

ارتباط بین بارداری و شیردهی با بروز سندرم متابولیک در زنان ۷۰-۴۰ ساله ایرانی

شکوه اردوخانی^۱، فرهاد زمانی^۱، صدیقه مرادی^{۱*}

چکیده

مقدمه: حاملگی یک حالت مقاومت به انسولین در بافت‌های محیطی زن باردار القا می‌کند، از طرف دیگر، شیردهی ممکن است از ایجاد سندرم متابولیک در آینده پیشگیری نماید. با توجه به اهمیت سندرم متابولیک، هدف از این مطالعه، ارتباط تعداد حاملگی و طول مدت شیردهی با شیوع سندرم متابولیک در مادران ۷۰-۴۰ ساله بود.

روش‌ها: اطلاعات کلیه مادران ۴۰ تا ۷۰ سال مرکز تحقیقات جمعیت آمل براساس چک لیست طراحی شده به دست آمده و سپس مادرانی که حداقل یک بار حاملگی داشته‌اند پس از کسب رضایت‌نامه وارد مطالعه شده و از نظر وجود سندرم متابولیک طبق معیارهای NCEP.ATP III (National Cholesterol Education Program, Panel III) بررسی شدند. سایر اطلاعات نیز مانند سن، تعداد حاملگی، طول مدت شیردهی از طریق پرونده پزشکی مادران و پرسش از آنها استخراج شد. داده‌ها با استفاده از SPSS ویرایش ۱۶ آنالیز شد. سطح معناداری آزمون‌ها p-value کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: در نهایت ۹۷۸ نفر وارد مطالعه شدند. میانگین سنی این افراد در زمان ورود به مطالعه $24/53 \pm 7/8$ سال و میانگین نمایه توده بدنی افراد $20/5 \pm 2/31$ kg/m² بود. از کل افراد، ۳۰۶ (۳۱/۳٪) بیمار دچار پرفشاری خون بودند و (۳۸/۹٪) ۳۸۰ نفر به دیابت مبتلا بودند. هر نفر به طور میانگین $4/71 \pm 2/26$ حاملگی داشت. میانگین متوسط طول مدت شیردهی در کل مادران $19/53 \pm 8/55$ ماه بود. در گروهی که ۴ یا کمتر بارداری داشتند ارتباط معنی‌داری بین مدت شیردهی و سندرم متابولیک و اجزا آن به جز افزایش تری‌گلیسرید مشاهده نشد. در کل افراد مورد مطالعه نیز افزایش مدت زمان شیردهی ارتباط معنی‌داری با بروز سندرم متابولیک نداشت ($P=0/9$)، ولی تعداد حاملگی ارتباط آماری معنی‌دار مثبت با بروز سندرم متابولیک داشتند ($P=0/00$).

نتیجه‌گیری: تعداد حاملگی‌های بیش از ۴ مورد علی‌رغم افزایش مطلق مدت شیردهی، ارتباط مستقیم و معنی‌داری با وجود سندرم متابولیک دارند.

واژگان کلیدی: سندرم متابولیک، شیردهی، بارداری

۱- مرکز تحقیقات گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی تهران

نشانی: تهران، خیابان به‌آفرین، بیمارستان فیروزگر، انستیتو غدد درون‌ریز و متابولیسم، مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم،

دانشگاه علوم پزشکی تهران، تلفن: ۸۸۹۳۶۹۷۴، نمابر: ۸۸۹۳۶۹۷۴، پست الکترونیک: s-moradi@tums.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۲/۱۹

تاریخ درخواست اصلاح: ۱۳۹۲/۰۱/۲۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱۲/۰۷

مقدمه

همراهی مجموعه عوامل خطر قلبی عروقی اختلالی را مطرح می‌کند که "سندرم متابولیک" نامیده می‌شود. استعداد ژنتیکی، نحوه توزیع بافت چربی در بدن و عدم فعالیت فیزیکی مناسب همگی می‌تواند فرد را مستعد بروز این اختلال نماید [۱-۳]. عوارض سندرم متابولیک بار مالی و هزینه‌های اقتصادی فراوانی را بر فرد و جامعه تحمیل می‌کند. شیوع سندرم متابولیک در کشورهای مختلف متفاوت است و به شدت در حال افزایش می‌باشد. برای مثال در آمریکا شیوع بیماری از ۲۲٪ در سال ۱۹۹۴ به ۳۴/۵٪ در سال ۲۰۰۲ رسیده است [۴]. در جمعیت شهری ایران نیز شیوع این سندرم حدود ۳۰/۱٪ (در زنان ۴۲٪) گزارش شده است [۵]. در اکثر مطالعات شیوع این مشکل در خانم‌ها بیشتر از آقایان است و معمولاً با افزایش سن شیوع این اختلال افزایش می‌یابد.

حاملگی یک حالت مقاومت به انسولین در بافت‌های محیطی زن باردار القا می‌کند و به نظر می‌رسد که مقاومت به انسولین ناشی از حاملگی بعد از دوره زایمان برطرف گردد ولی تغییرات متابولیک ظریف می‌تواند پایدار بماند و منتهی به افزایش خطر سندرم متابولیک و دیابت در آینده گردد [۶]. در یک مطالعه در چین نشان داده شد که ریسک فاکتورهای سندرم متابولیک مانند فشار خون، سطح چربی خون و قند ناشتا با تعداد حاملگی ارتباط مستقیم دارد [۷]. از طرف دیگر، شیردهی فرایند فیزیولوژیکی است که می‌تواند بار متابولیک قابل توجهی روی مادران به صورت افزایش نیاز به انرژی تحمیل کند و در نتیجه علاوه بر فوایدی که برای شیرخوار خواهد داشت، به نظر می‌رسد که می‌تواند از ایجاد سندرم متابولیک در آینده نیز پیشگیری نماید [۸]. شیردهی با سازوکاری که هنوز به درستی مشخص نشده است می‌تواند نه تنها تمامی اثرات ایجاد سندرم متابولیک توسط حاملگی را کاهش دهد، همچنین می‌تواند باعث جلوگیری از ایجاد آن نیز در آینده شود. اما مطالعات در رابطه با این قضیه هنوز کامل نیست. در مطالعه CARDIA مدت زمان طولانی‌تر شیردهی با بروز کمتر سندرم متابولیک همراه بود. مطالعه SWAN نیز نشان داد که طول مدت شیردهی ارتباط معکوس با عوامل خطر

قلبی عروقی و همچنین سندرم متابولیک دارد. همچنین این مطالعه نشان داد که این ارتباط به صورت مرتبط با مدت زمان می‌باشد [۹]. در مطالعه دیگر در آمریکا ارتباط شیردهی و سندرم متابولیک به صورت طولی و مستقیم نبود و مدت شیردهی بیش از یک سال همراه با افزایش بروز سندرم متابولیک بود [۱۰]. با توجه به عوامل مختلف موثر در بروز این اختلال و از جمله تاثیر نژاد و سن حاملگی و شیردهی بررسی آن در ایران می‌تواند مفید باشد.

روش‌ها

در این مطالعه مقطعی-تحلیلی، پس از اخذ مجوز لازم و کسب رضایت از افراد شرکت کننده با مراجعه به پرونده افراد در مرکز تحقیقات گوارش امل اطلاعات کلیه مادران ۴۰ تا ۷۰ سال براساس چک لیست طراحی شده به دست آمد و سایر اطلاعاتی که موجود نبود از مادران پرسش شد. سپس مادرانی که حداقل یک بار حاملگی داشته‌اند وارد مطالعه شده و از نظر وجود سندرم متابولیک بررسی شدند. تشخیص سندرم متابولیک براساس معیارهای (National Cholesterol Education Program, Panel III) NCEP.ATP III بود [۱۱]. متغیرهای مورد بررسی شامل میزان قند خون ناشتا، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک، سطح تری‌گلیسرید و HDL (High density lipoprotein) خون، هیپرتانسیون تحت درمان، هیپرلیپیدمی تحت درمان، دیابت از قبل تشخیص داده شده، سن، تعداد حاملگی، طول مدت شیردهی، اندازه دورکمر و سایر اطلاعات دموگرافیک بود. آنالیز آماری داده‌های جمع‌آوری شده توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ انجام شد. جهت توصیف داده‌ها از شاخص‌های مرکزی میانگین، درصد فراوانی، میانه و شاخص پراکندگی انحراف معیار (SD) استفاده شد. تست آماری t-test و chi-square جهت تحلیل داده‌ها استفاده شد. آزمون ناپارامتری همبستگی اسپیرمن هم جهت بررسی همبستگی‌ها (روابط خطی) استفاده شد. سطح معناداری آزمون‌ها p-value کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

سرانجام ۹۷۸ نفر که سابقه حداقل یک بار حاملگی را داشتند وارد مطالعه شدند. میانگین سنی این افراد $37/8 \pm$ سال بود که در گروه دارای سندرم متابولیک و گروه بدون سندرم متابولیک تفاوت معنی‌داری از این نظر وجود داشت. فراوانی دهک‌های سنی مختلف در جدول ۲ نشان داده شده است. میانگین BMI کل افراد $31/42 \pm 5/2 \text{ kg/m}^2$ می‌باشد. از کل افراد، ۳۰۶ (۳۱/۳) بیمار دچار پرفشاری خون بودند و ۳۸۰ (۳۸/۹) نفر به دیابت مبتلا بودند. ۸۰/۷۹٪ از افراد زایمان طبیعی و ۲۸/۱۳٪ زایمان سزارین و ۹/۶٪ سابقه هر دو نوع زایمان را داشتند که تفاوت معناداری از نظر نوع زایمان در هر دو گروه با و بدون سندرم متابولیک وجود نداشت. از نظر سطح تحصیلات نیز ۴۷٪ افراد مطالعه تحصیلات ابتدایی و ۲۵٪ بی‌سواد بودند و از نظر سطح سواد تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود داشت. میانگین سن اولین حاملگی و ۱۴/۱۴ $\pm 19/32$ بود. میانگین و میانه تعداد کل حاملگی‌ها به ترتیب $4/72 \pm 2/26$ و ۴ بود. همچنین میانگین و میانه طول مدت شیردهی به ترتیب $81/55 \pm 51$ و ۷۲ ماه با دامنه ۰-۴۰۸ ماه بود. اطلاعات بیشتر دموگرافیک در جدول ۱ قرار داده شده است. جدول ۲ توزیع گروه‌های سنی را در دو گروه مبتلا و غیرمبتلا به سندرم متابولیک نشان می‌دهد.

از کل افراد مورد مطالعه (۷۷/۹٪) ۷۶۲ نفر دارای دور کمر کمتر از ۸۸ و $534(54/76)$ نفر دارای فشار خون بالا و پرفشاری خون از قبل تشخیص داده شده و $398(40/77)$ نفر دارای تری‌گلیسرید بالا و $619(63/25)$ نفر قند خون ناشتای بالا و یا دیابت از ۵۰ و $618(65/43)$ نفر دارای سندرم متابولیک بودند. با استفاده از آنالیز logistic regression ارتباط بین سندرم متابولیک با طول مدت شیردهی و تعداد بارداری بررسی شد و این نتایج به دست آمد. در مجموع هیچ رابطه معنی‌داری بین بروز سندرم متابولیک با شیردهی وجود نداشت ($P=0/9$ و $11/1-0/8$ CI)، اما ارتباط بین میزان بروز سندرم متابولیک و تعداد بارداری‌ها قابل توجه بود ($P=0/00$ و $1/2-1/08$ CI).

در تقسیم‌بندی بیشتر براساس تعداد حاملگی‌ها در افرادی که ۴ یا کمتر بارداری داشتند ارتباط بین میزان سندرم متابولیک و نیز اجزای آن و مدت شیردهی قابل توجه نبود و استثنا در این مورد در افراد با دو حاملگی بود که کاهش سطح تری‌گلیسرید سرم با مدت شیردهی ارتباط معنی‌دار داشت. در موارد یک بارداری نیز افزایش مدت شیردهی همراه با گرایش به سمت کاهش میزان سندرم متابولیک بود ولی از نظر آماری قابل توجه نبود ($r=-0/2$ و $P=0/5$) (جدول ۳).

جدول ۱- اطلاعات دموگرافیک بیماران وارد شده به مطالعه به تفکیک داشتن و نداشتن سندرم متابولیک

متغیر	مبتلا به سندرم متابولیک	غیرمبتلا به سندرم متابولیک	تعداد کل	P
سن (سال)	$53/97 \pm 7/68$	$51/89 \pm 7/98$	$53/24 \pm 7/8$	۰/۰
سقط	۱۸۳ (۲۹٪)	۸۹ (۲۹٪)		۰/۸۱
تولد مرده	۴۵ (۷٪)	۱۲ (۴٪)		۰/۰۰۴
نمایه توده بدنی (مترمربع/کیلوگرم)	$32/49 \pm 4/93$	$29/4 \pm 5/13$	$31/42 \pm 5/20$	
فشارخون بالا (میای مترجیوه)	۲۵۹ (۴۰٪)	۴۹ (۱۴٪)	۳۰۵ (۳۱/۳٪)	
دیابت	۳۰۱ (۴۷٪)	۷۵ (۲۴٪)	۳۷۶ (۳۸/۹٪)	
سن اولین حاملگی (سال)	$19/0 \pm 3/97$	$14/14 \pm 19/32$		۰/۰۱
نوع زایمان				
زایمان طبیعی	۵۰۷ (۸۰/۴۷٪)	۲۴۴ (۷۵/۴۵٪)	۷۵۱ (۷۹/۸۰٪)	۰/۷۷
سزارین	۸۰ (۱۲/۶۹٪)	۴۵ (۱۴/۴۶٪)	۱۲۵ (۱۳/۲۸٪)	
زایمان طبیعی و سزارین	۴۳ (۶/۸۲٪)	۲۲ (۷/۰۷٪)	۶۵ (۶/۹۰٪)	

ادامه جدول ۱ در صفحه بعد

ادامه جدول ۱

تحصیلات			
بیسواد	۲۳۲ (۳۶/۹۴٪)	۸۹ (۲۸/۲۵٪)	۱۱۲ (۲۵٪)
ابتدایی	۲۳۷ (۳۷/۷۳٪)	۱۱۰ (۳۴/۹۲٪)	۲۱۳ (۴۷٪)
سیکل	۶۷ (۱۰/۶۶٪)	۴۷ (۱۴/۹۲٪)	۴۹ (۱۱٪)
دیپلم	۷۱ (۱۱/۳۰٪)	۵۵ (۱۷/۴۶٪)	۲۸ (۷٪)
دانشگاهی	۲۱ (۳/۳۴٪)	۱۴ (۴/۴۴٪)	۱۸ (۵٪)

- $P < 0/05$ معنی دارد در نظر گرفته شده است.

- داده‌ها به صورت میانگین \pm انحراف معیار نشان داده شده است.

- آزمون‌های آماری t و X^2 جهت مقایسه میانگین‌ها استفاده شده است.

جدول ۲- توزیع گروه‌های سنی در جمعیت مورد مطالعه

سن (سال)	مبتلا به سندرم متابولیک	غیرمبتلا به سندرم متابولیک	تعداد کل
۴۰ - ۵۰	۲۳۶ (۲۴/۷٪)	۱۷۱ (۴۲/۰۱٪)	۴۰۷ (۴۱/۶٪)
۵۰/۱ - ۶۰	۲۵۷ (۲۶/۹٪)	۱۰۶ (۲۹/۲۰٪)	۳۶۳ (۳۷/۱٪)
۶۰/۱ - ۷۰	۱۴۷ (۱۵/۴٪)	۶۱ (۲۹/۳۲٪)	*۲۰۸ (۲۱/۳٪)

$P < 0/05^*$

جدول ۳- ارتباط مدت شیردهی با سندرم متابولیک و اجزای آن در حاملگی‌های اول تا چهارم

سندرم متابولیک	قند خون ناشتا < 100 میلی گرم در دسی لیتر	فشار خون $< 130/85$ میلی متر جیوه	تری گلیسرید < 150 میلی گرم در دسی لیتر	دور کمر < 88 سانتی متر	HDL > 45 میلی گرم در دسی لیتر	تعداد حاملگی	تعداد کل
-۰/۲	-۰/۱۳	۰/۲	-۰/۱۷	-۰/۲	۰/۲	R	۱۸
۰/۵	۰/۶	۰/۵	۰/۵	۰/۴	۰/۴	P	
۰/۳	۰/۱	-۰/۵	-۰/۲	۰/۱	۰/۲	R	۱۱۳
۰/۷	۰/۳	۰/۶	*۰/۰۴	۰/۴	*۰/۰۳	P	
-۰/۱	۰/۰۴	۰/۲	۰/۲	۰/۰۶	-۰/۰۶	r	۱۹۱
۰/۲	۰/۶	۰/۸	۰/۸	۰/۴	۰/۴	P	
-۰/۶۰	-۰/۰۸	۰/۰۷	-۰/۲	۰/۱	-۰/۰۶	r	۱۹۰
۰/۹	۰/۲	۰/۳	۰/۸	۰/۸	۰/۴	P	

T: ضریب همبستگی پیرسون

P: کمتر از ۰/۰۵ معنی دار است.

HDL= High Density Lipoprotein

بحث

این مطالعه نشان می‌دهد که تعداد حاملگی‌ها ارتباط آماری مثبت و معنی‌داری با داشتن سندرم متابولیک و اجزای آن دارد. در این بررسی طول مدت شیردهی هیچ ارتباط معنی‌داری با میزان شیوع سندرم متابولیک نداشت، اگرچه در آنالیز بیشتر در تعداد بارداری‌های بیش از چهار مورد بین شیردهی و سندرم متابولیک یک ارتباط مثبت مشاهده شد ولی در نهایت آنالیز رگرسیون نشان داد که این ارتباط مربوط به اثر افزایشده تعداد بارداری‌های زیاد در ایجاد این اختلال می‌باشد.

بیشتر مطالعات قبلی، بر روی ارتباط بین حاملگی و شیردهی با دیابت نوع ۲ و BMI تمرکز کرده‌اند [۱۶-۱۲]، که نشان می‌دهد با بالا رفتن تعداد زایمان‌ها، وزن مادران افزایش و تعداد افراد مبتلا به دیابت افزایش می‌یابد. از سمت دیگر، شیردهی می‌تواند تا حدی جلوی این قضیه را بگیرد و یا حتی بهبود ببخشد. همین قضیه نشان می‌دهد که مطالعات قبلی، حاملگی را عامل خطر و شیردهی را عاملی محافظت‌کننده برای ابتلا به سندرم متابولیک به حساب می‌آورد. برای مثال، هر حاملگی به طور متوسط نیم کیلوگرم به وزن مادر در سنین یائسگی می‌افزاید. علت این قضیه به اثرات ماندگار به هورمون‌های جفت برمی‌گردد، این هورمون‌ها هم بر روی متابولیسم قندها و هم بر متابولیسم چربی تأثیر می‌گذارند و باعث می‌شوند که مواد غذایی مورد نیاز جنین تامین گردد. در همین بین، افزایش وزن اندک مادر در حین حاملگی از همین تغییرات متابولیک متأثر می‌گردد که می‌تواند به ذخیره چربی، پروتئین و آب در فضاها بین سلولی منجر شود. پاسخ بدن مادر به صورت تغییر از مصرف کربوهیدرات به چربی است که این اتفاق با مقاومت به انسولین و افزایش میزان آنزیم‌های لیپولیتیک تسهیل می‌شود. این تنظیمات با بالا و پایین رفتن شدید قند خون مادر در زمان ناشتا و پس از خوردن غذا همراه است. که به همراه افزایش لپتین (که می‌تواند باعث افزایش میزان لیپوپروتئین‌های خون و از طرفی باعث افزایش فشار خون، چاقی و دیابت حاملگی و نیز ادامه یافتن مقاومت به انسولین بعد از حاملگی شود) و تمایل مادر به غذا می‌تواند زمینه را برای افزایش وزن مادر

مساعد کند. از سمت دیگر شیردهی به توزیع مناسب چربی در بدن، متابولیسم بهتر گلوکز و در نتیجه کاهش مقاومت به انسولین کمک می‌کند و با آنکه مطالعات در این زمینه کامل نیست ولی از شواهد تقریباً این گونه برمی‌آید که علت این اتفاقات، هورمون‌های استروژن، پروژسترون و هورمون‌های رشد می‌باشد [۲۱-۱۷].

مطالعه CARDIA نشان داد که شیردهی باعث کاهش خطر ابتلا به سندرم متابولیک می‌شود. همچنین مدت زمان طولانی‌تر شیردهی با بروز کمتر سندرم متابولیک سال‌ها بعد از قطع شیردهی در میان زنان با سابقه دیابت حاملگی و بدون سابقه دیابت حاملگی همراه بود، که این افراد برای مقیاس‌های قبل از بارداری، وزن بدن و سبک زندگی کنترل می‌شدند. سرانجام نتیجه گرفته شد که شیردهی ممکن است اثرات مطلوب پایداری بر سلامت قلبی- متابولیکی زنان داشته باشد. Ram و Cohen در مطالعات مختلفی نشان داده‌اند که هر اندازه شیردهی می‌تواند باعث بروز کمتر سندرم متابولیک شود. برای مثال شیردهی بالای ۱ سال بیشتر از ۲۰٪ از شیوع آن می‌کاهد. کاندیس هم عنوان می‌کند که چاقی احشایی در مادرانی که کمتر از ۳ ماه به فرزندانشان شیر داده‌اند، بیشتر است [۲۴، ۹].

مطالعه مهم دیگری که در این رابطه منتشر شده است، توسط Ram و همکاران در آمریکا به انجام رسیده و به مطالعه SWAN (Study of Women's Health across the Nation) معروف است. این مطالعه بر روی ۲۵۱۶ مادر انجام شده که بعد از اصلاح تمامی متغیرهای مداخله‌گر، نشان داد که شیردهی خطر ابتلا به سندرم متابولیک را ۲۱٪ کاهش می‌دهد. همچنین افزایش مدت شیردهی به مدت هر سال نیز این خطر را به اندازه ۱۲٪ کاهش می‌دهد [۹]. این مطالعه، بین شیردهی و سندرم متابولیک رابطه‌ای "وابسته به دوز" توصیف می‌کند، گرچه این ارتباط بیشتر تا حاملگی‌های سوم و چهارم رخ می‌دهد. زیرا همان طور که در مطالعات دیگر نیز گفته شده، افزایش تعداد حاملگی‌ها خود عامل خطری برای سندرم متابولیک است. این موضوع که افزایش شیردهی و کاهش تعداد حاملگی به کاهش سندرم متابولیک می‌انجامد، هنوز به وضوح اثبات نشده است زیرا افزایش شیردهی با افزایش تعداد

موثر مثل چاقی و نامعلوم بودن زمان وقوع سندرم متابولیک و اجزای آن قبل از شیردهی که با توجه به مقطعی بودن مطالعه که امکان مشخص نمودن آن ممکن نبود و اینکه بین زمان آخرین شیردهی تا زمان مطالعه چقدر فاصله باشد نیز ممکن است نتایج مطالعه را تحت تاثیر قرار دهد. همچنین مانند برخی مطالعات گذشته تعداد حاملگی با سندرم متابولیک و اجزای آن رابطه آماری معناداری داشت.

در مجموع مطالعه ما بر روی ۹۷۸ نفر خانم با سابقه حداقل یک بار حاملگی نشان داد که افزایش تعداد حاملگی‌ها ارتباط معناداری با داشتن سندرم متابولیک و فشار خون بالا و هیپرتری‌گلیسریدمی و دور کمر بالا و HDL پایین و قند خون ناشتای بالا دارند. همچنین در این مطالعه در بارداری‌های بیش از چهار مورد طول مدت شیردهی با بروز سندرم متابولیک، فشار خون بالا، افزایش دور کمر و قند خون ناشتا یک ارتباط مستقیم معنی‌دار داشت ولی با سطح تری‌گلیسریدمی و HDL پایین ارتباط معنی‌داری نداشت. پیشنهاد می‌گردد این مطالعه به صورت مورد شاهدی و آینده‌نگر انجام گردد.

سپاسگزاری

این مقاله قسمتی از پایان‌نامه دکتر شکوه اردوخوانی دستیار رشته داخلی دانشگاه علوم پزشکی تهران است و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شده است. بدینوسیله از خانم آمنه ابراهیمی کارشناس آمار انستیتو غدد جهت آنالیز آماری، خانم منصوره معادی در مرکز تحقیقات گوارش آمل جهت همکاری صمیمانه در گردآوری اطلاعات بیماران تشکر می‌نماییم. همچنین سپاس ویژه خود را به بیماران شرکت کننده در این طرح تقدیم می‌نماییم.

حاملگی‌ها ارتباط مستقیم و معناداری دارد. اما مطالعه SWAN عنوان می‌کند که قدرت افزایش خطر تعداد حاملگی به کاهش خطر شیردهی فزونی دارد. بنابراین تعداد حاملگی بیشتر از ۳، حتی با شیردهی کامل نمی‌تواند توصیه خوبی برای مادران باشد [۲۵-۹،۲۳]. مطالعه ما محدودیت‌هایی نیز داشت. برای مثال طراحی مطالعه ما به صورت مقطعی بود که نمی‌تواند رابطه علت و معلولی بین متغیرها برقرار کند. در برخی از مطالعات نیز آمده است که امکان دارد ایجاد سندرم متابولیک قبل از اولین حاملگی شروع شده باشد و افرادی که بیشتر به سندرم متابولیک دچار می‌شوند به دلایلی در تولید شیر مشکلی داشته باشند که این که چندین مطالعه رابطه معکوس بین چاقی مادر و میزان تولید شیر را نشان داده‌اند با این حال هر دو مطالعه CARDIA و SWAN با رعایت این مسئله به نتیجه‌های فوق رسیده‌اند [۶،۹].

در مطالعه ما افزایش طول مدت شیردهی با افزایش سندرم متابولیک همراه بود که شاید بتوان علت آن را تعداد بالای حاملگی‌ها دانست که اثرات نامطلوب بر بروز سندرم متابولیک دارد. زیرا در آنالیز برحسب تعداد بارداری این نتیجه متفاوت بود. به طوری که در حاملگی اول تا چهارم افزایش مدت شیردهی این ارتباط را با سندرم متابولیک نداشت و در مواردی مثل تری‌گلیسرید بالا اثرات مطلوب نیز وجود داشت که مشابه مطالعه SWAN است. علاوه بر این در آنالیز رگرسیون نشان دادیم که هیچ گونه ارتباط معنی‌داری بین مدت شیردهی و سندرم متابولیک وجود ندارد، اما افزایش تعداد حاملگی موجب افزایش خطر بروز سندرم متابولیک می‌شود. مطالعه Stuebe نیز رابطه مستقیم بین مدت شیردهی و کاهش سندرم متابولیک را نشان نداد که همراستا با این بررسی است [۱۰]. عامل مهم دیگر در بروز سندرم متابولیک سن است که میانگین سنی جمعیت مورد مطالعه ما بالاتر از مطالعات دیگر بود. سایر عوامل

مأخذ

- 1- Prasad H, Ryan DA, Celzo MF, Stapleton D. Metabolic syndrome: definition and therapeutic implications. *Postgrad Med* 2012; 124(1):21-30.
- 2- Anagnostis P. Metabolic syndrome in the Mediterranean region: Current status. *Indian J Endocrinol Metab* 2012; 16(1):72-80.
- 3- Nambi V, Hoogwerf BJ, Sprecher DL. A truly deadly quartet: obesity, hypertension,

- hypertriglyceridemia, and hyperinsulinemia. *Cleve Clin J Med* 2002; 69(12):985-9.
- 4- Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 2002; 287(3): 356-9.
 - 5- Azizi F, Salehi P, Etemadi A, Zahedi-Asl S. Prevalence of metabolic syndrome in an urban population: Tehran Lipid and Glucose Study. *Diabetes Res Clin Pract.* 2003 Jul;61(1):29-37.
 - 6- Gunderson EP, Quesenberry CP Jr, Jacobs DR Jr, Feng J, Lewis CE, Sidney S. Longitudinal study of prepregnancy cardiometabolic risk factors and subsequent risk of gestational diabetes mellitus: The CARDIA study. *Am J Epidemiol* 2010; 172(10):1131-43.
 - 7- Lao XQ, Thomas GN, Jiang CQ, Zhang WS, Yin P, Schooling M, et al. Parity and the metabolic syndrome in older Chinese women: the Guangzhou Biobank Cohort Study. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2006; 65(4):460-9.
 - 8- Gunderson EP, Jacobs DR Jr, Chiang V, Lewis CE, Feng J, Quesenberry CP Jr, et al. Duration of lactation and incidence of the metabolic syndrome in women of reproductive age according to gestational diabetes mellitus status: a 20-Year prospective study in CARDIA (Coronary Artery Risk Development in Young Adults). *Diabetes* 2010; 59(2):495-504.
 - 9- Ram KT, Bobby P, Hailpern SM, Lo JC, Schocken M, Skurnick J, Santoro N. Duration of lactation is associated with lower prevalence of the metabolic syndrome in midlife--SWAN, the study of women's health across the nation. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 198(3):268.e1-6.
 - 10- Stuebe AM, Mantzoros C, Kleinman K, Gillman MW, Rifas-Shiman S, Gunderson EP, Rich-Edwards J.. Duration of lactation and maternal metabolism at 3 years postpartum. *Journal of Womens Health* 2010; 19(5): 941-950.
 - 11- Grundy SM, Brewer HB Jr, Cleeman JI, Smith SC Jr, Lenfant C. Definition of Metabolic Syndrome Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association Conference on Scientific Issues Related to Definition. *Circulation* 2004; 109:433-438.
 - 12- Gunderson EP, Jacobs DR Jr, Chiang V, Lewis CE, Tsai A, Quesenberry CP Jr, et al. Childbearing is associated with higher incidence of the metabolic syndrome among women of reproductive age controlling for measurements before pregnancy: the CARDIA study. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 201(2):177 -9.
 - 13- Gunderson EP, Lewis CE, Wei GS, Whitmer RA, Quesenberry CP, Sidney S. Lactation and changes in maternal metabolic risk factors. *Obstet Gynecol* 2007; 109(3):729-38.
 - 14- Liu B, Jorm L, Banks E. Parity, breastfeeding, and the subsequent risk of maternal type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2010; 33(6):1239-41.
 - 15- Coitinho DC, Sichieri R, D'Aquino Benicio MH. Obesity and weight change related to parity and breast-feeding among parous women in Brazil. *Public Health Nutr* 2001; 4(4):865-70.
 - 16- Bobrow KL, Quigley MA, Green J, Reeves GK, Beral V. Persistent effects of women's parity and breastfeeding patterns on their body mass index: results from the Million Women Study. *Int J Obes (Lond)* 2012 10. doi: 10.1038/ijo.2012.76.
 - 17- Brown J.E., Kaye S.A. Folsom A.R. Parity-related weight change in women. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 1992; 16: 627-631.
 - 18- Manson J.E, Rimm E.B, Colditz G.A, Stampfer M.J, Willett W.C, Arky R.A, et al. Parity and incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus. *American Journal of Medicine* 1999; 93: 13 -18.
 - 19- Collins V.R. Dowse G.K, Zimmet P.Z. Evidence against association between parity and NIDDM from five population groups. *Diabetes Care* 1991; 14: 975 - 981.
 - 20- Noussitou, P., Monbaron, D., Vial, Y., Gaillard, R.C. & Ruiz, J. Gestational diabetes mellitus and the risk of metabolic syndrome: a population-based study in Lausanne, Switzerland. *Diabetes and Metabolism* 2005; 31, 361-369.
 - 21- Kravdal, O. Is the relationship between childbearing and cancer incidence due to biology or lifestyle? Examples of the importance of using data on men. *International Journal of Epidemiology* 1995; 24, 477-484.
 - 22- Gunderson EP, Lewis CE, Tsai AL, Chiang V, Carnethon M, Quesenberry CP Jr, Sidney S. A 20-year prospective study of childbearing and incidence of diabetes in young women, controlling for glycemia before conception: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study. *Diabetes* 2007; 56(12): 2990-6.
 - 23- Gunderson EP, Murtaugh MA, Lewis CE, Quesenberry CP, West DS, Sidney S. Excess gains in weight and waist circumference associated with childbearing: The Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study (CARDIA). *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28: 525-535.
 - 24- Cohen A, Pieper CF, Brown AJ, Bastian LA. Number of Children and Risk of Metabolic Syndrome in Women. *J of Women's Health* 2006; 15(6):763-773.
 - 25- Galassi A, Reynolds K, He J. Metabolic syndrome and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis. *Am J Med* 2006; 119(10):812-9.