیک چاقی، بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) در سال ۹۱-۱۳۹۰ مورد بررسی قرار گرفتند. معیار ورود به مطالعه افراد دارای  $BMI$  بالای ۳۰ و چاق بودند که سابقه بیماری های ریوی، قلبی و همچنین علائم و نشانه های تنفسی در هفته های اخیر را ذکر نکنند و سیگاری هم نباشند. معیار های خروج شامل: ۱- سابقه مشکلات ریوی- قلبی و ۲- سابقه داشتن علائم تنفسی اعم از سرفه، خلط، تنگی نفس بود. این بیماران مورد اسپرومتری قرار گرفتند. افرادی که نسبت  $FEF_{25-75}\%$  کمتر از ۶۰٪ داشتند و سایر پارامترهای اسپرومتری نرمال داشتند، در گروه بیماران مبتلا به بیماری های راه های هوایی کوچک قرار گرفته و فراوانی آن ها در این مطالعه محاسبه شد و بر حسب سن و جنس مورد ارزیابی قرار گرفتند.

در آنالیز داده ها از نرم افزار SPSS VS18 استفاده شد و از دستور  $\chi^2$  و در صورت لزوم تست فیشر استفاده شد.  $p$  value کمتر از ۰/۰۵ معنی دار

جدول ۱- فراوانی بیماران مبتلا به بیماری های راه های هوایی کوچک براساس سن، جنس،  $BMI$  و دور کمر آن ها

p value	FEF25-75%		پارامترها		
	بیشتر از ۶۰٪ بیمار	کمتر از ۶۰٪ بیمار			
۰/۰۴۰	۴۷/۲	۳۴	۲۵٪	۷	سن/سال
	۵۲/۸٪	۳۸	۷۵٪	۲۱	
۰/۹۳	۲۲/۲٪	۱۶	۲۱/۴٪	۶	$BMI \text{ kg/m}^2$
	۷۷/۸٪	۵۶	۷۸/۶٪	۲۲	
۰/۹۵	۱۳/۹٪	۱۰	۱۴/۳٪	۴	جنس
	۸۶/۱٪	۶۲	۸۵/۷٪	۲۴	مردان
۰/۲۳	۳۷/۵٪	۲۷	۲۵٪	۷	زنان
	۶۲/۵٪	۴۵	۷۵٪	۲۱	دور کمر /سانتی متر
۰/۰۷	۳۶/۱٪	۲۶	۱۷/۹٪	۵	نسبت دور کمر به باسن
	۶۳/۹٪	۴۶	۸۲/۱٪	۲۳	

مطالعه حاضر ۸ بیمار به علت  $FEV1/FVC < 70\%$  از مطالعه خارج شدند. در مجموع ۲۸ بیمار (۲۸٪) تنها اختلال در  $FEF_{25-75}$  داشتند که در گروه بیماری راه های هوایی کوچک قرار می گیرند که می تواند نشانه ای از بروز بیماری انسدادی و AHR در این افراد در آینده باشد.

در مطالعات مشابه انجام شده این پارامتر مورد ارزیابی قرار نگرفته، لذا مقایسه مطالعه حاضر با سایر مطالعات امکان پذیر نمی باشد. در سایر مطالعات مشابه نشان داده شده است که اختلالات ریوی در بیماران چاق شیوع بالایی ندارد، که علت آن کاهش قابلیت اتساع جدار قفسه سینه به خاطر فشار بر روی دنده ها و شکم بیماران چاق می باشد. لذا، ظرفیت باقیمانده عملی به ویژه در حالت خوابیده به پشت کاهش می یابد (۸). همچنین آن دسته از مجاری هوایی که در نواحی قاعده ای ریه قرار دارند ممکن است در تمام طول تنفس بسته باقی بمانند که این امر موجب کاهش تهویه ی نواحی قاعده ای و افزایش گرادیان آلوئولر-شریانی می شود که به دنبال آن هیپوکسی مزمن رخ می دهد.

در مطالعه حاضر نشان داده شد که شیوع بیماری راه های هوایی کوچک در افراد چاق با افزایش BMI، بیشتر می شود. همچنین با افزایش سن نیز بر این شیوع افزوده می گردد. لذا، مراقبت و پیگیری افراد چاق در گروه های سنی بالاتر توصیه می شود که بتوان با تشخیص و درمان به موقع آن ها از بسیاری عوارض بیماری های ریوی در آن ها بکاهیم. در مورد جنس بیماران مورد مطالعه، همان طور که ذکر شد بیشترین درصد بیماران را زنان تشکیل می دادند که علت آن، انجام این مطالعه بر روی بیماران مراجعه کننده به کلینیک چاقی می باشد. از آنجا که بیشترین مراجعین به کلینیک چاقی را خانم ها تشکیل می دهند، لذا بیشترین تعداد بیماران مورد بررسی را زنان شامل شدند و مقایسه درصد فراوانی جنسی بیماران در این مطالعه دقیق نمی باشد. همچنین در این مطالعه، نشان داده شد که با افزایش BMI و افزایش سایز دور شکم، شیوع بیماری راه های هوایی کوچک افزایش می یابد. از این رو مشخص می شود که درصد انسداد مجاری هوایی کوچک با افزایش چاقی افزایش پیدا می کند. لذا،

معنی داری بالاتر از گروه سنی کمتر از ۴۰ سال می باشد ( $p=0/04$ ).

در مورد BMI، با وصف بالاتر بودن درصد فراوانی بیماران مبتلا به بیماری راه های هوایی کوچک در گروه با  $BMI \leq 40$  نسبت به گروه با  $BMI > 40$ ، این تفاوت از نظر آماری معنی دار نمی باشد ( $p=0/93$ ).

در مورد جنس بیماران، نیز ارتباط معنی داری بین درصد فراوانی بیماران مبتلا به بیماری راه های هوایی کوچک و جنس آن ها، مشاهده نشد ( $p=0/95$ ).

در مورد دور کمر بیماران، نیز فراوانی بیماران مبتلا به راه های هوایی کوچک در گروه با دور کمر بالاتر از ۱۳۰ سانتی متر به طور قابل ملاحظه ای می باشد (۷۵٪ در برابر ۲۵٪). از لحاظ فراوانی شیوع بیماری راه های هوایی کوچک براساس نسبت دور کمر به باسن، در گروهی که نسبت دور کمر به باسن بیشتر از ۹۴٪ داشتند، فراوانی بیماران مبتلا به بیماری راه های هوایی کوچک به طور قابل ملاحظه ای بیشتر از گروه با نسبت دور کمر به باسن کمتر از ۹۴٪ می باشد (۸۲/۱٪ در برابر ۱۷/۹٪).

### بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه، نشان داده شد که شیوع بیماری راه های هوایی کوچک در بیماران چاق مراجعه کننده به کلینیک چاقی بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) ۲۸٪ می باشد. در مورد شیوع بیماری راه های هوایی کوچک در افراد چاق مطالعه ای انجام نشده است، ولی در مورد شیوع سایر اختلالات ریوی در بیماران چاق مطالعات متعددی صورت گرفته است. از جمله مطالعه ای که F. Zerah بر روی ۴۶ فرد چاق انجام داده بود و در آن مطالعه شیوع اختلالات رسترتیو را در گروه چاقی خفیف ۲۵٪، چاقی متوسط ۵۶٪، و در گروه چاقی شدید ۵۶٪ گزارش کرده بود (۱۱). در مطالعه ای که AM. Li (۱۲) بر روی ۶۴ کودک چاق انجام داده بود که هیچ یک از آنان سابقه اختلالات ریوی قلبی نداشتند، مورد ارزیابی قرار گرفتند. وی نشان داد که ۴۶٪ بیماران کاهش FRC، ۳۳٪ کاهش diffusion capacity و اختلالات انسدادی در ۳ بیمار وجود داشت. همان طور که ذکر شد، در

lactate, norepinephrine and cardiovascular hemodynamics during treadmill running. *Sport Med.* 1998;19:7-32.

9. Boutcher S H, Trenske M. The effects of sensory deprivation and music on perceived exertion and affect during exercise. *Sport Exe Psychol.* 1990;12:169-76.

10. Copland B L, Franks B D. Effects of type and intensities of background music on treadmill endurance. *Sport Med Phys Fit.* 1991;1:100-3

11. Birnbaum L, Boone T, Huschle B. Cardiovascular responses to music tempo during steady-state exercise. *JEP Online.* 2009;12:50-56.

12. Tiev M, Ann M, Swank R, Robert J, Barbara W. Effect of music and dialogue on perception of exertion, enjoyment, and metabolic responses during exercise. *Fitness.* 2010;2:45-52.

13. Barwood MJ, Neil JV Weston, Richard T, Jennifer P. Motivational music and video intervention improves high-intensity exercise performance. *JSSM.* 2009;8:435-42

14. Koc H, Turchlan C. The effects of music on athletic performance. *MOHE.* 2009;1:44-47.

15. Sheila V J, Laura H, Larry CL. Estimation of mixed venous PCO<sub>2</sub> for determination of cardiac output. *Chest.* 1997;111:474-80.

16. Karageorghis CI, Denis A, Mouzourides DP. Psychophysical and Ergogenic Effects of Synchronous Music during Treadmill Walking. *JSEP.* 2009; 31:18-36.

17. Elliott D, Sam C, Duncan O. The effect of motivational music on sub maximal exercise. *EJSS.* 2005;5:97-106 .

18. Ghaderi M, Rahimi R, Azarbaijani MA. The effect of motivational and relaxation music on aerobic performance, rating perceived exertion and salivary cortisol in athlete meals. *SATN SLOO.* 2009;31:29-38.

19. Schie NA, Aimee S, Pieter B, Geoff GR. Effect of music on submaximal

کاهش وزن به هر مقدار، می تواند از پیشرفت بیماری های انسدادی ریوی بکاهد. هر چند در مطالعه ما تعداد نمونه ها اندک می باشد، لذا مطالعات مشابه با تعداد نمونه های بیشتر جهت تایید مطالعه حاضر نیاز می باشد.

در این مطالعه، نشان داده شد که شیوع بیماری راه های هوایی کوچک در افراد چاق ۲۸٪ می باشد، لذا غربالگری به موقع افراد چاق و درمان سریع آنها از لحاظ اختلالات ریوی می تواند با کاهش بسیاری عوارض ریوی- قلبی در افراد چاق همراه باشد. مطالعه ای مشابه توصیه می شود که در آن افراد چاق دارای بیماری راه های هوایی مورد پیگیری قرار گرفته و از لحاظ میزان مورثالیتی بین افراد درمان شده و غیر درمان شده مورد بررسی قرار گیرند.

#### منابع

1. Noble BJ, Robertson RJ. Perceived Exertion. Champaign, IL: Human Kinetics. 1996.

2. Ehard J. The place of music in physical culture and sport. *Sport med.* 1979;19:97-9.

3. Nikbakhsh R. The effect of sensory deprivation and music on perceived exertion and mood during exercise [Dissertation]. (MS): Tehran: Islamic azad university of Tehran; 1996.

4. Karageorghis C I, Terry PC. The psychophysical effects of music in sport and exercise: a review. *Sport behav.* 1997;20:54-68.

5. Mohammadzade A. Music therapy. Tehran: Asrare danesh; 2001. Persian.

6. Mohammadzade A. Usage of music therapy in psychiatry medicine and psychology. Asrare dasnesh. 1st ed. CITY: PUBLISHER; 2002.

7. Torabi F, Jaberi moghaddam AA, Farrokhi A, Soori R. The effect of external intervention (different musical rhythms) on some physical fatigue indexes in health young female. *JSB.* 2009;22:51-60. Persian.

8. Szmedra L, Bacharach DW. Effect of music on perceived exertion, plasma

cycling. SAJSM. 2008;20:28-31.

20. Tenenbaum G. A Social- cognitive Perspective of exertion and exertion tolerance. In: RN. Singer, Hausenblas H, Janelle C, editors, Handbook of sport psychology. New York: Wiley; 2001.p. 810-820.

21. Brownley KA, Mc Murray RG, Hackney AC. Effect of music on physiological and affective responses to graded treadmill exercise in trained and untrained runner. Psychophysiol. 1995;19:193-201.

22. Barzegar H. The effect of external intervention (music) on cardiovascular and metabolic responses during incremental exercise in non-athlete men [Dissertation]. (MS). Tehran: university of Tehran; 2011.

## Evaluation of frequency of small airway obstruction in obese individuals referring to obesity clinic of Hazrat-e-Rasool Akram hospital, 2011-12

**Mohammad Mehdi Zahmatkesh**, MD. Associate Professor of Pulmonology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. [mm\\_zahmatkesh@yahoo.com](mailto:mm_zahmatkesh@yahoo.com)

**\*Zahra Nasihati Gilvaei**, MD. Resident of Pulmonology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (\*Corresponding author). [zahra\\_nasihati@yahoo.com](mailto:zahra_nasihati@yahoo.com)

**Syed Ali Javad Moosavi**, MD. Associate Professor of Pulmonology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

**Shahram Moghaddam**, MD. Assistant Professor and Fellowship of ICU, Golestan University of Medical Sciences, Golestan, Iran. [moghaddmshahram@yahoo.com](mailto:moghaddmshahram@yahoo.com)

**Mohammad Reza Kouchari**, MD. Resident of Pulmonology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. [mkouchari@yahoo.com](mailto:mkouchari@yahoo.com)

**Mohsen Arabi**, MD. Resident of Internal Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. [arabimohsen@yahoo.com](mailto:arabimohsen@yahoo.com)

### Abstract

**Background:** The aim of this cross-sectional study was to determine the frequency of small airways obstruction in obese patients referred to obesity clinic of the Hazrat-e-Rasool Akram Hospital during 2011-12.

**Methods:** Retrospectively, the frequency of Small Airway Disease (SAD) in 100 adult obese patients, who had no history of respiratory or cardio-respiratory disorders and did not complain about respiratory problems in recent weeks, and was determined in people with forced expiratory flow at 25-75% of the pulmonary volume (FEF25-75%) less than 60%.

**Results:** The average age was  $40.3 \pm 8.6$  years. Twenty-eight percent of subjects were found to suffer from SAD, of those 86% were women and 14% were men.

**Conclusions:** The small airways disease prevalence was found higher in obese than non-obese people. Thus, to reduce the mortality and morbidity it would be recommended to diagnose the pulmonary disorders in obese people.

**Keywords:** Spirometry, Small airway disease, Obesity.