

شیوع سندرم متابولیک در بیماران مبتلا به برونشیت مزمن و بیماری مزمن انسدادی ریه مراجعه کننده به درمانگاه ریه بیمارستان حضرت رسول اکرم تهران از مهر ۱۳۸۹ تا اسفند ۱۳۸۹

دکتر سید علی جواد موسوی: دانشیار و فوق تخصص ریه، بیمارستان حضرت رسول اکرم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. a-moosavi@tums.ac.ir

دکتر سید محمد صمدانی فرد: استادیار و فوق تخصص غدد، بیمارستان حضرت رسول اکرم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

dr_samadanifard@yahoo.com

دکتر اسماعیل قاسمی پاشاکلایی: فلوی فوق تخصص ریه، بیمارستان حضرت رسول اکرم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

smaeilghasemi@yahoo.com

دکتر میلاد رشیدبیگی: دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران. miladrashidbeygi@yahoo.com

تاریخ پذیرش:

تاریخ دریافت:

چکیده

زمینه و هدف: سندرم متابولیک (Metabolic Syndrome=MetS) نوعی اختلال فیزیولوژیک و بیوشیمیایی است که با دیابت یا افزایش قند خون ناشتا، چاقی مرکزی، اختلالات سطح پلاسمایی تری گلیسرید و کلسترول و نیز افزایش فشار خون همراه می باشد. برخی نظریه های جدید نشان داده اند که بروز این سندرم در مبتلایان به بیماری های ریوی نظیر برونشیت مزمن و بیماری مزمن انسدادی ریه (COPD= Chronic Obstructive Pulmonary Disease) بیشتر از جمعیت عادی است. در این مطالعه قصد داریم تا به بررسی شیوع سندرم متابولیک در مبتلایان به COPD و برونشیت مزمن در یک نمونه ایرانی بپردازیم.

روش کار: در این مطالعه مقطعی، ۲۰۴ بیمار مبتلا به COPD و برونشیت مزمن مراجعه کننده به درمانگاه ریه بیمارستان حضرت رسول اکرم تهران از نظر ابتلا به سندرم متابولیک بررسی شدند. سطح خونی چربی های خون (TG و HDL)، سطح CRP، مصرف سیگار و سطح FBS ارزیابی و ارتباط آن با ابتلا به سندرم متابولیک سنجیده شد.

یافته ها: شیوع سندرم متابولیک در جمعیت مبتلایان به عوارض ریوی ۴۸٪ بود. سن بیماران ($P = 0.003$)، چاقی شکمی ($P < 0.001$)، FBS بالا ($P = 0.004$)، TG بالا ($P < 0.001$) و CRP مثبت ($P = 0.004$) به عنوان متغیرهای مرتبط با MetS شناخته شدند.

نتیجه گیری: فراوانی سندرم متابولیک در جمعیت مبتلا به COPD و برونشیت مزمن بیش تر از سایرین است. به نظر می رسد، سن و فرآیندهای التهابی، مهم ترین مکانیسم های دخیل در بروز این سندرم باشند.

کلیدواژه ها: سندرم متابولیک، برونشیت مزمن، بیماری مزمن انسدادی ریه (COPD).

مقدمه

گرفتار کرده است (۲). بیش از ۴۰٪ از مردم آمریکا نیز به این عارضه مبتلا هستند (۳). اغلب پژوهشگران بر این عقیده اند که MetS نوعی نشانه پیش آگهی دهنده برای ابتلا به بیماری های قلبی عروقی و نیز ابتلا به دیابت نوع دوم است (۴ و ۵). افراد مبتلا به این سندرم دو برابر جمعیت عادی در خطر ابتلا به بیماری های قلبی عروقی و پنج برابر جمعیت عادی در خطر ابتلا به دیابت نوع دوم قرار دارند (۱ و ۵). اصطلاح MetS به اواخر دهه ۱۹۵۰ برمی گردد. اما این نام گذاری در اواخر دهه ۱۹۷۰ متداول شد و برای نام بردن از سندرومی که مجموعه ای از

سندرم متابولیک (Metabolic syndrome=MetS) که نوعی اختلال فیزیولوژیک و بیوشیمیایی است، با دیابت یا افزایش قند خون ناشتا، چاقی مرکزی، اختلالات سطح پلاسمایی تری گلیسرید و کلسترول و نیز افزایش فشار خون همراه است (۱ و ۲). از هر ۴ تا ۵ فرد بالغ یک نفر به این سندرم مبتلاست، که اغلب به دلیل شرایط محیطی و شرایط زندگی روزانه این افراد می باشد. نرخ بروز این سندرم با افزایش سن افراد و به ویژه با افزایش سن به بالاتر از ۵۰ سال افزایش پیدا می کند. این عارضه تقریباً ۳۰٪ مردم اروپا را

هستند. به تازگی پژوهشگران متوجه ابتلا این بیماران به یک یا چند عارضه و معیار اصلی سندروم متابولیک شده اند. آنان دریافته اند که این بیماری های ریوی با برخی اختلالات متابولیکی و بیوشیمیایی همراه هستند. از آنجا که هنوز عامل اصلی ابتلا به سندروم متابولیک مشخص نشده است، نمی توان به قطع از رابطه علی-معلولی عوارض ریوی و اختلالات متابولیک صحبت کرد؛ اما آن چه پژوهش های گذشته نشان داده اند وجود مراحل انتهایی زمینه ای در هر دو نوع عارضه است که احتمالاً باعث تقویت هر دو اختلال می شود. در این مطالعه بر آن شدیم تا شیوع ابتلا به سندروم متابولیک را در میان بالغین مبتلا به برونشیت مزمن و COPD ارزیابی کنیم.

روش کار

در این مطالعه مقطعی، از بین مراجعین به درمانگاه ریه بیمارستان رسول اکرم از مهر ۱۳۸۹ تا اسفند ۱۳۸۹، تمام بیمارانی که از نظر بالینی و اسپیرومتری در گروه برونشیت مزمن و COPD قرار می گرفتند و در ۲ ماه اخیر دچار تشدید بیماری و یا حمله نشده بودند، پس از کسب رضایت کتبی وارد مطالعه شدند که به این ترتیب ۲۰۴ بیمار وارد مطالعه شدند. چک لیست اطلاعات فردی شامل سن، جنس، قد و وزن، سابقه مصرف سیگار و سابقه بیماری کلیوی مورد پرسش قرار گرفت. ریسک فاکتورهای MetS شامل مقاومت به انسولین، چاقی (به ویژه چاقی شکمی)، افزایش فشار خون، افزایش قند ناشتا یا هایپرگلیسمی و اختلالات لیپیدی می باشد. چنانچه فردی مبتلا به سه عارضه از پنج عارضه فوق بود، تشخیص سندروم متابولیک برای وی گذاشته می شد. معیار های ابتلا به سندروم متابولیک همان طور که در مقدمه ذکر آن رفت، در این بیماران بررسی شد.

با استفاده از نرم افزار آماری Spss نسخه ۱۹ و آنالیز توصیفی میانگین، میانه، حد، انحراف معیار، فراوانی و درصد فراوانی مشخص شد. برای مقایسه میانگین های کمی پس از آزمون پیروی از نرمال بودن توزیع داده ها توسط 1-sample KS از

چند عامل خطر نظیر دیابت بود، به کار می رفت. برخی منابع در دهه ۱۹۲۰ نیز از وجود چنین سندرومی اطلاع داده اند (۶ و ۷). سایرین نیز تا سال های ابتدایی دهه ۸۰ از این واژه را کامل تر کرده و ارتباط آن با دیابت و بیماری قلبی را نشان دادند (۸-۱۳).

ریسک فاکتورهای MetS شامل مقاومت به انسولین (Resistance IR=Insulin)، چاقی (به ویژه چاقی شکمی)، افزایش فشار خون، افزایش قند ناشتا یا هایپرگلیسمی و اختلالات لیپیدی می باشد. از پنج عارضه مطرح شده، در صورتی که فردی مبتلا به سه عارضه باشد، تشخیص سندروم متابولیک برای وی گذاشته می شود، این معیارها به قرار زیر هستند:

۱) سطح TG (تری گلیسرید) خون در صورتی که بیش تر از ۱۵۰ mg/dl باشد. نوعی چربی پلاسمایی که توسط سلول های بافت چربی ذخیره می شود.

۲) سطح High density lipoprotein (HDL) (کم تر از ۵۰ mg/dl برای زنان و کم تر از ۴۰ mg/dl برای مردان)

۳) افزایش فشار خون ($HTN \geq 130/85$)

۴) افزایش سطح گلوکز ناشتای خون که در صورتی که بین ۱۰۰ تا ۱۱۰ باشد، نشانه اولیه احتمال ابتلا به دیابت است. در صورتی که بین ۱۰۰ - ۱۲۵ باشد، پیش گویی کننده ابتلا به دیابت است. شانس این بیماران برای ابتلا به بیماری های قلبی نسبت به افراد مبتلا به دیابت نوع دوم بدون ابتلا به MetS، ۱۵٪ بیش تر است.

افزایش چربی دور شکم (در زنان ≤ 35 اینچ و در مردان ≤ 40 اینچ). این عدد به سانتی متر به طور کلی برای جمعیت ایرانی ≤ 95 سانتی متر تعریف شده است (۱۴ و ۱۵).

به تازگی ارتباط میان عوارض ریوی و اختلالات متابولیک مشخص شده است و بیش تر مورد توجه قرار گرفته است. برخی مطالعات نشان داده اند که شانس ابتلا به سندروم متابولیک در مبتلایان به OSA (obstructive sleep Apnea) ۹ برابر سایرین است (۱۶). COPD و برونشیت مزمن هر دو از شایع ترین بیماری های درگیر کننده ریه

جدول ۱- فراوانی و درصد فراوانی بیماران مورد بررسی بر اساس Gold stage

فراوانی	Gold stage
۱۵ (٪۷/۴)	۰
۴۵ (٪۲۲/۱)	۱
۶۴ (٪۳۱/۴)	۲
۴۱ (٪۲۰/۱)	۳
۳۹ (٪۱۹/۱)	۴

جدول ۲- میانگین برخی متغیرهای کمی اندازه گیری شده در بیماران

متغیر	Range	میانگین
سن (سال)	۳۸ - ۸۸	۶۴/۶ ± ۱۰/۲
نمایه توده بدنی (کیلوگرم بر مجذور متر)	۲۰ - ۴۶	۲۴/۵۵ ± ۵/۵
دور شکم به باسن (W/c) cm	۷۳ - ۱۸۰	۹۳/۶ ± ۹/۳
Po ₂ mmHg	۳۰ - ۱۰۰	۶۶/۵ ± ۸/۲
Pco ₂ mmHg	۳۲ - ۸۴	۵۱/۵ ± ۱۰/۲
FEV ↑ % predicted	۲۰ - ۹۵	۵۶/۶ ± ۲۱/۳
FVC (Index)	۲۷ - ۹۲	۶۳ ± ۱۴/۶
FEV1 (درصد: نسبت) درصد	۲۷ - ۹۴	۵۹/۱۱ ± ۱۱
FBS (مقد خون ناشتا) (mg/dl)	۶۰ - ۲۸۱	۱۰۱ ± ۳۱
TG (mg/dL)	۵۹ - ۳۸۱	۱۴۴ ± ۵۵/۶
HDL(mg/dL)	۲۱ - ۸۹	۵۱/۴ ± ۱۴
BP (mmHg)	۹۰ - ۱۶۵	۱۲۸ ± ۷۴
BUN(mg/dL)	۶ - ۴۶	۱۷/۴ ± ۶/۸
Cr(mg/dL)	۰/۵ - ۴/۳	۱/۰۷ ± ۰/۶

توجه: میانگین ها به صورت میانگین ± انحراف معیار ذکر شده اند. BP: فشار خون، FBS: قند خون ناشتا

تقسیم (for chronic obstructive lung disease)

شدند. فراوانی هر گروه در جدول ۱ آمده است.

صد و شش بیمار (٪۴۸) (بر اساس معیارهای عنوان شده در فصول اول و دوم) مبتلا به سندروم متابولیک تشخیص داده شدند.

CRP در دو گروه کم تر و بیش تر از ۶ بررسی شد و ۱۳۶ بیمار (٪۶۶/۷) CRP کم تر از ۶ داشتند.

میانگین برخی متغیرهای اندازه گیری شده در بیماران نیز در جدول شماره ۲ آورده شده است.

میانگین متغیرهای کمی فوق بین دو گروه با و بدون ابتلا به MetS با آنالیز تحلیلی مقایسه شدند. اختلاف میانگین سن، TG و FBS بین دو گروه از نظر آماری معنی دار بود (به ترتیب $p=0/003$ ، $p=0/003$ و $p<0/001$). میانگین سن در گروه مبتلایان ۶۶/۵ و در غیر مبتلایان ۶۲ سال بود که از نظر آماری به طور معنی داری در گروه مبتلایان بالاتر بود ($p=0/002$).

Independent T test استفاده شد و برای مقایسه نسبت های کیفی از تست آماری T-test-k.s - Chisquare استفاده شد. جهت تعیین تاثیر متغیرهای هم برآیند از آزمون Binary Regression استفاده شد. در تمامی این آزمون ها سطح معنی داری به صورت دو دامنه و $p<0.05$ در نظر گرفته شد.

یافته ها

۲۰۴ بیمار در این مطالعه بررسی شدند که ۱۶۰ نفر (٪۷۸/۴) مرد و ۴۴ نفر (٪۲۱/۶) زن بودند. ۳۵ بیمار سیگاری نبودند (٪۱۷/۲)، ۴۴ نفر (٪۲۱/۶) سابقه ترک سیگار بیش از ۲ سال، ۳۳ نفر (٪۱۶/۲) بیمار سابقه ترک سیگار کمتر از ۲ سال داشتند و ۹۲ بیمار (٪۴۵/۱) active smoker بودند. بیماران در ۴ مرحله از نظر طرح ابتکار جهانی برای بیماری انسدادی ریوی مزمن (global initiative

جدول ۳- فراوانی انواع شدت های COPD بر اساس ابتلا به Mets

Mets		COPD Stage
-	+	
6(40%)	9(60%)	0
20(45%)	25(55%)	1
32	32	2
22(54%)	19(46%)	3
18(54%)	21(46%)	4

جدول ۴- ارتباط متغیر های مورد بررسی با ابتلا به سندرم متابولیک پس از بررسی اثر هم زمان متغیر ها

معنی داری	EXP(B)	p value	متغیر
دارد	1.07	0.003	سن
ندارد	0.53	0.3	جنس
ندارد	1	0.5	نمایه توده بدنی
ندارد	0.8	0.98	سیگار
ندارد	1.01	0.21	PO2
ندارد	0.99	0.64	PCO2
ندارد	1.07	0.17	FEV1
ندارد	0.98	0.78	FVC
ندارد	1.01	0.23	FEV1/FVC
دارد	1.01	0.003	FBS
دارد	1.02	<0.001	TG
ندارد	0.99	0.28	HDL
دارد	1	<0.001	فشار خون سیستولیک
دارد	1	<0.001	فشار خون دیاستولیک
دارد	0.25	<0.001	CRP
ندارد	0.98	0.38	BUN
ندارد	1.3	0.43	Cr
ندارد	0.21	0.22	CRF
ندارد	0.41	0.9	کورتیکواستروئید خوراکی
ندارد	0.41	0.5	کورتیکواستروئید استنشاقی

بود ($p=0/05$ و $r=0/06$). در بیماران مورد بررسی ۴۳ نفر (۲۱/۱٪) مبتلا به بیماری های مزمن کلیوی (CRF) بودند. آنالیز آماری تحلیلی نشان از ارتباط آماری معنی دار میان CRF و ابتلا به سندرم متابولیک داشت ($p=0/02$) و نشان داد که فراوانی ابتلا به CRF در گروه مبتلایان به سندرم متابولیک بیشتر است.

بحث و نتیجه گیری

نظریه جدیدی مطرح می کند که احتمالاً MetS در میان مبتلایان به COPD بیش تر است. هرچند که این نظریه به تازگی مطرح شده و هنوز

جهت بررسی اثر هم زمان متغیرهای فوق، از آنالیز binary regression استفاده شد. در این مدل، ابتلا به MetS به عنوان متغیر وابسته وارد شد و سایر متغیرها در ارتباط با آن سنجیده شدند. از میان متغیرهای بررسی شده سن ($p=0/003$)، چاقی شکمی ($p<0/001$)، FBS بالا ($p=0/004$) و TG بالا ($p<0/001$)، CRP مثبت ($p=0/004$) و ابتلا به CRF ($p=0/02$) به عنوان متغیرهای مرتبط با ابتلا به MetS شناخته شدند. مقادیر به دست آمده از این آنالیز در جدول ۴ به تفصیل آمده است.

آنالیز کیفی مجذور کای حاکی از عدم تفاوت آماری معنی دار شدت COPD بر اساس معیار Gold stage در دو گروه مبتلایان و غیر مبتلایان به MetS

جدول ۵- میانگین متغیرهای کمی به تفکیک دو گروه با و بدون Mets

p value	میانگین		متغیر
	Mets با	Mets بدون	
0.003	۶۶/۶±۱۰	۶۲/۴±۱۰	سن
0.1	۶۵/۷±۸/۱	۶۷/۳±۸/۳	Po2
0.6	۵۱/۲±۱۰/۵	۵۱/۸±۹/۹	PCo2
0.2	۵۸/۲±۲۲/۲	۵۴/۹±۲۱/۳	FEV1
0.8	۶۳/۲±۱۵/۴	۶۲/۹±۱۳/۹	FVC
0.003	۱۰۷/۴±۳۰	۹۴/۵±۳۰/۹	FBS
<0.001	۱۶۱/۷±۵۸/۹	۱۳۴/۸±۴۴/۷	TG
0.2	۵۲/۴±۱۵/۸	۵۰/۳±۱۱/۸	HDL
0.9	۱۲۸±۱۷/۳	۱۲۸±۱۰/۶	فشار خون سیستولیک
0.9	۸/۵±۱/۲	۸/۹±۱/۲	فشار خون دیاستولیک
0.3	۱۷/۸±۶/۹	۱۷±۶/۷	BUN
0.4	۱/۱±۰/۶	۱/۰۳±۰/۶	Cr

متابولیک در مبتلایان به COPD و برونشیت مزمن پرداختیم. فراوانی کلی این شیوع در این بیماران بسیار بالاتر از جمعیت نرمال بود (۴۸٪) و تقریباً نیمی از جمعیت تحت مطالعه را درگیر کرده بود در حالی که تنها ۳۳٪ از جمعیت عادی ایرانی به این سندروم مبتلا هستند (۱۶). این نتیجه مشابه نتیجه‌ای است که در مطالعات گذشته گرفته شده است (۱۷ - ۲۱). به عنوان مثال تحقیقی نشان داد که ۴۷/۵٪ از بیماران تحت مطالعه مبتلا به COPD به این سندروم مبتلا هستند، که بسیار مشابه نتیجه به دست آمده از این مطالعه است (۱۷).

مطالعه ما نشان داد که شدت COPD (بر اساس معیار Gold) و نیز بر اساس مقایسه میانگین FEV1 و FVC با ابتلا به سندروم متابولیک ارتباط معنی داری ندارد. هر چند که در این مورد در پژوهش‌های گذشته اختلاف نظر وجود دارد. اغلب این مطالعات نشان داده‌اند که ابتلا به این سندروم با شدت COPD بیش تر مرتبط است (۱۷، ۱۹، ۲۱ و ۲۲).

چاقی شکمی بالاتر و سن بالاتر نیز از دیگر عوامل مرتبط با ابتلا به MetS در بیماران COPD بود. فاکتور سن تقریباً در تمامی مطالعات ثابت شده است (۱۷ و ۱۹ - ۲۳). تمامی مطالعات در این نظر مشترکند که با افزایش سن این بیماران میزان ابتلا به سندروم متابولیک نیز در آن‌ها افزایش می

از چگونگی مکانیسم آن اطلاعی نداریم. التهاب عمومی در بیماران مبتلا به COPD و برونشیت مزمن دیده می‌شود، که در بیماران مبتلا به MetS نیز دیده می‌شود. التهاب در ریه‌ها که از جابه جایی مدیاتورهای التهابی از ریه به خون نشأت می‌گیرند، نیز به عنوان فرآیندهای محتمل در این واکنش‌ها مطرح شده‌اند. از سوی دیگر هیپوکسی (Hypoxia) مرتبط با چاقی نیز از نکات مطرح در این زمینه می‌باشد.

افزایش مدیاتورهای التهابی خون که از بافت‌های چربی به جریان سیستمیک آزاد می‌شوند، نیز از دیگر نکات مطرح شده در این زمینه می‌باشند. نظریه جدید بر این باور است که فرآیند التهابی تنها پاسخ موجود به این سؤال می‌تواند باشد و منبع آزاد کردن این مدیاتورهای التهابی نیز علاوه بر ریه‌ها، بافت‌های چربی هستند. عامل مؤثر در این آزادسازی در سه فاکتور خلاصه شده‌اند: شدت آسیب ریوی (که تعیین کننده میزان مدیاتورهای التهابی آزاد شده از ریه به خون هستند)، شدت هایپوکسی وابسته به چاقی و نیز شدت هایپوکسی به دلیل عدم کارکرد مناسب ریوی.

استفاده از داروهای ضد التهاب نمی‌تواند باعث مهار کامل این التهاب سیستمیک شود، اما احتمالاً می‌تواند از عوارض خارج ریوی این نوع التهاب جلوگیری کند.

در این مطالعه ما به تعیین فراوانی سندروم

COPD دیده می شود و این یافته در مطالعات قبلی با اعداد مشابه نیز تایید شده و از آن گذشته برخی مطالعات حتی اتیولوژی های خاصی را نیز برای آن پیشنهاد کرده اند، لذا به نظر می رسد که غربالگری بیماران با مشکلات تنفسی و به ویژه COPD از نظر ابتلا به این سندرم در سنین پایین تر می تواند بسیار مفید باشد. شاید درمان بیماران از نظر علائم سندرم متابولیک بتواند کمک موثری در زمینه کاهش مشکلات تنفسی باشد.

این مطالعه به این علت که تحقیق به صورت تک مرکز و مقطعی انجام شد، دارای محدودیت می باشد که توصیه می شود در مطالعات آینده به صورت چند مرکز و آینده نگر انجام شود. بهتر است در مطالعات بعدی نقش غربالگری سندرم متابولیک در بیماران مبتلا به بیماری های تنفسی و از جمله COPD در مراحل اولیه نیز بررسی شود.

تقدیر و تشکر

نویسندگان این مطالعه از تمامی بیمارانی که در مطالعه شرکت کرده اند تشکر می کنند. ضمن آن که از زحمات همکاران خانم دکتر میترا کاظمی و آقای دکتر کاوه موسوی کانی که بدون شک به افزودن کیفیت هرچه بیشتر این مطالعه کمک فراوان نمودند، کمال تشکر و قدردانی داریم.

منابع

1. Grundy SM. Metabolic syndrome pandemic. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2008; 28:629-636.
2. Cameron AJ, Shaw JE, Zimmet PZ. The metabolic syndrome: Prevalence in worldwide populations. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2004; 33:351-375.
3. Ford ES, Giles WH, Mokdad AH. Increasing prevalence of the metabolic syndrome among U.S. adults. *Diabetes Care.* 2004; 27:2444-2449.
4. Alberti KG, Zimmet PZ. Should we dump the metabolic syndrome? *No. BMJ.* 2008; 336:641.
5. Nesto RW. The relation of insulin resistance syndromes to risk of cardiovascular disease. *Rev Cardiovasc Med.* 2003; 4 (Suppl 6):S11-S18.
6. Joslin EP. The prevention of diabetes mellitus. *JAMA.* 1921; 76:79-84.

یابد. چاقی شکمی نیز از دیگر عوامل مرتبط با این سندرم و یکی از معیارهای تشخیصی آن است. افزایش TG و نیز قند خون ناشتا نیز از دیگر عوامل مرتبط با ابتلا این بیماران شناخته شد. این نکات در مطالعات گذشته نشان داده شده است.

در مطالعه ما نشان داده شد که سطح CRP در گروه مبتلایان به MetS به نحو معنی داری بالاتر است. هر چند که این نتیجه در اکثر تحقیقات قبلی تأیید شده است (۱۷ و ۱۹-۲۲)، اما برخی مطالعات این نظر را قبول نکرده اند. مطالعه دیگری نشان داد که سطح CRP دو گروه از نظر آماری اختلاف معنی داری با هم ندارند (۴۶). هر چند که اغلب مطالعات نظریه ریشه التهابی مشترک MetS و COPD را مطرح کرده اند و به همین علت اغلب مطالعات گذشته نشان داده اند که مشخصه های التهابی نظیر CRP، IL-6، TNF α در گروه مبتلایان به MetS، به نحو معنی داری بالاتر است.

مطالعات دیگری نظیر تحقیق تامسن، به بررسی ارتباط میان چاقی و افزایش BMI با آسم پرداختند. نتیجه این مطالعه حاکی از ارتباط معنی دار میان ابتلا به MetS و ابتلا به آسم بود (۱۸).

این مطالعه نیز از جمله پژوهش هایی است که نشان می دهد که ریشه التهابی و التهاب سیستمیک به دلیل آزاد شدن مدیاتورهای التهابی زمینه ابتلا به هر دو نوع عارضه را فراهم می کند (عوارض ریوی نظیر آسم، COPD و نیز ابتلا به MetS).

توصیه می شود تا در مطالعات بعدی به بررسی برخی فاکتورهای دیگر نظیر میزان فعالیت فیزیکی بیماران و نیز تعیین سطح برخی دیگر از مدیاتورهای التهابی نظیر TNF α و IL-6 نیز پرداخته شود.

به طور کلی پژوهش ما نشان داد که فراوانی سندرم متابولیک در مبتلایان به برونشیت مزمن و COPD بیش تر از جمعیت عادی است که احتمالاً مکانیزم التهابی در این فرآیند نقش دارند. با توجه به اینکه سندرم متابولیک در بیش از نیمی از بیماران مبتلا به مشکلات ریوی از جمله

2008; 5(1):35-41.

21. Marquis K, Maltais F, Duguay V, Bezeau AM, LeBlanc P, Jobin J, et al. The metabolic syndrome in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Cardiopulm Rehabil.* 2005; 25(4):226-32.

7. Kylin E. Studies of the hypertension-hyperglycemia-hyperuricemia syndrome. *Zentralbl Inn Med.* 1923; 44:105-127. [German]

8. Vague J. La différenciation sexuelle, facteur déterminant des formes de l'obésité. *Presse Med.* 1947; 30:339-340 [French].

9. Avogaro P, Crepaldi G, Enzi G, Tiengo A. Associazione di iperlipidemia, diabete mellito e obesità di medio grado. *Acta Diabetol Lat.* 1967; 4:572-590. Haller H. Epidemiology and associated risk factors of hyperlipoproteinemia. *Z Gesamte Inn Med.* 1977; 32:124-128.

10. Singer P. Diagnosis of primary hyperlipoproteinemias. *Z Gesamte Inn Med.* 1977; 32:129-133.

11. Phillips GB. Sex hormones, risk factors and cardiovascular disease. *Am J Med.* 1978; 65:7-11.

12. Phillips GB. Relationship between serum sex hormones and glucose, insulin, and lipid abnormalities in men with myocardial infarction. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1977; 74:1729-1733.

13. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation.* 2005; 112: 2735-2752.

14. Fereidoun Azizi. Appropriate Definition of Metabolic Syndrome among Iranian Adults: Report of the Iranian National Committee of Obesity. *Archives of Iranian Medicine.* 2010; 13(5); 426-8.

15. Marquis K, Maltais F, Duguay V. The metabolic syndrome in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Cardiopulm Rehabil.* 2005; 25: 226-232.

16. Henrik Watz, Benjamin Waschki, Anne Kirsten, Kai-Christian Müller, Gunther Kretschmar, Thorsten Meyer et al. The metabolic syndrome in patients with chronic bronchitis and COPD frequency and associated consequences for systemic inflammation and physical inactivity. *Chest.* 2009; 136:1039-1046.

17. Thomsen SF, Duffy DL, Kyvik KO, Skytthe A, Backer V. Risk of asthma in adult twins with type 2 diabetes and increased body mass index. *Allergy.* 2010, 17: 21-6.

18. Küpeli E, Ulubay G, Ulasli SS, Sahin T, Erayman Z, Gürsoy A. Metabolic syndrome is associated with increased risk of acute exacerbation of COPD: a preliminary study. *Endocrine.* 2010; 38(1):76-8.

19. Lam KB, Jordan RE, Jiang CQ, Thomas GN, Miller MR, Zhang W et al. Airflow obstruction and metabolic syndrome: the Guangzhou Biobank Cohort Study. *Eur Respir J.* 2010; 35(2):317-23.

20. Poulain M, Doucet M, Drapeau V, Fournier G, Tremblay A, Poirier P, et al. Metabolic and inflammatory profile in obese patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Chron Respir Dis.*

Metabolic syndrome and underlying predisposing factors among Iranian Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Chronic Bronchitis patients

Seyed Ali javadMousavi, MD, Associate Professor of Internal Diseases, pulmonary specialist, Rasool Akram Hospital, Tehran university of medical science, Tehran, Iran. a-moosavi@tums.ac.ir

Seyed Mohammad Samedanifard, MD, Assistant Professor of Internal Diseases, Endocrinologist, Rasool Akram Hospital, Tehran university of medical science, Tehran, Iran. dr_samadanifard@yahoo.com

***Esmail Ghasemi Pashaee**, MD, pulmonary specialist, Rasool Akram Hospital, Tehran university of medical science, Tehran, Iran. (*Corresponding Author) smaeilghasemi@yahoo.com

Milad Rashid Beigi, MD, medical student, student committee research, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran. miladrashidbeygi@yahoo.com

Abstract

Background: Metabolic Syndrome (MetS) is a physiological and biochemical disorder that are associated diabetes or elevated fasting blood sugar , obesity , triglyceride level and cholesterol disorders and hypertension.. The syndrome has been given several names such as Insulin resistance syndrome, Plurimetabolic syndrome, Reavens syndrome, Syndrome X and the deadly quartet. Some recent evidence have shown a significant correlation between MetS and lung disease especially Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). So we aimed to estimate frequency of MetS among a sample of Iranian patients of COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease) and Chronic Bronchitis (CB).

Methods: In this cross-sectional study, 204 COPD and CB Known cases evaluated as MetS development and demographic criteria, lipid profile, C reactive Protein (CRP) blood level, and smoking history and correlation of these criteria were assessed in these patients.

Results: Frequency of MetS involvement among these subjects was approximately 48%. Age ($p=0.003$), abdominal obesity ($p<0.001$), high TG amount ($p<0.001$) and positive CRP ($p=0.04$) were correlated with MetS involvement.

Conclusions: MetS was more frequent among COPD and CB patient. Age and underlying systematic inflammation Appears to be related to MetS.

Keywords: Metabolic Syndrome, Chronic Bronchitis, Chronic Obstructive Pulmonary Disease.