

بررسی ارتباط بیماری انسدادی مزمن ریه با سندرم متابولیک

دکتر صمد قدرتی^۱، دکتر میترا اشرفی^۲، دکتر حسین چیتی^۳، دکتر سید نورالدین موسوی نسب^۴

نویسنده‌ی مسؤل: زنجان، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک زنجان h.chiti@yahoo.com

دریافت: ۹۲/۷/۱۱ پذیرش: ۹۳/۲/۲۲

چکیده

زمینه و هدف: بیماری انسدادی مزمن ریوی یکی از مهم‌ترین علل مرگ و میر دنیاست و سندرم متابولیک مجموعه‌ای از فاکتورهایی است که همگی اثر افزایشنده در موربیدیتی و مورتالیتی و حملات این بیماری دارند. هدف از این مطالعه بررسی ارتباط COPD با سندرم متابولیک بود. **روش بررسی:** در این مطالعه‌ی مورد-شاهدی معیارهای سندرم متابولیک براساس کرایتریای NCEP-ATPIII در ۷۶ نفر بیمار مبتلا به بیماری COPD و ۷۶ نفر از افراد غیر مبتلا به این بیماری در محدوده‌ی ۴۰ تا ۸۰ سال از نظر سنی و جنسی تفاوت معنی‌داری نداشتند، بررسی شد. از آزمون T-Test و Fisher Exact Test برای مقایسه‌ی میانگین‌ها و آزمون کای دو برای مقایسه‌ی نسبت‌ها و همچنین جهت ارتباط بین متغیرها از Logistic Regression استفاده گردید.

یافته‌ها: میانگین سنی افراد ۶۳/۳۱±۱۱/۱ در گروه مورد و ۶۰/۶۱±۹/۵ در گروه شاهد بود. شیوع سندرم متابولیک در گروه مورد ۳۱/۵ درصد و در گروه شاهد ۲۶/۳ درصد بود که با حذف اثر جنسیت رابطه‌ی معناداری میان بیماری COPD و سندرم متابولیک مشاهده شد ($P=0/017$). شیوع این سندرم در بیماران COPD براساس شدت به‌ترتیب ۳۷/۵ درصد: I، ۲۰ درصد: II، ۴۵ درصد: III، ۳۰ درصد: IV بود ($P=0/27$). چاقی شکمی، پرفشاری خون و اختلال HDL به‌ترتیب شایع‌ترین موارد از معیارهای سندرم متابولیک در افراد مبتلا به این سندرم بود. همچنین این مطالعه نشان داد که خطر ابتلا به سندرم متابولیک در زنان بیشتر از مردان است ($P=0/01$).

نتیجه‌گیری: خطر سندرم متابولیک در افراد مبتلا به COPD بالاتر از افراد غیرمبتلاست و تمهیداتی را در تشخیص به‌موقع عوامل خطر ساز، پیشگیری و درمان آن‌ها به‌ویژه در زنان مبتلا به COPD می‌طلبد.

واژگان کلیدی: بیماری انسدادی مزمن ریوی، سندرم متابولیک، شدت

مقدمه

بر طبق برآوردهای GOLD احتمالاً COPD در سال ۲۰۲۰ از رتبه‌ی ششم عوامل شایع مرگ در جهان به رتبه‌ی سوم صعود خواهد کرد (۱-۳) مطالعات نشان داده‌اند که بیماری COPD با التهاب سیستمیک که در بیماری‌های عروق کرونری، دیابت،

بیماری انسدادی مزمن ریوی (COPD) طبق آخرین تعریف GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) به عنوان بیماری مزمن ریوی که با محدودیت غیر قابل برگشت پذیر جریان هوا همراه است، تعریف شده است.

۱- فوق تخصص ریه، استادیار دانشگاه علوم پزشکی زنجان، بیمارستان ولیعصر (عج)

۲- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، بیمارستان ولیعصر (عج)

۳- فوق تخصص غدد درون ریز و متابولیسم، استادیار دانشگاه علوم پزشکی زنجان، مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک زنجان

۴- دکترای تخصصی آمار حیاتی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی زنجان

از افراد مراجعه کننده به بیمارستان شامل ۷۶ نفر بیمار مبتلا به COPD (بر اساس اسپرومتری و معیارهای GOLD) (۱۵) و ۷۶ نفر بدون بیماری ریوی که از نظر جنسی (P=0/19) و سنی (P=0/1) یکسان بودند، تحت بررسی از نظر وجود سندرم متابولیک قرار گرفتند. از افراد تحت مطالعه ۷۶ نفر زن و ۷۶ نفر مرد، در طیف سنی ۴۰ تا ۸۴ سال بودند. طرح تحقیقاتی به افراد توضیح داده شد و از افراد رضایت نامه اخذ گردید. سابقه‌ی بیماری و مصرف دارو و سیگار در همه‌ی افراد مراجعه کننده بیمار و سالم مورد بررسی قرار گرفت. معیارهای ورود به مطالعه شامل سن بالاتر از ۴۰ سال و عدم وجود بیماری تنفسی در گروه شاهد بود. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل وجود سابقه‌ی بیماری قلبی $FC > II$ ، وجود سابقه‌ی بیماری کبدی، تیرویدی، بدخیمی و سابقه‌ی مجروحیت جنگی (جانباز شیمیایی و...) بود.

اندازه‌گیری‌ها: اندازه‌گیری قد، وزن، دورکمر، فشار خون و محاسبه‌ی BMI توسط یک نفر انجام شد. نمونه‌ی خون وریدی افراد به‌صورت ناشتا، جهت اندازه‌گیری سطح قند خون، لیپیدها شامل TG و انواع کلسترول (Total و LDL و HDL) گرفته شد. با استفاده از کیت پارس آزمون، گلوکز ناشتا با روش هگزوکیناز و با حساسیت ۵ میلی گرم در دسی لیتر، دقت حین آزمون تقریبی ۱/۵ درصد و دقت بین آزمونی تقریبی ۱ درصد، کلسترول با روش کلسترول اکسیداز، با قابلیت اندازه‌گیری ۵ تا ۵۰۰ میلی گرم در دسی لیتر، دقت حین آزمون تقریبی ۱ درصد و دقت بین آزمونی تقریبی ۱/۲ درصد و تری‌گلیسیرید با روش GPO-PAP، با قابلیت اندازه‌گیری ۵ تا ۷۰۰ میلی گرم در دسی لیتر، دقت حین آزمون تقریبی ۱/۸ درصد و دقت بین آزمونی تقریبی ۱/۶ درصد و کلسترول HDL با روش فتمتریک با حداقل میزان اندازه‌گیری ۱ میلی گرم در دسی لیتر، دقت حین آزمون تقریبی ۰/۸ درصد و دقت بین آزمونی تقریبی ۱/۸ درصد و با دستگاه Selectra II, Vital Lab.co, Netherland اندازه‌گیری شد.

پرفشاری خون، استئوپروز و ضعف عضلانی دیده می‌شود، در ارتباط است و این حاکی از آن است که COPD بیماری اختصاصی ریه نیست و می‌توان آن را یک بیماری التهاب سیستمیک نامید (۴ و ۵). سندرم متابولیک شامل مجموعه‌ای از ریسک فاکتورهای خطر بیماری قلبی - عروقی و دیابت نوع ۲، شامل چاقی به‌ویژه از نوع شکمی، مقاومت به انسولین، اختلالات لیپیدی آتروژنیک، پرفشاری خون که همگی از عوامل مستعدکننده جهت التهاب سیستمیک است، می‌باشد (۶ و ۷). سندرم متابولیک حالتی خطرناک برای سلامتی می‌باشد و شیوع این سندرم در سال‌های اخیر افزایش یافته است. تخمین زده می‌شود که در حدود ۲۰ تا ۲۵ درصد بزرگسالان به آن مبتلا باشند (۸). افزایش وزن، علاوه بر سندرم متابولیک، با افزایش فراوانی اختلالات عملکرد ریوی همراه است؛ که این اختلالات غالباً با چاقی شکمی مرتبط بوده‌اند (۹ و ۱۰). همچنین سندرم متابولیک در افزایش حملات بیماری انسداد مزمن ریه و موربیدیتی و مورتالیتی این بیماری به علت ایجاد اختلال ونتیلاسیون ریوی و مشکلات قلبی عروقی موثر است (۱۱ و ۱۲). به‌نظر می‌رسد که التهاب سیستمیک با پاتوژنز هر دو بیماری سندرم متابولیک و COPD در ارتباط است و اخیراً توجه ویژه‌ای به مطالعات در ارتباط با شیوع بالای سندرم متابولیک در بیماران COPD شده است (۱۳ و ۱۴). تاکنون مطالعه‌ای در مورد فراوانی اجزای این سندرم با بیماری COPD در کشور ما انجام نشده است. در این مطالعه ارتباط این سندرم را با بیماری COPD در جمعیت بیماران زنجان بررسی کردیم تا در صورتی که ارتباط معنی‌داری بین COPD و سندرم متابولیک وجود داشت، پایه‌ای برای مطالعات غربالگری به‌موقع اجزای سندرم متابولیک در این افراد باشد.

روش بررسی

جامعه مورد مطالعه: در این مطالعه تعداد ۱۵۲ نفر

برونکودیلاتور داشتند، شدت انسداد به صورت زیر طبقه‌بندی شد (۱۵).

GOLD1:Mild FEV1 $\geq$ 80 Predicted
GOLD2:Moderate %50 $\leq$ FEV1 $<$ 80 Predicted
GOLD3:Severe %30 $\leq$ FEV1 $<$ 50 Predicted
GOLD4:Very Severe FEV1 $<$ 30 Predicted

روش تجزیه و تحلیل آماری: برای داده‌های کمی پیوسته، دامنه، میانگین، انحراف معیار و فاصله‌ی اطمینان ۹۵ درصد اندازه‌گیری شد. بررسی نرمالیتی با آزمون کولموگروف-اسمیرنوف صورت گرفت. در صورت وجود نرمالیتی، مقایسه‌ی داده‌های کمی با T-Test و داده‌های کیفی با تست کای دو انجام گرفت. در عدم وجود نرمالیتی، از آزمون غیر پارامتریک Mann-Whitney استفاده شد. از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی و آزمون T-Test برای مقایسه‌ی میانگین‌ها و آزمون کای دو برای مقایسه‌ی نسبت‌ها و در مواردی که تعداد در هر ستون کمتر از ۱۰ مورد بود از Fisher Exact Test استفاده شد. همچنین جهت بررسی ارتباط بین متغیرها از Logistic Regression استفاده گردید. اطلاعات با توجه به اهداف مطالعه آنالیز شد و در نهایت ارتباط بیماری مزمن انسدادی ریه با سندرم متابولیک در دو گروه مورد و شاهد مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها

در این مطالعه تعداد ۱۵۲ نفر از افراد، شامل ۷۶ نفر بیماران COPD و ۷۶ نفر افراد بدون بیماری ریوی، تحت بررسی از نظر وجود سندرم متابولیک قرار گرفتند. اطلاعات کلی جمع‌آوری شده از افراد مورد مطالعه در مورد سن، جنس، سابقه‌ی مصرف دارو، سابقه‌ی مصرف سیگار، سابقه‌ی بیماری‌هایی چون دیابت، پرفشاری خون، بیماری تیروئیدی، کبدی، قلبی در دو گروه مورد مطالعه در جدول ۱ نشان داده شده است. به میانگین و میانه اندکس‌های متابولیک

جهت اندازه‌گیری وزن از ترازویی با دقت ۱۰ گرم و اندازه‌گیری قد و دور کمر از متر با دقت ۱ سانتی‌متر استفاده می‌شد. فشار خون افراد با فشارسنج جیوه‌ای با کاف استاندارد بالغین دارای دقت ۱ میلی‌متر جیوه اندازه‌گیری شد. قبل از اندازه‌گیری اطمینان حاصل شد که افراد کافین یا سیگار مصرف نکرده و فعالیت فیزیکی نداشته‌اند. فشار بیماران دو بار با فاصله‌ی پنج دقیقه، و بعد از حداقل ۳۰ دقیقه استراحت بیمار در حالت نشسته اندازه‌گیری شد.

سندرم متابولیک بر اساس کرایتریای NCEP-ATP III که به شرح زیر است در افراد مورد مطالعه بررسی شد:

- ۱- چاقی شکمی: یعنی دور کمر بیش از ۱۰۲ سانتی‌متر در مردان و بیش از ۸۸ سانتی‌متر در زنان که به این صورت اندازه‌گیری می‌شود: کمترین دور کمر در حد فاصل بین آخرین دنده‌ی تحتانی تا ستیغ ایلیاک
- ۲- تری‌گلیسیرید سرم بیشتر یا مساوی ۱۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر یا درمان دارویی برای تری‌گلیسیرید بالا
- ۳- HDL کمتر از ۴۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در مردان و کمتر از ۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در زنان یا درمان دارویی برای HDL پایین
- ۴- فشار خون بالاتر یا مساوی ۱۳۰/۸۵ میلی‌گرم جیوه یا درمان دارویی برای فشار خون بالا
- ۵- گلوکز پلاسمای ناشتا (FPG) بالاتر یا مساوی ۱۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر یا درمان دارویی برای گلوکز پلاسمای بالا، برای هر دو گروه مورد و شاهد توسط یک نفر تکنسین ورزیده و با دستگاه VIASYS نوع Master Scope اسپرومتری قبل و بعد از تجویز ۲ پاف سالبوتامول انجام شد و تمام افراد از ۲۴ ساعت قبل کلیه‌ی اسپری‌های خود را قطع کرده بودند. سپس تفسیر اسپرومتری‌ها توسط یک فوق تخصص ریه بر اساس معیار GOLD صورت گرفت. در افرادی که نسبت FEV1/FVC $<$ 0/7 بعد از مصرف

نیز در جدول ۲ اشاره شده است. از اندکس‌های تری‌گلیسیرید تفاوت معنی‌داری را در دو گروه آورده شده صرفاً کلسترول توتال و تام و سطح نشان داد (جدول ۲).

جدول ۱: مقایسه‌ی مشخصات پایه و سوابق بیماری در دو گروه مورد مطالعه

متغیر	گروه مورد n=76	گروه شاهد n=76	P-value
سن (میانگین/انحراف معیار)	۶۳/۳±۱۱/۱	۶۰/۶±۹/۵	۰/۱
جنس	زن	۳۴(%۴۴/۷)	۰/۱۹
	مرد	۴۲(%۵۵/۳)	
سابقه‌ی مصرف دارو	۶۴(%۸۴/۲)	۴(%۵/۳)	<۰/۰۰۰۱
سابقه‌ی مصرف سیگار	۳۵(%۴۶)	۳(%۳/۹)	<۰/۰۰۰۱
سابقه‌ی دیابت	۴(%۵/۲)	۰	۰/۱۲
سابقه‌ی پرفشاری خون	۳۰(%۳۹/۴)	۰	<۰/۰۰۰۱
سابقه‌ی بیماری قلبی * (II<FC)	۴(%۵/۲)	۰	۰/۱۲

* FC: Functional Class

جدول ۲: مقایسه‌ی مشخصات متابولیک در دو گروه مورد مطالعه

P-value	گروه مورد (n=76)			گروه کنترل (n=76)			
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۷	۱۲۵	۲۰/۳	۱۲۶/۳	۱۲۲/۵	۱۴/۲	۱۲۶/۳	فشار خون سیستولیک (میلی متر جیوه)
۰/۱	۸۰	۱۱/۴	۸۰/۹	۸۰	۸/۴	۷۸/۷	فشار خون دیاستولیک (میلی متر جیوه)
۰/۲	۷۱/۵	۳۶/۲	۸۰/۸	۷۷	۴۰/۵	۸۳/۲	قند ناشتا (میلی گرم بر دسی لیتر)
۰/۵	۴۳/۵	۱۰/۵	۴۶/۲	۴۴	۷/۹	۴۶/۱	کلسترول HDL (میلی گرم بر دسی لیتر)
۰/۰۷	۱۰۷	۳۸/۷	۱۰۹/۵	۹۱	۹۸/۲	۱۱۱/۶	تری‌گلیسیرید (میلی گرم بر دسی لیتر)
<۰/۰۰۱	۸۹	۳۱/۴	۹۰/۸	۱۲۹	۳۴/۳	۱۲۷/۲	کلسترول LDL (میلی گرم بر دسی لیتر)
<۰/۰۰۱	۱۶۵/۵	۵۳/۸	۱۶۴/۹	۲۰۷	۴۱/۵	۲۰۶/۷	کلسترول تام (میلی گرم بر دسی لیتر)
*۰/۶	۹۸	۱۲/۷	۹۶/۵	۹۷	۱۰/۶	۹۷/۴	دور کمر (سانتی متر)
*۰/۴	-	۱۲	۶۵/۹	-	۱۱/۴	۷۲/۵	وزن (کیلوگرم)
*۰/۴	-	۸/۸	۱۶۰/۳	-	۹/۹	۱۵۹/۵	قد (سانتی متر)
*۰/۸	-	۳/۴	۲۵/۶	-	۴/۱	۲۸/۵	اندکس توده‌ی بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)

T-Test or Fisher Exact Test *

طبق آنالیز انجام شده میزان فراوانی نسبی وجود سندرم متابولیک در افراد گروه مورد ۲۴ نفر (۳۱/۵ درصد) و در افراد گروه کنترل ۲۰ نفر (۲۶/۳ درصد) بود که از جهت میزان فراوانی نسبی سندرم متابولیک در افراد دو گروه (جدول ۳) تفاوت معناداری وجود نداشت ($P=0/47$). با این حال بررسی

وجود سندرم متابولیک به تفکیک جنسیت در کل گروه مورد و شاهد نشان داد که از ۴۴ نفر واجد سندرم متابولیک ۳۵ نفر یا (۷۴ درصد) زن و ۹ نفر دیگر یا (۲۶ درصد) مرد بودند که تفاوت معناداری میان فراوانی نسبی سندرم متابولیک در زنان و مردان وجود داشت ($P=0/01$).

جدول ۳. فراوانی نسبی سندرم متابولیک و اجزای آن به تفکیک و مقایسه‌ی آن‌ها در دو گروه مورد و شاهد

P-Value	گروه شاهد N=76	گروه مورد N=76	
۱	۴۳ (۵۶/۶٪)	۴۳ (۵۶/۶٪)	افراد با اختلال دورکمر طبق تعریف: ۸۸ > زن و ۱۰۲ > مرد (سانتی‌متر)
۰/۲	۷ (۹/۲٪)	۱۲ (۱۵/۸٪)	افراد با اختلال میزان قند خون ناشتا: ۱۰۰ > FBS (میلی‌گرم بر دسی لیتر)
۰/۷۸	۸ (۱۰/۵٪)	۷ (۹/۲٪)	افراد با اختلال میزان TG خون: ۱۵۰ > TG (میلی‌گرم بر دسی لیتر)
۰/۵	۳۹ (۴۶/۱٪)	۳۵ (۵۱/۳٪)	افراد با اختلال میزان HDL: ۴۰ < مرد و ۵۰ < زن (میلی‌گرم بر دسی لیتر)
۰/۵	۴۰ (۵۲/۶٪)	۴۴ (۵۷/۹٪)	افراد با پرفشاری خون: ۱۳۰/۸۵ > BP (میلی‌متر جیوه)
۰/۴۷	۲۰ (۲۶/۳٪)	۲۴ (۳۱/۵٪)	افراد مبتلا به سندرم متابولیک

با توجه به اینکه عواملی چون جنس و BMI می‌توانست عامل مخدوش کننده در بررسی فراوانی نسبی سندرم متابولیک در افراد مورد مطالعه ما باشند، از طریق روش آماری Logistic Regression این عوامل را کنترل کردیم که این بار وجود تفاوت معنادار میان فراوانی نسبی سندرم متابولیک در دو گروه مورد و شاهد

دیده شد (جدول ۴). به این معنا که بیماری COPD اثر افزاینده‌ای در ایجاد سندرم متابولیک دارد ($OR=3/6$, $P=0/017$). با کنترل صرفاً متغیر جنسیت به‌عنوان عامل مخدوش کننده نیز، تفاوت معنی‌داری از نظر میزان فراوانی نسبی سندرم متابولیک در افراد دو گروه دیده شد ($OR=5/7$, $P<0/0001$).

جدول ۴. رگرسیون لجستیک کنترل کننده جنس و اندکس توده‌ی بدنی در ارتباط با سندرم متابولیک

OR	P-Value	df	Wald	S.E	B	
۳/۶	۰/۰۱۷	۱	۵/۷	۰/۴۶	۱/۱	گروه مورد نسبت به شاهد
۵/۷	<۰/۰۰۰۱	۱	۱۴/۸	۰/۴۵	۱/۷	جنس زن به مرد
۱/۱	۰/۰۰۱	۱	۱۰/۷	۰/۰۵	۰/۱۷	افزایش BMI

مطالعه‌ی حاضر ۳۹/۴ درصد از افراد با بیماری COPD دارای سابقه‌ی هیپرتانسیون سیستمیک بودند. در بررسی انجام شده در سال ۲۰۰۸ ایتالیا توسط ای ام کلینی بر روی بیماران COPD وجود ۶۱ درصدی هیپرتانسیون سیستمیک با دیابت و دیس لیپیدمی را گزارش کرد و کاهش اثربخشی توانبخشی را در صورت وجود این بیماری‌های مزمن در این افراد نشان داد (۱۶). به دلیل خروج افراد با بیماری قلبی $FC > II$ و تیروئیدی و کبدی از مطالعه‌ی ما احتمالاً درصد کمتری از افراد مورد مطالعه‌ی ما دارای سابقه‌ی بیماری‌های مرتبط با بیماری قلبی، تیروئیدی و کبدی بودند. البته در مطالعه‌ی ما افراد از نظارت‌بیطا سندرم متابولیک با حملات COPD Exacerbation و تاثیرات این سندرم در اثربخشی توانبخشی بررسی نشدند. همچنین مارکرهای التهاب سیستمیک مانند CRP و IL-6 اندازگیری نشد. در مطالعه‌ی ما شیوع سندرم متابولیک پس از اندازه‌گیری شاخص‌های این سندرم در بیماران COPD به ترتیب تقسیم بندی GOLD: I: 37/5 درصد، II: 20 درصد، III: 45 درصد، IV: 30 درصد بودند که با توجه به نتیجه به دست آمده در مطالعه‌ی ما این افزایش شدت COPD و ایجاد سندرم متابولیک ارتباطی دیده نشد. در مطالعه‌ی که در سال ۲۰۰۹ در آلمان توسط هنریک واتر و همکارانش به صورت یک مطالعه‌ی مقطعی بر روی بیماران مبتلا به بیماری انسدادی مزمن ریوی با شدت‌های متفاوت انجام شد، بین شدت‌های مختلف انسداد و سندرم متابولیک ارتباطی وجود نداشت (۱۰) که این نتیجه مشابه نتیجه‌ی به دست آمده از مطالعه‌ی ما می‌باشد.

با توجه به بالاتر بودن میانگین وزن، BMI و سطح سرمی CHOL، LDL، TG، FBS در کسانی که به عنوان گروه شاهد در مطالعه‌ی ما حضور داشتند به نظر می‌رسد که سبک زندگی حتی در گروه به ظاهر سالم به جهت موثر بودن در ایجاد معیارهای سندرم متابولیک و به طبع آن عوارض این بیماری نامناسب بوده است که احتمالاً به همین دلیل ارتباط معنی‌داری

شیوع سندرم متابولیک پس از اندازه‌گیری شاخص‌های این سندرم در بیماران COPD به ترتیب تقسیم‌بندی GOLD: I: 37/5 درصد، II: 20 درصد، III: 45 درصد، IV: 30 درصد بودند و مقایسه‌ی فراوانی نسبی سندرم متابولیک در بیماران انسدادی مزمن ریوی بر حسب شدت‌های مختلف این بیماری نشان داد که افزایش شدت COPD با ایجاد سندرم متابولیک رابطه‌ی معناداری ندارد.

بحث

در مطالعه‌ی مورد شهادی اخیر که بر روی ۷۶ نفر بیمار COPD و ۷۶ نفر غیر مبتلا به COPD، انجام شد. سندرم متابولیک در افراد با بیماری COPD با کنار گذاشتن اثر مخدوشگر جنس، به طور معنی‌داری شایع‌تر از گروه شاهد بود ($OR=5/7$, $P=0/017$). در نتیجه، ارتباط افزایش‌دهی بیماری COPD با خطر ابتلا به سندرم متابولیک نشان داده شد. که این نتیجه مشابه یافته‌های به دست آمده از مطالعه‌ی مارکوس و همکارانش در کانادا در سال ۲۰۰۵ (۹) و مطالعه‌ی در ترکیه در سال ۲۰۱۲ توسط آکپینار و همکارانش (۸) و طرحی سراسری در کره در سال ۲۰۰۹ توسط پایک بر روی افراد مبتلا به COPD می‌باشد (۱۲) همچنین در سال ۲۰۰۹ در مطالعه‌ی هم گروهی که در انگلستان انجام شد (۱۱)، از کل افراد دارای الگوی انسدادی در اسپرومتری، خطر سندرم متابولیک در افراد دارای انسداد بیشتر از افراد فاقد انسداد بود. در بررسی داده‌های به دست آمده از مطالعه‌ی ما فراوانی نسبی سندرم متابولیک در زنان با بیماری COPD بیشتر از مردان بود. در سال ۲۰۰۹ مطالعه‌ی که بر اساس الگوهای مختلف اسپرومتری افراد و ارتباطشان با سندرم متابولیک توسط پایک و همکارانش در کره جنوبی انجام شد، میزان فراوانی سندرم متابولیک در مردان با الگوی انسدادی ریوی نسبت به زنان با الگوی مشابه در اسپرومتری کمتر گزارش شد (۱۲). که این نتیجه مشابه نتیجه‌ی به دست آمده از مطالعه‌ی ما می‌باشد. در

میان اجزای سندرم متابولیک با بیماری COPD یافت نشد.

نتیجه گیری

با توجه به مطالب ذکر شده می توان نتیجه گرفت که سندرم متابولیک و بیماری COPD با یکدیگر ارتباط مستقیم دارند. مطالعه‌ی ما نشان داد که در کل و بدون توجه به بیماری COPD، زنان نسبت به مردان، بیشتر در معرض خطر ابتلا به سندرم متابولیک می باشند. شاید با افزایش حجم نمونه و انجام

مطالعات کوهورت با طول مدت پیگیری بیشتر بتوان رابطه‌ی علت معلولی را بین شدت بیماری COPD و سندرم متابولیک پیدا کرد. در انتها پیشنهاد می شود تا برای افراد با بیماری COPD به جهت اینکه در سنین بالای ۴۰ سال می باشند و تعداد زیادی از آنها مصرف دخانیات داشته اند که خود از عوامل موثر در ایجاد فشار خون بالا و بیماری های قلبی عروقی است، بررسی از نظر عوامل ایجاد کننده ی سندرم متابولیک انجام شود.

References

- 1- Fauci, Braunwald, kasper, Hauser longo, Jameson. Harrison's principles of Internal Medicine, 17th Edition, Chronic obstructive pulmonary disease. 2008.
- 2- Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM, et al: International variation in the prevalence of COPD (the BOLD Study): a population-based prevalence study. *Lancet*. 2007; 370: 741-50.
- 3- Mannino DM, Braman S. The epidemiology and economics of chronic obstructive pulmonary disease. *Proc Am ThoracSoc*. 2007; 4: 502-6.
- 4- Sin DD, Man SF. Systemic inflammation and mortality in chronic obstructive pulmonary disease. *Can Physiol Pharmacol*. 2007; 85: 141-47.
- 5- Margretardottir OB, Thorleifsson SJ, Gudmundsson G, et al. Hypertension, systemic inflammation and body weight in relation to lung function impairment an epidemiological study. *COPD*. 2009; 6: 250-55.
- 6- Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome- a new world-wide definition: a consensus statement from the international diabetes federation. *Diabet Med*. 2006; 23: 469-80.
- 7- Dandona P, Aljada A, Chaudhuri A, Mohanty P, Garg R. Metabolic syndrome: a comprehensive based oninteractions between obesity, diabetes, and inflammation. *Circulation*. 2005; 111: 1448-54.
- 8- Küpeli E, Ulubay G, Ulasli SS, Sahin T, Erayman Z, Gürsoy A. Metabolic syndrome is associated with increased risk of acute exacerbation of COPD. Department of Pulmonary Diseases, Baskent University Faculty of Medicine, Ankara, Turkey. 2010; 38: 76-82.
- 9- Marquis K, Maltais F, Duguay V, et al. The metabolic syndrome in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Cardiopulmo Rehabil*. 2005; 25: 226-232.
- 10- Henrik Watz, Benjamin Waschki, Anne Kirsten, et al. The metabolic syndrome in patients with chronic bronchitis and COPD. *Chest*. 2009; 136: 1039-46.

- 11- Lam KB, Jordan RE, Jiang CQ, et al. Airflow obstruction and the metabolic syndrome: the Guangzhou Biobank Cohort Study. *Eur Respir J*. 2010; 35: 317-23.
- 12- Paek YJ, Jung KS, Hwang YI, Lee KS, Lee DR, Lee JU. Association between low pulmonary function and metabolic risk factors in Korean adults: the Korean National Health and Nutrition Survey. *Metabolism*. 2010; 59: 1300-6.
- 13- Chatila WM, Thomashow BM, Minai OA, Criner GJ, Make BJ. Comorbidities in chronic obstructive pulmonary disease. *Proc Am Thorac Soc*. 2008; 5: 549-55.
- 14- Akpınar EE, Akpınar S, Ertek S, Sayın E, Gülhan M. Systemic inflammation and metabolic syndrome in stable COPD patients. Source Department of Chest Diseases, Faculty of Medicine, Ufuk University, Ankara, Turkey. 2012; 60: 230-7.
- 15- Global initiative for chronic obstructive lung disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease, NHLBI/WHO Workshop Report. Bethesda, National Heart, Lung and Blood Institute. Available from; <http://www.goldcopd.com>. Accessed: 19.
- 16- Clini EM, Crisafulli E, Costi S, et al. Role of comorbidities in patients with COPD undergoing pulmonary rehabilitation. University of Modena and Ospedale Villa Pineta, Italy, Observational retrospective cohort study. *J Respirator Med*. 2008; 63: 487-49.

The Correlation Between Metabolic Syndrome and Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Ghodrati S¹, Ashrafi M¹, Chiti H², Mousavinasab SN³

¹Vali-e-Asr Hospital, Zanjan University Of Medical Sciences , Zanjan, Iran.

²Vali-e-Asr Hospital, Zanjan Metabolic Disease Research Center, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran.

³Dept. of Social Medicine, Zanjan University of Medical Sciences. Zanjan, Iran.

Corresponding Author: Vali-e-Asr Hospital, Zanjan Metabolic Disease Research Center, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran.

E_mail: h.chiti@yahoo.com

Received: 3 Oct 2013

Accepted: 13 May 2014

Background and Objective: COPD is one of the most common causes of death in the world. Metabolic syndrome is a pro-inflammatory and pro-coagulatory condition and a collection of cardiovascular factors, hypertension and dyslipidemia have increasing effects on morbidity and mortality and attacks of COPD disease. The aim of this study was to evaluate the relationship between metabolic syndrome and COPD.

Materials and Methods: This case- control study included 76 COPD patients who had referred to Valiasr Hospital of Zanjan and 76 non-COPD patients. Metabolic syndrome criteria was evaluated based on NCEP-ATP III and data was analyzed with T-test, Chi² –test, Fisher exact test and logistic regression. SPSS 16 was used for data analysis.

Results: The two groups had no differences in age and sex. The mean age in the case group was 63.3± 11.1 and in the control group was 60.6± 9.5. The age range of the participants was between 40 to 84 years. Prevalence of metabolic syndrome based on NCEP-ATP III, was 31.5% (24 persons) in the case group and 26.3% (20 persons) in the control group. With logistic regression analysis there was a significant difference between the two groups (p= 0.017). Occurrence of metabolic syndrome had no significant relationship with severity of COPD disease (p=0.27) and prevalence of this syndrome in COPD patients according to severity was: I: 37.5% II: 20% III: 45% and IV: 30%. Concerning the criteria of metabolic syndrome, hypertension had the most important relationship with COPD. Abdominal obesity, hypertension and HDL abnormality sequentially were the most common criteria of metabolic syndrome in patients with this disease. Also, this study pointed out that the risk of acquiring metabolic syndrome in females was more than males (P=0.01)

Conclusion: Due to high prevalence of metabolic syndrome in COPD patients, some measures must be taken to prevent non-correctable metabolic indices. Rapid diagnosis and treatment of effective risk factors for COPD progression, specially in females should be considered.

Keywords: COPD, Metabolic syndrome, Severity