

Depiction of Health

2017; 7(4): 14-21

<http://dohweb.tbzmed.ac.ir>

The Effect of Folic Acid Consumption (In Prenatal Care) on Blood Pressure Change during Pregnancy in Urban and Rural Health Centers in Eastern Azerbaijan

Leila Rasoolpoor-Farzin*¹, Zhila Khamnian², Saeed Dastgiri³

Article Info:

Article History:

Received: 2016/08/04

Accepted: 2016/08/23

Published: 2017/03/17

Keywords:

Folic Acid

Pregnancy

Systolic Blood Pressure

Diastolic Blood

Pressure

Abstract

Background and Objectives: Preeclampsia is one of the most threatening problems in pregnancy and potentially is followed by preterm birth, miscarriage, low birth weight and maternal mortality.

Folic acid supplementation is commonly prescribed for women in child bearing age to reduce the prevalence of neural tube defects. However, its role in pre-eclampsia and hypertension is not proven and is debatable. The aim of this study was to evaluate the influence of folic acid on before pregnancy care on blood pressure in pregnancy.

Material and Methods: This retrospective cohort study was conducted as census on all 1939 women referred to receive prenatal care between 2008 and 2013 in rural and urban healthcare centers in Sarab, Bostanabad and Khosroshahr. We compared blood pressure changes in two groups with folic acid consumption and another group, not consuming folic acid. Collected data were filled in the checklist and underwent statistical analysis of descriptive and analytical methods by SPSS 16.

Results: The mean age of women in this study was 25.98±5.78 years. Ninety-two percent of mothers had regular consumption of folic acid during pregnancy. The peak period of high blood pressure was reported at weeks 37-35 with 8.2% in systolic blood pressure and diastolic blood pressure at week 37-35 and more than 37 weeks with 1.6%. Systolic and diastolic pressure in mothers taking folic acid was significantly lower ($P < 0.05$). Paternal occupation and the correct pattern of folic acid consumption during pregnancy were the most important predictive factors for hypertension in pregnancy. ($P < 0.05$)

Conclusion: Folic acid intake during pregnancy, as a part of prenatal care, significantly reduces the incidence of hypertension of pregnancy. During this period, folic acid intake can diminish pre-eclampsia and promote maternal and new born health.

Citation: Rasoolpoor L, Khamnian ZH, Dastgiri S. The Effect of Folic Acid Consumption (In Prenatal Care) on Blood Pressure Change during Pregnancy in Urban and Rural Health Centers in Eastern Azerbaijan. *Depiction of Health* 2017; 7(4): 14-21.

1. General Physician, Student of family medicine resident, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran. (Email: Leila.rasoolpour@gmail.com)

2. Assistant Professor, Department of Community Medicine, School of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

3. Professor, Tabriz Health Services Management Research Center, Department of Community Medicine, School of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.



تأثیر مصرف اسید فولیک Folic Acid (طبق دستورالعمل مراقبت پیش از بارداری) بر تغییرات فشار خون دوران بارداری در مراکز بهداشتی درمانی شهری و روستایی استان آذربایجان شرقی

لیلا رسول پور فرزین*^۱، ژیلا خامنیان^۲، سعید دستگیری^۳

چکیده

زمینه: پره اکلامپسی به عنوان یکی از مخاطره آمیزترین مشکلات در دوران بارداری مطرح بوده و تولد زودرس، سقط، وزن کم نوزاد و نیز مرگ و میر مادر را به دنبال دارد. اسید فولیک به عنوان یکی از ویتامین هایی است که برای زنان در سنین باروری جهت پیشگیری از نقایص لوله عصبی جنین استفاده می‌گردد و نقش آن در پره اکلامپسی و فشار خون در این دوران مورد بحث است. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر مصرف اسید فولیک در مراقبت‌های قبل از بارداری بر تغییرات فشار خون در بارداری می باشد.

روش کار: در این مطالعه کوهورت گذشته نگر مطالعه به صورت تمام شماری بر روی کلیه ۱۹۳۹ زنان در بین سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲ جهت دریافت مراقبت‌های پیش از بارداری به مراکز بهداشتی درمانی شهری و روستایی سراب بستان آباد و خسروشهر مراجعه کردند انجام شد. تقسیم بندی بر اساس نحوه مصرف مکمل اسید فولیک به دو گروه انجام شد: گروه اول که به طور مرتب اسید فولیک در دوره پیش از بارداری و سراسر بارداری مصرف کرده و گروه دوم زنانی که مصرف مکمل اسید فولیک را نداشتند. بعد از جمع آوری اطلاعات در چک لیست محقق ساخته جهت آنالیز آماری اطلاعات وارد SPSS16 شده و آمار توصیفی و تحلیلی ارائه شد.

یافته‌ها: میانگین سنی زنان در این مطالعه 25.98 ± 5.78 سال بود. ۹۲.۹ درصد مادران (۱۸۰۲ مورد) مصرف منظم اسید فولیک طی دوران بارداری داشتند. بیشترین میزان فشارخون بالا در بارداری در فشار خون سیستولیک در هفته ۳۷-۳۵ با ۸.۲ درصد و در فشار خون دیاستولیک در هفته ۳۷-۳۵ و بیش از ۳۷ با ۱.۶ درصد بود. بروز فشار خون بالای سیستولیک (میانگین درصد در گروه مصرف کننده ۰.۶۳٪ و در گروه پرهیز کننده از مصرف: ۰.۹۳٪) و دیاستولیک (میانگین درصد در گروه مصرف کننده ۰.۹۳٪ و در گروه پرهیز کننده از مصرف: ۱۰.۱۶٪) در بیماران مصرف کننده اسید فولیک به صورت معنی داری کمتر بود ($P < 0.05$). با توجه به آنالیز رگرسیون لجستیک با استراتژی بک وارد، شغل همسر و الگوی مصرف صحیح اسید فولیک در دوره بارداری با توجه به معنی دار بودن در تحلیل چند متغیره به عنوان فاکتورهای پیشگویی کننده مستقل در بروز پر فشاری خون در این زنان مطرح گردیدند ($P < 0.05$).

نتیجه گیری: با توجه به مطالعه حاضر، به نظر می رسد، مصرف اسید فولیک در دوران بارداری میزان بروز هیپرتانسیون حاملگی را به صورت معنی داری کاهش می دهد و با مصرف اسید فولیک در این دوران می توان از میزان پره اکلامپسی کاسته و در جهت سلامت مادر و کودک گام هایی اساسی برداشت.

کلیدواژه‌ها: اسید فولیک، بارداری، فشار خون سیستولیک، فشار خون دیاستولیک

رسول پور ل، خامنیان ژ، دستگیری س. تأثیر مصرف اسید فولیک Folic Acid (طبق دستورالعمل مراقبت پیش از بارداری) بر تغییرات فشار خون دوران بارداری در مراکز بهداشتی درمانی شهری و روستایی استان آذربایجان شرقی. تصویر سلامت ۱۳۹۵؛ ۷(۴): ۲۱-۱۴.

۱. دانشجوی دوره تخصصی پزشکی خانواده تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران. (Email: Leila.rasolpour@gmail.com)

۲. استادیار پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

۳. استاد اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

نویسنده (نویسندگان). این اثر به عنوان یک مقاله دسترسی آزاد تحت مجوز Creative Commons Attribution License توسط تصویر سلامت منتشر گردیده است. استفاده های غیر تجاری از این اثر به شرط ارجاع صحیح به اثر اصلی مجاز است.



مقدمه

امروزه بی شک هیپرتانسیون در بارداری به عنوان یکی از علل برجسته مرگ و میر و عوارض مادری و جنینی مربوط به بارداری مطرح می باشد (۲۰) و پره اکلامپسی به عنوان تلفیق فشارخون ایجاد شده حاملگی و پروتئینوری در نیمه دوم بارداری تعریف می شود (۳) که حدود ۲۰٪ زنان باردار در کشورهای در حال توسعه و ۵٪ زنان باردار سراسر دنیا به آن مبتلا بوده و دومین علت مرگ مادران در کشورهای در حال توسعه و از جمله در ایران می باشد (۵۴).

اگرچه پره اکلامپسی یکی از عوارض بارداری است ولی علت آن کمتر شناخته شده است و با وجود تحقیقات فراوان چگونگی ایجاد و تشدید آن غیر قابل حل باقی مانده است. این سندرم هم در مادر و هم در جنین ممکن است سبب عواقب کوتاه مدت و بلند مدت همچون بیماری‌های عروقی و دیابت در دوران های بعدی زندگی شود (۷۶). هیپرهموسیستئینی فاکتور خطری برای اختلال عملکرد اندوتلیال عروقی و بیماری‌هایی چون آترواسکلروزیس است (۸۱).

ارتباط هیپرهموسیستئینی و پره اکلامپسی اولین بار توسط دکر و همکاران در سال ۱۹۹۵ گزارش شد (۴). به لحاظ این که این مسئله در تحقیقات متعدد نشان داده شده است، می توان مصرف پروفیلاکتیک مکمل اسیدفولیک را به عنوان عامل مؤثر در پیشگیری از اختلالات فشارخون در بارداری توصیه نمود. مطالعات اخیر نشان داده‌اند که مصرف مکمل های مولتی ویتامین حاوی اسیدفولیک خطر بروز پره اکلامپسی را کاهش داده اند. اما نقش افزایش پلاسماهی هموسیستئین در زنان باردار که بعدها دچار پره اکلامپسی یا اکلامپسی می شوند هنوز بحث برانگیز است (۹). هموسیستئین از دمتیلاسیون میتونین تشکیل می شود. میتونین اسید آمینه ضروری برای فولات، ویتامین های B12 و B6 به عنوان کوآنزیم ها می باشد (۳۰). فقر غذایی و سوء جذب فولات و ویتامین های B6 و B12 یا نقایص آنزیمی ارثی در چرخه میتونین - هموسیستئین (مانند نقایص متیلن تترا هیدرو فولات ردوکتاز یا سیستاتین بتا سنتاز) منجر به افزایش میزان هموسیستئین می گردد. میزان های هموسیستئین تحت تأثیر سن، جنس و حاملگی قرار می گیرد. به علاوه اختلالات متابولیکی، بدخیمی ها و داروها می توانند متابولیسم آن را تغییر دهند و منجر به هیپرهموسیستئینی گردد (۱۱۴). هیپرهموسیستئینی ثانویه به کمبود فولات در افراد غیرباردار گزارش شده است (۱۲). غلظت افزایش یافته هموسیستئین یک نشانگر حساس برای اختلال میزان فولات است (۸). میزان های پایین فولات سرم به صورت کمبود رژیم غذایی یا عوامل ژنتیکی در ایجاد هیپرهموسیستئینی خفیف مرتبط با پاتوزن عروقی گزارش شده است (۱۳۰۸). مطالعات انجام شده در این زمینه نتایج متناقضی را به همراه داشته گرچه میلمن (Milman) و همکاران گزارش کرده اند که میزان هموسیستئین در طول

بارداری و دوران پس از زایمان از ۱۱-۱۲ میلی مول در لیتر افزایش تدریجی دارد، اما سیکات و همکاران، میزان مداوم آن را در خون گزارش نمودند. دیگر محققین کاهش غلظت پلاسماهی هموسیستئین را در طول حاملگی گزارش نمودند. کاتر و همکاران گزارش کردند میزان آن در میانه ی بارداری پره اکلامپسی را افزایش می دهد (۶). مصرف بعضی از ویتامین ها، مواد معدنی و اسیدهای چرب ضروری تأثیر مثبتی در پیشگیری از پره اکلامپسی، سقط جنین، زایمان زودرس، وزن کم هنگام تولد، دیابت حاملگی و سلامت طولانی مدت نوزاد دارد (۳). تجویز اسید فولیک در مراقبت‌های پره ناتال برای تمام مادران باردار در ۴ ماه اول بارداری و مولتی ویتامین حاوی فولات در بقیه بارداری صورت می گیرد که هم جهت خونسازی مؤثر بوده و هم برای جلوگیری از اختلالات و نقایص لوله عصبی کاربرد دارد (۱۴). هافمن (Haffman) و همکاران نشان دادند که غلظت هموسیستئین پلاسما می تواند با مصرف مکمل اسیدفولیک کاهش داده شود (۱۵) مطالعات حاکی از این نکته می باشد که علاوه بر اینکه تجویز اسید فولیک هزینه ای را هم در بر ندارد، چنانچه تأثیرگذار بر پیشگیری از پره اکلامپسی باشد، علاوه بر جلوگیری از این همه عوارض و مرگ و میر در کاهش هزینه ها هم مؤثر می باشد (۱۱،۱۶،۸).

با توجه به انجام مراقبت های روتین پیش از بارداری در ایران از حدود شش سال گذشته و تجویز اسید فولیک از سه ماه قبل از بارداری تا پایان دوره بارداری، به نظر می رسد بررسی و مطالعه بر روی چگونگی مصرف این مکمل و نیز اثرات آن بر جنبه های مختلف عوارض و پیامدهای بارداری، ضروری است تا از طرفی با مشخص شدن آثار این مکمل، علاوه بر تأثیر بر NTD بر تجویز آن تأکید شود و از طرفی نیز چون اسید فولیک در طول بارداری به طور رایگان در اختیار مراجعین قرار می گیرد، با تبیین هر چه بیشتر اثرات مفید آن زیرساخت های لازم برای تهیه و تولید این مکمل در کشور تحکیم خواهد شد. لذا در این تحقیق تأثیر مصرف اسید فولیک در دوران پیش از بارداری بر تغییرات فشار خون در بارداری مطالعه می شود.

مواد و روش ها

در این مطالعه کوهورت گذشته نگر که به صورت تمام شماری از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲ بر روی تمام زنان در سنین باروری (۱۹۳۹) جهت دریافت مراقبت‌های پیش بارداری به مراکز بهداشتی درمانی شهری و روستایی از سه شهرستان بستان آباد، خسروشهر و سراب که به عنوان نمونه از استان آذربایجان شرقی مراجعه کرده بودند، انجام گرفت.

روش نمونه گیری به صورت آسان و تمام شماری انجام گرفت. این افراد بر اساس مصرف مکمل اسید فولیک به دو گروه تقسیم شدند: یک گروه افرادی که به طور مرتب اسید فولیک در

یافته ها

در مورد خصوصیات دموگرافیک در مطالعه فوق که به تفصیل در جدول شماره ۱ قابل مشاهده است، در بین سن مادران مراجعه کننده، کمترین سن ۱۳ سال و بیشترین ۵۰ سال گزارش شد. میانگین سن مادران در گروه بامصرف اسید فولیک به طور صحیح 25.97 ± 5.8 و عدم مصرف صحیح اسید فولیک 26.58 ± 5.619 و در کل 25.98 ± 5.78 بود ($p=0.93$). میانگین BMI در مادران مصرف کننده اسید فولیک 25.38 ± 4.37 و در گروه عدم مصرف اسید فولیک 25.68 ± 6.20 بود. اکثریت مادران با ۹۸۶ مورد (۵۰.۹ درصد) تحصیلات کمتر از دیپلم داشتند. نتایج نشان داد که ۹۳۴ مادر (۴۸.۲ درصد) اولین دوره بارداری را گزارش کردند، همچنین ۹۵۲ مادر (۴۹.۰۹ درصد) فرزندی نداشتند. در مورد متغیرهای کمی ۹۳۴ زن (۴۸.۲٪) اولین نوبت بارداری و ۶۵۹ (۳۴٪) و ۲۵۱ (۱۲.۴٪) هم به ترتیب بارداری دوم و سوم را ذکر می کردند. ۸ مورد بارداری ششم و یک مورد بارداری هفتم را گزارش می کردند. میانگین وزن نوزادان در گروه با الگوی صحیح مصرف اسید فولیک 3201.98 ± 446.91 گرم و در گروه عدم مصرف صحیح 2799.355 ± 479.355 بود. حداقل وزن تولد 1400 گرم و 1147 گرم و حداکثر وزن تولد 4950 و 5000 به ترتیب در گروه مصرف صحیح و غیر صحیح بود. در جمعیت مورد مطالعه 1480 مادر معادل 76.3 درصد از زنان مراقبت پیش از بارداری را دریافت کردند. در بررسی وزن نوزادان، میانگین وزنی آنها در زمان تولد 3.209 ± 0.46 کیلوگرم بود.

دوره پیش از بارداری و سراسر بارداری مصرف کرده اند، به عنوان گروه اول و گروه بعدی زنانی که مکمل اسید فولیک مصرف نکرده اند نیز به گروه دوم تقسیم بندی شدند. در این مطالعه هیچ مداخله درمانی اضافی و غیر اصولی انجام نگرفت. با توجه به این که داده های این مطالعه بر اساس پرونده های ثبت شده توسط پزشکان خانواده جمع آوری شد، در بررسی و آنالیز نتایج، اصول محرمانگی مربوط به پرونده ها مورد تأکید بود. عدم کمپلیانس به مصرف فولیک اسید، پیش از ثبت داده ها، از طریق مصاحبه فرد به فرد با بیماران، بررسی گردید. در هر یک از شهرستان های فوق تمامی اطلاعات دموگرافیک، تغییرات فشار خون و ... از کلیه پرونده های این زنان جمع آوری و در چکلیستی که توسط محقق تهیه شده بود ثبت گردید. در هر کنترل، فشار خون در وضعیت نشسته و در ۲ نوبت (به حداقل فاصله ۴ ساعت و حداکثر فاصله ی یک هفته)، و در زمان استراحت انجام گرفته است. در گروه شاهد نیز همین بررسی ها انجام می گردید. با مراجعه به مستندات موجود در پرونده بهداشتی زنان میزان بروز پره اکلامپسی و فشارخون بالا در زنان واجد شرایطی که در تمام مدت پیش از بارداری و سراسر بارداری اسید فولیک را مصرف نموده اند و نیز زنانی که اسید فولیک مصرف نکرده اند محاسبه شد. در نهایت اطلاعات جمع آوری شده توسط نرم افزار آماری SPSS 16 با استفاده از روش های آماری توصیفی برای متغیرهای کمی و کیفی به ترتیب با میانگین و انحراف معیار و فراوانی و درصد در قالب جداول و آزمون های آماری تحلیلی Chi-square و T-test و نیز Relative risk و رگرسیون تک متغیره و چند متغیره انجام گردید و سطح معنی داری 0.05 در نظر گرفته شد.

جدول ۱. وضعیت دموگرافیک مادران مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهری و روستایی سراب بستان آباد و خسروشهر

نوع متغیر	مصرف صحیح اسید فولیک (۱۸۰۲)		عدم مصرف صحیح (۱۳۷)		کل
	فراوانی درصد	درصد	فراوانی درصد	درصد	
میزان تحصیلات مادر					
بی سواد	۲۵	۱.۷٪	۱۷	۳.۶٪	۴۲
ابتدایی	۲۷۴	۱۸.۶٪	۱۵۰	۳۲.۱٪	۴۲۴
راهنمایی	۲۴۵	۱۶.۷٪	۴۰	۸.۶٪	۲۸۵
دیپلم	۷۷۱	۵۲.۴٪	۲۱۵	۴۶٪	۹۸۶
تحصیلات دانشگاهی	۱۵۵	۱۰.۵٪	۴۵	۹.۷٪	۲۰۰
شاخص توده بدنی مادر					
کم وزن	۵۸	۳.۹٪	۱۳	۲.۸٪	۷۱
نرمال	۶۹۵	۴۷.۳٪	۱۹۷	۴۲٪	۸۹۲
اضافه وزن	۴۶۸	۳۱.۸٪	۱۸۷	۴۰٪	۶۵۶
چاق	۲۴۹	۱۶.۹٪	۷۰	۱۵٪	۳۱۹
شغل همسر					
بیکار	۵	۰.۳٪	۱	۰.۲٪	۶
آزاد	۳۸۸	۲۶.۴٪	۱۵۶	۳۳.۴٪	۵۴۴
کارمند	۱۵۱	۱۰.۳٪	۳۷	۷.۹٪	۱۸۸
کشاورز	۴۱۲	۲۸.۰٪	۱۰۸	۲۳.۱٪	۵۲۰
کارگر	۲۶۰	۱۷.۷٪	۸۳	۱۷.۸٪	۳۴۴
سایر موارد	۲۵۴	۱۷.۳٪	۸۲	۱۷.۶٪	۳۳۶

۱۸ / تأثیر مصرف اسید فولیک (Folic Acid) (طبق دستورالعمل مراقبت پیش از بارداری) بر تغییرات فشار خون دوران بارداری...

جدول ۲. میزان فراوانی مصرف اسید فولیک مادران مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهری و روستایی سراب استان آبد و خسروشهر

بازه زمانی	مصرف اسید فولیک دارد		مصرف اسید فولیک ندارد	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
هفته ۶-۱۰	۱۸۶۷	۹۶/۳	۷۲	۳/۷
هفته ۱۶-۲۰	۱۹۰۶	۹۸/۳	۳۳	۱/۷
هفته ۲۶-۳۰	۱۹۱۱	۹۸/۶	۲۸	۱/۴
هفته ۳۱-۳۴	۱۹۱۴	۹۸/۷	۲۵	۱/۳
هفته ۳۵-۳۷	۱۸۹۶	۹۷/۸	۴۳	۲/۲
بیشتر از هفته ۳۵	۱۸۵۰	۹۵/۴	۸۹	۴/۶

بیشترین میزان مصرف اسید فولیک در زنان باردار در مطالعه حاضر در هفته های ۳۱-۳۴ بارداری بوده است (جدول ۲).
نتایج مطالعه مشخص می کند که ۱۸۰۲ نفر (۹۲/۹ درصد) مصرف منظم اسید فولیک طی دوران بارداری داشتند و سایر افراد به صورت گاهگاهی و غیرمنظم مصرف داشتند و با افزایش سن بارداری فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در مادران افزایش یافت. همچنین مشاهده شد که بیشترین میزان بروز پر فشاری خون در بارداری در فشار خون سیستولیک در هفته ۳۵-۳۷

با ۲۸ درصد و در فشار خون دیاستولیک در هفته ۳۷-۳۵ و بیش از ۳۷ با ۱/۶ درصد می باشد که بروز فشار خون بالای سیستولیک و دیاستولیک همانطور که در جداول شماره ۳ و ۴ مشاهده می شود در زنان با مصرف اسید فولیک به صورت معنی داری کمتر بود. ارتباط معنی داری میان فشار خون سیستولیک و دیاستولیک با سن مادران یافت نشد ($P>0.05$). از طرفی نتایج نشان داد که ارتباط معنی داری میان دریافت مراقبت قبل زایمان توسط مادر و کاهش فشار خون بارداری می باشد ($P<0.05$).

جدول ۳. ارتباط میان فشار خون سیستولیک با مصرف اسید فولیک در مادران باردار

هفته	اسید فولیک	فشار خون سیستولیک دارد		فشار خون سیستولیک ندارد		P Value	OR	CI
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد			
۶-۱۰	مصرف کرده	۷	۰/۴	۱۸۶۰	۹۹/۶	کمتر از ۰.۰۰۱	۲۶۵/۷	/۹۵
	مصرف نکرده	۳۶	۵۰	۳۶	۵۰			
۱۶-۲۰	مصرف کرده	۱۴	۰/۷	۱۸۵۳	۹۹/۳	کمتر از ۰.۰۰۱	۱۳۲/۳	/۹۵
	مصرف نکرده	۳۶	۵۰	۳۶	۵۰			
۲۶-۳۰	مصرف کرده	۱۵	۰/۸	۱۸۵۲	۹۹/۲	کمتر از ۰.۰۰۱	۱۳۰/۵	/۹۵
	مصرف نکرده	۳۷	۵۱/۴	۳۵	۴۸/۶			
۳۱-۳۴	مصرف کرده	۱۰	۰/۵	۱۸۵۷	۹۹/۵	کمتر از ۰.۰۰۱	۱۹۶/۳	/۹۵
	مصرف نکرده	۳۷	۵۱/۴	۳۵	۴۸/۶			
۳۵-۳۷	مصرف کرده	۱۷	۰/۹	۱۸۵۰	۹۹/۱	کمتر از ۰.۰۰۱	۱۱۵	/۹۵
	مصرف نکرده	۳۷	۵۱/۴	۳۵	۴۸/۶			
>۳۷	مصرف کرده	۱۰	۰/۵	۱۸۵۷	۹۷/۶	کمتر از ۰.۰۰۱	۱۹۶/۳	/۹۵
	مصرف نکرده	۳۷	۵۱/۴	۳۵	۴۸/۶			

جدول ۴. ارتباط میان فشار خون دیاستولیک با مصرف اسید فولیک در مادران باردار

هفته	اسید فولیک	فشار خون دیاستولیک دارد		فشار خون دیاستولیک ندارد		P Value	OR	CI
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد			
۶-۱۰	مصرف کرده	۱۷	۰/۹	۱۸۵۰	۹۹/۱	کمتر از ۰.۰۰۱	۱۱/۱۹	/۹۵
	مصرف نکرده	۷	۹/۷	۶۵	۹۰/۳			
۱۶-۲۰	مصرف کرده	۱۳	۰/۷	۱۸۵۴	۹۹/۳	کمتر از ۰.۰۰۱	۱۷/۸۲۷	/۹۵
	مصرف نکرده	۸	۱۱/۱	۶۴	۸۸/۹			
۲۶-۳۰	مصرف کرده	۱۷	۰/۹	۱۸۵۰	۹۹/۱	کمتر از ۰.۰۰۱	۱۳/۶۰۳	/۹۵
	مصرف نکرده	۸	۱۱/۱	۶۴	۸۸/۹			
۳۱-۳۴	مصرف کرده	۱۷	۰/۹	۱۸۵۰	۹۹/۱	کمتر از ۰.۰۰۱	۱۱/۱۹	/۹۵
	مصرف نکرده	۷	۹/۷	۶۵	۹۰/۳			
۳۵-۳۷	مصرف کرده	۲۴	۱/۳	۱۸۴۳	۹۸/۷	کمتر از ۰.۰۰۱	۸/۲۷۰	/۹۵
	مصرف نکرده	۷	۹/۷	۶۵	۹۰/۳			
>۳۷	مصرف کرده	۱۷	۰/۹	۱۸۵۰	۹۹/۱	کمتر از ۰.۰۰۱	۱۱/۱	/۹۵
	مصرف نکرده	۷	۹/۷	۶۵	۹۰/۳			

خون نرمال و ۱۶ مادر مبتلا به پره اکلامپتیک انجام شد، مشاهده گردید که هیچ ارتباطی میان سطح سرمی و مصرف اسید فولیک و بروز پره اکلامپسی و هیپرتانسیون حاملگی وجود ندارد ($P>0.05$). در بررسی مقالات و مقایسه آن با نتایج مطالعه حاضر مشاهده شد که شیوع هیپرتانسیون در این مطالعه در حد متوسطی می باشد که این هیپرتانسیون دربرگیرنده فشارخون گذرای حاملگی بوده و پره اکلامپسی را نیز شامل می شود؛ زیرا در این مطالعه یافته های ادراری و سایر آزمایشات خونی بیماران در دسترس نبود. از طرفی در این مطالعه مشاهده شد که اسید فولیک در کاهش فشارخون حاملگی نقش به سزایی دارد که این یافته در سایر مطالعات ضد و نقیض بود؛ به طوری که بسیاری از مطالعات این را تأیید کردند، ولی بعضی از مطالعات دیگر نتوانستند رابطه معنی داری را میان اسید فولیک و هیپرتانسیون بیان کنند.

تعدادی از مطالعات، به تأثیر فولیک اسید در کاهش فشار خون از طریق مکانیسم بهبود عملکرد اندوتلیوم، کاهش هموسیستین سرم و القای تولید ثابت اکسید نیتریک، اشاره نموده اند.

از مهمترین محدودیت های در این مطالعه، تکیه و اعتماد بر نتایج اشاره شده در پرونده ها بود که سوگیری یادآوری و گزارش دهی را به همراه داشت. یافته های ادراری و سایر آزمایشات خونی بیماران در دسترس نبوده و از مستندات موجود در پرونده استفاده گردیده است.

نتایج این مطالعه نشان داد که مصرف اسید فولیک در دوران بارداری میزان بروز هیپرتانسیون حاملگی را به صورت معنی داری کاهش می دهد. همچنین مشاهده شد که فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در این مطالعه از فراوانی کمی برخوردار است و شناخت وضعیت موجود در هر جامعه برای تدوین برنامه های آموزش بهداشت، تغییر در برنامه ریزی و اعمال هر نوع مداخله در نظام ارائه خدمات بهداشتی و بهینه سازی آن لازم و ضروری است.

تضاد منافع

نویسندگان هیچ گونه تعارض منافی ندارند.

تقدیر و تشکر

در پایان بر خود لازم می دانیم تا از همکاری صمیمانه همه همکاران در مراکز بهداشتی درمانی شهرستان های مورد مطالعه به خصوص بهروزان گرامی خانمها شهناز هاتف، حلیمه علی خواه و آقای علی رنجبر و کلیه پزشکان خانواده این مراکز که همکاری صمیمانه در جمع آوری داده ها را داشتند تشکر و قدردانی کنیم.

برای بررسی نقش عوامل پروگنوستیک تحلیل و آنالیز رگرسیون لجستیک با استراتژی یک وارد انجام دادیم که در مقایسه با مدل تک متغیره که شغل همسر، میزان شاخص توده بدنی مادر، تحصیلات مادر و الگوی مصرف اسید فولیک در دوره بارداری به عنوان عوامل معنی دار در مدل حضور داشتند وارد تحلیل چند متغیره جهت حذف عوامل مخدوشگر گردید و در نهایت شغل همسر و الگوی مصرف صحیح اسید فولیک در دوره بارداری با توجه به معنی دار بودن در تحلیل چند متغیره به عنوان فاکتورهای پیشگویی کننده مستقل در بروز پره فشاری خون در این زنان مطرح گردید.

بحث و نتیجه گیری

تحلیل نتایج در مطالعه ما نشان داد که بروز فشار خون بالای سیستولیک و دیاستولیک در بیماران مصرف کننده اسید فولیک به صورت معنی داری کمتر می باشد. در مطالعه مهدویان و همکاران (۱۷) مشاهده شد که در گروه مبتلا به پره اکلامپسی ۸۳/۳ درصد بیماران سابقه مصرف اسید فولیک داشته و در گروه خانم حامله بدون پره اکلامپسی ۹۰ درصد سابقه مصرف اسید فولیک داشتند و تحلیل داده ها نشان داد که میان مصرف اسید فولیک و بروز پره اکلامپسی ($P=0.445$) و نیز مدت زمان مصرف اسید فولیک و بروز پره اکلامپسی ارتباط معنی داری وجود ندارد.

در مطالعه نانبخش و همکاران (۱۸) مشاهده شد که سطح اسید فولیک در گروه مبتلا به پره اکلامپسی ۰/۸ و در گروه کنترل ۲/۲ بود و نتایج نشان داد که ارتباط معنی داری میان سطح اسید فولیک و بروز پره اکلامپسی می باشد. در مطالعه ای که توسط Li و همکاران (۱۹) بر روی ۱۹۳۵۵۴ زن باردار انجام و در آن ۴۷/۹ درصد دریافت کننده اسید فولیک بوده و ۵۲/۱ درصد اسید فولیکی دریافت نکرده بودند. فراوانی کلی هیپرتانسیون بارداری و پره اکلامپسی به ترتیب ۹/۵ و ۲/۴ درصد بود که این میزان فراوانی در گروه دریافت کننده اسید فولیک به ترتیب ۹/۷ و ۲/۵ درصد و در گروه عدم دریافت اسید فولیک به ترتیب ۹/۴ و ۲/۴ درصد بود و میزان بروز خطر دریافت اسید فولیک در بروز هیپرتانسیون حاملگی ($OR:1.08; 1.04-1.11$) و پره اکلامپسی ($OR:1.11; 1.04-1.18$) می باشد و مصرف اسید فولیک روزانه به میزان ۴۰۰µg نتوانست بروز هیپرتانسیون را کاهش دهد. در مطالعه Sanchez و همکاران (۲۰) مشاهده شد که میانگین سطح سرمی فولات در زنان مبتلا به پره اکلامپسی ۱۱/۹ nmol/L و در گروه زنان فاقد پره اکلامپسی ۱۳/۱ nmol/L بود ($P=0.068$) و پس از تقسیم بندی بیماران بر اساس سطح فولات سرم به چهار گروه و مقایسه آن با گروه کنترل مشاهده شد که کمبود فولات میزان بروز پره اکلامپسی را ۱/۸ برابر افزایش می دهد ولی این افزایش از نظر آماری معنی دار نبود ($OR:1.8; 0.8-3.2$). در مطالعه Mistry و همکاران (۲۱) که بر روی ۲۴ مادر با فشار

References

1. MA, Coskun A, Ertas IE, Aral M, Zencirci B, Oksuz H, Association of maternal serum CRP, IL-6, TNFalpha, homocysteine, folic acid and vitamin B12 levels with the severity of Preeclampsia and fetal birth weight, *Hypertens Pregnancy* 2009;28(2):190-200. PMID:19437229 doi:10.1080/10641950802601179
2. Nadafi M, Mohammad Hosseini S, Afrasiabyfar A, Momeni E, Malekzadeh GM, Association of Homocysteine, Vitamin and Blood Factors with Preeclampsia in Pregnant Women, *Armaghane danesh*, 2009;15(2):171-80 PMID:15734082
3. Makedos G, PaPanicolaou A, Hitoglou A, "et al", Homocysteine, folic acid and B12 serum levels in pregnancy complicated with Preeclampsia, *Arch Gynecol Obstet* 2007;275(2):121-4. PMID:16941105 doi:10.1007/s00404-006-0223-2
4. Wen SW, Chen XK, Rodger M. Folic acid supplementation in early second trimester and the risk of preeclampsia, *Am J Obstet Gynecol* 2008;198(1):45. PMID:18166303 DOI:10.1016/j.ajog.2007.06.067
5. Manizheh SM, Mandana S, Hassan . mpaCorison study on the effect of prenatal administration of high dose and low dose folic acid, *Saudi Med J* 2009;30(1):88-97. PMID:19139780
6. Rahimi G, Tazakori Z, Shateri N, Relation between Homocysteine serum levels and pregnancy complicated with preeclampsia occurrence, *Journal of Medical University Ardebil* 2010; 10(2):121-7 PMID:16450270 DOI:10.1055/s-2005-918889
7. Vollset SE, Refsum H, Irgens LM, "et al", Plasma total homocysteine, pregnancy complications, and adverse pregnancy outcomes: the Hordaland Homocysteine study, *Am J Clin Nutr* 2000;71(4):962-8. PMID:10731504
8. Braekke K, Ueland PM, Harsem NK, Karlsen A, Blomhoff R, Staff AC, Homocysteine, cysteine, and related metabolites in maternal and fetal plasma in preeclampsia, *Pediatrics* 2007;62(3):319-24. PMID:17622947 DOI:10.1203/PDR.0b013e3181123fba2
9. Katre P, Bhat D, Lubree H, "et al", Vitamin B12 and folic acid supplementation and plasma total homocysteine concentrations in pregnant Indian women with low B12 and high folate status, *Asia Pac J Clin Nutr* 2010;19(3):335-43. PMID:20805077
10. Acilmis YG, Dikensoy E, "et al", Homocysteine, folic acid and vitamin B12 levels in maternal and umbilical cord Plasma and homocysteine levels in placenta in pregnant women with pre-eclampsia, *J Obstet Gynaecol Res.* 2011;37(1):45-50. PMID:21040211 DOI:10.1111/j.14470756.2010.01317
11. Qureshi B S, Ahmad M, Qureshi PM, Memon A, Qazi RA, HyPerhomocysteinaemia, vascular related Pregnancy complications and the response to vitamin supplementation in pregnant women of Pakistan, *J Pak Med Assoc* 2010;60(9):741-5. PMID:21381582
12. Bánhidly F, Dakhlaoui A, Dudás I, and Czeizel AE, Birth outcomes of newborns after Folic Acid Supplementation in pregnant women with early and Late pre-Eclampsia: A population-Based Study, *Advances in preventive medicine*, 2011. PMID:21991429 PMID:PMC3168906 DOI:10.4061/2011/12
13. Begum JA , Chowdhury TA, Biswas KB, Ali L, Vitamin B12 and folate Status in preeclamptic women in Bangladesh, *BJMS* 2009 ; 15(2):83-86. PMID:16197311 DOI:10.1515/CCLM.2005.198
14. Hoffman ML, Scoccia B, Kurczynski TW, Shulman LP, Gao W, Abnormal folate metabolism as a risk factor for first-trimester spontaneous abortion, *J Reprod Med* 2008;53(3):207-12 PMID:18441727
15. Kawai K, Spiegelman D, Shankar AH, Fawzi WW, Maternal multiple micronutrient supplementation and pregnancy outcomes in developing countries: meta-analysis and meta-regression, *ull World Health Organ.* 201;89(6):402-411. PMID:21673856 PMID:PMC3099554 DOI:10.2471/BLT.10.083758
16. ahdavian M, Shojaeean z, Abbasian H, Tabatabaee Chehr M. folic acid use and homocysteine levels in the blood of women with and without preeclampsia. *.nkums.ac.ir* at 9:03 IRST on Tuesday January 24th 2017. 84-79 PMID:27748186
17. Nanbakhsh F, Khadem Ansari M, Broomand Sorkhabi F, Mazloomi P, Comparative study of blood levels of homocysteine and folic acid and vitamin B12 in pregnancy and severe preeclampsia in pregnant women. *Urumia Medical Journal*, 2014;24(3):193-200 PMID:2104021
18. Hernández-Díaz S, Werler MM, Louik C, Mitchell AA. Risk of gestational hypertension in relation to folic acid supplementation during pregnancy. *Am J Epidemiol.* 2002 Nov 1;156(9):806-12. PMID:25479003
19. Sanchez SE, Zhang C, Rene Malinow M, Ware-Jauregui S, Larrabure G, Williams MA. Plasma folate, vitamin B(12), and homocyst(e)ine concentrations in preeclamptic and normotensive Peruvian women. *Am J Epidemiol.* 2001 Mar 1; 153(5):474-80 PMID:11226979

20. Mistry HD, Mather J, Ramsay MM, Kurlak LO, Symonds ME, Broughton Pipkin F. Homocysteine and folate plasma concentrations in mother and baby at delivery after pre-eclamptic or normotensive pregnancy: Influence of parity. *Pregnancy Hypertens.* 2011 Apr;1(2):150-5. PMID:25463281
21. Fakhr zadeh H, Sharifi F, Arefeeyn M, Tajalli Y. The effect of high doses of folic acid on blood pressure in adult patients with hypertension Homocysteine hypertension: A Randomized Double-B Clinical Trial with placebo / Tehran homocysteine study, *Lipid and Lipid Iran.* 200.49-56 PMID:19397224